

RENAULT MEGANE & SCENIC



1999–2002

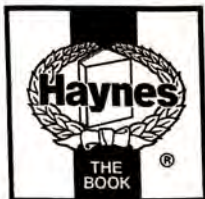
Модели с бензиновыми и дизельными двигателями

Haynes Ремонт и техническое обслуживание



**440
страниц**

Подготовка к техосмотру, цветные электросхемы



Renault Megane & Scenic

2001–2003

Ремонт и техническое обслуживание

П. Гилл и А. Легг

В руководстве рассмотрены:

Модели Renault Megane с кузовами «хэтчбек», «салун» (седан), «купе» и Scenic MPV, включая модели специального и ограниченного выпуска.

Бензиновые двигатели: 1.4 л (1390 см³), 1.6 л (1598 см³) и 2.0 л (1998 см³)

Дизельные двигатели: 1.9 л (1870 см³) включая двигатели с турбонаддувом

Не представлены модели с кузовом «кабриолет» и Scenic RX4

Не рассмотрены модели с бензиновыми двигателями 2.0 л IDE и 1.8 л



Оптовая и розничная продажа:

ЗАО «Алфамер Пабблишинг», Россия, 191036, Санкт-Петербург,
Лиговский проспект, 33; т/ф: (812) 275-33-27, alfamer@alfamer.ru
В Москве: (495) 686-48-27, moscow@alfamer.ru

www.alfamer.ru

ББК 39.33-08

Г-47

Renault Megane & Scenic. Ремонт и техническое обслуживание. П. Гилл и А. Легг. — СПб.: Алфамер Пабблишинг, 2007. — 440 с.

Все права защищены.

Перепечатка или иное воспроизведение этой книги или любой ее части электронными или механическими способами, включая фотографирование, запись на любой носитель информации без письменного разрешения издательства запрещается.

ISBN 978-5-93392-130-1

© J.H.Haynes and Co. Ltd., 2003

© Alfamer Kustannus Oy, 2007

© ЗАО «Алфамер Пабблишинг», 2007

Содержание

Вы и ваш автомобиль Renault Megane Scenic

Навыки безопасного вождения	0•4
Безопасность — прежде всего!	0•5
Введение	0•6

Ремонт в дороге

Если автомобиль не заводится	0•7
Замена колес	0•8
Пуск двигателя от постороннего аккумулятора	0•9
О чем говорят подтеки	0•10
Буксировка	0•10

Еженедельные проверки

Введение	0•11
Места проверок под капотом	0•11
Уровень масла в двигателе	0•12
Уровень охлаждающей жидкости	0•13
Уровень жидкости в приводе тормозов	0•13
Уровень жидкости в бачке гидроусилителя рулевого управления	0•14
Уровень жидкости в бачке омывателя	0•14
Состояние шин и давление в них	0•14
Аккумулятор	0•16
Лампочки и предохранители	0•16
Щетки стеклоочистителя	0•17

Давление в шинах	0•17
Смазочные материалы и рабочие жидкости	0•180

Техническое обслуживание

Модели с бензиновыми двигателями	1А•1
Спецификации	1А•2
График техобслуживания	1А•3
Процедуры техобслуживания	1А•6
Модели с дизельными двигателями	1Б•1
Спецификации	1Б•2
График техобслуживания	1Б•2
Процедуры техобслуживания	1Б•6

Ремонт

Двигатель и его системы

Бензиновые двигатели 1.4 и 1.6 л — процедуры ремонта на автомобиле	2А•1
Бензиновые двигатели 2.0 л — процедуры ремонта на автомобиле	2Б•1
Дизельный двигатель — процедуры ремонта на автомобиле	2В•1
Снятие двигателя и процедуры ремонта	2Г•1
Системы охлаждения, отопления, вентиляции и кондиционер	3•1
Топливная и выпускная системы бензинового двигателя	4А•1
Дизельные двигатели. Топливная и выпускная системы	4Б•1
Системы контроля за составом выпускных газов	4В•1
Система зарядки аккумулятора и стартер	5А•1
Система зажигания — бензиновые двигатели	5Б•1
Система подогрева свечей накаливания и топливного фильтра дизельного двигателя	5В•1

Трансмиссия

Сцепление	6•1
Механическая КПП	7А•1
Автоматическая КПП	7Б•1
Приводные валы	8•1

Тормозная система и подвеска колес

Тормозная система	9•1
Подвеска и рулевое управление	10•1

Кузов и его оборудование

Кузов и его оборудование	11•1
Электрооборудование кузова	12•1
Электрические схемы	12•25

Приложения

Размеры и массы	П•1
Общие советы по выполнению ремонта	П•3
Покупка запасных частей	П•4
Поднятие и установка автомобиля на опоры	П•4
Идентификация автомобиля	П•5
Отключение аккумулятора	П•6
Инструменты и приспособления	П•6
Проверка технического состояния автомобиля	П•9
Поиск неисправностей	П•14
Словарь технических терминов	П•23

Предметный указатель	Пр•1
----------------------------	------

Большинство читателей, прочтя слова "Навыки безопасного вождения" посчитают, что эти навыки им недоступны. Нет ничего более далекого от истины. Эти навыки способствуют безопасности вождения, водители должны владеть ими в любой ситуации.

Каждый день на дорогах погибают сотни людей, десятки тысяч получают ранения. Обычно это происходит из-за чей-нибудь глупости. Статистика утверждает, что 95% несчастных случаев происходит из-за ошибок людей, в основном водителей. Иногда мы делаем idiotские ошибки – все ошибаются. Иногда мы теряем концентрацию внимания. Иногда недопустимо рискуем.

Для большинства водителей задача "научиться вождению автомобиля" заканчивается на успешной сдаче выпускных экзаменов в автошколе; большинство таких водителей уверено, что мастерство придет само, с "опытом".

Надеящиеся на то, что мастерство придет со временем, производят обычно множество ошибок и несчастных случаев, результат можно видеть ежедневно на наших дорогах и в травматологических отделениях больниц. Водители, обладающими навыками безопасного вождения, контролируют ситуацию и риск при управлении автомобилем, выбирая безопасную скорость и дистанцию. Они избегают ошибок и несчастных случаев, даже если другие водители вокруг них создают аварийные ситуации.

Ключами к безопасному вождению являются концентрация, постоянный круговой контроль за обстановкой, предусмотрительность и планирование дорожной ситуации. Если к этому добавлено хорошее мастерство по управлению автомобилем, аварийные ситуации будут просчитаны и сведены к нулю. Концентрация означает приложение максимума внимания к дорожной обстановке, исключая все посторонние раздражители.

Вождение обычно требует повышенного внимания, нежели прочие виды деятельности. Все внимание – на дорогу.

Круговой контроль обстановки означает не только пустое разглядывание пролетающих мимо деревьев, но выискивание информации, могущей быть полезной для определения дорожной ситуации.

Предусмотрительность подразумевает ответы на вопросы что произошло, что логично может произойти и что может произойти без всякой логики.

Планирование – связующее звено между получением информации и принятием соответствующего решения. Для большинства водителей планирование – недостающее звено.

Если Вы хотите водить автомобиль безопасно обратитесь в автоклубы и автошколы, предлагающие свои услуги по дополнительному обучению безопасному вождению.

Работа с автомобилем может быть опасной. Эта страница рассказывает о потенциальных опасностях с целью повысить Вашу внимательность.

Основные виды опасности

Ошпаривание

- Не снимайте крышку радиатора или расширительного бачка, пока двигатель не остыл.
- Сразу после остановки двигателя моторное масло, жидкости трансмиссии и рулевого механизма также могут оказаться очень горячими

Ожоги

- Опасность ожогов представляет любая часть двигателя, особенно его выпускная система. Горячими могут оказаться тормозные диски и барабаны сразу после торможения.

Падение поднятого автомобиля

- При работе под или рядом с поднятым автомобилем всегда устанавливайте под него прочные упоры, либо пользуйтесь специальной смотровой ямой.
- Никогда не работайте под машиной, опирающейся только на домкрат!
- Будьте осторожны при отворачивании или заворачивании крепежа, затянутого с большим усилием, если эта работа выполняется на поднятой машине. Рекомендуется первоначальное отпущение и окончательную затяжку в таких случаях выполнять на опущенном автомобиле.



Возгорание

- Топливо легко воспламеняется; пары топлива взрывоопасны.
- Не допускайте попадания топлива на горячие поверхности двигателя.
- Не курите и не пользуйтесь открытым огнем вблизи автомобиля, если на нем проводятся какие-либо ремонтные работы. Примите меры против искр, источником которых могут служить электроприборы

или слесарный инструмент.

- Пары топлива тяжелее воздуха, поэтому не работайте с топливной системой в смотровой яме.
- Другой источник пожара - перегрузка или короткое замыкание в цепях электропроводки. Будьте осторожны при ремонте или замене электрооборудования.
- Имейте под рукой огнетушитель, пригодный для тушения горящего топлива и электропроводки.

Удар электрическим током

- Провода высокого напряжения системы зажигания могут таить в себе опасность, особенно для людей, страдающих сердечными заболеваниями. Нельзя обслуживать систему зажигания или соседние агрегаты при работающем двигателе или включенном зажигании.



Отравление парами или газами

- Выхлопные газы ядовиты; они обычно содержат окись углерода, которая при вдыхании быстро приводит к летальному исходу. Никогда не допускайте продолжительную работу двигателя в закрытом помещении, например в гараже с закрытыми воротами.
- Ядовиты также пары топлива и различных растворителей, применяемых для очистки, а также для разбавления красок.



Ядовитые и раздражающие вещества

- Избегайте попадания на кожу электролита, топлива, особенно дизельного, тормозной жидкости, смазок и антифриза. При необходимости перелить жидкость из одной емкости в другую не подсаживайте ртом жидкость из шланга. Если Вы случайно проглотили какую-нибудь жидкость или она попала Вам в глаза, немедленно обратитесь к врачу.
- Длительный контакт с отработанным моторным маслом может вызвать рак кожи. При необходимости работайте в резиновых перчатках или смазывайте руки за-

ных приспособлений удостоверьтесь, что они имеют достаточный запас прочности для предполагаемой работы.

Нельзя

- Не пытайтесь поднять то, что за пределами Ваших возможностей - позовите помощника.
- Работайте не спеша - делайте перерывы.
- Не используйте неисправный инструмент - он может сорваться и нанести травму.
- Не разбрасывайте инструменты на полу вокруг себя - кто-нибудь может споткнуться о них. Вытирайте пролитое масло.
- Не позволяйте детям и домашним животным играть внутри или вблизи автомобиля, на котором ведутся работы.

щитным кремом. Замените одежду, на которую попало масло, и не носите масляные тряпки в кармане.

- Хладагент кондиционера может образовывать ядовитый газ при контакте с огнем, в том числе и с сигаретой. Он также может вызвать ожог кожи.

Асбест

- Асбестовая пыль - канцероген: она может стать причиной рака при вдыхании или проглатывании. Асбест является составной частью некоторых прокладок, а также тормозных и фрикционных накладок. При работе с такими узлами следует предполагать наличие в них асбеста.

Специфические опасности

Плавиковая кислота

- Это очень ядовитое и коррозионно-активное вещество образуется при нагревании выше 400°С определенных видов синтетических резин, из которых изготавливаются некоторые уплотнительные кольца, манжеты, топливные шланги и пр. Резина обугливается или превращается в твердое вещество, содержащее фтористоводородную кислоту. Эта кислота очень устойчива и не разлагается годами. При попадании этой кислоты на кожу иногда приходится ампутировать пораженный орган.
- Если Вам придется ремонтировать машину, пострадавшую от огня, или иметь дело с деталями, снятыми с такой машины, работайте в защитных перчатках, которые после работы необходимо уничтожить.

Аккумулятор

- Аккумулятор содержит серную кислоту, которая крайне опасна для кожи, глаз и одежды. Будьте осторожны при заливке и переноске аккумулятора.
- Водород, который может выделяться из аккумулятора, взрывоопасен. Не пользуйтесь открытым огнем и избегайте возникновения искр вблизи аккумулятора. Будьте осторожны при подключении и отключении зарядного устройства и прочих переносных проводов.

Подушки безопасности

- Подушка безопасности может нанести травму при неожиданном срабатывании. Будьте осторожны при снятии рулевого колеса и приборной панели. Соблюдайте инструкцию по обращению с подушкой.

Топливная аппаратура дизелей

Топливный насос дизеля создает очень высокое давление. Будьте осторожны при работе с насосом и форсунками.



Предупреждение: Никогда не подставляйте руку, лицо или иную часть тела под струю топлива из форсунок; топливо может пролиться на кожу и вызвать опасные последствия.

ПОМНИТЕ...

Необходимо

- Защищайте глаза при пользовании электроинструментом и при работе под машиной.
- При необходимости пользуйтесь перчатками или защитным кремом.
- Если Вы работаете в одиночку, попросите кого-нибудь заглядывать в вам время от времени, чтобы убедиться, что с Вами все в порядке.
- Держите слишком свободную одежду и длинные волосы подальше от движущихся частей машины.
- Перед работой с автомобилем, особенно с электросхемками, снимайте кольца, часы и пр.
- Перед использованием подъемных и опор-

Модель Renault Megane второго поколения была представлена в апреле 1999 года. Модель Renault Scenic была представлена в августе того же года. Автомобили модельного ряда Megane/Scenic комплектуются любым из четырех бензиновых двигателей: восьмиклапанным 1.4 л, 16-клапанным 1.4 литра, 16-клапанным 1.6 литра и 6-клапанным 2.0 литра; все двигатели имеют систему впрыска бензина (восьмиклапанные двигатели 1.4 л с октября 2000 года не устанавливаются). Устанавливаются также и дизельные двигатели объемом 1.9 л с индексами "D", "Di" и "dCi". В дизельных двигателях с индексами "D" применен форкамерный впрыск топлива, в двигателях с индексами "Di" и "dCi" применен непосредственный впрыск топлива (двигатель с индексом "dCi" — с системой "common rail"). Дизельный двигатель 1.9 D снят с производства в октябре 2000 года. Конструкции всех двигателей совершенны, при регулярном техобслуживании обычно не создают проблем владельцу.

Модель Megane выпускается с 2-дверными кузовами купе, 4-дверными кузовами седан и 5-дверными кузовами хэтчбек; выпускается также модель Scenic с 5-двер-



Renault Megane

ным кузовом универсал. Все модели выпускаются с широкой гаммой вариантов комплектации.

Модели могут быть оборудованы пятиступенчатой механической или четырехступенчатой автоматической коробкой передач, смонтированной слева от двигателя. Все модели имеют передние ведущие колеса, сполностью независимой передней

и полунезависимой задней подвеской.

Для удовлетворения вкуса большинства покупателей модель комплектуется широким набором стандартных и дополнительных средств повышения комфорта и безопасности, включая ABS.

Автомобили Megane/Scenic конструктивно несложны и достаточно просты в обслуживании.

Вы и Ваш автомобиль Renault Megane/Scenic

Цель настоящего руководства — помочь Вам эксплуатировать Ваш автомобиль с максимальной эффективностью. Этого можно добиться несколькими способами. Руководство поможет убедить Вас, что работа может быть выполнена в любом случае, хотя бы и с помощью автомастерской. Оно также обеспечит Вас достоверной информацией о текущем обслуживании и даст логичное направление действий по диагностике и устранению случайных неисправностей. Есть также надежда на то, что данное Руководство будет Вам полезно, если Вы возьметесь за работы сами. В простейших

ситуациях это даже может получиться быстрее, чем буксировать автомобиль в автомастерскую и навешать ее дважды, чтобы сдать и получить его. Возможно, и что более важно, Руководство поможет Вам избежать расходов на труд и знания автомастеров.

Руководство содержит понятные и доходчивые эскизы и описания узлов систем и механизмов автомобиля. Эти задачи обеспечиваются ясной поэтапной последовательностью расположения фотографий и описаний.

Значения слов "левый" и "правый" нужно

рассматривать по отношению к водителю, сидящему за рулем, лицом вперед.

Благодарности

На некоторые иллюстрации распространяется авторское право компании Renault (UK) LTD и используются с их разрешения. Выражаем благодарность компании Draper Tools Limited, снабдившей нас необходимыми инструментами и всем сотрудникам Sparkford, что оказало нам помощь в составлении настоящего Руководства.

Чтение иллюстраций

При подготовке иллюстраций для настоящего Руководства в основном использовался автомобиль Renault Scenic с двигателем модели 1.9 dCi (common rail) объемом 1.4 литра.

Исходя из того, что в Великобритании при издании настоящего Руководства основное внимание было уделено автомобилям с правым расположением рулевого управления, в переводном варианте могут иметь место несоответствия текста и иллюстраций автомобилям с левым расположением рулевого управления. Параграфы, в которых необходимо на это несоответствие обратить внимание, отмечены значком * (рис. 1). Таким образом, при использовании настоящего руководства для снятия и установки некоторых узлов, механизмов или компонентов некоторые операции можно пропустить или, наоборот, могут потребоваться дополнительно (прим. перев.).



Renault Scenic

Следующие страницы призваны помочь Вам справиться с неожиданными поломками и неисправностями, которые могут возникнуть в пути. Более детальное описание поиска неисправностей Вы найдете в конце книги и в соответствующих главах.

Если двигатель не заводится и стартер не вращается

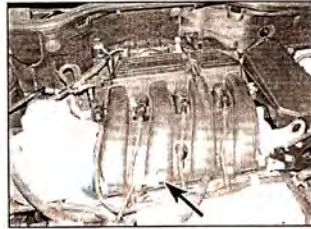
- ☐ Если модель автомобиля оборудована АКПП, убедитесь в том, что селектор передач находится в положении "Р" или "N".
- ☐ Откройте капот и убедитесь в том, что клеммы и зажимы аккумулятора чисты и надежно затянуты.
- ☐ Включите фары и попытайтесь завести двигатель. Если при включении стартера свет фар значительно ослабляется, значит, скорее всего, аккумулятор разряжен. Эту неприятность легко преодолеть, запустив двигатель от другого аккумулятора (см. далее), например, используя аккумулятор автомобиля Вашего приятеля.



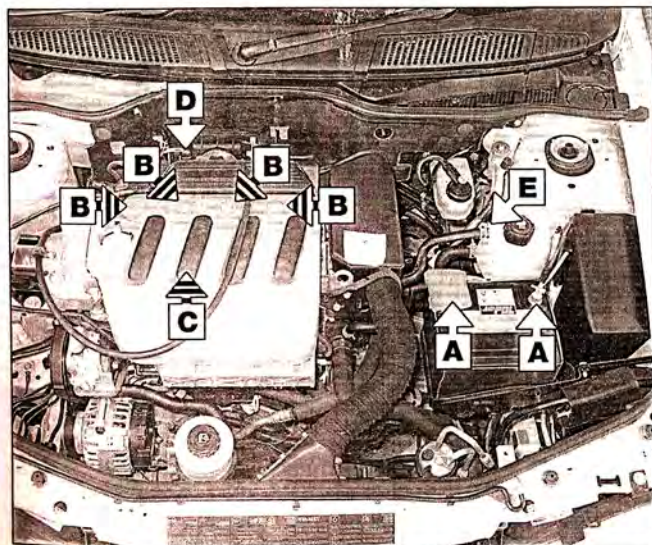
A Проверьте состояние и надежность контакта клемм аккумулятора с проводами.



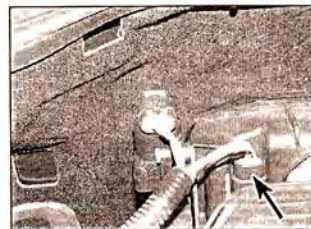
B Убедитесь в надежности соединений наконечников высоковольтных проводов со свечами и катушками зажигания.



C Проверьте надежность соединений проводки к Датчику температуры воздуха на впуске.



Проверьте надежность электрических разъемов (при выключенном зажигании) и полейте их влаговытесняющей жидкостью в аэрозольной упаковке (типа WD-40), если есть подозрение, что проводка отсырела.



D Проверьте надежность соединений проводки к датчику положения дроссельной заслонки (ДПДЗ).



E Проверьте надежность электрических соединений электромагнитного клапана отсечки топлива

Замена колеса

⚠ Внимание! Не меняйте колесо, если есть риск быть задетым проезжающим автомобилем. На дорогах с плотным движением постарайтесь остановиться на обочине или в "кармане". Берегите проезжающих автомобилей – их легко не заметить, увлекшись работой.

Подготовка

- ☐ В случае прокола колеса остановитесь при первой возможности.
- ☐ Остановите автомобиль по возможности на твердом грунте и в стороне от проезжающего транспорта.
- ☐ При необходимости включите аварийную световую сигнализацию.

- ☐ Если у Вас имеется знак аварийной остановки, установите его для предупреждения других водителей о Вашем происшествии.
- ☐ Включите первую или заднюю передачу (на моделях с автоматической трансмиссией установите рычаг КПП в положение

- "PARK") и затяните стояночный тормоз.
- ☐ Подключите колесо на другой стороне автомобиля по диагонали по отношению к заменяемому. Для этого можно использовать подходящие камни.
- ☐ На мягком грунте под домкрат нужно подложить доску.

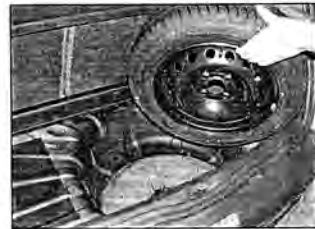
Замена



1 Домкрат и "баллонный" ключ уложены под ковром багажного отделения.



2 Отверните крепление запасного колеса.



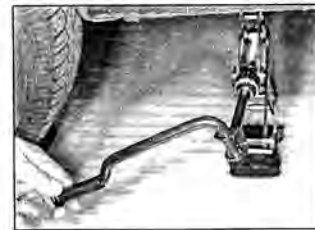
3 Выньте запасное колесо



4 С помощью крючка из комплекта инструментов снимите колесный декоративный колпак.



5 Ослабьте болты крепления колеса на пол-оборота каждый.



6 Установите домкрат под усилителем порога (под другие точки порога домкрат ставить нельзя), опирая его о твердую поверхность дороги. Вращайте рукоятку домкрата по часовой стрелке до отрыва колеса от дороги.



7 Отверните болты крепления колес и снимите колесо. Установите запасное колесо и заверните болты. Слегка затяните болты "баллонным" ключом и опустите автомобиль.



8 Надежно затяните болты в последовательности, указанной на декоративном колпаке. Уложите поврежденное колесо в отделение для запасного колеса. Обратите внимание на то, что соответствие затяжки колесных болтов предписанным моментам необходимо проверить при первой возможности.

И, наконец...

- ☐ Удалите клинья из-под колес автомобиля.
- ☐ Уложите домкрат и инструменты на свои места
- ☐ Проконтролируйте давление в установленном колесе. Если оно слишком низкое и у Вас нет с собой насоса или компрессора, двигайтесь с минимальной скоростью в ближайший гараж, чтобы накачать колесо до необходимого давления.
- ☐ Отремонтируйте поврежденное колесо как можно быстрее.

HAYNES
СОВЕТУЕТ

"Прикуривание" от другого автомобиля поможет решить проблему лишь временно. Вам надлежит выяснить причину, которая привела к разрядке аккумулятора. Таких причин может быть три:

1. Аккумулятор мог разрядиться от многочисленных или продолжительных попыток запустить двигатель, или потому, что не были выключены внешние световые приборы.
2. Неисправна система зарядки аккумулятора (ослаб или оборван приводной ремень генератора, либо неисправна проводка генератора, либо неисправен сам генератор).
3. Неисправен аккумулятор (низкая плотность электролита или повреждены пластины).

Пуск двигателя от постороннего аккумулятора

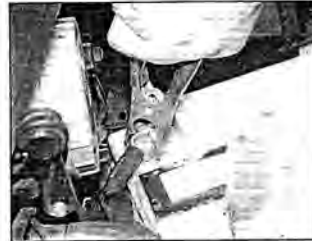
- Перед подключением вспомогательного аккумулятора убедитесь в том, что зажигание выключено.
- Убедитесь в том, что выключено все электрооборудование (световые приборы, вентилятор отопителя, стеклоочистители и т.п.).
- Убедитесь в том, что на вспомогательном аккумуляторе не нанесены особые предупреждения, запрещающие подобные операции.
- Убедитесь в том, что вспомогательный аккумулятор имеет то же напряжение, что и Ваш.
- Если в качестве вспомогательного используется аккумулятор, установленный на другом автомобиле, транспортные средства НЕ ДОЛЖНЫ КАСАТЬСЯ ДРУГ ДРУГА.
- Убедитесь в том, что рычаг управления коробкой передач находится в нейтральном положении ("Neutral" или "Park" в случае автоматической трансмиссии).



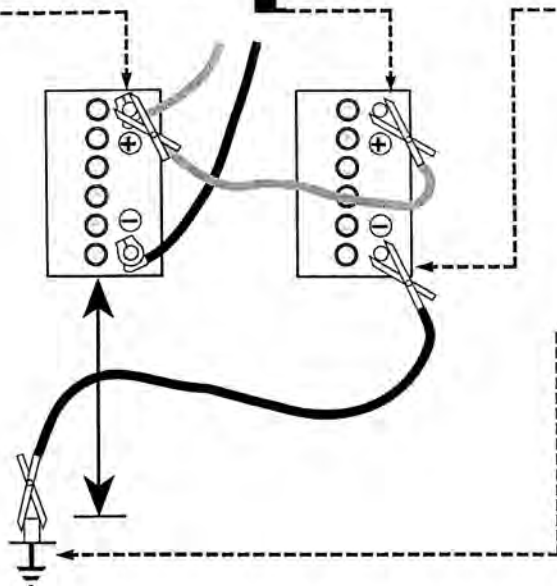
1 Присоедините один конец красного провода "прикуривателя" к положительному выводу разряженной батареи.



2 Другой конец красного провода соедините с положительным выводом внешнего аккумулятора.



3 Присоедините один конец черного провода к отрицательному выводу внешнего аккумулятора.



4 Другой конец черного провода соедините с каким-нибудь кронштейном двигателя, который необходимо завести, подальше от аккумулятора.

5 Убедитесь, что соединительные провода не касаются вентилятора, приводных ремней или других движущихся частей двигателя.

6 Запустите двигатель от внешнего аккумулятора. Когда двигатель заработает устойчиво на холостых оборотах, включите фары, обогрев заднего стекла, двигатель отопителя, отключите провода прикуривателя в последовательности, обратной подключению. Выключите теперь все включенные ранее потребители тока (фары и т.д.).

О чем говорят подтеки

Пятна на полу гаража, влажность под капотом или под машиной, свидетельствуют о протечке, которую нужно выявить. Иногда это трудно определить, особенно на грязной и давно не мытой машине. Следы от протечек могут искажаться от потоков воздуха под машиной, давая неверное представление о месте их возникновения.



Внимание! Большинство автомобильных масел и жидкостей ядовиты. Смывайте их с кожи и мойте испачканную одежду без промедления.



Знак подтека может показывать, что именно течет. Некоторые жидкости имеют специфический цвет. Полезно тщательно вымыть машину и подложить под нее на ночь чистую бумагу, чтобы определить место протечки. Имейте в виду, что некоторые протечки могут возникать только при работающем двигателе.

Масло на поддоне



Моторное масло может вытекать из-под сливной пробки.

Масло из фильтра



... или из-под фильтра.

Трансмиссионное масло



Трансмиссионное масло может вытекать из сальников, уплотняющих внутренние концы приводных валов.

Охлаждающая жидкость



Вытекающий антифриз часто оставляет кристаллические отложения подобные этим.

Тормозная жидкость



Подтеки на колесах почти всегда являются тормозной жидкостью.



Жидкость может вытекать из соединений трубопроводов на корпусе рулевой рейки.

Буксировка

Всякое случается – возможно, Вы захотите отбуксировать автомобиль домой; и Вы, возможно, будете полезны в этом деле кому-нибудь. Буксировку на длинные дистанции лучше доверить специалистам из соответствующего сервиса. На небольшие дистанции буксировка не представляет особых трудностей, однако необходимо учесть следующее:

- ☐ Используйте для буксирования специально предназначенные для этого буксирные тросы – они не столь дороги. На буксируемом автомобиле должны быть включены аварийная сигнализация, а на буксировщике – ближний свет.
- ☐ Всегда держите ключ в замке зажигания в положении "Зажигание включено", когда Ваш автомобиль буксируется,

чтобы руль не был заблокирован и работали стоп-сигналы.

- ☐ Перед началом буксировки освободите стояночный тормоз и установите рычаг переключения КПП в нейтральное положение.
- ☐ Обратите внимание на то, что педаль тормоза при неработающем двигателе будет заметно более "тугой" из-за неработающего усилителя тормозов и потребуются большие усилия на педали для эффективного торможения.
- ☐ Водитель буксируемого автомобиля должен держать буксирный трос всегда натянутым, чтобы избежать опасного захлестывания его за колесо.
- ☐ На моделях, оборудованных АКПП, скорость буксировки не должна превышать

40 км./часи расстояние между пунктами буксировки не должно превышать 50 км.

- ☐ О маршруте договаривайтесь с водителем автомобиля-буксировщика заранее, до начала движения.
- ☐ Буксирная проушина уложена вместе с комплектом инструмента в запасном колесе в багажном отделении.
- ☐ Чтобы установить буксирную проушину в передней части автомобиля, заверните ее в резьбовое отверстие, расположенное у левой фары. Затяните проушину с помощью "баллонного" ключа.
- ☐ Для установки буксирной проушины в задней части автомобиля, снимите пластиковую заглушку в заднем бампере и заверните проушину в резьбовое отверстие. Затяните проушину с помощью "баллонного" ключа.

Введение

Существует несколько очень простых проверок, которые займут у Вас несколько минут, но сэкономят Вам в дальнейшем массу времени и денег.

Перечисленные ниже еженедельные проверки не требуют большого опыта или специальных инструментов, но время будет потрачено с большой пользой.

□ Осмотр шин и проверка давления в них не только предупредит преждевременный

износ, но и помогут сохранить Вашу жизнь.

□ Многие неисправности возникают в электрических цепях. Особенно часто это бывает связано с аккумулятором. Хотя бы беглый, но регулярный внешний осмотр часто предотвращает большинство неполадок.

□ Если у Вас подтекает тормозная жидкость, это может выразиться в снижении эффективности тормозов. Проверка

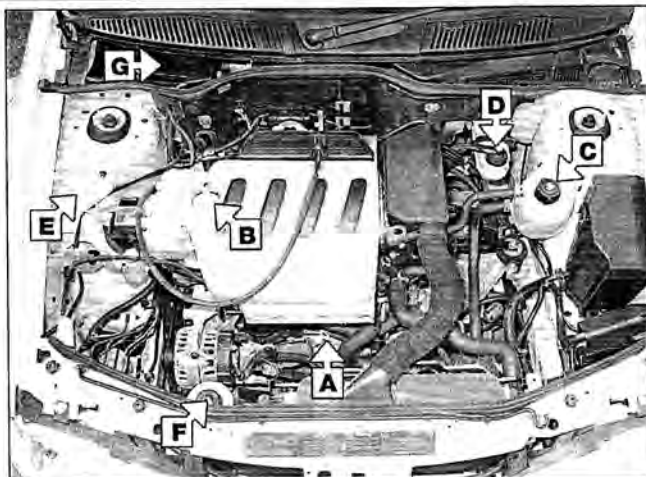
уровня тормозной жидкости в резервной бачке главного тормозного цилиндра поможет предотвратить проблемы такого рода.

□ Пониженный уровень масла или охлаждающей жидкости может привести к серьезным неисправностям и дорогостоящему ремонту. Значительно дешевле регулярно следить за их уровнем и при обнаружении утечки своевременно устранять причину.

Места проверок под капотом

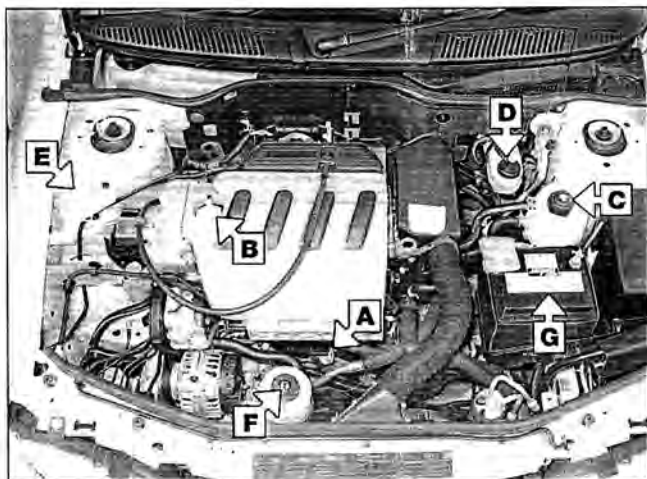
Бензиновый 16-клапанный двигатель 1.4 л (K4J)

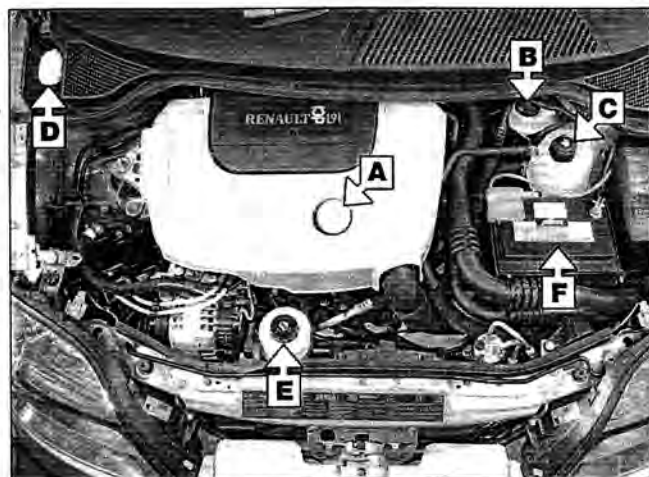
- A Шуп для проверки уровня масла в двигателе
- B Крышка маслозаливной горловины
- C Расширительный бачок охлаждающей жидкости
- D Бачок жидкости для привода тормозов
- E Бачок омывающей жидкости
- F Расширительный бачок жидкости гидроусилителя рулевого механизма
- G Аккумулятор



Бензиновый 16-клапанный двигатель 1.6 литра (K4M)

- A Шуп для проверки уровня масла в двигателе
- B Крышка маслозаливной горловины
- C Расширительный бачок охлаждающей жидкости
- D Бачок жидкости для привода тормозов
- E Бачок омывающей жидкости
- F Расширительный бачок жидкости гидроусилителя рулевого механизма
- G Аккумулятор





Дизельный двигатель 1.9 литра dCi (F9Q)

- A Шуп для проверки уровня масла в двигателе
- B Бачок жидкости для привода тормозов
- C Расширительный бачок охлаждающей жидкости
- D Бачок омывающей жидкости
- E Расширительный бачок жидкости гидроусилителя рулевого механизма
- F Аккумулятор

Уровень масла в двигателе

Прежде чем заводить

- ☐ Убедитесь в том, что Ваш автомобиль стоит на горизонтальной поверхности.
- ☐ Проверьте уровень масла перед поездкой, но не ранее чем через 5 минут после остановки двигателя.

HAYNES
СОВЕТУЕТ

Если уровень масла контролировать сразу после остановки двигателя, оставшееся масло на верхних компонентах двигателя не успеет стечь в картер; шуп покажет неверный результат.

Марка моторного масла

Современные двигатели очень требовательны к качеству моторного масла. Очень важно использовать в двигателе масло, рекомендуемое производителями (см. параграф "Масла и смазки").

Профилактика

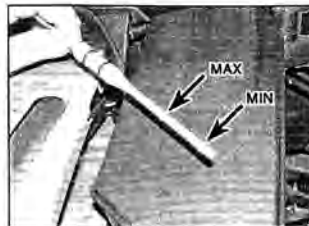
- Если Вам приходится слишком часто доливать масло в двигатель, необходимо проверить, нет ли где подтеков масла. Оставьте на ночь под автомобилем лист чистой бумаги и посмотрите на пятна поутру. Если протечек нет, возможно, Ваш двигатель расходует много масла на угар (см. параграф "Поиск неисправностей" в Приложении).
- Всегда держите уровень масла между верхней и нижней отметками на шупе. Если уровень масла слишком низок, может произойти серьезная поломка двигателя. Утечка масла через манжеты может быть следствием слишком большого уровня масла в картере.



1 Шуп ярко-желтого цвета находится на передней стороне двигателя или, на дизельных двигателях F9Q (см. "Места проверок под капотом"). Вытащите шуп.



2 Чистой ветошью или бумажным полотенцем сотрите все масло со шупа. Вставьте шуп в горловину до упора, затем вытащите снова.



3 Отметьте уровень масла на кончике шупа. Уровень должен быть между верхней и нижней отметкой. Уровень между отметками "MIN" и "MAX" заполняет примерно 1.5 литра масла (в зависимости от модели двигателя).



4 Масло доливается через заливную горловину. Поверните крышку примерно на четверть оборота против часовой стрелки и снимите ее. Долейте масло до верхней отметки шупа. Чтобы не проливать масло, пользуйтесь воронкой. Доливайте масло не торопясь, постоянно проверяя его уровень по шупу. Не переливайте.

Уровень охлаждающей жидкости

⚠ Внимание! Не открывайте крышку расширительного бачка на горячем двигателе, иначе Вы рискуете ошпариться. Не оставляйте емкости с охлаждающей жидкостью без присмотра — она ядовита.



1 Уровень охлаждающей жидкости зависит от температуры двигателя. При холодном двигателе уровень жидкости должен быть немного выше метки "MIN/MAX", нанесенной на боковой стороне бачка. Когда двигатель прогревается, уровень соответственно повышается.

Профилактика

- Закрытая система охлаждения не требует регулярного пополнения жидкости. Если приходится делать это часто, значит в системе есть утечки. Проверьте радиатор, все шланги и места их соединений на наличие следов утечек. Если



2 Если необходимо долить жидкости, дождитесь, пока двигатель остынет. Медленно отверните крышку расширительного бачка, снимая возможное давление в системе. Снимите крышку.

утечка найдена, устраните ее как можно скорее.

- Используйте антифриз круглый год. Не доливайте в систему охлаждения чистую воду, поскольку это понижает температуру кипения и повышает температуру замерзания.



3 Добавьте смесь воды и антифриза в расширительный бачок до уровня чуть выше отметки "MAX", после чего плотно заверните крышку.

Уровень жидкости в приводе тормозов

Предупреждение:



- Обращайтесь с тормозной жидкостью осторожно — она вредна для глаз и окрашенных поверхностей.
- Не используйте жидкость, находившуюся в открытой посуде длительное время, так как она гигроскопична и может привести к отказу тормозов.

HAYNES
СОВЕТУЕТ

- Установите автомобиль на горизонтальной поверхности
- Уровень тормозной жидкости может немного понижаться по мере износа тормозных колодок, но нельзя допускать, чтобы он стал ниже отметки "MIN".



1 Отметки "MIN" и "MAX" уровня тормозной жидкости находятся на боковинах резервуара. Уровень тормозной жидкости всегда должен быть между этими отметками.



2 Если необходимо долить жидкость, вытрите прежде начисто место вокруг заливной горловины, чтобы избежать попадания грязи в гидравлическую систему.

Безопасность — прежде всего!

- Если резервуар требует частого пополнения жидкости, возможны утечки в системе. Необходимо их обнаружить безотлагательно.
- Если подозреваете утечку тормозной жидкости, необходимо срочно ее устранить. Никогда не рискуйте эксплуатировать автомобиль, если сомневаетесь в исправности тормозов.



3 Аккуратно долийте жидкость, стараясь не пролить ее на окружающие компоненты. Используйте только жидкость, предписанную Спецификацией; смешивание различных жидкостей может вывести гидравлическую систему из строя. После долива жидкости заверните крышку резервуара и вытрите подтеки.

Уровень жидкости в бачке гидроусилителя рулевого управления

Перед началом работы

- ☐ Установите автомобиль горизонтально
- ☐ Установите передние колеса в положение прямолинейного движения
- ☐ Выключите зажигание



Для повышения точности проверки после остановки двигателя рулевое колесо поворачивать не следует

Безопасность – прежде всего!

- Необходимость в частом доливе указывает на наличие протечки, которую необходимо устранить немедленно



1 Резервный бачок ГУР расположен справа от радиатора. Уровень жидкости должен измеряться при остановленном двигателе. Бачок изготовлен из прозрачного пластика, с метками "MIN" и "MAX" сбоку.



2 Уровень жидкости должен быть между отметками "MIN" и "MAX". Если жидкость необходимо долить, перед тем, как открыть крышку, протрите место вокруг нее, чтобы грязь не попала в систему.



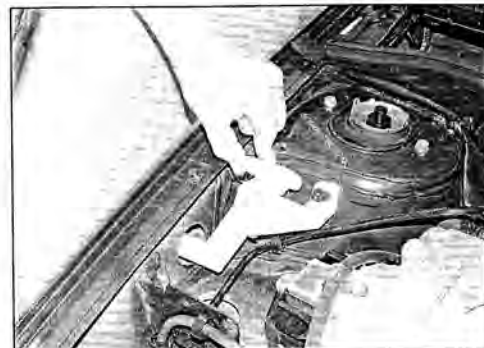
3 Откройте крышку, слейте из нее остатки жидкости в бачок. Доведите уровень жидкости до отметки "MAX", используя жидкость предписанного типа. Не переливайте. Заверните крышку по окончании процедуры.

Уровень жидкости в бачке омывателя

Добавки к омывающей жидкости предназначены не только для обеспечения чистоты лобового стекла в плохую погоду, но и для предотвращения замерзания системы

омывателя на холоде – именно тогда, когда он нужнее всего. Не доливайте в бачок омывателя одной воды, чтобы чрезмерно не разбавить моющую жидкость и предотвратить ее замерзание на холоде.

Ни при каких обстоятельствах не применяйте в омывателе антифриз, т.к. он может повредить лакокрасочное покрытие автомобиля.



1 Резервуар для омывающей жидкости лобового и заднего стекла (если установлен) расположен в правой стороне подкапотного пространства. При необходимости пополнения откройте крышку.



2 Добавляя омывающую жидкость разводите ее водой в соответствии с инструкцией на упаковке жидкости.

Состояние шин и давление в них

Очень важно, чтобы шины находились в хорошем состоянии и под оптимальным давлением – повреждение шин на любой скорости чрезвычайно опасно. На износ шин может влиять стиль вождения – резкие торможения и ускорения или выполнение поворотов на большой скорости приводит к

быстрому износу шин. Как правило, износ передних шин происходит быстрее, чем задних, а перемена местами передних и задних шин (перестановка колес) позволяет добиться более равномерного износа. Однако в случае одновременного износа всех четырех шин Вам придется потратиться

на покупку сразу всех четырех! Удалите все застрявшие в протекторе гвозди и камни, чтобы они не проникли в шину и не повредили ее. Если после удаления гвоздя обнаружится, что шина была проколота, то оставьте гвоздь наезд, чтобы пометить место прокола. Затем немедленно замените колесо, а шину

отдайте в ремонт.

Регулярно проверяйте шины, стараясь обнаружить такие повреждения, как разрывы или вздутия, особенно на боковых поверхностях. Периодически снимайте колеса и удаляйте всю грязь с наружных и внутренних поверхностей. Осматривайте колесные диски, обращая внимание на появление коррозии или другие повреждения. Колеса из легких сплавов часто повреждаются ударами о поребрик (бордюрный камень) во время торможения, на стальных колесах

могут появиться вмятины. Очень часто из-за серьезных повреждений не остается ничего другого, как заменить колеса новым.

При установке новых шин необходима их балансировка, но вследствие износа шин или потери балансировочных грузиков, закрепленных на ободе колеса, может потребоваться выполнение новой балансировки. Если шины не сбалансированы, то они изнашиваются быстрее, это же относится и к элементам рулевого управления и подвески. Несбалансированность колес

обычно сопровождается вибрацией, в особенности при некоторой определенной скорости (обычно около 80 км/час). Если такая вибрация ощущается только через рулевое управление, то, вероятно, что балансировка необходима только для передних колес. Если же вибрирует весь автомобиль, то могут быть разбалансированы задние колеса. Балансировку колес следует проводить в автомастерской.



Глубина рисунка протектора – визуальная проверка

Шины, устанавливаемые на заводе-изготовителе автомобиля, имеют индикаторные полоски износа (B), которые становятся видны, когда глубина канавок протектора уменьшается до 1,6 мм. Положение полосок помечено треугольником (A) на боковой поверхности шины.



Глубина рисунка протектора – ручная проверка

Еще один способ контроля износа протектора заключается в использовании простого и недорогого устройства, известного под названием "Индикатор глубины рисунка протектора".



Проверка давления в шинах

Регулярно проверяйте давление в шинах, которые при этом должны быть холодными. Непроводите регулировку давления в шинах сразу же после поездки, т.к. это приводит к неверному результату. Величины давления в шинах указаны в Спецификации.

Виды износа шин



Износ боковой стороны беговой дорожки

Низкое давление в шинах (износ с обеих сторон)

Низкое давление вызывает перегрев шин, т.к. шина слишком сильно деформируется и нарушается правильный контакт протектора с поверхностью дороги. Это приводит к утрате сцепления с дорогой и повышенному износу, не говоря об опасности внезапного повреждения шин из-за перегрева.

Проверяйте и регулируйте давление

Неправильный развал колес (износ с одной стороны)

Отрегулируйте или замените детали подвески

Прохождение поворотов на большой скорости
Снизьте скорость!



Износ середины беговой дорожки

Повышенное давление в шинах

Повышенное давление ведет к быстрому износу средней части протектора, сопровождаемому уменьшением сцепления с поверхностью дороги, езда становится более «жесткой» и повышается опасность разрыва корда при наезде колеса на препятствие.

Проверяйте и отрегулируйте давление.

Если Вам приходится иногда накачивать шины до более высокого давления, требующегося для перевозки тяжелых грузов или для продолжительной езды с большой скоростью, то не забывайте потом сбрасывать давление до нормального.



Неравномерный износ

Передние шины могут неравномерно изнашиваться из-за неправильной установки колес. Углы установки колес можно проверить и отрегулировать на стенде в автомастерской.

Неправильная величина развала передних колес и угла продольного наклона осей поворота колес

Отремонтируйте или замените детали подвески

Несбалансированное колесо
Выполните балансировку

Неправильно установлено схождение колес
Отрегулируйте установку передних колес

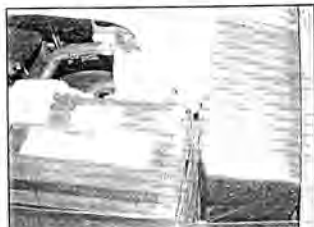
Примечание. Острую кромку протектора, свидетельствующую о неправильно отрегулированном схождении колес, легче всего обнаружить на ощупь.

Аккумулятор

Меры предосторожности: Перед началом работы с аккумулятором прочтите еще раз предостережения, приведенные в разделе "Безопасность — прежде всего" в начале данного руководства.

☐ Убедитесь в том, что кронштейн крепления аккумулятора находится в хорошем состоянии. Следы коррозии на кронштейне, зажимах и самом аккумуляторе можно удалить с помощью водного раствора соды. После этого тщательно промойте обработанные поверхности водой. Металлические детали, поврежденные коррозией, покройте грунтовкой на цинковой основе и закрасьте.

☐ Периодически (не реже, чем раз в три месяца) проверяйте степень заряженности аккумулятора, как указано в главе 5A.



2 Периодически осматривайте аккумулятор снаружи на предмет обнаружения возможных трещин корпуса или крышки. Осматривайте провода и зажимы с клеммами (А) на предмет обнаружения повреждений и проверьте надежность электрических соединений. Проверьте также и соединительные провода (В) аккумулятора на отсутствие повреждений изоляции.

**HAYNES
СОВЕТУЕТ**

Если требуется проверить работоспособность стоп-сигналов и фонаря заднего хода, подкатите автомобиль задом к белой стене гаража и включите фонари. По отражению от стены можно оценить, работают фонари, или нет.



1 Если не горит какой-либо из указателей габаритов, фара или стоп-сигнала, это скорее всего значит, что перегорела лампочка и ее надо заменить. Обратитесь к главе 12 за подробностями. Если не горят оба стоп-сигнала, то это скорее всего значит, что выключатель стоп-сигнала требует регулировки (глава 9).



**HAYNES
СОВЕТУЕТ**

Коррозию аккумулятора можно свести к минимуму, если смазать клеммы и зажимы аккумулятора техническим вазелином.

☐ Если аккумулятор разряжен, запуск двигателя возможен от резервного аккумулятора (см. "Ремонт в дороге").



3 Если присутствует коррозия в виде белых рыхлых отложений, снимите провода с аккумулятора и очистите контакты проволочной щеткой, затем наденьте наконечники проводов на клеммы снова. Необходимые для этого щетки можно приобрести в магазине...



1 Аккумулятор находится в левом переднем углу подкапотного пространства. Если необходимо, отщелкните блок предохранителей со стороны коробки реле и поднимите изоляционную крышку, чтобы получить доступ к аккумулятору.



4 ... также как и для наконечников аккумуляторных проводов.

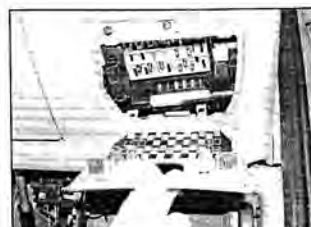
Лампочки и предохранители

☐ Проверьте все внешние световые приборы и звуковой сигнал. Если кака-нибудь цепь не работает, обратитесь за разъяснениями к соответствующему параграфу главы 12.

☐ Осмотрите все разъемы, жгуты проводов и хомуты. Убедитесь в надежности контактов и креплений, обратите внимание на проявления потертостей и иных повреждений.

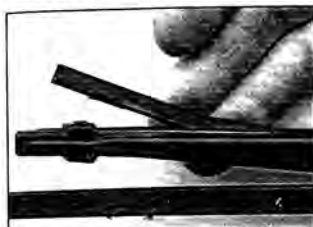


3 Чтобы заменить сгоревший предохранитель, снимите его с помощью прилагаемого пластмассового приспособления. Вставьте новый предохранитель, который можно приобрести в магазине запчастей. Очень важно установить причину, по которой предохранитель сгорел (см. "Поиск электрических неисправностей" в главе 12).



2 Если не горят оба указателя габаритов или фара, это скорее всего значит, что перегорел предохранитель или неисправна соответствующая цепь (см. главу 12). Основные предохранители находятся под крышкой на лицевой панели со стороны водителя между рулевой колонкой и водительской дверью. Откройте водительскую дверь, потяните и снимите крышку. Назначение предохранителей нанесено на внутренней стороне крышки. Дополнительные реле и предохранители находятся под капотом слева.

Щетки стеклоочистителя



1 Проверьте состояние резинок щеток; если они растрескались или изношены, или плохо протирают стекло, замените их. Щетки должны заменяться ежегодно.



2 Чтобы заменить щетку отведите поводок от лобового стекла до фиксации. Разверните щетку на 90 градусов, нажимая пальцем на защелку.



3 Сдвиньте щетку с крючка поводка. Устанавливая новую щетку, убедитесь, что она надежно защелкнулась на поводке. Не забудьте проверить состояние щетки стеклоочистителя пятой двери.

Давление в шинах (холодных)

Примечание. Приведенные ниже значения давления в шинах относятся только к шинам, устанавливаемым заводом-изготовителем на автомобиль. Значения давления в шинах других производителей могут отличаться. Сверьтесь с рекомендациями производителя или продавца шин, установленных на Вашем автомобиле.

	передние	задние
Megane		
Модели 1.4 л		
Обычная нагрузка	2.1 бар	2.0 бар
Полная нагрузка	2.3 бар	2.2 бар
Завпасное колесо	2.3 бар	
Модели 1.6 л		
Обычная нагрузка	2.2 бар	2.0 бар
Полная нагрузка	2.4 бар	2.2 бар
Завпасное колесо	2.4 бар	
Модели 1.9 л		
Обычная нагрузка	2.1 бар	2.0 бар
Полная нагрузка	2.3 бар	2.2 бар
Завпасное колесо	2.3 бар	
Scenic		
Обычная нагрузка	2.2 бар	2.0 бар
Полная нагрузка	2.3 бар	2.2 бар
Завпасное колесо	2.3 бар	

Смазочные материалы и рабочие жидкости

Бензиновый двигатель	Всесезонное моторное масло вязкостью SAE 15W/40 или 15W/50 ACEA A1...A3 (Duckhams Fully Synthetic Engine Oil или QXR Premium Petrol Engine Oil или Hypergrade Petrol Engine Oil)
Дизельный двигатель	Всесезонное моторное масло вязкостью SAE 15W/40 или 15W/50 ACEA B3...B4 (Duckhams Fully Synthetic Engine Oil или QXR Premium Diesel Engine Oil или Hypergrade Diesel Engine Oil)
Система охлаждения	Антифриз на основе этиленгликоля -RX Glaceol Type D coolant (Duckhams Antifreeze and Summer Coolant)
Механическая КПП	трансмиссионное масло Elf Tranself TRX 75W/80W
Автоматическая КПП	Elf Renaultmatic D2 SYN, Mobil ATF 220 (Duckhams ATF Autotrans III)
Гидроусилитель рулевого управления	Elf Renaultmatic D2, Dexron II ATF (Duckhams ATF Autotrans III)
Тормозная система и сцепление	Жидкость DOT 4 SAE J1703F (Duckhams Universal Brake and Clutch Fluid)

Выбор моторного масла

Двигателю требуется масло не только для того, чтобы минимизировать износ и смазывать трущиеся части, но также и для того, чтобы повысить максимальную выходную мощность и улучшить топливную экономичность.

Как работает моторное масло

• Снижение трения

Без масла трущиеся поверхности внутри Вашего мотора будут истирать друг друга, перегреваться и плавиться, быстро выводя двигатель из строя. Моторное масло создает пленку, которая разделяет эти движущиеся части, предупреждая износ и перегрев.

• Теплоотвод

Температура внутри двигателя могут достигать 1000 градусов по Цельсию. Моторное масло, циркулируя в смазочной системе двигателя, переносит тепло из точек нагрева в поддон.

• Очистка внутренних частей двигателя

Моторные масла хорошего качества наводят чистоту внутри двигателя, собирая и растворяя в себе продукты сгорания, сохраняя их до момента задержки масляным фильтром или до удаления их из двигателя при смене масла.

Утилизация отработанного моторного масла

При хранении и утилизации моторного масла всегда:

- Избегайте контакта отработанного масла с кожными поверхностями – частые или длительные контакты вредят здоровью.
- Сливайте отработанное масло только в специально отведенные для этого контейнеры. Никогда не сливайте его в канализационные колоды или на землю.

Глава 1 часть А

Текущее техобслуживание – модели с бензиновыми двигателями



Содержание

Общая информация	1	Проверка лакокрасочного покрытия	16
Регулярное техобслуживание	2	Проверка ремней безопасности	17
Замена масла и масляного фильтра в двигателе	3	Проверка состояния, натяжения и замена ремня привода вспомогательных агрегатов	18
Проверка толщины передних тормозных колодок и тормозного диска	4	Проверка системы зажигания и замена свечей	19
Проверка выпускной системы	5	Замена элемента воздушного фильтра	20
Проверка состояния подвески и рулевого управления	6	Проверка отопителя	21
Проверка состояния ШРУСов и их резиновых чехлов	7	Смазка петель и замков	22
Проверка состояния тормозных шлангов и трубок	8	Проверка наличия запасных предохранителей	23
Проверка болтов крепления колес	9	Проверка задних тормозов	24
Замена фильтра вентиляции салона	10	Проверка уровня в механической КПП	25
Проверка уровня гидравлической жидкости в автоматической КПП	11	Замена жидкости в АКПП AD4	26
Проверка сцепления	12	Замена топливного фильтра	27
Проверка состава выхлопных газов	13	Дорожные проверки	28
Проверка кондиционера	14	Замена охлаждающей жидкости	29
Проверка электрооборудования	15	Замена тормозной жидкости	30

Степени сложности

Легко,
доступно новичку
с минимальным
опытом



Довольно легко,
доступно
для начинающего
с небольшим опытом



Довольно сложно,
доступно
компетентному
автомеханику



Сложно,
доступно опытному
автомеханику



Очень сложно,
доступно очень
опытному механику
или профессионалу



Жидкости, масла и смазки

см. Еженедельные проверки

Заправочные объемы масел и жидкостей

Моторное масло

Включая масляный фильтр:

Двигатели 1390 см³ и 1598 см³	4,0 л
Двигатели 1998 см³	6,0 л

Система охлаждения

Двигатели 1390 см³ и 1598 см³	6,0 л
Двигатели 1998 см³	7,0 л

КПП

Механическая КПП

JB1 и JB3	3,4 л
JC5 3.1 л	

Жидкость для автоматических трансмиссий AD4:

Первичная заливка:	
Основной картер	4,6 л
Главная передача	1,0 л
Смена жидкости:	
Основной картер	3,5 л
Главная передача	3,5 л
Жидкость для автоматических трансмиссий DPO	1,0 л

Гидроусилитель рулевого управления

Модели с механическим насосом

1,1 л (приблизительно)

Топливный бак

Все модели)

60 л

Коды двигателей

Модели 1,4 л:

SOHC	E7J
DOHC	K4J

Модели 1,6 л

K4M

Модели 2,0 л

F4R

Система охлаждения

Состав охлаждающей жидкости:

До температур -21°C	Антифриз	Вода
До температур -37°C	35%	65%
	50%	50%

Система питания

Предписанные обороты холостого хода (не регулируются)

750 ± 50 мин⁻¹

Содержание СО (не регулируется)

0,5% максимум (0,3% при 2500 мин⁻¹)

Система зажигания

Порядок зажигания

1-3-4-2

Нумерация цилиндров

от маховика

Момент зажигания

управляется по сигналам контроллера ECU (См. Главу 5Б)

Свечи зажигания:

E7J	
K4J	
K4M	
F4R	

Bosch FR 7 DE, Eququem FC52LS или NGK BCPSES
Bosch RFC 50LZ2E
Bosch RFC 50LZ2E
Bosch FR 7 LDC
0,9 мм

Межэлектродный зазор в свечах

Тормоза

Передние дисковые тормоза:

Толщина колодок (с подложкой)

Новые
18,2 мм

Минимально допустимая толщина
6,0 мм

Задние дисковые тормоза:

Толщина колодок (с подложкой)

11,0 мм

5,0 мм

Задние барабанные тормоза:

Толщина колодок (с подложкой):

Передняя колодка

4,9 мм

2,0 мм

Задняя колодка

3,4 мм

2,0 мм

Моменты затяжки резьбовых соединений

Болты крепления колес

Н•м
90

Свечи зажигания

25...30

Сливная пробка поддона

15...25

Интервалы между техническим обслуживанием автомобиля в данном Руководстве составлены с учетом того, что Вы, а не дилер будете производить все работы. Здесь указан тот минимум работ, который необходим с нашей точки зрения ежедневно эксплуатировать автомобилю. Если Вы намерены эксплуатировать Ваш автомобиль в экстремальных ситуациях все время, Вам надлежит также выполнять некоторые процедуры чаще. Мы рекомендуем более частое техобслуживание, поскольку оно повышает эффективность, улучшает эксплуатационные характеристики и увеличивает цену автомобиля.

Каждые 400 км или еженедельно

- См. раздел "Еженедельные проверки"

Каждые 15 000 км или раз в год

• Замена моторного масла и фильтра (см. параграф 3)
Примечание. Компания Renault рекомендует смену моторного масла и фильтра каждые 25 000 км, в зависимости от графика техобслуживания. Поскольку смена масла и фильтра благотворно влияет на долговечность двигателя, мы рекомендуем более частую замену масла и фильтра, особенно на автомобилях, эксплуатируемых в тяжелых условиях или при езде на короткие расстояния с непрогретым двигателем.

Каждые 30 000 км или раз в два года

В дополнение к перечисленным выше операциям, выполните следующие:

- Замена воздушного фильтра систем вентиляции салона (параграф 10)
- Проверка состояния передних тормозных колодок и дисков (параграф 4)
- Проверка работы сцепления (параграф 12)
- Проверка работоспособности всех электрических систем (параграф 15)
- Проверка состояния выхлопной системы и ее креплений (параграф 5)
- Проверка компонентов подвески и рулевого управления (параграф 6)
- Проверка протечек компонентов под капотом (параграф 8)
- Проверка затяжки болтов крепления колес (параграф 9)
- Проверка состояния лакокрасочного и антикоррозийного покрытия кузова и днища (параграф 16)
- Проверка состояния ШРУСов и их чехлов (параграф 7)
- Проверка уровня жидкости в АКПП (параграф 11)
- Проверка состава выхлопных газов (параграф 13)
- Проверка кондиционера (параграф 14)

Если автомобиль эксплуатируется в запыленной местности, используется в качестве буксировщика или в частых коротких поездках с непрогретым мотором или подолгу стоит в пробках, работая на холостом ходу, ему требуется более частое техобслуживание.

Если автомобиль новый, и/или еще действует гарантия, его следует обслуживать на сертифицированной авторизованной станции или на сервисной станции официального дилера для сохранения гарантии производителя.

Каждые 60 000 км

В дополнение к вышеперечисленным проверкам проведите следующие:

- Проверка состояния ремней безопасности (параграф 17)
- Проверка состояния ремня привода вспомогательных агрегатов (параграф 18)
- Замена свечей зажигания и проверка работы системы зажигания (параграф 19)
- Замена смывного элемента воздушного фильтра (параграф 20)
- Проверка состояния стояночного тормоза (глава 9)
- Проверка отопителя (параграф 21)
- Смазка замков и петель (параграф 22)
- Проверка наличия запасных предохранителей (параграф 23)
- Замена топливного фильтра (параграф 27)
- Выполнение дорожных проверок (параграф 28)
- Замена ремня привода газораспределительного механизма (ГРМ) (глава 2А или 2Б)
- Проверка углов установки передних колес (глава 10)
- Проверка регулировки света фар (глава 10)
- Проверка задних тормозов (параграф 24)
- Проверка уровня масла в механической КПП (параграф 25)
- Замена жидкости в автоматической КПП - AD4 (параграф 26)
- **Примечание:** Несмотря на предписанный интервал замены ремня ГРМ раз в 120 000 км, настоятельно рекомендуется уменьшить этот интервал вдвое (до 60 000 км) на автомобилях с интенсивным режимом эксплуатации, то есть с короткими поездками и частыми запусками ("почтовый" режим). Выбор конкретного интервала замены остается за владельцем, но следует принять во внимание, что обрыв ремня ГРМ приводит к серьезному повреждению двигателя и дорогостоящему ремонту.

Каждые 120 000 км или раз в 4 года

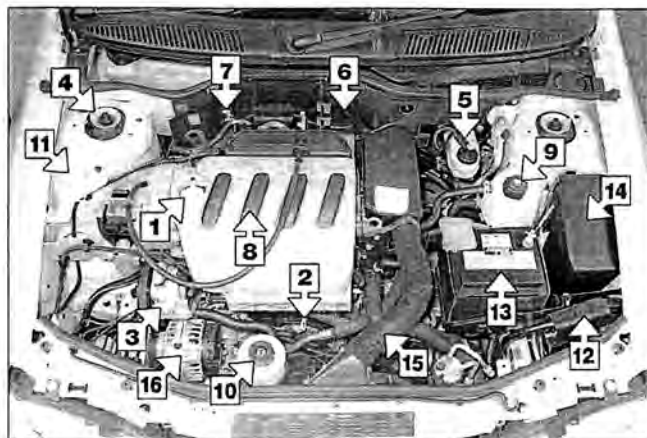
В дополнение к вышеперечисленным проверкам проведите следующие:

- Замена тормозной жидкости (параграф 29)
- Замена охлаждающей жидкости (параграф 30)

Раз в 10 лет

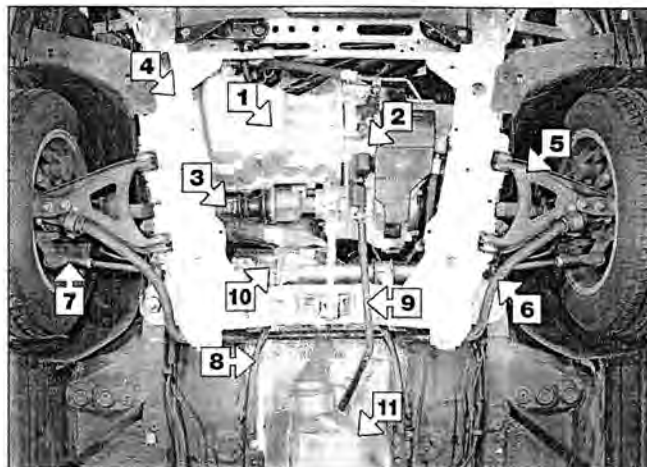
- Замена батареек в системе слежения за давлением в шинах
- Замена подушек безопасности и преднатяжителей ремней (глава 12)

Вид под капотом модели Мегане с бензиновым двигателем 1.6 л



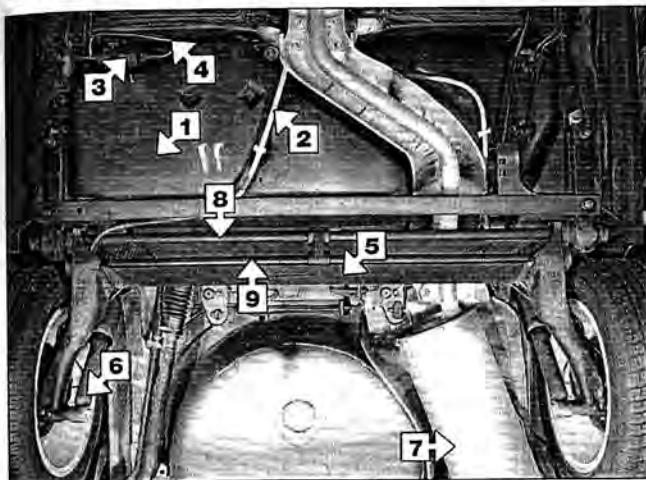
1. Крышка маслозаливной горловины двигателя
2. Щуп для проверки уровня масла в двигателе
3. Насос усилителя рулевого управления
4. Верхняя опора стойки передней подвески
5. Резервный бачок тормозной жидкости главного цилиндра
6. Воздушный фильтр
7. MAP-сенсор (датчик абсолютного давления воздуха)
8. Впускной коллектор
9. Расширительный бачок системы охлаждения двигателя
10. Резервный бачок жидкости усилителя рулевого управления
11. Бачок для жидкости стеклоомывателя
12. Блок управления двигателем (БЭУ)
13. Аккумулятор
14. Блок предохранителей оборудования двигателя
15. Впускной воздуховод
16. Генератор

Вид спереди снизу – модели Мегане с бензиновыми двигателями 1.6 л



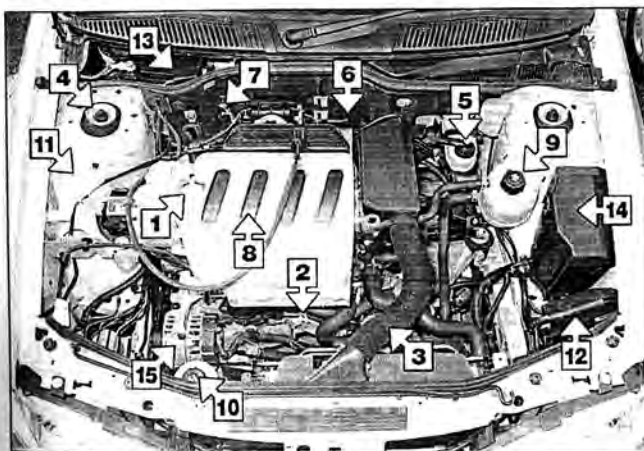
1. Сливная пробка масляного картера двигателя
2. Механическая КПП
3. Приводные валы
4. Подрамник передней подвески
5. Нижние рычаги передней подвески
6. Передний стабилизатор поперечной устойчивости
7. Рулевые наконечники
8. Задние тяги переднего подрамника
9. Шток механизма переключения передач
10. Рулевой механизм
11. Каталитический нейтрализатор выхлопных газов

Вид автомобиля сзади снизу – модели Megane с бензиновыми двигателями 1.6 л



1. Топливный бак
2. Тросы ручного тормоза
3. Топливный фильтр
4. Питающая и возвратная топливные магистрали
5. Задняя балка
6. Задние амортизаторы
7. задняя часть выпускной системы и выхлопная труба
8. Тorsионы
9. Стабилизатор поперечной устойчивости

Вид под капотом моделей Megane с 16-клапанными бензиновыми двигателями 1.4 л



1. Крышка маслозаливной горловины двигателя
2. Масляный щуп двигателя
3. Впускной воздуховод
4. Верхние опоры крепления стоек передней подвески
5. Главный тормозной цилиндр и резервный бачок тормозной жидкости
6. Воздушный фильтр
7. Датчик абсолютного давления воздуха (MAP-сенсор)
8. Впускной коллектор
9. Расширительный бачок системы охлаждения двигателя
10. Резервный бачок жидкости усилителя рулевого управления
11. Резервный бачок жидкости стеклоомывателя лобового стекла и фар
12. Блок электронного управления (БЭУ) двигателя
13. Аккумулятор
14. Блок предохранителей оборудования двигателя
15. Генератор

1 Введение

Сведения этой главы должны помочь владельцу автомобиля обеспечить безопасность, экономичность, высокие ходовые качества и длительный срок эксплуатации своего автомобиля.

Данная глава содержит график техобслуживания, изложенный по параграфам с описанием процедуры каждого графика. Здесь отражены процедуры визуального контроля, регулировки, замены компонентов, а также другая полезная информация. При определении расположения агрегатов обращайтесь внимание на изображения моторного отделения и днища.

Обслуживание автомобиля в соответствии с вышеизложенными рекомендациями и следующими далее параграфами обеспечивает выполнение программ техобслуживания, что, в свою очередь, гарантирует длительную и надежную эксплуатацию. Все операции плана необходимо выполнять в комплексе, так как невыполнение некоторых из них может отрицательно сказаться на эксплуатационных качествах машины.

Выполняя работы по обслуживанию, Вы увидите, что многие операции можно и следует выполнять совместно, например, по причине исполнения общей процедуры или близкого расположения независимых друг от друга узлов. Если, например, по какой-либо причине Вы приподняли машину, то одновременно с проверкой агрегатов подвески и рулевого управления можно осмотреть и выхлопную систему.

При техобслуживании Вы в первую очередь должны подготовиться к прове-

дению работы. Прочитайте все параграфы, относящиеся к выполняемой процедуре, затем сделайте список всех необходимых деталей и инструментов и соберите их. При появлении затруднений обращайтесь в отдел техобслуживания или запасных частей дилера.

Предупреждение: Если магнитолы в Вашем автомобиле оборудована противоугонной системой, перед отключением аккумулятора убедитесь в том, что код активации магнитолы Вам известен.

2 Регулярное обслуживание

Если после приобретения автомобиля, Вы будете четко соблюдать график технического обслуживания и следить за уровнем рабочих жидкостей, а также за состоянием быстро изнашиваемых деталей, как рекомендуется в данном руководстве, то двигатель будет сохранять свои характеристики долго, а необходимость в дополнительных работах будет минимальной.

Возможно, что через некоторое время работа двигателя ухудшится из-за недостаточного регулярного техобслуживания. Скорее всего, это может случиться при приобретении машины, которая обслуживалась нерегулярно. При этом необходимо выполнить дополнительные процедуры сверх графика.

Если Вы подозреваете, что двигатель изношен, выполните проверку компрессии (см. соответствующую часть глав 2А или 2Б), что обеспечит достоверную информацию о состоянии его основных узлов. Такая проверка поможет сделать заключение об основном объеме необходимых работ. Если в результате проверки компрессии выявлен

значительный износ, то обычное обслуживание, описанное в данной главе, не приведет к улучшению работы двигателя и может оказаться пустой тратой времени и денег до тех пор, пока не будет проведен капитальный ремонт двигателя.

Для улучшения характеристик двигателя при его недостаточной эффективности работе рекомендуется следующая последовательность операций:

Первичный цикл

- Очистите, осмотрите и проверьте аккумулятор ("Еженедельные проверки").
- Проверьте все относящиеся к двигателю протечки ("Еженедельные проверки").
- Проверьте состояние и натяжение приводного ремня вспомогательных агрегатов (параграф 18).
- Проверьте состояние всех шлангов и отсутствие протечек (параграф 8).
- Замените свечи зажигания (параграф 19).
- Проверьте состояние воздушного фильтра и замените его, если необходимо (параграф 20).
- Замените топливный фильтр (параграф 27).

Если все вышеперечисленные операции не оказались достаточно эффективными, выполните следующие дополнительные операции:

Вторичный цикл

В дополнение к пунктам первичного цикла выполните следующие процедуры:

- Проверьте систему зарядки аккумулятора (глава 5А).
- Проверьте состояние системы зажигания (глава 5Б).
- Проверьте систему питания (глава 4А).

Каждые 15 000 км

3 Замена масла и масляного фильтра в двигателе

- Регулярная смена моторного масла и фильтра – очень важные операции профи-

лактического обслуживания автомобиля. Со старением масла, его смазывающие и моющие свойства ухудшаются, оно загрязняется продуктами износа двигателя и старения масла, что приводит к преждевременному износу двигателя вплоть до выхода его из строя.



Рис. 3.2 Инструменты и материалы, необходимые для замены масляного фильтра и масла в двигателе

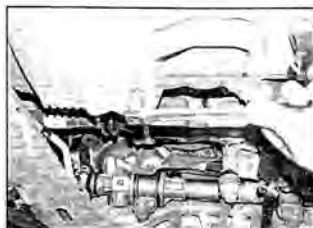


Рис. 3.4 Сливная пробка поддона масляного картера двигателя K4M

- Перед началом данной процедуры подберите все необходимые инструменты и материалы (рис. 3.2). Подготовьте также чистые тряпки или старые газеты, чтобы вытереть подтеки. Желательно, чтобы масло было теплым, это улучшает его текучесть и способствует выведению продуктов износа из двигателя. Будьте осторожны – не прикасайтесь к вихлальной системе или другим разогретым частям двигателя. Для предотвращения от царапин, а также от повреждения кожи продуктами износа, содержащимися в масле, необходимо использовать перчатки.

- Затяните ручной тормоз и поднимите переднюю часть автомобиля домкратом. Установите страховочные опоры (см. "Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор"). Действуя иным образом, поднимите автомобиль подъемником или закатите его на смотровую яму или эстакаду. Какой бы путь не избрали, постарайтесь установить автомобиль горизонтально, чтобы слить все масло без



Рис. 3.7 Масляный фильтр - двигателя K4M



Рис. 3.8 Снятие масляного фильтра



Рис. 3.10 Слегка смажьте чистым моторным маслом резиновое уплотнительное кольцо нового фильтра

остатка. Отверните винты крепления и снимите защитный поддон снизу моторного отсека.

4. Снимите крышку маслозаливной горловины с клапанной крышки. Очистите сливную пробку и ослабьте ее на пол-оборота с помощью специального ключа (8-мм квадратного сечения), установите под поддоном двигателя подходящую посуду для слива масла, после чего отверните пробку полностью (рис. 3.4).

5. Дайте маслу стечь. Будьте внимательны: возможно, придется сдвинуть емкость, когда масло потечет тонкой струйкой.

6. После того, как сольете масло, вытрите чистой ветошью пробку и уплотнительную шайбу. Осмотрите шайбу на предмет обнаружения повреждений, которые могут вызвать нарушение уплотнения. Замените ее, если необходимо. Протрите место вокруг сливного отверстия и установите пробку с шайбой назад, затянув ее предписанным моментом.

7. Сдвиньте емкость с отработкой под масляный фильтр, который находится спереди блока цилиндров (рис. 3.7).

8. Спомощью приспособления для снятия масляных фильтров ослабьте затяжку фильтра, разложите вокруг него ветошь, затем отверните его рукой и незамедлительно расположите его дном кверху, чтобы предотвратить разлива масла. Снимите фильтр с автомобиля и слейте масло из него в емкость для слива масла (рис. 3.8).

9. Вытрите чистой ветошью все масло и

грязь с уплотнительной поверхности под фильтром на блоке цилиндров. Убедитесь в том, что уплотнительное резиновое кольцо не "приспоса" к двигателю. При необходимости аккуратно снимите его.

10. Смажьте тонким слоем уплотнительное кольцо на новом масляном фильтре, наворачивайте его на штуцер до упора (рис. 3.10). Затягивайте фильтр только усилием руки - НЕ используйте никаких инструментов. Протрите фильтр снаружи.

11. Убери́те из-под автомобиля отработанное масло в емкость, установите на место защитный поддон, надежно затяните его винты. Опустите автомобиль.

12. Заправьте двигатель маслом через маслозаливную горловину, используя соответствующий тип масла (см. "Ежедневные проверки"). Прежде залейте половину необходимого масла, затем подождите несколько минут, пока оно не стечет в поддон. Немного залейте остатки масла, постоянно проверяя щупом его уровень в двигателе. Добавка примерно 1,5 литра масла в двигатель должна повысить его уровень от отметки "MAX" до "MIN" на щупе. Установите на место и надежно заверните пробку маслозаливной горловины.

13. Заведите двигатель и дайте ему поработать несколько минут, контролируя возможные протечки вокруг уплотнения масляного фильтра и сливной пробки поддона. Обратите внимание на то, что лампочка аварийного давления масла при первой попытке завести двигатель погаснет, скорее



всего, не сразу, а через несколько секунд, по мере заполнения фильтра и масляных каналов маслом.

14. Остановите двигатель и обождите несколько минут, чтобы масло успело стечь в поддон. Теперь, когда все каналы и фильтр заполнены маслом, снова проверьте его уровень и, при необходимости, долейте.

15. Отработанное масло необходимо утилизировать (см. "Общие процедуры ремонта"). Необходимо заметить, что использованные масляные фильтры не должны выбрасываться в мусоропроводы, поскольку это не является бытовым мусором. В гаражах должны быть предусмотрены специальные контейнеры для сбора подобных отходов.

Каждые 30 000 км или раз в 2 года

4 Проверка состояния колодок дисковых тормозов

Haynes

1. Затяните ручную тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. "Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор"). Снимите соответствующее колесо.

2. Для быстрой проверки воспользуйтесь контрольным отверстием в суппорте (см.

Haynes советует). Если какая-либо из колодок изношена больше допустимого Спецификациями, замене подлежат все четыре колодки. Контакты системы сигнализации износа колодок установлены во внутренние колодки, но их положение не является критерием оценки состояния колодок при визуальной проверке.

3. Для более точной проверки колодки нужно снять и очистить от грязи. При этом можно проверить и техническое состояние суппорта и тормозного диска с обеих его сторон. В главе 9 эта операция описана подробно.



Для ускорения проверки толщину фрикционных накладок тормозных колодок можно измерить через смотровое отверстие в суппорте.

4. В завершение установите колесо и опустите автомобиль.

5 Проверка выхлопной системы

1. Дайте двигателю остыть по меньшей мере час после поездки. Проверьте состояние выхлопной системы от двигателя до выхлопной трубы. Проверку удобнее всего провести на подъемнике. Если же подъемника нет, поднимите автомобиль домкратом и установите его на страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*).

2. Проверьте отсутствие очевидных прогаров выхлопной системы, серьезной коррозии и повреждений. Все крепления выхлопной системы должны быть целы и надежны. Обычно прогоревшие места обнаруживают себя отложениями гари вокруг дыр.

3. Постарайтесь пошевелить трубы и банки. Если компоненты выхлопной системы трутся или стучат о кузов и элементы подвески, замените изношенные крепления системы или, если возможно, разъедините части системы и разверните их так, чтобы устранить недостатки.

6 Проверка подвески и рулевого управления

Проверка рулевого управления и передней подвески

1. Поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*).

2. Визуально проверьте отсутствие повреждений пыльников шаровых рулевых наконечников и рулевых тяг реечного механизма. Разрыв пыльника вызывает потерю смазки узла и проникновения в него грязи, что приводит к быстрому износу.

3. На моделях с усилителями рулевого управления проверьте отсутствие сплюснутостей, перегибов и иных повреждений гидравлических трубок и шлангов. Течей не

должно быть. Проверьте также под давлением (вывернув при работающем двигателе рулевое колесо до упора сначала в одну, потом в другую сторону - прим. перев.) отсутствие течей гидравлической жидкости из-под чехлов рулевого механизма, что говорит об износе уплотнений (манжет) внутри рулевого механизма.

4. Ухватите руками переднее колесо в положении "6 и 12 часов" и пошатывайте его (рис. 6.4). Имеет право быть только едва заметный люфт, если люфт значителен, необходимо найти его источник. Попросите помощника нажать на педаль тормоза и продолжайте раскачивать колесо. Если люфт исчез или значительно уменьшился, вероятная неисправность кроется в изношенных ступичных подшипниках. Если люфт значителен и теперь, вероятен износ опор и сочленений подвески.

5. Теперь ухватите колесо руками в положении "9 и 15 часов", покачайте колесо, как прежде. Теперь люфты можно квалифицировать как люфты в рулевом управлении или в ступичном подшипнике. Износ наружного рулевого наконечника при покачивании очевиден. Износ внутреннего шарнира рулевой тяги можно почувствовать, если прощупать шарнир рукой через чехол реечного механизма. Колесо при этом, естественно, нужно покачивать.

6. Проверьте состояние втулок и опор подвески, расклинивая и покачивая их монтажной лопаткой или мощной шлицевой отверткой. Небольшое перемещение имеет право быть, поскольку втулки и опоры изготовлены из резины, но значительный люфт говорит об отрыве резины от металла - его можно увидеть. Проверьте состояние всех видимых втулок, они не должны иметь трещин, расслоений и истертостей.

7. Опустите автомобиль. Попросите помощника покачать колесо влево-вправо примерно на одну восьмую оборота в обе стороны. Люфт может быть едва заметным. Если это не так, тщательно обследуйте все опоры и шарниры, описанные выше. Проверьте также и шарниры рулевой колонки на отсутствие износа, состояние собственно рулевого механизма.

Проверка задней подвески

8. Поставьте клинья под передние колеса, поднимите заднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*).

9. Действуя, как описано выше для передней подвески, проверьте состояние подшипников задних ступиц, втулок подвески и опор задних амортизаторов.

Проверка амортизаторных стоек

10. Глядя через колеса сверху поверх колес, визуально проверьте состояние передних и задних амортизаторов - ни из корпусов, ни из-под чехлов протечек не должно быть. **Примечание:** Амортизаторы должны заменяться парами на одной оси.

11. Эффективность амортизаторов можно проверить, раскачивая автомобиль за каждый из четырех углов кузова. В общем случае, если автомобиль раскачать и отпустить, он должен вернуться в исходное состояние. Если он продолжает колебания (переходит из исходного состояния), амортизатор, по меньшей мере, изношен. Проверьте целостность креплений амортизаторов.

7 Проверка ШРУСов и их резиновых чехлов

1. Поднимите автомобиль и установите страховочные опоры. Поверните рулевое колесо до срабатывания запорного устройства, затем медленно вращайте колесо. Проверьте состояние чехлов шарниров равных угловых скоростей (ШРУСов), выгибая наружу (рис. 7.1). Проверьте их на отсутствие признаков растрескивания, проколов или разложения резины, которые могут лишить шарнир смазки и позволить воде и грязи проникнуть внутрь шарнира. Проверьте также состояние хомутов их крепления. Повторите эту операцию и для внутренних шарниров. При обнаружении дефектов чехлов, их нужно заменить, как описано в главе 8.

2. В то же время проверьте общее состояние самих шарниров, удерживая шарнир от проворачивания и поворачивая колесо. Повторите эту операцию и для внутренних



Рис. 6.4 Ухватив колесо руками, как здесь указано, и покачивая его, проверяют износ ступичных подшипников



Рис. 7.1 Проверка чехла ШРУСа на отсутствие трещин и проколов



В местах протечек системы охлаждения скапливается белый или ржавого цвета кристаллический налет



Рис. 10.1 Поднимите панель...

шарниров. Любой заметный люфт указывает на износ шарнира, шлицевых соединений приводных валов или ослабление гайки крепления привода к ступице.

8 Проверка течей шлангов и трубопроводов

1. Визуально проверьте отсутствие протечек прокладок и уплотнений стыковочных поверхностей компонентов двигателя, его салышков. Особое внимание уделите клапанной крышке, головке цилиндров, масляному фильтру и поддону. Обратите внимание на то, что со временем замасливание этих мест неотвратимо, однако не стоит путать "потение" и протечки. Если обнаружены протечки, необходимо заменить уплотнение, прокладку или салыник, как это описано в соответствующем разделе настоящего Руководства.
2. Проверьте надежность соединений всех трубок и шлангов, относящихся к двигателю, все гидравлические и тормозные трубки и шланги. Все крепления должны быть на месте и в рабочем состоянии. Нарушенное крепление может привести к перегibu или разрыву шланга или трубки, что может вызвать серьезные проблемы в будущем.
3. Тщательно обследуйте шланги радиатора на всей их длине. Негодные шланги замените. Трещины шлангов видны лучше, если шланг сжать. Особое внимание уделите хомутам крепления шлангов к патрубкам системы. Шланги иногда перетираются о края хомутов, что ведет к утечкам. Червячные хомуты - надежнее прочих.
4. Проверьте отсутствие протечек в системе охлаждения.
5. Если в компонентах системы обнаружены неисправности, устраните их, как описано в главе 3.
6. На поднятом автомобиле убедитесь в отсутствии протечек трещин и иных повреждений топливного бака. Особенно критично соединения заправочной горловины с баком. Часто соединения текут из-за потери или ослабления хомутов и повреждений шлангов.



Рис. 10.2 ...откройте крышку фильтра вентилирования салона...

7. Тщательно обследуйте состояние шлангов и трубок топливных магистралей от бака к двигателю на всем их протяжении. Особое внимание обратите на вентиляционные шланги и трубки, которые иногда обматываются вокруг заливной горловины, забиваются и перегибаются. Негодные участки замените. Пользуясь случаем, заодно проверьте и состояние тормозных трубок и шлангов.

8. Открыв капот, проверьте надежность соединений топливных, вакуумных и тормозных шлангов и трубок, отсутствие их повреждений.

9. Проверьте состояние трубок и шлангов усилителя рулевого управления, трубок и шлангов системы охлаждения автоматической коробки передач (если установлена).

9 Проверка затяжки болтов крепления колес

1. Снимите декоративные колпаки колес (если установлены), ослабьте все болты крепления колес (на четверть оборота). Если какой-либо болт отворачивается с трудом, снимите колесо (см. "Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор"). Проверьте состояние резьбовой части болта. Если имеется ржавчина, очистите ее проволочной щеткой.
2. Тщательно очистите каждое колесо с двух сторон. Убедитесь в отсутствии коррозии тормозного диска или иных его повреждений. Легкосплавные тормозные диски часто повреждаются о бордюрный камень, при этом могут быть повреждены и боковины шин. Иногда единственным средством устранения неисправности является замена колеса. Проверьте надежность креплений балансировочных грузиков.
3. Нанесите антипригарный состав на резьбовую часть болтов и стыковочную поверхность ступицы и колесного диска. Установите колесо и заверните болты крепления "от руки".
4. С помощью динамометрического ключа в диагональной последовательности затяните болты предписанным моментом. Установите защитные колпаки.



Рис. 10.3 ...и снимите фильтр

10 Замена воздушного фильтра вентилирования салона

Все модели кроме Scenic

1. Откройте капот, откройте небольшую крышку, расположенную слева от вентиляционной решетки (рис. 10.1).
2. Отцепите фиксаторы и снимите крышку верхней части корпуса мотора вентилятора (рис. 10.2).
3. Выньте фильтр и выбросьте его (рис. 10.3).
4. Протрите корпус и крышку и установите новый фильтр.
5. Закрепите крышку фильтра и затем крышку вентиляционной решетки на своих местах.

Модели Scenic

6. Фильтр расположен в салоне автомобиля под лицевой панелью с пассажирской стороны.
7. Под лицевой панелью, с пассажирской стороны снизу, отверните винт крепления и сдвиньте крышку вперед по стрелке (стрелка - на крышке), чтобы снять ее (рис. 10.7 а, б).
8. Выньте фильтр и выбросьте его (рис. 10.8).
9. Протрите корпус и крышку и установите новый фильтр.
10. Установите крышку и закрепите ее болтом.



Рис. 10.7.а. Отверните винт крепления (указан стрелкой)...



Рис. 10.7.б. ...снимите крышку...



Рис. 10.8 ... и снимите фильтрующий элемент

11 Проверка уровня трансмиссионной жидкости в автоматической КПП

Трансмиссионная жидкость

Примечание 1: Процедура проверки достаточно сложная, поэтому автолюбителям рекомендуется для ее проведения обратиться к специалистам дилерского автосервиса, имеющим для этого специализированное диагностическое оборудование. Далее описана процедура для тех, кто имеет доступ к подобному оборудованию.

Примечание 2: Приведенная процедура относится, в основном, к АКПП типа AD4. АКПП типа DPO – узел необслуживаемого типа, проверка уровня жидкости требуется только в случае обнаружения течи или

появления иных подозрений на уменьшение уровня.

Примечание 3: Дополнительная информация и идентификационные данные приведены в главе 7Б.

1. На АКПП типа AD4 снимите пробку в верхней части заливной трубки D спереди АКПП. На АКПП типа DPO снимите узел воздушного фильтра, как описано в главе 4А и выверните пробку D в верхней части АКПП (рис. 11.1, а, б). Долейте 0,5 литра через заливное отверстие, используя чистую воронку с сетчатым фильтром, установите пробку на место.

2. Установите автомобиль на смотровую яму или подъемник или страховочные опоры (см. "Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор"). Автомобиль должен быть установлен горизонтально. Если необходимо, отверните болты крепления и снимите защитный кожух силового агрегата.

3. Подключите тестер Renault XR25 к диагностическому разъему и введите код 004 (АКПП AD4) или D14 (АКПП DPO), после чего номер 04. Установив рычаг селектора в положение Park, прогрейте двигатель на холостых оборотах до рабочей температуры (показания тестера – 60°C).

4. На выключая зажигания, выверните пробку (рис. 11.4). На АКПП DPO сливная и контрольная пробки объединены в один блок – контрольная пробка меньшая из двух шестигранных. Капля за каплей, слейте излишки жидкости в подставленную мезурку и заверните пробку на место. Количество жидкости должно быть более 0,1 л. Если это не так, уровень жидкости в АКПП неверный.

5. Если уровень неверный, долейте в АКПП еще 0,5 л жидкости предписанного типа, как описано в параграфе 1. Остудите АКПП приблизительно до 50°C, и повторно проверьте ее уровень, как описано в предыдущем параграфе. Продолжайте процедуру до тех пор, пока не будет сливаться ровно предписанное количество жидкости, указывающее на верный ее уровень, и надежно затяните контрольную пробку. Если необходимо, установите защитный кожух силового агрегата и воздушный фильтр.

Жидкость в картере главной передачи – АКПП AD4

6. Эта операция не является "регулярной", однако, ее проведение требуется иногда, если есть подозрение в том, что уровень жидкости уменьшился или обнаружена течь.

7. Установите автомобиль на смотровую яму или подъемник или страховочные опоры (см. "Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор"). Автомобиль должен быть установлен горизонтально. Если необходимо, отверните болты крепления и снимите защитный кожух силового агрегата.

8. Отверните пробку уровня, расположенную в правой части АКПП под приводным валом (рис. 11.В).

9. Уровень жидкости должен быть по нижний край отверстия. Если уровень меньше, влейте дополнительную жидкость до момента начала ее вытекания.

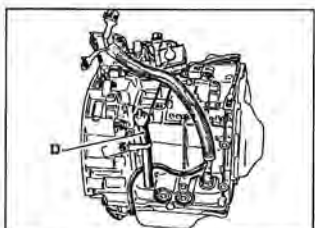


Рис. 11.1. а. Заливная трубка АКПП модели AD4 (D)

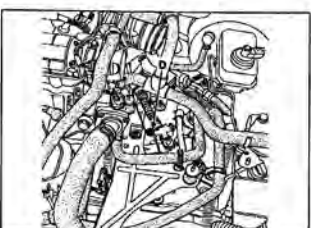


Рис. 11.1. б. Заливная трубка АКПП модели DPO (D)

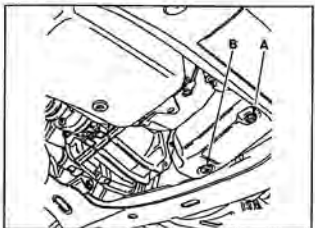


Рис. 11.4. а. Контрольная (А) и сливная (В) пробки АКПП

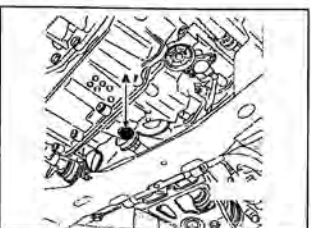


Рис. 11.4. б. Комбинированные пробки (А) на АКПП модели DPO

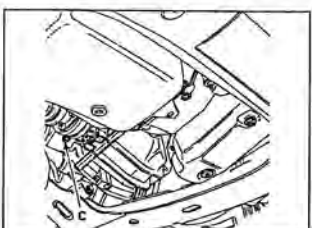


Рис. 11.В. Контрольная/заливная пробка (С) главной передачи АКПП

10. Очистите пробку, заверните и затяните ее.
11. Опустите автомобиль на землю.

12 Проверка сцепления

1. Убедитесь в плавности всего хода педали сцепления, сцепление должно срабатывать без заеданий и дрожи. Если это не так, проверьте укладку троса привода сцепления - он не должен изгибаться под острыми углами.
2. Проверьте состояние наконечника троса, как на рычаге коробки, так и на педали в салоне - износа не должно быть.
3. Смажьте доступные части внутреннего троса многоцелевой смазкой.
4. Проверьте и отрегулируйте трос, как описано в главе 6.

13 Проверка состава выхлопных газов

Состав выхлопных газов, как и холостые обороты автоматически поддерживаются контроллером БЗУ и не вручную регулируются. Если холостые обороты или состав

выхлопных газов не соответствуют предписаным Спецификациями, в системе управления двигателем возможно появление неисправности; для проведения диагностики обратитесь к дилеру.

14 Проверка системы кондиционирования воздуха

Если кондиционер работает исправно, единственной необходимой проверкой остается контроль натяжения и состояния приводного ремня компрессора (параграф 18). При появлении неисправности проверка кондиционера должна быть доверена дилеру компании Renault, имеющему соответствующее оборудование.

15 Проверка электрооборудования

1. Проверьте работоспособность всего электрооборудования: фар, указателей поворотов, звукового сигнала и т.п. Если какие-либо компоненты неисправны, обратитесь к соответствующему разделу главы 12.
2. Обратите внимание на то, что устрой-

ство и регулировка выключателя стоп-сигналов описано в главе 9.

3. Визуально проверьте все доступные электрические разъемы и их крепления на отсутствие повреждений и коррозии. Найденные неполадки устраните.

16 Проверка состояния лакокрасочного и антикоррозионного покрытия кузова

Вымыв автомобиль и удалив все битумные пятна, тщательно обследуйте кузов на предмет обнаружения сколов краски и царапин. Особое внимание уделите поверхностям, подверженным абразивному действию дорожной грязи - передним крыльям, колесным аркам, капоту и передней юбке. Все выявленные повреждения должны быть отремонтированы как можно быстрее, чтобы соответствовать гарантии производителя. Обратитесь к дилеру за консультацией. Небольшие свежие царапины и сколы можно закрасить с помощью специальных баллончиков с кисточками, которые можно приобрести у дилера. Более серьезные повреждения должны быть отремонтированы, как описано в главе 11.

Каждые 60 000 км или раз в 4 года

17 Проверка ремней безопасности

1. Проверьте отсутствие разрывов и надразов на ремне, отсутствие следов перетертости. Если установлены аттачающиеся ремни, вытяните их из инерционной катушки полностью и проверьте их полное вытягивание катушкой назад.
2. Пристегните и отстегните ремень, убедившись в надежности срабатывания замкового механизма. Если установлены аттачающиеся ремни, проверьте работу аттачающегося механизма инерционной катушки.
3. Проверьте надежность всех креплений ремней, которые доступны без снятия декоративных накладок (рис. 17.3).

18 Проверка состояния, натяжения и замена ремня привода вспомогательных агрегатов

Примечание: Компания Renault требует замену ремня привода вспомогательных агрегатов производить всякий раз после его снятия.

Проверка

1. Приводной ремень установлен на правой стороне двигателя.
2. В зависимости от типа двигателя и комплектации автомобиля может быть несколько вариантов установки и укладки ремня(ов) привода вспомогательных агрегатов.
3. Ремни со временем изнашиваются, поэтому требуют своевременного контроля за их состоянием и, если необходимо, своевременной регулировки натяжения.
4. Поскольку ремень расположен очень близко к право стороне моторного отделения, доступ к нему можно улучшить, подняв переднюю часть автомобиля домкратом и сняв правое переднее колесо. Затем нужно снять локер из-под правой арки.



Рис. 17.3 Проверьте надежность крепления ремней безопасности

5. Заглушите двигатель. Проверьте отсутствие расхождений и трещин на ремне по всей его длине. Для этого потребуются проворачивание двигателя, которое проводят с помощью головки своротком, ухватив за болт шкива коленвала. Разверните ремень между шкивами, чтобы можно было проверить и тыльную сторону. Убедитесь в отсутствии протертостей тыльной поверхности. Проверьте шкивы на отсутствие трещин, заусенцев, искривления и коррозии.

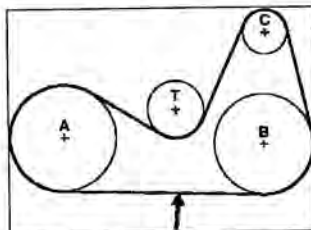


Рис. 18.7 Конфигурация укладки приводного ремня вспомогательных агрегатов 16-клапанных двигателей 1.4 и 1.6 л без кондиционера

- Стрелка указывает на точку для проверки натяжения
- А Шкив коленвала
 - В Шкив насоса ГУР
 - С Шкив генератора
 - Т Шкив натяжителя

HAYNES
СОВЕТУЕТ

Опытные механики достаточно точно измеряют натяжение ремня пальцем. Если нет измерительного прибора и появилось сомнение в верности натяжения ремня, обратитесь к дилеру Renault, имеющему такой прибор.

Натяжение

6. На моделях без кондиционера установлен ручной регулятор натяжения ремня. Примечание: Если натяжение ремня проверяется с помощью измерителя натяжения, описанного ниже, ремень пригоден для дальнейшего использования только в том случае, если его натяжение находится в пределах допусков, предписанных Спецификациями. Если натяжение неверно, ремень требует замены.

7. Натяжение ремня проверяется посередине плеча ремня между шкивами. Натяжение проверяется только с помощью электронного измерительного прибора Renault № 1273 (SEEMC, Tronic 105.6). Если такого прибора нет, обратитесь к дилеру за помощью. Процедура, описанная в этом параграфе, подразумевает использование такого прибора.

8. На моделях с кондиционером для натяжения ремня применяется автоматический натяжитель, натяжение ремня не регламентируется.

9. Если ремень проскальзывает или сооскальзывает, его следует заменить. Если проблема заменой не устраняется, придется заменить узел натяжителя.

Замена

10. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора.

11. На ранних моделях двигателей E7J перед снятием ремня привода насоса ГУР необходимо снять ремень привода генератора.

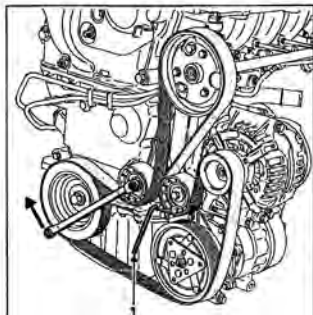


Рис. 18.18, а. Ослабление натяжителя на 16-клапанных двигателях 1.4 и 1.6 л с кондиционером



Рис. 18.14 Регулировочный болт натяжителя ремня генератора (указан стрелкой)

12. Затяните ручной тормоз и поднимите переднюю часть автомобиля домкратом. Установите страховочные опоры (см. "Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор"). Для упрощения доступа снимите правое колесо и локер; для снятия локера на некоторых моделях придется высверлить заклепки его крепления.

Двигатели 1.4 и 1.6 л без кондиционера

13. Ослабьте болт крепления кронштейна натяжителя к двигателю.

14. Ослабьте контргайку и отверните регулировочный болт натяжителя до момента, как можно будет снять ремень со шкивов (рис. 18.14).

15. Правильно уложите новый ремень вокруг шкивов. Обратите внимание на то, что у ремня имеется пять ручьев, а у шкивов генератора, насоса ГУР и коленвала — шесть. При укладке ремня проследите, чтобы последний ручей каждого шкива (дальний от двигателя) оставался свободен (рис. 18.15).

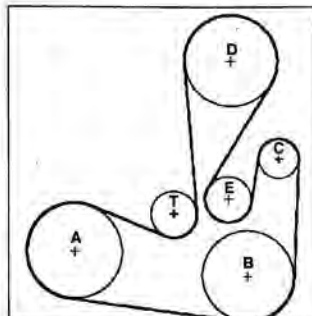


Рис. 18.18, б. Конфигурация укладки ремня на 16-клапанных двигателях 1.4 и 1.6 л с кондиционером

A Шкив коленвала
B Компрессор кондиционера
C Генератор
D Насос ГУР
E Паразитный ролик
T Шкив натяжителя

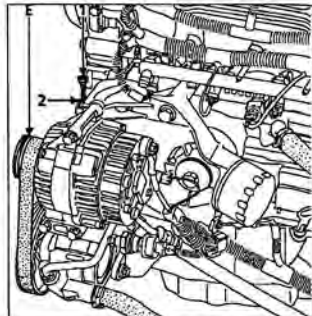


Рис. 18.15 Убедитесь в том, что наружной ручей на шкиве остался свободен
1 Регулировочный болт
2 Контргайка

16. Чтобы отрегулировать натяжение ремня, ослабьте болты крепления натяжителя и контргайку регулировочного болта (она расположена сразу за генератором). Вращением винта добейтесь правильного натяжения по прибору, равного 108 ± 6 единиц.

17. Полностью затяните болт кронштейна натяжителя и контргайку регулировочного болта.

Двигатели 1.4 и 1.6 л с кондиционером

18. Удерживая рожковым ключом шкив натяжителя за центральный болт, разверните натяжитель по часовой стрелке, чтобы ослабить натяжение и вставить шестигранник в отверстие на кронштейне натяжителя, чтобы заблокировать его в этом положении (рис. 18.18, а). Запомните укладку ремня и снимите его со шкивов (рис. 8.18, б).

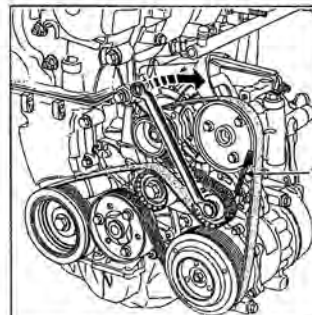


Рис. 18.20, а. Ослабление натяжителя ремня на 16-клапанном двигателе 2.0 л с кондиционером
Разверните натяжитель в направлении стрелки и вставьте шестигранник (1), чтобы заблокировать натяжитель.

19. Правильно уложите новый ремень на шкивах. Выньте шестигранник, освободив натяжитель, который, в свою очередь, натянет ремень автоматически.

Двигатели 2.0 л

20. Удерживая рожковым ключом шкив натяжителя за центральный болт, разверните натяжитель по часовой стрелке, чтобы ослабить натяжение и вставьте шестигранник в отверстие на краешке натяжителя, чтобы заблокировать его в этом положении (рис. 18.20, а). Запомните укладку ремня и снимите его со шкивов (рис. 8.20, б).

21. Правильно уложите новый ремень вокруг шкивов. Обратите внимание на то, что у ремня имеется пять ручьев, а у шкивов генератора, насоса ГУР и коленвала — шесть. При укладке ремня проследите, чтобы последний ручей каждого шкива (ближайший к двигателю) оставался свободен (рис. 18.21).

22. Снимите шестигранник, натяжитель автоматически натянет ремень.

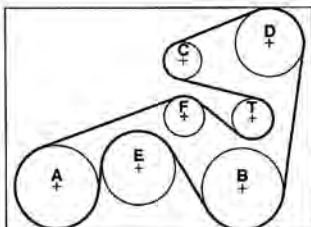


Рис. 18.20, б. Конфигурация укладки ремня на двигателях 2.0 л с кондиционером

- A Шкив коленвала
- B Компрессор кондиционера
- C Генератор
- D Насос ГУР
- E Насос системы охлаждения
- F Паразитный ролик
- T Шкив натяжителя

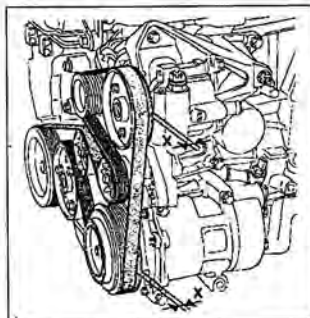


Рис. 18.21 Убедитесь в том, что внутренний ручей (X) на шкиве остался свободен

Все двигатели

23. Запустите двигатель на пять минут и снова проверьте натяжение ремня. Установите локер и колеса.

24. Установите все снятые компоненты и опустите автомобиль.

19 Проверка системы зажигания и замена свечей

1990

1. Правильная работа свечей зажигания жизненно важна для эффективной работы двигателя. Важно, чтобы на двигатель были установлены соответствующие ему свечи, подходящие типы свечей перечислены в начале этой главы или в Руководстве по эксплуатации автомобиля. Если используется правильный тип свечей и двигатель находится в хорошем состоянии, свечи зажигания не требуют обслуживания весь период их жизненного цикла между заменами. Очистка свечей зажигания требуется редко, не стоит этого делать без специального оборудования, так как легко

HAYNES Без соответствующего оборудования автолюбитель под силу только выполнить обычные проверки системы, заключающиеся во внешнем поэлементном осмотре и очистке. Такие компоненты системы, как свечи зажигания, должны заменяться всякий раз при техобслуживании автомобиля, чтобы поддерживать систему и двигатель в рабочем состоянии. Ниже приведены описания работ, которые автолюбитель в состоянии выполнить самостоятельно. Эти операции максимально приближены к тем проверкам, которые выполняют механики Renault. Если есть хотя бы малейшее сомнение в работоспособности системы или ее части, обратитесь за помощью в дилерский автосервис Renault, где есть необходимое диагностическое оборудование.

можно повредить их электроды.

2. На двигателях E7J (1390 см³) аккуратно отсоедините провода от свечей, которые находятся на передней стороне головки цилиндров (рис. 19.2).



Рис. 19.2 Отсоединения высоковольтного провода от свечи зажигания — В-клапанный двигатель 1.4 л



Рис. 19.4 Снятие катушек зажигания — 16-клапанные двигатели 1.4 и 1.6 л

3. При снятии проводов тяните за кончики, а не за провода. Если на проводах нет маркировки относительно нумерации цилиндров, нанесите свою маркировку любым доступным способом.

4. На двигателях K4J (1390 см³), K4M (1598 см³) и F4R (1998 см³) снимите катушки зажигания со свечей зажигания, как описано в главе 5Б (рис. 19.4).

5. Отверните болт крепления, чтобы отсоединить катушку зажигания от свечи зажигания (двигатели K4J, K4M и F4R).

6. Перед выворачиванием свечей рекомендуется удалить грязь с помощью чистой кисти, пылесоса или сжатого воздуха из углубления для напильника в головке, чтобы грязь не попала в цилиндры.

7. Отверните свечи свечным ключом или подходящей высокой головкой с воротком и удлинителем. Будьте осторожны, не перекашивая головку или ключ, при перекасе хрупкий фарфоровый изолятор свечи легко повредить.

8. Состояние свечей много может повредить о состоянии двигателя. Если изолирующий наконечник центрального электрода чистый и белый, это говорит о том, что смесь слишком бедная или свеча слишком "горячая" ("горячая" свеча плохо отводит тепло от изолятора, "холодная" — быстро).



Рис. 19.7, а. Инструменты для снятия/установки свечей зажигания и регулировки зазоров



Рис. 19.7, б. Для снятия свечи зажигания требуется специальная головка

9. Если изолирующий наконечник покрыт черным нагаром, это может говорить о слишком богатой смеси. Если нагар на свече комужел и маслянист, это говорит о сильном износе двигателя.

10. Если изолирующий наконечник покрыт отложениями от коричневого до серого цвета, это говорит о хорошем состоянии двигателя, его системы питания и зажигания.

11. Размер зазора между электродами свечей очень важен, если он не соответствует предписанному, искробразование может быть серьезно нарушено. Сверьте зазоры с предписанными спецификациями в начале этой главы.

Регулировка зазора

12. Чтобы выставить зазор, измерьте его плоским щупом. Регулировку зазора проводите подгибанием наружного электрода (рис. 19.12). Никогда не пытайтесь изогнуть центральный электрод, его изолятор легко сломать, после этого свечу можно выбросить.

13. В магазинах по продаже автозапчастей можно приобрести приспособления для измерения и регулировки зазора.

Установка свечей

14. Перед установкой свечей убедитесь в том, что резьбовые наконечники накручены плотно, наружная поверхность изолятора и резьбы чиста. На резьбу можно нанести немного антипригарной смазки (типа Cora-Slip).

15. Заверните свечи в свечные отверстия удерживая руки, внимательно совмещая резьбу (см. Haynes советует). Затяните свечи предписанным моментом с помощью высокой головки и динамометрического ключа.

16. Присоедините провода к своим свечам и установите катушку зажигания, как описано в главе 5Б.

Проверка системы зажигания

Внимание! Напряжение, вырабатываемое электронной системой зажигания, очень высокое, гораздо выше напряжения, вырабатываемого



Рис. 19.12, а. Измерение зазоров между электродами свечи с помощью набора круглых щупов

обычной, контактной системой. При обслуживании автомобиля с включенным зажиганием необходимо быть особо осторожным. Если у Вас установлен электронный кардиостимулятор, держитесь подальше от работающей системы, ее компонентов и диагностического оборудования.

17. Высоковольтные провода (если предусмотрены), должны проверяться всякий раз при установке новых свечей.

18. Перед снятием проводов убедитесь в том, что они пронумерованы по порядку цилиндров, чтобы не перепутать при установке. Снимайте провода со свечей, потянув за наконечник (не за провод), чтобы не повредить внутренний проводник.

19. Убедитесь в отсутствии коррозии (белого налета) внутри наконечников проводов. Насадите наконечник на свечу, убедившись в плотной посадке. Если наконечник сидит слабо, пассатижами аккуратно обожмите наконечник провода, чтобы он фиксировался на наконечнике свечи.

20. Чистой ветошью удалите грязь с наружной поверхности изоляции проводов. Осмотрев провода проверьте отсутствие трещин и их повреждений изоляции. Не перегибайте провода под острым углом и не тяните сильно за провод - внутренний проводник хрупкий, его легко повредить.

21. Отсоедините наконечник провода, присоединенный к распределителю. Проверьте отсутствие коррозии наконечника и плотность его посадки. Если есть омметр, проверьте сопротивление провода, присоединив его к двум концам провода. Производители не предписывают сопротивление проводника, однако, все провода должны иметь одинаковое сопротивление в несколько кОм. При проведении измерения изгибайте провод, чтобы выявить возможный внутренний обрыв.

22. Проверьте по одному и остальные провода. Если какой-либо провод требует замены, заменяется весь комплект. Приобретайте набор, подходящий именно для двигателя Вашего автомобиля.

23. Даже если система находится отличным состоянии, запуск холодного двигателя может быть затруднен по причине отсыревания высоковольтной части системы.



Рис. 19.12, б. ... и плоским щупом

Для удаления влаги воспользуйтесь любым влаговывесняющим аэрозолем.

20 Замена сменного элемента воздушного фильтра

Двигатели E7J

1. Откройте в верхней части воздушного фильтра боты крепления. Если необходимо, открутите также и центральный болт.
2. Освободите защелки и снимите крышку с верхней части корпуса и выньте фильтрующий элемент.
3. Очистите корпус внутри и протрите крышку. Проследите, чтобы грязь не попала во впускной коллектор.
4. Установите новый элемент в обратном порядке.

Все остальные модели

5. Воздушный фильтр расположен в левой задней части двигателя. Сначала отсоедините резиновый ремень от впускного воздуховода и снимите его с корпуса воздушного фильтра (рис. 20.5, а, б).
6. Открутите винты и открутите корпус элемента от главного корпуса (рис. 20.6, а, б).
7. Запомните способ установки фильтрующего элемента и выньте его из корпуса (рис. 20.7).
8. Очистите корпус внутри и протрите крышку. Проследите, чтобы грязь не попала во впускной коллектор.
9. Установите новый элемент в обратном порядке.

21 Проверка отопителя

Рукоятки управления отопителем должны ходить мягко и легко, без признаков заеданий. Проверьте работоспособность мотора вентилятора. Если обнаружены неисправности, проверьте компоненты системы, как описано в главе 3.

Если эффективность отопителя пред-



Рис. 20.5, а. Отцепите резиновый ремень...



Рис. 20.5, б. ... и снимите воздуховод



Рис. 20.6, а. Отверните винты крепления (указаны стрелками) ...



Рис. 20.6, б. ... и открепите корпус фильтра



Рис. 20.7 Выньте из корпуса фильтрующий элемент



Рис. 23.1 Запасные предохранители укреплены на крышке блока предохранителей

ставляется недостаточной, проверьте уровень охлаждающей жидкости в системе и отсутствие воздушных пробок (см. параграф 29).

22 Смазка замков и петель

Смажьте петли капота, дверей и крышки багажного отделения тонким слоем многоцелевой смазки. Тем же образом смажьте замки и защелки. Проверьте надежность срабатывания замков; если необходимо, отрегулируйте их, как описано в главе 11.

Подходящей смазкой смажьте механизм открытия замка капота.

23 Проверка наличия запасных предохранителей

Запасные предохранители должны находиться в специально предусмотренном для этого месте в крышке блока предохранителей (рис. 23.1). Рекомендуется держать хотя бы по одному предохранителю каждого номинала (см. главу 12). Запасные предохранители можно приобрести как у дилера Renault, так и в любом магазине запчастей.

24 Проверка состояния задних тормозов

Барабанные тормоза

1. Затяните ручной тормоз и поднимите заднюю часть автомобиля домкратом. Установите страховочные опоры (см. "Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор").
2. Для проведения тщательной проверки снимите задние тормозные барабаны и проверьте отсутствие износа и замасливания колодок. В то же время осмотрите тормозные цилиндры на предмет отсутствия протечек и отсутствия износа тормозных барабанов. Более подробно операция описана в главе 9.
3. Завершив проверку, установите барабан, колесо и опустите автомобиль.

Дисковые тормоза

1. Затяните ручной тормоз и поднимите заднюю часть автомобиля домкратом. Установите страховочные опоры (см. "Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор"). Обратитесь к параграфу 4.

25 Проверка уровня масла в механической КПП

1. Установите автомобиль на смотровую яму, подъемник или поднимите переднюю и



заднюю его части домкратом, установив страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Чтобы проверку провести правильно, автомобиль должен стоять горизонтально. Снимите защитный кожух силового агрегата (рис. 25.1).

2. Протрите грязь вокруг заливной пробки, установленной на передней стенке КПП. Откройте пробку.
3. Уровень масла должен находиться у нижнего края заливного отверстия (рис. 25.3).

При необходимости долить используйте масло предписанного типа и качества. Доливайте масло до тех пор, пока не станет вытекать из заливного отверстия (рис. 25.4). Доведя уровень масла до нормы, заверните и надежно затяните заливную пробку.



Рис. 25.1 Снятие защитного кожуха КПП

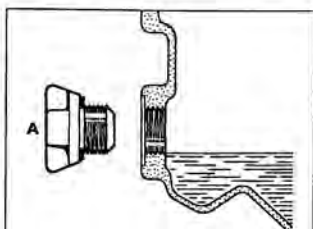


Рис. 25.3 Заливная/контрольная пробка (А) механической КПП



Рис. 25.4 Долив масла в механической КПП

5. Установите наезд защитный кожух двигателя и опустите автомобиль. Возможной причиной частых доливов масла является его течь через сальники. Причину нужно выявить и устранить.

26 Замена жидкости в автоматической КПП AD4

РРРРР

Примечание 1: Перед тем, как сливать жидкость из АКПП, прочтите описание процедуры измерения ее уровня в параграфе 11. Обратите внимание на то, что в картере главной передачи масло не требует замены.

Примечание 2: Ниже описана процедура, касающаяся только АКПП модели AD4, АКПП модели ADO — закрытого, необслуживаемого типа и замена жидкости в ней не предусмотрена весь срок службы.

Примечание 3: В главе 76 приведена дополнительная информация по идентификации КПП.

1. Прокатитесь немного на автомобиле, чтобы прогреть жидкость в АКПП до рабочей температуры.

2. Установите автомобиль горизонтально, выключите зажигание и затяните ручной тормоз. Поднимите переднюю часть автомобиля домкратом. Установите страховочные опоры (см. "Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор"). Для соблюдения точности замеров автомобиль должен быть установлен горизонтально.

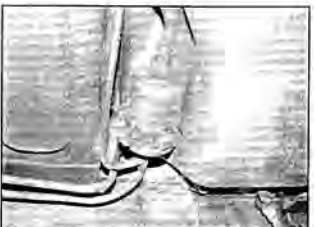


Рис. 27.1 Топливный фильтр расположен перед топливным баком

Если предусмотрен, снимите защитный кожух силового агрегата.

3. Поставьте под АКПП подходящий таз для сбора жидкости. Откройте сливную пробку (см. рис. 11.4, а.) в поддоне и полностью слейте жидкость.



Внимание! Берегитесь ожогов горячей жидкостью!

4. Очистите сливную пробку, обратив особое внимание на прилипшие магнитные вставки металлические опилки. Выбросите уплотнительную шайбу, для установки требуется новая.

5. Закончив слив жидкости, очистите резьбу пробки и отверстия. Установите на пробку новую уплотнительную шайбу и заверните пробку с шайбой в поддон, надежно затянув.

6. Убедитесь в том, что автомобиль установлен горизонтально, и залейте в картер АКПП жидкость предписанного типа и объема через заливную трубку (параграф 11). Заполнение картера жидкостью — канительная и грязная операция; воспользуйтесь воронкой с мелкой сеткой для того, чтобы внутри не попала возможная грязь. Чтобы жидкость стекла в поддон, требуется достаточно много времени.

7. Проверьте уровень жидкости, как описано в параграфе 11.

8. Старую жидкость необходимо утилизировать, как описано в разделе "Общие процедуры ремонта".

27 Замена топливного фильтра

РРРРР



Предупреждение: Перед началом проведения этой операции прочтите предупреждения, содержащиеся в разделе "Безопасность" — прежде всего! — в начале настоящего Руководства и следуйте им неукоснительно. Бензин — опасная летучая жидкость, при работе с которой должны соблюдаться меры предосторожности.

1. Топливный фильтр находится под днищем автомобиля, перед топливным баком (рис. 27.1). Поставьте клинья под передние колеса, поднимите заднюю часть автомо-

биля домкратом и установите страховочные опоры (см. "Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор"). Перед началом работы протрите грязь вокруг фильтра, обратив особое внимание на чистоту фитингов топливных шлангов, чтобы предотвратить ее попадания в топливную систему.

2. Снимите давление в топливной системе, как описано в главе 4А. Отсоедините шланги от фильтра. Шланги оборудованы быстроразъемными наконечниками для облегчения снятия. Запомните установку уплотнительных колец и заткните шланги для минимизации потерь топлива.

3. Ослабьте винт хомута и вытолкните фильтр из его кронштейна, запомнив его установку. Стрелка на корпусе фильтра показывает направление движения топлива (по направлению к топливной рампе).

4. Вставьте новый фильтр, стрелкой в направлении к двигателю. Убедитесь в правильности установки резинового прокладки и надежно затяните болт хомута.

5. Убедитесь в правильности установки уплотнительных колец и присоедините шланги к фильтру. Если предусмотрены фиксаторы втулок, установите их.

6. Опустите автомобиль. Заведите двигатель и убедитесь в отсутствии протечек.

7. Старый фильтр необходимо утилизировать в соответствии с предписаниями раздела "Общие процедуры ремонта".

28 Дорожные проверки

РРРРР

Контрольные приборы и электрооборудование

1. Проверьте работу контрольных приборов и электрооборудования.

2. Убедитесь, что все контрольные приборы показывают верно, включите все электрооборудование, чтобы убедиться в его правильном функционировании.

Подвеска и рулевое управление

3. Проверьте нормальное функционирование рулевого управления и подвески колес, как автомобиль "держит дорогу".

4. В движении убедитесь в отсутствии необычных стуков, вибрации и шумов.
5. Убедитесь, что автомобиль "слушается руля", без рывков и рысканий; проверьте отсутствие шумов в подвеске при проезде поворотов и кочек.

Силовая передача

6. Проверьте исправность двигателя, сцепления, и трансмиссии.
7. Убедитесь в отсутствии необычных шумов в работе двигателя, сцепления и трансмиссии.
8. Убедитесь в том, что двигатель работает на холостых оборотах тихо, без провалов и не "идет в разнос" при увеличении газа.
9. Проверьте, где имеется, работу сцепления. Включение и выключение сцепления должно проходить плавно, без рывков. Педаль сцепления не должна иметь увеличенного хода. Убедитесь в отсутствии шумов при

- нажатой и отпущенной педали сцепления.
10. Убедитесь в том, что переключение передач происходит четко, без затруднений и бесшумно.
11. На моделях с автоматическими КПП убедитесь в том, что смена передач происходит плавно, без рывков и без увеличения скорости в момент переключения. На стоянке при заведенном моторе убедитесь в том, что все положения селектора АКПП могут быть выбраны без затруднений. Если появились какие-либо проблемы, обратитесь к дилеру Renault.
12. Полностью переключив руль, двигаясь по кругу сначала влево, потом вправо убедитесь в отсутствии металлических шелчков со стороны приводных валов. Шелчки говорят об их износе (см. главу В).

Проверьте исправность тормозной системы

13. Убедитесь в том, что автомобиль не

уводит в сторону при торможении и колеса не блокируются преждевременно при резком нажатии на педаль тормоза.

14. Проверьте, нет ли вибрации в трансмиссии при торможении.
15. Проверьте исправность ручного тормоза, отсутствие излишнего хода его рычага, надежное удержание автомобиля на уклоне.
16. Проверьте работу усилителя тормозов. Для этого нажмите на педаль тормоза четыре-пять раз и, удерживая ее в нажатом положении, заведите двигатель. Как только двигатель заведется, педаль тормоза должна заметно "провалиться" под воздействием вакуума, создаваемого работающим двигателем. Дайте двигателю поработать пару минут и заглушите его. Если теперь снова нажать педаль, то можно услышать небольшой свист из сервисного усилителя. После четырех-пяти нажатий свиста слышно быть не должно и педаль должна стать заметно жестче.

Каждые 120 000 км или раз 4 года

29 Замена охлаждающей жидкости

Предупреждение: Перед началом этой процедуры дождитесь, пока двигатель остынет. Не допускайте попадания антифриза на кожу и окрашенные поверхности кузова. При попадании незамедлительно смойте большим количеством воды. Никогда не оставляйте слитую жидкость в открытой посуде. Малые дети и животные могут быть привлечены сладким запахом жидкости, попадание жидкости внутрь организма может окончиться фатально.

Слив старой жидкости

1. Дождавшись полного остывания двигателя, снимите крышку расширительного бачка. Для этого поверните крышку против часовой стрелки, дождитесь, пока уравнивается давление и затем снимите ее полностью.
2. Для облегчения слива отверните прокачивающие винты. На двигателях Е7J винт расположен в шланге, соединяющем корпус термостата с радиатором отопителя. На двигателях K4J, K4M и F4R винт расположен в корпусе термостата (рис. 29.2, а, б).
3. Если необходимо, снимите защитный кожух силового агрегата из подкапотного пространства. Установите таз под нижним шлангом радиатора. Ослабьте хомут нижнего шланга, слейте его со штуера радиатора и дайте жидкости стечь в таз.
4. Как только жидкость перестанет течь, установите таз под слитую пробку в блоке. Пробка находится или на передней левой стороне блока или на правой задней. Отверните пробку и слейте жидкость в таз.

5. Если охлаждающая жидкость сливается с сепаром ее замены на свежую и чистую, ее можно использовать снова, хотя и не рекомендуется. Производители рекомендуют замену жидкости каждые два года.
6. Присоедините шланг радиатора к нижнему штуцеру и заверните на место слитую пробку блока цилиндров, нанеся на ее резьбу подходящий герметик.

Промывка системы

7. Если пренебрегали своевременной заменой жидкости, или потеряна ее плотность, или она помутнела, эффективность системы охлаждения снижается, поскольку каналы системы забиваются ржавчиной и прочими вредными отложениями. Эффективность системы охлаждения можно восстановить промывкой.
8. Радиатор промывается отдельно от системы, чтобы не забить его тонкие каналы грязью, вымываемой из рубашки охлаждения двигателя. (Так же необходимо поступить и с радиатором отопителя – прим. перев.).



Рис. 29.2, а. Винт для прокачки системы охлаждения расположен в шланге отопителя – В-клапанный двигатель 1.4 л

Промывка радиатора

9. Чтобы промыть радиатор, отсоедините его верхний и нижний шланги, как описано в главе 3.
10. Вставьте садовый шланг для полива в верхний патрубок радиатора. Направьте струю чистой воды в радиатор и промывайте его до тех пор, пока из нижнего патрубка не потечет струя чистой воды.
11. Если, спустя разумный промежуток времени, вода не будет светлеть, придется применить моющую присадку, коих продают в автомагазинах во множестве. Тщательно следуйте инструкции производителя присадки. Если радиатор изрядно загрязнен, снимите его и вставьте поливочный шланг в нижний патрубок, чтобы промыть радиатор в обратном направлении.

Промывка двигателя

12. Снимите термостат, как описано в главе 3. Временно установите верхний шланг на штуцер двигателя.
13. Отсоединив оба шланга от радиатора,

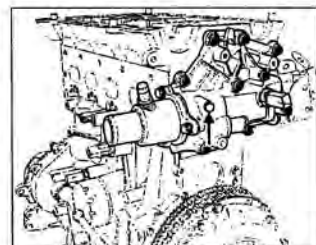


Рис. 29.2, б. Винт для прокачки (указан стрелкой) в корпусе термостата

ставьте поливочный шланг в верхний шланг радиатора и промывайте двигатель струей воды, до выхода из нижнего шланга чистой воды.

14. По завершении промывки, установите термостат, как описано в главе 3 и присоедините шланги к радиатору.

Заполнение системы охлаждения

15. Перед тем, как заливать в систему жидкость, убедитесь в том, что все шланги и хомуты в хорошем состоянии, хомуты надежно затянуты. В качестве охлаждающей жидкости круглый год должна использоваться смесь антифриза и воды, во избежание коррозии компонентов двигателя. Убедитесь в том, что сливная пробка в блоке двигателя установлена и затянута.

16. Открыв, снимите крышку расширительного бачка.

17. Откройте винт(ы) для прокачки системы.

18. Разложите ветошь вокруг расширительного бачка.

19. Медленно заполняйте систему жидкостью до отметки MAX на бачке.

20. По окончании выхода воздуха закройте винт(ы) для прокачки.

21. Заведите двигатель (не превышая 2000 мин⁻¹) дайте ему прогреться минуты четыре. Доплейте жидкости расширительный бачок.

22. Заверните плотно крышку расширительного бачка.

23. Дайте двигателю поработать на оборотах 2000 мин⁻¹ минут 20 до момента включения/выключения вентилятора системы охлаждения двигателя.

24. Заглушите двигатель и проверьте уровень охлаждающей жидкости, который должен находиться у отметки MAX на расширительном бачке.

25. Дайте двигателю остыть и проверьте уровень охлаждающей жидкости, как описано в *Еженедельных проверках*. Если необходимо, долейте жидкости и заверните крышку расширительного бачка. Установите защитный кожух силового агрегата, если предусмотрен.

Смешивание антифриза

26. Антифриз следует всегда заменять

через предписанные интервалы замены. Это необходимо не только с точки зрения поддержания незамерзающих свойств жидкости, но и вешнему, что современное антикоррозионные присадки теряют свои свойства и смена жидкости требуется для предотвращения коррозии двигателя.

27. Всегда используйте антифриз на основе этиленгликоля, который наиболее подходит для систем с компонентами из разных металлов. Процентный состав смеси антифриза и воды, температура замерзания приведены в Спецификациях.

28. Перед добавлением антифриза систему охлаждения необходимо осушить, по возможности промыть, проверить состояние всех шлангов.

29. После заполнения охлаждающей жидкостью к расширительному бачку надлежит прикрепить бирку, в которой указать концентрацию антифриза и дату заправки. Все последующие доливы должны выполняться с использованием антифриза той же марки и концентрации.

30. Не используйте антифриз в системе омывателя, поскольку он может испортить лакокрасочное покрытие кузовов. Для заправки системы омывателя предусмотрены другие жидкости.

31. Использованную охлаждающую жидкость необходимо утилизировать, в соответствии с рекомендациями раздела "Общие процедуры ремонта".

30 Замена тормозной жидкости

Предупреждение: Тормозная жидкость для гидравлических тормозов может повредить глаза и окрашенные поверхности, поэтому необходимо предпринимать меры предосторожности при обращении и хранении ее. Не используйте жидкость, которая хранилась открытой долгое время, поскольку она очень гигроскопична. Излишнее содержание влаги в жидкости способствует опасной потере эффективности тормозов.

Предупреждение: На моделях, оборудованных ABS, до начала операции отключите аккумулятор и не подсоединяйте

его до полного окончания прокачки. Если этого не сделать, в гидравлический блок управления может попасть воздух. Если он попадет в насос блока, удалить его оттуда будет довольно сложной (в некоторых случаях невыполнимой) проблемой. Перед отключением аккумулятора обратитесь к описанию процедуры в главе 5А.

1. Процедура аналогична процедуре прокачки тормозной системы, как описано в главе 9. Старую тормозную жидкость из бачка прежде следует откачать резиновой грушей. Старая жидкость из системы выйдет при прокачке.

2. Действуя, как описано в главе 9, отсоедините первый штуцер согласно последовательности прокачки тормозов и прокачайте тормозную педаль до почти полного осушения бачка тормозной жидкости на главном тормозном цилиндре, но так, чтобы в систему не попал воздух. Долейте свежую жидкость до максимальной отметки и продолжайте прокачивать систему до тех пор, пока в бачке не останется только свежая жидкость и она не станет выходить из штуцера. Заверните штуцер и долейте бачок свежей жидкостью до максимума.

3. Повторите процедуру для остальных штуцеров в последовательности прокачки. Будьте аккуратны - не допускайте падения уровня жидкости ниже минимальной отметки в бачке во все время процедуры, иначе в систему попадет воздух и процедура растянется.



Старая тормозная жидкость обычно заметно темнее свежей, что не оставляет возможности их спутать.

4. По окончании операции убедитесь в том, что все штуцеры затянуты и все пылезащитные колпачки установлены на свои места. Смойте все следы тормозной жидкости и проверьте уровень жидкости в бачке главного цилиндра.

5. Перед выездом на дорогу проверьте действие тормозной системы.

6. Старую тормозную жидкость необходимо утилизировать, в соответствии с рекомендациями раздела "Общие процедуры ремонта".

Глава 1 часть Б

Текущее техобслуживание – модели с дизельными двигателями



Содержание

Общая информация	1	Проверка ремней безопасности	17
Регулярное техобслуживание	2	Проверка состояния, натяжения и замена ремня привода вспомогательных агрегатов	18
Замена масла и масляного фильтра в двигателе	3	Замена элемента воздушного фильтра двигателя	19
Слив отстоя из топливного фильтра	4	Замена фильтра вентиляции салона	20
Проверка толщины передних тормозных колодок и дисков	5	Замена топливного фильтра	21
Проверка выпускной системы	6	Проверка отопителя	22
Проверка состояния подвески и рулевого управления	7	Смазка петель и замков	23
Проверка состояния ШРУСов и их резиновых чехлов	8	Проверка наличия запасных предохранителей	24
Проверка состояния тормозных шлангов и трубок	9	Проверка задних тормозов	25
Проверка болтов крепления колес	10	Проверка уровня в механической КПП	26
Проверка сцепления	11	Дорожные проверки	27
Проверка состава выхлопных газов	12	Замена ремня привода газораспределительного механизма (ГРМ)	28
Проверка кондиционера	13	Замена охлаждающей жидкости	29
Проверка электрооборудования	14	Замена тормозной жидкости	30
Проверка лакокрасочного покрытия	15		
Проверка давления наддува (только двигатели с турбонаддувом)	16		

Степени сложности

Легко,
доступно новичку
с минимальным
опытом



Довольно легко,
доступно
для начинающего
с небольшим опытом



Довольно сложно,
доступно
компетентному
автомеханику



Сложно,
доступно опытным
автомеханику



Очень сложно,
доступно очень
опытному механику
или профессионалу



15•2 Спецификации - дизельные модели

Жидкости, масла и смазки см. Еженедельные проверки

Объемы заправочных масел и жидкостей

Моторное масло

Включая фильтр 5,5 л*
 Объем масляного фильтра 0,5 л
 Объем масла между метками MIN и MAX на щупе 2,0 л
 Примечание: На некоторых двигателях F9Q - 4,8 л

Система охлаждения 7,5 л

Топливный бак 60 л

КПП

Узел JB1 3,4 л

Узел JCS 3,1 л

Гидроусилитель рулевого управления 1,1 л

Коды двигателя

Атмосферные дизели (модель D) F8Q 620, F8Q 622, F8Q 788

Двигатели с турбонаддувом:

С форкамерным впрыском - модели D F8Q 784, F8Q 786

Непосредственный впрыск - модели Di F9Q 730, F9Q 734

Непосредственный впрыск common rail - модели dCi F9Q 732

Система охлаждения

Состав охлаждающей жидкости:	Антифриз	Вода
До температур -21°C	35%	65%
До температур -37°C	50%	50%

Натяжение ремня привода вспомогательных агрегатов:

Двигатели F9Q 732 без кондиционера 188 ± 5 hertz

F8Q и F9Q 730/734 без кондиционера:

Установка/проверка 97 ± 3 единицы

Допустимый минимум 67 единиц

Модели F8Q с кондиционером* автоматическое натяжение

Модели F9Q с кондиционером автоматическое натяжение

*Примечание: Для моделей с двигателями F8Q и кондиционером нормальное натяжение ремня в пределах 61 ... 77 единиц

Тормоза

Передние дисковые тормоза:	Новые	Минимально допустимая толщина
Толщина колодок (с подложкой)	18,2 мм	6,0 мм

Задние дисковые тормоза:		
Толщина колодок (с подложкой)	11,0 мм	5,0 мм

Задние барабанные тормоза:		
Толщина колодок (с подложкой):		
Передняя колодка	4,9 мм	2,0 мм
Задняя колодка	3,4 мм	2,0 мм

Моменты затяжки резьбовых соединений Н•м

Болты крепления колес 120

Сливная и контрольная пробки главной передачи АКПП 25

Каждые 400 км или еженедельно

- См. раздел "Еженедельные проверки"

Каждые 15 000 км или раз в год

- Замена моторного масла и фильтра (см. параграф 3)*
- Слив отстоя из топливного фильтра

*Примечание. Компания Renault рекомендует смену моторного масла и фильтра каждые 25 000 км (15 000 км в двигателях 1.9 D), или раз в два года. Поскольку смена масла и фильтра благотворно влияет на долговечность двигателя, мы рекомендуем более частую замену масла и фильтра, особенно на автомобилях, эксплуатируемых в тяжелых условиях или при езде на короткие расстояния с непрогретым двигателем, по крайней мере, раз в год или через 15 000 км пробега.

Каждые 30 000 км или раз в два года

В дополнение к перечисленным выше операциям, выполните следующие:

- Проверка состояния передних тормозных колодок и дисков (параграф 5)
- Проверка работы сцепления (параграф 11)
- Проверка состояния выхлопной системы и ее креплений (параграф 6)
- Проверка компонентов подвески и рулевого управления (параграф 7)
- Проверка протечек компонентов под капотом (параграф 9)
- Проверка затяжки болтов крепления колес (параграф 10)
- Проверка состояния ШРУСов и их чехлов (параграф 8)
- Проверка состава выхлопных газов (параграф 12)
- Проверка кондиционера (параграф 13)
- Проверка работоспособности электрооборудования (параграф 14)
- Проверка лакокрасочного покрытия кузова (параграф 15)
- Проверка давления наддува - только модели с турбонаддувом (параграф 16)
- Проверка состояния ремней безопасности (параграф 17)
- Проверка состояния ремня привода вспомогательных агрегатов (параграф 18)
- Замена сменного элемента воздушного фильтра (параграф 19)*
- Проверка регулировки света фар (глава 12)
- Замена фильтра вентиляции салона (параграф 20)

Примечание: на моделях 1.9 D эту задачу необходимо выполнять каждые 60 000 км

Интервалы между техническим обслуживанием автомобиля в данном Руководстве составлены с учетом того, что Вы, а не дилер будете производить все работы. Здесь указан тот минимум работ, который необходим с нашей точки зрения ежедневно эксплуатировать Ваш автомобиль в экстремальных ситуациях все время. Вам надлежит также выполнять некоторые процедуры чаще. Мы рекомендуем более частое техобслуживание, поскольку оно повышает эффективность, улучшает эксплуатационные характеристики и увеличивает цену автомобиля.

Если автомобиль эксплуатируется в запыленной местности, используется в качестве буксировщика или в частых коротких поездках с непрогретым мотором или подолгу стоит в пробках, работая на холостом ходу, ему требуется более частое техобслуживание.

Если автомобиль новый, и/или еще действует гарантия, его следует обслуживать на сертифицированной авторизованной станции или на сервисной станции официального дилера для сохранения гарантии производителя.

Каждые 60 000 км

В дополнение к вышеперечисленным проверкам проведите следующие:

- Проверка работоспособности стояночного тормоза (глава 9)
- Замена топливного фильтра (параграф 21)
- Проверка отопителя (параграф 22)
- Смазка замков и петель (параграф 23)
- Проверка наличия запасных предохранителей (параграф 24)
- Проверка углов установки передних колес (глава 10)
- Проверка задних тормозов (параграф 25)
- Проверка уровня масла в механической КПП (параграф 26)
- Выполнение дорожных проверок (параграф 27)
- Замена ремня ГРМ (параграф 28)*

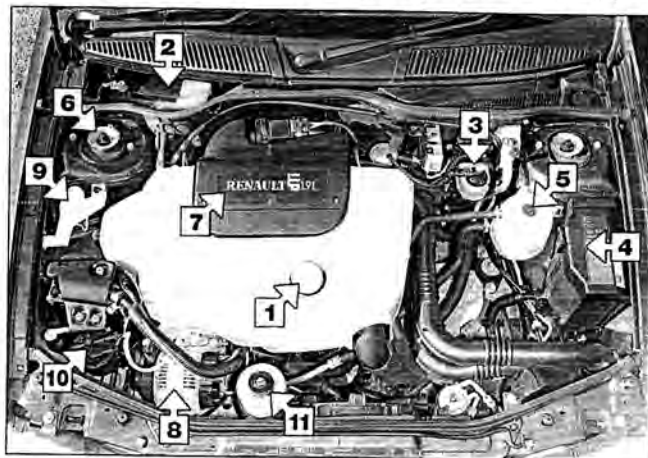
*Примечание: Компания Renault рекомендует замену ремня ГРМ каждые 120 000 км (75 000 км на двигателях 1.9 D). Однако, при эксплуатации автомобиля с непрогретым двигателем на короткие расстояния с частыми запусками/остановками ("почтовый" режим), мы рекомендуем сокращение интервала замены ремня ГРМ. В конечном итоге, решение о замене ремня ГРМ остается за владельцем автомобиля, тем не менее, следует учесть, что обрыв ремня приводит к серьезной поломке двигателя и дорогостоящему его ремонту.

Каждые 120 000 км или раз в 4 года

В дополнение к вышеперечисленным проверкам проведите следующие:

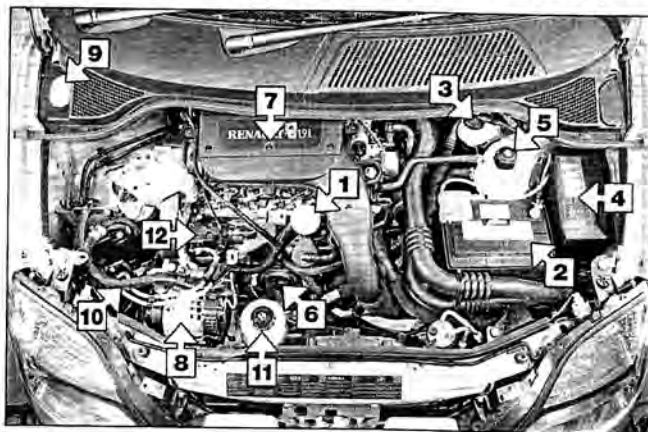
- Замена тормозной жидкости (параграф 30)
- Замена охлаждающей жидкости (параграф 29)

Вид под капотом модели Megane с турбодизелем Dti (крышка двигателя не снята)



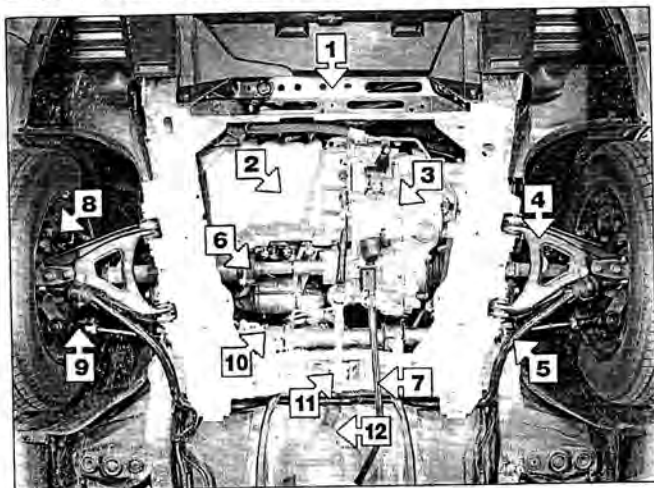
1. Крышка масляной горловины двигателя
2. Аккумулятор
3. Резервный бачок тормозной жидкости главного цилиндра
4. Блок предохранителей электрооборудования двигателя
5. Расширительный бачок системы охлаждения
6. Верхняя опора стойки передней подвески
7. Воздушный фильтр
8. Генератор
9. Резервный бачок омывателя
10. Топливный фильтр
11. Резервный бачок жидкости усилителя рулевого управления

Вид под капотом модели Scenic с турбодизелем dCi (крышка двигателя снята)



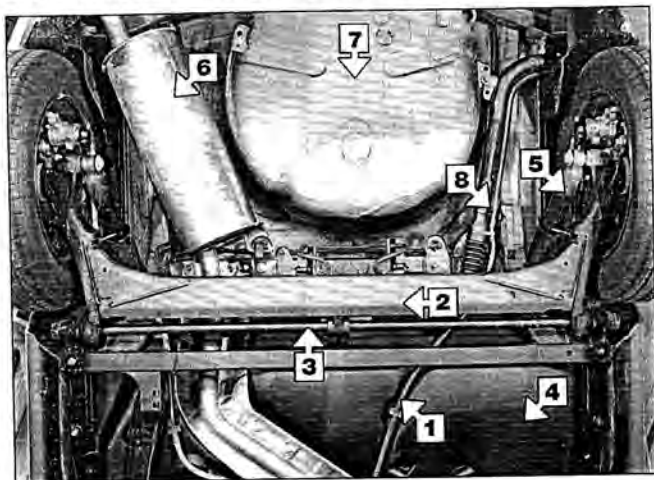
1. Крышка масляной горловины двигателя
2. Аккумулятор
3. Резервный бачок тормозной жидкости главного цилиндра
4. Блок предохранителей электрооборудования двигателя
5. Расширительный бачок системы охлаждения
6. Верхняя опора стойки передней подвески
7. Воздушный фильтр
8. Генератор
9. Резервный бачок омывателя
10. Топливный фильтр
11. Резервный бачок жидкости усилителя рулевого управления
12. ТНВД

Вид автомобиля спереди снизу – модели Scenic с турбодизелями dCi



1. Радиатор
2. Сливная пробка масляного поддона двигателя
3. КПП
4. Нижние рычаги передней подвески
5. Передний стабилизатор поперечной устойчивости
6. Приводные валы
7. Шток механизма управления КПП
8. Передние тормозные суппорты
9. Рулевые наконечники
10. Рулевой механизм
11. Задняя опора двигателя
12. Приемная труба глушителя

Вид автомобиля сзади снизу – модели Scenic с турбодизелями dCi



1. Тросы ручного тормоза
2. Задняя балка
3. Торсионы
4. Топливный бак
5. Задние амортизаторы
6. Глушитель и выхлопная труба
7. Помещение для запасного колеса
8. Заливная горловина и вентиляционная трубка топливного бака

1 Введение

Сведения этой главы должны помочь владельцу автомобиля обеспечить безопасность, экономичность, высокие ходовые качества и длительный срок эксплуатации своего автомобиля.

Данная глава содержит график техобслуживания, изложенный по параграфам с описанием процедуры каждого графика. Здесь отражены процедуры визуального контроля, регулировки, замены компонентов, а также другая полезная информация. При определении расположения агрегатов обращайтесь на изображения моторного отделения и днища.

Обслуживание автомобиля в соответствии с вышеизложенными рекомендациями и следующими далее параграфами обеспечивает выполнение программы техобслуживания, что, в свою очередь, гарантирует длительную и надежную эксплуатацию. Все операции плана необходимо выполнять в комплексе, так как невыполнение некоторых из них может отрицательно сказаться на эксплуатационных качествах машины.

Выполняя работы по обслуживанию, Вы увидите, что многие операции можно и следует выполнять совместно, например, по причине исполнения общей процедуры или близкого расположения независимых друг от друга узлов. Если, например, по какой-либо причине Вы приподняли машину, то одновременно с проверкой агрегатов подвески и рулевого управления можно осмотреть и выпускную систему.

При техобслуживании Вы в первую очередь должны подготовиться к прове-

дению работы. Прочитайте все параграфы, относящиеся к выполняемой процедуре, затем сделайте список всех необходимых деталей и инструментов и соберите их. При появлении затруднений обращайтесь в отдел техобслуживания или запасных частей дилера.

2 Регулярное обслуживание

Если после приобретения автомобиля, Вы будете четко соблюдать график технического обслуживания и следить за уровнем рабочих жидкостей, а также за состоянием быстро изнашиваемых деталей, как рекомендуется в данном руководстве, то двигатель будет сохранять свои характеристики долго, а необходимость в дополнительных деталях будет минимальной.

Возможно, что через некоторое время работа двигателя ухудшится из-за недостаточного регулярного техобслуживания. Скорее всего, это может случиться при приобретении машины, которая обслуживалась нерегулярно. При этом необходимо выполнить дополнительные процедуры сверх графика.

Если Вы подозреваете, что двигатель изношен, выполните проверку компрессии (см. соответствующую часть главы 2B), что обеспечит достоверную информацию о состоянии его основных узлов. Такая проверка поможет сделать заключение об основном объеме необходимых работ. Если в результате проверки компрессии выявлен значительный износ, то обычное обслуживание, описанное в данной главе, не приведет к улучшению работы двигателя и может оказаться пустой тратой времени и денег до

техпор, пока не будет проведен капитальный ремонт двигателя.

Для улучшения характеристик двигателя при его недостаточно эффективной работе рекомендуется следующая последовательность операций:

Первичный цикл

- Очистите, осмотрите и проверьте аккумулятор ("Еженедельные проверки").
- Проверьте все относящиеся к двигателю протечки ("Еженедельные проверки").
- Проверьте состояние и натяжение приводного ремня вспомогательных агрегатов (параграф 18).
- Проверьте состояние воздушного фильтра и замените его, если необходимо (параграф 19).
- Проверьте топливный фильтр – слейте отстой и замените фильтр, если необходимо (параграф 4 и 21).
- Проверьте состояние всех шлангов и отсутствие протечек (параграф 9).
- Проверьте холостые обороты и минимальные устойчивые обороты (глава 4B).

Если вышеперечисленные операции не оказались достаточно эффективными, выполните следующие дополнительные операции:

Вторичный цикл

В дополнение к пунктам первичного цикла выполните следующие процедуры:

- Проверьте систему зарядки аккумулятора (глава 5A).
- Проверьте состояние системы подогрева запальных свечей (глава 5B).
- Проверьте систему питания (глава 4B).

Каждые 15 000 км или раз в год

3 Замена масла и масляного фильтра в двигателе

- Регулярная смена моторного масла и фильтра – очень важные операции профи-



Рис. 3.2 Инструменты и материалы, необходимые для смены масляного фильтра и масла в двигателе

лактического обслуживания автомобиля. Со старением масла, его смазывающие и моющие свойства ухудшаются, оно загрязняется продуктами износа двигателя и старения масла, что приводит к преждевременному износу двигателя вплоть до выхода его из строя.



Рис. 3.5 Для отворачивания сливной пробки требуется ключ с квадратным сечением 8 мм

2. Перед началом данной процедуры подберите все необходимые инструменты и материалы (рис. 3.2). Подготовьте также чистые тряпки или старые газеты, чтобы вытереть подтеки. Желательно, чтобы масло было теплым, это улучшает его текучесть и способствует выведению продуктов износа из двигателя. Будьте осторожны – не прикасайтесь к выхлопной системе или другим разогретым частям двигателя. Для предотвращения ожогов, а также от повреждения кожи продуктами износа, содержащимися в масле, необходимо использовать перчатки.

3. Затяните ручной тормоз и поднимите переднюю часть автомобиля домкратом. Установите страховочные опоры (см. "Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор"). Действуя иным образом, поднимите автомобиль подъемником или закатайте его на смотровую яму или эстакаду. Какой бы путь не избрали, постарайтесь установить автомобиль горизонтально, чтобы слить все масло без остатка.



Рис. 3.9 Снятие масляного фильтра



Рис. 3.11 Новый фильтр затяните только силой руки



Рис. 4.1 Сливной краник находится внизу фильтра

Отверните винты крепления и снимите защитный поддон снизу моторного отсека.

4. Снимите крышку маслосливной горловины с клапанной крышки, если необходимо, снимите защитный кожух силового агрегата.

5. Отсоедините сливную пробку и ослабьте ее на пол-оборота с помощью специального ключа (8-мм, квадратного сечения). Установите под поддон двигателя подходящую посуду для слива масла, после чего отверните пробку полностью (рис. 3.5).



Если это возможно, отворачивая, прижимайте пробку к поддону, чтобы при ее выходе из резьбы быстро и аккуратно удалить. Масло должно сливаться в предоставленную посуду, а не в Ваши руки.

6. Дайте маслу стечь. Будьте внимательны: возможно, придется сдвинуть емкость, когда масло потечет тонкой струйкой.

7. После того, как сольете масло, вытрите чистой ветошью пробку и уплотнительную шайбу. Осмотрите шайбу на предмет обнаружения повреждений, которые могут вызвать нарушение уплотнения. Замените ее, если необходимо. Протрите место вокруг сливного отверстия и установите пробку с шайбой назад, затянув ее предписанным моментом.

8. Сдвиньте емкость с отработкой под масляный фильтр, который находится спереди блока цилиндров.

9. С помощью приспособления для снятия масляных фильтров ослабьте затяжку фильтра, разложите вокруг него ветошь, затем отверните его рукой и немедленно расположите его донышком вниз, чтобы предотвратить разлив масла. Снимите фильтр с автомобиля и слейте масло из него в емкость для слива масла (рис. 3.9).

10. Вытрите чистой ветошью все масло и грязь с уплотнительной поверхности под фильтром на блоке цилиндров. Убедитесь в том, что уплотнительное резиновое кольцо не "приспосаблилось" к двигателю. При необходимости аккуратно снимите его.

11. Смажьте тонким слоем уплотнительное кольцо на новом масляном фильтре, навертите его на штуцер до упора (рис. 3.11). Затягивайте фильтр только усилием руки — НЕ используйте никаких инструментов. Протрите фильтр снаружи.

12. Уберите из-под автомобиля отработанное масло и весь инструмент, установите на место защитный поддон, надежно затяните его винты. Опустите автомобиль.

13. Заправьте двигатель маслом через маслосливную горловину, используя соответствующий тип масла (см. "Ежедневные проверки"). Прежде залейте половину необходимого масла, затем подождите несколько минут, пока оно не стечет в поддон. Понемногу заливайте остатки масла, постоянно проверяя шупом его уровень в двигателе. Добавка примерно двух литров масла в двигатель должна повысить его уровень от отметки "MAX" до "MIN" на шупе. Установите на место и надежно заверните пробку маслосливной горловины.

14. Обратите внимание на то, что при первом запуске атмосферного дизеля (без турбонаддува) возможна задержка в несколько секунд перед тем, как лампочка аварийного давления масла на панели приборов погаснет (для заполнения фильтра маслом требуется время). В следующем пункте описана процедура для турбодизелей, которой СЛЕДУЕТ СЛЕДОВАТЬ неукоснительно. Не повышайте обороты двигателя при горячей лампочке аварийного давления масла.

15. На моделях с турбонаддувом перед запуском следует выполнить следующую процедуру:

- Отсоедините проводку от запорного электромагнитного клапана и изолируйте разъем или снимите реле/предохранитель питания.
- Поворачивайте двигатель стартером до того момента, как лампочка аварийного давления масла погаснет (может потребоваться несколько секунд).

- Присоедините проводку к запорному электромагнитному клапану или установите реле/предохранитель питания, затем заведите двигатель, как обычно.
- Дайте двигателю поработать на холостых оборотах и убедитесь в отсутствии течей, в том числе у маслосопроводов турбонагнетателя и шлангов охлаждения. Найденные недостатки устраните немедленно.

16. Заведите двигатель и дайте ему поработать несколько минут, контролируя возможные протечки вокруг уплотнения масляного фильтра и сливной пробки поддона.

17. Остановите двигатель и обождите несколько минут, чтобы масло успело стечь в поддон. Теперь, когда все каналы и фильтр заполнены маслом, снова проверьте его уровень и, при необходимости, долейте.

18. Отработанное масло необходимо утилизировать (см. "Общие процедуры ремонта"). Необходимо заметить, что использованные масляные фильтры не должны выбрасываться в мусоропроводы, поскольку это не является бытовым мусором. В гаражах должны быть предусмотрены специальные контейнеры для сбора подобных отходов.

4 Слив отстоя из топливного фильтра

HAYNES
СОВЕТУЕТ

Описанная ниже процедура не из разряда приятных развлечений, особенно, если Вы не любитель керосиновых запахов. Наденьте пару резиновых одноразовых защитных перчаток и приготовьте старые газеты или ветошь для сбора сливаемой дряни. Проследите, чтобы дизельное топливо не попало на шланги охлаждения, электропроводку, генератор, опоры двигателя или ремень привода вспомогательных агрегатов — закройте их кусками полиэтилена. Отстой сливайте в чистую посуду, чтобы проследить за наличием в нем воды или мусора.

- Сливной краник находится в основании топливного фильтра (рис. 4.1).
- Установите под фильтром подходящую

посуду. Для облегчения слива присоедините к сливному штуцеру отрезок шланга с подходящего диаметра, чтобы направить струю в подставленную посуду. На некоторых моделях с турбонаддувом шланг входит в стандартную комплектацию. **Примечание:** Если необходимо улучшить доступ, можно отвинтить гайки крепления головки фильтра к кузову, чтобы приподнять всю конструкцию. При этом не нагружайте шланги и проводку.

3 Ослабьте винт для прокачки, установленный сверху фильтра (см. параграф 7 главы 4Б), присоедините резиновый шланг к сливному барашку внизу фильтра. Направьте шланг в подставленную посуду. Отвинтите барашек против часовой стрелки. Может случиться, что топливо сразу не потечет – система находится под отрицательным давлением – если имеется, прокачайте топливо ручным насосом.

4 Слейте примерно 100 мл отстоя. Затяните сливную пробку (барашек), винт для прокачки и снимите шланг. Уберите подставленную посуду.

5 Прокачайте систему, как описано в главе 4Б.

6 Слитый отстой необходимо утилизировать цивилизованным способом, как описано в разделе *Общие процедуры ремонта*.

Каждые 30 000 км или раз в 2 года

5 Проверка состояния колодок дисковых тормозов



1. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор* 7). Снимите соответствующее колесо.

2. Для быстрой проверки воспользуйтесь контрольным отверстием в суппорте (см. *Haynes советует*). Если какая-либо из колодок изношена больше допустимого Спецификациями, замене подлежат все четыре колодки. Контакты системы сигнализации износа колодок установлены во внутренние колодки, но их положение не является критерием оценки состояния колодок при визуальной проверке. Для более точной

проверки колодки нужно снять и очистить от грязи. При этом можно проверить и техническое состояние суппорта и тормозного диска с обеих его сторон. В главе 9 эта операция описана подробно.

3. В завершение установите колесо и опустите автомобиль.

6 Проверка выхлопной системы

1. Дайте двигателю остыть по меньшей мере час после поездки. Проверьте состояние выхлопной системы от двигателя до выхлопной трубы. Проверку удобнее всего провести на подъемнике. Если же подъемник нет, поднимите автомобиль домкратом и установите его на страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*).

2. Проверьте отсутствие очевидных прогаров выхлопной системы, серьезной коррозии или повреждений. Все крепления выхлопной системы должны быть целы и надежны. Обычно прогоревшие места обнаруживают себя отложениями гари вокруг дыр.

3. Постарайтесь пошевелить трубы и банки. Если компоненты выхлопной системы трутся или стучат о кузов и элементы подвески, замените изношенные крепления системы или, если возможно, разъедините части системы и разверните их так, чтобы устранить недостатки.

7 Проверка подвески и рулевого управления

Проверка рулевого управления и передней подвески

1. Поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*).

2. Визуально проверьте отсутствие повреждений пыльников шаровых рулевых наконечников и рулевых тяг реечного механизма. Разрыв пыльника вызывает потерю смазки узла и проникновения в грязь, что приводит к быстрому износу.

3. На моделях с усилителями рулевого

управления проверьте отсутствие сплюснутостей, перегибов и иных повреждений гидравлических трубок и шлангов. Течей не должно быть. Проверьте также под давлением (вывернув при работающем двигателе рулевое колесо до упора сначала в одну, потом в другую сторону - прим. перев.) отсутствие течей гидравлической жидкости из-под чехлов рулевого механизма, что говорит об износе уплотнений (манжет) внутри рулевого механизма.

4. Ухватите руками переднее колесо в положении "6 и 12 часов" и покачайте его (рис. 7.4). Имеет право быть только едва заметный люфт, если люфт значителен, необходимо найти его источник. Попросите помощника нажать на педаль тормоза и продолжайте раскачивать колесо. Если люфт исчез или значительно уменьшился, вероятная неисправность кроется в изношенных ступичных подшипниках. Если люфт значителен и теперь, вероятно, износ опор и сочленений подвески.

5. Теперь ухватите колесо руками в положении "9 и 15 часов", покачайте колесо, как прежде. Теперь люфты можно квалифицировать как люфты в рулевом управлении или в ступичном подшипнике. Износ наружного рулевого наконечника при покачивании очевиден. Износ внутреннего шарнира рулевой тяги можно почувствовать, если прощупать шарнир рукой через чехол реечного механизма. Колесо при этом, естественно, нужно покачивать.

6. Проверьте состояние втулок и опор подвески, расклинивая и покачивая их монтажной лопаткой или мощной шлицевой отверткой. Небольшое перемещение имеет право быть, поскольку втулки и опоры изготовлены из резины, но значительный люфт говорит об отрыве резины от металла - его можно увидеть. Проверьте состояние всех видимых втулок, они не должны иметь трещин, расслоений и истертой поверхности.

7. Опустите автомобиль. Попросите помощника покачать колесо влево-вправо примерно на одну восьмую оборота в обе стороны. Люфт может быть едва заметным. Если это не так, тщательно обследуйте все опоры и шарниры, описанные выше. Проверьте также и шарниры рулевой колонки на отсутствие износа, состояние собственно рулевого механизма.



Рис. 7.4 Ухватив колесо руками, как здесь показано, и покачивая его, проверьте износ ступичных подшипников

Проверка задней подвески

8. Поставьте клинья под передние колеса, поднимите заднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор).

9. Действуя, как описано выше для передней подвески, проверьте состояние подшипников задних ступиц, втулок подвески и опор задних амортизаторов.

Проверка амортизаторных стоек

10. Глядя через колеса сверху на поверхность, визуально проверьте состояние передних и задних амортизаторов — ни из корпусов, ни из-под чехлов протечек не должно быть. **Примечание:** Амортизаторы должны заменяться парами на одной оси.

11. Эффективность амортизаторов можно проверить, раскачивая автомобиль за каждый из четырех углов кузова. В общем случае, если автомобиль раскачать и отпустить, он должен вернуться в исходное состояние. Если он продолжает колебания (переходит в исходное состояние), амортизатор, по меньшей мере, изношен. Проверьте целостность креплений амортизаторов.

8 Проверка ШРУСов и их резиновых чехлов

1. Поднимите автомобиль и установите страховочные опоры. Поверните рулевое колесо до срабатывания запорного устройства, затем медленно вращайте колесо. Проверьте состояние чехлов шарниров равных угловых скоростей (ШРУСов), выгибая их наружу (рис. В.1). Проверьте их на отсутствие признаков растрескивания, проколов или разложения резины, которые могут лишить шарнир смазки и позволить воде и грязи проникнуть внутрь шарнира. Проверьте также состояние хомутов их крепления. Повторите эту операцию и для внутренних шарниров. При обнаружении дефектов чехлов, их нужно заменить, как описано в главе В.

2. В то же время проверьте общее состояние самих шарниров, удерживая шарнир от проворачивания и поворачивая колесо. Повторите эту операцию и для внутренних шарниров. Любой заметный люфт указывает на износ шарнира, шлицевые соединения приводных валов или ослабление гайки крепления привода к ступице.

9 Проверка течей шлангов и трубопроводов

1. Визуально проверьте отсутствие протечек прокладок и уплотнений стыковочных поверхностей компонентов двигателя, его салыников. Особое внимание уделите клапанной крышке, головке цилиндров, масляному фильтру и поддону. Обратите внимание на



Рис. В.1 Проверка чехла ШРУСа на отсутствие трещин и проколов

то, что со временем замасливание этих мест неотвратимо, однако не стоит путать "потение" и протечки. Если обнаружена протечка, необходимо заменить уплотнение, прокладку или салыник, как это описано в соответствующем разделе настоящего Руководства.

2. Проверьте надежность соединений всех трубок и шлангов, относящихся к двигателю, все гидравлические и тормозные трубки и шланги. Все крепления должны быть на месте и в рабочем состоянии. Нарушенное крепление может привести к перегibu или разрыву шланга или трубки, что может вызвать серьезные проблемы в будущем.

3. Тщательно обследуйте шланги радиатора на всей их длине. Негодные шланги замените. Трещины шлангов видны лучше, если шланг сжать. Особое внимание уделите хомутам крепления шлангов к патрубкам системы. Шланги иногда перетираются о края хомутов, что ведет к утечкам. Червячные хомуты — надежнее прочих.



В местах протечек системы охлаждения скапливается белый или рыжего цвета кристаллический налет.

4. Проверьте отсутствие протечек в системе охлаждения.

5. Если в компонентах системы обнаружены неисправности, устраните их, как описано в главе 3.

6. На подятом автомобиле убедитесь в отсутствии протечек трещин и иных повреждений топливного бака. Особенно критично соединение запорной горловины с баком. Часто соединения текут из-за потери или ослабления хомутов и повреждений шлангов.

7. Тщательно обследуйте состояние шлангов и трубок топливных магистралей от

бака к двигателю на всем их протяжении. Особое внимание обратите на вентиляционные шланги и трубки, которые иногда обматываются вокруг запорной горловины, забиваются и перегибаются. Негодные участки замените. Пользуясь случаем, заодно проверьте и состояние тормозных трубок и шлангов.

8. Открыв капот, проверьте надежность соединений топливных, вакуумных и тормозных шлангов и трубок, отсутствие их повреждений.

9. Проверьте состояние трубок и шлангов усилителя рулевого управления, трубок и шлангов системы охлаждения автоматической коробки передач (если установлена).

10 Проверка затяжки болтов крепления колес

1. Снимите декоративные колпаки колес (если установлены), ослабьте все болты крепления колес (на четверть оборота). Если какой-либо болт отворачивается с трудом, снимите колесо (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Проверьте состояние резьбовой части болта. Если имеется ржавчина, очистите ее проволоочной щеткой.

2. Тщательно очистите каждое колесо с двух сторон. Убедитесь в отсутствии коррозии тормозного диска или иных его повреждений. Легкооплавленные тормозные диски часто повреждаются о бордюрный камень, при этом могут быть повреждены и боковые шчи. Иногда единственным средством устранения неисправности является замена колеса. Проверьте надежность креплений балансировочных грузиков.

3. Нанесите антипригарный состав на резьбовую часть болтов и стыковочную поверхность ступицы и колесного диска. Установите колеса и заверните болты крепления "от руки".

4. С помощью динамометрического ключа в диагональной последовательности затяните болты предписанным моментом. Установите защитные колпаки.

11 Проверка сцепления

1. Убедитесь в плавности всего хода педали сцепления, сцепление должно срабатывать без заеданий и дрожи. Если это не так, проверьте укладку троса привода сцепления — он не должен изгибаться под острыми углами.

2. Проверьте состояние наконечников троса, как на рычаге коробки, так и на педали в салоне — износа не должно быть.

3. Смажьте доступные части внутреннего троса многоцелевой смазкой.

4. Проверьте и отрегулируйте трос, как описано в главе В.

12 Проверка состава выхлопных газов

Систему можно проверить единственным способом — применением подходящего газоанализатора для дизельных двигателей. Проверку должен выполнять квалифицированный специалист после замены масла (применяйте только масло рекомендованного типа, как описано в разделе "Жидкости, масла и смазки") и масляного фильтра. Воздушный фильтр необходимо проверить и, если требуется, заменить.

Проверьте минимальные устойчивые ("стабильные") обороты, как описано в главе 45.

13 Проверка системы кондиционирования воздуха

Если кондиционер работает исправно, единственно необходимой проверкой остается контроль натяжения и состояния приводного ремня компрессора (параграф 18). При появлении неисправности проверка кондиционера должна быть доверена дилеру компании Renault, имеющему соответствующее оборудование.

14 Проверка электрооборудования

1. Проверьте работоспособность всего электрооборудования: фар, указателей поворотов, звукового сигнала и т.д. Если какие-либо компоненты неисправны, обратитесь к соответствующему разделу главы 12.
2. Обратите внимание на то, что устройство и регулировка выключателя стоп-сигналов описано в главе 9.
3. Визуально проверьте все доступные электрические разъемы и их крепление на отсутствие повреждений и коррозии. Найденные неполадки устраните.



Рис. 17.3 Проверьте надежность крепления ремней безопасности

15 Проверка состояния лакокрасочного и антикоррозионного покрытия кузова

Вымыв автомобиль и удалив все битумные пятна, тщательно обследуйте кузов на предмет обнаружения сколов краски и царапин. Особое внимание уделите поверхностям, подверженным абразивному действию дорожной грязи — передним крыльям, колесным аркам, капоту и передней юбке. Все выявленные повреждения должны быть отремонтированы как можно быстрее, чтобы соответствовать гарантии производителя. Обратитесь к дилеру за консультацией. Небольшие свежие царапины и сколы можно закрасить с помощью специальных баллончиков с кисточками, которые можно приобрести у дилера. Более серьезные повреждения должны быть отремонтированы, как описано в главе 11.

16 Проверка давления наддува (только модели с турбонаддувом)

Эту работу должен выполнять дилер компании Renault.

17 Проверка ремней безопасности

1. Проверьте отсутствие разрывов и надорванных ремней, отсутствие следов перетертости. Если установлены вытягивающиеся ремни, вытяните их из инерционной катушки полностью и проверьте их полное вытягивание катушкой назад.
2. Пристегните и отстегните ремень, убедившись в надежности срабатывания замкового механизма. Если установлены

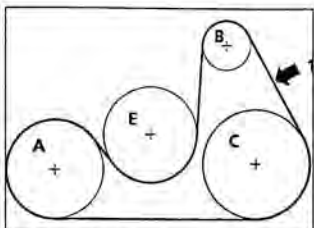


Рис. 18.2.а. Конфигурация укладки приводного ремня вспомогательных агрегатов моделей без кондиционера

- 1 Стрелка указывает на точку для проверки натяжения
- A Шкив коленвала
- B Шкив генератора
- C Шкив насоса ГУР
- E Насос системы охлаждения

вытягивающиеся ремни, проверьте работу вытягивающего механизма инерционной катушки.

3. Проверьте надежность всех креплений ремней, которые доступны без снятия декоративных накладок (рис. 17.3).

18 Проверка состояния, натяжения и замена ремня привода вспомогательных агрегатов

Примечание: Компания Renault требует замену ремня привода вспомогательных агрегатов производить всякий раз после его снятия.

Проверка

1. Приводной ремень установлен на правой стороне двигателя.
2. Может быть два варианта установки и укладки ремня(ней) привода вспомогательных агрегатов, в зависимости от того, установлен кондиционер, или нет.
3. Ремни со временем изнашиваются, поэтому требуют своевременного контроля за их состоянием и, если необходимо, своевременной регулировки натяжения.
4. Поскольку ремень расположен очень близко к право моторного отделения, доступ к нему можно улучшить, подняв переднюю часть автомобиля домкратом и сняв правое переднее колесо. Затем нужно снять люк из-под правой арки.
5. Заглушите двигатель. Проверьте отсутствие расслоений и трещин на ремне по всей его длине. Для этого потребуются проворачивание двигателя, которое проводят с помощью головки своротком, ухватив за болт шкива коленвала. Разверните ремень между шкивами, чтобы можно было проверить и

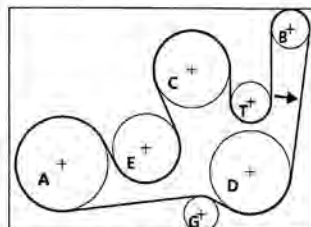


Рис. 18.2.б. Конфигурация укладки приводного ремня вспомогательных агрегатов моделей с кондиционером

- Стрелка указывает на точку для проверки натяжения
- A Шкив коленвала
 - B Шкив генератора
 - C Шкив насоса ГУР
 - D Компрессор кондиционера
 - E Насос системы охлаждения
 - F Ролик
 - T Натяжитель

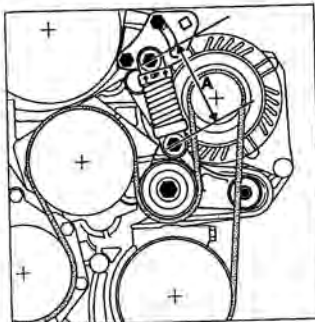


Рис. 18.8 Действие автоматического натяжителя приводного ремня можно проверить, измерив расстояние (А) – модели с кондиционером

тыльную сторону. Убедитесь в отсутствии повреждений тыльной поверхности. Проверьте шкивы на отсутствие трещин, заусенцев, искривления и коррозии.

Натяжение

6. Натяжение ремня проверяется посередине плеча ремня между шкивами, как указано на рис. 18.2,а и 18.2,б. Натяжение ремня на моделях без кондиционера проверяется только с помощью электронного измерительного прибора Renault. Если такого прибора нет, обратитесь к дилеру за помощью.

HAYNES
СОВЕТУЕТ

Опытные механики достаточно точно измеряют натяжение ремня пальцем. Если нет измерительного прибора и появилось сомнение в верности натяжения ремня, обратитесь к дилеру Renault, имеющему такой прибор и квалифицированных специалистов.

7. Если натяжение ремня проверяется с помощью измерителя натяжения, описанного ниже, ремень пригоден для даль-

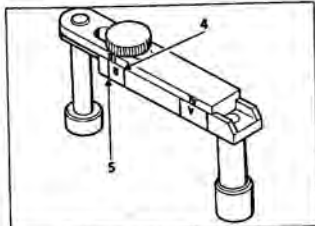


Рис. 18.9, б. Проверка расстояния между центрами болтов крепления автоматического натяжителя – модели с кондиционером

4 Минимум допустимого диапазона
5 Максимум допустимого диапазона

нейшего использования только в том случае, если его натяжение находится в пределах допусков, предписанных Спецификациями. Если натяжение неверно, ремень требует замены.

8. На моделях с кондиционером для натяжения ремня применяется автоматический натяжитель. Если есть подозрение, что ремень натянут неверно, обратитесь к дилеру компании Renault за помощью в проверке. Для проверки расстояния между центрами болтов натяжителя применяется специальный инструмент Renault № 1387 (рис. 18.8). Поскольку расстояние между центрами болтов в Спецификациях не предписано, единственной возможностью проверить его остается применение такого инструмента. На практике, поскольку натяжитель автоматический, эту проблему можно не драматизировать.

9. Если инструмент имеется, действуйте следующим образом: ослабьте ребристое колесико на инструменте, установите инструмент на натяжитель так, чтобы концы его ножек совместились с головками болтов крепления натяжителя и затяните ребристое колесико, чтобы зафиксировать измеритель. Снимите инструмент и убедитесь в том, что измеренное расстояние находится в допустимых пределах (рис. 18.9,а, б). Если расстояние меньше допустимого, прежде проверьте правильную установку натяжителя (развернув его по часовой стрелке до предела в вытянутом отверстии для болта крепления). Затем убедитесь в том, что ремень установлен предписанного типа (может, слишком короткий) и уложен правильно, как указано на рис. 18.2,б. Если расстояние больше допустимого, прежде проверьте правильную установку натяжителя, затем тип установленного ремня (может, ремень слишком длинный) и правильную его укладку. Если расстояние и теперь неверное, замените ремень.

Замена

Модели без кондиционера

10. Чтобы снять ремень, ослабьте болты крепления генератора и ослабьте полностью натяжение ремня. Снимите ремень со



Рис. 18.11 Регулировочный болт приводного ремня – модели без кондиционера

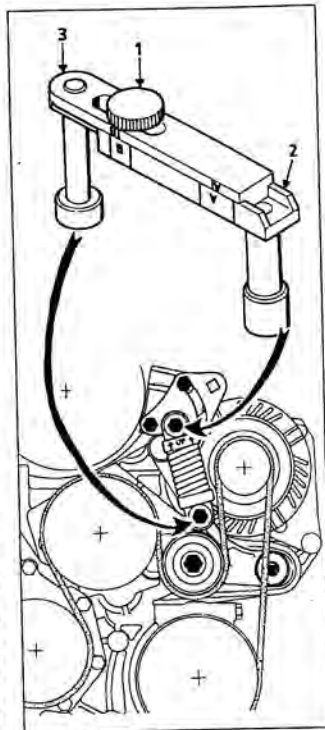


Рис. 18.9, а. Установка инструмента Renault 1387 для контроля работы автоматического натяжителя – модели с кондиционером

1 Ребристое колесо
2, 3 Ножки измерителя

шкивов. Правильно уложите новый ремень вокруг шкивов.

11. Чтобы отрегулировать натяжение ремня, ослабьте регулировочную контргайку и вращением регулировочного болта натяните ремень. Завершив операцию, затяните регулировочный, осевой и крепежный болты (рис. 18.11), дайте двигателю поработать минут пять и снова проверьте натяжение ремня.

Модели с кондиционером

Примечание: Перед тем, как снять ремень, измерьте расстояние между центрами болтов крепления натяжителя, применив инструмент Renault № 1387 (см. параграф 9).

12. Демонтируйте кронштейн крепления шланга, соединяющего топливный фильтр с ТНВД.

13. Вставьте штырь с квадратным сечением 9 мм (стержень отвертки со сменными

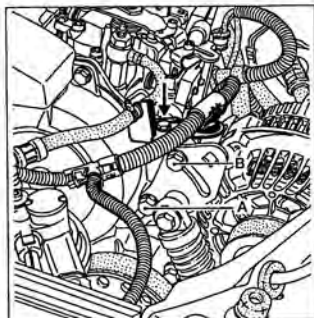


Рис. 18.14 Пластина автоматического натяжителя приводного ремня – модели с кондиционером

А Нижний болт крепления

В Верхний болт крепления

Стрелка указывает на болт крепления кронштейна топливного шланга

головками) в квадратное отверстие в пластине натяжителя.

14. Удерживая пластину таким образом, отверните сначала нижний, затем верхний болты крепления натяжителя (рис. 18.14).
15. Переместите пластину натяжителя против часовой стрелки (если смотреть сбоку автомобиля) до конца продолговатого отверстия, чтобы снять натяжение ремня.
16. Стяните ремень со шкивов и правильно уложите новый ремень на шкивы.



Рис. 19.1, в ... и выньте крышку фильтра

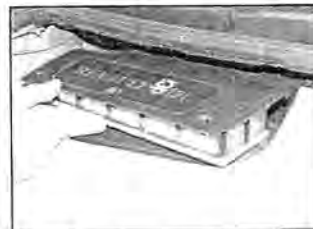


Рис. 19.6, а. Выньте узел фильтра...



Рис. 19.1, а. Отверните боковые винты крепления ...

17. Установите автоматический натяжитель в начальное положение, развернув его пластину по часовой стрелке до конца продолговатого отверстия под болт крепления. Удерживая натяжитель в таком положении, затяните два болта крепления.
18. Установите кронштейн шланга и остальные снятые для получения доступа компоненты.

19 Замена сменного элемента воздушного фильтра

Атмосферные дизели

1. Отверните в верхней части воздушного фильтра болты крепления. Если необходимо, отверните также и центральный болт. Снимите крышку с верхней части корпуса (рис. 19.1, а-в).



Рис. 19.2 Снимите фильтрующий элемент – модели без турбонаддува



Рис. 19.6, б. ... и снимите фильтрующий элемент



Рис. 19.1, б. ... центральный винт ...

2. Выньте фильтрующий элемент (рис. 19.2).
3. Очистите корпус внутри и протрите крышку. Проследите, чтобы грязь не попала во впускной коллектор.
4. Установите новый элемент в обратном порядке.

Турбодизели

5. Ослабьте болты крышки и поднимите ее (рис. 19.5).
6. Выньте узел фильтра из корпуса и снимите сменный элемент (рис. 19.6, а, б).
7. Очистите корпус внутри и крышку. Установите новый элемент.
8. Установка – обратная процедура.



Рис. 19.5 Ослабьте и снимите винты крепления



Рис. 20.1 Поднимите вентиляционную панель



Рис. 20.2 ... открепите крышку фильтра вентиляции ...



Рис. 20.3 ... и снимите фильтр

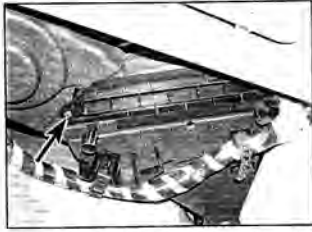


Рис. 20.7, в. Отверните винт крепления (указан стрелкой)

20 Замена фильтра вентиляции салона

Все модели, исключая Scenic

1. Откройте капот и открепите маленькую крышку, расположенную слева от вентиляционной панели (рис. 20.1).
2. Освободите защелки и снимите крышку фильтра с верхней части корпуса мотора вентилятора (рис. 20.2).
3. Выньте фильтрующий элемент и выбросьте его (рис. 20.3).
4. Протрите крышку и корпус и установите новый фильтрующий элемент.
5. Прикрепите крышку фильтра на свое место и закрепите крышку вентиляционной панели.



Рис. 20.7, б. ... снимите крышку ...

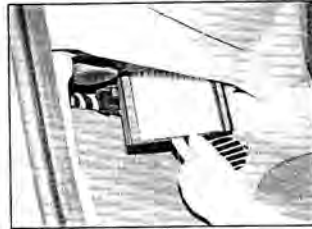


Рис. 20.8 ... и снимите фильтр вентиляции

Модели Scenic

6. Фильтр расположен внутри салона под лицевой панелью со стороны пассажира.
7. Отверните болт крепления крышки и сдвиньте крышку вперед (на крышке есть стрелка) (рис. 20.7, а, б).

8. Выньте сменный элемент и выбросьте его (рис. 20.8).

9. Протрите крышку и корпус и установите новый сменный элемент.
10. Установите крышку и закрепите ее болтом.

Каждые 60 000 км

21 Замена топливного фильтра

Внимание! Не допускайте попадания грязи в топливную систему!

Примечание: Отсоединение быстроразъемных фитингов шлангов требует применения специального инструмента Renault № 1311-06.

1. Сложите содержимое фильтра, как описано в параграфе 4 – прочтите внимательно и рекомендации Naupes.
2. Отсоедините разъем проводки от топливного подогревателя.
3. Отсоедините топливные шланги сверху фильтра и закройте пробками отверстия, чтобы в систему не попала грязь и лишний воздух. Быстроразъемные фитинги требуют применения специального инструмента Renault – маленькой вилкообразной вставки, которая должна входить в два отверстия фитинга, чтобы сжать защелку. После этого шланг можно стянуть с фитинга. Если такой инструмент недоступен, можно его заменить двумя маленькими отвертками.
4. Фильтр состоит из отдельного сменного

элемента, устанавливаемого в банку. Вся конструкция скрепляется сквозным болтом. **Примечание:** Доступ при необходимости можно улучшить, если отвернуть гайки крепления кронштейна фильтра к корпусу и приподнять фильтр. Не нагружайте шланги и проводку. Отверните сквозной болт и аккуратно снимите банку фильтра с корпуса. Запомните установку всех уплотнений. Проверьте головку фильтра снизу, чтобы не осталось прилипшей прокладки. На моделях Lucas болт имеет уплотнительные кольца сверху и снизу головки фильтра. На моделях Bosch установлено только одно уплотнение. 5. Запомнив, как установлен, выньте фильтрующий элемент из банки и протрите ее чистой салфеткой. Снимите уплотнительное кольцо элемента. Все потревоженные уплотнения должны заменяться новыми. Настоящие фильтры комплектуются всеми необходимыми уплотнениями.

6. При сборке смочите новые уплотнения чистым дизтопливом. Проследите за правильной установкой всех уплотнений. Если в комплекте присутствует сливной краник, замените и его, надежно затянув. Вставьте новый фильтрующий элемент, новое уплотни-

тельное кольцо и залейте в банку чистое дизтопливо. Аккуратно, чтобы не разлить топливо, приложите банку к головке фильтра, установите сквозной болт (с уже установленными уплотнениями) и надежно стяните конструкцию. Процедура достаточно грязная и капризная, зато облегчит прокачку фильтра при запуске, особенно в тех моделях, где не предусмотрена ручная прокачка.

7. Если снимали, установите фильтр на кузов и закрепите его гайками. Присоедините топливные шланги к фильтру, проверив надежность крепления фитингов. Присоедините проводку.

8. Прокатайте топливную систему, как описано в главе 45.

9. Сливное топливо и старые детали необходимо утилизировать, в соответствии с рекомендациями раздела "Общие процедуры ремонта".

22 Проверка отопителя

Рукоятки управления отопителем должны ходить мягко и легко, без признаков



Рис. 24.1 Запасные предохранители укреплены на крышке блока предохранителей

заеданий. Проверьте работоспособность мотора вентилятора. Если обнаружены неисправности, проверьте компоненты системы, как описано в главе 3.

Если эффективность отопителя представляется недостаточной, проверьте уровень охлаждающей жидкости в системе и отсутствие воздушных пробок (см. параграф 29).

23 Смазка замков и петель

Смажьте петли капота, дверей и крышки багажного отделения тонким слоем многоцелевой смазки. Тем же образом смажьте замки и защелки. Проверьте надежность срабатывания замков; если необходимо, отрегулируйте их, как описано в главе 11.

Подходящей смазкой смажьте механизм открытия замка капота.

24 Проверка наличия запасных предохранителей

Запасные предохранители должны находиться в специально предусмотренном для этого месте в крышке блока предохранителей (рис. 24.1). Рекомендуется

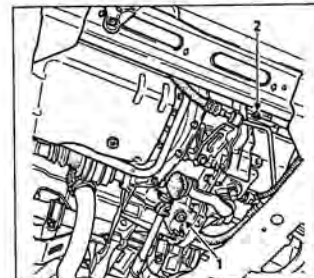


Рис. 25.3 Сливная (1) и заливная/контрольная пробка (2) механической КПП

держат хотя бы по одному предохранителю каждого номинала (см. главу 12). Запасные предохранители можно приобрести как у дилера Renault, так и в любом магазине запчастей.

25 Проверка состояния задних тормозов

Барабанные тормоза

1. Затяните ручной тормоз и поднимите заднюю часть автомобиля домкратом. Установите страховочные опоры (см. "Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор").

2. Для проведения тщательной проверки снимите задние тормозные барабаны и проверьте отсутствие износа и замасливания колодок. В то же время осмотрите тормозные цилиндры на предмет отсутствия протечек и отсутствие износа тормозных барабанов. Более подробно операция описана в главе 9.

3. Завершив проверку, установите барабаны, колеса и опустите автомобиль.

Дисковые тормоза

1. Затяните ручной тормоз и поднимите заднюю часть автомобиля домкратом. Установите страховочные опоры (см. "Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор"). Обратитесь к параграфу 5.



Быстро проверить толщину тормозных колодок можно через контрольное окошко в суппорте, если снять резиновую заглушку.

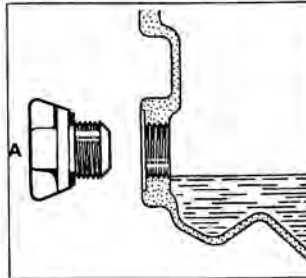


Рис. 26.3 Заливная/контрольная пробка и правильный уровень масла в КПП

26 Проверка уровня масла в механической КПП

1. Установите автомобиль на смотровую яму, подъемник или поднимите переднюю и заднюю его части домкратом, установив страховочные опоры (см. "Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор"). Чтобы проверку провести правильно, автомобиль должен стоять горизонтально. Снимите защитный кожух силового агрегата.

2. Протрите грязь вокруг заливаемой пробки, установленной на передней стенке КПП. Отверните пробку (рис. 26.2).

3. Уровень масла должен находиться у нижнего края заливаемого отверстия (рис. 26.3).

4. При необходимости долить используйте масло предписанного типа и качества. Доливайте масло до тех пор, пока не станет вытекать из заливаемого отверстия (рис. 25.4).

5. Доведя уровень масла до нормы, заверните и надежно затяните заливаемую пробку (рис. 26.4).

6. Установите назад защитный кожух двигателя и опустите автомобиль. Возможной причиной частых доливов масла является его течь через сальники. Причину нужно выявить и устранить.

27 Дорожные проверки

Контрольные приборы и электрооборудование

1. Проверьте работу контрольных приборов и электрооборудования.

2. Убедитесь, что все контрольные приборы показывают верно, включите все электрооборудование, чтобы убедиться в его правильном функционировании.

Подвеска и рулевое управление

3. Проверьте нормальное функционирование рулевого управления и подвески колес, как автомобиль "держит дорогу".

4. В движении убедитесь в отсутствии необычных стуков, вибрации и шумов.



Рис. 26.4 Долив масла в КПП

5. Убедитесь, что автомобиль "слушается руля", без рысков и рысканий; проверьте отсутствие шумов в подвеске при проезде поворотов и кочек.

Силовая передача

6. Проверьте исправность двигателя, сцепления и трансмиссии.
7. Убедитесь в отсутствии необычных шумов в работе двигателя, сцепления и трансмиссии.
8. Убедитесь в том, что двигатель работает на холостых оборотах тихо, без провалов и не "идет в разнос" при увеличении газа.
9. Проверьте, где имеется, работу сцепления. Включение и выключение сцепления должно проходить плавно, без рысков. Педаль сцепления не должна иметь увеличенного хода. Убедитесь в отсутствии шумов при нажатой и отпущенной педали сцепления.
10. Убедитесь в том, что переключение передач происходит четко, без затруднений и бесшумно.

11. Полностью переключив руль, двигаясь по кругу сначала влево, потом направо, убедитесь в отсутствии металлических шелчков со стороны приводных валов. Шелчки говорят об их износе (см. главу 8).

Проверьте исправность тормозной системы

12. Убедитесь в том, что автомобиль не уходит в сторону при торможении и колеса не блокируются преждевременно при резком нажатии на педаль тормоза (или вообще не блокируются при работающей системе ABS).
13. Проверьте, нет ли вибрации в трансмиссии при торможении.
14. Проверьте исправность ручного тормоза, отсутствие излишнего хода его рычага, надежное удержание автомобиля на уклоне.
15. Проверьте работу усилителя тормозов. Для этого нажмите на педаль тормоза четыре-пять раз и, удерживая ее в нажатом

положении, заведите двигатель. Как только двигатель заведется, педаль тормоза должна заметно "провалиться" под воздействием вакуума, создаваемого работающим двигателем. Дайте двигателю поработать пару минут и заглушите его. Если теперь снова нажать педаль, то можно услышать небольшой свист из сервоусилителя. После четырех-пяти нажатий свиста слышно быть не должно и педаль должна стать заметно жестче.

28 Замена ремня привода газораспределительного механизма (ГРМ)

Для замены обратитесь к информации, содержащейся в главе 2С.

Каждые 120 000 км или раз 4 года

29 Замена охлаждающей жидкости

Слив старой жидкости



Предупреждение: Перед началом этой процедуры дождитесь, пока двигатель остынет. Не допускайте попадания антифриза на кожу и окрашенные поверхности кузова. При попадании немедленно смойте большим количеством воды. Никогда не оставляйте слитую жидкость в открытой посуде. Малые дети и животные могут быть привлечены сладким запахом жидкости, попадание жидкости внутрь организма может окончиться фатально.

1. Дождавшись полного остывания двигателя, снимите крышку расширительного бачка. Для этого поверните крышку против часовой стрелки, дождитесь, пока уравнивается давление и затем снимите ее полностью.
2. Для облегчения слива отверните прокладывающие винты. Винты расположены в шланге, соединяющем корпус термостата с радиатором отопителя, в корпусе термостата и в верхней правой части радиатора. Если необходимо, снимите защитный кожух силового агрегата из-под автомобиля.
3. Установите таз под нижним шлангом радиатора. Ослабьте хомут нижнего шланга, стяните его со штуцера радиатора и дайте жидкости стечь в таз.
4. Как только жидкость перестанет течь, установите таз под сливную пробку в блоке. Пробка находится или на передней левой стенке блока или на правой задней. Отверните пробку и слейте жидкость в таз.

5. Если охлаждающая жидкость сливается не сильно ее заменяйте на свежую и чистую, ее можно использовать снова, хотя и не рекомендуется. Производители рекомендуют замену жидкости каждые два года.

6. Присоедините шланг радиатора к нижнему штуцеру и заверните на место сливную пробку блока цилиндров, нанеся на ее резьбу подходящий герметик.

Промывка системы

7. Если пренебрегли своевременной заменой жидкости, или потеряна ее плотность, или она помутнела, эффективность системы охлаждения снижается, поскольку каналы системы забиваются ржавчиной и прочими вредными отложениями. Эффективность системы охлаждения можно восстановить промывкой.
8. Радиатор промывается отдельно от системы, чтобы не забить его тонкие каналы грязью, вымываемой из рубашки охлаждения двигателя. (Так же необходимо поступить и с радиатором отопителя - прим. перев.).

Промывка радиатора

9. Чтобы промыть радиатор, отсоедините его верхний и нижний шланги, как описано в главе 3.
10. Вставьте садовый шланг для полива в верхний патрубок радиатора. Направьте струю чистой воды в радиатор и промывайте его до тех пор, пока из нижнего патрубка не потечет струя чистой воды.
11. Если, спустя разумный промежуток времени, вода не будет светлеть, придется применить мощную присадку, коих продается в автомагазинах во множестве. Тщательно следуйте инструкции производителя при-

садки. Если радиатор изрядно загрязнен, снимите его и вставьте поливочный шланг в нижний патрубок, чтобы промыть радиатор в обратном направлении.

Промывка двигателя

12. Снимите термостат, как описано в главе 3. Временно установите верхний шланг на штуцер двигателя.
13. Отсоединив оба шланга от радиатора, ставьте поливочный шланг в верхний шланг радиатора и промывайте двигатель струей воды, до выхода из нижнего шланга чистой воды.
14. По завершении промывки, установите термостат, как описано в главе 3 и присоедините шланги к радиатору.

Заполнение системы охлаждения

15. Перед тем, как заливать в систему жидкость, убедитесь в том, что все шланги и хомуты в хорошем состоянии, хомуты надежно затянуты. В качестве охлаждающей жидкости круглый год должна использоваться смесь антифриза и воды, во избежание коррозии компонентов двигателя. Убедитесь в том, что сливная пробка в блоке двигателя установлена и затянута.
16. Отвернув, снимите крышку расширительного бачка.
17. Отверните винты для прокачки системы.
18. Разложите ветошь вокруг расширительного бачка.
19. Медленно заполняйте систему жидкостью до отметки МАХ на бачке.
20. По окончании выхода воздуха заверните винт(ы) для прокачки.
21. Заведите двигатель (непрерывно 2000

мин⁻¹) дайте ему прогреться минуты четыре. Доплейте жидкости расширительный бачок.

22. Заверните плотно крышку расширительного бачка.

23. Дайте двигателю поработать на оборотах 2000 мин⁻¹ минут 20 до момента включения и выключения вентилятора системы охлаждения двигателя.

24. Заглушите двигатель и проверьте уровень охлаждающей жидкости, который должен находиться у отметки MAX на расширительном бачке.

25. Дайте двигателю остыть и проверьте уровень охлаждающей жидкости, как описано в *Еженедельных проверках*. Если необходимо, долейте жидкости и заверните крышку расширительного бачка. Установите защитный кожух силового агрегата, если предусмотрен.

Смешивание антифриза

26. Антифриз следует всегда заменять через предписанные интервалы замены. Это необходимо не только с точки зрения поддержания незамерзающих свойств жидкости, но и еще потому, что современными антикоррозионными присадками теряют свои свойства и смена жидкости требуется для предотвращения коррозии двигателя.

27. Всегда используйте антифриз на основе этиленгликоля, который наиболее подходит для систем с компонентами из разных металлов. Процентный состав смеси антифриза и воды, температура замерзания даны в Спецификации.

28. Перед добавлением антифриза систему охлаждения необходимо осушить, по возможности промыть, проверить состояние всех шлангов.

29. После заполнения охлаждающей жидкости к расширительному бачку надлежит прикрепить бирку, в которой указать кон-

центрацию антифриза и дату заправки. Все последующие долижки должны выполняться с использованием антифриза той же марки и концентрации.

30. Не используйте антифриз в системе омывателя, поскольку он может испортить лакокрасочное покрытие кузова. Для заправки системы омывателя предусмотрены другие жидкости.

31. Использованную охлаждающую жидкость необходимо утилизировать, в соответствии с рекомендациями раздела *"Общие процедуры ремонта"*.

30 Замена тормозной жидкости



Предупреждение: Тормозная жидкость для гидравлических тормозов может повредить глаза и окрашенные поверхности, поэтому необходимо предпринимать меры предосторожности при обращении и хранении ее. Не используйте жидкость, которая хранилась открытой долгое время, поскольку она очень гигроскопична. Излишнее содержание влаги в жидкости способствует опасной потере эффективности тормозов.

Предупреждение: На моделях, оборудованных ABS, до начала операции отключите аккумулятор и не подсоединяйте его до полного окончания прокачки. Если этого не сделать, в гидравлический блок управления может попасть воздух. Если он попадет в насос блока, удалить его оттуда будет довольно сложной (в некоторых случаях невыполнимой) проблемой. Перед отключением аккумулятора обратитесь к описанию процедуры в параграфе 1 главы 5А.

1. Процедура аналогична процедуре

прокачки тормозной системы, как описано в главе 9. Старую тормозную жидкость из бачка прежде следует откачать резиновой грушей. Старая жидкость из системы выйдет при прокачке.

2. Действуя, как описано в главе 9, отверните первый штуцер согласно последовательности прокачки тормозов и прокачайте тормозную педаль до почти полного осушения бачка тормозной жидкости на главном тормозном цилиндре, но так, чтобы в систему не попал воздух. Долейте свежую жидкость до максимальной отметки и продолжайте прокачивать систему до тех пор, пока в бачке не останется только свежая жидкость и она не станет выходить из штуцера. Заверните штуцер и долейте бачок свежей жидкостью до максимума.



Старая тормозная жидкость обычно заметно темнее свежей, так что оставляет возможности их спутать.

3. Повторите процедуру для остальных штуцеров в указанной последовательности прокачки. Будьте аккуратны - не допускайте падения уровня жидкости ниже минимальной отметки в бачке во все время процедуры, иначе в систему попадет воздух и процедура растянется.

4. По окончании операции убедитесь в том, что все штуцеры затянуты и все пылезащитные колпачки установлены на свои места. Смойте все следы тормозной жидкости и проверьте уровень жидкости в бачке главного цилиндра.

5. Перед выездом на дорогу проверьте действие тормозной системы.

6. Старую тормозную жидкость необходимо утилизировать, в соответствии с рекомендациями раздела *"Общие процедуры ремонта"*.

Глава 2А

Бензиновые двигатели 1.4 и 1.6 л. Процедуры ремонта на автомобиле

Содержание

Моторное масло – проверка уровня	см. Ежедневные проверки
Моторное масло и фильтр – замена	см. главу 1А
Головка цилиндров – разборка и ремонт	см. главу 2Г
Общая информация	1
Замер компрессии – описание и анализ результатов	2
Верхняя мертвая точка (ВМТ) цилиндра №1 – установка	3
Регулировка зазоров в приводе клапанов	4
Ремень привода ГРМ – снятие, проверка, установка и регулировка	5

Натяжитель ремня привода ГРМ и звездочки – снятие, проверка и установка	6
Сальник распределительного вала (распределителя) – замена	7
Распределитель и рокеры – снятие, проверка и установка	8
Головка цилиндров – снятие, проверка и установка	9
Масляный поддон – снятие и установка	10
Масляный насос и звездочки – снятие, проверка и установка	11
Сальники коленвала – замена	12
Маховик/планшайба – снятие, проверка и установка	13
Опоры силового агрегата – проверка и замена	14

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
--	---	---	---	--	---	--	---	--	--

Спецификации

Общие данные

Тип двигателя	рядный, четырехцилиндровый, с одним верхним распределителем (SOHC) на двигателе E7J или двумя верхними распределителями (DOHC) на двигателях K4J и K4M
Код производителя:	
Двигатели 1.4 л	E7J 764, K4J 750
Двигатели 1.6 л	K4J 700, K4J 701
Диаметр цилиндров:	
Двигатели E7J	75.8 мм
Двигатели K4J и K4M	79.5 мм
Ход поршня:	
Двигатели E7J	77.0 мм
Двигатели K4J	70.0 мм
Двигатели K4M	80.5 мм
Рабочий объем:	
Двигатели E7J и K4J	1390 см ³
Двигатели K4M	1598 см ³
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2 (цилиндр №1 – со стороны маховика/планшайбы)
Направление вращения коленчатого вала	по часовой стрелке (вид со стороны шкива коленвала)
Степень сжатия:	
Двигатели E7J	9.5:1
Двигатели K4J и K4M	10:1

Зазоры в клапанном механизме (двигатель – холодный) – E7J

Впускные	0.10 мм
Выпускные	0.25 мм

Натяжение ремня привода ГРМ (см. текст):

Контрольное значение	30 ± 10% единиц
Минимальное значение	26 единиц

Распредел

Осевой зазор:

Двигатель Е7J	0.06...0.15
Двигатели К4J и К4М	0.08...0.178 мм
Диаметры поверхностей опор:	
Шейки № 1... № 5	24.979 ... 25.000 мм
Шейка № 6	27.979 ... 28.000 мм

Система смазки

Давление в системе:

На холостом ходу	1.0 бар	
При 4000 мин ⁻¹ (Е7J) или 3000 мин ⁻¹ (К4J и К4М)	3.5 бар	
Зазоры в масляном насосе:		Max
Шестерня/корпус	0.110 мм	0.249 мм
Осевой зазор	0.020 мм	0.066 мм

Моменты затяжки резьбовых соединений

Болты клапанной крышки:

Двигатели Е7J	10
Двигатели К4М и К4J:	
Стадия 1 (болты 22, 23, 20, 13)	8
Стадия 2 (болты 1...12, 14...19, 21...24)	12
Стадия 3 (болты 22, 23, 20, 13)	полностью

ослабить

Стадия 4 (болты 22, 23, 20, 13)	12
---------------------------------------	----

Болт звездочки распределительного вала:

Двигатели Е7J	55
Двигатели К4М и К4J:	
Стадия 1	30
Стадия 2	довернуть на 84°

Болты крышки нижней головки шатуна (смазанные):

Двигатели Е7J:	
Стадия 1	10
Стадия 2	45
Двигатели К4J и К4М	43

Болт шкива коленчатого вала:

Двигатели Е7J:	
Стадия 1	20
Стадия 2	доворот на 68° ± 6°
Двигатели К4М и К4J:	
Стадия 1	20
Стадия 2	довернуть на 135° ± 15°

Болты головки цилиндров двигатель Е7J*:

Стадия 1 (все болты)	20
Стадия 2 (все болты)	довернуть на 97° ± 2°
Стадия 3	обождать не менее 3 мин, чтобы прокладка дала усадку
Стадия 4	Ослабить полностью болты 1 и 2
Стадия 5 затянуть болты 1 и 2	20
Стадия 6	Довернуть болты 1 и 2 на 97° ± 2°
Стадия 7	Ослабить болты 3, 4, 5 и 6 полностью
Стадия 8 затянуть болты 3, 4, 5 и 6	20
Стадия 9	довернуть болты 3, 4, 5 и 6 на 97° ± 2°
Стадия 10	ослабить болты 7, 8, 9 и 10 полностью
Стадия 11 затянуть болты 7, 8, 9 и 10	20
Стадия 12	Довернуть болты 7, 8, 9 и 10 на 97° ± 2°

Болты головки цилиндров – двигатели К4J и К4М*:

Стадия 1 – все болты	20
Стадия 2 – все болты	довернуть на 240° ± 6°

Крепления опор силового агрегата (см. параграф 14):

Центральная гайка левой опоры	62
Левая опора к кузову	21
Левая опора к КПП	62
Задняя опора	62
Центральная гайка правой опоры	40
Правая опора к двигателю/кузову	62

Моменты затяжки резьбовых соединений

Опоры двигатель/механическая КПП (см. параграф 14):

Гайка правой опоры двигателя:	
Двигатель Е7J	40
Двигатели К4J и К4М	44
Гайка левой опоры двигателя	45
Тяга задней опоры к КПП	65
Тяга задней опоры к подрамнику	75
Болты маховика/планшайбы	53
Болты крепления стойки передней подвески к поворотному кулаку	См. Главу 10
Крышки опор коренных подшипников:	
Двигатели К4М, К4J и Е7J:	
Стадия 1	25
Стадия 2	довернуть на $47^{\circ} \pm 5^{\circ}$
Масляный насос:	
Болты крепления	25
Болты звездочек	10
Маслоотделитель к верхней части головки цилиндров	13
Болты крепления колес	90
Болты рокового вала (смазанные)	23
Кронштейн-усилитель/крышка маховика:	
К двигателю	50
К КПП	25
Болты крепления подрамника к днищу:	
Болты 10 мм	60
Болты 12 мм	110
Поддон:	
Двигатели Е7J	8
Двигатели К4М и К4J:	
Стадия 1	8
Стадия 2	14
Болт паразитного ролика ремня ГРМ	45
Гайка шкива натяжителя ремня ГРМ:	
Двигатели Е7J	50
Двигатели К4М и К4J:	
Предварительно	7
Окончательно	27
Контргайка регулирующего болта клапана	15

*Примечание: Дополнительно протягивать болты головки после первого запуска не требуется.

1 Общая информация

Как пользоваться настоящей главой

Часть А главы 2 описывает процедуры ремонта бензиновых двигателей объемом 1.4 и 1.6 л, находящихся на автомобиле. Аналогичная информация по остальным двигателям изложена в частях Б и В. Все процедуры снятия и установки двигателя и процедуры ремонта головки блока цилиндров описаны в главе 2Г.

Детальное описание кодов двигателя в разделе Приложение изложено в параграфе "Идентификационный номер автомобиля".

Большинство операций, описанных в этой главе, основаны на том, что двигатель еще не снят с автомобиля. Таким образом, если использовать данную здесь информацию при капитальном ремонте двигателя, или когда снят, многие шаги, включенные в настоящую главу можно пропустить.

Описание двигателя

Двигатель – четырехцилиндровый, рядный, с верхним(и) распределительным(и) валом(ами), установлен спереди машины поперечно. Двигатели модели Е7J имеют по одному распределителю, модели К4J и К4М – по два.

Блок цилиндров – чугунный. Двигатели Е7J имеют заменяемые ("мокрые") гильзы, в двигателях К4J и К4М цилиндры выверлены непосредственно в блоке. Коленчатый вал вращается в пяти опорах с подшипниками скольжения. Опоры полукольца, регламентирующие осевой зазор, установлены в центральной части коленчатого вала, у третьей опоры.

Шатуны соединены с коленчатым валом своими нижними головками, имеющими горизонтальные разъемы с подшипниками скольжения. К поршням шатуны крепятся через пальцы, запрессованные в верхние головки шатунов. Алюминиевые поршни имеют по три поршневых кольца – два компрессионных и одно масляное скребкового типа.

В двигателях Е7J распределители вращаются в пяти подшипниках скольжения, выверенных непосредственно в отливке головки из алюминиевого сплава. Приводятся от коленчатого зубчатого резинового ремня, который также приводит и водяной насос. Распределитель приводит клапаны через рокеры, укрепленные на роковом валу, который, в свою очередь, привернут болтами в верхней части головки цилиндров.

На двигателях К4J и К4М распределители вращаются в шести опорных подшипниках скольжения с крышками, приводятся от коленчатого зубчатого резинового ремня, который также приводит и водяной насос. Распределитель приводит клапаны посредством гидротолкателей через роликовые рокеры, расположенные под распределителями в головке цилиндров.

В двигателе применена закрытая система вентиляции картера.

Система смазки двигателя работает от шестерчатого масляного насоса, приводимого цепью от коленчатого вала.

Ремонтные работы, возможные на двигателе, не снятом с автомобиля

Следующие работы могут быть выполнены на двигателе, не снимая его с автомобиля:

- Снятие и установка головки блока.
- Снятие и установка ремня привода ГРМ и зубчатых колес ("звездочек").
- Замена сальника распределительного вала.
- Снятие и установка распределительного вала.
- Снятие и установка штампованного поддона.
- Снятие и установка поршней с шатунами*.
- Снятие и установка масляного насоса.
- Замена сальника коленчатого вала со стороны ремня ГРМ.
- Замена опор двигателя.

*Примечание: Хотя операцию, отмеченную звездочкой, можно выполнить и на двигателе, не снятом с автомобиля, при снятом поддоне, ее лучше все-таки провести в интересах чистоты и облегчения доступа, предварительно сняв двигатель. Исходя из этих соображений, эта процедура описана в главе 2Г.

Предупреждение: Если на Вашем автомобиле установлена магнитола с противоугонной системой, перед отключением аккумулятора убедитесь в наличии у Вас кода активации магнитолы.

2 Замер компрессии – описание и анализ результатов

Примечание: Для проведения этой процедуры потребуется компрессометр.

1. При ухудшении работы двигателя или в случае сбоев зажигания, причину которых нельзя отнести на счет системы зажигания или топливной системы, проверка компрессии является средством диагностики

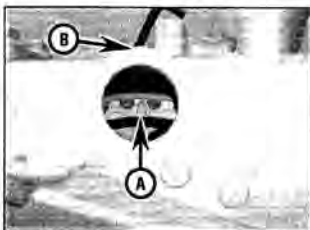


Рис. 3.6.а. Вынуть пробку из отверстия в нижнем кронштейне опоры двигателя/верхней крышке ремня ГРМ. Метка ВМТ (А) на звездочке распредвала должна совместиться с меткой (В) на верхней части нижнего кронштейна опоры двигателя/верхней крышки ремня ГРМ...

состояния двигателя. Проведение этой проверки способствует предотвращению серьезных неисправностей. **Примечание:** Двигатель необходимо прогреть до нормальной рабочей температуры, аккумулятор должен быть полностью заряжен.

2. Все свечи зажигания необходимо вывернуть. Для этого прежде удалите грязь вокруг свечных отверстий (можно воспользоваться воздухом от компрессора или хотя бы широким насосом), чтобы она не попала в цилиндры.

3. Выверните все свечи (см. главу 1А).

4. Обесточьте систему управления двигателем, вынув предохранитель из коробки под капотом.

5. Установите компрессометр в свечное отверстие первого цилиндра, предпочтительно использовать компрессометр с резьбовым наконечником.

6. Попросите помощника полностью нажать педаль акселератора и включить стартер. После одного-двух оборотов давление должно вырасти до максимума, после чего его значение стабилизируется. Зарегистрируйте максимальное показание прибора. Низкая компрессия при первом сжатии и плавно увеличивающаяся при последующих говорит об изношенных компрессионных кольцах. Низкая компрессия при первом такте сжатия, не возрастающая при последующих, говорит о прогоревших клапанах или пробитой прокладке головки блока (треснувшая головка блока также может быть причиной). Нагар на клапанах тарелках также может быть причиной низкой компрессии. Повторите процедуру для остальных цилиндров.

7. Если давление в каком-либо цилиндре снижено до минимума, Спецификации или еще ниже, выполните дополнительную проверку для выявления причины этого. Влейте чайную ложку моторного масла в свечное отверстие и повторите проверку.

8. Если добавление масла временно увеличит значение компрессии, это указывает на чрезмерный износ цилиндра или поршня. Если компрессия не увеличилась, это говорит о прогоревшем клапане, или можно винить прогоревшую прокладку головки блока.

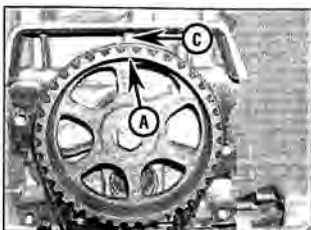


Рис. 3.6.б. ... или с соответствующей меткой (С) на верхней части клапанной крышки

9. Низкие значения компрессии в соседних цилиндрах почти всегда являются следствием пробоя прокладки между цилиндрами; присутствие антифриза в моторном масле или камере сгорания подтвердит это.

10. Производители не сообщают предельных значений компрессии для двигателей, рассматриваемых в настоящем Руководстве. Однако, принимая во внимание информацию, содержащуюся в предыдущих параграфах, полученные результаты могут дать достаточно ясную картину о состоянии двигателя и действиях, которые стоит предпринять, если результаты неудовлетворительны.

3 Верхняя мертвая точка (ВМТ) для цилиндра №1 – установка

1. Движение поршня от нижнего до верхнего положения называется ходом поршня. Верхняя мертвая точка – точка наивысшего положения, занимаемого поршнем при вращении коленчатого вала. Поскольку поршень за рабочий цикл дважды достигает своего наивысшего положения (один раз – в конце такта сжатия и еще раз – в конце такта выпуска) за ВМТ принимают (обычно относительно цилиндра №1) наивысшее положение в конце такта сжатия. Цилиндр №1 находится со стороны маховика.

2. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры. Снимите правое колесо.

3. Снимите пластиковые покеры из-под правой колесной арки, чтобы получить доступ к болту шкива коленвала.

4. Выверните свечи зажигания, как описано в главе 1А.

5. Приложите палец к свечному отверстию цилиндра №1 (ближайшего к маховику). С помощью головки с воротком вращайте коленчатый вал за центральный болт переднего шкива до момента, как почувствуете давление в цилиндре №1. Это будет говорить о том, что поршень №1 движется в такте сжатия к ВМТ.

Двигатели Е7J

6. Выньте заглушку из верхней части верхней крышки ремня ГРМ. Посмотрите в открывшееся отверстие. Продолжайте вращение коленвала до совмещения метки ВМТ на звездочке распредвала с соответствующей меткой на вершине крышки ремня ГРМ. Если верхняя крышка ремня ГРМ/нижний кронштейн опоры двигателя сняты, соответствующая метка звездочки распредвала должна совместиться с меткой на клапанной крышке (рис. 3.6.а, б).

Примечание: Звездочка распредвала имеет пять спарочных меток. Только прямоугольная метка на одном из зубьев звездочки относится к ВМТ. Остальные полукруглые

метки используются для регулировки зазоров в клапанном механизме. Видеть подход метки ВМТ при установленной верхней крышке/нижнем кронштейне опоры двигателя неудобно. В этом случае можно наблюдать за совмещением метки ВМТ на звездочке коленвала с меткой на фланце масляного насоса. При этом справочная метка ВМТ поршня №1 на звездочке распределвала тоже будет видна через отверстие в верхней крышке ремня ГРМ/кронштейне опоры двигателя.

7. Если шкив коленвала снят (см. параграф 5), метка ВМТ на звездочке коленвала совместится с меткой ВМТ внизу фланца масляного насоса (рис. 3.7).

Двигатели K4M и K4J

Примечание: Для проведения этой операции потребуются штырь ВМТ, который можно приобрести у дилера компании Renault.

8. Снимите узел воздушного фильтра и резонатор с левой стороны двигателя, как описано в главе 4А.

9. Отверткой выньте две пластиковые заглушки в левой части головки цилиндров (рис. 3.9). Как только поршень №1 подойдет к ВМТ, канавки с торцов распределвал должны расположиться под углом примерно в 30° от горизонтали, выборкой вниз (см. рис. 5.18).

10. Отверните пробку в левой передней части блока цилиндров и поверните полностью штырь ВМТ. **Примечание:** Если штырь ВМТ недоступен, ВМТ поршня можно определить с помощью индикатора часового типа, повернув свечу.

11. Аккуратно поверните коленвал по часовой стрелке до совмещения выступа коленвала со штырем ВМТ. В этом положении поршень первого цилиндра будет установлен в ВМТ конца такта сжатия, канавки на торцах распределвал установятся горизонтально. Механики компании Renault используют специальный инструмент для фиксации распределвал в этом положении. Инструмент крепится к левой части головки блока и удерживает распределвал так, чтобы канавки были горизонтальными. При необходимости подобное приспособление можно изготовить самостоятельно из металлической пластины.

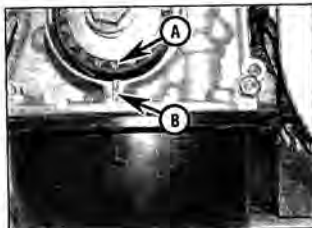


Рис. 3.7 Метка ВМТ (А) на звездочке коленвала должна совпасть с меткой ВМТ на фланце масляного насоса (В)

12. Обратите внимание на то, что звездочка коленвала не ориентируется по отношению к

13. коленвалу (как обычно, шпонкой). При снятии и установке звездочки необходимо очень точно определять ВМТ поршня №1.

4 Регулировка зазоров в приводе клапанов

Примечание: Эта операция относится только к двигателю SOHC E7J и не является частью графика техобслуживания. Её обычно проводят, если шум в клапанном приводе становится очевидным, или падение мощности двигателя вызывает такую необходимость. Для проведения этой операции потребуются новая прокладка клапанной крышки.



Рис. 4.2.а. Отсоедините большой (от воздушного фильтра) шланг вентиляции картера...



Рис. 3.9 Отверткой удалите пробки распределвал в левой части головки цилиндров

1. Снимите воздушный фильтр, как описано в главе 4А. Если необходимо, отсоедините трос акселератора от корпуса дросселя. Если необходимо, демонтируйте кронштейн троса с крышки головки цилиндров.

2. Отсоедините шланги вентиляции картера от клапанной крышки (рис. 4.2, а-б).

3. Отверните болты и снимите клапанную крышку вместе с прокладкой (рис. 4.3, а-в).

4. Выверните свечи зажигания, как описано в главе 1А, чтобы двигатель легче было вращать. Однако, это не принципиально.

5. Разграфите лист бумаги в порядке от 1 до 4, чтобы записывать в полученных графах значения зазоров клапанов. Проведите горизонтальную линию. Верхняя часть будет предназначена для впускных клапанов (со стороны впускного коллектора), а нижняя — для выпускных (со стороны выпускного коллектора).



Рис. 4.2.б. ... и малый (от впускного коллектора) шланг вентиляции картера



Рис. 4.3.а. Снимите болты крепления крышки головки цилиндров



Рис. 4.3.б. Снятие крышки головки цилиндров...



Рис. 4.3.в. ... и прокладки

6. Существует три метода регулировки клапанов:

Первый метод:

7. Вращая коленвал, установите первый поршень в ВМТ такта сжатия, как описано в параграфе 3. В этом положении коленвал не блокируйте. Продолжайте вращать коленвал до совмещения первой полукруглой справочной метки на звездочке распределителя с соответствующей меткой на кронштейне опоры двигателя/верхней крышке ремня ГРМ или с меткой на клапанной крышке (что удобнее). При необходимости, накройте временно клапанную крышку (рис. 4.7).

8. Вставьте плоский шуп подходящей толщины (см. Спецификации) между штоком выпускного клапана первого цилиндра и рокером. Шуп должен входить с ощутимым трением. Если требуется регулировка, ослабьте контргайку на рокере нажимным ключом и поверните регулировочный винт тонкой отверткой в необходимом направлении (рис. 4.8а – в). Удерживая регулировочный винт неподвижно, затяните контргайку и проверьте зазор еще раз. Повторите данную процедуру с выпускным клапаном цилиндра №3.

9. Поверните коленвал по часовой стрелке до совпадения следующей полукруглой метки на звездочке распределителя с соответствующей меткой на верхней крышке ремня ГРМ, нижнего кронштейна опоры двигателя или клапанной крышке (что удобнее) (см. рис 4.7). Теперь отрегулируйте зазоры впускного клапана цилиндра №1 и впускного клапана цилиндра №3. Обратите внимание на то, что зазоры в впускных и выпускных клапанах – разные. Продолжайте регулировку в следующей последовательности.

Последовательность регулировки клапанов

Метка на звездочке	Регулируемые клапаны распределителя
Первая	Выпускные первого и третьего цилиндров
Вторая	Впускные первого и третьего цилиндров
Третья	Выпускные второго и четвертого цилиндров
Четвертая	Впускные второго и четвертого цилиндров



Рис. 4.8.а. Ослабьте контргайку нажимным ключом

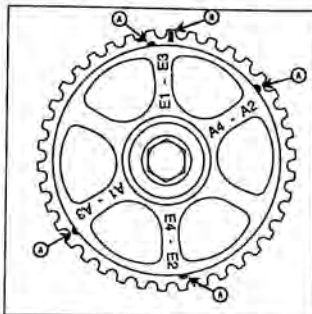


Рис. 4.7 Первая метка из четырех справочных меток (А), обозначенных на звездочке распределителя Е1-Е3 должна совместиться с соответствующей меткой (В) на клапанной крышке (времено накройте крышку)

10. Снимите ключ или головку с центрального болта звездочки распределителя.

11. Установите свечи зажигания, как описано в главе 1А.

12. Установите клапанную крышку с новой прокладкой, затяните болты крепления предписанным моментом в спиральной последовательности, действуя от середины к краям.

13. Присоедините шланги вентиляции картера, высоковольтные провода и установите воздушный фильтр.

Второй метод

14. Поверните коленвал по часовой стрелке до полного открытия выпускного клапана первого цилиндра (до полного сжатия пружины клапана).

15. Вставьте плоский шуп соответствующей толщины между стержнем впускного клапана третьего цилиндра и рокером. Шуп должен входить с ощутимым трением. Если требуется регулировка, нажимным ключом ослабьте контргайку на рокере, тонкой отверткой поверните регулировочный винт в необходимом направлении. Отрегулируйте зазор, удерживая регулировочный винт, затяните контргайку. Проверьте регулировку еще раз. Повторите описанную процедуру на



Рис. 4.8.б. Поворотом регулировочного винта отрегулируйте зазор

выпускном клапане четвертого цилиндра. Обратите внимание на то, что зазоры во впускных и выпускных клапанах – разные.

16. Проверните двигатель в направлении часовой стрелки до полного открытия выпускного клапана третьего цилиндра, отрегулируйте зазоры впускного клапана четвертого цилиндра и выпускного клапана второго цилиндра. Продолжайте регулировку клапанов в указанной последовательности.

Выпускной клапан полностью открыт	Впускной клапан для регулировки	Выпускной клапан для регулировки
Первый цилиндр	третий	четвертый
Третий цилиндр	четвертый	второй
Четвертый цилиндр	второй	первый
Второй цилиндр	первый	третий

17. Снимите ключ или головку с центрального болта звездочки распределителя.

18. Установите свечи зажигания, как описано в главе 1А.

19. Установите клапанную крышку с новой прокладкой, затяните болты крепления предписанным моментом в спиральной последовательности, действуя от середины к краям.

20. Установите впускной коллектор, как описано в главе 4А.

Третий метод

21. Проверните коленвал по часовой стрелке так, чтобы клапаны первого цилиндра пришли в движение: выпускной клапан при этом должен быть почти закрыт, а впускной клапан должен начать открыться. Если необходимо, поверните для этого коленвал вперед-назад, чтобы клапаны заняли правильное положение.

22. Вставьте плоский шуп необходимой толщины (см. Спецификации) между впускным клапаном четвертого цилиндра и рокером. Шуп должен входить с ощутимым трением. Если требуется регулировка, нажимным ключом ослабьте контргайку на



Рис. 4.8.в. Затяните контргайку предписанным моментом

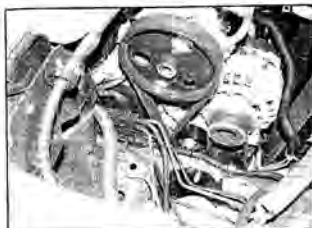


Рис. 5.4 Приводной ремень генератора и насоса ГУР



Рис. 5.8,а. Ослабьте болт крепления шкива

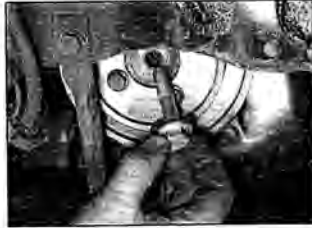


Рис. 5.8,б. Отверните и снимите болт крепления шкива

рокере, тонкой отверткой поверните регулировочный винт в необходимом направлении. Отрегулируйте зазор, удерживая регулировочный винт, затяните контргайку. Проверьте регулировку еще раз. Повторите описанную процедуру на выпускной клапане четвертого цилиндра. Обратите внимание на то, что зазоры во впускных и выпускных клапанах – разные.

23. Поверните коленвал по часовой стрелке так, чтобы клапаны третьего цилиндра пришли в движение. Отрегулируйте зазоры впускного и выпускного клапанов второго цилиндра. Продолжите регулировку зазоров клапанов в следующей последовательности.

Номер цилиндра, в котором клапаны приоткрыты

- | | |
|---|---|
| 1 | 4 |
| 3 | 2 |
| 4 | 1 |
| 2 | 3 |

Номер цилиндра, в котором клапаны подлежат регулировке

24. Снимите ключ или головку с центрального болта звездочки распредвала.

25. Установите свечи зажигания, как описано в главе 1А.

26. Установите клапанную крышку с новой прокладкой, затяните болты крепления предписанным моментом в спиральной последовательности, действуя от середины к краям.

27. Присоедините шланги вентиляции картера, высоковольтные провода и установите воздушный фильтр.

5 Ремень привода ГРМ – снятие, проверка, установка и регулировка

Примечание: Если ремень привода ГРМ порвется на работающем двигателе, может произойти серьезная поломка двигателя. Заменяйте ремень ГРМ в предписанные сроки, как описано в главе 1А, или раньше, если его состояние вызывает сомнения.

Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод от



Рис. 5.8,в. Снимите шкив коленвала



Рис. 5.9,а. Нижняя гайка крепления крышки ремня ГРМ

аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в Приложении).

2. Затяните ручной тормоз и поднимите переднюю часть автомобиля домкратом. Установите страховочные опоры. Снимите правое переднее колесо. Если необходимо, снимите защитный кожух силового агрегата.

3. Снимите пластиковый локер, установленный под колесной аркой, для получения доступа к шкиву коленвала. Для этого отверните винты и выньте пластиковые фиксаторы.

4. Снимите ремни привода вспомогательных агрегатов, как описано в главе 1А (рис. 5.4).

5. Установите двигатель в положение ВМТ первого цилиндра, как описано в параграфе 3.

6. Аккуратно установите под силовым агрегатом подкатную домкрат и проложите между ними кусок доски. Перенесите вес агрегата на домкрат.

Двигатели Е7J

7. На моделях с механическими КПП попросите помощника включить высшую передачу и сильно нажать на педаль тормоза, чтобы заблокировать коленвал от проворачивания. Действуя иным образом и на моделях с АКПП коленвал можно заблокировать, вывернув датчик положения коленвала с верхней части КПП и вставив мощную отвертку между зубьями венца маховика через полученное отверстие в колоколе.

8. Отверните болт шкива коленвала, снимите шкив вместе со ступицей, обратив внимание на шпонку на носке коленвала

(рис. 5.8, а – в). **Примечание:** Болт очень сильно затянут. Действуя иным образом, можно сначала демонтировать ступицу, а затем отворачивать болт.

9. Отверните болты и снимите крышки ремня ГРМ (рис. 5.9, а, б).

10. Проследите, чтобы метка ВМТ на звездочке коленвала смотрела вверх и совпала с меткой на крышке ремня ГРМ. На некоторых моделях есть также метка совмещения на корпусе салынка двигателя со стороны ремня ГРМ, которая должна совместиться с меткой ВМТ, которая "смотрит на 6 часов" и находится напротив паза для шпонки на звездочке коленвала. На поздних моделях нанесите метки совмещения для правильной обратной установки (рис. 5.10).

11. Ослабьте гайку натяжителя ремня ГРМ, поверните шкив натяжителя по часовой стрелке, чтобы ослабить ремень. Временно затяните гайку так, чтобы натяжитель был отведен от ремня.

12. Проверьте наличие меток газораспределения на тыльной стороне ремня ГРМ. Если их нет – нанесите маркером новые. Снимите ремень со звездочек и с двигателя. Если предполагается использовать прежний ремень, постарайтесь его не перегибать, чтобы не повредить (рис. 5.12, а, б).

13. Очистите звездочки от грязи и протрите их насухо. Также вытрите грязь на блоке цилиндров и головке вокруг ремня ГРМ.

Двигатели К4М и К4J

Примечание: Для проведения этой операции потребуется штырь ВМТ Renault.

14. Снимите верхний правый хронштейн



Рис. 5.9,б. Снятие крышки ремня ГРМ

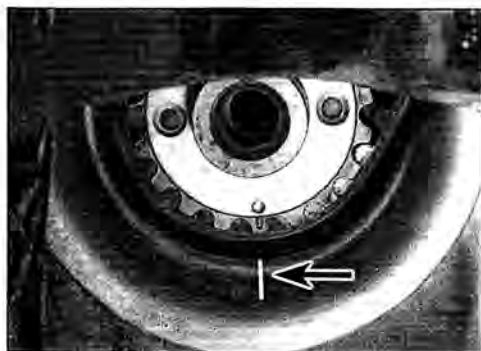


Рис. 5.10 Нанесите на корпус сальника метку напротив метки на звездочке коленвала

опоры двигателя, как описано в параграфе 14.

15. Снимите проводку с правой стороны двигателя, отсоединяя ее от впускного коллектора и отворачивая крепежные болты с правой передней части головки цилиндров. Отсоедините от впускного коллектора вакуумную трубку. Откройте проводку от верхней крышки ГРМ и отведите ее в сторону.

16. Откройте топливные линии от нижней крышки ГРМ.

17. Снимите воздушный фильтр и резонатор, как описано в главе 4А.

18. Отверткой снимите две пластиковые крышки в левой части головки блока. Поворачивая коленвал, установите поршень №1 перед ВМТ так, чтобы канавки на торцах распределителей установились под углом в 30° (рис. 5.18).

19. Отверните заглушку ВМТ с левой передней части блока и полностью заверните штырь ВМТ (рис. 5.19). Примечание: Если штыря нет, можно воспользоваться индикатором часового типа, если перед этим вывернуть свечу первого цилиндра.

20. Аккуратно поверните коленвал по часовой стрелке до того момента, когда выступ на коленвале упрется в штырь. В этот момент поршень первого цилиндра установится в

сделай
сам



Чтобы изготовить приспособление для фиксации распределителей, возьмите отрезок стальной полосы и обрежьте его так, чтобы он перекрывал всю заднюю часть головки цилиндров. Подберите второй отрезок стальной полосы, точно подходящий по толщине к прорезам в распределителях. Разрежьте эту полосу на две части и закрепите болтами на концах первой полоски так, чтобы вся конструкция могла быть установлена в обе прорези распределителей. К полученному "полуфабрикату" прикрепите отрезок металлического уголка, просверлите в нем отверстие, чтобы полученное "приспособление для фиксации" можно было крепить болтом к головке, используя имеющееся в ней резьбовое отверстие.

ВМТ конца такта сжатия, канавки на торцах распределителей установятся горизонтально. Механики компании Renault применяют специальный инструмент для фиксации распределителей, который крепится к головке блока. Подобный инструмент можно изготовить самому из металлической пластины (рис. 5.20,а-в).

21. Перед тем, как ослабить болт крепления шкива коленвала, обратите внимание на то, что звездочка и коленвал не соединены шпонкой. При снятии и установке звездочки будьте очень внимательны в части соблюдения совпадения меток ВМТ (см. п. 19). Несмотря на то, что шпонка не применяется, канавка для нее на носке коленвала имеется и "смотрит на 12 часов", если поршень №1 установлен в ВМТ. Для предотвращения коленвала от проворачивания при отворачивании болта шкива, прежде снимите металлическую пластину с торцов распределителей. Попросите помощника включить высшую передачу и нажать на педаль тормоза



Рис. 5.12,а. Стрелки на тыльной стороне ремня ГРМ указывают на направлении вращения



Рис. 5.12,б. Снятие ремня ГРМ со звездочек

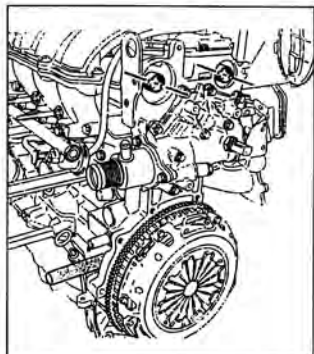


Рис. 5.18 Поверните коленвал до установления прорезей в распределителях под углом в 30°

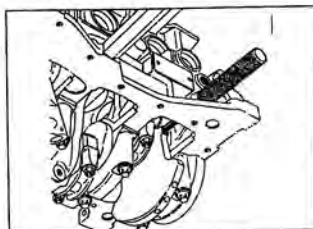


Рис. 5.19 Штырь BMT в левой части блока цилиндров

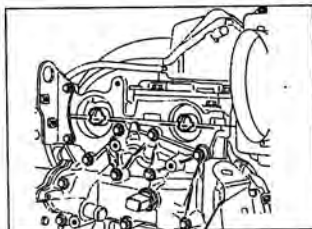


Рис. 5.20,а. Если коленвал установлен в BMT, прорези в торцах распределов должны быть установлены горизонтально



Рис. 5.20,б. Установите фиксирующую пластину в прорези распределов...

до упора. Действуя иным методом или в случае АКПП, коленвал можно зафиксировать, вывернув датчик положения коленвала и вставив между зубьями венца планшайбы мощную отвертку, просунув ее в образовавшееся отверстие в колоколе. Отверните болт крепления шкива коленвала и снимите его вместе со шкивом и ступицей. **Примечание:** болт затянут очень туго. Болт можно использовать повторно, если его длина от конца до головки не превышает 49,1 мм. Если болт удлинился более этой величины, он подлежит замене.

22. Отверните болты крепления и снимите сначала нижнюю, затем верхнюю крышку ремня ГРМ.

23. Ослабьте гайку натяжителя ремня ГРМ, поверните ступицу натяжителя против часовой стрелки, чтобы ослабить ремень. 24. Проверьте наличие меток газораспределения на тыльной стороне ремня и стрелки о направлении его вращения, если их нет – нанесите новые, чтобы после правильно установить. Снимите ремень со звездочки и двигателя.

25. Вытрите на чистоту звездочки. Очистите также блок и головку цилиндров вокруг ремня ГРМ.

26. Тщательно осмотрите ремень на предмет обнаружения трещин, расщеплений, вытертостей и выкрашивания зубьев. Ремень следует заменить, если выявлены следы замасливания. Перед заменой ремня необходимо устранить причину замасливания. По достижении предписанного пробега ремень подлежит замене при любых обстоятельствах, как описано в главе 1А.

27. Компания Renault предписывает замену натяжителя и паразитного ролика привода замены ремня привода ГРМ.

28. Тщательно очистите носок коленвала и посадочное сверление звездочки коленвала, контактирующие поверхности звездочки и шкива. Это необходимо для того, чтобы звездочка при работе не проскальзывала.

Установка

Двигатели Е7J

29. При установке ремня используйте нанесенные на его тыльную сторону метки направления его вращения и совмещения. Установите ремень на звездочку коленвала так, чтобы одна из меток совмещения совпала с меткой на звездочке ("смотрела на 6 часов" и была расположена противоположно прорези для шпонки) и с меткой на корпусе масляного насоса. Другая метка на ремне должна совпасть с меткой на звездочке распредела и соответствующими метками на клапанной крышке. Уложив таким образом ремень на звездочках,



Рис. 5.20,в. ... и закрепите фиксирующий инструмент болтом, завернув в отверстие головки

наденьте его на звездочку шкива водяного насоса так, чтобы не было слабых, затем уложите его на ролик натяжителя (рис. 5.29,а - в).

30. Уложив ремень, ослабьте гайку натяжителя, натяните ремень и затяните гайку (рис. 5.30). Поскольку натяжитель не подпружинен, его придется разворачивать рукой, чтобы выбрать слабую ремня. Этому может способствовать отвертка, заложенная между болтами, оставленными в отверстиях ступицы натяжителя. Проверьте совмещение меток газораспределения.

31. Теперь нужно проверить натяжение ремня. Это можно сделать с помощью инструмента Renault № 1273 (SEEMC.Tronic 105.6). Если подобного инструмента нет,



Рис. 5.29,а. Совместите метки на ремне и звездочке коленвала



Рис. 5.29,б. Метка есть и на тыльной стороне



Рис. 5.29,в. Совместите метки на ремне и звездочке распредела



Рис. 5.30 Очень важно затягивать гайку крепления динамометрическим ключом

натяните ремень методом, описанным ниже, после чего немедленно предъявите автомобиль дилеру Renault для проверки натяжения ремня с использованием соответствующего оборудования. Не эксплуатируйте автомобиль в дальних поездках и не раскручивайте мотор до больших оборотов до тех пор, пока не убедитесь в правильности натяжения ремня.

HAYNES
СОВЕТУЕТ

Натяжение ремня можно считать удовлетворительным, если его можно развернуть на 90° нормальной силой двух пальцев руки посередине между шкивами на самом длинном плече ремня.

32. Если ремень натянут неверно, нужно переместить натяжитель. Гайку натяжителя нужно затягивать предписанным моментом, в противном случае возможна серьезная поломка двигателя.

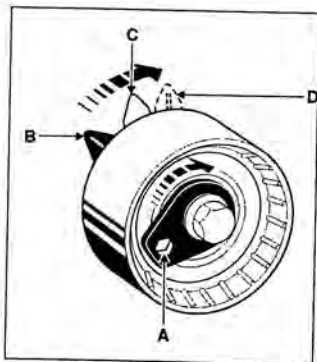


Рис. 5.41 Детали шкива натяжителя ремня ГРМ

- Прорез под шестигранный ключ на рычаге натяжителя
- "Свободное" положение указателя
- Фиксированное положение указателя
- Переместите указатель на 7,0...8,0 мм вправо от фиксированного положения указателя



Рис. 5.33 Доворот болта шкива коленвала с помощью угломерного инструмента

33. Установите шкив коленвала и заверните его болт. Проверните двигатель на два полных оборота и снова проверьте совпадение меток газораспределения и натяжения ремня. Затяните болт крепления шкива предписанным моментом (и доверните его на угол, если предписано), предварительно попросив помощника включить высшую передачу и нажав педаль тормоза до упора, как это описано ранее в настоящем параграфе (рис. 5.33).

34. Установите нижнюю крышку ремня ГРМ и правый верхний кронштейн опор двигателя, надежно затяните болты крепления.

35. Установите ремень привода генератора, ремень привода усилителя рулевого управления и натяните их, как описано в главе 1А.

36. Установите правый локер и защитный кожух силового агрегата. Установите колесо. Спустите автомобиль.

37. Присоедините аккумулятор.

Двигатели K4M и K4J

38. Убедитесь в том, что выступ сзади на натяжителе совпал с канавкой.

39. Убедитесь в том, что распределитель и поршень №1 все еще находятся в ВМТ. Установите ремень привода ГРМ на звездочку коленвала, затем на шкив водяного насоса и на паразитный ролик, вокруг звездочки распределителя и вокруг натяжителя. Убедитесь в том, что между звездочкой распределителя и натяжителем направление вращения ремня выбрано правильно.



Рис. 5.48 Установка новых пластиковых заглушек в головку цилиндров с помощью большой головки

40. Проверьте соответствие затяжки болта паразитного ролика предписанному Спецификациями.

41. Уложите ремень на шкивах, ослабьте гайку натяжителя и натяните ремень. Для этого шестигранным установите указатель натяжителя между отметками 7,0...8,0 мм вправо от статического индекса, затем затяните гайку предписанным моментом (рис. 5.41). Убедитесь в том, что распределитель и коленвал все еще находятся в ВМТ.

42. Установите шкив коленвала и затяните болт его крепления предписанным моментом и доверните на предписанный угол.

43. Снимите стопорную пластину с распределителя и штырь ВМТ с блока цилиндров. Проверните коленвал на два полных оборота, затем установите поршень в ВМТ, как описано выше.

44. Снимите фиксирующий инструмент и штырь ВМТ, отверните на один оборот болт натяжителя. Шестигранным совместите указатель со статическим индексом. Затяните болт натяжителя с предписанным моментом.

45. Проверните коленвал на два полных оборота и проверьте положение ВМТ и установку указателя натяжителя.

46. Установите верхнюю крышку ремня ГРМ, затем нижнюю крышку ремня ГРМ, надежно затяните болты их крепления.

47. Заверните заглушку ВМТ в блок цилиндров и надежно затяните.

48. Установите две пластиковые заглушки в головку блока с левой стороны распределителя. Для установки заглушек механики компании Renault пользуются специальным инструментом, хотя для этой операции можно воспользоваться подходящей головкой и деревянным бруском (рис. 5.48).

49. Установите воздушный фильтр и резонатор, как описано в главе 1А.

50. Укрепите топливные трубки на нижней крышке ремня ГРМ.

51. Присоедините вакуумную трубку к вакуумному коллектору и присоедините проводку к верхней крышке ремня ГРМ. Установите кронштейн проводки, затянув болты, прикрепите к нему проводку.

52. Установите правый верхний кронштейн опоры двигателя к кузову и двигателю, как описано в параграфе 14. Спустите домкрат и выньте его из-под автомобиля вместе с доской.

53. Установите ремень привода генератора, ремень привода насоса усилителя рулевого управления и натяните их, как описано в главе 1А.

54. Установите правый локер и защитный кожух силового агрегата, установите колесо. Спустите автомобиль.

55. Присоедините аккумулятор.

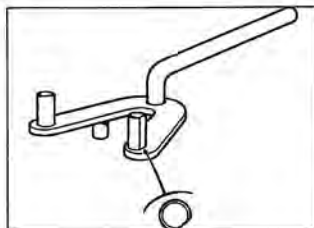


Рис. 6.2.а. Вилка для удержания звездочки распредвала – каталожный номер Renault Mot. 799-01...

6 Натяжитель ремня привода ГРМ и звездочки – снятие и установка

Снятие

Двигатели Е7J

1. Снимите ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.
2. Для отворачивания болта звездочки распредвала необходимо заблокировать от проворачивания. Для этого изготовьте инструмент из двух полос железа в виде вилки, соединив их болтом с гайкой. На концах вилки укрепите по болту с гайками, чтобы ухватить звездочку, таким образом заблокировав ее от проворачивания. Инструмент Renault также показан (рис. 6.2.а – в).
3. Отвернув болт крепления, снимите звездочку с распредвала. Обратите внимание на выступ на внутренней поверхности, входящий в вырез на носке распредвала.
4. Для снятия звездочки распредвала может потребоваться съемник (см. Приспособления). Обратите внимание на то, что шпонка звездочки – несъемная (рис. 6.4).

Приспособления

Для снятия звездочки можно изготовить съемник из стальной пластины с двумя отверстиями и двух болтов. Болт крепления звездочки нужно вывернуть, как указано на рисунке. Равномерно заворачивая два болта в резьбовые отверстия шкива, стяните шкив с вала.



Рис. 6.4 Снятие звездочки распредвала



Рис. 6.2.б ... и самодельный эквивалент



Рис. 6.2.в. Снятие болта крепления звездочки распредвала

5. Отверните гайку, снимите шайбу и шкив натяжителя со шпильки в корпусе шайбы коленвала со стороны ремня ГРМ (рис. 6.5.а, б).

Двигатели К4М и К4J

Предупреждение: Звездочки распредвалов имеют бесшпоночную канусную посадку. Перед началом работы убедитесь в наличии инструмента для фиксации распредвалов и коленвала в ВМТ.

6. Снимите ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.
7. Снимите шкив с носка коленвала, запомнив его установку.
8. Зафиксируйте распредвалы от проворачивания имеющимся инструментом, ослабьте гайки, отверните их и снимите звездочки с распредвалов.
9. Чтобы снять натяжитель, отверните центральную гайку и снимите узел со шпильки на водяном насосе. Обратите внимание на канавку в корпусе насоса под выступ натяжителя.
10. Чтобы снять паразитный ролик, отверните центральный болт и снимите его с головки цилиндров.

Проверка

11. Осмотрите звездочку на предмет обнаружения трещин и иных повреждений. Если обнаружены следы износа или повреждения, звездочку замените.

12. Проверьте шкив натяжителя рукой – не должно быть ни шума, ни заеданий. Не

пытаться прочистить узел растворителем – он может проникнуть в подшипник. Если износ очевиден, узел замените. **Примечание:** Компания Renault требует замены ролика натяжителя при замене ремня ГРМ.

Установка

Двигатели Е7J

13. Установите натяжитель на шпильку на корпусе масляного насоса, установите шайбу и заверните гайку на данной стадии "от руки".
14. Наденьте звездочку до упора на коленвал, совместив выступ с прорезью на носке коленвала. Принеобходимости напесуйте с помощью отрезка металлической трубы.
15. Установите звездочку на носок распредвала, совместив выступ с прорезью на носке. Заверните болт крепления. Затяните болт предписанным моментом, удерживая распредвал от проворачивания методом, описанным в п. 2.
16. Установите ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.

Двигатели К4М К4J

17. Установите паразитный ролик на головку цилиндров, заверните болт и затяните его предписанным моментом.
18. Установите на шпильку крышки водяного насоса натяжитель, совместив выступ с выемкой. На этой стадии гайку заверните "от руки".
19. Установите звездочки распредвалов на носки распредвалов гравировкой символа



Рис. 6.5.а. Отверните гайку и снимите шайбу...



Рис. 6.5.б ... затем снимите шкив натяжителя

Renault "на 12 часов". Гайки крепления звездочек в этой стадии затяните "от руки" так, чтобы между гайкой и звездочкой был зазор 0,5...1,0 мм.

20. Наденьте звездочку коленвала на носок коленвала.

21. Уложите на звездочку коленвала ремень ГРМ, обведите его вокруг шкива водяного насоса, паразитного ролика, затем вокруг звездочек распределителей и вокруг натяжителя.

22. Совместите зубья ремня и звездочек, натяните ремень. Для этого шестигранным отверткой указатель натяжителя до метки 7.0...8.0 мм вправо от статического индекса. Затяните гайку предписанным моментом.

23. Установите шкив коленвала и затяните его болт предписанным моментом.

24. Убедитесь в том, что коленвал установлен в положение ВМТ и выступил на коленвалу упор в штырь ВМТ. Убедитесь в том, что оба распределителя установлены в положение ВМТ и заблокированы от проворачивания инструментом, укрепленным в левой части головки.

25. Для затягивания гаек крепления звездочек распределителей необходимо удерживать от проворачивания. Специалисты Renault используют для этого специальную металлическую пластину, привертнутую к головке и фиксирующую звездочки, однако, можно использовать и инструмент, применявшийся для фиксации звездочек при их снятии.

26. Снимите фиксирующий инструмент с левых торцов распределителей и выверните штырь ВМТ из блока цилиндров. Проверните

коленвал на два полных оборота и установите поршень первого цилиндра в АВМТ, как описано ранее.

27. Снимите фиксирующий инструмент и штырь ВМТ и отверните болт натяжителя на один оборот. Шестигранным совместите указатель натяжителя со статическим индексом. Затяните болт натяжителя предписанным моментом.

28. Проверните коленвал на два полных оборота и снова проверьте совпадение меток ВМТ и установочку указателя натяжителя. Если распределители не установились правильно, нужно ослабить гайки крепления звездочек и повторить процедуру.

29. Оставшаяся часть процедуры по установке ремня ГРМ описана в параграфе 5.

7 Сальник распределительного вала (распределителя) – замена

1. Снимите звездочку распределителя, как указано в параграфе 6.

2. Аккуратно проколите или просверлите два противоположных отверстия в сальнике. Запомните глубину посадки сальника. Вверните саморезы в каждое отверстие и потяните за них плоскогубцами, чтобы вытащить сальник. Сальник можно вытаскивать и отверткой, аккуратно его поддев.

3. На чистом протрите посадочное место сальника.

4. Погрузите новый сальник в чистое моторное масло и наденьте его на носок распределителя закрытой стороной наружу (рис.

7.4, а, б). При постановке сальника не повредите его рабочие кромки. С помощью отрезка металлической трубы или подходящей головки, наружным диаметром чуть меньше диаметра посадочного отверстия, действуя ею, как оправкой, равномерно запрессуйте сальник в посадочное отверстие заподлицо с поверхностью, или, если имеется затертая канавка на распределителе, запрессуйте сальник несколько глубже.

5. Установите звездочку распределителя, как описано в параграфе 6.

8 Распределитель и рокеры – снятие, проверка и установка

Двигатели Е7J

Снятие

1. Снимите головку цилиндров, как описано в параграфе 9 и установите ее на верстаке.

2. Постепенно отверните болты крепления рокерного вала и фиксирующих пластин к головке цилиндров. Снимите узел рокерного вала (рис. 8.2, а, б).

3. Удерживая распределитель неподвижно рожковым ключом за лыски на валу, или пальцами инструментом удерживая звездочку, ослабьте болт крепления звездочки распределителя и выверните его. Снимите звездочку распределителя.

4. Ключом Тохт отверните два болта и снимите распределитель. Нет необходимости метить распределитель, поскольку его установка – фиксированная. Однако, одна прорезь под болт – продолговатая, другая – обычное круглое отверстие.

5. Индикатором часового типа измерьте осевую зазор распределителя и сравните его с предписанным Спецификациями. Разница покажет степень износа фиксирующей пластины.

6. Отверните два болта и снимите фиксирующую пластину, вынув ее из прорези в головке цилиндров (рис. 8.6, а, б).

7. Аккуратно выньте распределитель из сверления зазор распределителя и сравните его с стороны крепления звездочки, стараясь не повредить подшипники скольжения (рис. 8.7).

Проверка

8. Сняв распределитель, обследуйте поверхность скользящих кулачков и опорных поверхностей на отсутствие износа и задиоров. Если обнаружены дефекты, распределитель замените. Также обследуйте рокерный вал. Если необходимо, его можно снять для осмотра (рис. 8.8).

9. Обследуйте подшипники его опор в головке на наличие очевидного износа или задиоров. Если таковые обнаружены, вероятно, потребуется новая головка блока.



Рис. 7.4,а. Смажьте сальник моторным маслом...



Рис. 7.4,б. ... и запрессуйте его в головку цилиндра



Рис. 8.2,а. Отверните болты...



Рис. 8.2,б. ... и снимите рокерный вал



Рис. 8.6.а. Отверните два болта...



Рис. 8.6.б. ... и снимите фиксирующую пластину



Рис. 8.7 Снимите распредел

Установка

10. Смажьте опорные поверхности головки цилиндров, кулачков и шеек распределвала и установите распределвал в головку.

11. Установите фиксирующую пластину.

12. Измерьте осевой зазор, как описано в п. 6 и убедитесь, в том, что он не выходит за пределы, предписанные Спецификациями. Повышенный зазор может быть следствием износа фиксирующей пластины или распределвала.

13. На двигателях E7J установите распределитель и затяните два болта с помощью ключа Tогх.

14. Установите новый сальник распределвала, как описано в параграфе 7. Установите звездочку распределвала, совместив выступную звездочку с вырезом на носке распределвала. Заблокируйте распределвал от проворачивания методом, использованным при снятии звездочки, заверните болт крепления звездочки предписанным моментом.

15. Установите узел рокерного вала и фиксирующие пластины, заверните болты и затяните их предписанным моментом (рис. 8.15). Обратите внимание на то, что резьбовая часть болтов и нижняя поверхность их головок должна быть смазана перед установкой моторным маслом. Болты с отверстиями устанавливаются по торцам и в середине.

16. Установите головку цилиндров, как описано в параграфе 9.

Двигатели K4M и K4J

Снятие

17. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора и отведите его в сторону.

18. Снимите ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.

19. Снимите звездочки распределвалов, как описано в параграфе 6.

20. Отсоедините трос акселератора от корпуса дросселя, как описано в параграфе 14 главе 4А.

21. Отсоедините топливные линии от топливной рамы, как описано в главе 4А.

22. Снимите защиту форсунок, отсоедините от форсунок проводку, снимите катушки и отведите их в сторону.

23. Демонтируйте узел впускного воздухопровода, снимите расширительный бачок системы охлаждения и отведите его в сторону.

24. Отсоедините кронштейны каталитического нейтрализатора и снимите его с впускного коллектора.

25. Снимите корпус дросселя, как описано в главе 4А.

26. Отсоедините проводку от датчика кислорода.

27. Демонтируйте выпускной поддерживающую стойку выпускного коллектора и подъемную проушину двигателя.

28. Отсоедините от впускного коллектора вакуумную трубку усилителя тормозов.

29. Демонтируйте впускной коллектор.

30. Снимите катушки зажигания, как описано в главе 5Б.



Рис. 8.8 При необходимости рокеры можно снять с вала, но сложите их по порядку

31. Демонтируйте узел маслоотделителя (рис. 8.31).

32. Постепенно отверните болты крепления клапанной крышки/крышек распределвала, освободите крышку с помощью медного молотка, ударяя по задним угловым выступам и поддевая отверткой, как рычагом за передние выступы крышки. Как только крышка "отстанет", снимите ее вверх с головки цилиндров (рис. 8.32). Распределвалы будут слегка подниматься под действием клапанных пружин. Не перекосите крышку — будьте осторожны.

33. Отмаркируйте каждый распределвал в соответствии с их назначением и запомните их положение. Аккуратно снимите распределвалы вверх. Впускной распределвал должен иметь маркировку "АМ", выпускной — "ЕМ". Если маркировка не видна, нанесите



Рис. 8.15 Затяните болты крепления рокерного вала



Рис. 8.31 Отверните восемь болтов и снимите корпус маслоотделителя

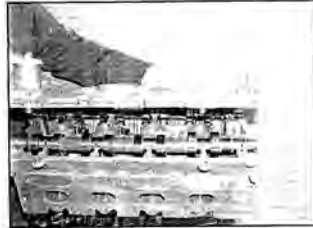


Рис. 8.32 Снимите крышку головки цилиндров



Рис. 8.34 Выньте рокеры и разложите их в контейнеры по порядку



Рис. 8.37 Выньте гидротолкатели и разложите их в контейнер с маслом по порядку

новую точками краски. Снимите сальники с распределов, запомнив способ их установки.

34. Снимите и разложите рокеры по порядку в чистые пластиковые стаканчики, чтобы не растерять и не перепутать при установке (рис. 8.34).

35. Возьмите железную коробку с 16 отделениями и заполните ее чистым моторным маслом. Аккуратно снимите гидротолкатели с головки цилиндров и разложите их в коробку по порядку, полностью погрузив их в масло (рис. 8.35).

Проверка

36. Убедитесь в отсутствии царапин, задиров и видимого износа на поверхностях трения распределов.

37. Если распределвалы выглядят годными, измерьте размеры их кулачков и шеек и сравните их со Спецификациями. Если диаметры не соответствуют предписанному, обратитесь к специалисту по ремонту двигателей дилерской сети Renault. Износ опорных шеек распределов обычно сопровождается износом опорных поверхностей в головке цилиндров, которые изготавливаются совместно с крышками.

38. Осмотрите рокеры и гидротолкатели на предмет отсутствия износа и повреждений, негодные компоненты – замените. Обследуйте состояние поверхностей сверлений под гидротолкатели в головке цилиндров. Так же, как и в случае с распределами,

недопустимый износ требует замены головки цилиндров.

Установка

39. Очистите герметик со стыковочных поверхностей крышки головки/опорных крышек и головки цилиндров.

40. Для предупреждения встречи клапанов с поршнями при установке распределов, снимите штирь BMT или шток для фиксации коленвала и поверните коленвал по часовой стрелке на четверть оборота.

41. Смажьте сверления под гидротолкатели в головке цилиндров чистым моторным маслом.

42. Если гидротолкатели не были погружены в масло, масло из них могло вытечь и гидротолкатели придется заправить маслом перед установкой. Чтобы убедиться в необходимости их заправки, надавите на верхнюю гидротолкателя пальцем – если поршень утопится, гидротолкатель нужно заполнить маслом. Специалисты компании Renault рекомендуют для этого погрузить гидротолкатели в керосин и затем прокачать.

43. Выньте гидротолкатели из контейнера и расставьте по своим местам в головке.

44. По одному возьмите рокеры из стаканчиков и ставьте их на стержни клапанов и толкатели.

45. Смажьте распределвалы чистым моторным маслом и аккуратно уложите их на свои места в головке цилиндров в положении

BMT, как отметили заранее при снятии. Канавки на левых концах распределов должны быть горизонтальными (рис. 8.45, а, б). 46. Убедитесь в чистоте стыковочных поверхностей головки и крышки, нанесите герметик Loctite 518 или альтернативный заменитель на стыковочную поверхность крышки с помощью валика (рис. 8.46). Нанесите несколько слоев, пока цвет герметика не станет красноватым.

47. Уложите крышку на головку цилиндров, вставьте болты и постепенно затяните их предписанным моментом в последовательности и по стадиям, приведенным в Спецификации (рис. 8.47). Проследите, чтобы распределвалы остались правильно установленными на рокерах и в крышке.

48. Убедитесь в чистоте стыковочных поверхностей маслоотделителя (она должны быть сухими) и нанесите на них герметик Loctite 518 (или аналог) с помощью валика (рис. 8.48). Нанесите несколько слоев до появления красноватого оттенка.

49. Уложите маслоотделитель на крышку, вставьте болты и затяните их предписанным моментом и в указанной последовательности (рис. 8.49).

50. Установите катушки зажигания, как описано в главе 5Б.

51. Установите подъемную пружину на головку цилиндров и затяните надежно болты.

52. Установите поддерживающий кронштейн на правую сторону выпускного коллектора, надежно затяните болты.

53. Присоедините проводку к датчику кислорода на левой стороне двигателя.

54. Установите корпус дросселя, как описано в главе 4А.

55. Установите каталитический нейтрализатор на выпускной коллектор, как описано в главе 4А.

56. Установите впускной коллектор вместе с новыми уплотнениями, как описано в главе 4А.

57. Присоедините вакуумную трубку усилителя тормозов к впускному коллектору.

58. Установите расширительный бачок на перегородку.

59. Присоедините проводку к катушке зажигания и топливным форсункам, укреп-



Рис. 8.45,а. Установите распределвалы в головку цилиндров



Рис. 8.45,б. Уложите распределвалы так, чтобы канавки в их торцах были горизонтальными и выборка была ниже центральной линии



Рис. 8.46 Нанесите роликом герметик на стыковочную поверхность клапанной крышки

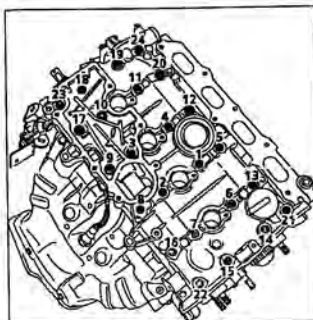


Рис. 8.47 Клапанная крышка – последовательность затяжки болтов крепления

ните проводку спереди двигателя.

60. Присоедините топливные магистрали к корпусу дросселя, как описано в главе 4А.

61. Установите защиту форсунок.

62. Присоедините трос акселератора к корпусу дросселя, как описано в главе 4А.

63. Установите звездочки распределов, как описано в параграфе 6.

64. Установите ремень ГРМ, как описано в параграфе 5 настоящей главы.

65. Убедитесь подкапотной домкрат с доской из-под поддона.

66. Присоедините аккумулятор.

67. Залейте в двигатель свежее масло, как описано в главе 1А.

68. Установите защитный кожух силового агрегата и опустите автомобиль.

9 Головка цилиндров – снятие, проверка и установка

Примечание: Кроме прочих необходимых деталей для установки потребуются новые прокладки головки цилиндров и клапанной крышки, новый ремень ГРМ и, возможно, новые болты крепления головки цилиндров.

Примечание: Как рекомендуют специалисты компании Renault, потребуются новый паразитный ролик и новый ролик натяжителя (поскольку ремень ГРМ подлежит замене).

Снятие – двигатели Е7J

1. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в Приложении).

2. Снимите капот, как описано в главе 11.

3. Снимите ремень ГРМ, как описано в параграфе 5 настоящей главы.

4. Снимите защитный кожух силового агрегата. Осушите систему охлаждения, не забывая про блок цилиндров, как описано в главе 1А, поскольку через потравленные масляные гильзы жидкость может попасть в масло в поддоне.

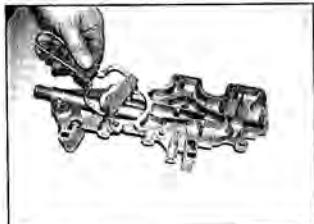


Рис. 8.48 Нанесите валиком герметик Loctite 518 на стыковочную поверхность корпуса маслоотделителя

5. Слейте моторное масло, как описано в главе 1А.

6. Снимите корпус воздушного фильтра, как описано в главе 4А.

7. Отсоедините трос акселератора от корпуса дросселя, как описано в главе 4А. Демонтируйте кронштейн с клапанной крышки.

8. Отсоедините высоковольтные провода от свечей зажигания, демонтируйте катушку зажигания с клапанной крышки.

9. Отсоедините шланги вентиляции картера от задней части клапанной крышки.

10. Откройте болты и снимите клапанную крышку с прокладкой.

11. Если предусмотрен, отсоедините провод "массы" справа на моторном щите.

12. Отсоедините топливные шланги от топливной рампы.

13. Отсоедините шланг клапанной системы EVAP.

14. Отсоедините проводку от ДДЗ.

15. Отсоедините проводку от датчика абсолютного давления на впуске (MAP-сенсора). Отсоедините трубку от вакуумного усилителя тормозов.

16. Отсоедините проводку от шагового мотора холостого хода.

17. На моделях с кондиционером аккуратно перенесите вес силового агрегата на подкапотной домкрат, проложив между ними кусок доски. Демонтируйте правую опору двигателя, как описано в параграфе 14.

18. Отсоедините проводку от датчика температуры воздуха на впуске и снимите впускной воздуховод.

19. Отсоедините проводку от катушек зажигания и отсоедините ее от разъема рядом с катушками.

20. Отсоедините проводку и вакуумные шланги в задней части головки цилиндров.

21. Демонтируйте подъемную проушину двигателя с левой стороны от головки цилиндров.

22. Отсоедините проводку от топливных форсунок.

23. Отсоедините проводку от датчика температуры на корпусе термостата в левой части головки цилиндров.

24. Освободите крепления и отсоедините верхний шланг радиатора, шланги отопи-

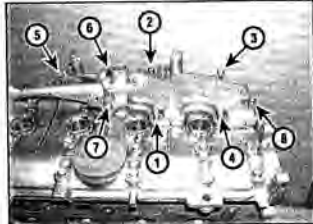


Рис. 8.49 Последовательность затяжки болтов крепления

теля и шланг расширительного бачка от корпуса термостата (рис. 9.24).

25. Демонтируйте теплозащитный щиток и приемную трубу глушителя с выпускного коллектора, как описано в главе 4А.

Модели без кондиционера

26. Снимите генератор, как описано в главе 5А.

27. Снимите опору регулятора давления усилителя рулевого управления (прессостат) с правой передней части блока цилиндров.

Отсоедините разъем проводки от насоса усилителя рулевого управления.

28. Как описано в главе 10, демонтируйте насос усилителя рулевого управления от правой передней стороны блока цилиндров.

Отведите насос в сторону и подложите его, чтобы не мешал.

29. Откройте болты крепления поддерживающей многофункциональной опоры и отведите ее в сторону.

Модели с кондиционерами

30. Снимите декоративную решетку радиатора, как описано в параграфе 8 главы 11.

31. Снимите передний бампер, как описано в главе 11. Эта процедура потребует снятия левого переднего локера.

32. Откройте центральные верхний и нижний наружные болты и отведите переднюю поперечину моторного отделения в сторону.

33. Как описано в главе 10 демонтируйте насос усилителя рулевого управления с правой передней стороны блока цилиндров.



Рис. 9.24 Отсоединение шланга отопителя от корпуса термостата



Рис. 9.41.а. Снятие заднего полого болта рокового вала – болт сделан полым для смазки



Рис. 9.41.б. Ослабьте болты крепления головки



Рис. 9.41.в. Снимите болты крепления головки

Отведите насос в сторону и подвyezьте, чтобы не мешал.

34. Как описано в главе 3, демонтируйте компрессор кондиционера с правой передней стороны блока цилиндров и отведите его в сторону, подвyezая. Хладагентные трубки от компрессора не отсоединяйте.

35. Отверните болты многофункциональной опоры и отведите ее в сторону.

36. Демонтируйте промежуточную опору от правой задней части головки блока.

Все модели

37. Выверните свечи зажигания, как описано в главе 1А.

38. Демонтируйте кронштейн крепления впускного коллектора к правой стороне головки цилиндров.

39. Отверните болты крепления трубки масляного шуга к правой стороне головки цилиндров.

40. Открепите проводку от правого края головки цилиндров.

41. Демонтируйте роковой вал и фиксирующую пластину, постепенно ослабьте болты крепления головки в порядке, обратном указанному на рис. 9.82.а. Снимите все болты кроме одного, установленного в переднем правом углу, который нужно отвернуть только на три-четыре оборота (рис. 9.41.а – в).

42. Теперь нужно нарушить соединение головки с блоком. При этом очень важно не приподнять и не потреть мокрые гильзы блока. Чтобы избежать этого, потяните левый край головки вперед так, чтобы развернуть на оставшемся болте крепления, затем

верните головку на свое место. Если этого не сделать, гильзы могут подняться вверх и нижнее их уплотнение будет потревожено, вызвав протеку антифриза после установки головки.

43. Верните оставшийся болт и снимите головку с блока вместе с прокладкой. Обратите внимание на направляющую втулку в правом переднем углу блока (рис. 9.43.а, б).

44. Снимите впускной и выпускной коллекторы, как описано в главе 4А.

45. Обратите внимание на то, что на двигателях Е7J коленвал вращать нельзя, иначе сдвинутся мокрые гильзы. Если коленвал вращать необходимо (например, чтобы очистить днища поршней), укрепите гильзы болтами с шайбами или изготовьте из стальной полосы фиксатор, закрепив ее болтами, ввернутыми вместо болтов головки (рис. 9.45).

Снятие – двигатели K4M и K4J

46. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в Приложении).

47. Снимите капот, как описано в главе 11.

48. Снимите ремень ГРМ, как описано в параграфе 5 настоящей главы. Для этого требуется поддомкратить двигатель и снять правую его опору, отсоединив ее от двигателя и кузова. Установите под двигатель домкрат, проложив между ними кусок доски.

49. Снимите защитный кожух двигателя, слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А.

50. Слейте моторное масло, как описано в главе 1А.

51. Отсоедините гидравлические шланги ГУР от кронштейна на правой стороне переднего подрамника. Демонтируйте резервный бачок ГУР с его опоры и, отведя его в сторону, повяжите, чтобы не мешал.

52. Отсоедините трос акселератора, как описано в главе 4А.

53. Демонтируйте защиту форсунок.

54. Как описано в параграфе 6, снимите обе звездочки распределов.

55. Отсоедините топливные магистрали от топливной рампы. Постарайтесь, чтобы топливо не пролилось на генератор – прикройте его полиэтиленовым мешком.

56. Открепите проводку спереди от двигателя, отсоедините проводку от катушки зажигания и топливных форсунок.

57. Отсоедините вакуумный шланг усилителя тормозов от впускного коллектора.

58. Отсоедините проводку от датчика давления ГУР на жидкостной трубке.

59. Как описано в главе 4А, снимите воздушный фильтр. На моделях Scenic для этого потребуется снять панель в задней части моторного отделения.

60. Как описано в главе 4А, снимите каталитический нейтрализатор выпускного коллектора. Демонтируйте поддерживающую стойку с коллектора.

61. Снимите корпус дросселя, как описано в главе 4А.

62. Отсоедините разъем проводки от датчика кислорода в левой задней части двигателя.

63. Демонтируйте подъемную проушину двигателя с правой задней части головки цилиндров.



Рис. 9.43.а. Снятие головки цилиндров



Рис. 9.43.б. Снятие прокладки головки цилиндров



Рис. 9.45. Фиксаторы для гильз

64. Демонтируйте распределитель зажигания с верхней части головки цилиндров.
65. Снимите катушки зажигания, как описано в главе 5Б.
66. Демонтируйте маслоотделитель с верхней части клапанной крышки.
67. Демонтируйте подъемную проушину в левой части головки цилиндров.
68. Постепенно ослабив, отверните болты крепления клапанной крышки. Открепите крышку от головки цилиндров, слегка ударяя медным молотком по задним выступам крышки и помогая отверткой, как рычагом, поддевая ее за передние выступы. Снимите крышку.
69. Отметьте назначение и положение распределов, затем аккуратно снимите их с головки цилиндров, как описано в параграфе 8.
70. Освободите хомуты и отсоедините шланги охлаждения от головки цилиндров.
71. Отсоедините проводку от датчика температуры охлаждающей жидкости на корпусе термостата (рис. 9.71). Освободите проводку от креплений на головке цилиндров.
72. Проверьте еще раз, чтобы от головки цилиндров все было отсоединено.
73. Выверните свечи зажигания, как описано в главе 1А.
74. Постепенно ослабив, отверните болты крепления головки цилиндров в порядке, обратном указанному на рис. 9.134.б.
75. Снимите головку с блока цилиндров вместе с прокладкой.

Проверка – все двигатели

76. Перед установкой головки стыковочные поверхности ее и блока цилиндров должны быть абсолютно чистыми и сухими. Удалите скребком следы старой прокладки и нагар, очистите также нагар с поршней. Особенно осторожно очищайте поверхность головки, поскольку мягкий металл легко повредить. Нагар не должен попасть в масляные и водяные каналы, особенно масляные, поскольку он может заблокировать подачу смазки в гидротолкатель и трущиеся поверхности двигателя. Заткните отверстия с помощью лентой и бумажных пробок. Днища поршней очищайте тем же способом.

HAYNES
СОВЕТУЕТ

Для предотвращения попадания нагара между стенками цилиндров и поршнями заполните зазоры пластичной смазкой, которую затем можно удалить вместе с грязью кистью и чистой ветошью.

77. Стыковочные поверхности головки и блока не должны иметь трещин, раковин и зазубрин. Небольшие дефекты можно устранить наждаком, серьезные требуют шлифовки, но эту работу лучше доверить специалистам.
78. Если есть подозрение, что стыковочная поверхность головки искривлена, проверьте ее стальной линейкой, поставив ее на ребро. На двигателях Е7J проверьте также посадоч-



Рис. 9.71 Датчик температур на корпусе термостата (двигатель K4M)

ные места гильз – не должно быть прогаров. Для получения детальной информации обратитесь к описанию части Т* этой главы.

79. Очистите резьбовые гнезда для болтов крепления головки от всех видов грязи, воды и масла. Продуйте сверления сжатым воздухом от компрессора или шинного насоса. Оставшееся масло или вода в резьбовых отверстиях могут стать причиной появления фатальных трещин в блоке при затяжке болтов крепления головки.
80. Осмотрите резьбовые части болтов крепления головки и состояние резьбы в отверстиях блока. При необходимости, прогнать резьбу метчиком или перкой. Если болты повреждены, используйте набор новых болтов. На двигателях K4M и K4J, если длина между концами болтов и нижними поверхностями их головок не превышает 117,7 мм – если хотя бы один болт удлинился более допустимого, замените весь комплект болтов.



Рис. 9.85.а. Предварительно смажьте резьбовую часть болта маслом...

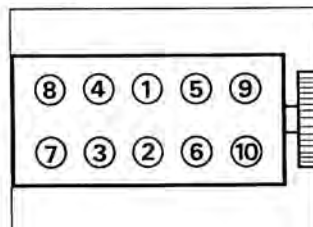


Рис. 9.86.а. Порядок затяжки болтов крепления головки цилиндров



Рис. 9.84 Уложите новую прокладку блока цилиндров на блок, совместив ее с направляющими втулками

Установка – двигатели Е7J

81. Установите оба коллектора на головку, как описано в главе 4А.
82. Убедитесь в том, что поршень первого цилиндра установлен в ВМТ, протрите насухо стыковочные поверхности головки и блока. Снимите крепления гильз.
83. Убедитесь в наличии направляющей втулки в правом переднем углу блока.
84. Уложите новую прокладку на блок цилиндров и направляющие втулки (рис. 9.84).
85. Спустите головку на блок. Смажьте чистым моторным маслом резьбовые части и нижние поверхности головок болтов, установите новые шайбы и вставьте болты – короткие болты устанавливаются с стороны впускного коллектора и заворачиваются первыми "от руки" (рис. 9.85.а, б).
86. Затяните болты крепления головки предписанным моментом в указанной последовательности (рис. 9.86.а – а) и по



Рис. 9.85.б. ... и установите их



Рис. 9.86.б. Затяжка болтов крепления головки с помощью динамометрического ключа



Рис. 9.86.а. Поворачивание болта с помощью угломерного инструмента



Рис. 9.130. Уложите новую прокладку на блок цилиндров...



Рис. 9.132. ...и аккуратно уложите головку на блок

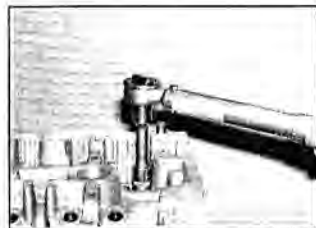


Рис. 9.134. а. В первой стадии болты головки затягивают динамометрическим ключом

стадиям, указанным в Спецификациях в начале настоящей главы. Первая стадия создает предварительное сжатие прокладок, последующие – основная процедура затяжки. Затягивая болты на предписанные углы, нанесите краской на головки цилиндров угловые метки или воспользуйтесь угломерной насадкой на вороток. Обратите внимание на то, что после затяжки головки предписанными моментами нет необходимости протягивать их после первого запуска.

87. Установите рокерный вал и фиксирующую пластину, как описано в параграфе 8. Если головку цилиндров ремонтировали, в этой стадии удобно проверить зазоры в механизме привода клапанов, чтобы предотвратить встречу клапанов с поршнями при установке распределов. Проверьте клапан так, чтобы отвести поршни от ВМТ. Ухватив головкой с воротком за болт крепления звездочки, проверните распредел и проверьте зазоры в клапанном приводе. После проведения регулировки верните распредел и поршни в ВМТ.

88. Прикрепите проводку к правой стороне головки цилиндров.

89. Укрепите трубку масляного шупа и надежно затяните болт.

90. Установите поддерживающий кронштейн впускного коллектора и надежно затяните болты.

91. Заверните свечи зажигания, как описано в главе 1А.

Модели без кондиционера

92. Установите многофункциональную опору и затяните болты ее крепления.

93. Установите насос усилителя рулевого управления, как описано в главе 10.

94. Установите опору регулятора давления (прессостата) и присоедините проводку.

95. Установите генератор, как описано в главе 5А.

Модели с кондиционерами

96. Установите промежуточную опору на правую сторону головки цилиндров.

97. Установите многофункциональную опору и затяните болты.

98. Установите компрессор кондиционера, как описано в главе 3.

99. Установите насос гидроусилителя рулевого управления, как описано в главе 10.

100. Установите переднюю поперечную моторного отделения.

101. Установите передний бампер и левый попер, как описано в параграфах В и 24 главы 11.

102. Установите декоративную решетку радиатора, как описано в параграфе В главы 11.

Все модели

103. Установите приемную трубу глушителя. Установите патрубков теплого воздуха на впускной коллектор, как описано в главе 4А.

104. Присоедините верхний шланг радиатора, шланги отопителя и шланг расширительного бачка к корпусу термостата и затяните хомуты.

105. Присоедините проводку к датчику температуры на корпусе термостата.

106. Установите клапанную крышку с новой прокладкой и затяните болты предписанными моментами.

107. Присоедините проводку к топливным форсункам.

108. Установите подъемную пружину двигателя, надежно затяните болты ее крепления.

109. Присоедините проводку и вакуумные трубки к правой задней стороне головки цилиндров.

110. Присоедините проводку катушкам

зажигания и к разъему рядом с катушками.

111. Присоедините впускной воздуховод и присоедините проводку к датчику температуры воздуха.

112. Установите правую опору двигателя, как описано в параграфе 14. Уберите домкрат из-под поддона.

113. Присоедините проводку к шаговому мотору на корпусе дросселя.

114. Присоедините вакуумную трубку к впускному коллектору и присоедините проводку к датчику абсолютного давления.

115. Присоедините проводку к ДПДЗ.

116. Присоедините шланг к электромагнитному клапану системы EVAP.

117. Присоедините к топливной рампе топливные магистрали.

118. Присоедините шину "массы" (если предусмотрено) и затяните болт.

119. Присоедините шланг и вентили картера к задней части клапанной крышки.

120. Установите узел катушек зажигания на головку цилиндров и присоедините высоковольтные провода к свечам зажигания.

121. Присоедините трос акселератора к корпусу дросселя, как описано в главе 4А. Установите кронштейн на клапанную крышку.

122. Установите воздушный фильтр, как описано в главе 4А.

123. Установите новый ремень ГРМ, как описано в параграфе 5 настоящей главы.

124. Установите капот, как описано в главе 11.

125. Залейте в двигатель чистое моторное масло, как описано в главе 1А.

126. Присоедините аккумулятор.

127. Установите сливную пробку в блок, залейте охлаждающую жидкость и прокачайте систему, как описано в главе 1А.

128. Установите защитный кожух двигателя и опустите автомобиль.

Установка – двигатели K4M и K4J

129. Для исключения встречи клапанов с поршнями отведите поршни вниз до середины хода, развернув коленвал по часовой стрелке.

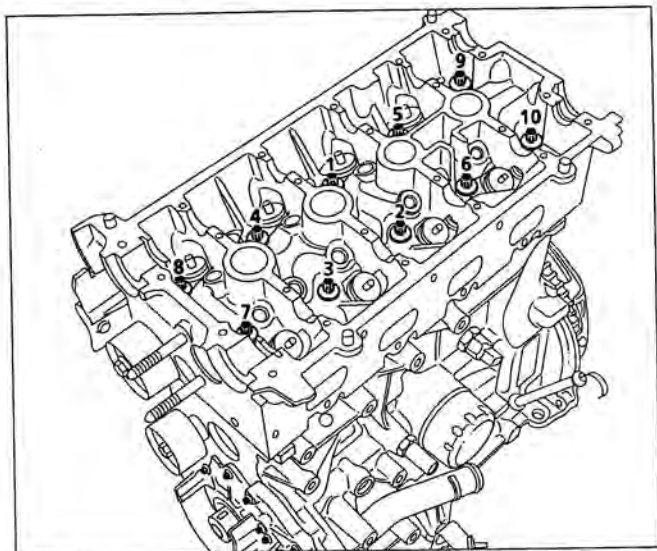


Рис. 9.134, б. Порядок затяжки болтов крепления головки цилиндров

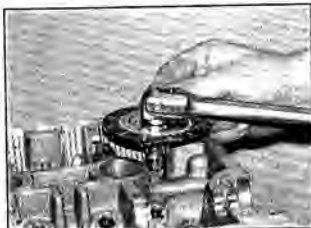


Рис. 9.134, в. Для доворачивания болтов используйте угломерный инструмент

130. Уложите новую прокладку на блок цилиндров (рис. 9.130).
131. Если снималась нижняя часть впускного коллектора, ее нужно установить на этой стадии, как описано в главе 4А, перед затяжкой болтов крепления, убедившись в том, что сторона к ремню ГРМ установлена заподлицо со стороной головки блока.
132. Аккуратно опустите головку цилиндров на блок цилиндров, чтобы не сместить прокладку (рис. 9.132).
133. Если устанавливаете новые болты крепления головки, не смазывайте их, однако, если устанавливаете старые болты, смажьте их резьбовую часть и нижнюю поверхность головки чистым моторным маслом. Вставьте болты и в этой стадии затяните их "от руки".
134. Затяните болты головки моментом и по стадиям, предписанным Спецификациями (рис. 9.134, а – в). Первая стадия предназначена для усадки прокладок, последующие служат для основной затяжки головки. Если нет угломерной насадки на вороток, предварительно нанесите краской угловые метки на головку. Если затягивать болты, как предписано в Спецификациях, головка не требует дополнительной затяжки после первого запуска двигателя.
135. Заверните свечи зажигания, как описано в главе 1А.
136. Установите подъемную пружину двигателя на левую сторону головки.
137. Установите кронштейн крепления проводки на головку цилиндров и затяните болты.

138. Присоедините верхний шланг радиатора, шланги отопителя и расширительного бачка к корпусу термостата, затяните хомуты.
139. Присоедините проводку к датчику температуры на корпусе термостата.
140. Если гидротолкатель не был погружен в масло, оно из них могло вытечь и перед установкой их нужно заправить маслом. Проверьте гидротолкатель, надавив на их торцы пальцем. Если поршень утапливается, значит, толкатель требует заправки. Механики Renault рекомендуют погружение их в дизтопливо с последующей прокачкой.
141. Выньте толкатель из контейнера и расставьте их по своим местам в головке цилиндров.
142. По одному выньте рокеры и расставьте их по своим местам, уложив на стержни клапанов и толкатели.
143. Смажьте распределвал чистым моторным маслом и уложите их на головку цилиндров, ориентируясь так, как отметили при снятии. Прорезина на торцах распределвал должны быть горизонтальны.
144. Поверните коленвал по часовой стрелке до приведения поршня №1 в ВМТ, как описано в параграфе 3.
145. Убедитесь в чистоте стыковочных поверхностей головки и крышки, нанесите герметик Loctite 518 или аналог на стыковочные поверхности валиком. Нанесите несколько слов до появления красноватого оттенка.
146. Уложите клапанную крышку на

- головку цилиндров, вставьте болты и затяните их предписанным моментом и в последовательности, указанной в Спецификациях и на рис. В.47.
147. Убедитесь в чистоте стыковочных поверхностей маслоотделителя и валиком нанесите герметик Loctite 518 или аналогичный в несколько слов, до появления красноватого оттенка.
148. Установите маслоотделитель на клапанную крышку, заверните болты крепления и затяните их предписанным моментом (см. рис. В.49).
149. Установите катушки зажигания, как описано в главе 5Б.
150. Установите на головку цилиндров подъемную пружину и надежно затяните болты ее крепления.
151. Установите кронштейн поддержки на правую сторону впускного коллектора и надежно затяните болты.
152. Присоедините проводку к датчику кислорода на правой задней стороне двигателя.
153. Установите корпус дросселя, как описано в главе 4А.
154. Установите каталитический нейтрализатор на выпускной коллектор, как описано в главе 4А.
155. Установите впускной коллектор вместе с новыми уплотнениями, как описано в главе 4А.
156. Присоедините вакуумный шланг усилителя тормозов к впускному коллектору.
157. Установите расширительный бачок.
158. Присоедините проводку к катушке зажигания и топливным форсункам и укрепите проводку спереди двигателя.
159. Присоедините топливные линии к топливной рампе и затяните крепления.
160. Установите защиту форсунок.
161. Присоедините трос акселератора к корпусу дросселя, как описано в главе 4А.
162. Установите ремень ГРМ, как описано в параграфе 5 настоящей главы.
163. Уберите податный домкрат из под автомобиля.
164. Установите капот, как описано в главе 11.
165. Присоедините аккумулятор.

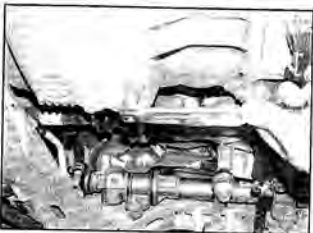


Рис. 10.3 Отверните сливную пробку поддона – двигатель K4M

166. Залейте в двигатель чистое моторное масло, как описано в главе 1А.
167. Залейте охлаждающую жидкость в систему охлаждения, как описано в главе 1А.
168. Установите защитный кожух силового агрегата и опустите автомобиль.

10 Масляный поддон – снятие и установка

Примечание: Для этой операции потребуется таль.

Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
2. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные стойки опор. Отвернув винты крепления, удалите из-под машины защитный кожух силового агрегата.
3. Слейте моторное масло, как описано в главе 1А. Установите и затяните сливную пробку с новой шайбой (рис. 10.3).
4. Снимите оба передних колеса. Снимите правый попер, как описано в параграфе 24 главы 11.
5. Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения и закрепите его в этом положении скотчем или проволокой. Это необходимо для предотвращения повреждения вращающейся контактной группы

подушки безопасности, установленной под центральной накладкой рулевого колеса.

6. Сдвиньте чехол и отверните болт крепления промежуточного вала рулевой колонки к валу рулевого механизма.

7. Как описано в главе 10 отсоедините нижние рычаги передней подвески от стоек.

8. Отверните гайки и снимите рулевые наконечники с рулевых тяг, как описано в главе 10.

9. Отсоедините штоки-связки подрамника передней подвески от кузова. Отсоедините тяги переключения передач от КПП.

10. Ослабьте болты крепления тяги задней опоры двигателя к кузову.

11. Отверните нижние крепления переднего бампера.

12. Если необходимо, снимите теплозащитные экраны выпускного коллектора и снимите каталитический нейтрализатор, как описано в главе 4А.

13. Если необходимо, отверните кронштейн трубок гидросилителя рулевого управления от блока цилиндров. Демонтируйте многофункциональную опору.

14. Демонтируйте нижние рычаги передней подвески от подрамника, как описано в главе 10.

15. Отверните по одному болту подрамника и измените их отрезками резьбовых стоек с гайками. Это необходимо для того, чтобы опустить подрамник примерно на 13,0 см для получения возможности снять поддон. Установив резьбовые стойки, опустите подрамник до получения зазора между ним и кузовом 9,0 см у задней опоры и 13,0 см у передней опоры. Опустив подрамник, отсоедините вал рулевого механизма от промежуточного вала рулевого управления.

16. Отверните болты крепления поддона к блоку цилиндров. Ударами пластикового молотка отпелите поддон от присохшей прокладкой и снимите его. На двигателях E7J снимите полукруглые прокладки с двух сторон поддона и выбросьте их, поскольку для установки потребуются новые. На двигателях K4M и K4J прокладки снимите, но не выбрасывайте.

Установка

17. Тщательно очистите стыковочные по-

верхности поддона и блока цилиндров.

18. На двигателях E7J нанесите полосу шириной 3,0 мм герметика Rhodoseal 5661 (можно приобрести у дилера Renault) на фланцы поддона так, чтобы полоска огибала внутренние края отверстий под болты и между этими отверстиями проходила приблизительно посередине. Нанесите герметик на области, куда укладываются полукруглые прокладки. На двигателях K4M и K4J нанесите тот же герметик на поверхности поддона, где корпус сальника стукнется с крышкой коренного подшипника. Уложите на поддон новую прокладку (рис. 10.18 а–в).

19. Уложите новые полукруглые прокладки на места и приложите поддон к блоку. Вверните винты и затяните их постепенно предписанным моментом. Если двигатель с автомобиля снят, стальной линейкой выровняйте поверхности поддона и блока (рис. 10.19).

20. Поднимите подрамник и замените резьбовые стойки штатными болтами. Поднимая подрамник, проследите за правильным сочленением вала рулевого механизма и промежуточного вала рулевой колонки, как описано в главе 10. Затяните болты предписанным моментом, как описано в главе 10.

21. Установите нижние рычаги передней подвески на подрамник, как описано в главе 10.

22. Установите многофункциональную опору и кронштейн гидравлических трубок усилителя рулевого управления.

23. Установите каталитический нейтрализатор и теплозащитный экран выпускного коллектора, как описано в главе 4А.

24. Установите и затяните нижние крепления переднего бампера.

25. Затяните болты тяг задних опор двигателя предписанным моментом.

26. Присоедините тяги переключения передач к КПП, приверните связующие штоки подрамника передней подвески к кузову.

27. Установите рулевые наконечники на рулевые тяги, как описано в главе 10.

28. Присоедините нижние рычаги передней подвески к стойкам, как описано в главе 10.

29. Установите передние колеса в положение прямолинейного движения, заверните и затяните болт крепления промежуточного



Рис. 10.18.а. На двигателях K4M и K4J нанесите герметик на стыковочные поверхности корпуса сальника...



Рис. 10.18.б. ... и крышку коренного подшипника...



Рис. 10.18.в. ... уложите новую прокладку на поддон



Рис. 10.19 Если двигатель снят, линейкой выровняйте поверхности поддона и блока цилиндров



Рис. 11.4 Снимите корпус сальника с блока цилиндров



Рис. 11.5.а. Отверткой удерживайте звездочку от проворачивания



Рис. 11.5.б. Отверните болты крепления звездочки масляного насоса



Рис. 11.7 снимите проставку сальника



Рис. 11.8 Снятие звездочек и цепи с коленвала

вала рулевой колонки к валу рулевого механизма. Натяните чехол на вал, снимите скотч или проволоку с рулевого колеса.
30. Установите локер и правое колесо. Установите защитный кожух силового агрегата и опустите автомобиль.
31. Присоедините аккумулятор.
32. Залейте в двигатель чистое моторное масло, как описано в главе 1А.

11 Масляный насос и звездочки – снятие, проверка и установка

Двигатели SOHC

Снятие

1. Снимите ремень привода ГРМ, как

описано в параграфах 5 и 6.

2. Снимите поддон, как описано в параграфе 10.

3. Снимите шпонку с носка коленвала (если установлена).

4. Демонтируйте корпус сальника со стороны ремня ГРМ с блока цилиндров (рис. 11.4).

5. Отверните болты крепления звездочки к ступице масляного насоса. Для удержания звездочки от проворачивания вставьте отвертку одно из отверстий (рис. 11.5, а, б).

6. Снимите звездочку масляного насоса.

7. Сдвиньте со коленвала проставку сальника (рис. 11.7).

8. Сдвиньте ведущую звездочку с коленвала, затем освободите обе звездочки от цепи (рис. 1.8). **Примечание:** Звездочки имеют бесшлицовую посадку на коленвалу, их крепление очень сильно зависит от

затяжки болта шкива коленвала. Затягивайте болт предписанным моментом, иначе масляный насос не будет работать.

9. Отверните два болта крепления и снимите масляный насос. Если сдвинулись две направляющие втулки, установите их назад в блок (рис. 11.9).

Проверка

10. Отверните болты крепления, снимите крышку насоса и маслоприемник (рис. 11.10, а, б).

11. Плоским шупом измерьте зазор между каждой шестерней и корпусом насоса. Также измерьте и осевой зазор между стыковочной поверхностью насоса и шестерней. Если зазоры превышают допустимые Спецификациями, масляный насос заменят (рис. 11.11, а, б).



Рис. 11.9.а. Отверните болты...



Рис. 11.9.б. ...и снимите масляный насос



Рис. 11.10.а. Отверните болты крепления крышки и маслоприемника к масляному насосу



Рис. 11.10,б. Снимите крышку и маслоприемник



Рис. 11.11,а. Измерение зазора корпус/шестерня



Рис. 11.11,б. Измерение осевого люфта шестерен насоса



Рис. 11.12,а. Снимите фиксатор...



Рис. 11.12,б. ...стопор, пружину и поршень

12. Нажмите на стопор редукционного клапана и снимите фиксатор пружины (если пружина разжата, она имеет очень малое напряжение, поскольку редукционное отверстие находится чуть выше сверления под поршень). Снимите стопор, пружину и поршень (рис. 11.12,а, б).

13. Осмотрите поршень редукционного клапана и посадочное сверление на предмет обнаружения износа и повреждений. Если они очевидны, замените весь масляный насос.

14. Если компоненты насоса еще пригодны, промойте их и соберите в обратном порядке. Перед установкой крышки заполните насос чистым моторным маслом для облегчения заполнения системы маслом при первом запуске. Новый насос перед установкой также требует заполнения маслом.

15. Проверьте отсутствие износа цепи и звездочек, если необходимо – замените.

Установка

16. Протрите на чисто стыковочные поверхности насоса и блока цилиндров.

17. Убедитесь в том, что обе направляющие втулки на своих местах, установите на них масляный насос и заверните два болта крепления. Затяните болты предписанным моментом.

18. Наденьте приводную звездочку на коленвал.

19. Наденьте цепь на звездочку насоса, затем наденьте цепь на приводную звездочку коленвала и установите звездочку на ступицу масляного насоса.

20. Совместите отверстия, вставьте болты звездочек и затяните их предписанным моментом, удерживая звездочки от проворачивания отверткой.

21. При любом снятии корпуса сальника последний подлежит замене. Запомните способ установки сальника, удалите его

отверткой и протрите на чисто посадочное место. Смажьте наружный периметр нового сальника чистым моторным маслом и уложите его равномерно в корпус закрытой стороной наружу. Уложите корпус на кусок доски и запрессуйте сальник с помощью молотка и подходящей головки, действуя, как оправкой.

22. Удалите все следы герметика со стыковочных поверхностей корпуса сальника и блока. Нанесите полоску нового герметика диаметром 0,6...1,0 мм на корпус и установите его на блок цилиндров. Затяните надежно болты крепления. Герметик нужно укладывать вокруг внутренних краев отверстий под болты (рис. 11.22).

23. Смажьте сальник чистым моторным маслом и наденьте на коленвал проставку сальника. При проходе сальника проставку слегка поворачивайте, чтобы не повредить рабочие кромки сальника. Если на проставке имеется выработка от старого сальника, проверните ее, чтобы новый сальник работал по неповрежденной поверхности.

24. Установите (если предусмотрена) шпонку в прорезь на коленвале.

25. Установите поддон, как описано в параграфе 10.

26. Установите звездочку коленвала и новый ремень ГРМ, как описано в параграфах 5 и 6.

Двигатели K4M и K4J

Снятие

27. Чтобы снять только масляный насос, прежде снимите поддон, как описано в



Рис. 11.22 Нанесение герметика на корпус сальника



Рис. 11.28 Отверните болты крепления демпфирующей пластины



Рис. 11.29,а. Снимите демпфирующую пластину...



Рис. 11.29,б. ... разверните насос, чтобы отсоединить звездочку от приводной цепи

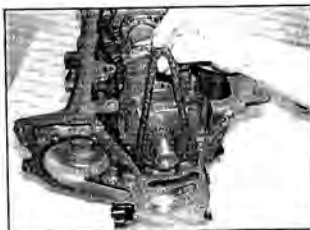


Рис. 11.32 Снимите приводную звездочку вместе с цепью

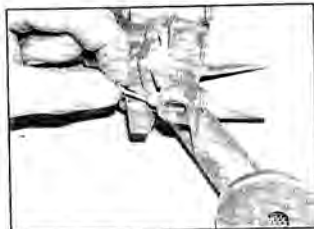


Рис. 11.33,а. Выньте фиксатор...

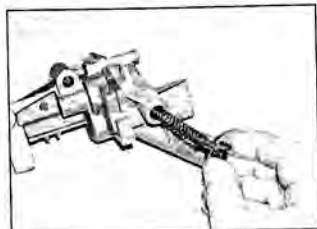


Рис. 11.33,б. ... и снимите стопор пружины редукционного клапана и пружину...

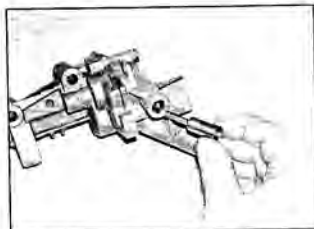


Рис. 11.33,в. ... и, затем, плунжер



Рис. 11.34 Отверните болты крепления и снимите крышку масляного насоса

параграфе 10.

28. Отверните болты крепления насоса и добавочный(ные) болт(ы) крепления демпфирующей пластины в картере (рис. 11.28).
29. Слегка выдвиньте масляный насос и снимите демпфирующую пластину. Разверните насос, чтобы отсоединить звездочку от приводной цепи и выньте насос (рис. 11.29,а, б). Если выпали направляющие втулки, установите их на свои места.

30. Чтобы снять насос вместе с приводной цепью и звездочками, прежде снимите поддон, как описано в параграфе 10, затем снимите корпус сальника коленвала со стороны ремня ГРМ, как описано в параграфе 12.

31. Снимите масляный насос, как описано в п.п. 27 и 28.

32. Снимите приводную звездочку вместе с цепью с коленвала (рис. 11.32). Обратите внимание на то, что приводная шестерня

имеет на валу бесшпоночную посадку, поэтому очень важно затягивать болт крепления шкива коленвала предписанным моментом, от него зависит способность звездочки вращаться вместе с коленвалом.

Проверка

33. Выньте стопор и снимите фиксатор пружины редукционного клапана, пружину и плунжер (рис. 11.33, а – в).

34. Отверните болты крепления и снимите крышку насоса (рис. 11.34).

35. Тщательно осмотрите шестерни, корпус и редукционный клапан. Повреждений и износа не должно быть. Если повреждения или износ очевидны, замените насос.

36. Если компоненты выглядят работоспособными, измерьте зазор между корпусом насоса и шестернями, используя набор плоских щупов. Измерьте также осевой

зазор шестерен и проверьте плоскость крышки на отсутствие искривления (рис. 11.36,а, б). Если зазоры превышают допустимые, насос заменяют.

37. Если состояние насоса удовлетворительно, соберите компоненты в обратном порядке. Заполните насос чистым моторным маслом, установите крышку и надежно затяните болты ее крепления (рис. 11.37).

Установка

38. На чистом протрите стыкочные поверхности насоса и блока.

39. Установите приводную звездочку на носок коленвала, выступом наружу (рис. 11.39). Совместите насос со втулками, заверните два болта крепления и затяните их предписанными моментами.

40. Установите демпфирующую пластину и закрепите болтами крепления.



Рис. 11.36,а. Плоскими щупами измерьте зазор шестерни/корпуса...



Рис. 11.36,б. ... и осевой люфт...

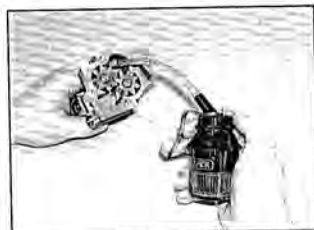


Рис. 11.37 Заправьте насос чистым моторным маслом и установите крышку



Рис. 11.39 Приводную шестерню устанавливают, наливая выступом наружу



Рис. 12.5 С помощью головки запрессуют новый сальник в корпус



Рис. 12.11 Установка нового сальника коленвала со стороны маховика

41. Установите корпус сальника, как описано в параграфе 12.

42. Установите поддон, как описано в параграфе 10.

12 Сальники коленвала – замена

Сальник коленвала со стороны ремня ГРМ

1. Снимите звездочку коленвала, как описано в параграфах 5 и 6. Альтернативный (и более качественный) метод заключается в снятии поддона и корпуса сальника, зато сальник можно установить на верстаке.

2. Запомните глубину посадки сальника, затем удалите его, поддев отверткой, стараясь не повредить при этом поверхность коленвала. Действуя таким образом, просверлите два отверстия и вверните в них по саморезу. Потянув за саморез пассатижами, выньте сальник. Не повредите проставку сальника – действуйте осторожно.

3. Сняв сальник, если предусмотрена, снимите проставку с коленвала, запомнив, какой стороной она установлена.

4. Осмотрите проставку – не должно быть чрезмерной выработки от рабочих кромок старого сальника. Снимите надфилем имеющиеся заусенцы, которые могут преждевременно повредить сальник. Если необходимо, проставку можно при установке развернуть так, чтобы рабочие кромки нового сальника работали по неизношенной поверхности проставки. Очистите посадочное место сальника.

5. Смажьте наружный периметр сальника чистым моторным маслом и установите его на коленвал закрытой стороной наружу. «От руки» запрессуйте сальник равномерно в посадочное место, затем завершите посадку с помощью подходящей головки и молотка до отчетливой зеренки глубины – будьте предельно осторожны при этом, не повредите рабочие кромки сальника (рис. 12.5). Не запрессовывайте очень глубоко – при следующей замене будет трудно его добыть.

6. Наденьте проставку на коленвал. При проходе рабочих кромок сальника, аккуратно проверните проставку, чтобы не повредить.

7. Протрите излишки масла, установите звездочку коленвала и новый ремень ГРМ, как описано в параграфах 5 и 6.

Сальник со стороны маховика/планшайбы

8. Замена сальника требует снятия силового агрегата, как описано в главе 2Г, чтобы разъединить двигатель и КПП на верстаке, как описано в главах 7А и 7Б. Потребуется снять сцепление (если предусмотрено – см. главу 6) и маховик/планшайбу, как описано в параграфе 13 настоящей главы.

9. Небольшой отверткой удалите сальник, стараясь не повредить коленвал. Действуя альтернативным методом, просверлите два отверстия в твердых кромках сальника, заверните в них по саморезу и удалите сальник, потянув поочередно за саморезы плоскогубцами.

10. Осмотрите рабочую поверхность коленвала. Если она повреждена рабочими кромками старого сальника, новый сальник следует запрессовать немного глубже, чтобы его кромки работали по неповрежденной поверхности.

11. Протрите на чисто посадочное место сальника, смажьте новый сальник чистым моторным маслом и установите на коленвал закрытой стороной наружу (рис. 12.11). Не повредите при постановке рабочие кромки – действуйте аккуратно.

12. Запрессуйте сальник с помощью отрезка металлической трубы и молотка. Для прохода хвостовика коленвала можно воспользоваться деревянной чурочкой.

13. Установите маховик/планшайбу, как описано в параграфе 13. Установите сцепление, как описано в главе 6, соберите вместе двигатель и КПП и установите силовой агрегат на автомобиль, как описано в соответствующих разделах настоящего Руководства.

13 Маховик – снятие, проверка и установка

Примечание. Для проведения этой операции потребуется снятие силового агрегата, чтобы разъединить двигатель и КПП на верстаке, как описано в главе 2Г.

Снятие

1. Снимите КПП, как описано в главе 7А или 7Б.

2. На автомобилях с механическими КПП снимите сцепление в сборе, как описано в главе 6.

3. Нанесите метки совмещения маховика/планшайбы по отношению к коленвалу. Обратите внимание на то, что маховик/планшайбу можно установить на коленвал только в одном положении, поскольку отверстия под болты крепления сделаны несимметрично.

4. Зафиксируйте маховик от проворачивания приспособлением в виде металлического крючка, привернутого болтом с гайкой к блоку цилиндров. Действуя другим способом, вставьте длинный болт в одно из отверстий для болтов крепления КПП и вставьте мощную плоскую отвертку между ним и зубом маховика.

5. Отверните болты крепления и снимите маховик с коленвала. Будьте осторожны, не уроните маховик – он достаточно тяжел.

Проверка

6. Проверьте маховик на отсутствие борозд и задиоров на поверхности сцепления, износа и выкрашивания зубьев венца. Если поверхность сцепления изношена незначительно, ее можно проточить. Если зубья венца изношены или выкрошены, его можно заменить отдельно, но эту работу лучше доверить специалистам. Температура нагрева венца весьма критична, если перестараться, металл зубьев можно «отпустить» и венцу придется выбросить.

7. Проверьте маховик/планшайбу на искривление и отсутствие радиальных трещин вокруг отверстий под болты крепления. При таких повреждениях маховик/планшайбу подлежит замене.

8. Рабочая поверхность для сцепления не должны быть задрана. Маховик/планшайбу можно проточить, но замена – предпочтительнее.

Установка

9. Тщательно очистите стыковочные поверхности маховика и коленвала. Установите маховик на коленвал, совместите предварительно нанесенные метки. Обратите

внимание на то, что отверстия под болты крепления расположены несимметрично, поэтому все их завернуть удастся только при одном совместном положении маховика и коленвала.

10. Нанесите слой анаэробного герметика на резьбовую часть новых болтов крепления маховика. Заверните болты и затяните их в диагональной последовательности предписанным моментом в две стадии, как описано в Спецификациях. Заблокируйте маховик от проворачивания методом, использованным при снятии.

11. Установите КПП, как описано в главах 7А или 7Б и установите силовой агрегат на автомобиль, как описано в главе 2Г.

14 Опоры силового агрегата – проверка и замена

Проверка

1. Если требуется улучшение доступа, затяните ручную тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите под него страховочные стойки (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Отверните болты крепления и удалите защитный кожух из-под автомобиля.

2. Проверьте резиновые подушки опор на отсутствие трещин, отслоений от металлических частей, просадки, или разложения резины (рис. 14.2), аккуратно поочередно с помощью мощной отвертки или монтажной лопатки, отсутствие износа и зазоров между частями опор. Там, где это недоступно, попросите помощника покачать двигатель вперед-назад, из стороны в сторону, наблюдая за опорами. Если есть износ, люфт будет очевиден. Если обнаружили дефекты, проверьте затяжку креплений опор, замените поврежденные части, как описано далее.

3. Спустите автомобиль.

Замена

Правая передняя опора

4. Подоприйте правую часть силового агрегата подкатным домкратом, проложив

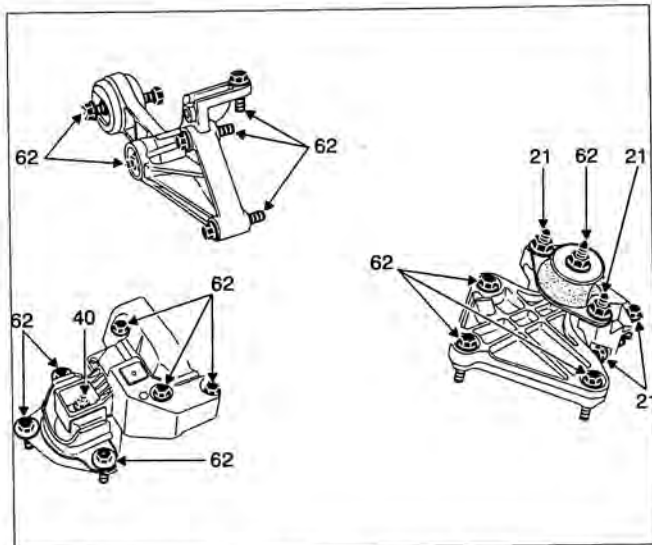


Рис. 14.2 Моменты затяжки (Нм) резьбовых соединений опор силового агрегата с АКПП

между ними кусок доски.

5. Отверните болты крепления и снимите кронштейны опор с двигателя и лонжерона.

Примечание: На ранних моделях двигателей E7J кронштейн расположен на правой передней части блока цилиндров, на поздних 16-клапанных моделях он крепится к правой стороне головки цилиндров.

6. Установите новую опору в обратном порядке. Затяните болты крепления предписанными моментами.

Левая передняя опора

7. Снимите воздушный с левой стороны двигателя для получения доступа к левой опоре. Снимите аккумулятор, как описано в главе 5А.

8. Подоприйте левую часть КПП подкатным домкратом, проложив между ними кусок доски.

9. Демонтируйте кронштейны опор между КПП и брызговиком.

10. Установите новую опору в обратном порядке, затягивайте болты предписанными моментами.

Задняя опора

11. Затяните ручную тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите защитный кожух силового агрегата.

12. Демонтируйте тягу от КПП или кронштейна и от подрамника.

13. Если предусмотрен, демонтируйте кронштейн с КПП.

14. Установите новую опору в обратном порядке. Затягивайте болты/гайки предписанными моментами.

Глава 26

Бензиновые двигатели 2.0 л.

Процедуры ремонта на автомобиле

Содержание

Моторное масло – проверка уровня	см. <i>Еженедельные проверки</i>	Распределители, толкатели и рокеры – снятие, проверка и установка	5
Моторное масло и фильтр – замена	см. главу 1А	Головка цилиндров – снятие, проверка и установка	6
Головка цилиндров – разборка и ремонт	см. главу 2Г	Масляный поддон – снятие и установка	7
Общая информация	1	Масляный насос – снятие, проверка и установка	8
Замер компрессии – описание и анализ результатов	2	Сальники коленвала – замена	9
Ремень ГРМ – снятие и установка	3	Маховик/планшайба – снятие, проверка и установка	10
Сальники распределительных валов (распределовал) – замена	4	Опоры силового агрегата – проверка и замена	11

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	---	--	---	---	---	--	---	---	---

Спецификации

Общие данные

Тип двигателя	рядный, четырехцилиндровый, с двумя верхними распределителями (DOHC) и шестнадцатиклапанной головкой цилиндров
Код производителя	F4R 740, F4R 741
Диаметр цилиндров	82.7 мм
Ход поршня	93.0 мм
Рабочий объем:	1998 см ³
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2 (цилиндр №1 – со стороны маховика)
Направление вращения коленчатого вала	по часовой стрелке (вид со стороны шкива)
Степень сжатия:	9.8:1

Распределители

Привод	зубчатым ремнем
Количество опор	6
Диаметры опорных шеек:	
С № 1 по № 5	24.979 ... 25.000
№6	27.979 ... 28.000
Осевой зазор	0.08 ... 0.178 мм

Система смазки

Давление в системе при 90°C:	
При 1000 мин ⁻¹	1.0 бар
При 3000 мин ⁻¹	3.5 бар
Зазоры в масляном насосе:	
Шестерня/корпус	Min 0.110 мм
Осевой зазор	0.020 мм
	Max 0.249 мм
	0.086 мм

Моменты затяжки резьбовых соединений

Болты крепления кронштейнов дополнительных компонентов	Н•м 44
Крышки шатунов*:	
Стадия 1	20
Стадия 2	довернуть на 40°
Болт шкива коленвала:	
Стадия 1	20
Стадия 2	довернуть на 115°
Нижняя часть головки цилиндров к блоку:	
Стадия 1	20
Стадия 2	довернуть на 165°
Верхняя часть головки цилиндров к нижней части:	
Стадия 1 – болты 22, 23, 20 и 13	8
Стадия 2 – болты 1 ... 12, 14 ... 19, 21 и 24	12
Стадия 3 – болты 22, 23, 20 и 13	полностью ослабить
Стадия 4 – болты 22, 23, 20 и 13	12
Крепления опор силового агрегата:	
Правая опора:	
Болты кронштейн двигателя/головка цилиндров	62
Гайка резиновая подушка/кронштейн двигателя	40
Болты резиновая подушка/кузов	105
Левая опора:	
Болты КПП/кронштейн опоры	60
Гайка шпильки опоры	67
Болты резиновой подушки	70
Задняя опора:	
Болты кронштейн опоры/КПП	62
Болты тяги опоры	105
Гайка * звездочки выпускного распределителя:	
Стадия 1	30
Стадия 2	довернуть на 84°
Болты * маховика/планшайбы	55
Болт * регулятора фазы/звездочки впускного распределителя	100
Пробка регулятора фазы/звездочки впускного распределителя	25
Болты * крышек опор коленвала	65
Болты крепления масляного насоса к блоку	22
Болты корпуса переднего сальника коленвала	15
Маслоотделитель к верхней секции головки цилиндров	13
Болты крепления колес	90
Поддон:	
Стадия 1	8
Стадия 2	14
Болт паразитного ролика ремня ГРМ	45
Нижняя крышка ремня ГРМ	20
Гайка шкива натяжителя ремня ГРМ	27
Верхняя крышка ремня ГРМ:	
Болты/гайки М10	38
Болты М8	18

* Требуется установка новых болтов

1 Общая информация

Часть Б главы 2 описывает процедуры ремонта бензиновых двигателей объемом 2.0 л, находящихся на автомобиле. Аналогичная информация по остальным двигателям изложена в частях А и В. Все процедуры снятия и установки двигателя и процедуры ремонта головки блока цилиндров описаны в главе 2Г.

Детальное описание кодов двигателя в разделе *Приложение* изложено в параграфе *"Идентификационный номер автомобиля"*.

Большинство операций, описанных в этой главе, основаны на том, что двигатель

еще не снят с автомобиля. Таким образом, если использовать данную здесь информацию при капитальном ремонте двигателя, или когда он снят, многие шаги, включенные в настоящую главу можно пропустить.

Описание двигателя

Двигатель – четырехцилиндровый, рядный, 16-клапанный (два впускных и два выпускных клапана на цилиндр), с двумя верхними распределительными валами, установленными спереди машины поперечно.

Коленчатый вал вращается в пяти опорах с подшипниками скольжения. Опорные полуколыца, сегментирующие осевую зазор, установлены у второй опоры.

Шатуны соединены с коленчатым валом своими нижними головками, имеющими горизонтальные разъемы с подшипниками скольжения. К поршням шатуны крепятся через пальцы, запрессованные в верхние головки шатунов. Алюминиевые поршни имеют по три поршневых кольца – два компрессионных и одно масляеъемное скребкового типа.

Головка цилиндров состоит из двух частей – верхней и нижней, стыкующихся вдоль центральной линии распределителей. Верхняя часть выполняет функцию клапанной крышки и крышки опор распределителей; распределители вращаются в опорах, половинки которых встроены в нижнюю и верхнюю часть

головки. Распределвалы приводят впускные и выпускные клапаны через роликовые рокеры рычаги, которые опираются своими концами на гидравлические саморегулирующиеся толкатели.

Привод распределвалов производится посредством зубчатого ремня с звездочками, натяжение производится автоматическим натяжателем. Звездочка впускного распредела содержит регулятор фазы, который обеспечивает регулировку фазы открытия впускных клапанов на определенных режимах двигателя. Регулятор фазы управляется по командам из БЗУ двигателя посредством модулируемого электромагнитного клапана, расположенного в правой верхней части головки цилиндра.

Насос системы охлаждения установлен в передней части двигателя и приводится поликлиновым ремнем от шкива коленвала. Тот же ремень приводит генератор, насос ГУР, компрессор кондиционера (если такой установлен).

В двигателе применена полужесткая система вентиляции картера. Картерные газы из маслоотделителя в клапанной крышке пошлангом подаются во впускной коллектор.

Система смазки двигателя — полнопоточная, под давлением, работает от шестеренчатого масляного насоса, приводимого цепью от коленчатого вала. Перед подачей в двигатель масло проходит через полнопоточный масляный фильтр.

Ремонтные работы, возможные на двигателе, не снятом с автомобиля

Следующие работы могут быть выполнены на двигателе, не снимая его с автомобиля:

- Проверка компрессии.
 - Ремень привода ГРМ и звездочки — снятие и установка.
 - Сальники распределвалов — замена.
 - Распределвалы толкатели/рокеры — снятие и установка.
 - Головка цилиндра — снятие и установка.
 - Головка цилиндра и поршни — удаление нагара.
 - Сальники коленвала — замена.
 - Поддон — снятие и установка.
 - Поршни и шатуны — снятие и установка*.
 - Масляный насос — снятие и установка.
 - Маховик — снятие и установка.
 - Опоры двигателя — снятие и установка.
- * Хотя операция, отмеченную звездочкой, можно выполнить и на двигателе, не снятом с автомобиля, при снятом поддоне, ее лучше все-таки провести в интересах чистоты и облегчения доступа, предварительно сняв двигатель. Исходя из этих соображений, эта процедура описана в главе 2Г.

Предупреждение: Если на Вашем автомобиле установлена магнитола с противоугонной системой, перед отключением аккумулятора убедитесь в наличии у Вас кода активации магнитолы.

2 Замер компрессии — описание и анализ результатов

Примечание: Для проведения этой процедуры требуется компрессометр.

1. При ухудшении работы двигателя или в случае обрыва зажигания, причину которых нельзя отнести на счет системы зажигания или топливной системы, проверка компрессии является средством диагностики состояния двигателя. Проведение этой проверки способствует предотвращению серьезных неисправностей.

2. Двигатель необходимо прогреть до нормальной рабочей температуры, аккумулятор должен быть полностью заряжен. Удалите грязь вокруг свечных отверстий (можно воспользоваться воздухом от компрессора, или, хотя бы, шинным насосом), чтобы она не попала в цилиндры. Выверните все свечи (см. главу 1А). Помощник также потребуется.

3. Систему зажигания можно отключить, если отсоединить датчик положения коленвала. Его разъем находится слева на двигателе. Отсоедините также проводку от всех форсунок, чтобы несорвавшему топливу не попало и не повредило каталитический нейтрализатор.

4. Установите компрессометр в свечное отверстие первого цилиндра, предпочтительнее использовать компрессометр с резьбовым наконечником.

5. Попросите помощника полностью нажать педаль акселератора и включить стартер. После одного-двух оборотов давление должно вырасти до максимума, после чего его значение стабилизируется. Зафиксируйте максимальное показание прибора.

6. Повторите процедуру для остальных цилиндров.

7. Низкая компрессия при первом сжатии иплавном увеличивающаяся при последующих говорит об изношенных компрессионных кольцах. Низкая компрессия при первом такте сжатия, не возрастающая при последующих, говорит о прогретых клапанах или пробитой прокладке головки блока (трещиная головка блока также может быть причиной). Нагар на клапанных тарелках также может быть причиной низкой компрессии.

В. Если давление в каком-либо цилиндре снижено до минимума по спецификации или еще ниже, выполните дополнительную проверку для выявления причины этого. Влейте чайную ложку моторного масла в свечное отверстие и повторите проверку.

9. Если добавление масла временно увеличит значение компрессии, это указывает на чрезмерный износ цилиндра или поршня. Если компрессия не увеличилась, это говорит о прогретом клапане, или можно винить прогретую прокладку головки блока.

10. Низкие значения компрессии в соседних цилиндрах почти всегда являются следствием пробы прокладки между цилиндрами; присутствие антифриза в моторном масле или камере сгорания подтвердит это.

11. Если хотя бы в одном цилиндре компрессия меньше, чем в остальных, двигатель потребует на холостых оборотах, возможно, причиной этого является изношенный кулачок распредела.

12. Если компрессия в цилиндре необычно большая, возможно, камера сгорания перекрыта толстым слоем нагара. Для устранения этого необходимо снять головку и очистить нагар.

13. В завершение проверки установите свечи зажигания и подключите систему зажигания и топливные форсунки.

3 Ремень привода ГРМ — снятие, проверка, установка и регулировка

Примечание: Это достаточно сложная операция, требующая применения специального инструмента. Перед тем, как начать работу, ознакомьтесь внимательно с ее описанием и приготовьте инструмент. Если заводской специальный инструмент недоступен, его можно изготовить самостоятельно.

Общая информация

1. Распределвалы приводятся зубчатым ремнем. Если ремень соскочит с цепи или порвется при работающем двигателе, газораспределение будет нарушено, поршни ударят по клапанам и произойдет серьезное повреждение двигателя.

2. Ремень ГРМ необходимо заменять регулярно (см. главу 1А). Если ремень замаслен или издает шум при работе, интервалы его замены должны быть сокращены. Обратив внимание на то, что производители рекомендуют заменять ремень при всяком его снятии. При всякой замене ремня одновременно заменяются натяжитель и паразитный ролик. Для замены также могут понадобиться новые уплотнительные кольца распределвалов, новый болт крепления звездочки коленвала и гайки крепления звездочек распределвалов (в зависимости от используемого для замены метода).

3. Перед началом работы необходимо приобрести или изготовить (как это сделать, будет описано ниже) штырь для фиксации коленвала в ВМТ инструментом для фиксации распределвалов. Не начинайте снятие ремня без этих инструментов.

4. Конструкция звездочек распределвалов коленвала немного необычна, поскольку применяется бесшпоночная их посадка на валы. Болты/гайки крепления звездочек имеют очень важное значение в креплении звездочек. Из-за особенностей конструкции существует два способа (два разных проше-



Рис. 3.10.а. Отверните три болта (указаны стрелками) крепления кронштейна правой опоры двигателя к головке цилиндра...



Рис. 3.13 Поддев отверткой, выньте колпачки распределов, установленные в левой части головки цилиндра

дур) натяжения ремня ГРМ при его установке. Первый способ заключается в обычной замене ремня без снятия звездочек. Вторым способом заключается в ослаблении гаек крепления звездочек распределов или



Рис. 3.10.б. ... и три болта (указаны стрелками) крепления резиновой опоры к кузову

снятии звездочек для замены/установки ремня.

Снятие

5. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в разделе Приложения).

6. Затяните ручной тормоз и поднимите переднюю часть автомобиля домкратом. Установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите правое переднее колесо, отверните винты крепления и снимите защитный кожух силового агрегата и правые передние защитные подкрылки.

7. Снимите приводной ремень вспомогательных агрегатов, как описано в главе 1А. 8. Снимите весь комплект воздушного фильтра и впускные воздуховоды, как описано в главе 4А.

9. Установите таль или подъемную П-образную балку на крылья над моторным

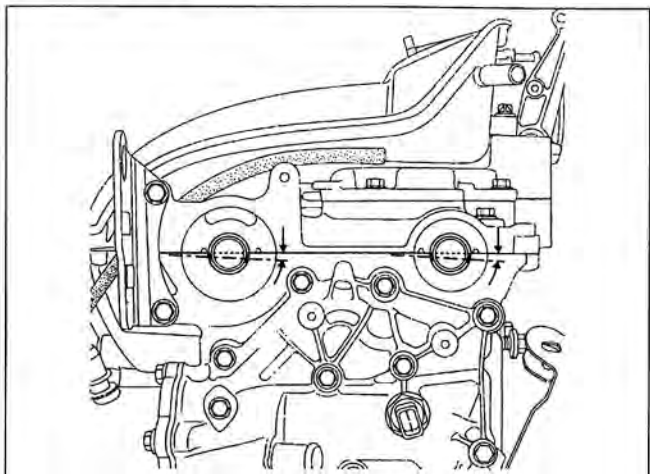


Рис. 3.14 Поверните коленвал так, чтобы прорезы в торцах распределов расположились почти параллельно стыку секций головки, ниже оси вращения валов



Рис. 3.11 Отсоедините разъём проводки от шагового мотора холостого хода, ДПДЗ и MAP-сенсора (указаны стрелками)

отделением и присоедините устройство к подъемным проушинам. Перенесите вес силового агрегата на подъемное устройство, выбрав слабину.

10. Отверните три болта крепления кронштейна правой опоры двигателя к головке цилиндра (рис. 3.10.а.). Отверните три болта крепления опоры к кузову (рис. 3.10.б.). Освободите крепления тросов и снимите опору.

11. Отсоедините разъёмы проводки от шагового мотора холостого хода, MAP-сенсора и откройте проводку от верхней крышки ремня ГРМ, отведя ее в сторону (рис. 3.11).

12. Откройте топливные трубки от нижней крышки ремня ГРМ.

13. Выпрессуйте уплотнительные колпачки в левой части головки цилиндра, чтобы открылись торцы распределов. Колпачки повторно не используются. Снять их простейшим способом можно, если просверлить в центре по маленькому отверстию и поддеть прочной отверткой (рис. 3.13).

14. Вдвоем с помощником головкой с воротком за болт крепления шкива не спеша поверните коленвал, наблюдая за прорезями в торцах распределов. Коленвал вращайте по направлению часовой стрелки (если смотреть со стороны шкива) до того момента, как прорезы займут почти горизонтальное положение, расположившись при этом ниже оси вращения (рис. 3.14).

15. Выверните пробку из отверстия в левой передней стенке блока цилиндров; оно



Рис. 3.15.а Выверните пробку из отверстия в передней части левой стенки блока цилиндров...

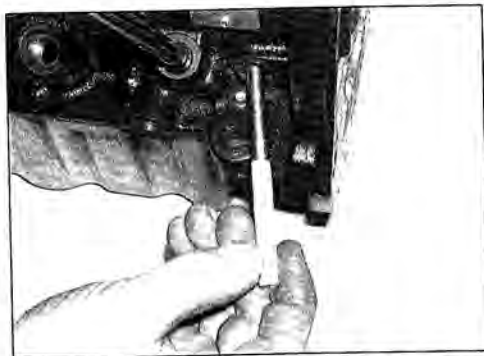


Рис. 3.15.б. ... и вставьте штырь подходящего по отверстию диаметра

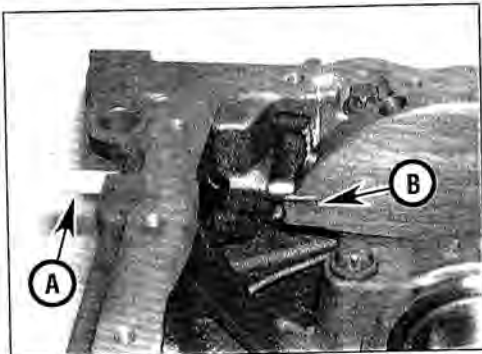


Рис. 3.16.а. Разверните коленвал до получения возможности вставить штырь ВМТ в отверстие на балансирах коленвала

находится ниже идентификационной шильды. Вставьте фиксирующий штырь (Renault инстр. № 1054) в отверстие до контакта с коленвалом. Если штыря Renault нет, можно воспользоваться любым другим, подходящим по диаметру (рис. 3.15).

16. Слегка надавливая на штырь и двигая коленвал, вставьте штырь в специально предусмотренное для этого отверстие в противовесе коленвала. Обратите внимание на то, что на противовесе рядом есть и другие сверления, сделанные при балансировке коленвала. Если работу производить неаккуратно, штырь можно ошибочно вставить в балансировочное сверление. Если штырь совпал с установочным отверстием, прорези в распресовках должны быть горизонтальны (параллельны разделительной линии верхней и нижней частей головки) и расположены ниже осей вращения распресовок (рис. 3.16.а, б).

17. Головкой с воротком ослабьте болт крепления шкива коленвала. Для этого необходимо застопорить коленвал, вставив мощную отвертку между зубьями венца шкивов (фиксирующий штифт для этой цели использовать нельзя – или погнется, или сломается – прим. перев.). Ввернув болт, снимите шайбу и шкив коленвала.

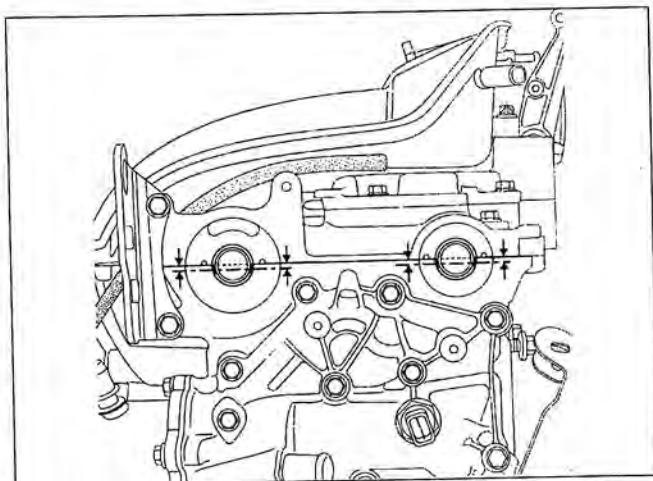


Рис. 3.16.б. ... убедитесь в том, что прорези в торцах распресовок расположились параллельно стыку секций головки и ниже оси вращения валов

18. Отвернув гайки и болты, снимите нижнюю крышку ремня ГРМ, затем верхнюю

крышку и соберите шайбы крепежных стоек (рис. 3.18.а – в).



Рис. 3.18.а. Отверните гайки и болты и снимите нижнюю крышку ремня ГРМ...

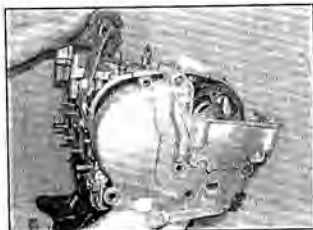


Рис. 3.18.б. ... затем верхнюю крышку ...



Рис. 3.18.в. ... и соберите втулки со шпильками

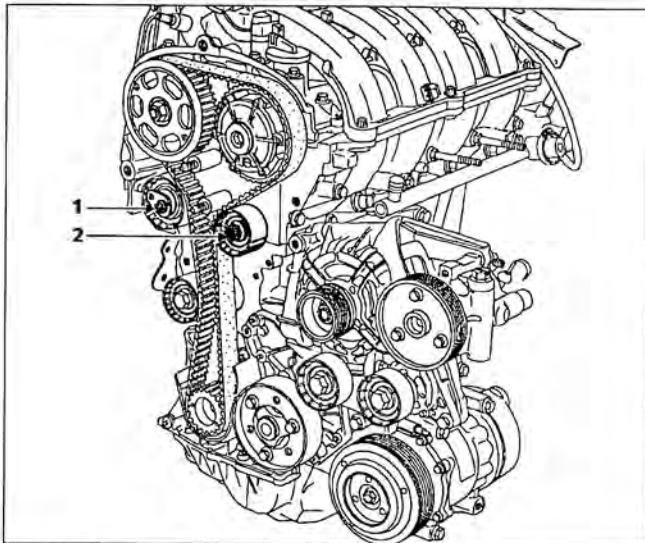


Рис. 3.19 Гайка крепления шкива натяжителя (1) и болт (2) паразитного ролика

19. Ослабьте центральную гайку шкива натяжителя (рис. 3.19).

20. Отверните болт крепления и снимите паразитный ролик и втулку (рис. 3.20).

21. Стяните ремень ГРМ со звездочек и снимите его (рис. 3.21). У шкива коленвала очень тесно и требуется некоторая "поворотность". Не вращайте распредвалы и коленвал, чтобы не ударить поршнями по клапанам.

22. Приобретите новый ремень ГРМ, новый натяжитель и паразитные ролики, новые колпачки распредвалов до установки. Если для установки и натяжения ремя решено использовать второй метод, снимите звездочку выпускного распредвала и регулятор фаз.

Также потребуется и новая гайка и новый болт звездочки распредвала.

23. Измерьте длину болта крепления шкива коленвала от нижней поверхности головки до конца резьбовой части. Если длина превышает 49,1 мм, болт подлежит замене.

Установка и натяжение

Первый метод

Примечание: Метод используется в том случае, когда звездочки распредвала не снимались и не смещались. Если снималась хотя бы одна звездочка или были ослаблены гайки, необходимо использовать второй



Рис. 3.20 Отверните болт и снимите паразитный ролик ремня ГРМ и втулку

метод.

24. Установите новый шкив натяжителя на шпильку, так, чтобы выступ на задней части корпуса натяжителя совместился с прорезью в головке цилиндров (рис. 3.24). Заверните гайку крепления, затянув ее в этой стадии только "от руки".

25. Убедитесь в том, что коленвал все еще заблокирован в ВМТ штирем. Стяните звездочку коленвала с его торца и убедитесь в том, что прорезь под шпонку на валу находится сверху. Обратите внимание на то, что прорезь есть – шпонки нет.

26. Подходящим растворителем протрите торцы коленвала и стыковочную поверхность звездочки. Очень важно, чтобы нигде не осталось и следа масла или смазки, чтобы при установке шкива и болта звездочка была закреплена на коленвале надежно. Если звездочка при работе двигателя провернется, двигателю потребуется серьезный ремонт.

27. Убедитесь в том, что распредвалы все еще установлены своими прорезями параллельно разделительной линии верхней и нижней частей головки, ниже ос вращения. Если необходимо, распредвалы можно слегка развернуть рожковым ключом за гайки крепления звездочек, чтобы выровнять прорези.

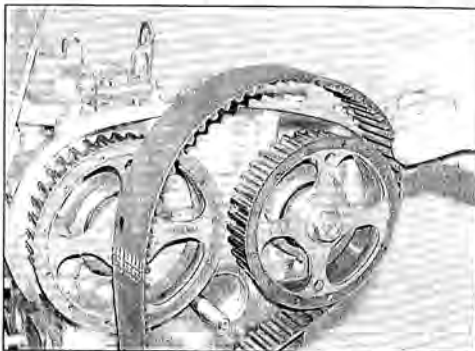


Рис. 3.21 Стяните ремень со шкивов и снимите его

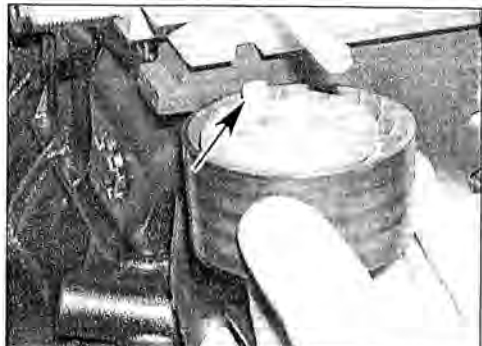


Рис. 3.24 Новый шкив натяжителя устанавливайте выступом (указан стрелкой) в прорезь головки цилиндров

сделаем



Чтобы изготовить приспособление для фиксации распределов, возьмите отрезок стальной полосы и отрежьте его так, чтобы он перекрывал всю заднюю часть головки цилиндров. Подберите второй отрезок стальной полосы, точно подходящий по толщине к прорезям в распределах. Разрежьте эту полосу на две части и закрепите болтами на концах первой полоски так, чтобы всю конструкцию можно было установить в обе прорези распределов. К полученному "полуфабрикату" прикрепите отрезок металлического уголка, проделав в нем отверстие, чтобы полученное "приспособление для фиксации" можно было крепить болтом к головке, используя имеющееся в ее верхней части резьбовое отверстие.



Рис. 3.29 Совместите инструмент с прорезями распределов и закрепите его на головке болтом

28. Теперь распределы нужно зафиксировать инструментом Renault № 1496, или сделанным самостоятельно (см. Сделай сам).

29. Совместите инструмент Renault или самодельный с прорезями в распределах и закрепите его на головке цилиндров подходящим болтом (рис. 3.29). В этом положении (штырь коленвала также установлен) установите звездочку коленвала на его носок.

30. Убедитесь в том, что регулятор фазы не запаздывает и не опережает (рис. 3.30,а). Наденьте новый ремень на звездочки коленвала и распредела и обведите его вокруг шкива натяжителя (рис. 3.30,б).

31. Установите новый паразитный ролик со втулкой и затяните болт его крепления предписанным моментом. Убедитесь в правильной установке втулки (рис. 3.31).

32. Установите шкив коленвала и заверните болт его крепления с шайбой. Если используете прежний болт, слегка смажьте резьбовую его часть моторным маслом. Новый болт устанавливается сухим. Завер-

ните болт так, чтобы между болтом и шкивом остался зазор 2,0 ... 3,0 мм. Звездочка коленвала должна свободно вращаться, чтобы ремень можно было правильно натянуть.

33. Вставив шестигранник 6 мм в отверстие на рычаге натяжителя, поверните его по часовой стрелке, чтобы вырез на рычаге совпал с выступом на корпусе натяжителя (рис. 3.33,а, б). Удерживая натяжитель в этом положении, первоначально затяните гайку моментом 7 Нм.

34. Затяните болт крепления шкива коленвала предписанным моментом для стадии 1.

35. Быстро сняв краску, нанесите метки совмещения между звездочками распредела и верхней частью головки цилиндров, чтобы использовать их в дальнейшей установке (рис. 3.35).

36. Снимите штырь ВМТ и инструмент фиксации распределов. Затяните болт крепления шкива коленвала на предписанный угол для стадии 2 (см. Спецификации). Заблокируйте коленвал отверткой, вставив его

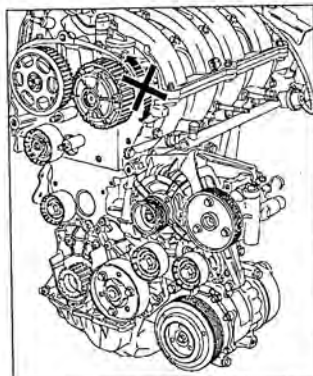


Рис. 3.30,а. Перед тем, как устанавливать ремень ГРМ, убедитесь в том, что регулятор фазы не опережает и не запаздывает

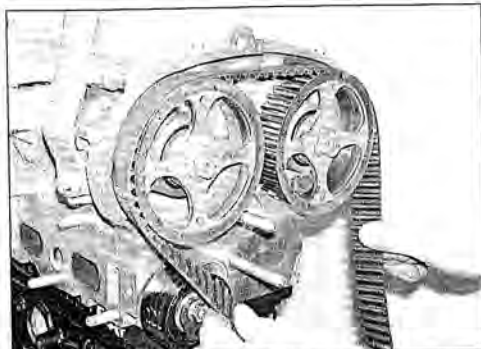


Рис. 3.30,б. Уложите ремень на звездочках и шкиве натяжителя



Рис. 3.31 Правильно устанавливайте паразитный ролик и его втулку

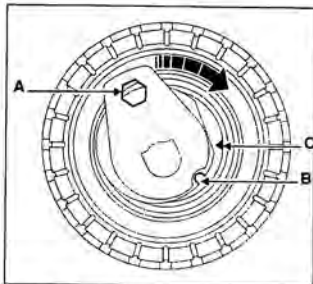


Рис. 3.33.а. Вставив шестигранник в прорезь на рычаге натяжителя, разверните его до совпадения выреза (В) с выступом (С)

между зубьями венца маховика, чтобы затянуть болт.

37. Проверьте коленвал на два полных оборота, не доворачивая его на втором обороте до ВМТ, т.е. оставьте "ползуба" до совмещения предварительно нанесенных краской меток. Установите фиксирующий штырь коленвала, доворачивая коленвал до совмещения штыря и отверстия.

38. Снимите штырь и убедитесь в том, что вырез на рычаге натяжителя все еще совмещен с выступом на его корпусе. Если это не так, ослабьте гайку натяжителя и повторите процедуру, описанную в пп. 33 и 34. Если натяжитель установлен верно, окончательно затяните его гайку предписанным моментом.

39. Еще раз проверьте установку ремня ГРМ, провернув коленвал на два полных оборота и вставив фиксирующий коленвал штырь.

40. Обратите внимание на то, что при установленном фиксирующем штыре есть возможность установить в прорези распределителей фиксирующий инструмент без всякого усилия. Если прорези установлены неверно, или инструмент не устанавливается в них, повторите всю процедуру натяжения ремня полностью.

41. Если ремень натянут правильно, снимите фиксирующий штырь коленвала и продолжите процедуру сборки, как описано в пп. 65 ... 74.

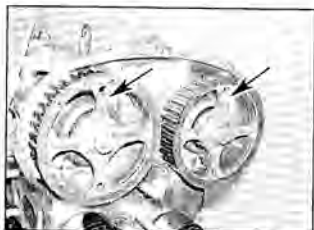


Рис. 3.47. Установите звездочки надписью Renault вверх



Рис. 3.33.б. Удерживая натяжитель неподвижно, затяните гайку крепления

Второй метод

Примечание: Второй метод используется в том случае, если снималась хотя бы одна звездочка или были ослаблены гайки. Первый метод необходимо использовать, когда звездочки распределяла не снимались и не смещались.

42. Убедитесь в том, что коленвал все еще зафиксирован штырем в ВМТ. Снимите звездочку коленвала и убедитесь в том, что прорезь для шпонки смотрит вверх. Обратите внимание на то, что, хотя прорезь есть, шпонки — нет.

43. Подходящим растворителем протрите торцы коленвала и стыковую поверхность звездочки. Очень важно, чтобы нигде не осталось и следа масла или смазки, чтобы при установке шкива и болта звездочки была закреплена на коленвале надежно. Если звездочка при работе двигателя провернется, двигателю потребуются серьезные ремонт.

44. Убедитесь в том, что распределители все еще установлены своими прорезями параллельно разделительной линии верхней и нижней частей головки, ниже осматривания. Если необходимо, распределители можно слегка развернуть рожковым ключом за гайки крепления звездочек, чтобы выровнять прорези.

45. Теперь распределители нужно зафиксировать инструментом Renault № 1496, или сделанным самостоятельно (см. Сделай сам).

46. Совместите инструмент Renault или самодельный с прорезями в распределах и

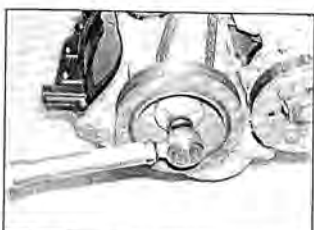


Рис. 3.55. Затяжка болта крепления шкива в стадии 1



Рис. 3.35. Нанесите метки совмещения на звездочку и верхнюю секцию головки цилиндров

закрепите его на головке цилиндров подходящим болтом (рис. 3.29). В этом положении (штырь коленвала также установлен) установите звездочку коленвала на его носок.

47. Установите звездочки распределителей с новыми гайками или болтами крепления (что предусмотрено). Затяните крепления так, чтобы между ними и звездочками остался зазор примерно 0,5 ... 1,0 мм и звездочки могли свободно вращаться. Если предусмотрено, разверните звездочки так, чтобы надписи Renault оказались сверху (рис. 3.47).

48. Установите новый шкив натяжителя на монтажную шпильку, совместив выступ на корпусе натяжителя с прорезью на головке цилиндров (см. рис. 3.24). Заверните гайку крепления, затянув ее в этой стадии только "от руки".

49. Убедитесь в том, что регулятор фазы не запаздывает и не опережает (см. рис. 3.30.а). Наденьте новый ремень на звездочки коленвала и распределителя и обведите его вокруг шкива натяжителя (см. рис. 3.30.б).

50. Установите новый паразитный ролик со втулкой и затяните болт его крепления предписанным моментом. Убедитесь в правильной установке втулки (см. рис. 3.31).

51. Установите шкив коленвала и заверните болт его крепления с шайбой. Если используете прежний болт, слегка смажьте резьбовую его часть моторным маслом. Новый болт устанавливается сухим. Заверните болт так, чтобы между болтом и шкивом остался зазор 2,0 ... 3,0 мм. Звездочка коленвала должна свободно вращаться, чтобы ремень можно было правильно натянуть.

52. Вставив шестигранник 6 мм в отверстие на рычаге натяжителя, поверните его по часовой стрелке, чтобы вырез на рычаге совпал с выступом на корпусе натяжителя (см. рис. 3.33.а, б). Удерживая натяжитель в этом положении, первоначально затяните гайку моментом 7 Нм.

53. Поверните звездочку выпускного распределителя на шесть полных оборотов, чтобы установить начальное натяжение ремня ГРМ. Звездочку можно вращать самодель-



сделай сам
Чтобы изготовить самодельный вильчатый инструмент, возьмите две стальные полоски 6-мм толщиной и 30-мм шириной (или около того), одну длиной миллиметров 200, другую – миллиметров 600. Скрепите их болтом с гайкой наподобие вилок, чтобы они имели возможность поворачиваться вокруг оси болта. На концах «вилки» закрепите по болту с гайкой, чтобы можно было увести звездочку, вставив болты в ее отверстия.

ным вильчатым инструментом (см. Сделай сам). Выполняя эту операцию, проследите, чтобы болт/гайка крепления звездочки не была затянута и звездочка вращалась свободно.

54. Проверьте совмещение меток на натяжителе. Если метки не совпадают, повторите процедуры, описанные в параграфах 52 и 53. Если натяжитель установлен верно, окончательно затяните гайку крепления предписанным моментом.

55. Затяните болт крепления шкива коленвала моментом, предписанным для стадии 1 (рис. 3.55).

56. Быстрорасходящей краской нанесите метки совмещения между звездочками распределителя и верхней частью головки цилиндров, чтобы использовать их в дальнейшей установке (рис. 3.35).

57. Снимите штырь BMT и инструмент фиксации распределителя. Затяните болт крепления шкива коленвала на предписанный угол для стадии 2 (рис. 3.57). Заблокируйте коленвал отверткой, вставив его между зубьями венца маховика, чтобы заткнуть болт.

58. Проверните коленвал на два полных



Рис. 3.57 Окончательная затяжка болта доворачиванием на предписанный для стадии 2 угол

оборота, не доворачивайте его на втором обороте до ВМТ, т. е. оставьте «ползуба» до совмещения предварительно нанесенных краской меток. Установите фиксирующий штырь коленвала, доворачивая коленвал до совмещения штыря и отверстия.

59. Затяните болт и гайку крепления звездочек распределителя предписанными моментами. Для удержания звездочки от проворачивания воспользуйтесь самодельным инструментом, указанным в иллюстрации «Приспособления, 2» (рис. 3.59, а, б).

60. Снимите штырь BMT и инструмент фиксации распределителя. Поверните коленвал на два полных оборота, но не доворачивайте его на втором обороте до ВМТ, т. е. оставьте «ползуба» до совмещения предварительно нанесенных краской меток. Установите фиксирующий штырь коленвала, доворачивая коленвал до совмещения штыря и отверстия.

61. Снимите штырь и убедитесь в том, что вырез на рычаге натяжителя все еще совмещен с выступом на его корпусе. Если это не так, ослабьте гайку натяжителя и повторите процедуру, описанную в п. 52. Если натяжитель установлен верно, окончательно затяните его гайку предписанным моментом. Проверните коленвал еще на два полных оборота и проверьте установку (рис. 3.61).

62. Еще раз проверьте установку ремня ГРМ, провернув коленвал на два полных оборота и вставив фиксирующий коленвал штырь.

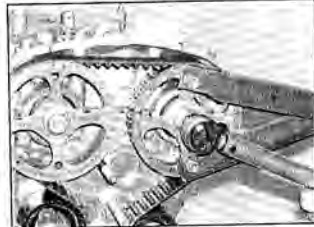


Рис. 3.59,а. Затяните гайки крепления звездочек распределителя предписанным для стадии 1 моментом...

63. Обратите внимание на то, что при установленном фиксирующем штыре есть возможность установить в прорези распределителя фиксирующий инструмент без всякого усилия. Если прорези установлены неверно, или инструмент не устанавливается явно, повторите всю процедуру натяжения ремня полностью.

64. Если ремень натянут правильно, снимите фиксирующий штырь коленвала и продолжите процедуру сборки, как описано далее.

65. Установите колпачки распределителя в левую часть головки цилиндров и аккуратно запрессуйте их через большую головку или подходящую оправку (рис. 3.65).

66. Нанесите герметик на резьбу пробки для штыря BMT и заверните ее в блок, надежно затянув.

67. Присоедините верхнюю крышку ремня ГРМ, затем нижнюю крышку и затяните болты и гайки крепления предписанным моментом.

68. Закрепите топливные трубки на нижней крышке ремня ГРМ.

69. Присоедините разъемы проводки к шаговому мотору холостого хода, ДПКЗ и MAP-сенсору, прикрепите проводку к верхней крышке ремня ГРМ.

70. Установите узел левых опор двигателя на свое место и заверните болты крепления кронштейна опоры к головке двигателя. Затяните болты предписанным моментом. Заверните три болта крепления резиновой подушки к кузову. Убедитесь в том, что

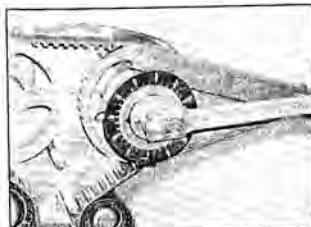


Рис. 3.59,б. ... и доверните на угол, предписанный для стадии 2 (если необходимо)



Рис. 3.61 Удерживая натяжитель неподвижно, затяните гайку крепления предписанным моментом



Рис. 3.65 Установите новые уплотнительные колпачки в головку цилиндров и запрессуйте их с помощью большой головки и молотка



Рис. 4.4 Для доступа к сальнику необходимо снять соответствующую звездочку

ограничитель хода расположен посередине на резиновой подушке и затяните три болта предписанным моментом.

71. Уберите таль или подъемное устройство (что было установлено).

72. Установите ремень привода вспомогательных агрегатов, как описано в главе 1А и компоненты воздушного фильтра, как описано в главе 4А.

73. Установите защитный кожух силового агрегата и правые подкрылки. Установите колесо и затяните болты его крепления предписанным моментом.

74. Спустите автомобиль и подключите аккумулятор.

4 Сальники распределительных валов (распредвалов) – замена

Примечание: Производители рекомендуют заменять ремень ГРМ всякий раз после его снятия, при этом подлежат замене натяжитель и паразитный ролик.

1. Снимите ремень ГРМ, как описано в параграфе 3.

2. Если предстоит снимать обе звездочки распредвалов, нанесите на них идентифи-

кационные метки относительно назначения валов. На всех двигателях звездочка впускного распредвала находится ближе к передней части автомобиля.

3. Отверните гайку крепления и снимите звездочку для получения доступа к прохутившемуся сальнику. Удерживая звездочку неподвижно инструментом, описанным в параграфе 3, отверните ее болт/гайку. Отвернутая деталь (болт или гайка) подлежит замене.

4. Снимите звездочку с распредвала (рис. 4.4).

5. Сальник можно вытащить отверткой, аккуратно его поддев. Не поцарапайте отверткой рабочую поверхность вала.

6. Начисто протрите посадочное место сальника. Проверьте рабочую поверхность сальника, чтобы не было задира, которые могут преждевременно повредить сальник.

7. Погрузите новый сальник в чистое моторное масло и наденьте его на носок распредвала закрытой стороной наружу. При постановке сальника не повредите его рабочую кромку. С помощью отрезка металлической трубы или подходящей головки, наружным диаметром чуть меньше диаметра посадочного отверстия, действующую, как оправку, равномерно запрессуйте сальник в посадочное отверстие заподлицо с поверхностью.

8. Установите звездочку распредвала и ремень ГРМ, как описано в параграфе 3, используя "второй" метод.

5 Распредвалы, толкатели и рокеры – снятие, проверка и установка

Примечание: Для проведения данной процедуры требуется инструмент Renault № 1367, поддерживающий двигатель снизу, поскольку требуется снять подъемные проушины. Рекомендации по изготовлению

самоделки инструмента даны в тексте. Для уплотнения верхней части головки цилиндров и маслоотделителя при установке потребуется жидкий герметик предписанного типа и короткошерстный валик (для нанесения герметика) – все это можно приобрести у дилера компании Renault. Для установки других компонентов потребуются новые прокладки, уплотнители и уплотнительные кольца.

Примечание: Производители рекомендуют заменять ремень ГРМ всякий раз после его снятия, при этом подлежат замене натяжитель и паразитный ролик.

Снятие

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в разделе Приложения).

2. Слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А.

3. Снимите ремень ГРМ, как описано в параграфе 3.

4. Нанесите идентификационную маркировку на звездочки распредвалов, чтобы не перепутать их при установке. На всех двигателях впускной распредвал – ближайший к передней части двигателя.

5. Заблокируйте звездочку от проворачивания самодельным инструментом или инструментом Renault (рис. 5.5.а). Шестигранным 14 мм выверните пробку корректора фазы впускного распредвала (рис. 5.5.б). Отверните гайку крепления звездочки впускного распредвала и болт звездочки/корректора фазы впускного распредвала, затем снимите обе звездочки с распредвалов. Для установки потребуется новая гайка и болт крепления звездочки.

6. Теперь двигатель необходимо подпереть снизу, поскольку подъемные проушины для получения доступа требуется снять. Для этого требуется или инструмент Renault № 1367 или самодельный инструмент (см. Сделай сам).

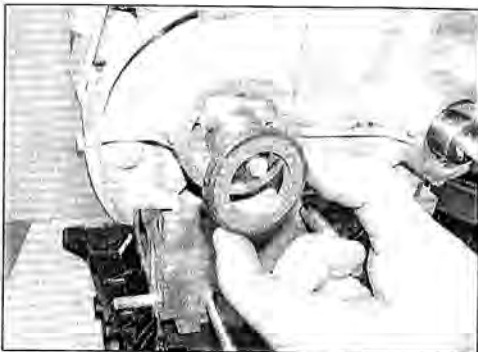


Рис. 4.7.а. Наденьте на распредвал новый сальник...

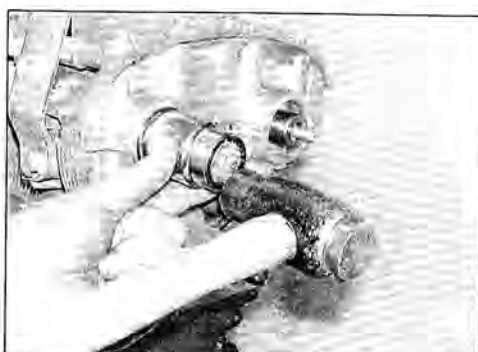


Рис. 4.7.б. ... и запрессуйте его с помощью подходящей оправки и молотка

7. Отсоедините трос акселератора от корпуса дросселя и впускного коллектора, как описано в главе 4А.

8. Снимите бачок ГУР с его креплений и отведите его в сторону, не отсоединяя шлангов.

9. Отсоедините разъем проводки от датчика температуры воздуха на впуске, разъemy проводки от свечей зажигания (рис. 5.9). Откройте проводку форсунок от верхней секции впускного коллектора и отведите ее в сторону.

10. Отверните гайки крепления защитной крышки форсунок и рампки передней части впускного коллектора. Освободите проводку от креплений и снимите крышку (рис. 5.10).

11. Отверните болты и снимите подъемные пружины с правой и левой сторон головки цилиндров.

12. Отсоедините вакуумный шланг усилителя тормозов от верхней секции впускного коллектора.

13. Отверните два болта в основании корпуса дросселя и снимите его с верхней секции впускного коллектора (рис. 5.13). Снимите прокладку и уплотнительные кольца.

14. Отверните пять болтов спереди и два болта сзади, крепящих верхнюю секцию впускного коллектора к нижней секции и корпусу маслоотделителя. Снимите коллектор и выбросьте уплотнения.

15. Отверните болты крепления и снимите четыре катушки зажигания со свечей зажигания и верхней секции головки цилиндров. Отсоедините проводку от управляющего электромагнитного клапана системы регулирования фазы. Если необходимо, электромагнитный клапан также можно демонтировать, отвернув болты и сняв сальник (рис. 5.15).

16. Отверните восемь болтов и снимите корпус маслоотделителя с верхней секции головки цилиндров (рис. 5.16).

17. Постепенно и равномерно ослабьте, отверните все болты крепления верхней секции головки цилиндров.

18. С помощью обрезиненного молотка и отвертки, обернув ее жало изолентой, аккуратно поднимите верхнюю секцию головки цилиндров вверх, сняв ее с нижней секции (рис. 5.18). Обратите внимание на то, что на головке сделаны специальные приливы, чтобы облегчить разъединение секций без повреждений. Не поддевайте верхнюю секцию никакими рычагами, вставляя их в стык – можно повредить привалочную поверхность. Верхняя секция установлена на направляющих втулках и сидит достаточно плотно.

19. Освободив верхнюю секцию, равномерно поднимите ее с головки цилиндров. Под действием пружин клапанов распределители слегка приподнимутся – проследите, чтобы они не развернулись и не зажали верхнюю секцию.

20. Подходящим способом нанесите маркировку на впускной и выпускной распределители, чтобы не перепутать их при установке.

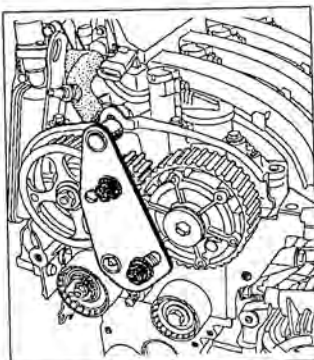


Рис. 5.5.а. Инструмент Renault для фиксации звездочек распределителя

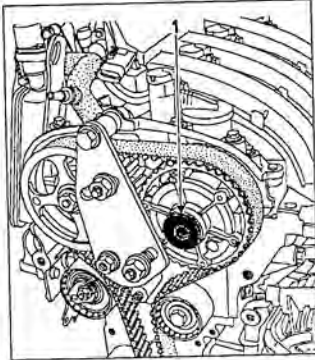


Рис. 5.5.б. Пробка (1) на регуляторе фаз впускного распределителя

сделай сам

Чтобы изготовить самодельный инструмент для подпора двигателя снизу, возьмите отрезок трубы квадратного сечения подходящей длины.

Просверлите с двух концов трубы отверстия так, чтобы ее можно было закрепить болтами к поперечине спереди внизу под радиатором и поперечине подвески сзади, используя подходящие болты, гайки и шайбы. Просверлите третье отверстие, чтобы можно было закрепить гайками с шайбами длинную резьбовую шпильку. Отверстие должно быть расположено строго под подходящим местом на двигателе для крепления верхнего конца шпильки (гайками с шайбами) или через небольшой кронштейн.

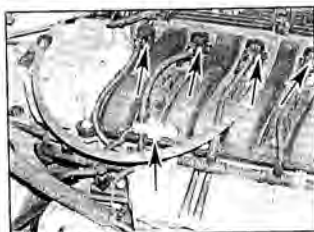
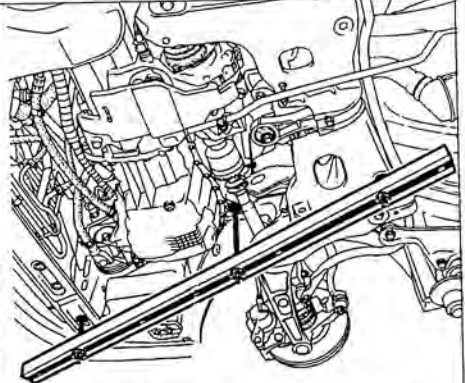


Рис. 5.9 Отсоедините разъем проводки от датчика температуры воздуха на впуске и от всех катушек зажигания



Рис. 5.10 Отверните гайки и снимите защитную крышку топливной рампки и форсунок (указана стрелкой) на передней части впускного коллектора

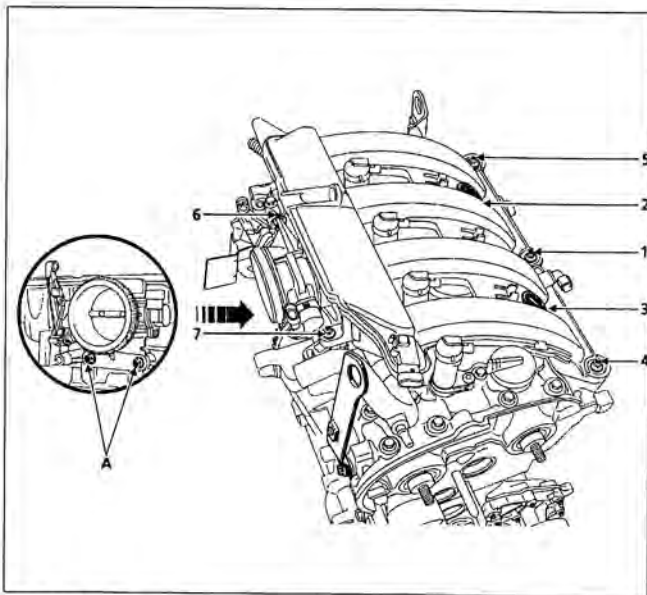


Рис. 5.13 Корпус дросселя и верхняя часть впускного коллектора
1...7 Болты крепления верхней части впускного коллектора (нумерация указывает также
рядок затяжки болтов при установке)
А Болты крепления корпуса дросселя



Рис. 5.16 Отверните восемь болтов и снимите корпус маслоотделителя

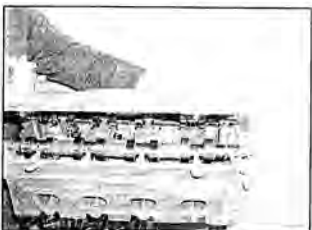


Рис. 5.18 Аккуратно обстукав, снимите верхнюю секцию головки цилиндров вверх

Снимите их вместе с сальниками. Берегитесь острых краев кулачков.

21. Снимите сальники с распределов, запомнив их положение. Для установки потребуются новые сальники.

22. Приготовьте две коробки с шестнадцатью секциями каждая, чтобы раскладывать рокеры и гидрокомпенсаторы по порядку. Гидрокомпенсаторы необходимо хранить, погруженными в моторное масло – при подборе коробки примите это к сведению. Отмечайте секции коробки в соответствии с номерами клапанов (от 1 до 8 – впускные и от 1 до 8 – выпускные).



Рис. 5.23 Снимите рокеры и разложите их по своим отделениям

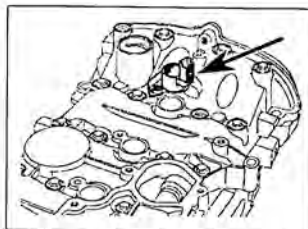


Рис. 5.15 Электромагнитный клапан (указан стрелкой) управления регулятором фаз

23. Снимите рокеры и разложите их по своим секциям коробки (рис. 5.23).

24. Снимая и раскладывая гидрокомпенсаторы, залейте их секции чистым моторным маслом.

Проверка

25. Убедитесь в отсутствии царапин, задиров и видимого износа на поверхностях трения распределов. Если закаленная поверхность распредела повреждена, износ будет павообразно прогрессировать. **Примечание:** Если изношен какой-либо кулачок, проверьте и соответствующий рокер, *вероятнее всего он также изношен*.

26. Если распределвалы выглядят годными, измерьте размеры их кулачков и шеек и сравните их со Спецификациями. Если диаметры не соответствуют предписанным, обратитесь к специалисту по ремонту двигателей дилерской сети Renault. Износ опорных шеек распределов обычно сопровождается износом опорных поверхностей в нижней и верхней секциях головки цилиндров, которые изготавливаются и обрабатываются совместно.

27. Осмотрите рокеры и гидрокомпенсаторы на предмет отсутствия износа и повреждений, негодные компоненты – замените. Обследуйте состояние поверхностей сверлений под гидрокомпенсаторы в головке цилиндров. Так же, как и в случае с распределами, недопустимый износ требует замены головки цилиндров.



Рис. 5.24 Снимите гидрокомпенсаторы и разложите их по своим коробкам, погрузив их в масло

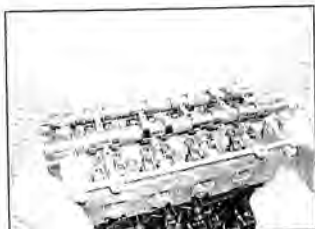


Рис. 5.36,а. Уложите распредвалы в нижнюю секцию головки. Впускной распредвал — в передней части двигателя

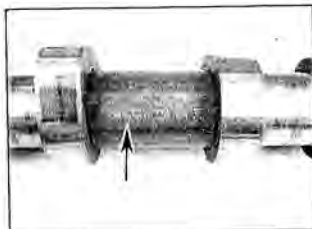


Рис. 5.36,б. Идентификационная метка А (указана стрелкой) распредвала

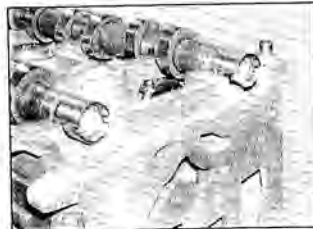


Рис. 5.37. Уложите распредвалы прорезая параллельно стыку и ниже оси вращения валов

Установка

28. Очистите герметик со стыковочных поверхностей верхней и нижней секций головки цилиндров. У дилера компании Renault можно приобрести специальный растворитель герметика вместе с мягким скребком; не пользуйтесь металлическими скребками — стыковочные поверхности легко повредить. Поскольку обычной прокладкой не предусмотрено, при очистке стыковочных поверхностей требуется особая тщательность.

29. Удалите все следы масла с обоих компонентов и протрите их насухо ветошью, не оставляющей ворсинок. Проверьте чистоту масляных каналов.

30. Для предупреждения встречи клапанов с поршнями при установке распредвалов, снимите штырь БМТ или шток для фиксации клапанов и поверните коленвал по часовой стрелке на четверть оборота.

31. Смажьте сверления под гидрокомпенсаторы в головке цилиндров чистым моторным маслом.

32. Если гидрокомпенсаторы не были погружены в масло, масло из них мог повянуть и гидрокомпенсаторы придется заправить маслом перед установкой. Чтобы убедиться в необходимости их заправки, надавите на верхнюю гидротолкатель пальцем — если поршень утапливается, гидротолкатель нужно заполнить маслом. Специалисты компании Renault рекомендуют для этого погрузить гидрокомпенсаторы в керосин и затем прокачать.

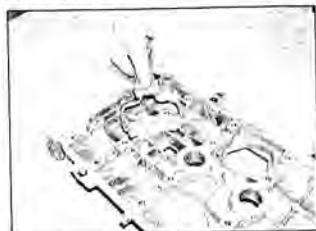


Рис. 5.39. Равномерно нанесите герметик Rhodoseal 5661 (можно приобрести у дилера Renault) на стыковочную поверхность верхней секции головки

33. Расставьте гидрокомпенсаторы по своим местам в головке.

34. По одному возьмите рокеры из своих секций в коробке, смажьте их чистым моторным маслом и установите их на стержни клапанов и толкатели.

35. Смажьте поверхности опор распредвалов в нижней части головки цилиндров маслом, не допуская его попадания на стыковочные поверхности.

36. Уложите распредвалы на свои места нижней секции головки, помня о том, что впускной распредвал установлен в передней части. Если устанавливаете новые распредвалы или идентификационные метки утрачены, распредвалы можно идентифицировать по меткам, расположенным между двумя кулачками. Метка состоит из серии букв и цифр кода производителя. Четвертая цифра в серии означает код распредвала — буква А означает впускной распредвал и буква В означает впускной распредвал (рис. 5.36,а, б).

37. Разверните распредвалы таким образом, чтобы прорезы в их задних торцах расположились горизонтально, ниже оси вращения и параллельно стыку секций головки (рис. 5.37).

38. Убедитесь в чистоте стыковочных поверхностей головки и крышки.

39. Нанесите герметик Loctite 518 или альтернативный заменитель на стыковочную поверхность только верхней секции с помощью валика (рис. 5.39). Нанесите несколько слоев, пока свет не станет красноватым, но не заливайте герметиком масляные каналы.

40. Проследив за правильным расположением распредвалов, уложите верхнюю секцию на нижнюю.

41. Вставьте болты и постепенно затяните их настолько, чтобы верхняя секция состыковалась с нижней.

42. Теперь болты необходимо затянуть предписанным моментом в последовательности и по стадиям, приведенным в Спецификациях (рис. 5.42). Первыми затяните

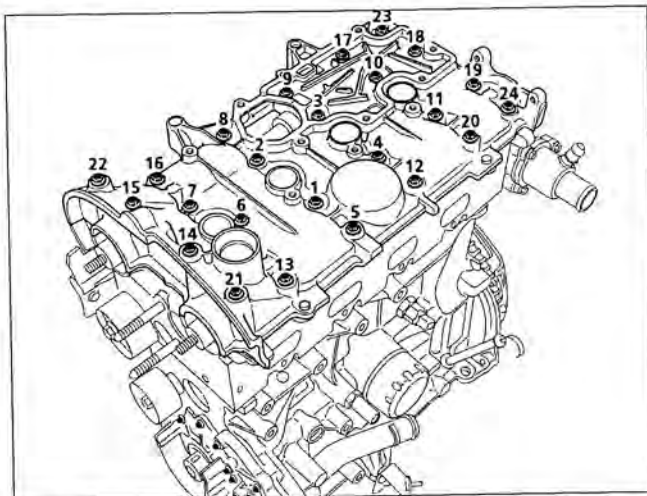


Рис. 5.42. Идентификация болтов крепления верхней секции головки

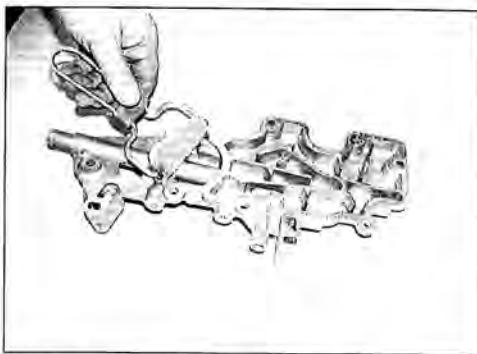


Рис. 5.44 Нанесите ровный слой герметик Rhodoseal 5661 (можно приобрести у дилера Renault) на стыковочную поверхность маслоотделителя

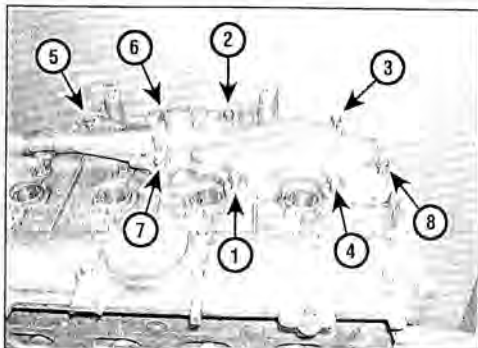


Рис. 5.45 Последовательность затяжки болтов крепления маслоотделителя

четыре болта, указанные в Спецификации, в приведенной последовательности, моментом для стадии 1. Затяните остальные болты в указанной последовательности моментом для стадии 2. Ослабьте первые четыре болта полностью (стадия 3). Затяните первые четыре болта в указанной последовательности моментом для стадии 4.

43. Убедитесь в чистоте стыковочных поверхностей маслоотделителя (они должны быть сухими).

44. Нанесите на них герметик Loctite 518 (или аналог) с помощью валика (рис. 5.44). Нанесите несколько слоев до появления красноватого оттенка.

45. Уложите маслоотделитель на верхнюю секцию, вставьте болты и затяните их предписанным моментом и в указанной последовательности (рис. 5.45).

46. Смажьте рабочие кромки новых салыников распределов. Установите салыники на распредел и запрессуйте их подложкой головки и молотком заподлицо с корпусом. Дополнительная информация приведена в параграфе 4.

47. Установите катушки зажигания на свечи и закрепите их на верхней секции головки болтами крепления, надежно их затянув. Если снимался, установите новый салыник на электромагнитный клапан регулировки фазы, также используя подложку головки и молоток. Установите клапан и затяните болт его крепления.

48. Установите верхнюю секцию впускного коллектора на нижнюю, уложив между ними новую прокладку. Закрепите семью болтами. Затяните болты предписанным моментом (см. главу 4А) в указанной последовательности (см. рис. 5.13).

49. Установите с новой прокладкой и уплотнительным кольцом корпус дросселя на впускной коллектор и закрепите двумя болтами, затянув их предписанным моментом (см. главу 4А).

50. Присоедините вакуумный шланг усили-

теля тормозов к впускному коллектору.

51. Установите подъемные проушины на головку цилиндров и затяните надежно болты. Теперь вес двигателя можно перенести на таль, чтобы снять подпорку снизу. Можно упор и оставить до окончания установки ремня ГРМ.

52. Присоедините проводку к четырем катушкам зажигания и датчику температуры воздуха на впуске на передней части впускного коллектора. Закрепите проводку на коллекторе предусмотренными для этого креплениями.

53. Установите защитную крышку топливных форсунок и рамы на переднюю часть впускного коллектора и закрепите проводку.

54. Установите бачок ГУР на его кронштейн крепления.

55. Присоедините трос акселератора к корпусу дросселя, как описано в главе 4А.

56. Откройте коленвал назад на четверть оборота, в соответствии с предписаниями параграфа 3, заблокируйте коленвал в ВМТ штырем.

57. Установите ремень ГРМ, как описано в параграфе 3 настоящей главы, используя "второй" метод.

58. Залейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А.

6 Головка цилиндров – снятие и установка

Снятие

1. Снимите распредел, толкатели и рокеры, как описано в параграфе 5.

2. Снимите впускной и выпускной коллекторы, как описано в главе 4А.

3. Отсоедините верхний шланг радиатора, шланги отопителя и шланг расширительного бачка от корпуса термостата в левой части головки цилиндров.

4. Отсоедините проводку от датчика температуры охлаждающей жидкости на

корпусе термостата.

5. Откройте болты крепления и снимите кронштейн крепления проводки с левой части головки цилиндров.

6. Действуя в последовательности, обратной указанной на рис. 6.21Б., постепенно ослабьте на пол-оборота за проход болты крепления головки до того момента, как их станет возможным отворачивать рукой. Выверните все болты.

7. Снимите головку цилиндров с блока вверх если "присохла", обстучите ее молотком через деревянную проставку. Не пытайтесь головку разворачивать (она установлена на направляющих втулках). Не поддевайте головку никакими рычагами, просовывая их в стык головки с блоком. Если направляющие втулки имеют слабую посадку, снимите их, чтобы сложить и не потерять.

8. Снимите прокладку головки цилиндров.

9. Если головку предстоит разбирать или ремонтировать, обратитесь к описанию главы 2Г.

Подготовка к установке

10. Перед установкой головки стыковочные поверхности ее и блока цилиндров должны быть абсолютно чистыми и сухими. Удалите мягким скребком следы старой прокладки и нагар, очистите также нагар с поршней. Особенно осторожно очищайте поверхность головки, поскольку мягкий металл легко повредить. Нагар не должен попасть в масляные и водяные каналы, особенно масляные, поскольку он может заблокировать подачу смазки в гидрокompенсаторы и трущиеся поверхности двигателя. Заткните отверстия с помощью лопытой ленты и бумажных пробок. Днища поршней очищайте тем же способом. Чтобы нагар не попал в зазор между поршнем и цилиндром, нанесите немного густой смазки по периметру поршня. После очистки смазку можно удалить кистью и чистой ветошью.

11. Стыковочные поверхности головки и



Рис. 6.17 Уложите новую прокладку головки на блок цилиндров...



Рис. 6.18 ... и аккуратно накройте головкой блок

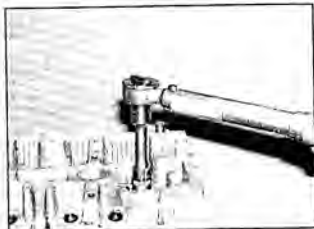


Рис. 6.21,а. Затяните болты крепления моментом, предписанным для стадии 1, с помощью динамометрического ключа.

блока не должны иметь трещин, раковин и зазубрин. Небольшие дефекты можно устранить надфилем, серьезные потребуют шлифовки, но эту работу лучше доверить специалистам.

12. Если есть подозрение на то, что стыковочная поверхность головки искривлена, проверьте ее стальной линейкой, поставив ее на ребро. Для получения детальной информации обратитесь к описанию части Т* настоящей главы.

13. Очистите резьбовые гнезда для болтов крепления головки от всех видов грязи, воды и масла. Продуйте сверления сжатым воздухом от компрессора или шинного насоса. Оставшееся масло или вода в резьбовых отверстиях могут стать причиной появления фатальных трещин в блоке при затяжке болтов крепления головки.

14. Осмотрите резьбовые части болтов крепления головки и состоящие резьбы в отверстиях блока. Промойте болты растворителем и просушите их. При необходимости, прогоните резьбу метчиком или леркой. Если болты повреждены, используйте набор новых болтов.

15. Если состояние болтов удовлетворительное, измерьте длину каждого болта от

нижней поверхности головки до конца резьбы. Если длина превышает 118,5 мм, замене подлежит весь комплект болтов.

Установка

16. Убедитесь в том, что стыковочные поверхности блока и головки безупречно чисты, резьбы болтов также чистые и сухие и болты легко заворачиваются в резьбовые отверстия блока.

17. Убедитесь в том, что направляющие втулки установлены в свои гнезда. Установите на втулки новую прокладку головки блока (рис. 6.17).

18. Аккуратно опустите головку цилиндров на блок, совместив ее с направляющими втулками (рис. 6.18).

19. Если используются новые болты головки цилиндров, они устанавливаются сухими. Если устанавливаются прежние болты, необходимо смазать моторным маслом их резьбовую часть и нижнюю поверхность головок, затем дать маслу стечь.

20. Заверните болты крепления головки до упора "от руки".

21. Постепенно и равномерно, в указанной последовательности, головкой и динамометрическим ключом затяните болты

предписанным моментом для стадии 1 (рис. 6.21,а,б).

22. Затянув болты в стадии 1, снова в указанной последовательности доверните болты на углы, предписанные для стадии 2. Для соблюдения точности требуется угломерный инструмент (рис. 6.22).

23. Присоедините к корпусу термостата шланги охлаждения и надежно затяните их хомуты.

24. Установите кронштейн крепления проводки на левую сторону головки цилиндров и присоедините разъем проводки к датчику температуры ОЖ.

25. Установите впускной и выпускной коллекторы, как описано в главе 4А.

26. Установите толкатели, рокеры и распределители, как описано в параграфе 5.

7 Масляный поддон – снятие и установка

Снятие

1. Затяните ручной тормоз, поднимите передок автомобиля домкратом и установите страховочные стойки опор. Отвернув винты крепления, удалите из-под машины защитный кожух силового агрегата.

2. Слейте моторное масло, как описано в главе 1А. Установите и затяните сливную пробку с новой шайбой.

3. Снимите оба передних колеса. Снимите оба кофера.



Рис. 6.22 Доверните болты на углы, предписанные для стадии 2, используя угломерный инструмент

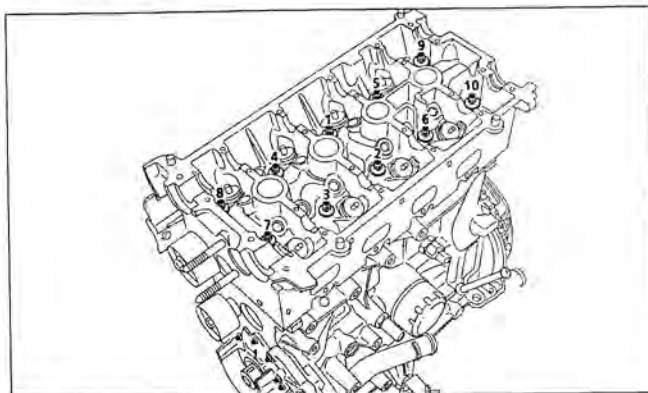


Рис. 6.21,б. Последовательность затяжки болтов крепления головки цилиндров

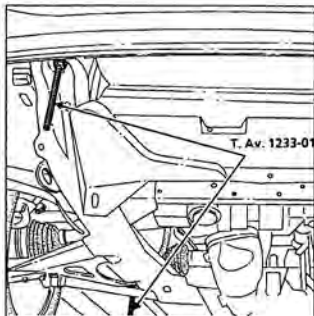


Рис. 7.9 Инструменты Renault, предназначенные для замены болтов крепления подрамника при его опускании

4. Демонтируйте тяги подрамник/кузов с двух сторон автомобиля.

5. Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения. В моторном отделении оттяните чехол и выверните эксцентриковый болт крепления нижней части внутренней секции рулевой колонки к рулевому механизму. Отсоедините рулевую колонку от рулевого механизма (полностью информация приведена в главе 10).

Примечание: Это необходимо для предотвращения повреждения вращающейся контактной группы подушки безопасности, установленной под центральной накладкой рулевого колеса. Перед снятием колонки рулевое колесо необходимо заблокировать блокирующим устройством в положении колес "движение прямо".

6. Снимите класксы, как описано в главе 12.

7. Отверните болты крепления приемной трубы глушителя к выпускному коллектору. Снимите трубу и подвесьте ее.

8. Демонтируйте кронштейны крепления трубки ГУР к подрамнику.

9. Отверните один из болтов крепления подрамника к нижней части кузова, расположенных по углам подрамника, запомнив расположение шайб и втулок. Установите

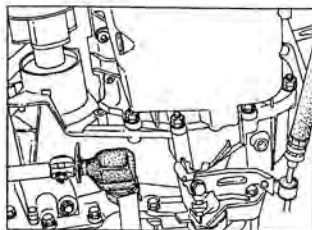


Рис. 7.11 Гайки крепления двигателя к КПП

один из инструментов Renault № 1233-01, завернув его резьбовую шпильку в кузов. Затяните гайку с шайбой с нижней стороны подрамника (противоположной стороны шпильки) (рис. 7.9). Повторите эту процедуру с остальными тремя болтами крепления подрамника к кузову. Если инструментов Renault нет, вместо них можно использовать четыре резьбовые шпильки с резьбой 10 мм с одного конца и 12 мм с другого и подходящими гайками и шайбами, чтобы устанавливать их вместо болтов крепления подрамника.

10. Равномерно и постепенно, с четырех углов крепления подрамника, отверните шайбы так, чтобы опустить его вниз на безопасное и контролируемое расстояние 55...60 мм от точек его крепления к кузову.

11. Отверните четыре гайки крепления двигателя/КПП, выверните шпильки методом "двух гаек" (рис. 7.11).

12. Отверните болты крепления поддона к блоку цилиндров, но оставьте два диагонально расположенных болта, завернутых на несколько витков до снятия поддона.

13. Широким плоским ножом отделите поддон от блока цилиндров. Отверткой не пользуйтесь - можно повредить стыковочную поверхность.

14. Отверните два болта крепления и снимите поддон. Если установлена прокладка, выбросьте ее.

15. Удалите все следы старого герметика с блока и поддона и протрите их насухо.

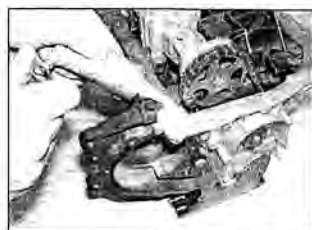


Рис. 7.16,а Нанесите полоску герметика на стык между корпусом салника распревала и блоком цилиндра...

Установка

16. Если прокладка установлена, нанесите полоску шириной 3,0 мм герметика Rhodoseal 5661 (можно приобрести у дилера Renault) на поверхности поддона, где корпус салника коленвала со стороны ремня ГРМ стыкуется с блоком цилиндров и на стык крышки задней опоры коленвала с блоком. Уложите на поддон новую прокладку (рис. 7.16,а - в).

17. Если прокладки не предусмотрено, нанесите полоску герметика шириной 1 мм - компания Renault рекомендует герметик Rhodoseal 5661 на стыковочные поверхности поддона с наружной стороны канавки.

18. Очень важно, чтобы поддон был правильно установлен с самого начала и не елозил на герметике после касания блока цилиндров. Чтобы избежать повреждения полоски герметика, можно изначально завернуть пару шпилек или длинных болтов вместо штатных болтов крепления, используя их в качестве направляющих. Чтобы масло не капало из блока, протрите его внутри насухо до начала операции.

19. Приложите поддон к блоку и нажмите два противоположных болта по диагонали. Аккуратно заверните их и заверните четыре шпильки крепления КПП к блоку (методом "двух гаек"). Надежно затяните шпильки и заверните на каждую из них по гайке с шайбой. Если двигатель с автомобиля не снят, проследите, чтобы левый край поддона



Рис. 7.16,б ... и на стык между крышкой главной опоры коленвала и блоком цилиндра

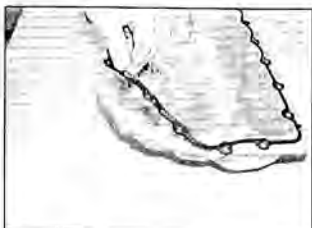


Рис. 7.16,в Уложите новую прокладку на поддон



Рис. 7.19 Если двигатель снят, стальной линейкой проверьте совпадение поверхностей поддона и блока цилиндров



Рис. 8.2 Отверните болты крепления демпфирующей пластины



Рис. 8.3.а. Снимите демпфирующую пластину...



Рис. 8.3.б. ... и разверните насос, чтобы отделить звездочку от приводной цепи

контактировал с фланцем колокола КЛП. Если двигатель снят с автомобиля, проверьте стальной линейкой совмещение левого края поддона с блоком (рис. 7.19).

20. Вверните остальные болты поддона и затяните их постепенно и равномерно в диагональной последовательности предписанным моментом.

21. Поднимите подрамник, равномерно затягивая гайки на каждой резьбовой шпильке. Как только подрамник встанет на место, замените резьбовые стойки по очереди штатными болтами. Затяните болты предписанным моментом, как описано в главе 10.

22. Укрепите трубку ГУР на кронштейнах подрамника и надежно затяните болты.

23. Установите приемную трубу глушителя и затяните болты.

24. Установите клапаны, как описано в главе 12.

25. Как описано в главе 10, присоедините рулевую колонку к рулевому механизму. Заверните эксцентрик болт и затяните его предписанным моментом.

26. Установите тяги крепления подрамника к кузову и надежно затяните болты.

27. Установите палеры и защитный кожух силового агрегата.

28. Установите передние колеса и опустите автомобиль. Затяните болты крепления колес предписанным моментом.

29. Подключите аккумулятор.

30. Залейте в двигатель чистое моторное масло, как описано в главе 1А.

8 Масляный насос – снятие, проверка и установка

Примечание: Производители рекомендуют заменять ремень ГРМ всякий раз после его снятия, при этом подлежат замене натяжитель и паразитный ролик.

Снятие

1. Снимите поддон, как описано в параграфе 7.

2. Отверните болты крепления масляного насоса и болты крепления демпфирующей пластины к картеру (рис. 8.2).

3. Немного отодвинув масляный насос, снимите демпфирующую пластину. Разверните насос, чтобы отделить звездочку от приводной цепи и снимите его (рис. 8.3.а, б).

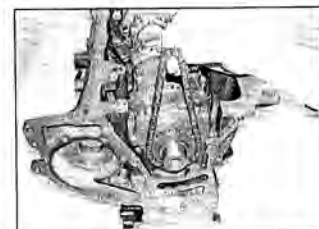


Рис. 8.6 Снимите ведущую звездочку с цепи с коленвала

Если направляющие втулки имеют слабую посадку, снимите их, чтобы не потерять.

4. Чтобы снять насос вместе с цепью и звездочками, сначала снимите поддон, как описано в параграфе 7, затем снимите корпус салыника коленвала со стороны ремня ГРМ, как описано в параграфе 9.

5. Снимите масляный насос, как описано в п. 1 и п. 2 выше.

6. Снимите ведущую звездочку вместе с цепью с коленвала. Обратите внимание на то, что звездочка имеет башпоночную посадку и единственным скрепляющим элементом является болт шкива коленвала, который необходимо правильно затягивать.

Проверка

7. Снимите фиксатор, упор пружины, пружину и плунжер редукционного клапана (рис. В.7.а – в).

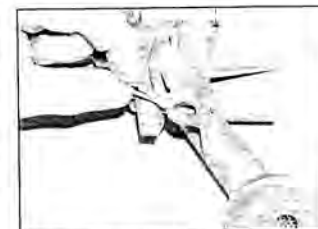


Рис. 8.7.а. Снимите фиксатор редукционного клапана...

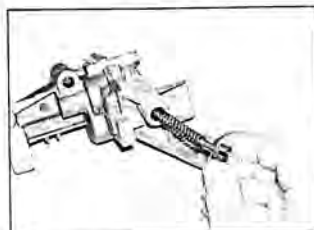


Рис. 8.7.б. ... снимите упор и пружину редукционного клапана...

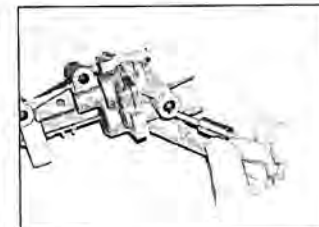


Рис. 8.7.в. ... и плунжер



Рис. 8.8 Отверните болты крепления и снимите крышку насоса



Рис. 8.10,а. Плоскими щупами измерьте зазор между корпусом насоса и шестернями

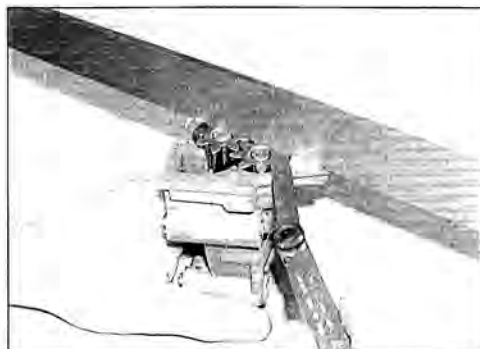


Рис. 8.10,б. Измерение осевого люфта шестерен насоса

8. Отверните болты крепления и снимите крышку насоса (рис. 8.8).

9. Тщательно осмотрите шестерни, корпус насоса и плунжер редукционного клапана. Не должно быть очевидного износа и повреждений. Если таковые обнаружены, заменяется весь насос.

10. Если компоненты выглядят пригодными, измерьте зазор между каждой шестерней и корпусом насоса. Также измерьте и осевой зазор между стыковочной поверхностью насоса и шестернями. Если зазоры превышают допустимые Спецификациями, масляный насос заменяют (рис. 8.10,а, б).

11. Если компоненты насоса еще пригодны, промойте их и соберите в обратном порядке. Перед установкой крышки заполните насос чистым моторным маслом для облегчения заполнения системы маслом при первом запуске. Новый насос перед установкой также требует заполнения маслом.

Установка

12. Протрите насухо стыковочные поверхности насоса и блока цилиндров.

13. Установите ведущую звездочку на носок коленвала, выступом наружу (рис. 8.13). Зацепите звездочку за приводную цепь и втолкните ее на вал до упора.

14. Убедитесь в том, что направляющие втулки установлены на свои места и зацепите ведомую звездочку насоса с приводной цепью. Соемившая насос со втулками, заверните болты крепления и затяните их предписанным моментом.

15. Установите демпфирующую пластину и закрепите болтами крепления.

16. Установите корпус сальника, как описано в параграфе 9.

17. Установите поддон, как описано в параграфе 7.

9 Сальники коленвала – замена

Примечание: Производители рекомендуют заменять ремень ГРМ всякий раз после его снятия, при этом подлежат замене натяжитель и паразитный ролик.

Сальник коленвала со стороны ремня ГРМ

1. Снимите ремень ГРМ, как описано в параграфе 3, снимите звездочку с носка коленвала.

2. Запомните глубину посадки сальника, затем удалите его, поддев отверткой, стараясь не повредить при этом поверхность коленвала. Действуя иным образом, просверлите два отверстия и вверните в них по

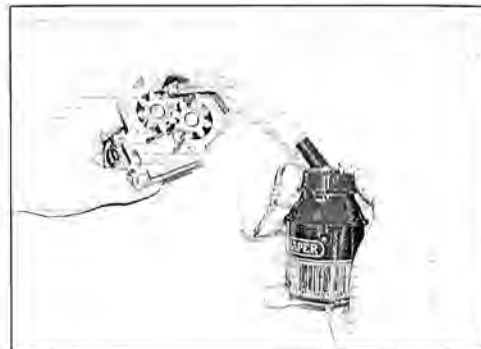


Рис. 8.11 Заполните насос маслом и установите крышку

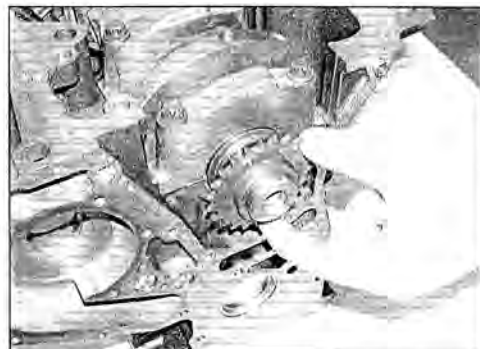


Рис. 8.13 Ведущую звездочку устанавливайте выступом наружу



Рис. 9.12 С помощью головки запрессуйте новый сальник в корпус



Рис. 9.14.а. Смажьте тонким слоем герметика стыковочную поверхность корпуса сальника...



Рис. 9.14.б. ...так, чтобы герметик не попал в масляный канал (указан стрелкой) вверх корпуса

саморезу. Потянув за саморез пассатижами, выньте сальник.

3. Очистите корпус сальника и снимите надфилем имеющиеся заусенцы, которые могут преждевременно повредить сальник.

4. Смажьте наружный периметр сальника чистым моторным маслом и установите его на коленвал закрытой стороной наружу. "От руки" запрессуйте сальник равномерно в посадочное место, затем завершите посадку помощью подходящей головки и молотка до отмеченной заранее глубины — будьте предельно осторожны при этом, не повредите рабочие кромки сальника.

5. Если рабочая поверхность вала имеет выработку от затвердевших кромок старого сальника, запрессуйте новый сальник несколько глубже, чтобы его кромки работали по нетронутой поверхности.

6. Установите новый ремень ГРМ, как описано в параграфе 3, используя "первый" метод и отрегулируйте его натяжение.

Корпус сальника со стороны ремня ГРМ

7. Снимите ремень ГРМ, как описано в параграфе 3 и снимите звездочку с носка коленвала.

8. Снимите поддон, как описано в параграфе 7.

9. Отверните болты крепления и снимите корпус сальника, проследив за направляющим втулками, чтобы не потерять их. Если корпус к блоку "присох", обратите внимание на прилипы, позволяющие поддеть его подходящим рычагом (вблизи паразитного ролика).

10. Обратите внимание на направляющий блок приводной цепи масляного насоса и две его направляющие втулки. Убедитесь в том, что блок пригоден для дальнейшей работы и замените его, если есть какие-либо сомнения.

11. Сальник подлежит замене при всяком снятии его корпуса. Запомните глубину его посадки и, поддев отверткой, удалите сальник из корпуса. Протрите начисто посадочное место.

12. Смажьте сальник чистым моторным маслом и установите его в корпус закрытой

стороной наружу. Оперев корпус на деревянную поверхность, запрессуйте сальник подходящей оправкой и молотком (рис. 9.12).

13. Удалите все следы старого герметика со стыковочных поверхностей. Проверьте правильную установку направляющего блока приводной цепи и направляющих втулок корпуса сальника.

14. Нанесите на стыковочные поверхности корпуса герметик Rhodoseal 5661 (можно приобрести дилера Renault). Не допускайте попадания герметика в маленькое отверстие масляного канала в верхней части корпуса (рис. 9.14.а, б).

15. Смажьте кромки сальника и установите корпус на блок. Заверните болты крепления и постепенно затяните их предписанным моментом.

16. Установите поддон, как описано в параграфе 7.

17. Установите и натяните новый ремень ГРМ, как описано в параграфе 3, используя "первый" метод.

Сальник со стороны маховика/планшайбы

18. Снимите маховик/планшайбу, как описано в параграфе 10.

19. Поддев отверткой, снимите сальник, не поцарапав коленвал. Сальник можно снять и способом, описанным в п. 2.

20. Осмотрите рабочую поверхность коленвала. Если она повреждена рабочими кромками старого сальника, новый сальник следует запрессовать немного глубже, чтобы его кромки работали по неповрежденной поверхности.

21. Протрите начисто посадочное место сальника, смажьте новый сальник чистым моторным маслом и установите на коленвал закрытой стороной наружу. Не повредите при постановке рабочие кромки — действуйте аккуратно.

22. Запрессуйте сальник с помощью отрезка металлической трубы и молотка. Для прохода хвостовика коленвала можно воспользоваться деревянной чурочкой.

23. Установите маховик/планшайбу, как описано в параграфе 10.

10 Маховик/планшайба — снятие, проверка и установка

Снятие

Примечание. Для проведения этой операции потребуется снятие силового агрегата, чтобы разъединить двигатель и КПП на верстаке, как описано в главе 2Г.

1. Снимите КПП, как описано в главе 7А или 7Б.

2. На автомобилях с механическими КПП снимите сцепление в сборе, как описано в главе 5.

3. Нанесите метки совмещения маховика/планшайбы по отношению к коленвалу. Обратите внимание на то, что маховик/планшайбу можно установить на коленвал только в одном положении, поскольку отверстия под болты крепления сделаны несимметрично.

4. Зафиксируйте маховик от проворачивания приспособлением в виде металлического крючка, привернутого болтом с втулкой к блоку цилиндров. Действуя другим способом, вставьте длинный болт в одно из отверстий для болтов крепления КПП и вставьте мощную плоскую отвертку между ним и зубом маховика.

5. Отверните болты крепления и снимите маховик с коленвала. Будьте осторожны, не уроните маховик — он достаточно тяжел.

Проверка

6. Проверьте маховик на отсутствие борозд и задиров на поверхности сцепления, износа и выкрашивания зубьев венца. Если поверхность сцепления изношена незначительно, ее можно проточить. Если зубья венца изношены или выкрошены, его можно заменить отдельно, но эту работу лучше доверить специалистам. Температура нагрева венца весьма критична, если перестараться, металл зубьев венца "отпустит" и венцу придется выгореть.

7. Проверьте маховик/планшайбу на искривление и отсутствие радиальных трещин вокруг отверстий под болты креп-

ления. При таких повреждениях маховик/планшайба подлежит замене.

8. Рабочая поверхность для сцепления на должны быть задрана. Маховик/планшайбу можно проточить, но замена – предпочтительней.

Установка

9. Тщательно очистите стыковочные поверхности маховика и коленвала. Установите маховик на коленвал, совместив предварительно нанесенные метки. Обратите внимание на то, что отверстия под болты крепления расположены несимметрично, поэтому все их завернуть удастся только при одном совместном положении маховика и коленвала.

10. Нанесите слой анаэробного герметика на резьбовую часть новых болтов крепления маховика. Заверните болты и затяните их в диагональной последовательности предписанным моментом в две стадии, как описано в Спецификации. Заблокируйте маховик от проворачивания методом, использованным при снятии.

11. Установите сцепление (если предусмотрено), как описано в главе 6. Установите КПП, как описано в главах 7А или 7Б и установите силовой агрегат на автомобиль, как описано в главе 2Г.

11 Опоры силового агрегата – проверка и замена

Проверка

1. Если требуется улучшение доступа, затяните ручной тормоз, поднимите передок автомобиля домкратом и установите под него страховочные стойки (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Отверните болты крепления и удалите защитный кожух из-под автомобиля.

2. Проверьте резиновые подушки опор на отсутствие трещин, отслоений от металлических частей, просадки, или разложения резины.

3. Если обнаружили дефекты, проверьте (если необходимо, динамометрическим ключом) затяжку креплений опор, замените поврежденные части, как описано далее.

4. Проверьте, аккуратно покачивая с помощью мощной отвертки или монтажной лопатки, отсутствие износа и зазоров между

частями опор. Там, где это недоступно, попросите помощника покачать двигатель вперед-назад, из стороны в сторону, наблюдая за опорами. Если есть износ, люфт будет очевиден.

Замена

Правая опора

5. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в разделе Приложения).

6. Подоприте правую часть силового агрегата подкатным домкратом, проложив между ними кусок доски. Для этого потребуется снять, если установлен, защитный кожух силового агрегата. Можно перенести вес агрегата на таль.

7. Отверните болт крепления резиновой подушки к кронштейну ее крепления к двигателю. Отверните три болта крепления кронштейна к головке цилиндров/крышке ремня ГРМ. Отсоедините трос акселератора от крепления и снимите кронштейн.

8. Отверните три болта крепления и снимите резиновую подушку и ограничитель перемещения с кузова.

9. Обследуйте снятые компоненты и замените негодные.

10. При сборке установите кронштейн на головку цилиндров/крышку ремня ГРМ и затяните болты крепления предписанным моментом.

11. Установите резиновую подушку и ограничитель перемещения на кузов, заверните болты крепления в этой стадии затяните их только "от руки".

12. Заверните болт крепления резиновой опоры к кронштейну двигателя и затяните его предписанным моментом.

13. Оценитесь ограничитель перемещения вокруг резиновой подушки и затяните три болта предписанным моментом.

14. Уберите из-под автомобиля домкрат и страховочные стойки и подключите аккумулятор.

Левая опора

15. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в разделе Приложения).

16. Как описано в главе 4А, снимите воздушный фильтр и выпускные воздушные, чтобы получить доступ к опоре.

17. Подоприте правую часть силового

агрегата подкатным домкратом, проложив между ними кусок доски. Для этого потребуется снять, если установлен, защитный кожух силового агрегата. Можно перенести вес агрегата на таль.

18. Отверните центральную гайку подушки опоры и два болта крепления, снимите опору.

19. Если необходимо, отверните болты крепления и снимите кронштейн крепления с верхней части КПП. Монтажная шпилька снимается с кронштейна, если отвернуть нижнюю гайку ее крепления.

20. Обследуйте снятые компоненты и замените негодные.

21. Установите шпильку на кронштейн и затяните ее предписанным моментом.

22. Установите кронштейн на КПП и затяните болты предписанным моментом.

23. Установите резиновую опору на кронштейн и затяните болты ее крепления и центральную гайку предписанным моментом.

24. Установите воздушный фильтр и выпускные воздушные.

25. Уберите домкрат из-под автомобиля и подключите аккумулятор.

Задняя опора

26. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в разделе Приложения).

27. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите защитный кожух силового агрегата.

28. Перенесите вес силового агрегата на подкатной домкрат, проложив между ними кусок доски.

29. Отверните гайку и болт с двух концов монтажной тяги и уберите тягу из-под автомобиля. Если необходимо, отверните гайки и болты крепления и снимите кронштейн с двигателя/КПП.

30. Обследуйте снятые компоненты и замените негодные.

31. При сборке установите (если снимали) кронштейн опоры на заднюю часть КПП и затяните болты крепления предписанным моментом.

32. Установите тягу и затяните оба болта ее крепления предписанным моментом.

33. Опустите автомобиль и подключите аккумулятор.

Глава 2В

Дизельный двигатель.

Процедуры ремонта на автомобиле

Содержание

Моторное масло – проверка уровня	см. Еженедельные проверки
Моторное масло и фильтр – замена	см. главу 1Б
Головка цилиндров – разборка и ремонт	см. главу 2Г
Вспомогательный вал – снятие и ремонт	см. главу 2Г
Общая информация	1
Замер компрессии – описание и анализ результатов	2
Метки механизма газораспределения – общая информация и использование	3
Зазоры в клапанном приводе – проверка и регулировка	4
Ремень привода ГРМ – снятие, проверка и установка	5

Натяжитель ремня привода ГРМ и звездочки – снятие, проверка и установка	6
Сальник распределительного вала (распредвала) – замена	7
Распредвал и толкатели – снятие, проверка и установка	8
Головка цилиндров – снятие и установка	9
Поддон – снятие и установка	10
Масляный насос – снятие, проверка и установка	11
Сальники коленвала – замена	12
Опоры силового агрегата – замена	13
Маслоохладитель двигателя – снятие и установка	14
Сальник вспомогательного вала – замена	15
Маховик/планшайба – снятие, проверка и установка	16

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	---	--	---	---	---	--	---	---	--

Спецификации

Общие данные

Тип двигателя	четырёхцилиндровый, рядный, с одним верхним распределителем
Коды двигателя:	
Атмосферный – модели D	F8Q 620*, F8Q 622*, F8Q 786
Турбодизели:	
Модели dT – предкамерный впрыск топлива	F8Q 784*, F8Q 786
Модели dTi – непосредственный впрыск топлива	F9Q 730*, F9Q 734
Модели dCi – непосредственный впрыск "common rail"	F9Q 732
Диаметр цилиндров	80,0 мм
Ход поршня	93,0 мм
Объем двигателя	1870 см ³
Степень сжатия:	
Двигатели F8Q атмосферные	21,5:1
Двигатели F8Q с турбонаддувом	20,5:1
Двигатели F9Q	19,0:1
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2
Цилиндр №1	со стороны ремня привода ГРМ
Направление вращения коленвала – по часовой стрелке (если смотреть со стороны ремня ГРМ)	
*Примечание: Двигатели с вспомогательным валом	

Значения компрессии (двигатель прогрет до 80°C)

Нормальное значение:

Двигатели F8Q	27 бар
Двигатели F9Q	22 бар
Минимально допустимая компрессия	20 бар
Допустимая разница между цилиндрами	4 бар

Распредвал

Осевой зазор 0,05 ... 0,13 мм

Зазоры в клапанном приводе

Впускные 0,20 мм

Выпускные 0,40 мм

Натяжение ремня ГРМ (см. текст)

Двигатели F8Q:

Ремень НТД 38 ± 10% единиц

Ремень НТД2 47 ± 10% единиц

Двигатели F9Q 38 ± 10% единиц

Система смазки

Давление масла (температура масла 80°C):

При 1000 мин⁻¹ 1,2 бар

При 3000 мин⁻¹ не ниже 3,5 бар

Зазоры масляного насоса:

Шестерня/корпус MIN 0,100 мм MAX 0,240 мм

Осевой зазор 0,020 мм 0,085 мм

Моменты затяжки резьбовых соединений

Компрессор кондиционера 25 Н•м

Болт звездочки вспомогательного вала 50

Крышки опор распредвала:

Болты/гайки крепления 8 мм 20

Болты/гайки крепления 6 мм 10

Болт звездочки распредвала:

Двигатели F8Q 50

Двигатели F9Q 60

Болты и гайки шатунных крышек:

Двигатели F8Q 45...50

Двигатели F9Q:

Стадия 1 20

Стадия 2 довернуть на 40° ± 6°

Болт шкива коленвала:

Ранние модели 90...100

Поздние модели с ремнем НТД2 (резьбу покрыть анаэробным герметиком):

Стадия 1 20

Стадия 2 довернуть на 115°

Болты головки цилиндров – F8Q 62Q, F8Q 622, F8Q 78B, и все двигатели F9Q*:

Стадия 1 – все болты 30

Стадия 2 – все болты:

Кроме F9Q 732

F9Q 732

Стадия 3

Стадия 4 – болты 1 и 2

Стадия 5 – болты 1 и 2

Стадия 6 – болты 1 и 2

Стадия 7 – болты 3 и 4

Стадия 8 – болты 3 и 4

Стадия 9 – болты 3 и 4

Стадия 10 – болты 5 и 6

Стадия 11 – болты 5 и 6

Стадия 12 – болты 5 и 6

Стадия 13 – болты 7 и 8

Стадия 14 – болты 7 и 8

Стадия 15 – болты 7 и 8

Стадия 16 – болты 9 и 10

Стадия 17 – болты 9 и 10

Стадия 18 – болты 9 и 10

довернуть на 50° ± 4°

довернуть на 100 ± 4°

подожать 3 минуты до усадки прокладки

полностью ослабить

25

довернуть на 213° ± 7°

полностью ослабить

25

довернуть на 213° ± 7°

полностью ослабить

25

довернуть на 213° ± 7°

полностью ослабить

25

довернуть на 213° ± 7°

полностью ослабить

25

довернуть на 213° ± 7°

Моменты затяжки резьбовых соединений

Болты головки цилиндров – F9Q 784 и F9Q 786*:

Стадия 1 – все болты	.....
Стадия 2 – все болты	.....
Стадия 3	.....
Стадия 4 – болты 1 и 2	.....
Стадия 5 – болты 1 и 2	.....
Стадия 6 – болты 1 и 2	.....
Стадия 7 – болты 3 и 4	.....
Стадия 8 – болты 3 и 4	.....
Стадия 9 – болты 3 и 4	.....
Стадия 10 – болты 5 и 6	.....
Стадия 11 – болты 5 и 6	.....
Стадия 12 – болты 5 и 6	.....
Стадия 13 – болты 7 и 8	.....
Стадия 14 – болты 7 и 8	.....
Стадия 15 – болты 7 и 8	.....
Стадия 16 – болты 9 и 10	.....
Стадия 17 – болты 9 и 10	.....
Стадия 18 – болты 9 и 10	.....
Стадия 19	.....

Стадия 20	.....
Стадия 21 – болты 1 и 2	.....
Стадия 22 – болты 3 и 4	.....
Стадия 23 – болты 5 и 6	.....
Стадия 24 – болты 7 и 8	.....
Стадия 25 – болты 9 и 10	.....
Болты/гайки крышки головки цилиндров	.....
Опоры силового агрегата	.....
Сливная пробка масляного поддона двигателя	.....
Болты* крепления маховика	.....
Гайка звездочки ТНВД	.....
Крышки опор коленвала	.....
Болты масляного насоса:	.....

Двигатели с вспомогательным валом:	.....
Болты диаметром 6 мм	.....
Болты диаметром 8 мм	.....
Все другие двигатели:	.....
Болты крепления	.....
Болты звездочек	.....
Болты крепления масляных форсунок	.....
Болты крепления колес	.....
Усиливающий кронштейн/крышка маховика:	.....
На двигателе	.....
На КПП	.....
Болты поддона:	.....
Все двигатели кроме F9Q 732	.....
Двигатели F9Q 732:	.....
Стадия 1	.....
Стадия 2	.....
Гайка натяжителя ремня ГРМ	.....

* Используйте новые болты/гайки

Н•м

30	.....
довернуть на $50^\circ \pm 4^\circ$	.....
обожать 3 минуты до усадки прокладки	.....
полностью ослабить	.....
25	.....
довернуть на $213^\circ \pm 7^\circ$	.....
полностью ослабить	.....
25	.....
довернуть на $213^\circ \pm 7^\circ$	.....
полностью ослабить	.....
25	.....
довернуть на $213^\circ \pm 7^\circ$	.....
полностью ослабить	.....
25	.....
довернуть на $213^\circ \pm 7^\circ$	.....
прогреть двигатель до нормальной температуры (до включения вентиллятора) и запустить	.....
дать двигателю полностью остыть	.....
довернуть еще на $120^\circ \pm 7^\circ$	.....
довернуть еще на $120^\circ \pm 7^\circ$	.....
довернуть еще на $120^\circ \pm 7^\circ$	.....
довернуть еще на $120^\circ \pm 7^\circ$	.....
довернуть еще на $120^\circ \pm 7^\circ$	.....
12	.....
см. параграф 13	.....
15	.....
50 ... 55	.....
см. главу 46	.....
60 ... 65	.....

10	.....
22	.....
нет данных	.....
нет данных	.....
20 ± 2	.....
90	.....
50	.....
25	.....
12...15	.....
8	.....
15	.....
50	.....

1 Общая информация

Как пользоваться настоящей главой

В этой части главы 2 описаны процедуры ремонта дизельного двигателя, не снятого с автомобиля. Операции по снятию и ремонту двигателя и его головки описаны в главе 2Г. Идентификационные коды двигателя описаны в параграфе Идентификация двигателей раздела Приложение.

Большинство операций, описанных в этой главе, основаны на том, что двигатель еще не снят с автомобиля. Таким образом, если использовать данную здесь информацию при капитальном ремонте двигателя, или когда он снят, многие шаги, включенные в настоящую главу, можно пропустить.

Описание двигателя

Двигатель – четырехцилиндровый, рядный, с верхним распределительным валом, установлен спереди машины поперечно.

Коленчатый вал вращается в пяти опорах с подшипниками скольжения. Опорные полукольца, регламентирующие осевое зазор, установлены у второй опоры.

Шатуны соединены скользящим валом своими нижними головками, имеющими горизонтальные разъемы с подшипниками скольжения. К поршням шатуны крепятся через "плавающие" пальцы, осевое перемещение которых ограничено стопорными кольцами. Алюминиевые поршни имеют по три поршневых кольца – два компрессионных и одно маслосъемное скребкового типа.

Распределитель установлен непосредственно в отливке головки цилиндров, приводится от коленвала посредством зубчатого ремня.

Клапаны приводятся непосредственно от кулачков распределителя через толкатели стаканного типа. Зазоры в приводе регулируются с помощью сменных шайб, установленных наверху толкателей на ранних моделях или посредством сменных толкателей разной толщины на поздних моделях. Впускные и выпускные клапаны установлены вертикально и имеют по одной клапанной пружине.

Наружный верхний вал двигателя (F8Q 620, F8Q 622, F8Q 784 и F9Q 730) параллельно распределителю установлен вспомогательный вал привода масляного насоса через косозубую шестерню. Вал имеет привод от зубчатого ремня ГРМ. На поздних версиях двигателя масляный насос приводится цепью от коленвала, вспомогательный вал не устанавливается, но его звездочка работает в качестве паразитного ролика.

Вспрыскивающий насос (F9Q 732) или ТНВД (кроме двигателя F9Q 732) приводится от зубчатого ремня ГРМ и детально описано в главе 4Б.

В двигателе применена полужакрытая система вентиляции картера. Картерные газы через маслоотделитель в блоке цилиндров по шлангу подаются во впускной коллектор (см. описание главы 4В).

Система смазки двигателя работает от шестеренчатого масляного насоса, установленного под коленвалом. Масло от насоса через наружный съемный масляный фильтр поступает по главному масляному каналу к коленвалу, промежуточному валу (если предусмотрен) и распределяет. Для охлаждения поршней двигателя в блоке цилиндров установлены масляные форсунки, разбрызгивающие масло на днища поршней. В некоторых моделях между масляным фильтром и блоком цилиндров установлен масляный радиатор.

Ремонтные работы, возможные на двигателе, не снятом с автомобиля

Следующие работы могут быть выполнены на двигателе, не снятом с автомобиля:

а) Снятие и установка головки блока.

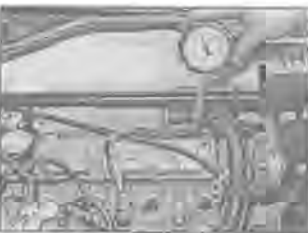


Рис. 2.2 Проверка компрессии

- б) Снятие и установка ремня привода ГРМ и зубчатых колес ("звездочек").
- в) Замена сальников распределительного вала.
- г) Снятие и установка распределительного вала.
- д) Снятие и установка масляного поддона.
- е) Снятие и установка поршней с шатунами*.
- ж) Снятие и установка масляного насоса.
- з) Замена сальников коленчатого вала.
- и) Замена опор двигателя.

* Хотя операцию, отмеченную звездочкой, можно выполнить и на двигателе, не снятом с автомобиля, при снятом поддоне, ее лучше все-таки провести в интересах чистоты и облегчения доступа, предварительно сняв двигатель. Исходя из этих соображений, эта процедура описана в главе 2Г.

Предупреждение: Если на Вашем автомобиле установлена магнитола с противоугонной системой, перед отключением аккумулятора убедитесь в наличии у Вас кода активации магнитолы.

2 Замер компрессии – описание и анализ результатов

Примечание: Для проведения этой процедуры потребуется специальный компрессометр для дизельных двигателей.

1. При ухудшении работы двигателя или пропусках в работе цилиндров, которые нельзя считать следствием неисправности системы питания, можно провести замеры компрессии в цилиндрах двигателя, для помощи в постановке диагноза состояния двигателя. Если регулярно проводить проверки компрессии, это поможет предупредить поломку до появления других симптомов.

2. Поскольку в дизельном двигателе давление сжатия гораздо выше, чем в бензиновом, для проверки компрессии потребуется специализированный дизельный компрессометр. Компрессометром со своим адаптером вворачивается отверстие свечи накалывания или вместо форсунки (рис 2.2). Такой компрессометр приобрести непросто – возможно, придется обратиться за помощью к соответствующему мастеру.

3. Кроме инструкции, прилагаемой к компрессометру, обратите внимание на следующие моменты:

а) Аккумулятор должен быть полностью заряжен, воздушный фильтр должен быть чист, мотор должен быть прогрет до нормальной рабочей температуры.

б) Все свечи накалывания должны быть вывернуты до начала проверки. Если вывернуты форсунки, снимите и пламегасительные шайбы (которые при снятии/установке форсунок должны заменяться – см. описание главы 4Б), иначе при прокрутке двигателя их выдует из гнезд.

в) Рекомендуется отключить запорный электромагнитный клапан ТНВД, чтобы предупредить запуск двигателя и разбрызгивание топлива.

4. Нет необходимости топить педаль акселератора в пол, поскольку нет достаточной эластичности на впуске.

5. Не столь важны значения компрессии в каждом отдельном цилиндре, сколь разница в этих значениях. Проверните стартер двигателя, после двух-трех оборотов показания компрессометра должны достигнуть максимума и затем стабилизироваться. Запишите наивысшее значение компрессии. Требуемое значение записано в Спецификациях. Повторите проверку на оставшихся цилиндрах, записав значения компрессии для каждого цилиндра.

6. Поиск причины потери компрессии с помощью масла, впрыснутого в камеру сгорания [мокрый способ], не так прост, как в бензиновом варианте, поскольку масло может остаться в выборке днища поршня и не проникнуть в зазор между кольцами и цилиндром.

7. Значения компрессии во всех цилиндрах должны быть максимально близки друг другу. Превышение разницы, допустимой Спецификациями, указывает на неисправность двигателя. Обратите внимание, что значение компрессии должно быстро нарастать на исправном двигателе. Низкая компрессия при первом такте сжатия, увеличивающаяся постепенно при последующих, указывает на износ поршневых колец. Низкая компрессия в первом такте сжатия, не возрастающая при последующих, указывает на прогор клапана или прокладку головки блока (трещина в головке блока может быть причиной). Отложения на головках клапанов могут также быть причиной низкой компрессии.

8. Низкое значение компрессии между двумя соседними цилиндрами может говорить о прогаре перемычки прокладок между ними.

Проверка на утечку воздуха

9. С помощью этой проверки можно определить причину потери компрессии, во многих случаях этот способ продуктивнее в постановке диагноза.

10. Для проведения подобной проверки потребуется компрессор, поэтому ее лучше провести в соответствующим образом оборудованном гараже.

3 Верхняя мертвая точка для поршня №1 – установка

1. Движение поршня от нижнего до верхнего положения называется ходом поршня. Верхняя мертвая точка – точка начального положения, занимаемого поршнем при вращении коленчатого вала. Поскольку



Рис. 3.4 Метка ВМТ маховика совмещена с меткой (CP) на колоколе сцепления



Рис. 3.6 Метка ВМТ на звездочке распредвала, совмещенная с указателем на крышке ремня ГРМ



Рис. 3.8,а. Выньте пробку из отверстия в блоке двигателя...

поршень за рабочий цикл дважды достигает своего наивысшего положения (один раз – в конце такта сжатия и еще раз – в конце такта выпуска) за ВМТ принимают (обычно относительно цилиндра №1) наивысшее положение в конце такта сжатия. Поршень (и цилиндр) №1 находится со стороны маховика. 2. Если поршень №1 находится в ВМТ, метка на звездочке распредвала должна совпасть с указателем на наружной крышке ремня ГРМ (метку на шкиве можно видеть через окошко в крышке, под указателем; при необходимости воспользуйтесь зеркалом). В дополнение, метка ВМТ на маховике должна совпасть с меткой на колоколе сцепления.



Рис. 3.8,б. ... и вставьте штырь диаметром 8 мм (указан стрелкой)



Рис. 3.8,в. Фиксирующий штырь ВМТ коленвала

сделай сам

Если нет специального инструмента Renault, потребуется 8-мм штырь или сверло, хотя в некоторых двигателях 8-мм диаметр будет мал для того, чтобы зафиксировать коленвал – отверстие в блоке может оказаться больше. Поэтому, возможно потребуется штырь диаметром 8 мм, чтобы вошел в сверление на коленчатом валу, а его "ручку" придется подбирать, чтобы она в отверстие блока не болталась.

Мот 1054 (поздние версии) (см. Наупес советует). Чтобы сделать это, отверните защитную пробку в передней левой стенке блока, сразу за трубкой масляного шланга и вставьте штырь ВМТ так, чтобы он вошел в отверстие на коленвале, предусмотренное для этой цели. Для этого, возможно, коленвал придется слегка покачать вперед-назад (рис. 3.8,а – в). Как только установили штырь, коленвал должен застыть. Если есть возможность его качать, значит, штырь попал в балансирующее отверстие вместо прорези ВМТ. Примечание: Если установили штырь, не вращайте коленвал – штырь можно погнуть или сломать. Если штырь оставляет на долгое время, повесьте на двигатель, лобовое стекло и рулевое колесо предупреждающие таблички, чтобы кто-нибудь случайно не натворил беды, включая, например, стартер.

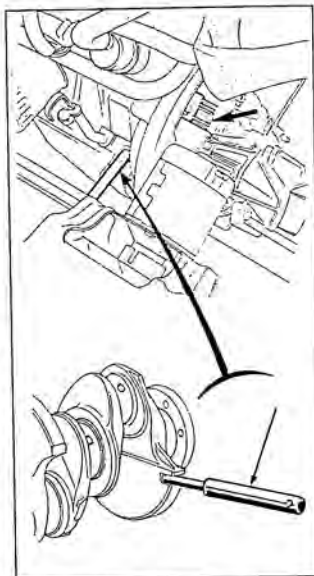


Рис. 3.8,г. ВМТ такта сжатия поршня первого цилиндра можно определить по метке на маховике через окошко в колоколе – ранние версии – и проверить штырем ВМТ (инструмент Renault № 851)

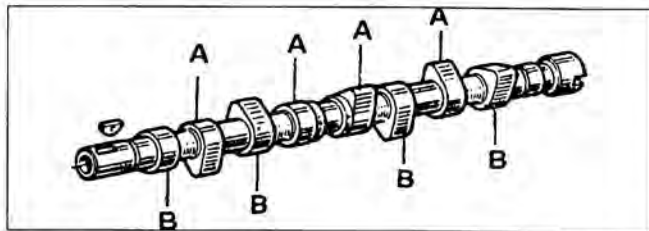


Рис. 4.6 Идентификация кулачков распределителя

А Впускной
В Выпускной

Предупреждение: Этот инструмент предназначен **ТОЛЬКО ДЛЯ ФИКСАЦИИ** коленвала при установке меток ВМТ, но никак **НЕ ДЛЯ ЕГО БЛОКИРОВКИ** от проворачивания при ослаблении или затяжке болтов шкива коленвала.

9. В завершение, снимите штырь ВМТ и установите все снятые компоненты.

4 Регулировка зазоров в приводе клапанов

Примечание: Эта операция не является частью графика техобслуживания. Ее обычно проводят, если шум в клапанном приводе становится очевидным, или падение мощности двигателя вызывает такую необходимость. Для проведения этой операции потребуются новая прокладка клапанной крышки.

Примечание: Для регулировки зазоров регулировочные шайбы можно менять местами, однако, изношенные толкатели подлежат замене.

VALVES ROCKING ON CYLINDER	CHECK CLEARANCE ON CYLINDER
1	4
3	2
4	1
2	3

Рис. 4.9 Порядок измерения зазоров (номера цилиндров)

А Приоткрытые клапаны цилиндра
Б Измерение при закрытых клапанах

Проверка

1. Если необходимо улучшить доступ, открутите все шланги, уложенные вокруг верхней части клапанной крышки, и отведите их в сторону. Если отсоединены топливные линии, заткните их, чтобы не попала грязь.

2. На двигателях F8Q отверните болты крепления и снимите верхнюю крышку ремня ГРМ/пластиковую крышку опоры двигателя. Запомните установку всех кронштейнов, которые крепятся болтами. На двигателях F9Q отверните гайки крепления и снимите звукопоглощающую крышку двигателя.

3. Отверните гайки (F8Q) или болты (F9Q) от клапанной крышки и снимите крышку с двигателя. Снимите прокладку.

4. При продолжении процедуры нужно вращать коленвал. Это можно сделать рожковым ключом за болт крепления шкива коленвала. Улучшить доступ болту можно, если поднять правую переднюю часть автомобиля домкратом, снять колесо с нижней локер, который крепится пластиковыми клипсами.

5. Если есть желание облегчить вращение двигателя, можно вывернуть свечи накаливания, как описано в главе 5В или топливные форсунки, как описано в главе 4Б.

6. Разграфите лист бумаги на восемь столбцов, пронумерованных от 1 до 8, считая от маховика. Отметьте, какие клапаны впускные, какие — выпускные.

7. Поверните коленвал так, чтобы оба клапана первого (со стороны маховика) цилиндра приоткрылись. Четвертый поршень должен в этом положении занять ВМТ такта



Рис. 4.8 Измерение зазора в клапанном приводе

сжатия и оба его клапана должны быть закрыты. Зазоры обоих клапанов четвертого цилиндра могут проверяться одновременно.

8. Вставьте плоский шуп (толщина записана в Спецификации) между кулачком распределителя и шайбой толкателя. Шуп должен входить с ощутимым трением (рис. 4.8). Если это не так (шуп входит легко, или не входит вовсе), выберите шуп необходимой толщины и запишите значение его толщины, чтобы потом вычислить толщину шайбы, которую необходимо установить взамен имеющейся. Обратите внимание на то, что зазоры впускных и выпускных клапанов — разные (см. Спецификации).

9. Проверив зазоры в клапанах четвертого цилиндра, поверните коленвал на пол оборота, чтобы закрылись клапаны третьего цилиндра. Проверьте тем же способом зазоры в приводе клапанов второго цилиндра. Зазоры в приводе клапанов остальных цилиндров проверьте в указанной последовательности (рис. 4.9).

Регулировка

Двигатели F8Q

Примечание: Для проведения данной операции потребуются микрометр. На большинстве поздних моделей зазоры регулируются не путем замены регулировочных шайб, а путем замены толкателей различной толщины. Снятие толкателей требует снятия распределителя, как это описано в параграфе 6.

10. Если зазоры в клапанном приводе от-



Рис. 4.10.а. Толщина шайбы нанесена на тыльную сторону



Рис. 4.10.б. Измерение толщины шайбы микрометром

личаются от предписанных, регулировочные шайбы соответствующих толкателей требуется заменить. Толщина шайбы указана на тыльной (нерабочей) стороне, однако, измерьте микрометром ее истинную толщину, поскольку она может уменьшиться от износа (рис. 8.10). Если шайбы не применяются, толщину толкателя можно измерить, только сняв его.

11. Требуемую толщину шайбы можно вычислить следующим образом. Если измеренный зазор меньше предписанного, вычитите значение полученного зазора из требуемого и вычитите полученный результат из значения толщины установленной шайбы.

Например:

Пример расчета – зазор мал

Измеренный зазор (A) = 0.15 мм

Требуемый зазор (B) = 0.20 мм

Разница (B - A) = 0.05 мм

Установлена шайба толщиной = 3.70 мм

Требуемая толщина шайбы = $3.70 - 0.05 = 3.65$ мм

12. Если измеренный зазор больше предписанного, вычитите предписанный зазор из измеренного и прибавьте полученный результат к толщине установленной шайбы.

Например:

Пример расчета – зазор велик

Измеренный зазор (A) = 0.50 мм

Требуемый зазор (B) = 0.40 мм

Разность (A - B) = 0.10 мм

Толщина установленной шайбы = 3.45 мм

Требуемая толщина шайбы = $3.45 + 0.10 = 3.55$ мм

13. Если шайбы не применяются, для регулировки зазоров (замены толкателей) необходимо снимать распредел, как описано в параграфе 8. Шайбы снимаются с толкателей без снятия распредела, если применить инструмент Renault или изготовить аналогичный (рис. 4.13).

14. Чтобы снять шайбу, толкатель нужно утопить вниз, преодолевая сопротивление пружины равномерно настолько, чтобы можно было вынуть шайбу из углубления в толкателе. Теоретически это можно сделать, используя подходящую отвертку, установив ее как рычаг между кулачками распредела и нажав на край толкателя, но производители такой метод не рекомендуют. При использовании данного метода будьте крайне осторожны, чтобы не повредить распредел, головку

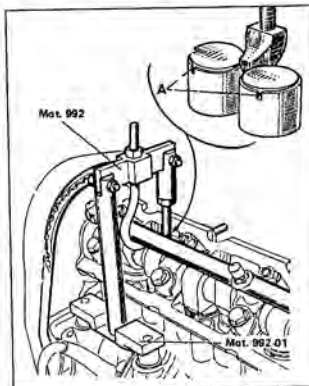


Рис. 4.13 Приспособление Renault для утапливания толкателей и смены регулировочных шайб (двигатели F8Q)

Разверните толкателями выемками под прямым углом к распределу перед тем, как их утапливать

цилиндров, толкатель или руки (рис. 4.14).

15. Изготовить инструмент, аналогичный применяемому специалистами компании Renault можно, привернув болтом рычаг к стойке подшипника распредела и нажимать на толкатель вертикально подставленной отверткой. Контактующая пятка должна быть заточена под треугольник, чтобы упираться только в края толкателей – таким образом, утопив толкатель вниз можно вынуть из него шайбу.

16. При утапливании толкателя убедитесь в том, что соответствующий кулачок смотрит вверх. Проверьте толкатель прорезью под прямым углом к распределу. При установке новых шайб проследите, чтобы надпись на нерабочей стороне была обращена вниз, к толкателю.

17. Если инструмент Renault недоступен, как и изготовление аналога, распредел придется снять, чтобы шайбы можно было вынуть и заменить. Снятие распредела описано в параграфе 8.

18. Снимите ролевой ключ с болта шкива коленвала.



Рис. 4.14 Снятие шайбы с помощью отвертки (двигатель F8Q)

19. Установите клапанную крышку с новой прокладкой – затягивайте гайки крепления предписанным моментом.

20. Если необходимо, установите форсунки, как описано в главе 4Б или свечи накаливания, как описано в главе 5Б.

21. Установите все шланги, снятые для получения доступа. Присоедините их, прокачайте топливную систему, как описано в главе 4Б.

22. Установите верхнюю крышку ремня ГРМ/пластиковую крышку опоры, топливные магистрали и все остальное, что было снято.

Двигатели F9Q

Примечание: Для проведения данной операции потребуются микрометр. На большинстве поздних моделей зазоры регулируются не путем замены регулировочных шайб, а путем замены толкателей различной толщины. Снятие толкателей требует снятия распредела, как это описано в параграфе 8.

23. Если зазоры в приводе отличаются от предписанных, необходимо для регулировки заменить регулировочные шайбы или толкатели (в зависимости от конструкции) на детали другой толщины. Как вычислить толщину, описано в п. 11 и п. 12 выше.

24. Если предусмотрены регулировочные шайбы, они имеют выступ по периметру, которым шайбы укладываются в канавку толкателя. Такая конструкция серьезно затрудняет снятие шайб при установленном распределе. Процедура требует применения инструмента Renault №1366-01 (рис. 4.24) или самодельного аналога. Кроме

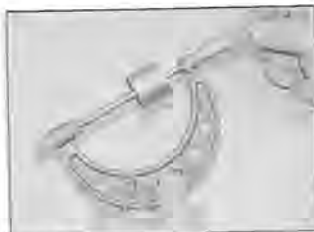


Рис. 4.23,а. Измерение толщины толкателя (двигатели F9Q 732)

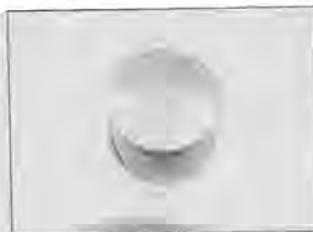


Рис. 4.23,б. Толщину толкателя еще можно разглядеть

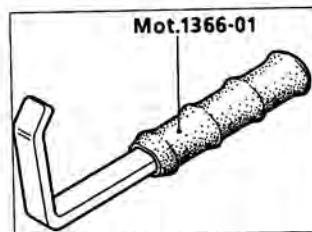


Рис. 4.24 Инструмент Renault для удержания клапана в открытом состоянии

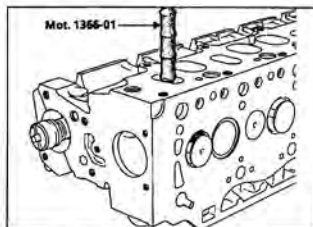


Рис. 4.25 Установка инструмента Renault для удержания клапана в открытом состоянии (двигатели F9Q)

того, требуется снять впускной и выпускной коллекторы турбонагнетатель, как описано в главе 4Б.

25. Чтобы снять шайбу, поверните коленвал в нормальном направлении вращения до полного открытия клапана, у которого регулируется зазор. Вставьте инструмент так, чтобы он заблокировал клапан в открытом положении (встал между клапаном и седлом) (рис. 4.25).

26. Если снимается шайба впускного клапана, поверните коленвал еще на 180°, чтобы клапан уперся в инструмент 1366-01. Клапан будет задержан инструментом, что позволит снять шайбу отверткой. Та же процедура применима и к выпускным клапанам, кроме того, что коленвал нужно вращать на 180° в обратную сторону.

27. Перед установкой шайб протрите верхнюю поверхность толкателя, чтобы удалить все масло из посадочной выемки в верхней поверхности толкателя. Установите шайбу выступом в посадочную выемку толкателя.

28. Если нет оригинального инструмента Renault и самостоятельно не изготовить подобный инструмент, для доступа к шайбам снимите распредвал, как это описано в параграфе В.

29. Снимите ключ с болта крепления шкива коленвала.

30. Установите крышку головки цилиндров, если необходимо, с новой прокладкой. Затяните болты крепления крышки равномерно по предписанному моменту в указанной последовательности.

31. Если необходимо, установите топлив-



Рис. 5.4.а. Натяжитель вспомогательного приводного ремня на двигателях F9Q 732



Рис. 5.4.б. Снятие вспомогательного ремня

форсунки, как описано в главе 4Б или свечи накалывания, как описано в главе 5Б.

32. Установите оба коллектора и турбонагнетатель, как описано в главе 4Б.

33. Установите звукоизолирующую крышку двигателя.

5 Ремень привода ГРМ – снятие, проверка и установка

Предупреждение: Если ремень привода ГРМ порвется на работающем двигателе, может произойти серьезная поломка двигателя. Заменяйте ремень ГРМ в предписанные сроки, как описано в главе 1Б, или раньше, если его состояние вызывает сомнения.

Примечание: На двигателях F8Q 620 и ранних модели F8Q 784 устанавливаются ремни ГРМ маркированные буквами HTD, в то время как поздние двигатели F8Q и все двигатели F9Q комплектуются ремнями с маркировкой HTD2. Изменение профиля зубьев ремня требует соответствующего изменения профиля зубьев звездочек, которые также имеют соответствующую маркировку. Если маркировка на звездочках не обнаруживается, звездочки можно отличить по количеству отверстий: в ранних звездочках их шесть, в поздних – три. При покупке нового ремня убедитесь в его соответствии типу звездочек. Если заменяете звездочки, также примите это правило.



Рис. 5.6.а. Снимите болт шкива коленвала...



Рис. 5.6.б. ... и шкив

Примечание: Для проверки натяжения ремня требуется специальный инструмент (см. текст). Для снятия шкива коленвала может потребоваться подходящий съемник.

Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в Приложении). На ранних моделях Scenic, как описано в главе 5А, отсоедините также и положительный провод от аккумулятора. Отключая таким образом аккумулятор, отверните болт крепления и отведите провод в сторону.

2. Затяните ручной тормоз и поднимите правую переднюю часть автомобиля домкратом. Установите страховочные опоры. Снимите переднее правое колесо и локер. Если необходимо, снимите защитный кожух силового агрегата. Если предусмотрена, снимите верхнюю декоративную крышку двигателя. Чтобы установить подъемную поперечину на крылья на моделях Scenic, снимите поводки щеток стеклоочистителя, снимите решетку и укрывающую панель под лобовым стеклом. Если двигатель будет вывешиваться обычной талью, ничего этого делать не нужно.

3. На моделях F8Q отверните болты крепления и снимите верхнюю крышку ремня ГРМ/пластиковую крышку правой опоры, запомнив расположение кронштейнов и болтов их крепления. На моделях F9Q отверните гайки крепления и снимите верхнюю крышку двигателя, затем на ранних моделях с кондиционером запомните установку натяжителя ремня, чтобы при сборке не ошибиться. На двигателях F9Q 732 снимите натяжитель вначале, затем, как ослабить верхние болты крепления, затем плавно освободите натяжитель (рис. 5.4.а, б). Если требуется улучшить доступ, демонтируйте усиливающий распорный кронштейн (если таковой установлен) между «стопами» кузова.

4. Снимите ремни привода вспомогательных агрегатов, как описано в главе 1А. На моделях с кондиционером запомните установку натяжителя ремня, чтобы при сборке не ошибиться. На двигателях F9Q 732 снимите натяжитель вначале, затем, как ослабить верхние болты крепления, затем плавно освободите натяжитель (рис. 5.4.а, б). Если требуется улучшить доступ, демонтируйте усиливающий распорный кронштейн (если таковой установлен) между «стопами» кузова.

5. Отверните болт крепления шкива колен-



Рис. 5.9.а. На моделях Scenic снимите пластиковые крышки...



Рис. 5.9.б. ... и установите подъемную штангу на верхние опоры передней подвески



Рис. 5.14.а. Снятие крышки ремня ГРМ со звездочки ТНВД (ранние модели)

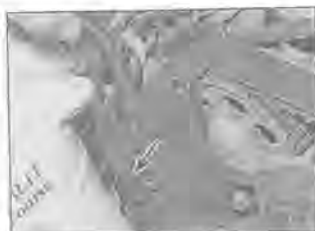


Рис. 5.14.б. Запомните положения всех кронштейнов (указаны стрелками), привернутых болтами...



Рис. 5.14.в. ... и снимите крышку ремня ГРМ со звездочки распредвала (ранние модели)



Рис. 5.14.г. Снятие верхней наружной крышки ремня ГРМ (поздние модели)

вала, удерживая его неподвижно. Для этого попросите помощника включить четвертую передачу и нажать до упора на педаль тормоза (при этом колеса должны быть закреплены как минимум двумя болтами). Действуя иным способом, снимите усиливающий кронштейн/защитный кожух маховика, заверните один из болтов крепления этой крышки и попросите помощника вставить отвертку между зубьями венца маховика, упираясь ею в этот болт.

6. Вывернув болт крепления, снимите шкив коленвала (рис. 5.6.а, б). Если шкив имеет плотную посадку, возможно, потребуются съемник.

7. Для улучшения доступа отверните два болта крепления узла топливного фильтра к кузову, откройте топливные шланги от кронштейнов на двигателе. До окончания операции узел нужно отвести в сторону.

8. Временно заверните болт крепления шкива коленвала. Разверните коленвал так, чтобы поршень №1 установился в ВМТ такта сжатия и установите штырь ВМТ коленвала, как описано в параграфе 3.

9. Чтобы снять ремень ГРМ, снимите правую переднюю опору двигателя. Для этого двигателя нужно вывесить. Это можно сделать, установив подкатной домкрат и проложив доску между ним и поддоном двигателя, или присоединив таль к правой подъемной проушине силового агрегата (в последнем случае, если предусмотрен, топливный возвратный шланг необходимо отсоединить от ТНВД и вытянуть из проу-

шины). На моделях Scenic снимите пластиковые крышки с верхних опор стоек передней подвески и устанавливайте подъемную поперечину на рычаговики кузова.

10. Убедитесь в надежности подвеса или опоры двигателя и отверните гайку крепления верхнего кронштейна опоры к ограничителю хода – детально процедура описана в параграфе 13.

11. Отверните три болта крепления верхнего кронштейна опоры к главному кронштейну на двигателе и снимите его.

12. Демонтируйте с кузова ограничитель хода опоры. Демонтируйте также заднюю тягу опоры, как описано в параграфе 13.

13. Если необходимо, отверните болты крепления приемной трубы глушителя к выпускному коллектору, как описано в главе 45. Спустите трубу и подоприте ее или подвяжите.

14. Отверните болты крепления и снимите наружную крышку ремня ГРМ, запомнив расположение всех кронштейнов и болтов. На ранних моделях крышка состоит из двух частей. Новая крышка – цельковая, при снятии ее следует разворачивать (рис. 5.14.а – г).

15. Установив поршень №1 в ВМТ такта сжатия (см. п.8), если необходимо, отметьте положение метки газораспределения на звездочке ТНВД. **Примечание:** Если установлена звездочка ТНВД типа МАА, метка может иметь другой вид, нежели на цельковых звездочках. В этом случае запомните маркировку, чтобы не перепутать при уста-

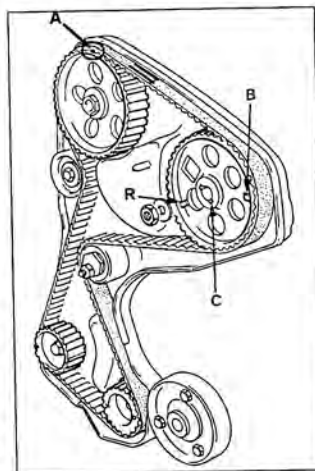


Рис. 5.15.а. Расположение меток газораспределения при положении поршня первого цилиндра в ВМТ такта сжатия (двигатель FBQ 620)

А Метка звездочки распредвала (совмещена с указателем на наружной крышке ремня ГРМ – на рисунке не показана)

В Метка звездочки ТНВД Bosch

С Шпонка

Р Метка звездочки ТНВД Lucas

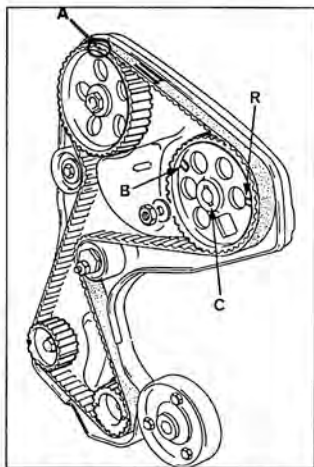


Рис. 5.15,б. Расположение меток газораспределения при положении поршня первого цилиндра в ВМТ такта сжатия (двигатели F8Q 784, F8Q 786 и F8Q 788)

А Метка звездочки распредвала (совмещена с указателем на наружной крышке ремня ГРМ – на рисунке не показана)

В Метка звездочки ТНВД Bosch

С Шпонка

А Метка звездочки ТНВД Lucas

Примечание: Если установлена звездочка типа МАА, метка может иметь положение, отличное от показанного на рисунке – см. текст

новке. На целиковых звездочках нанесено две метки ВМТ, каждая рассчитана на применение или насоса Bosch или насоса Lucas (рис. 5.15). **Примечание:** на двигателях F9Q 732 метки газораспределения на звездочке топливного насоса нет.

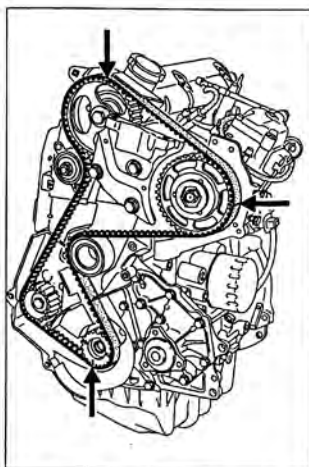


Рис. 5.15,а. Расположение меток газораспределения при положении поршня первого цилиндра в ВМТ такта сжатия (двигатель F9Q)

16. Если предстоит устанавливать прежний ремень ГРМ (вопреки рекомендациям компании Renault), найдите стрелки на его тыльной стороне, указывающие на направление его вращения. Если стрелок не найти, нанесите краской свои. Также стоит нанести метки (полоски) ВМТ согласно меткам на шкивах, чтобы облегчить установку.

17. Ослабьте болт крепления с гайкой и оттолкните натяжитель, чтобы ослабить натяжение ремня (рис. 5.17). Затяните гайку.

18. Вначале снимите ремень со звездочки распредвала, затем с топливного насоса, паразитного ролика, звездочки коленвала и ролика/вспомогательного вала. Снимите ремень с двигателя (рис. 5.18).

19. При снятом ремне не вращайте ко-

ленвал и распредвал, чтобы поршни не столкнулись с клапанами. Если без этого не обойтись, выньте штырь ВМТ коленвала и отведите поршни на середину хода, развернув коленвал против часовой стрелки (если смотреть со стороны шкива).

Проверка

Примечание: Компания Renault рекомендует заменять ремень привода ГРМ всякий раз при его снятии.

20. Очистите звездочки, паразитный ролик и натяжитель и вытрите их насухо, но не залейте подшипники роликов растворителем, иначе можно их испортить. Очистите крышку ремня ГРМ, переднюю часть головки цилиндров и блока.

21. Осмотрите детали на предмет обнаружения износа и повреждений, обратив особое внимание на состояние зубьев. Если есть какое-либо сомнение в пригодности ремня (расслоение, повреждение зубьев, замасливание и т.д.), ремень подлежит замене. Это необходимо сделать также, если подошел срок замены ремня, как описано в главе 15. Замените текущие сальники, прокладки и уплотнения.

Установка

22. Установите коленвал в ВМТ поршня №1 и зафиксируйте его в этом положении, вставив штырь с отверстие блока, как описано выше. Если поршни были отведены вниз для безопасности, временно установите крышку ремня ГРМ и шкив коленвала, чтобы совместить метки ВМТ. Чтобы отрегулировать натяжитель, заверните длинный болт М6 в резьбовое отверстие внутренней крышки ремня ГРМ. Болт должен упереться в заднюю часть шкива натяжителя, чтобы можно было произвести необходимые регулировки (см. рис. 5.26).

23. Совместите метки газораспределения на ремне с аналогичными на звездочках коленвала, распредвала и ТНВД (кроме двигателя F9Q 732) так, чтобы стрелки



Рис. 5.17 Ослабьте гайку натяжителя



Рис. 5.18 Снятие ремня ГРМ

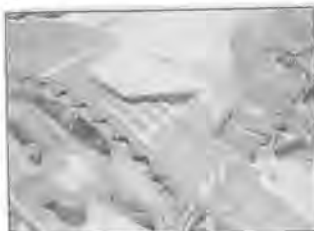


Рис. 5.23,а. Стрелки, указывающие в направлении вращения ремня



Рис. 5.23,б. Совместите метки ремня с метками на шкиве коленвала...



Рис. 5.23,в. ...распредвала...



Рис. 5.23,г. ...и ТНВД (двигатель с насосом Lucas)



Рис. 5.25,а. Применение инструмента Renault tool Mot. 1273 для проверки натяжения ремня



Рис. 5.25,а. Применение инструмента Renault tool Mot. 1543 для создания предварительного натяжения ремня ГРМ перед проверкой натяжения измерителем



25. Теперь нужно проверить натяжение ремня – технически грамотно это можно сделать только с применением инструмента Renault № 1273 (SEEM C.Tronic 105.6), № 1505 или № 1543 (рис. 5.25,а, б). При использовании инструмента № 1543, приложите усилие 11 Нм к инструменту, чтобы создать предварительное натяжение переднего плеча ремня, перед тем, как выполнять основную регулировку. Если такой инструмент недоступен, проведите тщательную регулировку (см. Haynes советует) но при первой же возможности обратитесь к дилеру за помощью в проверке натяжения ремня с помощью предписанного инструмента. Не отпавляйтесь в дальние поездки с неверно натянутым ремнем и не развивайте высоких оборотов двигателя.

26. Если ремень натянулся неверно, натя-

житель необходимо переустановить, ослабив его гайку заворачивая или отворачивая болт, установленный на внутренней крышке ремня ГРМ (рис. 5.26).

27. Если ремень натянут верно, затяните гайку натяжителя предписанным моментом. Это очень важно, поскольку, если гайка ослабнет, произойдет серьезное повреждение двигателя. Отверните болт на внутренней крышке ремня ГРМ так, чтобы он больше не упирался в натяжитель и установите оригинальный.

28. Снимите штырь фиксации коленвала, установите шкив коленвала и заверните болт его крепления. От проворачивания коленвала заблокируйте методом, использованным при снятии шкива. Затяните болт предписанным моментом и доверните на предписанный угол (рис. 5.28). Установите на место



Рис. 5.26 Болт М6, ввернутый во внутреннюю крышку ремня ГРМ



Рис. 5.28 Доворачивание болта крепления шкива коленвала на предписанный угол (двигатель F9Q 732)

указывали в направлении вращения ремня (по часовой стрелке, если наблюдать со стороны ремня ГРМ). Сначала уложите ремень вокруг звездочки коленвала, затем вокруг паразитного ролика, звездочки ТНВД, звездочки распредвала, натяжителя и звездочки вспомогательного вала/паразитного ролика (рис. 5.23, а – г).

24. Убедитесь в совмещении всех меток газораспределения и исключите слабинку ремня, затянув болт, установленный на внутренней крышке ремня ГРМ. Примечание: Чтобы убедиться в правильности натяжения ремня (кроме двигателей F9Q 732), сосчитайте количество зубьев между меткой газораспределения на звездочке распредвала и меткой на звездочке ТНВД – при правильном натяжении должно получиться 29 зубьев (двигатели F8Q) или 30 зубьев (двигатели F9Q).

усиливающий кронштейн КЛП/двигатель. 29. Убедитесь в том, что коленвал все еще находится ВМТ (временную установку штыря фиксации коленвала в ВМТ). Снимите фиксирующий штырь и проверните коленвал на два полных оборота по часовой стрелке (в направлении нормального вращения). Верните коленвал в положение ВМТ первого поршня. Снова установите штырь фиксации коленвала в блок.

30. Временно установите наружную крышку ремня ГРМ, которая укрывает звездочку распределителя и проверьте совмещение меток звездочки распределителя и указателя крышки, как отмечено перед снятием (см. параграф 3).

31. Проверьте еще раз натяжение ремня ГРМ. Если натяжение неверно, процедуру натяжения придется повторить.

32. Натянув ремень должным образом, выверните болт М6 из внутренней крышки ремня ГРМ и снимите штырь фиксации коленвала из блока, если он еще не снят. Установите пробку в отверстие блока и надежно ее затяните. Затяните также болт крепления натяжителя.

33. Отрегулируйте момент впрыска ТНВД, как описано в главе 46 (кроме двигателей F9Q 732).

34. Установите крышки ремня ГРМ, укрепив все кронштейны болтами.

35. Установите опору двигателя/ограничитель перемещения двигателя на кузов и верхний кронштейн двигателя, как описано в параграфе 13. Установите пластиковую крышку. Уберите подкатной домкрат или таль.



Рис. 6.2.а. Снятие звездочки коленвала

36. Установите узел топливного фильтра на кузов и закрепите топливные шланги. На турбодизелях F8Q установите тягу задней опоры, как описано в параграфе 13, приемную трубу глушителя, как описано в главе 46. На двигателях F9Q установите тягу задней опоры.

37. Установите ремень привода вспомогательных агрегатов, как описано в главе 16.

38. Если предусмотрена, установите распорную штангу между "стопами" кузова.

39. На двигателях F8Q установите верхнюю крышку ремня ГРМ/пластиковую крышку правой опоры двигателя, все кронштейны закрепите болтами. На двигателях F9Q установите блок управления впрыском и разъем проводки, установите звукоизолирующую крышку двигателя.

40. Если предусмотрены, установите верхнюю крышку двигателя и нижний защитный кожух силового агрегата, установите локер и колеса и опустите автомобиль. Если необходимо, на моделях Scenic установите укрывающую панель под лобовым стеклом, решетки и рычаги шток стеклоочистителя. 41. Подключите сначала провод "массы" аккумулятора, затем "положительный" провод.

6 Натяжитель ремня привода ГРМ, звездочки и паразитный ролик – снятие и установка

Примечание: На двигателях F8Q 620 и ранние модели F8Q 784 устанавливаются ремни ГРМ маркированные буквами HTD, в то время как поздние двигатели F8Q и все двигатели F9Q комплектуются ремнями с маркировкой HTD2. Изменение профиля зубьев ремня требует соответствующего изменения профиля зубьев звездочек, которые также имеют соответствующую маркировку. Если маркировка на звездочках не обнаружилась, звездочки можно отличить по количеству отверстий: в ранних звездочках их шесть, в поздних – три. При покупке нового ремня убедитесь в его соответствии тягу звездочек. Если заменяете звездочки, также примите это правило.

Примечание: Компания Renault рекомендует

дугу заменять ремень привода ГРМ всякий раз при его снятии.

Звездочка коленвала

Примечание: Для выполнения этой операции, возможно, потребуются съемник.

Снятие

1. Снимите ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.

2. Звездочка должна легко сниматься с носка коленвала, однако, в некоторых случаях может понадобиться съемник. Достаточно простое приспособление можно сделать, как описано в иллюстрации. Приспособления в параграфе 6 главы 2А. На двигателе F9Q 732, хотя в этом и нет крайней необходимости, для улучшения доступа можно демонтировать внутреннюю крышку ремня ГРМ, однако, звездочка вспомогательного вала/паразитный ролик должен быть прежде снят (рис. 6.2).

3. Если шпонка имеет слабую посадку, снимите ее. Протезирующий сальник замените, как описано в параграфе 12.

Установка

4. Установка – обратная процедура. Установите шпонку в вырез коленвала и наденьте звездочку почти до упора фланцем в блок цилиндров/внутреннюю крышку ремня ГРМ.

5. Установите новый ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.

Звездочка промежуточного вала/паразитного ролика

Снятие

6. Снимите ремень ГРМ и внутренние крышки, как описано в параграфе 5.

7. На двигателях с вспомогательным валом удерживайте звездочку от проворачивания подходящим инструментом. Действующим способом, оберните старым ремнем ГРМ вокруг звездочки и ухватите его плоскогубцами.

8. Отверните болт крепления и стяните звездочку с носка вала. Если звездочка посажена туго, можно помочь себе, поддев ее с двух краев двумя отвертками (если необходимо, можно воспользоваться съем-



Рис. 6.2.б. Демонтируйте верхнюю внутреннюю крышку ремня ГРМ...



Рис. 6.2.в. ... и нижнюю крышку ремня



Рис. 6.2.г. Снятие звездочки вспомогательного вала – двигатель F9Q 732



Рис. 6.8.б. Установка паразитного ролика на блоке цилиндров



Рис. 6.12.а Отворачивание гайки крепления звездочки ТНВД...



Рис. 6.12.б. ... и снятие звездочки

ником, описанным для снятия звездочки коленвала. Обратите внимание на то, что на некоторых двигателях в звездочку встроена шпонка. На двигателях без вспомогательного вала отверните болт крепления паразитного ролика, установленного вместо вала, и снимите его. Если необходимо, опору ролика можно с фланца блока демонтировать (рис. 6.2.а – в).

Установка

9. На двигателях с вспомогательным валом установите (если таковой предусмотрен) шпонку на вал и наденьте звездочку. Заверните болт крепления звездочки и затяните его предписанным моментом, удерживая звездочку неподвижно методом, используемым при снятии. На двигателях без вспомогательного вала установите паразитный ролик/звездочку и надежно затяните болт крепления.

10. Установите новый ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.

Звездочка ТНВД (кроме моделей F9Q 732)

Примечание: На двигателях F8Q 620 для проведения этой операции требуется подходящий съемник. На ранних версиях турбодизелей F8Q (и всех F8Q 784) для снятия звездочки типа МАА требуется съемник Renault № 1359 и № 1357, а также динамометрический ключ с возможностью заворачивания гаек/болтов с левой резьбой. На поздних версиях этих двигателей – особенно на F8Q 786 и F8Q 788 – и на всех двигателях F9Q, звездочка типа МАА крепится гайкой золотистого цвета с вострешенной шайбой, которая работает, как экстрактор. Более подробная информация по остальным двигателям дана в параграфе 22 главы 45.

Снятие

11. Снимите ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.

12. На двигателях F8Q 620 с цельковой звездочкой действуйте следующим образом:

а) Удерживайте звездочку от проворачивания инструментом Renault № 1200

(см. параграф 22 главы 45) или другим подходящим инструментом. Можно вокруг нее обернуть старый ремень ГРМ и ухватить его пассатижами.

б) Отверните центральную гайку до конца вала, но в этой стадии не отворачивайте ее совсем.

в) Запомните положение шпонки на валу ТНВД. В звездочке две прорези (для использования с насосами Bosch или Lucas – см. рис. 5.15.а и 5.15.б). Отметьте необходимую прорезь, чтобы не перепутать при установке.

г) Подходящим съемником стяните звездочку с вала, упираясь в гайку (не вал!). Звездочка имеет конусную посадку.

д) Убедитесь, что съемник, отверните гайку и снимите шайбу.

е) Сняв звездочку, снимите шпонку, если она имеет слабую посадку.

Предупреждение: На ранних турбодизелях F8Q (и всех F8Q 784) звездочка типа МАА крепится обычной гайкой с отдельной шайбой и снимается съемником Renault № 1359 и 1357. На поздних версиях этих двигателей – особенно на F8Q 786 и F8Q 788 – и на всех двигателях F9Q, звездочка типа МАА крепится гайкой золотистого цвета с вострешенной шайбой, которая работает, как экстрактор. На всех двигателях перед началом работы определите тип крепления и строго следуйте приведенным ниже предписаниям. Дополнительная информация приведена в параграфе 22 главы 45.

13. На ранних версиях турбодизелей F8Q (звездочка типа МАА крепится обычной гайкой с отдельной шайбой) действуйте следующим образом:

а) Установите фиксирующий инструмент Renault № 1311 (ранние версии) или № 1200 (поздние версии) для предотвращения звездочки от проворачивания. Возможно, чтобы инструмент совпал с зубьями звездочки, коленвал придется слегка повернуть по часовой стрелке – убедитесь в том, что фиксирующий штырь ВМТ коленвала снят из блока.

б) Отверните гайку звездочки и снимите шайбу.

в) С помощью инструмента Renault № 1359 ПО ЧАСОВОЙ СТЕПЕЛКЕ отверните болт крепления звездочки – болт имеет ЛЕВУЮ резьбу.

г) Вместо болта ПО ЧАСОВОЙ СТЕПЕЛКЕ заверните инструмент Renault № 1357 и в середину его заверните болт М12Х1.25, длиной 40 мм. Завернув болт, стяните звездочку.

д) Сняв звездочку, снимите шпонку, если она имеет слабую посадку.

14. На поздних моделях турбодизелей F8Q и двигателях F9Q (звездочка типа МАА крепится гайкой золотистого цвета с вострешенной шайбой), действуйте следующим образом:

а) Установите фиксирующий инструмент Renault № 1131 (ранние версии) или инструмент № 1200 (поздние версии), чтобы заблокировать звездочку от вращения. Возможно, для этого придется немного повернуть коленвал, чтобы инструмент совпал с зубьями звездочки – проследите, чтобы штырь ВМТ коленвала был вынут из блока.

б) Отверните гайку звездочки, чтобы стянуть звездочку – гайка ослабнет, затем “затянется”, с наступлением фазы “стягивания”, упираясь в центральный болт звездочки. Продолжайте “отворачивание” гайки до стягивания звездочки с вала насоса.

в) Снимите звездочку и шпонку, если последняя имеет слабую посадку.

Установка

15. Установка – обратная процедура, принимая во внимание следующее:

а) Убедитесь в правильном совмещении шпонки с валом и звездочкой на двигателе F8Q 620.

б) Затягивайте гайку крепления звездочки предписанным моментом, как описано в главе 45.

в) Установите и натяните новый ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.

г) Перед установкой крышки ремня ГРМ над звездочкой ТНВД, проверьте регулировку момента впрыска, как описано в главе 45.



Рис. 6.20. Затяжка болта динамометрическим ключом



Рис. 6.24.а. Торцевым ключом, нажав его на болт крепления задней крышки, удерживайте звездочку от проворачивания



Рис. 6.24.б. Применение самодельного инструмента для удержания звездочки

Звездочка насоса высокого давления (двигатели F9Q 732)

Примечание: Для снятия звездочки может потребоваться съемник.

Снятие

16. Снимите ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.

17. Подходящим инструментом зафиксируйте звездочку от проворачивания. Действуя иным способом, оберните звездочку старым ремнем и сожмите его пассатижами.

18. Отверните гайку крепления звездочки. В зависимости от типа используемого съемника оставьте ее накрученной на несколько витков резьбы, чтобы палец съемника упирался не в торец вала.

19. Съемником стяните звездочку со шпонки вала. Обратите внимание на отсутствие шпонки.

Установка

20. Установка – обратная процедура. Затягивайте гайку предписанным моментом и доворачивайте на предписанный угол (если требуется Спецификациями) (рис. 6.20). Установите ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.

Звездочка распредвала

Примечание: Для этой операции может потребоваться подходящий съемник.

Снятие

21. Снимите ремень привода ГРМ, как описано в параграфе 5. Если по какой-либо причине требуется вращать распредвал, перед тем, как это сделать, выньте (если установлен) фиксирующий штырь ВМТ коленвала и отведите поршневой вниз, отвернув коленвал против часовой стрелки (если смотреть со стороны шкива) на четверть оборота, чтобы поршни не уперлись в клапаны.

22. На моделях с двигателями F9Q и кондиционером демонтируйте пластину основания натяжителя ремня привода вспомогательных агрегатов, как описано в главе 16, затем снимите насос высокого давления и генератор.

23. Отверните болты крепления главного кронштейна правой опоры двигателя к двигателю и снимите кронштейн.

24. Отверните болт крепления звездочки распредвала. Звездочку можно зафиксировать головкой с удлинителем, если вставить ее через отверстие звездочки и закрепить на одном из болтов крепления внутренней крышки ремня ГРМ (рис. 6.24,а, б). Для этого также можно обернуть звездочку старым ремнем ГРМ и ухватить его пассатижами. Снимите шайбу.

25. Выверните болт, снимите шайбу и звездочку с распредвала (рис. 6.25). Возможно, для этого потребуются съемник, ножик которого нужно продеть в отверстие звездочки, но никак не зацеплять ими за зубья звездочки.



Рис. 6.25 Снятие звездочки с распредвала



Рис. 6.26 Снимите шпонку с носка распредвала, если она имеет слабую посадку

26. Снимите шпонку с вала, если она имеет слабую посадку. На поздних моделях шпонка от звездочки неотделима (рис. 6.26).

Установка

27. Установите шпонку (если таковая предусмотрена) на распредвал. Установите звездочку фланцем к валу, совместив ее прорезь со шпонкой.

28. Установите шайбу, заверните болт крепления звездочки и затяните ее предписанным моментом, удерживая способом, использованным при снятии.

29. Установите главный кронштейн правой опоры и затяните болты его крепления. Если предусмотрены, установите два верхних болта в их отверстия на кронштейне до установки кронштейна.

30. Заверните болты крепления пластины основания натяжителя и болт генератора/насоса высокого давления, потревоженный при снятии.

31. Установите новый ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.

Паразитный ролик

Снятие

32. Снимите ремень ГРМ и внутренние крышки, как описано в параграфе 5.

33. Отверните два болта крепления и снимите узел паразитного ролика (рис. 6.33).



Рис. 6.33 Паразитный ролик



Рис. 6.37 Снятие натяжителя

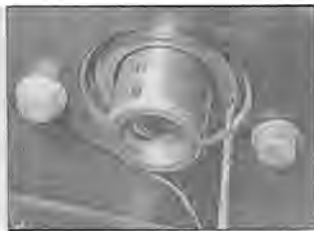


Рис. 7.3,а. Просверлите небольшое отверстие...



Рис. 7.3,б. ... и удалите сальник, потянув за саморез

Установка

34. Установка – обратная процедура, но перед этим убедитесь в том, что ролик вращается легко, без шума, биения и заеданий.

35. Установите и натяните ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.

Натяжитель

Снятие

36. Снимите ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.

37. Отверните гайку крепления с шайбой и осевой болт и снимите узел натяжителя с двигателя (рис. 6.37).

Установка

38. Установка – обратная процедура, но перед этим убедитесь в том, что ролик вращается легко, без биений и заеданий. Устанавливайте ролик, совмещая вырез в его кронштейне с выступом на блоке.

39. Установите и натяните ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.

7 Сальники распределительного вала (распредвала) – замена

Сальник со стороны ремня ГРМ

1. Снимите звездочку распредвала, как указано в параграфе 6. Для улучшения



Рис. 7.5 Запрессуйте сальник через подходящую оправку

доступа снимите внутреннюю крышку ремня ГРМ.

2. Снимите шпонку, если предусмотрена съемная и если ее еще не сняли.

3. Запомните глубину посадки сальника. Аккуратно проколите или просверлите два противоположных отверстия в сальнике. Вверните саморезы в каждое отверстие и потяните за них плоскогубцами, чтобы вытащить сальник. Сальник можно вытащить и отверткой, аккуратно его поддев (рис. 7.3,а, б).

4. Начисто протрите посадочное место сальника. Погрузите новый сальник в чистое моторное масло и наденьте его на носок распредвала закрытой стороной наружу (рис. 7.4). При постановке сальника не повредите его рабочие кромки – оберните вал изолентой.

5. С помощью отрезка металлической трубы или подходящей головки, наружным диаметром чуть меньше диаметра посадочного отверстия, действуя ею, как оправкой, равномерно запрессуйте сальник в посадочное отверстие заподлицо с поверхностью, или, если имеется натертая канавка на распредвале, запрессуйте сальник несколько глубже (рис. 7.5).

6. Установите крышки ремня ГРМ и звездочку распредвала, как описано в параграфе 6 (рис. 7.6).

Сальник со стороны маховика

7. Не устанавливается сальник распредвала со стороны маховика на этих двига-

телях. Уплотнение обеспечивается прокладкой между головкой цилиндров и вакуумным насосом усилителя тормозов, на некоторых моделях применяется резиновое кольцо. Эти детали можно заменить, отвернув болты крепления масляного насоса и сняв его с головки цилиндров, как описано в главе 9.

8 Распредвал и толкатели – снятие, проверка и установка

Примечание: При установке потребуются новый сальник распредвала и прокладка клапанной крышки. Для крышек опор распредвала потребуется подходящий герметик, как и анаэробный герметик для болтов крепления этих крышек.



Рис. 7.4 Оберните изолентой вал, чтобы не повредить сальник при установке



Рис. 7.6,а. Установка внутренней крышки ремня ГРМ...



Рис. 7.6,б. ... и звездочки распредвала



Рис. 8.2 Снимите натяжитель ремня ГРМ



Рис. 8.3 Отверните болты крепления задней крышки ремня ГРМ к головке цилиндров



Рис. 8.7.а. Снятие вакуумного насоса усилителя тормозов...

Снятие

1. Снимите звездочку распредвала, как описано в параграфе 6.
2. Снимите натяжитель ремня ГРМ с двигателя, как описано в параграфе 6 (рис. 8.2).
3. Отверните и снимите два болта крепления верхней задней крышки ремня ГРМ к головке цилиндров (рис. 8.3).
4. Отверните нижний(е) болт(ы) крепления верхней задней крышки ремня ГРМ к блоку цилиндров.
5. Отверните болт крепления паразитного ролика ремня ГРМ, который также проходит сквозь заднюю крышку ремня.
6. Отведите заднюю крышку от носка распредвала и, если это возможно, снимите ее с двигателя.
7. Снимите вакуумный насос сервопривода тормозов, как описано в главе 9 (рис. 8.7.а, б).
8. Если необходимо улучшить доступ, открепите все шланги, уложенные вокруг клапанной крышки, и отведите их в сторону. Если отсоединены топливные магистрали, заткните их, чтобы не попала грязь.
9. Отверните гайки и болты крепления клапанной крышки и снимите ее с двигателя. Снимите прокладку (рис. 8.9.а – в).
10. Индикатором часового типа измерьте осевой зазор распредвала и сравните его с данными, приведенными в Спецификации (рис. 8.10). Это выявит износ упорных поверхностей. **Примечание:** Предпочтительнее зазор измерять при снятых толкателях, которые, упираясь в кулачки, могут мешать

перемещению распредвала и измерению зазора.

11. Если будет устанавливаться прежний распредвал, рекомендуется измерить зазоры в приводе клапанов на этой стадии, чтобы успеть приобрести необходимые шайбы/толкатели до сборки, как описано в параграфе 4.

12. Где имеются, убедитесь в наличии идентификационных меток на крышках опор распредвала. Если их нет, нанесите свои, чтобы правильно собрать двигатель. Крышки нумеруются, начиная со стороны маховика (рис. 8.12.а – в). **Примечание:** Над двигателем F9Q 732 крышки составляют единое целое (т.н. "лесенка").

13. Постепенно ослабляя болты и стойки крепления крышек, устранили действие пружин клапанов на распредвал. Выверните болты и стойки, запомнив их расположение, и снимите крышки опор. Обратите внимание на то, что крышка №1 крепится двумя стойками и двумя дополнительными болтами (рис. 8.13).

14. Снимите распредвал вместе с салником (рис. 8.14).

15. Снимите толкатели вместе с их шайбами (рис. 8.15). Разложите их по порядку в коробку или на куске картона, чтобы установить при сборке на свои места. Перепишите толщины шайб/толкателей – потребуется при регулировке клапанов. Толщина шайбы/толкателя указана на тыльной стороне, но уточните ее с помощью микрометра, поскольку толщина может уменьшиться от износа.

Проверка

16. Осмотрите распредвал. Задиров, сколов, трещин и износа не должно быть. Если распредвал поврежден – замените его.

17. Сальник замените без всяких условий. Перед установкой сальника смажьте рабочие кромки чистым моторным маслом и храните распредел так, чтобы сальник не был нагружен.

18. Проверьте состояние поверхностей опор распредвала и их крышек. Глубокие выбоины и задиры требуют замены головки двигателя.

19. Если на толкателях и шайбах найдены следы износа, их заменяют.

Установка

20. Отведите поршни от ВМТ, как описано в параграфе 6.

21. Смажьте толкатели чистым моторным маслом и расставьте их по своим местам (рис. 8.21), уложите на них свои регулировочные шайбы (если предусмотрены), надписями вниз. **Примечание:** Если зазоры регулируются путем замены толкателей разной толщины, это необходимо сделать до установки распредвала.

22. Смажьте распредвал. Уложите его вместе с сальником на головку цилиндров. Сальник должен быть установлен заподлицо с наружной поверхностью головки цилиндров (рис. 8.22.а, б).

23. Над двигателях кромке F9Q 732 нанесите герметик (CAF 4/60 THIXO, Rhodoseal 5661, или подходящий эквивалент) на стыковочную поверхность головки цилиндров



Рис. 8.7.б. ... и прокладку



Рис. 8.9.а. Отверните гайки...



Рис. 8.9.б. ...снимите крышку головки цилиндра...



Рис. 8.9,в. и снимите прокладку



Рис. 8.10 Индикатором часового типа измерьте осевой зазор распредвала



Рис. 8.13,а. Отверните болты ...



Рис. 8.13,б. ... и снимите корпус крышек опор распредвала с головки цилиндров



Рис. 8.14 Снимите распредвал вместе с сальником



Рис. 8.15 Выньте толкатели

и крайних крышек опор распредвала (№1 и №5). На двигателях F9Q 732 короткошерстным валиком нанесите ровный слой герметика Loctite 518 на стыковочные по-

верхности "лесенки" крышек опор распредвала до получения красноватого оттенка (рис. 8.23).

24. Установите крышки опор распредвала

на свои места, проследив за правильным положением сальника в крышке (рис. 8.24). 25. Нанесите анаэробный герметик на резьбовые части болтов и стоек крепления



Рис. 8.21 Перед установкой смажьте толкатели и их гнезда



Рис. 8.22,а. Смажьте опоры распредвала

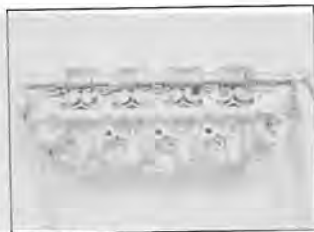


Рис. 8.22,б. Установка распредвала (двигатель F9Q 732)



Рис. 8.23 Нанесите герметик на стыковочную поверхность корпуса крышек опор (двигатель F9Q 732)



Рис. 8.24 Установите "лесенку" из крышек опор



Рис. 8.25,а. Заверните болты...



Рис. 8.25.6. ...и постепенно затяните их предписанным моментом



Рис. 9.8 Отверните полый болт штуцера "банджо"



Рис. 9.17 Демонтируйте корпус термостата и отведите его в сторону (турбодизели)

крышек (рис. 8.25), заверните их и затяните их постепенно предписанным моментом.

26. Если устанавливаете новый распредел, измерьте его осевой зазор индикатором часового типа и убедитесь в том, что он соответствует предписанному.

27. Установите вакуумный насос сервоусилителя тормозов, как описано в главе 9.

28. Установите верхнюю заднюю крышку ремня ГРМ, заверните и затяните болты ее крепления.

29. Заверните и затяните болты крепления узла паразитного ролика.

30. Установите натяжитель ремня ГРМ, совместите выступ на блоке цилиндров с отверстием в кронштейне натяжителя.

31. Установите звездочку распредела, как описано в параграфе 6.

32. Проверьте зазоры в клапанном приводе, как описано в параграфе 4, если необходимо – откорректируйте.

33. Установите клапанную крышку с новой прокладкой и затяните гайки крепления.

34. Установите на места все шланги, которые прежде снимались и прокачайте топливную систему, как описано в главе 45.

35. Подключите аккумулятор.

9 Головка цилиндров – снятие, проверка и установка

Примечание: Кроме прочих необходимых деталей для установки потребуются новые прокладки головки цилиндров и клапанной крышки, новый ремень ГРМ и новые болты крепления головки цилиндров (см. текст).

Все двигатели кроме F9Q 732

Снятие

1. Описываемая процедура предусматривает снятие головки цилиндров вместе с впускными и выпускными коллекторами и ТНВД.
2. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора, как описано в главе 5А. На моделях с двигателями F9Q отверните гайки крепления и снимите звукоизолирующую крышку двигателя.
3. Слейте охлаждающую жидкость из

системы охлаждения, как описано в главе 16. Слейте жидкость также и из блока цилиндров, отвернув сливную пробку в стенке блока (если предусмотрена). Слив жидкость, заверните пробку обратно.

4. Для улучшения доступа демонтируйте усиливающую штангу между "столбами" кузова.

5. Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов, как описано в главе 16. На моделях с двигателями F9Q и кондиционером демонтируйте пластину основания натяжителя, как описано в главе 16, затем отверните болт крепления генератора/ТНВД.

6. Отсоедините от двигателя шину "масса".

7. На двигателях F8Q отсоедините трос акселератора от ТНВД и кронштейна, как описано в главе 45, и отведите его в сторону, запечатывая его упаковкой.

8. Отверните полый болт крепления штуцера "банджо" и отсоедините питающую топливную трубку со шлангом от ТНВД (рис. 9.8). Снимите уплотнительные шайбы фитинга. Заткните отверстия пробками, чтобы не попала грязь в систему (болт фитинга можно вернуть в насос и прикрыть куском полиэтиленового пакета с аптекарской резинкой).

9. Снимите фиксатор и отсоедините возвратный топливный шланг от топливной рампы. Вытяните шланг из подъемной проушины в задней части головки цилиндров и отведите его в сторону. Закройте отверстие от проникновения грязи.

10. Отсоедините воздуховоды от воздушного фильтра к впускному коллектору или турбокомпрессору и снимите их (если предусмотрен), снимите и шланг вентиляции картера, соединяющийся с воздуховодом).

11. На моделях с турбонаддувом отсоедините воздуховод от интеркулера к турбокомпрессору и снимите воздуховод.

12. Снимите ремень ГРМ, как описано в параграфе 5 и его натяжитель, как описано в параграфе 6. Поскольку снимается головка, двигатель не подвешивать – придется его подпереть. Механики компании Renault используют для этого специальный инструмент, устанавливая его между правой передней частью блока цилиндров и подрамником и

дополнительный кронштейн, привернутый болтами под насосом системы охлаждения. Если действовать аккуратно, можно обойтись деревянными чурками. Обратите внимание на необходимость адекватности опоры, поскольку болты крепления головки затянуты большими моментами.

13. Демонтируйте кронштейн крепления шлангов с передней части кронштейна крепления ТНВД и отведите шланги с кронштейном в сторону.

14. Отсоедините шланг(и) вентиляции картера от маслоотделителя(ей) и, на турбодизелях, отсоедините шланги регулятора давления наддува от ТНВД. Аналогично, отсоедините соответствующие концы шлангов от впускного коллектора.

15. Откройте кронштейн шланга от подъемной проушины, демонтируйте оставшийся кронштейн шланга от вакуумного насоса усилителя тормозов и снимите узел шлангов с двигателя.

16. На нетурбированных (атмосферных) дизелях отсоедините шланг охлаждения от корпуса термостата.

17. На турбодизелях демонтируйте корпус термостата с головки цилиндров и отведите его в сторону, не отсоединяя шлангов и проводки (рис. 9.17).

18. Отсоедините шланг охлаждения от левой задней части головки цилиндров и отведите его в сторону.

19. Отсоедините вакуумный шланг от вакуумного насоса усилителя тормозов (рис. 9.19).

20. Отсоедините проводку от ТНВД. На некоторых насосах для этого достаточно отсоединить разъемы. На других насосах каждый провод отсоединяется индивидуально (некоторые соединения защищены резиновыми чехлами). Навесьте бирки, чтобы не перепутать при установке.

21. Отсоедините проводку питания от свечей накаливания.

22. На атмосферных дизелях отсоедините разъем проводки от датчика указателя температуры/аварийной лампочки, расположенного в корпусе термостата под вакуумным насосом усилителя тормозов.

23. Отсоедините все соответствующие шланги и трубки от коллекторов и турбокомпрессора (при его наличии), как описано



Рис. 9.19 Отсоедините вакуумный шланг сервоусилителя тормозов



Рис. 9.32 Ослабьте болты крепления головки цилиндров



Рис. 9.34 Снимите головку цилиндров с двигателя вверх (турбодизели)

в соответствующих параграфах главы 4Б. Навесьте бирки, чтобы не перепутать при установке.

24. Если необходимо, демонтируйте кронштейны шлангов с коллекторов и вокруг них и отведите шланги в сторону.

25. На турбодизелях отверните два болта крепления входного фланца турбонагнетателя к кронштейну КПП. Отверните болт с гайкой крепления удерживающего кронштейна (хомута) к турбонагнетателю и входному фланцу входной фланец.

26. Отверните болт(ы) крепления задней крышки ремня ГРМ к блоку цилиндров.

27. Отверните болт крепления паразитного ролика ремня ГРМ, который проходит также через заднюю крышку ремня ГРМ.

28. Снимите переднюю часть выпускной системы, как описано в главе 4Б.

29. На моделях с турбонаддувом отверните гайку фитинга питающей масляной трубки турбонагнетателя к блоку цилиндров и снимите узел трубки/шланга.

30. На турбодизелях отверните болты крепления кронштейна турбонагнетателя к турбине и двигателю и снимите кронштейн.

31. Если еще не сделано, выньте штифт ВМТ коленвала из блока и отведите поршни вниз, раздвинув коленвал против часовой стрелки (глядя со сторон его шкива) на четверть оборота.

32. Действуя в последовательности, ОБРАТНОЙ указанной на рис. 9.51, постепенно ослабьте болты крепления головки на четверть оборота за проход, до получения возможности отвернуть их рукой. Когда будут ослаблены все болты, выверните их. Выбросьте болты.

33. Головка с навесным оборудованием достаточно тяжела – присоедините таль к подъемным проушинам, чтобы снять ее.

34. Поднимите головку цилиндров (вместе с коллекторами, ТНВД и верхней задней крышкой ремня ГРМ) и снимите с блока цилиндров (рис. 9.34). Если головка "проросла", отделите ее с помощью молотка и проставки из деревянного бруска (не повредите ТНВД). Не пытайтесь разворачивать головку (она установлена на направляющих втулках) и поддепывать ее отверткой – можно повредить стыковочную поверхность. Если

направляющие втулки имеют слабую посадку, снимите их и сложите так, чтобы не потерять.

35. Если есть необходимость, турбонагнетатель, коллекторы и ТНВД можно демонтировать с головки, как описано в соответствующих параграфах главы 4Б.

Проверка

36. Перед установкой головки стыковочные поверхности ее и блока цилиндров должны быть абсолютно чистыми и сухими. Удалите скребком следы старой прокладки и нагар, очистите также нагар с поршней. Особенно осторожно очищайте поверхность головки, поскольку мягкий металл легко поведет. Нагар не должен попасть в масляные и водяные каналы, особенно масляные, поскольку он может заблокировать подачу смазки в гидротолкатели и трущиеся поверхности двигателя. Заткните отверстия с помощью лгикой ленты и бумажных пробок. Днища поршней очищайте тем же способом.

HAYNES
СОВЕТУЕТ

Для предотвращения попадания нагара между стенками цилиндров и поршнями заполните зазоры пластичной смазкой, которую затем можно удалить вместе с грязью кистью и чистой ветошью.

37. Стыковочные поверхности головки и блока не должны иметь трещин, раковин и зазубрин. Небольшие дефекты можно устранить наждапном, серьезные потребуют шлифовки, но эту работу лучше доверить специалистам.

38. Если есть подозрение, что стыковочная поверхность головки искривлена, проверьте ее стальной линейкой, поставив ее на ребро. Для получения детальной информации обратитесь к описанию части "Г" настоящей главы.

39. Очистите резьбовые гнезда для болтов крепления головки от всех видов грязи, воды и масла. Продуйте сверления сжатым воздухом от компрессора или шинного насоса. Оставшееся масло или вода в резьбовых отверстиях могут стать причиной появления фатальных трещин в блоке при затяжке болтов крепления головки.

40. Осмотрите резьбовые части старых болтов крепления головки и состояние резьбы в соответствующих отверстиях блока. При необходимости, прогоните резьбу в блоке метчиком. Вне зависимости от внешнего вида старых болтов, используйте набор новых болтов.

Выбор прокладки

41. Установите поршни первого и четвертого цилиндров, немного не доходя ВМТ так, чтобы их днища были чуть ниже стыковочной поверхности блока. Укрепите на блоке индикатор часового типа, установите его ножку на блок и обнулите лимб. Перенесите ножку на середину поршня №1, затем медленно покачайте коленвал вокруг ВМТ, отмечая выступание поршня над стыковочной поверхностью блока. Запишите показание индикатора.

42. Повторите процедуру измерения выступания поршня в остальных цилиндрах. Все измерения проводите на линии оси коленвала, чтобы исключить ошибку из-за непараллельности днищ поршней и поверхности блока.

43. Если нет индикатора часового типа, выступание поршней можно измерить с помощью плоских щупов, укладывая на днища поршней стальную линейку. Однако, этот метод менее точен.

44. Выберите наибольшее значение выступания поршня из полученных четырех, чтобы выбрать соответствующую прокладку головки блока из приведенной ниже таблицы.



Рис. 9.42 Измерение выступания поршня индикатором часового типа

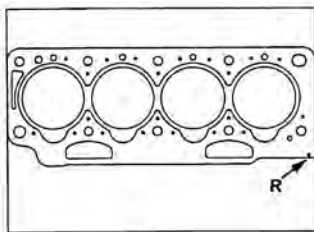


Рис. 9.44,а. Буква R указывает на идентификационные отверстия прокладок

Идентификационные отверстия расположены в переднем углу прокладок, у края, ближайшего к маховику (рис. 9.44,а, б).
Примечание: Идентификационные отверстия находятся в 25 мм от края прокладок, не спутайте их с другими отверстиями.

Выступание поршня	Идентификация прокладок
Атмосферные двигатели F8Q:	
Менее 0.868 мм	два отверстия
0.868...1.000 мм	одно отверстие
Более 1.000 мм	три отверстия
Турбодизели F8Q:	
Менее 0.073 мм	два отверстия
0.073...0.206 мм	одно отверстие
Более 0.206 мм	три отверстия
Двигатели F9Q, кроме F9Q 732:	
Менее 0.653 мм	два отверстия
0.653...0.786 мм	одно отверстие
Более 0.786 мм	три отверстия
Двигатели F9Q 732:	
До 0.072 ± 0.077 мм	два отверстия

Проверка болтов крепления головки

45. Замена болтов крепления головки рекомендуется вне зависимости от их состояния.

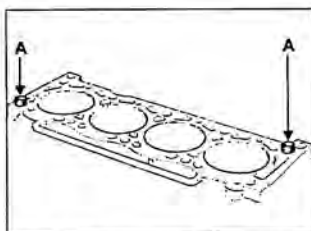


Рис. 9.48. Расположение направляющих втулок (A)



Рис. 9.44,б. Идентификационная просечка (указана стрелкой) указывает на толщину прокладки (см. текст)

Установка

46. Если необходимо, установите коллекторы, турбонагнетатель (если таковой предусмотрен) и ТНВД на головку цилиндров, как описано в соответствующих параграфах главы 45.
47. Выньте штирь ВМТ коленвала из блока цилиндров и, развернув коленвал, отведите поршни вниз от ВМТ, чтобы исключить их встречу с клапанами.

48. Убедитесь в том, что направляющие втулки установлены в свои гнезда в блоке, уложите на блок прокладку требуемой толщины, идентифицированной метками к передней стороне двигателя/маховику (рис. 9.48).

49. Опустите головку цилиндров на блок. Проследите, чтобы верхняя задняя крышка ремня ГРМ правильно совместилась с нижней задней крышкой на блоке цилиндров. Отсоедините и снимите таль. На двигателях F8Q проследите, чтобы форсмастеры не выпали из своих гнезд в головке при опускании последней на блок.

50. Слегка смажьте резьбовую часть болтов крепления головки чистым моторным маслом, дайте лишнему маслу стечь, вставьте болты вместе с шайбами, заверните их в этой стадии "от руки".

51. Затяните болты в указанном порядке по стадиям, предписанным Спецификациями (рис. 9.51). Обратите внимание на точность соблюдения моментов и углов затяжки болтов. Головки нетурбированных двигателей F8Q и F9Q дополнительной "протяжки"

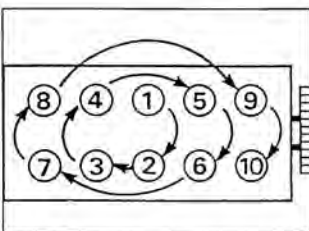


Рис. 9.51. Последовательность затяжки болтов крепления головки цилиндров

после первого запуска требуют, а во время как головки турбодизелей F8Q требуют ее обязательно, после прогрева до рабочей температуры и полного остывания.



Предупреждение: Последние стадии затяжки болтов требуют очень большой силы. Убедитесь в том, что применяемый инструмент достаточно прочен. Если двигатель с автомобиля снят, последние стадии лучше провести уже на установленном двигателе на автомобиль (на установленном двигателе придется снять кронштейн правой верхней опоры двигателя для получения доступа к одному из болтов).

52. На моделях с турбонаддувом установите кронштейн турбонагнетателя и затяните болты его крепления.

53. На двигателях с турбонаддувом установите питающий маслосборник и затяните его фитинг к блоку цилиндров.

54. Установите приемную трубу пушителя, как описано в главе 45.

55. Установите болт крепления паразитного ролика.

56. Заверните болты крепления верхней задней крышки ремня ГРМ к блоку цилиндров и установите натяжитель ремня ГРМ, как описано в параграфе 6.

57. Установите новый ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.

58. На моделях с турбонаддувом осмотрите уплотнительное кольцо входного фланца турбонагнетателя и, если необходимо, замените его. Установите фланец и обхватывающий хомут.

59. Установите все кронштейны шлангов на коллекторы.

60. Присоедините соответствующие трубки и шланги к коллекторам и, если предусмотрено, к турбонагнетателю, как предусмотрено в руководстве по эксплуатации.

61. На нетурбированных моделях присоедините разъемы провода к датчику указателя температуры/аварийного индикатора.

62. Присоедините провода питания к свечам накаливания.

63. Присоедините всю проводку к ТНВД.

64. Присоедините линию "массы" двигателя к задней подъемной проушине.

65. Присоедините шланг охлаждения к головке цилиндров и вакуумный шланг усилителя тормозов к вакуумному насосу.

66. Установите на свои места все воздуховоды, присоедините все шланги вентиляции картера.

67. На моделях с турбонаддувом осмотрите уплотнительное кольцо между корпусом термостата и головкой цилиндров; если необходимо, замените его. Установите корпус термостата на головку.

68. На нетурбированных моделях присоедините шланг охлаждения к корпусу термостата.

69. Присоедините шланг(и) вентиляции картера на моделях с турбонаддувом, шланг регулятора давления наддува, проследив за надежностью уплотнений. Установите



Рис. 9.83 Самодельный кронштейн, подставленный под заднюю часть блока цилиндров



Рис. 9.84,а. Переднее крепление впускного воздуховода



Рис. 9.84,б. Снятие зла воздушного фильтра (А ПОРЧУ ТОЖЕ СНИМАЕМ?)

кронштейны на подъемную проушину и вакуумный насос тормозного усилителя.

70. Установите кронштейн шланга на кронштейн крепления ТНВД.

71. Проведите главный топливный возвратный шланг через подъемную проушину и присоедините его к трубке ТНВД.

72. Присоедините питающий топливный шланг к ТНВД.

73. Присоедините трос акселератора, как описано в главе 4Б.

74. Если таковая предусмотрена, установите усиливающую штангу между "столбами" кузова.

75. Убедитесь в надежности затяжки сливной пробки системы охлаждения (в блоке) и залейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1Б.

76. Установите натяжитель с кронштейном ремня привода вспомогательных агрегатов и сам ремень, как описано в главе 1Б.

77. Подключите аккумулятор.

78. Прокачайте топливную систему, как описано в главе 4Б.

79. На моделях с турбонаддувом, как описано в параграфе 30 главы 4Б прокачайте масляный контур турбонагнетателя. На моделях F9Q установите звукоизолирующую крышку двигателя.

80. На двигателях F8Q затяните болты крепления головки в окончательной стадии (см. Спецификации), прогрев двигатель до рабочей температуры и полностью его остудив. Возможно, придется снять кронштейн крепления правой опоры, как описано в

параграфе 13, чтобы получить доступ к болтам.

Двигатели F9Q 732

Снятие

81. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора, как описано в главе 5А. Снимите верхнюю крышку двигателя.

82. Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения, как описано в главе 1Б. Слейте жидкость также и из блока цилиндров, отвернув сливную пробку в стенке блока (если предусмотрена). Слив жидкость, заверните пробку обратно.

83. Снимите ремень ГРМ и натяжитель, как описано в параграфах 5 и 6, обратив внимание на следующее. Поскольку снимается головка, двигатель не подвесить – придется его подпереть. Механики компании Renault используют для этого специальный инструмент, устанавливая его между правой передней частью блока цилиндров и подрамником и дополнительный кронштейн, привернутый болтами под насосом системы охлаждения. Если действовать аккуратно, можно обойтись деревянными чурками. Обратите внимание на необходимую адекватность опоры, поскольку болты крепления головки затянуты большими моментами. Процедура снятия ремня ГРМ включает в себя отсоединение тяги задней опоры двигателя, однако, рекомендуется перед снятием головки ее установить обратно, чтобы двигатель был адекватно подвешен.

Если необходимо, отсоедините две опоры трубок ГУР от правой части подрамника.

84. Снимите узел воздушного фильтра и все впускные воздухопроводы, как описано в главе 4Б (рис. 9.84).

85. Отсоедините поводку от форсунок, свечей накаливания и от клапана РВГ (рис. 9.85,а, б).

86. Отсоедините проводку от ТНВД и датчика давления топлива на топливной рампе. Демонтируйте кронштейн крепления проводки с левой стороны головки цилиндров и отсоедините ее разъем. Отсоедините проводку от датчика температуры на корпусе термостата и от блока электроподогрева ОЖ на левой стороне головки цилиндра (рис. 9.86,а, б).

87. Отсоедините шланг вентиляции картера от маслоотделителя.



Рис. 9.85,а. Отсоедините проводку от форсунок...



Рис. 9.85,б. ... и от клапана РВГ



Рис. 9.86,а. Отсоедините разъем проводки в левой части головки цилиндров



Рис. 9.86,б. Проводка электроподогревателя охлаждающей жидкости



Рис. 9.88 Отсоедините от вакуумного насоса шланг



Рис. 9.89 Крепление шлангов к корпусу термостата

88. Отсоедините от вакуумного насоса в левой части головки цилиндров шланг усилителя тормозов (рис. 9.88).

89. Ослабьте хомуты, отсоедините шланги системы охлаждения от корпуса термостата (рис. 9.89).

90. Запомните расстановку вакуумных шлангов на моторном щите, отсоедините их.

91. Отсоедините топливные магистрали от топливного фильтра и ТНВД. Закройте отверстия, чтобы в систему не попала грязь (рис. 9.92, а, б).

92. Демонтируйте крепление проводки к кронштейну крепления генератора, демонтируйте и снимите кронштейн (рис. 9.92, а, б).

93. Отсоедините проводку от датчика положения распределителя, установленного в правой задней части головки цилиндров. Для получения доступа к правому заднему болту крепления головки цилиндров снимите этот

датчик (рис. 9.93, а, б).

94. Отсоедините проводку от электрического насоса низкого давления, расположенного в нижней правой части моторного отделения, над подрамником.

95. Снимите генератор, как описано в главе 5А. Демонтируйте кронштейн крепления генератора и натяжитель приводного ремня вместе с пружиной.

96. Отверните болты и отсоедините приемную трубу глушителя от фланца каталитического нейтрализатора. Снимите прокладку.

97. Отверните и снимите крепление каталитического нейтрализатора.

98. Отверните резьбовую стойку в нижней части нейтрализатора.

99. Отверните болт от кронштейна маслосборника турбоагрегата к впускному коллектору.

100. Отверните гайку фитинга и отсо-

едините питающий маслосборник от верхней части турбоагрегата. Отведите трубку в сторону и подвяжите ее там, чтобы не мешала.

101. Отвернув гайки, снимите каталитический нейтрализатор с турбоагрегата. Снимите прокладку. Если необходимо, наклоните двигатель к радиатору для улучшения доступа.

102. Снимите возвратный маслосборник от турбоагрегата к блоку цилиндров (рис. 9.102).

103. Отверните верхний болт крепления нижней крышки ремня ГРМ к блоку цилиндров (рис. 9.103). Ослабьте остальные болты крепления крышки так, чтобы остались наживленными несколько витков.

104. Впоследствии, ОБРАТНОЙ указанной на рис. 9.51, постепенно ослабьте болты крепления головки цилиндров на пол-оборота за проход так, чтобы их можно было отворачивать рукой. Болты выбросите; производители предписывают их замену.

105. Головка с навесным оборудованием достаточно тяжела – присоедините таль к подъемному проушину, чтобы снять ее.

106. Поднимите головку цилиндров (вместе с коллекторами, ТНВД и верхней задней крышкой ремня ГРМ) и снимите с блока цилиндров (рис. 9.34). Если головка “приросла”, разделите ее с помощью молотка и проставки из деревянного бруска (не повредите ТНВД). Не пытайтесь разворачивать головку (она установлена на направляющих втулках) и подцеплять ее отверткой – можно повредить стыковочную поверх-



Рис. 9.91, а. Отсоедините топливные трубы от ТНВД



Рис. 9.91, б. Заткните отверстия, чтобы в систему не попала грязь



Рис. 9.92, а. Демонтируйте крепление проводки...



Рис. 9.92, б. ... демонтируйте и снимите кронштейн крепления генератора



Рис. 9.93, а. Отсоедините проводку от датчика положения распределителя



Рис. 9.93, б. Снимите датчик положения распределителя



Рис. 9.102 Соединение возвратного маслопровода турбоагнетателя с блоком цилиндров



Рис. 9.103 Верхний болт крепления нижней крышки ремня ГРМ к блоку цилиндров

ность. Если направляющие втулки имеют слабую посадку, снимите их и сложите так, чтобы не потерять. Снимите прокладку головки. Проследите, чтобы верхняя часть внутренней крышки ремня ГРМ отделилась от нижней части сошла с болта при снятии головки.

107. Если есть необходимость, турбоагнетатель, коллекторы и ТНВД можно демонтировать с головки, как описано в соответствующих параграфах главы 4Б.

Проверка

108. Обратитесь к описанию п. 36 ... п. 38.

Выбор прокладки

109. Обратитесь к описанию п. 41 ... п. 44. Примите к сведению, что максимальное выступание поршней лежит в пределах 0.072 ± 0.077 мм, что соответствует идентификационной метке – два отверстия.

Проверка болтов крепления головки

110. Замена болтов крепления головки рекомендуется вне зависимости от их состояния.

Установка

111. Если необходимо, установите коллекторы, турбоагнетатель (если таковой предусмотрен) и ТНВД на головку цилиндров, как описано в соответствующих параграфах главы 4Б.

112. Выньте штырь ВМТ коленвала из блока цилиндров и, развернув коленвал, отведите поршни вниз от ВМТ, чтобы исключить их встречу с клапанами. Не вращайте коленвал до установки ремня ГРМ.

113. Убедитесь в том, что направляющие втулки установлены в свои гнезда в блоке, уложите на блок прокладку требуемой толщины, идентификационными метками к передней стороне двигателя и маховику (рис. 9.113).

114. Опустите головку цилиндров на блок. Проследите, чтобы верхняя часть внутренней крышки ремня ГРМ правильно совместилась с нижней частью крышки на блоке цилиндров. Отсоедините и снимите таль.

115. Слегка смажьте резьбовую часть болтов крепления головки чистым моторным маслом, дайте лишнему маслу стечь, вставьте болты вместе с шайбами, заверните их в этой стадии "от руки" (рис. 9.115).

116. Затяните болты в указанном порядке по стадиям, предписанным Спецификациями (см. рис. 9.51). Обратите внимание на точность соблюдения моментов и углов затяжки болтов. При доворачивании болтов на углы воспользуйтесь угломерным инструментом или хотя бы нанесите угловые метки краской (рис. 9.116). Обратите внимание на то, что головка не требует "обтяжки" после первого запуска и прогрева.



Предупреждение: Последние стадии затяжки болтов требуют очень большой силы. Убедитесь в том, что применяемый инструмент достаточно прочен. Если двигатель с автомобилем



Рис. 9.106,а Снятие головки цилиндров с блока



Рис. 9.106,б Снятие прокладки головки



Рис. 9.113 Направляющая втулка в блоке



Рис. 9.115 Установка болтов крепления головки



Рис. 9.116 Доворачивание болтов на предписанные углы

снят, последние стадии лучше провести уже на установленном двигателе на автомобиль (на установленном двигателе придется снять кронштейн правой верхней опоры двигателя для получения доступа к одному из болтов).

117. Заверните и затяните болты крепления крышки ремня ГРМ.

118. Установите возвратный маслопровод и затяните его фитинг к блоку цилиндров.

119. Установите приемную трубу глушителя с новой прокладкой на турбокомпрессор и затяните гайки предписанным моментом, как описано в главе 4Б.

120. Присоедините питающий маслопровод к верхней части турбокомпрессора и затяните соединительную гайку. Заверните и затяните болт крепления трубки к выпускному коллектору.

121. Заверните резьбовую стойку в нижнюю часть каталитического нейтрализатора.

122. Установите крепление каталитического нейтрализатора.

123. Установите приемную трубу глушителя на фланец каталитического нейтрализатора с новой прокладкой и надежно затяните болты.

124. Установите натяжитель вместе с пружиной вспомогательного приводного ремня и установите кронштейн крепления генератора. Установите генератор, как описано в главе 5А.

125. Присоедините проводку к электронасосу низкого давления и датчику положения распределителя.

126. Установите крепление проводки к ТНВД.

127. Присоедините топливные магистрали к фильтру и ТНВД.

128. Присоедините вакуумные трубки к штуцеру на моторном щите.

129. Присоедините шланги системы охлаждения к корпусу термостата и затяните хомуты.

130. Присоедините вакуумный шланг к усилителю тормозов.

131. Присоедините шланг вентиляции картера к маслоотделителю.

132. Присоедините проводку к датчику температуры на корпусе термостата, к датчику давления топлива на топливной

рампе и к ТНВД.

133. Присоедините проводку к форсушкам и свечам накаливания.

134. Установите узел воздушного фильтра и выпускные воздуховоды, как описано в главе 4Б.

135. Установите новый ремень ГРМ, как описано в параграфе 5. Снимите подкрылки двигателя.

136. Убедитесь в надежности затяжки сливной пробки системы охлаждения (в блоке) и залейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1Б.

137. Прочкайте топливную систему, как описано в главе 4Б.

138. Установите верхнюю крышку двигателя и подключите аккумулятор, как описано в главе 5А.

10 Масляный поддон – снятие и установка

Примечание: Потребуется или новая прокладка поддона или подходящий герметик (в зависимости от конструкции поддона).

Все двигатели кроме F9Q 732

Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

2. Слейте моторное масло, как описано в главе 1Б. Установите и затяните предписанным моментом сливную пробку с новой шайбой.

3. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю, часть автомобиля домкратом и установите страховочные стойки опор (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Отверните винты крепления, удалите изпод машины защитный кожух силового агрегата.

4. Если установлена, демонтируйте усиливающую штангу между "столбами" кузова.

5. На двигателях F8Q отверните болты крепления и снимите верхнюю пластиковую крышку правой опоры двигателя/ремня ГРМ, заполните расположение различных кронштейнов и болтов. На двигателях F9Q отверните гайки крепления и снимите звукоизолирующую крышку двигателя.

6. Перенесите вес силового агрегата на таль.

7. Отверните болты крепления приемной трубы глушителя к выпускному коллектору, отсоедините ее и подвигайте или подоприйте ее.

8. Демонтируйте усиливающий кронштейн двигателя/КПП/крышка маховика. Один из болтов крепления кронштейна задней опоры двигателя к КПП и болты крепления кронштейна к двигателю требуют применения головки "Torx".

9. Демонтируйте крепление трубок ГУР к правой стороне подрамника.

10. Отверните гайку крепления верхнего кронштейна правой опоры двигателя к

опоре/ограничителю хода на кузове.

11. Приподнимите двигатель ровно настолько, чтобы можно было снять поддон. Не забывайте о том, что приводные валы и остальные опоры двигателя все еще установлены.

Примечание: Проследите за тем, чтобы силовой агрегат был надежно подвешен/закреплен перед тем, как снимать поддон. 12. Отверните болты крепления поддона к блоку цилиндров, кроме двух, диагонально расположенных.

13. Пластиковым ножом (отверткой можно повредить стыковочную поверхность) отпелите поддон от блока цилиндров.

14. Отверните два оставшихся болта и снимите поддон. Если установлена, снимите прокладку.

15. Удалите все следы старого герметика со стыковочных поверхностей и протрите их насухо.

Установка

16. Тщательно очистите стыковочные поверхности поддона и блока цилиндров.

17. Если предусмотрена, уложите на поддон новую прокладку, если прокладка не предусмотрена, нанесите полосу шириной 1,0 мм герметика Rhodoseal 5661 (можно приобрести у дилера Renault) на поверхности поддона так, чтобы полоска оказалась снаружи канавки фланца поддона.

18. Если прокладка не предусмотрена, очень важно, чтобы поддон на герметике не провис и сразу был установлен на свое место. Временно вверните длинные болты или резьбовые направляющие шпильки, чтобы облегчить задачу.

19. Чтобы масло не капало на лицо и герметик, перед установкой поддона протрите стенки блока цилиндров.

20. Приложите поддон к блоку. Вверните винты и затяните их постепенно предписанным моментом.

21. Опустите двигатель, заверните и затяните гайку правой опоры двигателя.

22. Установите крепление трубок ГУР.

23. Установите усиливающий кронштейн КПП/двигатель и затяните болты крепления.

24. Установите приемную трубу глушителя и затяните болты.

25. Уберите таль и установите пластиковую крышку правой опоры двигателя/верхнюю крышку ремня ГРМ и звукоизолирующую крышку, смотря, что предусмотрено.

26. Если предусмотрена, установите усиливающую штангу между "столбами" кузова и затяните болты.

27. Подключите аккумулятор и опустите автомобиль.

28. Залейте чистое моторное масло, как описано в главе 1Б.

Двигатели F9Q 732

Снятие

29. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

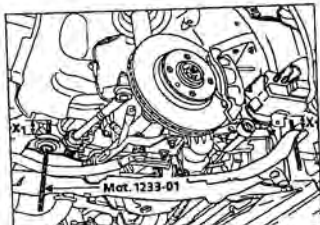


Рис. 10.42 Опустите подрамник на 9,0 см (X₁)

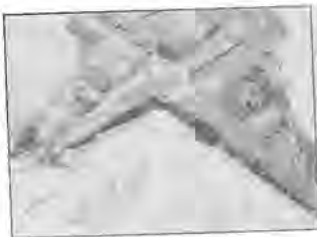


Рис. 10.45,а. Снятие поддона...

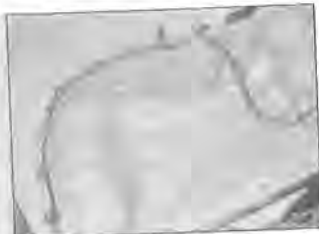


Рис. 10.45,б. ... и прокладки

30. Слейте моторное масло, как описано в главе 1Б. Установите и затяните сливную пробку с новой шайбой предписанным моментом.

31. Затяните ручной тормоз, поднимите передок автомобиля домкратом и установите страховочные стойки опор (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Отвернув винты крепления, удалите из-под машины защитный кожух силового агрегата. Снимите оба передних колеса.

32. Снимите правый покер. Освободите нижнее крепление левого покера.

33. Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения и закрепите его в этом положении скотчем или проволокой. Это необходимо для предотвращения повреждения вращающейся контактной группы подушки безопасности, установленной под центральной накладкой рулевого колеса. Если необходимо, обратитесь к описанию в главе 10.

34. Сдвиньте чехол и отверните болт крепления промежуточного вала рулевой колонки к валу рулевого механизма.

35. Как описано в главе 10, отсоедините рулевые наконечники от поворотных кулаков. Отверните болты крепления шаровых опор нижних рычагов к поворотным кулакам. Отведите рычаги вниз от поворотных кулаков, отведите кулаки в сторону и подвигайте их там.

36. Отсоедините шток-связки подрамника и кузова.

37. Отсоедините тяги переключения передач от КП, как описано в главе 7А.

38. Снимите клаксон, как описано в главе 12.

39. Отверните болт крепления тяги задней опоры двигателя к КП. Отверните один болт крепления тяги к подрамнику.

40. Отверните нижние крепления переднего бампера.

41. Откройте проводку от левой части подрамника.

42. Теперь подрамник необходимо опустить. Для этого отверните по одному болту подрамника и замените их отрезками резьбовых стоек с гайками. Это необходимо для того, чтобы опустить подрамник примерно на 9,0 см для получения возможности снять

поддон (рис. 10.42). Установив резьбовые стойки, опустите подрамник. Опуская подрамник, отсоедините вал рулевого механизма от промежуточного вала рулевого управления.

43. Отверните болты крепления поддона к блоку цилиндров, но оставьте два диагонально противоположных болта отвернутыми не до конца до полного снятия поддона.

44. Пластиковым ножом (отверткой можно повредить стыковочную поверхность) отделите поддон от блока цилиндров.

45. Отверните два оставшихся болта и опустите поддон вниз. Снимите прокладку (рис. 10.45,а, б).

46. Удалите все следы старого герметика со стыковочных поверхностей и протрите их насухо.

Установка

47. Нанесите полоску шириной 3,0 мм герметика Rhodoseal 5661 (можно приобрести у дилера Renault) на поверхность поддона, где корпус сальника стыкуется с крышкой коренного подшипника (рис. 10.47).

48. Уложите на поддон новую прокладку.

49. Чтобы масло не капало на лицо и свежий герметик, протрите стенки блока внутри перед установкой поддона.

50. Приложите поддон к блоку и выровняйте его по задней стенке блока цилиндров (у маховика) (рис. 10.50). Вверните винты и

затяните их постепенно предписанным моментом, в две стадии.

51. Поднимите подрамник и замените резьбовые стойки штатными болтами. Поднимая подрамник, проследите за правильным сочленением вала рулевого механизма и промежуточного вала рулевой колонки, как описано в главе 10, и затяните болт хомута. Затяните болты крепления подрамника предписанным моментом, как описано в главе 10. Снимите скотч крепления рулевого колеса.

52. Укрепите проводку на подрамнике.

53. Заверните и затяните крепления нижних опор переднего бампера.

54. Затяните болты тяги задних опор двигателя предписанным моментом.

55. Установите клаксон, как описано в главе 12.

56. Присоедините тягу переключения передач к КП, как описано в главе 7А.

57. Установите связующие шток подрамника передней подвески к кузову.

58. Установите нижние шаровые опоры на поворотные кулаки и рулевые наконечники, как описано в главе 10.

59. Установите правый покер, закрепите левый.

60. Установите передние колеса. Установите защитный кожух силового агрегата и опустите автомобиль.

61. Залейте в двигатель чистое моторное масло. Подключите аккумулятор.



Рис. 10.47 Нанесите герметик на стык между корпусом сальника и блоком

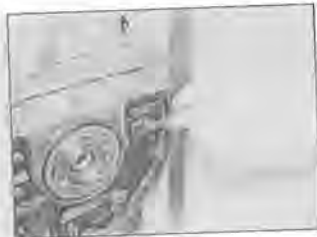


Рис. 10.50 Стальной линейкой проверьте совмещение края поддона и блока цилиндров



Рис. 11.2 Снятие масляного насоса



Рис. 11.5,а Снимите фиксатор...



Рис. 11.5,б ... и снимите компоненты редукционного клапана

11 Масляный насос – снятие, проверка и установка

Двигатели с промежуточным валом

Снятие

1. Снимите поддон, как описано в параграфе 10.
2. Отверните четыре болта крепления и снимите насос с блока цилиндров и приводной шестерни (рис. 11.2). Обратите внимание на установленную направляющую втулку на валу насоса.
3. При необходимости, отверните два болта крепления и снимите крышку приводной шестерни масляного насоса, затем уплотнительное кольцо в задней части блока цилиндров. Выньте приводную шестерню из блока – это можно сделать, если ввернуть болт 12 мм и за него вынуть шестерню. Выбросьте уплотнительное кольцо – для установки потребуется новое.

Проверка

4. Отверните болты крепления и снимите крышку насоса. Выньте паразитную шестерню и приводной вал с шестерней. Перед снятием нанесите на шестерню маркировку, чтобы установить при сборке правильно.
5. Удалите фиксатор и снимите упор редукционного клапана, пружину, ее седло и плунжер (рис. 11.5).
6. Очистите все компоненты и тщательно осмотрите. Если есть износ или повреж-

дения, насос заменяется целиком (запасных частей к насосу нет).

7. Если компоненты выглядят пригодными, измерьте зазор между корпусом и шестернями с помощью плоских щупов. Также измерьте осевой зазор и проверьте износ крышки (рис. 11.7,а–в). Если зазоры выходят за пределы допустимых, насос подлежит замене. Износа или искривления задней крышки не должно быть.

8. Если насос в рабочем состоянии, соберите его компоненты в обратном порядке. Заполните насос маслом, установите крышку и надежно затяните болты ее крепления. Убедитесь в наличии направляющей втулки при установке приводного вала в корпус насоса (рис. 11.8). Заполните насос маслом, вращая его приводной вал.

Установка

9. Если необходимо, установите приводную шестерню в блок цилиндров, совместив ее правильно с приводным валом. Установите крышку приводной шестерни с новым уплотнительным кольцом и надежно затяните болты крепления.
10. Протрите насухо стыковочные поверхности насоса и блока.
11. Убедитесь в наличии и правильной установке направляющей втулки. Установите насос на место, совместив шлицы приводного вала и приводной шестерни. Заверните болты крепления насоса и затяните их предписанным моментом.
12. Установите поддон, как описано в параграфе 10.

Двигатели без промежуточного вала

Снятие

13. Чтобы снять только насос, прежде снимите поддон, как описано в параграфе 10. На двигателях F9Q 732 демонтируйте демпфирующую (антивспенивающую) пластину.
14. Отверните два болта крепления и снимите насос, разворачивая его, чтобы отсоединить его звездочку от приводной цепи (рис. 11.14,а, б). Если снялись две направляющие втулки, установите их на свои места.
15. Чтобы снять насос вместе с приводной цепью и звездочками, прежде снимите поддон, как описано в параграфе 10, затем демонтируйте корпус сальника коленвала со стороны ремня ГРМ, как описано в параграфе 12 (рис. 11.15). Если предусмотрены, обратите внимание на присутствующий направляющий блок цепи и направляющие втулки.
16. Если необходимо, отверните болты крепления звездочки к ступице масляного насоса. Для удержания звездочки от проворачивания, вставьте отвертку в одно из отверстий звездочки.
17. Снимите приводную шестерню с коленвала вместе с цепью (рис. 11.17). Обратите внимание на то, что приводная шестерня коленвала имеет бесшпоночную посадку, посадка звездочки зависит от затяжки болта крепления шлица коленвала. Очень важно правильно затягивать этот болт, иначе насос работать не будет...



Рис. 11.7,а Измерение зазора шестерни/корпус



Рис. 11.7,б Измерение осевого зазора шестерни



Рис. 11.7,в Проверка состояния плоскости крышки масляного насоса



Рис. 11.8 Отогните конец фиксатора, чтобы не выпал



Рис. 11.13,а. Отверните болты...



Рис. 11.13,б ... и снимите антивспенивающую панель

18. Демонтируйте масляный насос, как описано в п. 14 выше.

Проверка

19. Действуйте, как описано в п.л. 4...8.

Установка

20. На чисто вытрите стыковочные поверхности блока цилиндров и насоса.

21. Убедитесь в правильной установке направляющих втулок в блоке цилиндров, установите с их помощью насос и заверните два болта крепления. Надежно затяните болты.

22. Зацепите звездочки за цепь (если снимались), и установите обе звездочки и цепь, как один узел. Надвиньте приводную звездочку на коленвал до упора и наденьте звездочку насоса на его ступицу.

23. Совместите отверстия, заверните болты и надежно их заверните, удерживая звез-

дочку от проворачивания отверткой.

24. Установите корпус сальника, как описано в параграфе 12 – не забудьте о направляющем блоке и двух направляющих втулках. Установите поддон, как описано в параграфе 10.

12 Сальники коленвала – замена

Сальник коленвала со стороны ремня ГРМ

1. Снимите звездочку коленвала, как описано в параграфе 6.

2. Запомните глубину посадки сальника, затем удалите его, поддев отверткой, стараясь не повредить при этом поверхность коленвала. Действуя иным образом, просверлите два отверстия и вверните в них по саморезу. Потянув за саморез пассатижами,

выньте сальник. Не повредите проставку сальника – действуйте осторожно (рис. 12.2). **Примечание:** Для снятия сальника на некоторых моделях может потребоваться снять нижнюю внутреннюю крышку ремня ГРМ. В этом случае снимите звездочку вспомогательного вала/паразитного ролика (см. параграф 6) и демонтируйте крышку.

3. Сняв сальник, осмотрите рабочую поверхность коленвала – не должно быть чрезмерной выработки от рабочих кромок старого сальника. Если имеется износ, новый сальник можно запрессовать несколько глубже так, чтобы рабочие кромки нового сальника работали по неизношенной поверхности коленвала. На ранних моделях F8Q 784, где установлена отдельная проставка на носке коленвала, снимите ее. Если поверхность проставки повреждена старым сальником, ее можно на валу перевернуть,



Рис. 11.14,а. Болты крепления масляного насоса



Рис. 11.14,б. Отсоединение звездочки от приводной цепи



Рис. 11.15. Снятие корпуса сальника со стороны ремня ГРМ



Рис. 11.17. Снятие ведущей звездочки с цепью



Рис. 12.2. Снятие сальника из корпуса



Рис. 12.5. Запрессуйте новый сальник через подходящую опрауку



Рис. 12.6 Установка корпуса сальника



Рис. 12.16 Снятие сальника со стороны маховика

поставив неизношенной стороной. Если изношена вся поверхность проставки, ее несложно заменить.

4. Очистите посадочное место сальника. Погрузите новый сальник в чистое моторное масло и установите его на коленвал закрытой стороной наружу. "От руки" запрессуйте сальник равномерно в посадочное место, затем завершите посадку с помощью подходящей головки и молотка до отмеченной заранее глубины — будьте предельно осторожны при этом, не повредите рабочие кромки сальника.

5. Не запрессовывайте сальник очень глубоко — при следующей замене будет трудно его добыть. Если предусмотрена проставка, смажьте ее моторным маслом, наденьте на коленвал и аккуратно проведите сальник, слегка ее поворачивая, чтобы не повредить рабочие кромки.

6. Если необходимо, установите нижнюю внутреннюю крышку ремня ГРМ/корпус сальника (рис. 12.6), установите паразитный ролик и звездочку промежуточного вала/паразитную звездочку, как описано в параграфе 6. Установите звездочку коленвала, как описано в параграфе 6. Установите новый ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.

Корпус сальника со стороны ремня ГРМ

7. Снимите ремень ГРМ, как описано в параграфе 5. Снимите звездочки коленвала, вспомогательного вала/паразитную звездочку и паразитный ролик, как описано в параграфе 6. Снимите шпону с коленвала, демонтируйте нижнюю внутреннюю крышку ремня ГРМ с блока цилиндров.

8. Отверните болты (обычно их четыре) крепления поддона к корпусу сальника.

9. Отверните болты крепления и аккуратно снимите корпус сальника, проследив за направляющими втулками у двух болтов. Если корпус к блоку "прирос", его можно поддеть отверткой за выступ сверху (у шкива паразитного ролика), чтобы не повредить стыковые поверхности. Если повредится прокладка поддона, его придется снять и прокладку заменить. На двигателях без вспомогательного вала обратите внимание на наличие направляющего блока привода цепи масляного насоса и двух ее направляющих втулок. Убедитесь в том, что блок пригоден для дальнейшей работы или

замените его, если есть какие-либо сомнения в его пригодности. На ранних моделях F8Q 784 отметить также наличие отдельной проставки, установленной на коленчатом валу.

10. Сальник заменяется при всяком снятии корпуса. Запомните глубину посадки сальника и удалите его из корпуса, поддев отверткой. На чисто протрите место посадки сальника. Смажьте сальник по наружной поверхности чистым моторным маслом и уложите его на корпус закрытой стороной наружу. Положив корпус на деревянный брусок, равномерно запрессуйте сальник молотком через подходящую оправку.

11. Удалите все следы старого герметика со стыковых поверхностей блока, корпуса и поддона. Убедитесь в правильной установке направляющего блока цепи и направляющих втулок корпуса.

12. Нанесите полоску герметика Rhodoseal 5661 или CAF 4/60 THIXO (можно приобрести у дилера Renault) на стыковую поверхность корпуса, обводя его с наружной стороны отверстий под болты крепления и нанесите его на резьбовую часть двух болтов (ближайших к сальнику), которые выступают в блок цилиндров. Не допускайте попадания герметика в масляные каналы в верхней части корпуса. Установите корпус на блок, равномерно и надежно затянув болты его крепления.

13. Если предусмотрена, установите проставку коленвала, как описано в параграфе 5. На всех двигателях установите на коленвал шпону. Установите нижнюю внутреннюю крышку ремня ГРМ на блок цилиндров, надежно затянув болты ее крепления.

14. Установите звездочки коленвала и вспомогательного вала/паразитную звездочку, паразитный ролик и установите новый ремень ГРМ, как описано в параграфах 6 и 5.

Сальник со стороны маховика/планшайбы

15. Замена этого сальника требует снятия КПП, сцепления и маховика — обратитесь к описанию главы 6 и главы 7А. Снимите маховик, как описано в параграфе 16.

16. Снимите старый сальник, поддев его отверткой, стараясь не повредить поверхность коленвала (рис. 12.16). Действуя иным образом, просверлите два отверстия и заверните в них по саморезу. Потянув за

саморез пассатижами, выньте сальник.

17. Проверьте состояние рабочей поверхности коленвала. Если есть выработка, новый сальник необходимо установить несколько глубже, чтобы его кромки работали по неизношенной поверхности.

18. Очистите посадочное место сальника. Погрузите новый сальник в чистое моторное масло и установите его на коленвал закрытой стороной наружу. "От руки" запрессуйте сальник равномерно в посадочное место.

19. Завершите посадку с помощью подходящей головки и молотка до отмеченной заранее глубины — будьте предельно осторожны при этом, не повредите рабочие кромки сальника.

20. Установите маховик, как описано в параграфе 16. Установите сцепление, как описано в главе 6. Установите КПП, как описано в главе 7А.

13 Опоры силового агрегата — замена

Проверка

1. Если требуется улучшение доступа, затянута ручная тормоз, поднимите передок автомобиля домкратом и установите под него страховочные стойки (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Отверните болты крепления и удалите защитный кожух из под автомобиля.

2. Проверьте резиновые подушки опор на отсутствие трещин, отслоений от металлических частей, просядки, или разложения резины, аккуратно покачивая с помощью мощной отвертки или монтажной лопатки, отсутствие износа и зазоров между частями опор. Там, где это недостаточно, попросите помощника покачать двигатель вперед-назад, из стороны в сторону, наблюдая за опорами. Если есть износ, люфт будет очевиден. Если обнаружили дефекты, проверьте затяжку креплений опор, замените поврежденные части, как описано далее.

Замена

Правая передняя опора

3. Подоприйте правую часть силового агрегата подкатным домкратом, проложив между ними кусок доски. Можно вывесить силовой агрегат, перенеся его вес на таль.

4. На двигателях F9Q отверните болты крепления и снимите верхнюю крышку ремня ГРМ/пластиковую крышку правой опоры двигателя, запомнив положение всех кронштейнов и болтов их крепления. На двигателях F9Q отверните гайки крепления и снимите верхнюю крышку двигателя.

5. Перенесите вес агрегата на домкрат или таль, отверните гайку крепления верхнего кронштейна опоры к резиновой опоре/ограничителю хода на кузове (рис. 13.5). На некоторых моделях придется удерживать резьбовую шпильку шестигранным ключом, ослабив гайку рожковым ключом.

6. Отверните три болта крепления верх-

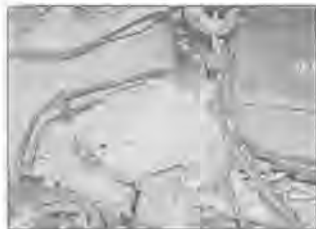


Рис. 13.5 Правая опора двигателя на поздних моделях Scenic с двигателями F9Q 732



Рис. 13.6,а. Снятие верхнего кронштейна на правой опоре двигателя на моделях F9Q 732



Рис. 13.6,б. Правая опора двигателя

него кронштейна опоры к главному кронштейну двигателя (рис. 13.6). Снимите кронштейн. На некоторых моделях потребуется отсоединить крепление троса акселератора к опоре.

7. Отверните болты крепления резиновой опоры двигателя к кузову и снимите узел (рис. 13.7).

8. Сняв крышку опоры и верхний кронштейн, снимите наружные крышки ремня ГРМ, чтобы подступиться к болтам крепления главного кронштейна двигателя. Отверните болты и снимите кронштейн. При установке надежно затягивайте болты.

9. Установите резиновую опору/ограничитель хода. На двигателях F8Q в этой стадии не затягивайте полностью болты ее крепления.

10. Установите верхний кронштейн опоры и болты крепления его к главному кронштейну предписанным моментом. На этой стадии на двигателях F8Q не затягивайте полностью гайку крепления кронштейна к резиновой опоре.

11. Уберите таль или домкрат (что было установлено).

12. На двигателях F8Q резиновую опору/ограничитель хода необходимо "отцентрировать" перед окончательной затяжкой креплений. На двигателях F9Q эти детали "самоцентрирующиеся". Механики компании Renault используют специальный вилчатый инструмент № 1289-03, который вставляется в прорези кронштейна. Если подобный инструмент недоступен, можно изготовить самодельный инструмент из двух полосок металла.



Рис. 13.7 Снятие резиновой подушки опоры/ограничителя хода с кузова

13. Отцентрировав двигатель, затяните предписанным моментом болты и гайки крепления опоры (рис. 13.13). Снимите центрирующий инструмент и установите пластиковую крышку или крышку двигателя (что предусмотрено).

Левая опора

14. Снимите левое переднее колесо.

15. Подоприте левую часть КПП подкатным домкратом, проложив между ними кусок доски.

16. Отверните гайку крепления нижней стойки опоры к верхнему кронштейну. Киянкой отделите стойку от верхнего кронштейна.

17. Демонтируйте верхнюю подушку опоры и кронштейн.

18. Демонтируйте нижний кронштейн опоры.

19. Установите новые компоненты опоры в обратной последовательности, но перед затяжкой болтов и гаек предписанным моментом, как указано на рис. 13.13.

Задняя опора и тяга

20. Если предстоит снимать только тягу, затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите защитный кожух силового агрегата. Под автомобилем отверните болты крепления задней тяги опоры к кронштейну на подрамнике (рис. 13.20).

21. Если необходимо демонтировать крон-

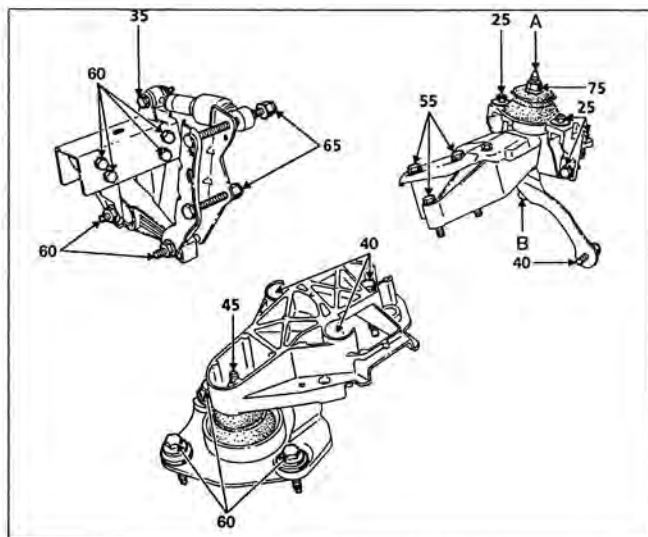


Рис. 13.13 Моменты затяжки резьбовых соединений (Нм) опор двигателя

А Затяните шпильку моментом 60 Нм

Б Затяните гайку моментом 40 Нм

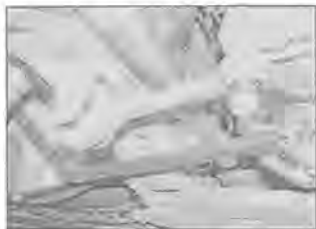


Рис. 13.20.а. Тяга задней опоры двигателя на поздних моделях Scenic



Рис. 13.20.б. Снятие тяги задней опоры двигателя с кронштейна КПП



Рис. 14.4.а. Отверните стойку крепления масляного фильтра...



Рис. 14.4.б. ... и снимите масляный радиатор и уплотнительное кольцо

штейн, прежде снимите узел воздушного фильтра, как описано в главе 45, просуньте руку под левую сторону двигателя и отверните гайки крепления кронштейна опоры к КПП. В тот же момент, если требуется, отсоедините амортизатор от верхней опоры.

22. Перенесите вес силового агрегата на таль или подкатной домкрат, проложив между ними кусок доски.

23. Отверните болты кронштейна и выведите кронштейн наружу, сняв его с КПП и подрамника. Кронштейн расположен в тесноте, возможно, потребуются приподнять силовой агрегат, чтобы обеспечить достаточное пространство для его снятия.

24. Установите новые компоненты опоры в обратную последовательности, но перед затяжкой болтов и гаек предписанным моментом, как указано на рис. 13.13.



Рис. 16.1.а. Снятие маховика



Рис. 16.1.б. Заверните болты крепления маховика...



Рис. 16.1.в. ... и затяните их предписанным моментом

14 Масляный радиатор – снятие и установка

Снятие

1. Слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 16.
2. Снимите масляный фильтр, как описано в главе 16.
3. Ослабив хомуты, отсоедините шланги охлаждения от масляного радиатора.
4. Отверните стойку опоры масляного фильтра, которая также крепит масляный радиатор к адаптеру на передней части блока цилиндров, затем снимите масляный радиатор с двигателя. Снимите уплотнительное кольцо (рис. 14.4.а, б).

Установка

6 Установка – обратная процедура. Используйте новое уплотнительное кольцо и шайбу.

15 Сальник вспомогательного вала – замена

Примечание: Эта процедура относится только к тем моделям, которые имеют вспомогательный вал. Между паразитным роликом (установленным взамен вспомогательного вала на некоторых двигателях) и блоком нет ни сальника, ни прокладки.

1. Снимите звездочку вспомогательного вала, как описано в параграфе 6.
2. Запомните глубину посадки старого сальника. Просверлите пару отверстий в сальнике и заверните в них по саморезу.

Потянув за них поочередно плоскогубцами, удалите сальник. **Примечание:** На некоторых моделях для этого придется снять нижнюю заднюю крышку ремня ГРМ. В этом случае снимите звездочку коленвала и паразитный ролик, как описано в параграфе 6, затем демонтируйте крышку.

3. Очистите посадочное место сальника и спланируйте все возможные заусенцы, которые могут преждевременно повредить сальник.

4. Смочите сальник чистым моторным маслом. Наденьте его на вспомогательный вал. Запрессуйте его на свое место и отмеченную глубину с помощью отрезка стальной трубы или подходящей головки и молотка. Будьте осторожны, не повредите рабочие кромки сальника при запрессовке. Если рабочая поверхность вала повреждена старым сальником, новый сальник запрессуйте несколько глубже, чтобы его рабочие кромки терли по неповрежденной поверхности.

5. Если необходимо, установите нижнюю заднюю крышку ремня ГРМ. Установите паразитный ролик и звездочку коленвала, как описано в параграфе 6.

6. Установите звездочку вспомогательного вала, как описано в параграфе 6 и установите новый ремень ГРМ, как описано в параграфе 5.

16 Маховик – снятие, проверка и установка

1. Действуйте, как описано в главе 2А. На дизельных моделях КПП можно снять и отдельно от двигателя – нет необходимости снимать весь силовой агрегат (рис. 16.1.а – в).

Глава 2 часть Г

Снятие двигателя и процедуры ремонта

Содержание

Общая информация	1	Вспомогательный вал – снятие и установка	11
Капитальный ремонт двигателя – общая информация	2	Поршни и шатуны – снятие	12
Снятие двигателя – методы и меры предосторожности	3	Коленчатый вал – снятие	13
Бензиновый двигатель с механической КПП – снятие и установка	4	Блок цилиндров и гильзы – очистка и проверка	14
Бензиновые двигатели с АКПП – снятие и установка	5	Поршни и шатуны – проверка и сборка	15
Силовой агрегат с дизельным двигателем – снятие и установка	6	Коленчатый вал – проверка	16
Ремонт двигателя – процедуры разборки	7	Подшипники коленчатого вала – проверка	17
Головка цилиндров – разборка	8	Ремонт двигателя – последовательность сборки	18
Головка цилиндров и клапаны – очистка, проверка и ремонт	9	Коленвал – проверка зазоров в коренных подшипниках и установка	19
Головка цилиндров – сборка	10	Поршни и шатуны – установка и проверка зазора в шатунных подшипниках коленвала	20
		Двигатель – первый запуск после ремонта	21

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	---	--	---	---	---	--	---	---	---

Спецификации

Общие данные

Идентификация двигателей:

Бензиновые двигатели:

1.4 л	
1.6 л	
2.0 л	

E7J 764, K4J 750
K4M 700, K4M 701
F4R 740, F4R 741

Дизельные двигатели:

Двигатели без турбонаддува – модели D

F8Q 620*, F8Q 622*, F8Q 788

Двигатели с турбонаддувом:

Модели dT – форкамерный впрыск

F8Q 784*, F8Q 786

Модели dTi – непосредственный впрыск

F9Q 730*, F9Q 734

Модели dCi – непосредственный впрыск "common rail" .

F9Q 732

* Двигатели с вспомогательным валом

Головка цилиндров

Высота:

Двигатели E7J	113.0 ± 0.5 мм	
Двигатели K4J, K4M	137.0 мм	
Двигатели F4R	138.15 мм	
Двигатели F8Q	159.50 ± 0.20 мм	
Двигатели F9Q	162.00 ± 0.10 мм	
Максимально допустимое искривление поверхности	0.05 мм	
Допустимость шлифовки	не допускается	
Выступание форкамер (двигатель F8Q)	0.01...0.04 мм	
Глубина посадки тарелки клапана относительно стыковочной плоскости головки:		
Двигатели F8Q:	впускные	выпускные
Двигатели без турбонаддува	0.85±0.09 мм	0.97±0.09 мм
Двигатели с турбонаддувом	0.65±0.09 мм	0.57±0.09 мм
Двигатели F9Q (кроме F9Q 732)	0.65±0.09 мм	0.57±0.09 мм
Выступание тарелки клапана над стыковочной плоскостью головки:		
Двигатели F9Q 732:		
Впускные и выпускные	0.09±0.12 мм	
Фаски клапанных седел:		
Двигатели F8Q и E7J:		
Впускные	120°	
Выпускные	90°	
Двигатели F9Q:		
Впускные	90°	
Выпускные	90°	
Двигатели K4J, K4M и F4R:		
Впускные и выпускные	89°	
Ширина контактной полоски клапан/седло:		
Двигатели E7J	1.7 мм ± 0.1 мм	
Двигатели K4J, K4M и F4R:		
Впускные	1.3 + 1.4 - 0 мм	
Выпускные	1.4 + 1.3 - 0 мм	
Двигатели F8Q и F9Q	1.8 мм	
Внутренний диаметр направляющей втулки:		
Двигатель F8Q	8.0 мм	
Двигатели F9Q - номинал	7.0 мм±0.02 мм	
Наружный диаметр направляющей втулки:		
Двигатели F8Q:		
Стандарт	13.00 мм	
Ремонтный размер	13.30 мм	
Двигатели F9Q:		
Стандарт	12.00 мм + 0.03 мм + 0.05 мм	
Ремонтный размер	не предусмотрен	

Поршни и кольца

Зазоры в замках колец	Кольца поставляются подготовленными к установке
Толщина поршневых колец:	
Верхнее компрессионное кольцо:	
E7J	1.75 мм
K4J, K4M и F4R	1.2 мм
F8Q	2.0 мм
F9Q	2.5 мм
Второе компрессионное кольцо:	
E7J	1.75 мм
K4J и K4M	1.5 мм
F8Q и F9Q	2.0 мм
F4R	1.47...1.495 мм
Маслосъемное кольцо:	
E7J	3.0 мм
K4M и K4J	2.5 мм
F8Q и F9Q	3.0 мм
F4R	1.94 мм
Зазор поршень/цилиндр:	
Бензиновые двигатели	0.045...0.065 мм
Дизельные двигатели	0.015...0.030 мм

Клапаны

Диаметр тарелки:	Впускной	Выпускной
Двигатели Е7J	37.5 ± 0.1 мм	33.5 ± 0.1 мм
Двигатели К4J и К4М	32.7 ± 0.12 мм	27.96 ± 0.12 мм
Двигатели F4R	33.5 ± 0.12 мм	29.0 ± 0.12 мм
Двигатели F8Q 620, F8Q 622 и F8Q 788:		
Обычное седло клапана	36.100 мм	31.500 мм
Седло со стеллитовым покрытием*	36.350 мм	31.500 мм
Двигатели F8Q 784 и F8Q 786	36.225 ± 0.125 мм	31.620 ± 0.120 мм
Двигатели F9Q	35.200 мм	32.500 мм
Диаметр стержня:		
Двигатели Е7J	7.0 мм	
Впускные и выпускные		
Двигатели К4J и К4М:		
Впускные:	5.484 ± 0.01 мм	
Выпускные	5.473 ± 0.01 мм	
Двигатели F4R:		
Впускные	5.471 ± 0.009 мм	
Выпускные	5.447 ± 0.009 мм	
F8Q 620, F8Q 622 и F8Q 788	8.0 мм	
F8Q 784 и F8Q 786	7.985 ± 0.040 мм	
Двигатели F9Q	7.000 - 0.010 мм - 0.020 мм	
Длина клапанной пружины в свободном состоянии:		
Двигатели Е7J:		
Черная метка	46.64 мм	
Оранжевая метка	44.93 мм	
Двигатели К4J и К4М и F4R	41.30 мм	
Двигатели F8Q 620, F8Q 622 и F8Q 788	43.41 мм	
Двигатели F8Q 784 и F8Q 786	47.57 мм	
Двигатели F9Q	45.80 мм	

* головки цилиндров со стальными седлами впускных клапанов и стеллитовыми клапанами идентифицируются по выступам на них

Блок цилиндров

Размеры мокрых гильз – двигатель Е7J:

Высота гильзы:	
Общая	130.0 мм
От плечиков до вершины	91.5 ± 0.035 ± 0.005 мм
Глубина блока цилиндров:	
От вершины до упоров гильзы	91.5 - 0.015 - 0.055 мм
Выступление гильзы – без уплотнительного кольца	0.02...0.09 мм
Допустимая разница в выступании соседних гильз	0.05 мм
Диаметр цилиндров:	
Двигатели Е7J (мокрые гильзы)	75.8 мм ± 0.03 - 0.00 мм
Двигатели К4J и К4М	79.5 мм ± 0.03 - 0.00 мм
Двигатели F4R:	
Класс А или 1	82.710 ... 82.720 мм
Класс В или 2	82.720 ... 82.730 мм
Двигатели F8Q*:	
Класс А или 1	80.000...80.015 мм
Класс В или 2	80.015...80.030 мм
Двигатели F9Q – номинал	80.000 мм

*Примечание: Классы цилиндров указаны относительно верхнего ("огневого") пояса

Шатуны

Зазоры в шатунных подшипниках:

Все двигатели кроме F4R	0.014 ... 0.053 мм
Двигатели F4R	0.02 ... 0.071 мм
Боковой зазор нижней головки шатуна:	
Е7J	0.310...0.572 мм
К4J и К4М	0.310...0.604 мм
F4R	0.220...0.402 мм
F8Q и F9Q	0.220...0.400 мм

Вспомогательный вал

Осевой зазор	0.07 ... 0.15 мм
--------------------	------------------

Коленвал

Количество опор	5
Диаметр шеек коренного подшипника:	
Двигатели E7J:	
Стандарт	54.795 ± 0.01 мм
1-й ремонтный размер	54.545...0.01 мм
Двигатели K4J и K4M:	
Стандарт	47.990...47.997 мм
1-й ремонтный размер	47.997...48.003 мм
2-й ремонтный размер	48.003...48.010 мм
Двигатели F4R:	
Стандарт	54.795 мм ± 0.01 мм
Двигатели F8Q:	
Стандарт	54.795 ± 0.01 мм
1-й ремонтный размер	54.545 ± 0.01 мм
Двигатели F9Q:	
Стандарт	54.790 ± 0.01 мм
Ремонтный размер	нет данных
Зазор в коренных подшипниках:	
Все двигатели кроме F4R	0.020...0.058 мм
Двигатели F4R	0.04 ... 0.075 мм
Диаметр шатунных шеек:	
Двигатели E7J:	
Стандарт	43.980 + 0 - 0.02 мм
1-й ремонтный размер	43.730 + 0 - 0.02 мм
Двигатели K4J и K4M:	
Стандарт	43.97 ± 0.01 мм
Двигатели F4R:	
Стандарт	48.00 + 0 - 0.02 мм
Двигатели F8Q:	
Стандарт	48.00 мм
1-й ремонтный размер	47.75 + 0.02 - 0.00 мм
Двигатели F9Q:	
Стандарт	48.00 мм + 0.02 мм
Ремонтный размер	нет данных
Осевой зазор коленвала:	
Двигатели E7J:	
Новый	0.045...0.252 мм
Максимум	0.852 мм
K4J и K4M:	
Новый	0.045...0.252 мм
Максимум	0.852 мм
F8Q, F9Q и F4R	0.070...0.230 мм
Толщина упорных полуколец (дизельные двигатели)	2.30, 2.35, 2.40 и 2.45 мм

Моменты затяжки резьбовых соединений

См. части А, Б и В настоящей главы.

1 Общая информация

В этой части главы 2 описаны процедуры снятия двигателя с автомобиля и общие процедуры ремонта головки цилиндров, блока цилиндров и всех остальных внутренних компонентов.

Данная часть содержит информацию от советов по подготовке к ремонту и подбору запасных частей до детальных, шаг за шагом, описаний процедур по снятию, проверке, восстановлению и установке внутренних компонентов двигателя.

Вся информация подразумевает ситуацию, когда двигатель уже снят с автомобиля. За информацией, подразумевающей ремонт двигателя, не снятого с автомобиля, так же как и операций по снятию и ремонту наружных компонентов двигателя, не требующих снятия двигателя, обратитесь к предыдущим соответствующим частям этой главы (2А...

2Б – для бензиновых двигателей и 2В – для дизельных) и параграфу 7 настоящей главы.
Предупреждение: Если магнитола на Вашем автомобиле оборудована противоугонным устройством, перед отключением аккумулятора убедитесь в том, что код активации магнитолы Вам известен.

2 Капитальный ремонт двигателя – общая информация

Не всегда просто решить, когда, и надо ли вообще капитально ремонтировать двигатель, поскольку для этого нужно учесть множество факторов.

Большой пробег совсем не обязательно говорит о необходимости капитального ремонта двигателя, так же как и малый пробег не гарантирует хорошего состояния двигателя. Основное и самое главное

значение в этом имеет регулярность техобслуживания. Двигатель, в котором часто и регулярно меняли масло и фильтры и своевременно проводили другие необходимые операции, ответит на заботу долгой и надежной работой.

Увеличенный расход масла говорит о том, что поршневые кольца, маслосъемные колпачки и/или направляющие втулки клапанов требуют внимания. Перед принятием решения о причинах повышенного расхода масла убедитесь, что не протечки масла тому виной. Чтобы получить представление о возможной причине проблемы, проверьте компрессию, как описано в главе 2А или 2Б. Проверьте давление масла с помощью манометра, ввернутого вместо датчика аварийного давления масла, и сравните со значениями, предписанными Спецификацией. Если оно слишком низкое, возможно, изношены коренные или шатунные подшипники, или масляный насос.

Потеря мощности, работа двигателя с перебоями, детонация или металлические шумы двигателя, повышенный шум в механизме газораспределения и увеличенный расход топлива могут указать на необходимость ремонта, особенно если налицо одновременно несколько симптомов. Если полное техническое обслуживание не способствует устранению ситуации, единственным выходом – «хирургическое вмешательство».

Капитальный ремонт двигателя подразумевает восстановление компонентов двигателя до соответствия Спецификациям нового двигателя. В процессе ремонта заменяются поршни и поршневые кольца, обычно устанавливаются новые шатунные и коренные вкладыши; при необходимости шлифуется коленвал, чтобы восстановить шейки. Проводится ревизия клапанного механизма, поскольку в этой ситуации обычно не в лучшем состоянии. Неплохо попутно перебрать и навесное оборудование двигателя, такое как стартер и генератор. Конечным результатом должен стать практически новый двигатель, который без проблем отработает не одну сотню тысяч километров. **Примечание.** При капитальном ремонте также должны быть заменены такие наименее долговечные и ответственные детали и узлы системы охлаждения, как шланги, термостат и водяной насос. Тщательно проверьте радиатор, нет ли протечек, не забит ли продуктами коррозии металл. Полезно при капитальном ремонте двигателя также заменить и масляный насос.

Перед началом ремонта двигателя, познакомьтесь с основными процедурами, чтобы составить представление об объеме и сложности предстоящих работ. Ремонт двигателя не труден, если тщательно выполнять все инструкции, иметь необходимый инструмент и оборудование и тщательно соблюдать требования Спецификаций. Конечно, это займет достаточно много времени. Планируйте остаться без автомобиля минимум на пару недель, особенно, если потребуется отдавать детали на восстановление в мастерские. Проверьте наличие необходимых запчастей и необходимых инструментов и оборудования, которыми нужно запастись заранее. Большинство работ может быть выполнено обычным инструментом, хотя в некоторых случаях может потребоваться точный мерительный инструмент для принятия решения о замене деталей. Часто в мастерских специалисты могут подсказать, проведя замеры, стоит ли восстанавливать снятые детали, или лучше заменить их новыми. **Примечание.** До того, как принять решение о восстановлении или замене деталей, дождитесь полной разборки двигателя (особенно это касается коленвала и блока цилиндров) и выполнения необходимых замеров. Именно их состояние должно стать главным фактором принятия решения, восстанавливать данный двигатель, или проще приобрести восстановленный. Поэтому не приобретайте забла-

ременно запасные части и не начинайте ремонт других систем двигателя, пока не примете такого решения. **Общее правило:** главная цена ремонта – время, поэтому не стоит устанавливать в двигатель нестандартные или старые детали.

И последнее замечание: чтобы получить желаемый результат – максимум жизни при минимуме проблем от восстановленного двигателя – собирайте двигатель тщательно, чистым инструментом на чистом оборудовании.

3 Снятие двигателя – методы и меры предосторожности

Если Вы приняли решение о снятии двигателя для капитального ремонта, стоит предпринять некоторые предварительные шаги.

Особенно важна подготовка рабочего места. Желательно, чтобы рабочее помещение обеспечивало достаточное пространство вокруг автомобиля и его сохранность. Если нет мастерской или гаража, в самом крайнем случае, можно обойтись ровной и чистой площадкой.

Мойка и очистка подкапотного пространства, двигателя и трансмиссии перед началом ремонта поможет сохранить инструмент в чистоте и порядке.

Вам также потребуются автомобильный подъемник, тельфер или ручная таль. Убедитесь в том, что оборудование имеет соответствующую грузоподъемность. Безопасность – прежде всего, имея в виду потенциальные опасности при извлечении двигателя из автомобиля.

Если Вы снимаете двигатель впервые, наличие помощника было бы крайне полезным. Советы и помощь опытного специалиста всегда пригодятся. При снятии двигателя с автомобиля существует много ситуаций, когда в одиночку невозможно обойтись.

Планируйте свои действия заранее. Перед началом работы подберите все необходимые инструменты и оборудование, которые могут Вам понадобиться. Некоторое оборудование помогает выполнить снятие и

установку двигателя безопасно и облегчит работу (в дополнение к подъемнику): тележный домкрат большой грузоподъемности, полный набор ключей и головок, перечисленных в конце данного Руководства, деревянные брусья и клинья, много чистой ветоши и древесных опилок для собирания растекающегося масла, топлива и антифриза, растворитель для мытья. Если имеется возможность взять напрокат подъемник, договоритесь об этом заранее и выполните все работы, не требующие применения подъемника. Это сохранит Ваше время и деньги.

Планируйте, что автомобилем Вы не сможете пользоваться достаточно долго. Потребуется труд инженеров и механиков автомастерской для выполнения работ по восстановлению, которые Вы не сможете выполнить сами без соответствующего оборудования. В таких мастерских обычно плотный график и полезно было бы договориться с ними до снятия двигателя, чтобы спланировать и Вашу работу.

Всегда будьте особенно внимательны при снятии и установке двигателя. Следствием безалаберной работы могут быть очень серьезные травмы. Планируйте свои действия заранее, не торопитесь, будьте предусмотрительны – и работа будет выполнена успешно.

4 Бензиновые двигатели с механическими КПП – снятие и установка

Снятие

Модели 1.4 и 1.6 л

Примечание: Компания Renault рекомендует снятие силового агрегата вверх вместе с КПП, затем разделить их на верстаке.

1. Отсоедините провод «массы» от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5A).
2. Снимите радиатор, как описано в главе 3.
3. Отсоедините также верхний шланг от корпуса термостата и нижний шланг от трубки охлаждения (рис. 4.2).
3. Слейте масло из КПП, как описано в главе 7A.



Рис. 4.2 Отсоедините нижний шланг радиатора от трубки охлаждения



Рис. 4.3 Отверните сливную пробку в механической КПП



Рис. 4.8,а. Снимите боковые крышки...



Рис. 4.8,б. ... и локеры



Рис. 4.9 Отсоедините рулевой наконечник от поворотного рычага на кулаке

4. Если необходимо, слейте моторное масло, как описано в главе 1А.
5. Снимите капот, как описано в главе 11.

6. Если предусмотрена, снимите усиливающую штангу, распирающую "столбы" передней подвески.

7. Снимите узел воздушного фильтра, как описано в главе 4А.

8. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите оба передних колеса и оба передних локера с боковыми крышками (рис. 4.8,а, б). Если предусмотрен, снимите нижний защитный кожух силового агрегата.

9. Отверните гайку крепления левого рулевого наконечника и с помощью съемника отсоедините его от рычага поворотного кулака (рис. 4.9).

10. Отверните болты крепления левого чехла приводного вала с металлическим кольцом к КПП (рис. 4.10).

11. Отверните два направляющих болта/пальца крепления левого тормозного суппорта к кронштейну и отсоедините проводку датчика износа колодок. Подвяжите скобу суппорта к пружине, чтобы не нагружать тормозной шланг (рис. 4.11).

12. Выверните сквозной болт крепления пальца нижней шаровой опоры к поворотному кулаку (рис. 4.12).

13. Выверните оба болта крепления левой стойки передней подвески к поворотному кулаку (запомните: гайки расположены сзади) (рис. 4.13,а, б).

14. Отведите нижний рычаг вниз, вытяните приводной вал из КПП, не отсоединяя его от поворотного кулака. Проследите, чтобы компоненты трипода остались на своих местах



Рис. 4.10 Отверните три болта (указаны стрелками) крепления металлического кольца чехла внутреннего левого ШРУСа к КПП



Рис. 4.11,а. Отверните направляющие болты ...



Рис. 4.11,б. ... снимите левый тормозной суппорт...



Рис. 4.11,в. ... и отсоедините проводку датчика ABS



Рис. 4.12 Выверните стяжной болт крепления пальца нижней шаровой опоры к поворотному кулаку



Рис. 4.13,а. Отверните гайки ...



Рис. 4.13,б. ... и выколтите болты крепления поворотного кулака к стойке подвески



Рис. 4.14. Снятие левого приводного вала с КПП



Рис. 4.15,а. Пружинный штифт (указан стрелкой) крепления приводного вала к выходному валу КПП (солнечной шестерне)



Рис. 4.15,б. Выколотка пружинного штифта

на внутреннем ШРУСе и не свалились внутрь КПП. Из коробки может вытечь немного масла – подставьте тазик для его сбора (рис. 4.14).

15. Действуя под автомобилем, выпрессуйте полый пружинный штифт крепления (ранние модели) правого приводного вала к выходному валу КПП. Если снимается оригинальный сдвоенный штифт, его необходимо заменить новым, одинарным (рис. 4.15,а, б).

16. Отверните гайку крепления правого рулевого наконечника и с помощью съемника отсоедините его от рычага поворотного кулака.

17. Выверните верхний болт крепления стойки подвески к поворотному кулаку (гайка установлена сзади). Ослабьте, но не выворачивайте нижний болт.

18. Вытяните приводной вал из КПП, сняв его со шлицев выходного вала. Подвесьте вал к рулевому механизму. **Примечание:** Если вал имеет промежуточную секцию, снимается весь вал целиком.

19. Снимите приемную трубу глушителя вместе с каталитическим нейтрализатором, как описано в главе 4А.

20. Отверните винты и снимите пластиковую нижнюю крышку КПП, отметьте положение главного штока переключения передач на вилке штока, выходящего из КПП. Ослабьте болт хомута и разделите шток на две секции (рис. 4.20).

21. Если необходимо, открепите гидравлические трубки ГУР от КПП.

22. Вытяните пружинный фиксатор и снимите датчик скорости автомобиля с задней

части КПП (рис. 4.22).

23. Отсоедините проводку от датчика включения фонарей заднего хода на КПП (рис. 4.23).

24. На моделях без кондиционера снимите насос и бачок ГУР с двигателя, как описано в главе 10, но трубки не отсоединяйте. Отведите насос в сторону (рис. 4.24).



Рис. 4.20,а. Снимите пластиковую крышку снизу КПП...



Рис. 4.20,б. ... отметьте положение штока переключения краской...



Рис. 4.20,в. Ослабьте хомут и отсоедините шток



Рис. 4.22,а. Вытяните пружинный фиксатор...



Рис. 4.22,б. ... и снимите датчик спидометра с КПП



Рис. 4.23 Отсоедините проводку от датчика включения фонарей заднего хода



Рис. 4.24 Снимите насос и бачок ГУР с кронштейна двигателя



Рис. 4.25 Расположение насоса ГУР



Рис. 4.28 Отсоединение шланга отопителя от трубки охлаждения – для сжатия хомута воспользуйтесь пассатижами



Рис. 4.30,а. Снимите крышки...

25. На моделях с кондиционером снимите шкив насоса ГУР и отведите насос и компрессор кондиционера в сторону (рис. 4.25), не отсоединяя трубок. НЕ ВСКРЫВАЙТЕ хладагентный контур кондиционера. Действуя иным образом, если угодно, отсоедините шланги ГУР и слейте гидравлическую жидкость в подставленную посуду – если есть желание оставить насос ГУР на двигателе.

26. Отсоедините трос акселератора от корпуса дросселя, как описано в главе 4А.

27. Отсоедините трос сцепления от КПП, как описано в главе 6.

28. Отсоедините оставшиеся шланги от корпуса термостата и шланг системы охлаждения (если предусмотрен) с левой стороны двигателя. Сюда входит и шланг расширительного бачка, и шланги отопителя (рис. 4.28).

29. Демонтируйте расширительный бачок

и подвигайте его в левой части моторного отделения.

30. В левой части моторного отделения снимите верхнюю и боковую крышки блока реле, освободите плату реле с проводкой (крепится пластиковыми хомутами) и уложите проводку на двигатель (рис. 4.30,а, б).

31. Отсоедините проводку от вентилятора системы охлаждения и датчика включения вентилятора.

32. Отсоедините шланг вакуумного усилителя тормозов от впускного коллектора.

33. Отсоедините шланг датчика абсолютного давления на впуске (MAP-сенсора) и проводку от него же.

34. Отверните гайки крепления и снимите блок управления двигателем с правой части моторного отделения. Подвигайте блок управления наверх двигателя, чтобы не повредить его при снятии агрегата.

35. Ослабьте крепления и отсоедините топливные магистрали от корпуса дросселя и топливной рампы.

36. Отсоедините шину "массы" от моторного щита.

37. Отсоедините шланг продувки угля адсорбера от электромагнитного клапана на впускном коллекторе.

38. Отсоедините проводку от усилительного модуля зажигания на моторном щите или от катушек зажигания на головке цилиндров.

39. Отсоедините провод питания мотора стартера от аккумулятора. Для этого снимите аккумулятор, как описано в главе 5А и отсоедините провод от соединительной

коробки, после чего выньте провод из уплотнителя на моторном щите. Отсоедините провод питания системы впрыска. На моделях Scenic отсоедините коробку вторичного провода аккумулятора в моторном отделении и отведите его в сторону.

40. Отверните гайки передней нижней опоры силового агрегата, снимите дистанционную пластину с правой опоры.

41. Присоедините таль к подъемным проушинам и перенесите на нее вес двигателя.

42. Отверните болты кронштейна и сквозной болт задней опоры двигателя. Слегка приподнимите узел и снимите кронштейн задней опоры.

43. Вдвоем с помощником не спеша поднимите агрегат из моторного отделения, стараясь не повредить окружающие компоненты. Подняв агрегат на достаточную высоту, перенесите его через переднюю панель и опустите на пол.

44. Если предстоит ремонтировать двигатель, снимите снег с проводки, запомнив укладку каждой ее части.

Модели 2.0 л

Примечание: Двигатель снимается с автомобиля вверх вместе с коробкой передач (полностью силовой агрегат), после чего двигатель можно отсоединить от КПП на верстаке. Помощь ассистентов будет полезна.

45. Выполните предварительные операции по разборке, описанные в п. 1 ...п. 23 настоящего параграфа. Снимите оба передних локера.



Рис. 4.30,б. ... и отсоедините проводку от блока реле



Рис. 4.44,а. Отсоедините проводку от стартера...



Рис. 4.44,б. ... провод "массы" от блока цилиндров...



Рис. 4.44,в. ... и кронштейн косы проводки от КПП

46. На моделях с кондиционером отсоедините проводку от датчика давления и от компрессора.

47. Если предусмотрен, отсоедините проводку от датчика давления ГУР.

48. Отсоедините трос акселератора от корпуса дросселя, как описано в главе 4А.

49. Отсоедините трос сцепления от КПП, как описано в главе 6.

50. Отсоедините шланги отопителя от патрубков на моторном щите.

51. Отсоедините все оставшиеся шланги от корпуса термостата.

52. Отсоедините шланги расширительного бачка и демонтируйте его, отведя в левую часть моторного отделения и подвывая его там.

53. Снимите верхнюю и боковую крышки коробки реле в левой части моторного отделения, освободите плату реле и пластиковые хомуты проводки, отведите проводку, уложив ее на двигатель сверху.

54. Отсоедините проводку от вентилятора радиатора системы охлаждения и датчика включения вентилятора.

55. Отсоедините шланг вакуумного усилителя тормозов от впускного коллектора.

56. Отсоедините шланг датчика абсолютного давления на впуске (MAP-сенсора) и проводку от него же.

57. Отверните гайки крепления и снимите блок управления двигателем с правой части моторного отделения. Подвуйте блок управления наверх двигателя, чтобы не повредить его при снятии агрегата.

58. Ослабьте крепления и отсоедините топливные магистрали от корпуса дросселя и топливной рампы. Если предусмотрено, освободите крепление трубок от промежуточной наружной крышки ремня ГРМ.

59. Отсоедините шину "массы" от моторного щита.

60. Отсоедините шланг продувки угольного адсорбера от электромагнитного клапана на впускном коллекторе.

61. Отсоедините проводку от усилительного модуля зажигания на моторном щите или от катушек зажигания на головке цилиндров.

62. Отсоедините провод питания мотора стартера от аккумулятора. Для этого снимите аккумулятор, как описано в главе 5А и отсоедините провод от соединительной коробки, после чего выньте провод из уплотнителя на моторном щите. Отсоедините провод питания системы впрыска. На моделях Scenic отсоедините коробку вторичного провода аккумулятора в моторном отделении и отведите его в сторону.

63. Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов, как описано в главе 1А.

64. Снимите шкив насоса ГУР, как описано в главе 10.

65. Отверните три болта крепления насоса ГУР и, если необходимо, четыре болта крепления кондиционера. Отведите насос и компрессор в сторону, не отсоединяя трубок. Если есть желание оставить насос ГУР на двигателе, можно отсоединить от него

трубки/шланги и слить гидравлическую жидкость.

66. Открепите от нижней опоры силового агрегата хладагентную линию низкого давления.

67. Ослабьте гайки левой и правой опор силового агрегата, чтобы снять их, как описано в главе 2Б.

68. Присоедините таль к подъемным проушинам и перенесите на нее вес двигателя.

69. Отверните, но не снимайте полностью гайку от заднего болта тяги задней опоры силового агрегата, отверните и снимите передний болт тяги. Демонтируйте кронштейн задней опоры с КПП.

70. Установив колеса в положение прямолинейного движения, отверните эксцентриковый болт крепления нижней части рулевой колонки к рулевому механизму и отделите колонку, как описано в главе 10.

Предупреждение: Если установлена подушка безопасности, очень важно ее не потревожить при вращении рулевого колеса. Перед началом данной операции зафиксируйте рулевое колесо запорным устройством или скотчем.

71. Отверните четыре болта крепления подрамника (по его углам) к кузову, чтобы подрамник можно было опустить контролируемым образом на 10 мм от точек крепления.

72. Ослабьте болты крепления двух усиливающих кронштейнов к кузову.

73. Отверните насколько это возможно болты крепления рулевого механизма. Два усиливающих кронштейна должны остаться на месте.

74. Демонтируйте крепления трубки ГУР к подрамнику.

75. Отверните болты крепления и подвуйте рулевой механизм как можно выше, подальше от подрамника.

76. Демонтируйте теплозащитные экраны из-под рычага переключения КПП, отцепите возвратную пружину от штока переключения.

77. Разверните шток назад и закрепите его.

78. Снимите клаксон.

79. Снимите датчик положения коленвала, отсоедините проводку и открепите ее от подрамника.

80. Приготовьте тележку для снятия силового агрегата с деревянными брусками на ней, чтобы уложить на нее подрамник. Приготовьте достаточное количество деревянных клиньев для фиксации подрамника с двигателем на тележке. Механики компании Renault пользуются для этого специальной "каталкой" (инструмент Renault № 1040-01) и опорами № 1159 и 1159-02. Наличие подобного оборудования значительно облегчает задачу.

81. Отверните болты крепления подрамника к кузову, запомнив расположение шайб и втулок. Не забудьте снять болты крепления трубок ГУР к подрамнику.

82. Вдвоем с помощником поднимите кузов, чтобы высвободить силовой агрегат и откатите кузов назад. Двое ассистентов

должны придерживать стойки и наблюдать за сохранностью окружающих компонентов. Отведя автомобиль назад, аккуратно опустите его и затяните ручной тормоз.

83. Проверьте еще раз, все ли отсоединено от подрамника и снимите с него силовой агрегат.

Установка

84. Установка – обратная процедура. Затягивайте резьбовые соединения предписанными моментами. На моделях 2.0 л при установке подрамника на кузов резьбовые шпильки длиной 100 мм, временно ввернутые в гайки, помогут совместить отверстия для болтов. Как только совместите переднюю часть подрамника, шпильки можно вывернуть и завернуть болты, затем так же поступить с передними болтами. Присоединяя рулевую колонку, обратитесь к описанию главы 10. Долейте жидкость в сервоусилитель рулевого управления, как описано в главе 1А. Залейте охлаждающую жидкость, как описано там же. Перед выездом на общую дорогу несколько раз нажмите на тормозную педаль, чтобы тормозные колодки заняли рабочее положение.

5 Бензиновый двигатель с АКПП – снятие и установка

Примечание: Двигатель снимается с автомобиля вверх вместе с коробкой передач (полностью силовой агрегат), после чего двигатель можно отсоединить от КПП на верстаке. Помощь нескольких ассистентов будет полезна для переноса кузова через силовой агрегат.

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).
2. Снимите радиатор, как описано в главе 3.
3. Слейте гидравлическую жидкость из АКПП, как описано в главе 1А.
4. Если необходимо, слейте моторное масло, как описано в главе 1А.
5. Снимите капот, как описано в главе 11.
6. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите оба передних колеса и оба передних локера с боковыми крышками (рис. 4.8, а, б). Если предусмотрен, снимите нижний защитный кожух силового агрегата.
7. Снимите оба передних локера.
8. Демонтируйте с двух сторон автомобиля тяги подрамник/кузов.
9. Как описано в главе 9, демонтируйте передние тормозные суппорты с двух сторон автомобиля, подоприте их стойками или подвуйте к кузову.

10. На моделях с ABS демонтируйте колесные датчики и снимите их с поворотных кулаков.
11. Снимите передний бампер, как описано в главе 11.
12. Снимите приемную трубу глушителя вместе с каталитическим нейтрализатором, как описано в главе 4А.
13. Снимите клаксон, как описано в главе 12.
14. Снимите узел воздушного фильтра, как описано в главе 4А.
15. Отсоедините шину "массы" от моторного щита.
16. Отсоедините шланг абсолютного давления воздуха на впуске (MAP-сенсор) с впускного коллектора и отсоедините от него проводку.
17. Снимите расширительный бачок системы охлаждения и укрепите его на силовом агрегате.
18. Отсоедините трос акселератора от корпуса дросселя.
19. Отсоедините проводку от датчика "кикдаун".
20. Отсоедините от впускного коллектора шланг усилителя тормозов.
21. Снимите верхнюю и боковую крышки коробки реле в левой части моторного отделения, освободите плату реле и пластиковые хомуты проводки, отведите проводку, уложив ее на двигатель сверху.
22. Отсоедините проводку от блока управления АКПП в левой части моторного отделения.
23. Отсоедините шланг продувки угольного адсорбера от электромагнитного клапана на впускном коллекторе.
24. Отсоедините провод питания мотора стартера от аккумулятора. Для этого снимите аккумулятор, как описано в главе 5А и отсоедините провод от соединительной коробки, после чего выньте провод из уплотнителя на моторном щите. Отсоедините провод питания системы впрыска.
25. Ослабьте крепления и отсоедините топливные магистрали от корпуса дросселя и топливной рамы.
26. Отсоедините шланги отопителя от корпуса термостата.



Рис. 5.36 Отогните резиновый чехол и отверните болт крепления нижней части рулевой колонки к валу рулевого механизма

27. Отсоедините привод рычага селектора от АКПП, как описано в главе 7Б.
28. Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов, как описано в главе 1А.
29. Снимите шкив насоса ГУР, как описано в главе 10.
30. Отверните три болта крепления насоса ГУР и, если необходимо, четыре болта крепления компрессора кондиционера. Отведите компрессор и насос в сторону, не отсоединяя трубок.
31. Открепите от нижней опоры силового агрегата хладагентную линию низкого давления.
32. Снимите левую опору силового агрегата. Сначала вставьте деревянный клин между АКПП и левой стороной подрамника, чтобы подпереть ее. Если необходимо, отверните гайку сверху опоры, затем киянкой обстучите шпильку, чтобы освободить ее.
33. Снимите правую опору силового агрегата.
34. Присоедините таль к подъемным проушинам и перенесите на нее вес двигателя.
35. Отверните, но не снимайте полностью гайку от заднего болта тяги задней опоры силового агрегата, отверните и снимите передний болт тяги. Демонтируйте кронштейн задней опоры с КПП.
36. Установив колеса в положение прямолинейного движения, отверните эксцентриковый болт крепления нижней части рулевой колонки к рулевому механизму и отделите колонку, как описано в главе 10.

Предупреждение: Если установлена подушка безопасности, очень важно ее не потревожить при вращении рулевого колеса. Перед началом данной операции зафиксируйте рулевое колесо запорным устройством или скотчем.

37. Отверните четыре болта крепления подрамника (по его углам) к кузову, чтобы подрамник можно было опустить контролируемым образом на 10 мм от точек крепления.
38. Ослабьте болты крепления двух усиливающих кронштейнов к кузову.
39. Отверните насколько это возможно болты крепления рулевого механизма. Два усиливающих кронштейна должны остаться на месте.
40. Демонтируйте крепления трубки ГУР к подрамнику.
41. Отверните болты крепления и подвигайте рулевой механизм как можно выше, подальше от подрамника.
42. Как описано в параграфе 5 главы 7Б, отсоедините трос селектора от АКПП.
43. Снимите датчик положения коленвала, отсоедините его проводку и отцепите проводку от подрамника.
44. Приготовьте тележку для снятия силового агрегата с деревянными брусками на ней, чтобы уложить на нее подрамник. Приготовьте достаточное количество деревянных клиньев для фиксации подрамника с двигателем на тележке. Механики компании Renault пользуются для этого специальной

"каталкой" (инструмент Renault № 1040-01) и опорами № 1159 и 1159-02. Наличие подобного оборудования значительно облегчает задачу.

45. Отверните болты крепления подрамника к кузову, запомнив расположение шайб и втулок. Не забудьте снять болты крепления трубок ГУР к подрамнику.
46. Отверните болты крепления стоек передней подвески к "столбам".
47. Вместе с помощниками поднимите кузов, чтобы высвободить силовой агрегат, отпустите ручной тормоз и откатите кузов назад. Двое ассистентов должны придерживать стойки и наблюдать за сохранностью окружающих компонентов.
48. Отведя автомобиль назад, аккуратно опустите его и затяните ручной тормоз.
49. Попросите помощника отвести верхние части стоек передней подвески наружу, освобождая приводные валы от АКПП. Подвигайте валы, проследив, чтобы они не были излишне перегнуты (не нагружались ШРУСы).
50. Проверьте еще раз, все ли отсоединено от подрамника и снимите с него силовой агрегат.

Установка

51. Установка – обратная процедура. Затягивайте резьбовые соединения предписанными моментами. При установке подрамника на кузов резьбовые шпильки длиной 100 мм, временно ввернутые в гайки, могут совместить отверстия для болтов. Как только совместите переднюю часть подрамника, шпильки можно вывернуть и завернуть болты, затем так же поступить с передними болтами. Присоединяя рулевую колонку, обратитесь к описанию главы 10. Долейте жидкость в сервоусилитель рулевого управления, как описано в главе Ежедневные проверки. Залейте в двигатель свежее моторное масло, как описано в главе 1А. Залейте охлаждающую жидкость, как описано там же. Залейте в АКПП гидравлическую жидкость, как описано в главе 7Б. Перед выездом на общую дорогу несколько раз нажмите на тормозную педаль, чтобы тормозные колодки заняли рабочее положение.

6 Дизельный двигатель – снятие и установка

Примечание: Компания Renault рекомендует снятие силового агрегата вниз вместе с подрамником, после чего можно отделить агрегат от подрамника и КПП от двигателя. В первом подразделе (кроме двигателя F9Q 732) описана процедура снятия агрегата вместе с подрамником, второй подраздел (модели F9Q 732) описывает снятие сначала подрамника, затем силового агрегата (вниз).

Кроме двигателя F9Q 732

Снятие

1. Снимите аккумулятор, как описано в главе 5А.
2. Снимите радиатор, как описано в главе 3.
3. Отсоедините верхний шланг от корпуса термостата и нижний шланг от трубки систем охлаждения.
3. Слейте масло из КПП, как описано в главе 7А.
4. Если необходимо, слейте моторное масло, как описано в главе 1Б.
5. Снимите капот, как описано в главе 11.
6. Снимите узел воздушного фильтра и впускные воздухопроводы, как описано в главе 4Б. На моделях с турбонаддувом отсоедините воздухопровод, соединяющий интеркулер и турбоагрегат с впускным коллектором. Отсоедините от турбоагрегата шланги охлаждения.
7. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите оба передних колеса и оба передних локера с боковыми крышками. Если предусмотрен, снимите нижний защитный кожух силового агрегата.
8. Снимите оба передних локера.
9. Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов, как описано в главе 1Б.
10. На моделях с кондиционером снимите компрессор, как описано в главе 3, и отведите его в сторону, не отсоединяя шланги. НЕ ВСКРЫВАЙТЕ хладагентную систему.
11. Снимите масляный фильтр, как описано в главе 1Б.
12. Снимите насос ГУР и бачок с двигателя, как описано в главе 10, не отсоединяя шлангов. Отведите насос в сторону.
13. Навесьте бирки и отсоедините шланги отопителя от корпуса термостата в левой стороне головки цилиндров.
14. Отсоедините вакуумный шланг усилителя тормозов от впускного коллектора (слева на головке цилиндров).
15. Отсоедините трубки и проводку от электромагнитных клапанов пусковых оборотов и РВГ. На двигателях F9Q отсоедините проводку ТНВД со стороны блока управления и разъема всех датчиков, относящихся к системе проводки к проводке двигателя.
16. На двигателях F8Q снимите блок управления подогревом свечей и подвесьте его к двигателю, как описано в главе 5Б.
17. Отсоедините трос акселератора (если предусмотрен) и трос сцепления от двигателя, как описано в главах 6 и 4Б.
18. На моделях без турбонаддува отсоедините проводку от датчика давления окружающего воздуха (альтометрического).
19. Снимите верхнюю и боковую крышки коробки реле в левой части моторного отделения, освободите плату реле и пластиковые хомуты проводки, отведите проводку, уложив ее на двигатель сверху.

20. Сожмите фиксатор и отсоедините питающую топливную магистраль от топливного фильтра. Отсоедините от фильтра проводку.
21. Отсоедините фитинг топливозвратной системы от ТНВД.
22. Отсоедините шину "массы" от моторного щита.
23. Если предусмотрена, снимите распорную штангу между "столбами" кузова.
24. Снимите аккумулятор, как описано в главе 5А. На моделях Scenic демонтируйте блок вторичного вывода в моторном отделении и отведите его в сторону.
25. Отсоедините провод питания мотора стартера ("силовой") и провод питания подогрева от разъема проводки правой стороне отсека аккумулятора.
26. Отверните гайку крепления левого рулевого наконечника и с помощью съемника отсоедините его от рычага поворотного кулака.
27. Отверните болты крепления резинового чехла внутреннего ШРУСа левого вала (с металлическим кольцом) к КПП.
28. Отверните два болта крепления левого суппорта к поворотному кулаку и отсоедините проводку датчика износа колодок. Подвесьте суппорт к пружине подвески, чтобы не нагружать тормозной шланг.
29. Выверните болт крепления пальца нижней шаровой опоры к поворотному кулаку.
30. Выверните оба болта крепления левой стойки передней подвески к поворотному кулаку (гайки с задней стороны).
31. Оттянув нижний рычаг подвески вниз, выведите приводной вал из КПП, не отсоединяя его от ступицы.
32. Проследите, чтобы компоненты трипода остались на своих местах на внутреннем ШРУСе и не свалились внутрь КПП. Из коробки может вытечь немного масла – подставьте тазик для его сбора.
33. Действуя под автомобилем, выпрессуйте полый пружинный штифт крепления (ранние модели) правого приводного вала к выходному валу КПП. Если снимается оригинальный двоярный штифт, его необходимо заменить новым, одинарным (рис. 6.33).
34. Отверните гайку крепления правого рулевого наконечника и с помощью съемника отсоедините его от рычага поворотного кулака.
35. Выверните верхний болт крепления стойки подвески к поворотному кулаку (гайка установлена сзади). Ослабьте, но не выворачивайте нижний болт.
36. Вытяните приводной вал из КПП, сняв его со шлицев выходного вала. Подвесьте вал к рулевому механизму. Примечание: Если вал имеет промежуточную секцию, снимается весь вал целиком.
37. Снимите приемную трубу глушителя вместе с каталитическим нейтрализатором, как описано в главе 4Б.
38. Отверните винты и снимите пластиковую нижнюю крышку КПП, отметьте положение

- главного штока переключения передач на вилке штока, выходящего из КПП. Ослабьте болт хомута и разделите шток на две секции (рис. 4.20).
39. Если необходимо, открепите гидравлические трубки ГУР от КПП.
40. Вытяните пружинный фиксатор и снимите датчик скорости автомобиля с задней части КПП.
41. Отсоедините проводку от датчика включения фонарей заднего хода на КПП.
42. Отсоедините трубки маслоохладителя, расположенные под масляным фильтром.
43. Присоедините таль к подъемным проушинам двигателя и перенесите на нее вес силового агрегата.
44. Отверните, но не выворачивайте полностью гайку заднего болта тяги задней опоры силового агрегата, затем выверните передний болт тяги. Запомните способ установки амортизатора и демонтируйте его с верхней части задней опоры. Демонтируйте задний кронштейн опоры с КПП.
45. Снимите пластиковую крышку правой опоры двигателя. Отверните гайки крепления опоры двигателя к двигателю и кузову. Снимите резиновую подушку опоры.
46. Отверните гайки крепления левой опоры двигателя к кузову и двигателю и гайку усиливающего кронштейна. Снимите резиновую подушку опоры.
47. Установив передние колеса в положение прямолинейного движения, отверните резиновый чехол и отверните эксцентрик болт крепления нижней части внутренней рулевой колонки к валу рулевого механизма и отсоедините колонку, как описано в главе 10.
- Предупреждение:** Если установлена подушка безопасности, очень важно ее не потревожить при вращении рулевого колеса. Перед началом данной операции зафиксируйте рулевое колесо запорным устройством или скотчем.
48. Отверните четыре болта крепления подрамника к кузову (по углам подрамника) так, чтобы подрамник можно было опустить в безопасном и управляемом режиме на 10 мм от точек крепления.
49. Ослабьте болты крепления двух усиливающих кронштейнов к кузову.
50. Насколько это возможно, отверните болты крепления рулевого механизма. Два

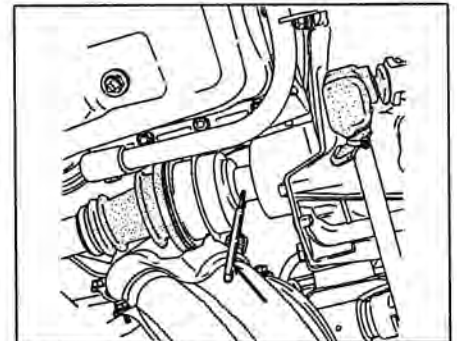


Рис. 6.33 Пробойником (указан стрелкой) выбейте штифт приводного вала



Рис. 6.60 Снятие КПП с двигателя



Рис. 6.62 Полка аккумулятора

усиливающих кронштейна должны остаться на месте.

51. Демонтируйте крепления трубки ГУР к подрамнику.

52. Отверните болты крепления и подвигайте рулевой механизм как можно выше, подальше от подрамника.

53. Демонтируйте теплозащитные экраны из-под рычага переключения КПП, отцепите возвратную пружину от штока переключения.

54. Разверните шток назад и закрепите его.

55. Снимите датчик положения коленвала, отсоедините проводку и открепите ее от подрамника.

56. Снимите клаксон.

57. Приготовьте тележку для снятия силового агрегата с деревянными брусками на ней, чтобы уложить на нее подрамник. Приготовьте достаточное количество деревянных клиньев для фиксации подрамника с двигателем на тележке. Механики компании

Renault пользуются для этого специальной "каталкой" (инструмент Renault № 1040-01) и опорами № 1159 и 1159-02. Наличие подобного оборудования значительно облегчает задачу.

58. Отверните болты крепления подрамника к кузову, запомнив расположение шайб и втулок. Не забудьте снять болты крепления трубок ГУР к подрамнику.

59. Вместе с помощниками поднимите кузов, чтобы высвободить силовой агрегат и откатите кузов назад. Двое ассистентов должны придерживать стойки и наблюдать за сохранностью окружающих компонентов. Отведя автомобиль назад, аккуратно опустите его и затяните ручной тормоз.

60. Проверьте еще раз, все ли отсоединено от подрамника и снимите с него силовой агрегат. Отсоедините двигатель от КПП, как описано в главе 7А (рис. 6.60).



Рис. 6.63,а. Выпрессуйте заглушки...



Рис. 6.63,б. ... отверните винты...



Рис. 6.63,в. ... и снимите верхнюю крышку двигателя



Рис. 6.64,а. Самодельный "инструмент" для снятия пружинных хомутов

Установка

61. Установка – обратная процедура. Затягивайте резьбовые соединения предписанными моментами. При установке подрамника на кузов резьбовые шпильки длиной 100 мм; временно ввернутые в гайки помогут совместить отверстия для болтов. Как только совместите переднюю часть подрамника, шпильки можно вывернуть и завернуть болты. Присоединяя рулевую колонку, обратитесь к описанию главы 10. Долейте жидкость в сервоусилитель рулевого управления, как описано в *Еженедельных проверках*. Залейте в двигатель свежее моторное масло, как описано в главе 1А. Залейте охлаждающую жидкость, как описано там же. Прокачайте топливную систему, как описано в главе 4Б. На моделях с турбонаддувом перед запуском двигателя прокачайте систему смазки, как описано в параграфе 30 главы 4Б. Перед выездом на общую дорогу несколько раз нажмите на тормозную педаль, чтобы тормозные колодки заняли рабочее положение.

Двигатель F9Q 732

Снятие

62. Отсоедините провод "массы" и снимите аккумулятор и его полку, как описано в главе 5А (рис. 6.62).

63. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите передние колеса и нижний защитный кожух силового агрегата. Снимите верхнюю крышку двигателя (рис. 6.63).

64. Слейте охлаждающую жидкость, отсоединив нижний шланг радиатора от входного патрубка водяного насоса в передней части блока цилиндров, как описано в главе 1Б. Пружинные хомуты снять не совсем просто. Можно для этого воспользоваться пассатижами, однако, лучше изготовить простейший съемник из червячного хомута (рис. 6.64,а, б).

65. Если требуется, слейте моторное и трансмиссионное масло из КПП, как описано в главе 1Б (рис. 6.65).



Рис. 6.64,б. Отсоедините нижний шланг радиатора от входной трубки водяного насоса



Рис. 6.66 Слейте трансмиссионное масло



Рис. 6.67 Снимите укрывающую панель на моделях Scenic



Рис. 6.68 Отсоедините шланг вентиляции картера от маслоотделителя

66. На моделях Scenic снимите поводки щеток стеклоочистителя и решетки системы вентиляции салона, снимите укрывающую панель перед лобовым стеклом (рис. 6.66).
 67. Снимите воздушный фильтр и впускные воздуховоды, как описано в главе 4Б.
 68. Отсоедините шланг вентиляции картера от маслоотделителя (рис. 6.68).
 69. Снимите воздуховод между турбонагнетателем и интеркулером.
 70. Отсоедините шланги от расширительного бачка, корпуса термостата и маслоохладителя (рис. 6.70,а – в).
 71. Снимите электровентилятор и радиатор, как описано в главе 3. Осушитель кондиционера прикреплен к электровентилятору, его необходимо отвести в сторону и подвязать (рис. 6.71,а, б). Бачок ГУР нужно также отвести в сторону и подвязать.
 72. С двух сторон автомобиля снимите передние части локеров.
 73. Снимите передний бампер, как описано в главе 11.
 74. Снимите клаксон, как описано в главе 12.
 75. Открепите от подрамника шланги ГУР, демонтируйте их кронштейн (рис. 6.75).
 76. Отсоедините проводку от блока подогрева, инерционного выключателя и MAP-сенсора на моторном щите. Отсоедините проводку от электроподогревателя ОЖ на левой стороне головки цилиндров и отсоедините шину "массы" спереди блока цилиндров (рис. 6.76,а – в).
 77. Отсоедините трос сцепления от КПП, как описано в главе 6 (рис. 6.77).



Рис. 6.70,а. Отсоедините шланги от расширительного бачка...



Рис. 6.70,б. ...корпуса термостата...

78. Подставьте посуду под бачок ГУР перед двигателем, отсоедините гидравлические трубки от насоса и полностью слейте жидкость. Выходной фитинг крепится гайкой, входной шланг – хомутом. Демонтируйте

также и кронштейн трубки (рис. 6.78,а, б). Отведите трубки/шланги в сторону.
 79. На моделях с кондиционером производители рекомендуют систему разрядить, однако, можно демонтировать компрессор



Рис. 6.70,в. ... и маслоохладителя



Рис. 6.71,а. Снятие электровентилятора...



Рис. 6.71,б. ... и радиатора



Рис. 6.71,в. Блок осушителя кондиционера укреплен на блоке электровентилятора



Рис. 6.75 Кронштейн крепления гидравлической трубки ГУР на подрамнике



Рис. 6.76,а. Отсоединение проводки от электроподогревателя ОЖ в левой части блока цилиндров



Рис. 6.76,б. Провод "массы" в передней части блока цилиндров



Рис. 6.76,в. Инерционный выключатель топливной системы

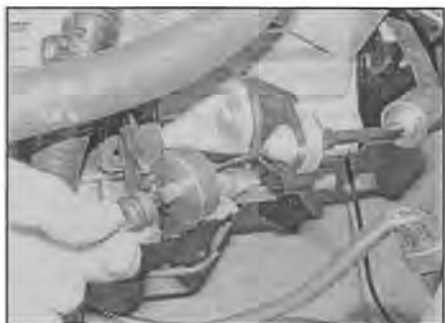


Рис. 6.77 Отсоедините трос сцепления от "вилки" КПП

с двигателя, отвести в сторону и подвязать там, не отсоединяя хладагентных трубок (рис. 6.79).



Рис. 6.78,а. Отсоедините выходную трубку от насоса ГУР

80. Демонтируйте тяги, соединяющие подрамник и кузов.

81. Отверните гайку крепления левого

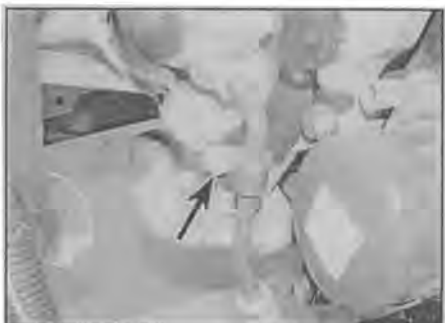


Рис. 6.78,б. Кронштейн крепления трубки ГУР



Рис. 6.79,а. Отверните болты крепления компрессора кондиционера...



Рис. 6.79,б. ... и подвяжите компрессор к кузову



Рис. 6.81,а. Отверните винты ...

рулевого наконечника и с помощью съемника отсоедините его от рычага поворотного кулака, как описано в главе 10 (рис. 6.81).

82. Как описано в главе 9, демонтируйте левый тормозной суппорт и его кронштейн с поворотного кулака. **Примечание:** Если суппорт снять, образуется достаточно места для отворачивания болта крепления пальца нижней шаровой опоры. Если необходимо, снимите датчик ABS. Подвяжите суппорт к кронштейну к пружине подвески, чтобы не нагружать тормозной шланг (рис. 6.82,а,б).

83. Выверните болты крепления чехла левого ШРУСа к КПП.

84. Выверните болт крепления пальца нижней шаровой опоры к поворотному кулаку, отклоните нижний рычаг вниз и выведите палец из зацепления с кулаком. Если есть возможность, зафиксируйте рычаг в нижнем положении, чтобы не повредить чехол наружного ШРУСа.

85. Выверните болты крепления левой стойки к поворотному кулаку (рис. 6.85). Отсоедините кулак от стойки, снимите его с автомобиля вместе с приводным валом и отложите в сторону. Проследите, чтобы компоненты внутреннего ШРУСа остались на местах: ролики изношенного ШРУСа могут свалиться со спайдера.

86. Как описано в главе 9, демонтируйте правый суппорт вместе с кронштейном с поворотного кулака, не отсоединяя тормозную трубку. Подвяжите суппорт к пружине проволокой. **Примечание:** Сняв суппорт, полу-



Рис. 6.81,б. ... и отсоедините съемником рулевой наконечник



Рис. 6.82,а. Отверните болты крепления суппорта



Рис. 6.82,б. Снятие датчиков ABS



Рис. 6.85 Отверните болты крепления стоек к поворотным кулакам

чите достаточно места для выворачивания болта крепления пальца нижней шаровой опоры.

87. Снимите правый датчик ABS, как описано в главе 9.

88. Отверните гайку крепления левого рулевого наконечника и с помощью съемника отсоедините его от рычага поворотного кулака, как описано в главе 10.

89. Выверните болт крепления пальца нижней шаровой опоры к поворотному кулаку, отклоните нижний рычаг вниз и выведите палец из зацепления с кулаком. Если есть возможность, зафиксируйте рычаг в нижнем положении, чтобы не повредить чехол наружного ШРУСа.

90. Если предусмотрен (на ранних моделях) выпрессуйте пружинный штифт крепления приводного вала к выходному валу дифференциала.

91. Если предусмотрен (модели с подвесным подшипником), демонтируйте корпус подшипника с блока цилиндров. Выверните болты крепления правого поворотного кулака к стойке передней подвески. Отсоедините кулак от стойки и снимите его с автомобиля вместе с валом, как описано в главе 8.

92. Снимите приемную трубу глушителя вместе с каталитическим нейтрализатором, как описано в главе 4б.

93. Демонтируйте тяги крепления подрамника к кузову с двух сторон. Снимите их полностью или, оставив наживленными нижние болты, отклоните тяги вниз.

94. Открепите проводку от левой части подрамника. Отсоедините от КПП шину "массы".

95. Демонтируйте кронштейны трубок ГУР с правой стороны подрамника и снизу под рулевым механизмом.

96. Демонтируйте теплозащитные экраны из-под рулевой тяги.

97. Отсоедините возвратную пружину (если предусмотрена), отверните винты и снимите пластиковую крышку снизу КПП. Отметьте положение главного штока переключения на вилке штока КПП, ослабьте стяжной болт и отсоедините главный шток (см. рис. 4.20,а – в). Чтобы отвести шток переключения в сторону, демонтируйте теплозащитные щитки выпускной системы с днища кузова.

98. Выверните болт крепления тяги задней опоры двигателя к КПП, ослабьте болт крепления тяги к подрамнику и отклоните тягу назад.

99. Если необходимо, отверните гайки и снимите теплозащитный экран рулевого механизма.

100. Установите передние колеса в положение прямолинейного движения.

Предупреждение: Если установлена подушка безопасности, очень важно ее не потревожить при вращении рулевого колеса. Перед началом данной операции зафиксируйте рулевое колесо запорным устройством или скотчем.

101. Отверните болты/гайки крепления рулевого механизма к подрамнику. Снимите хомуты крепления и аккуратно отделите

механизм от подрамника.

102. Подвяжите рулевые наконечники пружинам подвески, чтобы рулевой механизм не упал при опускании подрамника.

103. Перенесите вес подрамника на подкатной домкрат или опоры, выверните болты крепления подрамника и опустите его вниз.

104. Удалите подрамник из-под автомобиля (рис. 6.104).

105. Отсоедините проводку от датчика включения фонарей заднего хода и датчика спидометра (если предусмотрен) на КПП. На ранних моделях отсоедините трос спидометра.

106. Отсоедините проводку от форсунок ТНВД, датчика давления масла, датчика температуры ОЖ и датчика уровня масла. Демонтируйте датчик положения коленвала в верхней части колокола КПП. Отведите проводку сторону (рис. 6.106).

107. Если предусмотрены, отсоедините кронштейны трубок ГУР от КПП. Подвяжите трубки, отведя их в сторону так, чтобы не мешали снятию агрегата.

108. Отсоедините вакуумный шланг усилителя тормозов от впускного коллектора.

109. Ослабив хомуты, отсоедините шланги отопителя от штуцеров на моторном щите (рис. 6.109).

110. Отсоедините вакуумные шланги от инерционного выключателя и MAP-сенсора на моторном щите.



Рис. 6.104 Снятие подрамника с автомобиля



Рис. 6.106,а. Датчик уровня масла, расположенный на передней стенке блока цилиндров



Рис. 6.106,б. Снятие датчика ВМТ с верхней части колокола КПП



Рис. 6.109. Отсоедините от моторного щита шланг отопителя



Рис. 6.113,а. Левая опора двигателя



Рис. 6.113,б. Кронштейн опоры двигателя на КПП

111. Отсоедините топливные магистрали от топливного фильтра и ТНВД.

112. Присоедините таль к силовому агрегату и перенесите на нее его вес. Таль присоединяйте к проушинам так, чтобы агрегат был вывешен горизонтально.

113. Демонтируйте крышку правой опоры, отверните центральную гайку левой опоры агрегата, отверните крепления левой опоры к кузову, оставив нижнюю часть опоры на КПП (рис. 6.113,а, б).

114. Проверьте еще раз, все ли отсоединено из того, что может помешать снятию агрегата.

115. Вдвоем с помощником опустите агрегат вниз на пол, проследив за тем, чтобы попутно ничего не повредить. Конденсор кондиционера укройте куском картона.

116. Отделите двигатель от КПП, как описано в главе 7А.

Установка

117. Установка – обратная процедура. Затягивайте резьбовые соединения предписанными моментами. При установке подрамника на кузов резьбовые шпильки длиной 100 мм, временно ввернутые в гайки, помогут совместить отверстия для болтов. Как только совместите переднюю часть подрамника, шпильки можно вывернуть и завернуть болты, затем так же поступить с передними болтами. Долейте жидкость в сервоусилитель рулевого управления, как описано в главе *Еженедельные проверки*. Залейте в двигатель свежее моторное масло, залейте трансмиссионное масло в КПП, как описано

в главе 1А. Залейте охлаждающую жидкость, как описано там же. Прокатайте топливную систему, как описано в главе 4Б. На моделях с турбонаддувом перед первым запуском прокатайте систему смазки, как описано в параграфе 30 главы 4Б. Перед выездом на общую дорогу несколько раз нажмите на тормозную педаль, чтобы тормозные колодки заняли рабочее положение.

7 Капитальный ремонт двигателя – процедуры разборки

1. Гораздо удобнее ремонтировать двигатель, если он установлен на небольшом стенде. Подобное оборудование часто имеется даже в небольших мастерских по ремонту автомобилей. Перед тем, как установить двигатель на стенд, нужно снять маховик/планшайбу, чтобы появилась возможность вернуть болты стенда в заднюю часть блока двигателя.

2. Если стенд недоступен, можно разобрать двигатель, установив его на прочный верстак, или, на худой конец, на полу. Будьте предельно аккуратны и внимательны, не опрокиньте и не ударьте двигатель, работая без стенда.

3. Если Вы собираетесь приобрести восстановленный двигатель, снимите со старого двигателя наружные узлы и детали для установки на вновь приобретенный двигатель. Эти компоненты перечислены ниже.

Бензиновые модели

- а) Генератор с кронштейнами (рис. 7.3,а).
- б) Высоковольтные провода и свечи зажигания (см. гл. 1А и 5Б).
- в) Термостат и корпус (см. гл. 3).
- г) Система впрыска топлива.
- д) Впускной и выпускной коллекторы.
- е) Масляный фильтр (рис. 7.3,б).
- ж) Опоры двигателя, подъемные проушины и кронштейны крепления шлангов (рис. 7.3, в).
- з) Кронштейны навесного оборудования (насоса усилителя рулевого управления, компрессора кондиционера) (рис. 7.3,г).
- и) Масляный шуп с трубкой (рис. 7.3,д, е, ж).
- к) Шланги и трубки охлаждения (рис. 7.3, з, и).
- л) Маховик или планшайба (см. главу 2А или 2Б).

Дизельные модели

- а) Генератор с кронштейнами.
- б) ТНВД, топливные форсунки и свечи накаливания (см. гл. 4Б и 4Г).
- в) Термостат и корпус (см. гл. 3).
- г) Впускной и выпускной коллекторы.
- д) Масляный фильтр и радиатор (см. гл. 2Б) (рис. 7.3,и).
- е) Опоры двигателя, подъемные проушины и кронштейны крепления шлангов.
- ж) Кронштейны навесного оборудования (насоса усилителя рулевого управления, компрессора кондиционера).
- з) Кронштейны навесного оборудования (насоса усилителя рулевого управления, компрессора кондиционера) (рис. 7.3,л, м, н).



Рис. 7.3.а. Генератор на двигателе K4M



Рис. 7.3.б. Расположение масляного фильтра на двигателе K4M



Рис. 7.3.в. Снятие передней подъемной проушины двигателя

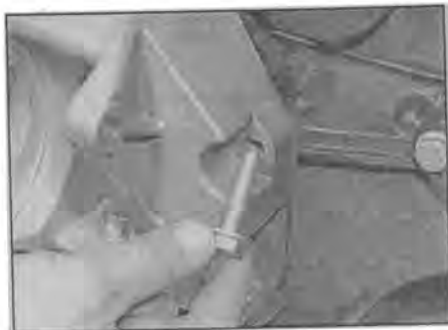


Рис. 7.3,г. Снятие насоса усилителя рулевого управления с двигателя



Рис. 7.3,е. Отверните болт...



Рис. 7.3,д. ...снимите с передней крышки масляный шуп с трубкой...

- и) Датчик аварийного падения давления масла и датчик уровня масла (если предусмотрен) (см. гл. 5А).
- к) Датчики температуры охлаждающей жидкости (см. гл. 3).
- л) Проводка и кронштейны ее крепления.
- м) Масляный шуп с трубкой.
- н) Шланги и трубки охлаждения.
- о) Маховик или планшайба (см. главу 2А или 2Б).

Все модели двигателей

Примечание: Снимая навесные компоненты двигателя, обращайтесь внимание на мелкие детали, которые будут полезны при сборке – прокладки, уплотнения, проставки, шайбы, штифты, болты и т.п.

4. Если Вы приобретаете двигатель в неполной комплектации (блок в сборе с



Рис. 7.3,ж. ... и снимите уплотнительное кольцо

коленвалом и поршневой группой), то потребуется снять и головку (головки), поддон, масляный насос и привод ГРМ.

5. Если Вы планируете выполнить полный



Рис. 7.3,з. Демонтируйте трубку охлаждения с блока цилиндров

капитальный ремонт своего двигателя, то его надо разобрать в указанной ниже последовательности, и далее действовать в следующем порядке:



Рис. 7.3,и. Масляный фильтр и маслоохладитель на двигателе F9Q 732

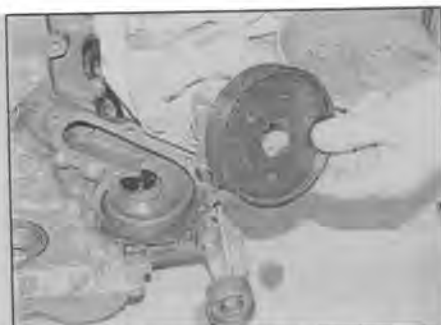


Рис. 7.3,к. Снимите шкив насоса ГУР...



Рис. 7.3,л. ... демонтируйте кронштейн крепления косы проводки...



Рис. 7.3,м. ... демонтируйте насос ГУР



Рис. 7.3,н ... и демонтируйте кронштейн



Рис. 7.5,а. Демонтируйте водяной насос с блока цилиндров (бензиновые двигатели)



Рис. 7.5.б. Демонтируйте водной насос с блока цилиндров (дизельные двигатели)

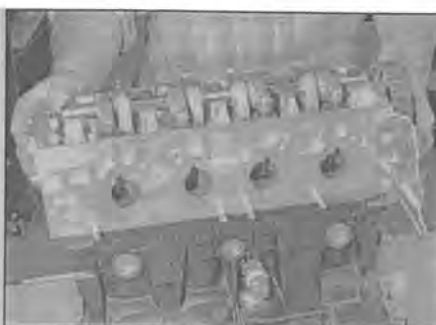


Рис. 7.5.в. Снятие головки цилиндров



Рис. 8.2.а. Кронштейн правой опоры на головке цилиндров

- а) Впускной и выпускной коллекторы.
- б) Ремень ГРМ, звездочки и натяжитель и водяной насос (рис. 7.5,а, б).
- в) Головка цилиндров (рис. 7.5,в).
- г) Маховик/планшайба.
- д) Поршни с шатунами.
- е) Коленвал.

6. Перед началом разборки и ремонта, убедитесь в том, что имеются все необходимые инструменты. Сверьтесь с параграфом Инструменты и приспособления настоящего руководства для получения дополнительной информации.

8 Головка цилиндров – разборка

УУУУУ

Примечание. Можно приобрести как новую, так и восстановленную головку цилиндров.

Имейте в виду, что для разборки и проверки потребуются специальные инструменты, да и новые детали не всегда тотчас же окажутся в магазине. Таким образом, может быть практичнее приобрести уже готовую восстановленную головку, чем разбирать, проверить и восстанавливать прежнюю.

Бензиновые двигатели

1. Как описано в главе 2А или 2Б, снимите распредвал(ы).

Дизельные двигатели

2. Снимите правый кронштейн опоры, вакуумный насос усилителя тормозов, как описано в главе 9, топливные форсунки и ТНВД, корпус термостата, если снимались совместно с головкой (глава 4Б), распредвал с толкателями (глава 2В). Если необходимо, демонтируйте верхнюю часть задней крышки

ремня ГРМ и подъемную проушину (рис. 8.2,а – е).

Все двигатели

3. На всех моделях, используя компрессор клапанных пружин, сожмите их до появления возможности удалить сухари. Сняв компрессор, снимите пружины с фиксаторами. Используйте тонкие плоскогубцы, медицинский зажим или цанговый съемник, аккуратно снимите маслоотъемные колпачки с втулок клапанов. Если сухари "прикипели", аккуратно пристукните молотком по компрессору со стороны фиксатора пружины. Это поможет освободить сухари (рис. 8.3,а – в).

4. Снимите маслоотъемные колпачки с направляющих втулок. Выньте клапан через камеру сгорания (рис. 8.4,а, б).

5. Очень важно разложить по порядку и хранить клапаны вместе с их пружинами,



Рис. 8.2.б. Снятие вакуумного насоса усилителя тормозов...



Рис. 8.2.в. ... и прокладки



Рис. 8.2.г. Корпус термостата находится слева на головке цилиндров



Рис. 8.2.д. Болты крепления верхней внутренней крышки ремня ГРМ к головке цилиндров



Рис. 8.2.е. Демонтируйте подъемную проушину двигателя



Рис. 8.3.а. Снимите сухари...



Рис. 8.3,б. ...пружину с тарелкой...

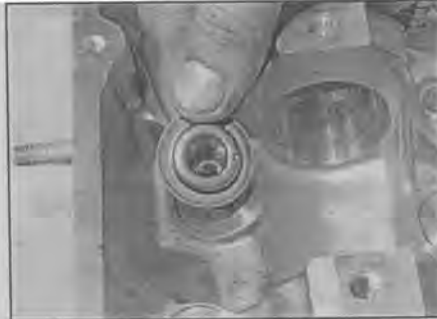


Рис. 8.3,в. ...седло пружины



Рис. 8.4,а. Снятие маслосъемного колпачка с направляющей втулки



Рис. 8.4,б. Выньте клапан

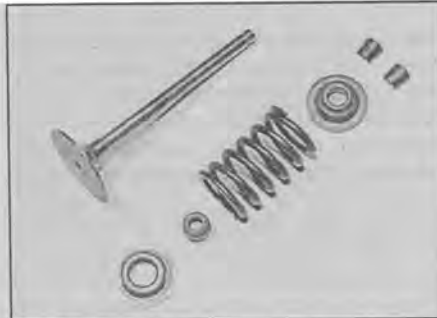


Рис. 8.5,а. Компоненты клапана



Рис. 8.5,б. Уложите компоненты клапана в полиэтиленовый пакет

сухарями, фиксаторами, толкателями и седлами пружин. Клапаны стоит хранить, если они не повреждены так, что их легче выбросить и заменить новыми (рис. 8.5,а, б).

9 Головка цилиндров и клапаны – очистка, проверка и ремонт

1. Тщательная очистка и обследование клапанов даст возможность понять, сколько времени отнимет рутинная работа по восстановлению головки при ремонте двигателя.

Очистка

2. Соскребите все следы старой прокладки с головки цилиндров.
3. Соскребите весь нагар с камер сгора-

ния и каналов, затем промойте головку тщательным образом скеросином или иным подходящим растворителем.

4. Соскребите с клапанов весь нагар. Для облегчения труда можно воспользоваться круглой проволочной щеткой с электро- или пневмоприводом.

5. На дизельных двигателях F8Q форкамеры, если они имеют слабую посадку в головке, нужно снять. Если это сделано, пометьте камеры, чтобы установить их на свои места (рис. 9.5).

6. Если головка очень грязная, ее нужно отмыть паром. Завершив мойку, убедитесь в том, что все масляные и водяные каналы чисты.

Проверка и ремонт

Примечание: Перед принятием решения об обращении за помощью в мастерскую по

восстановлению деталей двигателя, выполните следующие процедуры и составьте список пунктов, требующих внимания.

Головка цилиндров

7. Тщательно обследуйте головку на отсутствие трещин, видимых следов утечки охлаждающей жидкости и других повреждений. Если найдены трещины, головка подлежит замене.

8. С помощью стальной линейки и набора плоских шупов обследуйте головку на отсутствие кривизны поверхности разъема с блоком. На двигателях F8Q устанавливать линейку на форкамеры не следует – они выступают наружу. Производители не рекомендуют шлифовку головок при искривлении стыковой поверхности, остается один выход – замена. Проверьте соответствие общей высоты головки предписанной Специ-



Рис. 9.5 Снимите форкамеру – двигателя F8Q



Рис. 9.8,а. Проверьте искривление стыковой поверхности головки

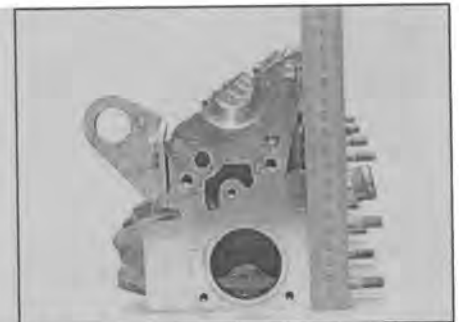


Рис. 9.8,б. Проверьте общую высоту головки – двигатель F8Q



Рис. 9.9,а. Измерение заглупления клапана...



Рис. 9.9,б. ... или выступания его седла с помощью стальной линейки и набора плоских щупов



Рис. 9.11,а. Начальная стадия обгорания и растрескивания форкамеры – двигателя F8Q

фикации, чтобы убедиться в том, что головка не была шлифована "специалистами" (рис. 9.8,а, б).

9. Проверьте седла клапанов. Если имеются серьезные трещины, прогары, раковины, их можно профрезеровать в мастерской. Небольшой износ седел можно удалить притиркой клапанов, как описано ниже. Обратите внимание на то, что в дизельных двигателях седла клапанов можно фрезеровать только на определенную глубину, чтобы не снизить степень сжатия. Индикатором часового типа измерьте заглупление клапанов и сравните с данными, приведенными в Спецификациях (рис. 9.9).

10. Если изношены направляющие втулки клапанов (клапаны "болтаются" в стороны во втулках, синий дым из выхлопной трубы), можно установить новые втулки. Измерьте толщину соответствующего стержня клапана, как описано далее, и внутренний диаметр втулок. Вычислите зазор и сравните результат с приведенными данными в Спецификациях. Если зазор выходит за пределы допустимого, можно заменить втулку или клапан. Замену клапанных втулок лучше доверить специалисту.

11. На дизельных двигателях F8Q проверьте состояние форкамер – прогаров и трещин не должно быть. Замену дефектных форкамер лучше доверить специалисту. Измерьте выступание камер над стыковочной поверхностью головки с помощью индикатора часового типа и сравните с данными, приведенными в Спецификациях. Обнулите

индикатор, установив ножку измерителя на поверхность головки, затем измерьте выступание камеры над поверхностью (рис. 9.11).

12. Если имеются, проверьте износ и повреждения сверлений в головке для толкателей. Очевидные повреждения требуют замены головки.

13. Проверьте опорные поверхности распределов в головке цилиндров и крышках опор. Износ устраняется только заменой головки. Осмотрите и распредел, как описано в главе 2А, 2Б или 2В.

Клапаны

14. Обследуйте стержни головки клапанов на отсутствие трещин, прогаров, выбоин, и общего износа. Повращайте клапан и убедитесь в отсутствии видимого изгиба. Осмотрите пятку стержня клапана – серьезного износа или питтинга быть не должно. Негодные клапаны замените. Если клапан выглядит внешне пригодным, замерьте микрометром диаметр стержня в нескольких точках (рис. 9.14). Разница в результатах замеров говорит об износе стержня клапана. Если разница значительна, клапан(ы) должны быть заменены. Если клапаны в удовлетворительном состоянии, их следует притереть к соответствующим седлам для получения качественного уплотнения.

15. Притирка клапанов проводится следующим образом. Установите головку на верстак, стыковочной плоскостью вверх, подложив деревянные бруски с двух сторон,

чтобы между верстаком и стержнем клапана был зазор.

16. Нанесите слой притирочной пасты соответствующего класса на фаску седла и присоедините приспособление для притирки клапанов к клапанной тарелке. Вставьте клапан в направляющую втулку и вращательно-возвратными движениями, в пол оборота за проход, чтобы паста равномерно распределялась по контактным фаскам седла и клапана, притирайте клапан к седлу. Небольшая пружина, расположенная под клапаном, облегчит работу (рис. 9.16). Если используется грубая притирочная паста, работайте до появления равномерной матовой поверхности на контактирующих фасках клапана и седла, затем сотрите следы грубой пасты и нанесите тонкую, для продолжения процесса. Когда получится ровная матовая непрерывная светло-серая полоска, притирку можно считать законченной. Не продолжайте притирку клапанов до истирания седла в пыль, достаточно лишь образовать необходимой ширины полоску, предписанную Спецификацией. По окончании притирки всех клапанов, перед сборкой головки, тщательно смойте все следы притирочной абразивной пасты подходящим растворителем.

Детали клапанов

17. Проверьте клапанные пружины на отсутствие признаков повреждений или изменения цвета (рис. 9.17). Если возможно, сравните длину имеющихся пружин с длиной новых.

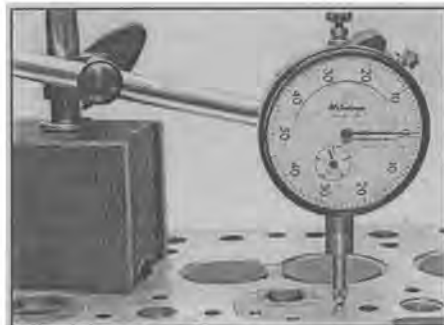


Рис. 9.11,б. Измерение выступания форкамеры – двигатель F8Q



Рис. 9.14 Измерение стержня клапана



Рис. 9.16 Притирка седла клапана – поднимайте клапан для перемещения пасты



Рис. 9.17 Проверка длины пружины



Рис. 10.2,а. Установка маслосъемного колпачка на направляющую втулку



Рис. 10.2,б. Установка маслосъемного колпачка с помощью оправки

18. Установите все пружины на ровную поверхность и проверьте их на отсутствие геометрических искажений. Если пружины повреждены, изогнуты или потеряли упругость, приобретите новый комплект пружин.
19. Если предусмотрены, проверьте толкатели на отсутствие трещин, выбоин (особенно на шайбах) и износа. Негодные детали замените. Небольшие потертости допустимы, если нет выбоин.

Компоненты рокерного вала – двигателя Е7J

20. Проверьте стыковочные поверхности рокеров на отсутствие износа, выбоин и иных свидетельств серьезных повреждений. Разберите рокерный вал и проверьте контактирующую поверхность рокеров и рокерного вала. Измерьте внутренний диаметр каждого рокера и проверьте его посадку на

валу. Прочистите проволокой масляные каналы рокеров. Негодные рокеры или вал замените.

Маслосъемные колпачки

21. Маслосъемные колпачки заменяются без всяких условий.

10 Головка цилиндров – сборка

1. Если снимались форкамеры в головках дизельных двигателей F8Q, их нужно установить на место.
2. Опустите новый маслосъемный колпачок в чистое моторное масло, затем аккуратно наденьте его на стержень клапана и направляющую втулку. Будьте осторожны, не повредите рабочие кромки колпачка при

надевании его на стержень клапана. Напрессуйте колпачок на втулку с помощью трубки или головки подходящего диаметра (рис. 10.2,а, б). Убедитесь в полной посадке колпачка на втулку. (Колпачки надеваются без применения молотка – прим. перев.).

3. Смажьте стержни клапанов и расставьте их по своим местам в головке (рис. 10.3). Если устанавливаете новые клапаны, расставляйте их по местам, где они притирались. При постановке клапанов не повредите маслосъемные колпачки (рис. 10.3).
4. Установите пружину и тарелку-фиксатор (рис. 10.4,а – в).
5. Сожмите клапанную пружину и вставьте сухари в канавку на стержне клапана (рис. 10.5). Для фиксации сухарей можно воспользоваться каплей пластичной смазки. Освободите приспособление для сжатия клапанных пружин и повторите процедуру для остальных клапанов.

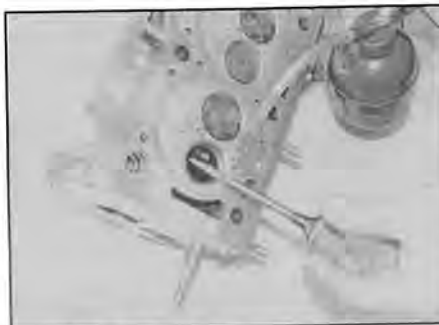


Рис. 10.3 Перед установкой клапана смажьте стержни



Рис. 10.4,а. Установите седло пружины...

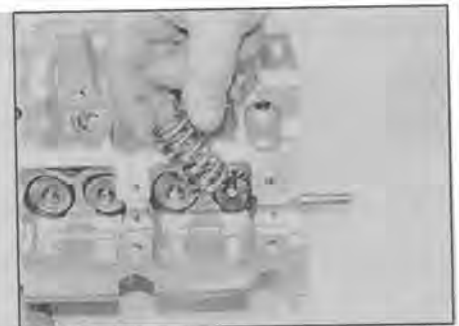


Рис. 10.4,б. ... пружину...

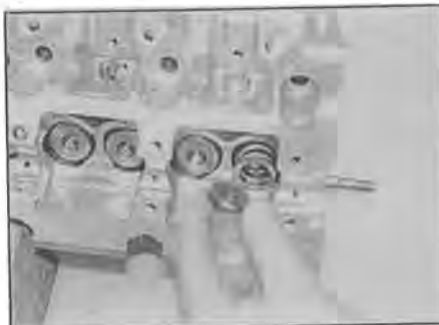


Рис. 10.4,в. и верхнюю тарелку пружины на стержень клапана



Рис. 10.5,а. Сожмите клапанную пружину компрессором...

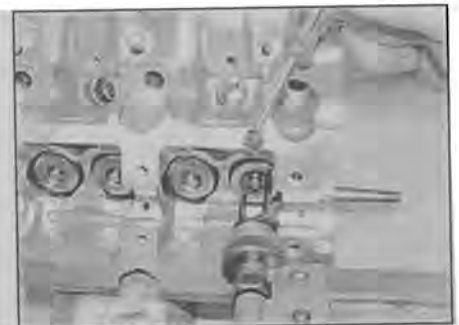


Рис. 10.5,б. Смажьте каплей пластичной смазки сухари и установите их



Рис. 10.7 Устанавливая корпус термостата установите новое уплотнительное кольцо

6. Завершив постановку клапанных пружин на все клапаны, уложите головку на деревянные бруски, чтобы не повредить клапаны. Через деревянную проставку простучите слегка по торцам клапанов, чтобы детали "установились".

7. Все предварительно снятые компоненты нужно установить, как описано в п.п. 1 и 2 параграфа 8. Если предусмотрены, устанавливайте новые прокладки и уплотнительные кольца (рис. 10.7).

11 Вспомогательный вал

Примечание: Ниже описана процедура, применимая к дизельным двигателям ранней модели. Для установки потребуются новые ремень ГРМ, сальник вспомогательного вала, прокладка корпуса или подходящий герметик, уплотнительное кольцо крышки приводной шестерни.

Снятие

1. Сняв двигатель с автомобиля, действуйте следующим образом.
2. Снимите ремень привода ГРМ, как описано в главе 2В.

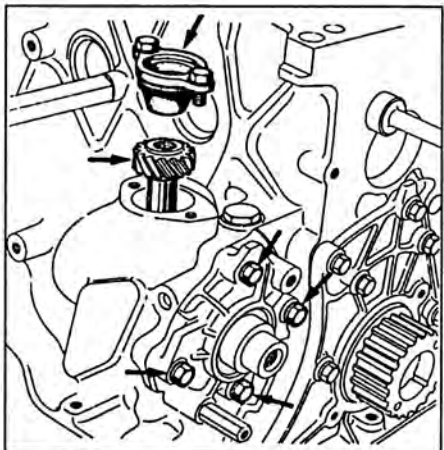


Рис. 11.5,б. Расположение болтов крепления корпуса вспомогательного вала, приводной шестерни и ее крышки

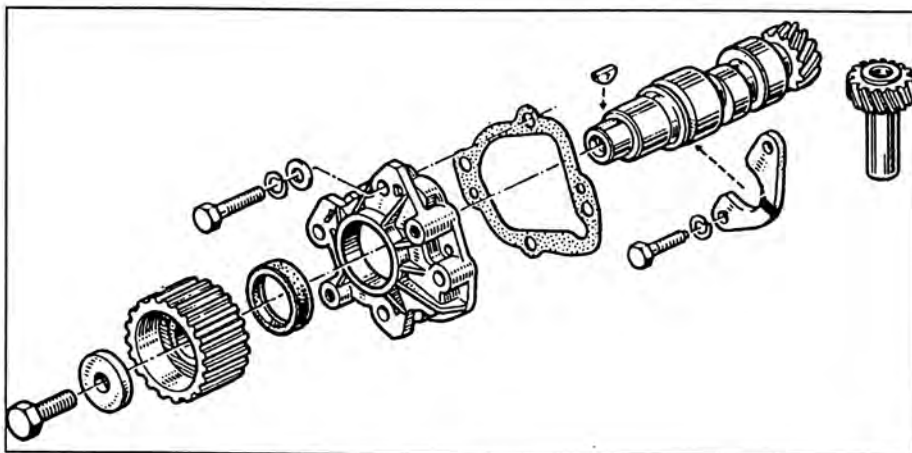


Рис. 11.5,а. Компоненты вспомогательного вала

3. Снимите звездочку вспомогательного вала, как описано в главе 2В.

4. Демонтируйте заднюю крышку ремня ГРМ.

5. Отверните четыре болта и снимите корпус вспомогательного вала (рис. 11.5,а,б). Снимите прокладку (если таковая предусмотрена). Обратите внимание на то, что корпус установлен на двух направляющих втулках.

6. Отверните два болта и снимите крышку приводной шестерни масляного насоса/штуцер вентиляции картера, обратив внимание на положение уплотнительного кольца. Выньте шестерню, подцепив ее отверткой или аналогичным инструментом (подойдет пинцет, ножницы или круглый деревянный клин – прим. перев.) (рис. 11.6,а,б).

7. Отверните два болта с шайбами и снимите упорную пластину вспомогательного вала и сам вал (рис. 11.7,а,б).

Проверка

8. Осмотрите вал и приводную шестерню на отсутствие износа, выбоин, задиров и выкрашивания зубьев. Негодные детали подлежат замене. Проверьте отсутствие повреждений опорных поверхностей в блоке. Поврежденные или изношенные втулки

требуют ремонта на профессиональном оборудовании. Если они в рабочем состоянии, протрите их напильником.

9. Временно установите упорную пластину на валу и измерьте осевой зазор спомощью набора плоских щупов (рис. 11.9). Сравните полученные результаты с приведенными в Спецификациях. Если зазор больше допустимого, замените упорную пластину новой, но прежде проверьте упорную поверхность вала, чтобы убедиться в том, что виновата именно пластина.

Установка

10. Удалите все следы старой прокладки и герметика с корпуса вала. С помощью отвертки удалите сальник. Установите новый сальник, запрессовав его с помощью подходящей головки и молотка заподлицо с наружной поверхностью корпуса. Открытая сторона сальника должна быть обращена внутрь двигателя (рис. 11.10,а,б).

11. Смажьте чистым моторным маслом вспомогательный вал и установите его в блок цилиндров.

12. Установите на место упорную пластину канавкой в сторону от коленвала и заверните два болта ее крепления, надежно их затянув.

13. Установите новую прокладку корпуса на направляющие втулки в блоке цилиндров



Рис. 11.6,а. Снятие крышки приводной шестерни масляного насоса



Рис. 11.6,б. Снятие приводной шестерни

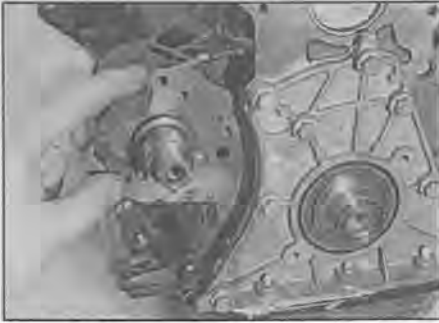


Рис. 11.7,а. Снимите упорную пластину вспомогательного вала...



Рис. 11.7,б. ...и сам вал



Рис. 11.9 Измерение осевого зазора вспомогательного вала плоским щупом

(рис. 11.13). Если прокладка не предусмотрена, нанесите полоску герметика CAF 4/60 THIXO (или альтернативный) на стыковочную поверхность корпуса.

14. Оберните полиэтиленовой лентой конец вала, чтобы не повредить сальник при установке. Слегка смажьте рабочие кромки сальника и установите корпус на место, совмещая с направляющими втулками (рис. 11.14). Заверните, равномерно и постепенно в диагональной последовательности затяните болты крепления корпуса. Снимите ленту.

15. Смажьте приводную шестерню и опустите ее в блок, совместив шлицы на шестерне и насосе.

16. Замените уплотнительное кольцо. Установите крышку/штуцер вентиляции, заверните и надежно затяните два болта крепления.

17. Установите нижнюю внутреннюю крышку на блок цилиндров и надежно затяните болты ее крепления.

18. Установите звездочку вспомогательного вала, как описано в главе 2В.

19. Установите новый ремень привода ГРМ, как описано в главе 2В.

12 Поршни и шатуны – снятие

1. Сняв головку цилиндров, поддон и масляный насос (глава 2А, 2Б или 2В), действуйте следующим образом. На двигателях Е7J установите фиксаторы гильз.

2. Разворачивая коленвал, приведите нижнюю головку шатуна цилиндра №1 (со стороны маховика) в самое нижнее положение.

Если шатуны крышки шатунного подшипника не нумерованы, нанесите метки маркером (керном не рекомендуется) (рис. 12.2), чтобы при сборке не возникло сомнений в ее правильности.

3. Перед снятием крышек, проверьте боковой зазор нижней головки шатуна (рис. 12.3).

4. Отверните гайки крепления нижней головки шатуна (Е7J) или болты (остальные двигатели). Снимите крышку вместе со вкладышем. Если крышка имеет плотную посадку, сдвиньте ее медным молотком или деревянной киянкой (рис. 12.4). На двигателях F9Q разъемы крышки шатунов изготавливаются методом "взлома", вкладыши фиксирующих выступов ("замков") не имеют и удерживаются только схватывающим эффектом крышки. Проследите за правильной установкой вкладышей.



Рис. 11.10,а. Выньте сальник из корпуса



Рис. 11.10,б. Установите новый сальник



Рис. 11.13 Установите прокладку на направляющие втулки



Рис. 11.14 Установите корпус вспомогательного вала обмотайте вал полиэтиленовой изоляцией



Рис. 12.2 Нанесите маркером метки на крышки шатунных подшипников



Рис. 12.3 Измерьте боковой зазор между нижней головкой шатуна и боковой опорной поверхностью коленвала



Рис. 12.4,а. Снимите крышки шатунного подшипника (двигатели Е7J)



Рис. 12.4,б. Снятие крышки шатунного подшипника (двигатели F9Q 732)



Рис. 12.5 Снятие верхнего вкладыша с крышки шатунных подшипников

5. Если операцию затеяли только для замены вкладышей, отодвиньте шатун от коленвала и снимите верхний вкладыш (рис. 12.5). Если вкладыши предстоит устанавливать снова, сложите их вместе с крышками.

Двигатели Е7J

6. Снимите фиксаторы гильз и снимите гильзы по отдельности вместе с поршнями и шатунами через верх блока. Отмаркируйте гильзы маркером, чтобы установить их при сборке на свои места.

7. Выньте поршни через нижнюю сторону гильз. Если поршни предстоит устанавливать обратно, храните их вместе со своими гильзами.

8. Повторите вышеописанную процедуру с остальными поршнями. Перед снятием убедитесь в наличии маркировки, чтобы хранить и устанавливать детали по порядку.

Все остальные двигатели

9. Продвиньте шатуны вверх и снимите с двигателя вместе с поршнями. Обратите при этом внимание на то, что верхний изношенный пояс цилиндра при извлечении поршня может повредить его или кольца. Однако, резонно заметить, что при таком износе потребуются замена и поршней и колец.

10. Повторите процедуру с остальными поршнями. Перед снятием деталей убедитесь в наличии на них маркировки в соответствии с нумерацией цилиндров.

13 Коленчатый вал – СНЯТИЕ

1. Снимите ремень ГРМ, звездочку коленвала, масляный насос и маховик/планшайбу. Шатуны нужно отсоединить от коленвала, хотя их снятие и не подразумевается.

2. Демонтируйте нижнюю заднюю крышку ремня ГРМ (если предусмотрена), отверните болты/гайки крепления и снимите корпус сальника со стороны ремня ГРМ, как описано в соответствующих параграфах частей А, Б или В настоящей главы (рис. 13.2).

3. Перед снятием коленвала проверьте его осевой зазор с помощью индикатора часового типа, уперев ножку измерителя в носок коленвала (рис. 13.3). Отодвиньте до упора коленвал и обнулите индикатор. Переведите коленвал в другое крайнее положение и измерьте зазор. Сравните полученный результат с приведенным в Спецификациях. Это укажет на необходимость замены упорных полуколец.

4. Если индикатора нет, можно воспользоваться набором плоских щупов. Щупы нужно вставлять между боковой поверхностью второй шатунной шейки и полуколом в центральной опоре коленвала (двигатели Е7J, K4J и K4M) или между боковой поверхностью первой шатунной шейки и полуколом второй опоры коленвала (все остальные двигатели).

5. Идентификационные метки должны



В полоске металла толщиной 6 мм и шириной 30 мм, достаточной длины, просверлите три отверстия. В крайних отверстиях укрепите с помощью гаек резьбовые шпильки (можно воспользоваться старыми болтами крепления головки цилиндров). Из еще одной полоски металла достаточной длины сделайте подъемную пластину. Просверлите в этой пластине три отверстия (в середине и по краям) так, чтобы ее можно было повернуть к крышке, совместив пластину с отверстиями в крышке.

быть отлиты на крышках опор коленвала. Если их нет, нанесите свои с помощью маркера (рис. 13.5).

6. Отверните болты крепления крышек опор и снимите крышки вместе с вкладышами (рис. 13.6). Если крышки сидят плотно, сдвиньте их медным или деревянным молотком. Обратите внимание на то, что в дизельных двигателях первая крышка крепится болтами с головками "под шестигранник" и посажена на блок на силиконовом



Рис. 13.2 Отверните болты/гайки крепления корпуса сальника коленвала со стороны ремня ГРМ



Рис. 13.3 Проверка осевого зазора коленвала индикатором часового типа



Рис. 13.5 Крышки коренных подшипников пронумерованы



Рис. 13.6,а. Отверните болт крепления крышки коренного подшипника



Рис. 13.6,б. Снимите крышку коренного подшипника (опоры коленвала)

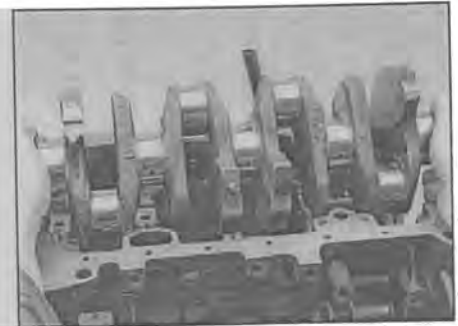


Рис. 13.7 Снимите коленвал

или бутиловом герметике. Для снятия крышки можно изготовить приспособления (см. Приспособления).

7. Аккуратно поднимите коленвал вверх с перевернутого блока цилиндров (рис. 13.7).
8. Снимите опорные полукольца с двух сторон центральной опоры (бензиновые двигатели) или второй опоры (дизельные двигатели), снимите верхние вкладыши с блока (рис. 13.8). Если предстоит устанавливать вкладыши назад, сложите их вместе с соответствующими крышками опор. На двигателях F9Q выступов ("замков") на вкладышах не предусмотрено, как и в поверхностях опор нет выемок. Каждый вкладыш необходимо идентифицировать в соответствии с его местом установки.
9. Снимите сальник с коленвала со стороны маховика/планшайбы.

14 Блок цилиндров и гильзы — очистка и проверка

Очистка

1. Снимите с блока все наружные компоненты и электрические датчики. Для полной очистки в идеале надо вытащить технологические заглушки из блока цилиндров. Чтобы их удалить, просверлите маленькое отверстие, затем вверните саморез и удалите заглушку с помощью клещей или ударного съемника. На дизельных двигателях F8Q снимите масляные форсунки, установленные в основании каждого цилиндра, отвернув болты их крепления. На двигателях F9Q форсунки запрессованы в блок, их снятие должен выполнять специалист. Если необходимо, демонтируйте кронштейн подвесного под-

шипника правого приводного вала, кронштейн генератора и маслоотделитель (рис. 14.1,а – е).

2. Соскребите все следы старых прокла-



Рис. 13.8 Снимите упорные полукольца коленвала



Рис. 14.1,а. Снимите масляную форсунку охлаждения поршня — двигателя F8Q



Рис. 14.1,б. На двигателях F9Q масляные форсунки запрессованы (F9Q 732)



Рис. 14.1,в. Кронштейн крепления подвесного подшипника правого приводного вала (двигатель F9Q 732)



Рис. 14.1,г. Снятие опоры насоса ГУР/генератора/компрессора кондиционера



Рис. 14.1,д. Снятие маслоохладителя



Рис. 14.1,е. Снятие маслоотделителя

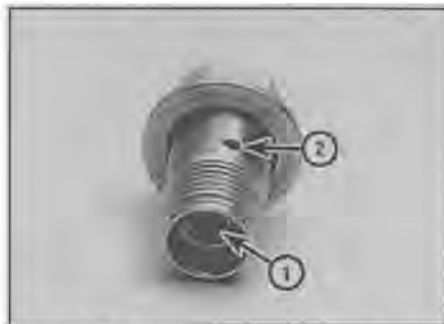


Рис. 14.9,а. Проверьте сетчатые фильтры (1) и масляные отверстия болтов крепления масляных форсунок охлаждения поршня...



Рис. 14.9,б. ... и масляные отверстия (указано стрелкой) в форсунках



Рис. 14.19,а. Проверка выступания гильзы над блоком индикатором...



Рис. 14.19,б. ...и щупами – двигатель Е7J

док, стараясь не повредить стыковочные поверхности.

3. Если блок очень грязный, его можно промыть паром под давлением.

4. Блок с незначительными загрязнениями можно мыть горячей водой с мылом и жесткой щеткой. Для получения хорошего результата требуется достаточно времени.

5. Очистив наружные поверхности, прочистите все каналы. Промойте их горячей водой, пока не станет вытекать чистая. Просушите как следует и нанесите слой масла на обработанные поверхности для предотвращения коррозии. Смажьте также и цилиндры. Если имеется доступ к воздушному компрессору, используйте его для ускорения сушки и продувки всех каналов.



Внимание! При работе со сжатым воздухом наденьте защитные очки.

6. Все резьбовые отверстия должны быть чистыми, чтобы можно было вворачивать в них болты предписанным моментом, не опасаясь растрескивания блока. Для удаления из резьбовых отверстий ржавчины, остатков фиксирующего герметика и грязи и восстановления профиля резьбы прогоните отверстия соответствующим метчиком. Если возможно, продуйте резьбовые отверстия сжатым воздухом. Полезно использовать влаговывесняющую жидкость аэрозольной упаковке с соломинкой, которая обычно прикладывается к банке (типа WD-40).

7. Установите крышки опор коленвала, от руки, заверните болты их крепления.

8. Нанесите подходящий герметик на пробки масляных каналов, запрессуйте их в отверстия блока и прочно затяните. Для установки пробок существует специальный инструмент, но можно обойтись и подходящей головкой чуть меньшего диаметра, чем пробка.

9. На дизельных двигателях проверьте состояние масляных форсунок, их каналов и болтов их крепления (рис. 14.9). Прочистите их, установите форсунки, заверните болты и затяните их предписанным моментом. При этом выступы на форсунках должны совпасть с углублениями в блоке.

10. Если не планируете собирать двигатель тотчас же, накройте его полиэтиленовой пленкой и храните так, чтобы не заржавел.

Проверка

11. Визуально проверьте блок на отсутствие трещин и коррозии. Проверьте резьбовые отверстия на отсутствие повреждений. Если были внутренние протечки охлаждающей жидкости, требуется проверка блока цилиндров на специальном оборудовании для выявления скрытых трещин. Если найдены подобные дефекты, отремонтируйте, если возможно, если нет – замените блок.

12. Проверьте поверхности всех цилиндров/гильз на отсутствие износа и задиров. Обычно в верхней части цилиндра/гильзы имеется неизношенный кольцевой выступ ("огневой пояс"), который указывает на

предел хода поршня.

13. Измерьте диаметр каждого цилиндра сверху (сразу под "огневым пояском"), в середине и в нижней части, параллельно оси коленвала.

14. Теперь проведите такие же измерения, но в плоскости, перпендикулярно оси коленвала. Если разница между полученными результатами превышает 0.20 мм, значит, цилиндр имеет эллиптический или конический износ и нужно предпринимать радикальные действия.

15. Проведите замеры оставшихся цилиндров.

16. Если поверхность цилиндров задрана или имеет иные повреждения, если зазоры поршень-цилиндр, конусность или эллипсность цилиндров "не лезет ни в какие рамки", нужно приобрести новые гильзы (двигатели Е7J) или блок цилиндров нужно расточить до ремонтного размера и заменить поршни новыми, также ремонтного размера.

17. Если цилиндры и поршни находятся в хорошем состоянии и их размеры не выходят за рамки, допустимые Спецификацией, остается заменить поршневые кольца.

18. В этом случае нужно отхонинговать

поверхность цилиндров для лучшей приработки колец и получения максимального уплотнения. Подходящий тип хона имеет подпружиненные абразивные бруски и может вставляться в электрическую дрель. Также потребуется некоторое количество керосина или масла для хонингования и ветошь. Хону нужно придать возвратно-поступательное движение для нанесения перекрестных канавок на поверхность цилиндра, обильно поливая маслом для хонингования. В идеальной ситуации, канавки должны пересекаться под углом в 60°. Не переусердствуйте, снимая металл с поверхности цилиндров. При установке новых поршней, их производители могут рекомендовать хонингование под другим углом – нужно следовать их инструкциям. Не вынимайте хон из цилиндра, пока не прекратилось его вращение. По окончании процедуры вытрите чистой ветошью все следы масла для хонингования. Если Вам недоступен подобный инструмент, или Вы сомневаетесь в своем умении справиться с этой задачей, ее может выполнить специально обученный специалист за умеренную плату.

19. Перед установкой гильз в блок двигателя Е7J, нужно заменить уплотнительные кольца и измерить выступание гильз над блоком. Установите гильз без уплотнительного кольца в блок и прижмите вниз, чтобы убедиться в его полной посадке. Измерьте выступание гильзы с помощью индикатора часового типа или стальной линейки и набора плоских щупов. Выступание должно быть в пределах, предписанных Спецификациями (рис. 14.19,а, б). Обратите также внимание на допустимую разницу в выступании соседних гильз. Если устанавливаются новые гильзы, их можно менять местами, чтобы привести разницу в

соответствие предписанной. Если разница есть, гильзы можно расставить так, чтобы эта разница снижалась или увеличивалась в соответствии с номером цилиндра.

20. Установите наружные компоненты и датчики на свои места.

15 Поршни и шатуны – проверка и сборка

РРРРР

Проверка

1. Перед началом обследования поршней и шатунов их нужно очистить от грязи и нагара, отмыть, снять старые кольца.
2. Аккуратно разожмите кольца над поршнем и снимите их вверх. Применение двух-трех плоских щупов облегчит работу и не даст кольцам упасть в пустые канавки поршня (рис. 15.2). Старайтесь не поцарапать поршни острыми краями колец. Кольца хрупкие и могут сломаться, если их растянуть слишком широко. Они еще и очень острые – берегите руки и пальцы. Третье (маслосъемное) кольцо состоит из двух частей – кольца и пружины.
3. Соскребите с днища поршня все следы нагара. Ручная проволочная щетка или кусок наждачной бумаги помогут удалить основную часть нагара.
4. Удалите нагар из канавок поршня, используя старые кольца или их обломки (не порежьтесь острыми кромками колец). Удалите только нагар, не снимайте металл и не царапайте канавки. Берегите руки – одевайте перчатки.
5. Закончив чистку поршней, отмойте керосином или другим подходящим растворителем шатуны, высушите их как следует. Убедитесь, что отверстия для пропуска масла в канавках поршней не забиты нагаром.
6. Если поверхность цилиндра не повреждена существенно и блок не требует расточки, можно установить прежние поршни. Нормальный износ поршня проявляется, как вертикальные залысины на трущихся поверхностях поршня и небольшое прослабление в посадке верхнего компрессионного кольца. При капитальном ремонте всегда должны устанавливаться новые поршни.



Рис. 15.2 Снятие поршневых колец с помощью щупа



Рис. 15.3 Днище поршня двигателя F9Q 732

7. Тщательно осмотрите поршни – в бобышках, юбке и перегородках поршня не должно быть трещин.
8. Проверьте поршни на отсутствие задиоров на трущихся поверхностях, прогаров днища и перегородок. Если поршень имеет задиры или раковины, возможно, двигатель перегревался или сгорание топлива было неверным, что вызывало особо высокие температуры в камере сгорания. В таких случаях нужно проверить системы охлаждения и смазки. Прогары по юбке поршня говорят о том, что кольца не уплотняли зазор поршень/цилиндр. Прогары днища поршня говорят о возможной неверной установке зажигания, момента впрыска, детонации. Если есть вышеуказанные проблемы, причина должна быть устранена, в противном случае двигатель выйдет из строя снова. Эти причины в бензиновых двигателях могут быть вызваны переобеднением смеси из-за подсоса воздуха на впуске. В дизельных двигателях виной тому могут быть неисправные форсунки.
9. Коррозия поршня в форме питтинга говорит о проникновении охлаждающей жидкости в камеру сгорания и, возможно, в картер. Эти неполадки нужно устранить, или же они останутся и в восстановленном двигателе.
10. Если на старые поршни устанавливаете новые кольца, измерьте зазор кольцо/канавка, уложив каждое кольцо в свою канавку и проведя измерение набором плоских щупов в трех-четыре места каждой канавки. Предел не предписан, но изме-

ренный зазор не должен превышать 0.10 мм, иначе потребуются новые поршни. Излишне плотная посадка кольца в канавке может быть следствием застрявшей там грязи.

11. Чтобы измерить зазор поршень-цилиндр/гильза, измерьте диаметр юбки поршня и внутренний диаметр цилиндра, вычтя первый из второго, или вставьте поршень в свой цилиндр и подберите плоский щуп, который входил бы с легким трением между поршнем и цилиндром, расположив поршень на середине хода (рис. 15.11, а – в). Если зазор превышает допустимый, потребуется новый поршень. Если трение поршня при движении от нижнего положения к верхнему заметно изменяется, значит, цилиндр изношен на конус. Если при вращении поршня совместно с плоским щупом ощущается заедание или подклинивание – цилиндр имеет эллиптическую выработку. На двигателях E7J потребуются новые гильзы и поршни, в остальных двигателях блок можно проточить под ремонтный размер.

12. Проверьте посадку пальцев в поршнях, разворачивая поршень на шатунах. Если поршни "болтаются", в случае бензиновых двигателей их нужно снять с шатунов. Эту операцию нужно доверить специалисту по ремонту двигателей или дилерскому авто-сервису. В дизельных двигателях пальцы крепятся стопорными кольцами и снять поршень с шатуна несложно. Запомните положение поршня относительно шатуна, чтобы правильно установить при сборке.



Рис. 15.11,а. Измерение диаметра поршня

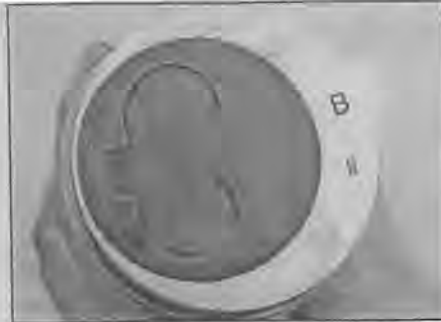


Рис. 15.11,б. Диаметр поршня нанесен на днище поршня



Рис. 15.11,в. Метки на днище поршня двигателя F9Q 732

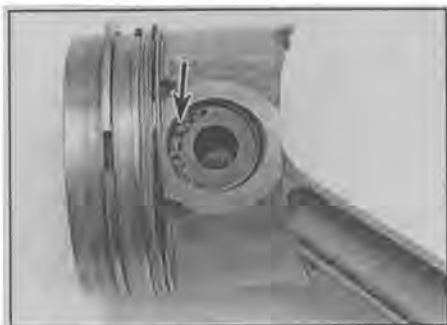


Рис. 15.12,а. Стопорное кольцо пальца (указано стрелкой)

Используйте новые стопорные кольца (рис. 15.12,а – в).

13. Перед тем, как надеть кольца на поршни, установите их каждое в свой цилиндр/гильзу и проверьте зазор в замке. Поршнем протолкните кольцо так, чтобы его плоскость была параллельна верхнему срезу цилиндра/гильзы. Предельные предписаны, но зазор должен быть порядка 0.50 мм для компрессионного кольца и чуть больше для маслосъемного. Кольца Renault не требуют и не допускают корректировки зазора надфилем (рис. 15.13,а, б).

Сборка

14. Установите новые кольца на поршни, надевая их через днище поршня, начиная с маслосъемного кольца (рис. 15.14,а – г). Для установки воспользуйтесь плоскими щупами, также как и при снятии, чтобы не

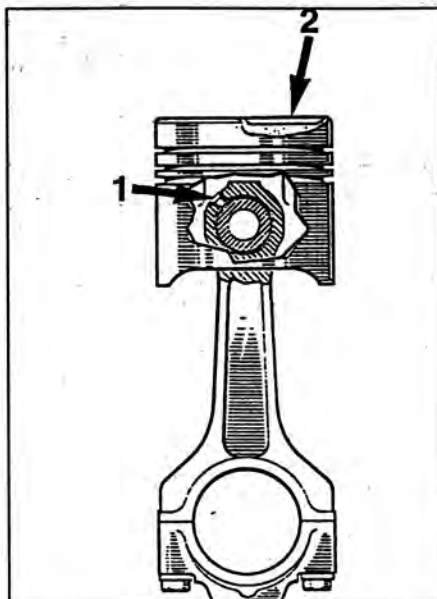


Рис. 15.12,б. Масляное отверстие (1) в верхней головке шатуна должно смотреть в сторону от камеры сгорания (2) в днище поршня – дизельные двигатели

повредить поршни. Обратите внимание на то, что второе компрессионное кольцо – трапециевидное в сечении и в двигателях K4J и K4M имеет ступеньку. Оба компрессионных кольца должны устанавливаться надписями TOP вверх. Будьте осторожны при



Рис. 15.12,в. Снятие стопорного кольца...



Рис. 15.12,г. ... пальца...

обращении с компрессионными кольцами – они очень хрупкие. Установив все кольца, разведите их зазоры под углом в 120° друг от друга.

15. На двигателях E7J поршни в комплекте подобраны к гильзам, не перепутайте их при сборке.



Рис. 15.12,д. ...и шатуна (двигатели F9Q 732)



Рис. 15.12,е. Применение инструмента Renault для установки новых шатунных вкладышей (двигатели F9Q 732)



Рис. 15.13,а. Поршнем равномерно протолкните кольцо в цилиндр...



Рис. 15.13,б. ...и измерьте зазор в замке



Рис. 15.14,а. Установите расширитель маслосъемного кольца



Рис. 15.14,б. ...и маслосъемное кольцо

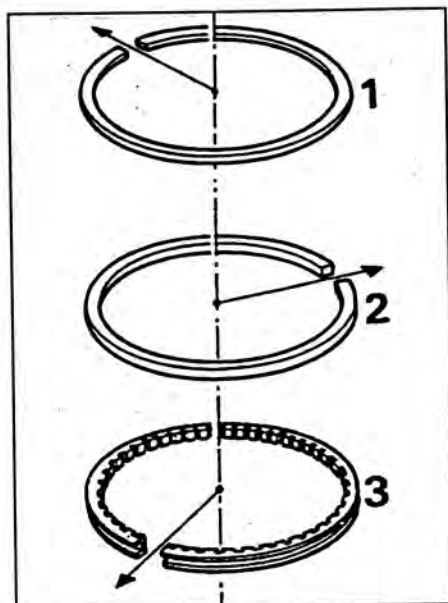


Рис. 15.14,в. Разверните кольца замками относительно друг друга на 120°
1 Верхнее компрессионное кольцо
2 Нижнее компрессионное кольцо
3 Маслосъемное кольцо

16 Коленчатый вал – проверка

1. Вымойте коленвал керосином или иным подходящим растворителем, просушите его, по возможности, сжатым воздухом. Прочистите все отверстия проволокой и продуйте сжатым воздухом.



Внимание! При работе со сжатым воздухом наденьте защитные очки.

2. Проверьте отсутствие износа, трещин, питтинга и царапин на коренных и шатунных шейках.

3. Если коленвал был перешлифован, проверьте отсутствие заусенцев вокруг отверстий масляных каналов (если работа выполнена профессионально – никаких заусенцев быть не должно). Удалите заусенцы и прочистите каналы, как описано выше.

4. Замерьте микрометром диаметры шеек и сравните результаты со Спецификацией (рис. 16.4). Проверив микрометром шейку в нескольких точках по окружности, можно сделать заключение о цилиндричности шеек. Сравните результаты с данными Спецификации. Для определения конусности шейки измерьте диаметры на ее противоположных концах, рядом со щеками. Сравните полученные результаты со Спецификацией. Если износ шеек превышает 0.025 мм, коленвал нужно перешлифовать под ремонтный размер.

5. Проверьте контактирующие с рабочими кромками уплотнительных манжет поверхности коленвала на отсутствие износа и повреждений. Если рабочая кромка

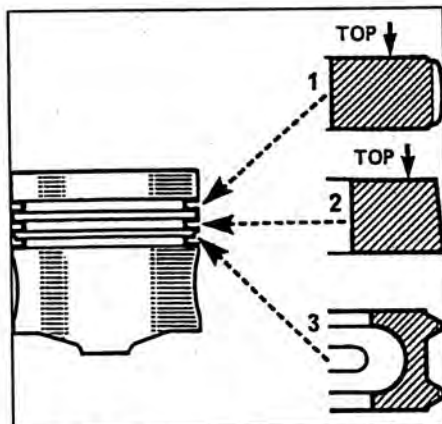


Рис. 15.14,г. Профили поршневых колец
1 Верхнее компрессионное кольцо
2 Нижнее компрессионное кольцо
3 Маслосъемное кольцо
Установите метки TOP, как указано

манжеты натерла канавку на поверхности коленвала, проконсультируйтесь у специалиста, возможен ли ремонт, или коленвал надо заменить.

17 Подшипники коленчатого вала – проверка

1. При ремонте всегда рекомендуется заменять старые вкладыши новыми, однако старые вкладыши не торопитесь выбрасывать – они много могут рассказать о состоянии ремонтируемого двигателя. Идентификационная метка на тыльной стороне вкладыша может быть использована дилером для идентификации размерной группы подшипников коленвала.

2. Разрушение подшипников происходит вследствие недостатка смазки, избытка в масле грязи и инородных включений, перегрузкой двигателя или коррозией (рис. 14.2).

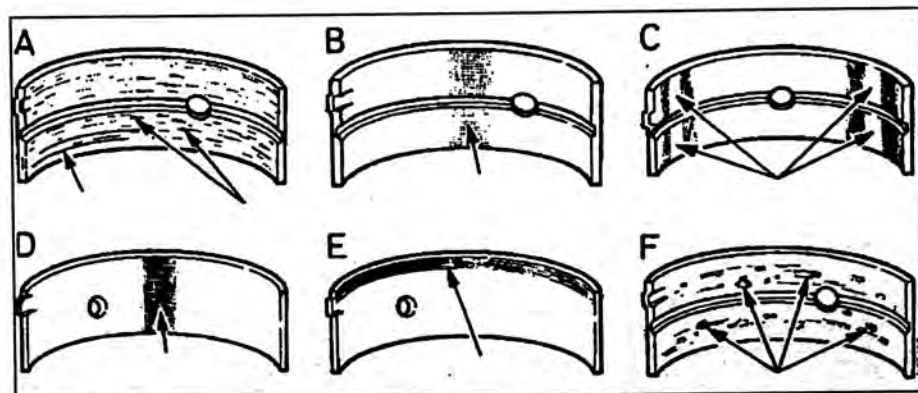


Рис. 17.2 Типичные повреждения вкладышей

- A) Царапины – от посторонних включений в материал вкладыша
B) Чрезмерный износ (проявилась медная подложка) – по причине масляного голодания
C) Яркие (полированные) участки – по причине неправильной установки вкладыша
D) Вытертость через всю ширину вкладыша – по причине повышенного износа
E) Односторонний износ – по причине конусного износа шейки
F) Трещины, кратеры и выбоины – усталостное разрушение материала вкладыша



Рис. 16.4 Измерение диаметра шейки микрометром

Вне зависимости от причины разрушения подшипников, она должна быть устранена до сборки двигателя, чтобы этого не произошло снова.

3. Для осмотра вкладышей снимите их с двигателя, демонтировав крышки коренных и шатунных подшипников. Разложите вкладыши на чистой горизонтальной поверхности в порядке их размещения на двигателе. Это даст возможность сопоставить проблемы вкладышей с соответствующими цилиндрами.

4. Грязь и прочие инородные частицы проникают в двигатель разными путями. Они могут остаться в двигателе после сборки, или проникнуть через фильтры или вентиляцию картера. Они могут попасть в масло и с ним в подшипники. Часто присутствуют в масле металлические частицы, являющиеся продуктами нормального износа или механической обработки деталей. Абразивы часто остаются в двигателе после восстановления, особенно если после обработки двигатель был плохо промыт. Вне зависимости от источника, эти инородные частицы заканчивают свой путь часто вкрапленными в мягкий металл вкладышей, где их легко узнать. Крупные частицы оставляют царапины и в шейке и во вкладыше. Лучшим

средством от этих болезней является чистота – мойте тщательно все компоненты двигателя и содержите все в безупречной чистоте в процессе сборки. Рекомендуется также частая и регулярная смена масла и фильтра.

5. Недостаток смазки (или прекращение смазки) имеет много взаимосвязанных причин. Повышенная температура (масло становится недопустимо жидким), перегрузка (выдавливает смазку из подшипников скольжения), увеличенные зазоры в подшипниках, изношенный масляный насос, высокие обороты двигателя провоцируют прекращение смазки. Забитые каналы смазки, часто как следствие рассовмещенных отверстий для прохода масла во вкладышах, становятся причиной масляного голодания подшипников и преждевременно выводят их из строя. Если недостаток смазки явился причиной выхода вкладыша из строя, мягкий материал подшипника скольжения сотрется с металлической подложки вплоть до полного удаления. Увеличенная температура трения раскрасит подложку вкладыша в цвета побежалости.

6. На продолжительность жизни вкладышей сильно влияет стиль вождения. Полный дроссель ("педал в пол", "полная дыра"), езда "внатяг" создают большие нагрузки на подшипники коленвала, выдавливая масляную пленку из их зазоров. Эти нагрузки ослабляют вкладыши, оставляя усталостные мик-

ротрещины в их рабочих поверхностях. Растрескавшийся материал отстает от подложки кусочками... Поездки на короткие дистанции ведут к коррозии подшипников, поскольку конденсат и коррозионные газы не удаляются из непрогретого моторного масла и образуют в нем кислоту и шлам. Все это подается вместе с маслом к подшипникам скольжения.

7. Неправильная установка подшипников естественным образом ведет к их износу. Перетянутые подшипники имеют недостаточные зазоры, недостаточные зазоры имеют недостаточную смазку. Грязь и инородные включения забивают недостаточные зазоры, оставляя подшипники без смазки.

8. Если устанавливаются новые вкладыши, зазоры в подшипниках нужно проверить, прежде чем собирать двигатель – это даст и убеждение в том, что вкладыши приобретены нужного размера (см. параграфы 19 и 20). Если коленвал перешлифовывали профессионалы, они подскажут, какого размера вкладыши нужно устанавливать. Если есть сомнение в верности принятого решения, перед сборкой двигателя обратитесь за советом к дилеру компании Renault. Не стоит экономить на замене вкладышей.

18 Ремонт двигателя – последовательность сборки

Перед началом сборки убедитесь в том, что приобретены все необходимые запасные части и имеются все необходимые инструменты. Прочтите руководство по сборке, чтобы познакомиться с предстоящей работой и убедиться, что все необходимое для этого будет под рукой. В дополнение к обычным материалам, потребуется фиксирующий резьбу анаэробный герметик. Достаточно большой тюбик герметика RTV потребуется для стыковки поверхностей, которые совмещаются без прокладок. Для установки крышек опор коленвала и поддона потребуется герметик Rhodoseal 5661, для водяного насоса двигателя E7J, задней крышки головки цилиндров (двигатели K4J и K4M) – Loctite 518 (перечень необходимых герметиков, рекомендуемых Renault, дан в

тексте). Герметики можно приобрести у дилера компании Renault.

Чтобы избежать проблем и потери времени, сборка двигателя проводится в следующем порядке.

- а) Коленвал.
- б) Поршни с шатунами.
- в) Масляный насос и поддон.
- г) Маховик/планшайба.
- д) Головка цилиндров.
- е) Натяжитель ремня ГРМ, звездочки и ремень.
- ж) Навесные компоненты двигателя.

19 Коленвал – проверка зазоров в коренных подшипниках и установка

1. Перед установкой коленвала с подшипниками опор на бензиновые двигатели E7J и дизельные двигатели, решите, будете ли Вы при установке крышки №1 использовать бутиловые уплотнения или силиконовый герметик. Если бутиловые уплотнения – необходимо вычислить необходимую величину уплотнений, чтобы приобрести у дилера. Для этого уложите крышку на блок без уплотнений и закрепите двумя болтами крепления. Вставьте хвостовик сверла в выемку для уплотнения так, чтобы оно вошло с явным трением (рис. 19.1). Если размер сверла меньше 5 мм, потребуется уплотнение толщиной 5.1 мм. Если диаметр сверла больше 5 мм, потребуется уплотнение толщиной 5.4 мм. Приобретая необходимые уплотнения, далее действуйте, как предписано для всех остальных двигателей. Обратите внимание на то, что силиконовое уплотнение применяется при изготовлении двигателя на заводе.

Проверка зазоров в коренных вкладышах

2. Начисто и насухо протрите тыльные стороны вкладышей и их постелей в блоке и крышках, не оставляя ворсинок от ветоши.

3. Уложите вкладыши в постели, выступом замка в выемку в постели. Обратите внимание на то, что в двигателях K4J и K4M,

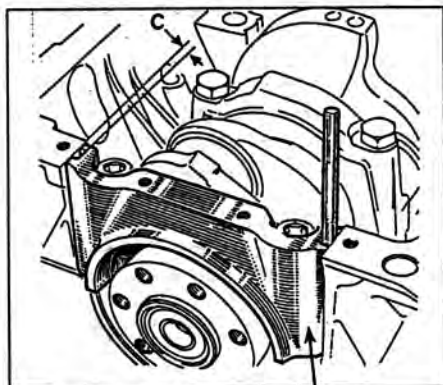


Рис. 19.1 Измерение канавки крышки первой опоры штоком сверла
Крышка (указана стрелкой)
C Измерение канавки



Рис. 19.3.а. Инструмент для укладывания вкладыша

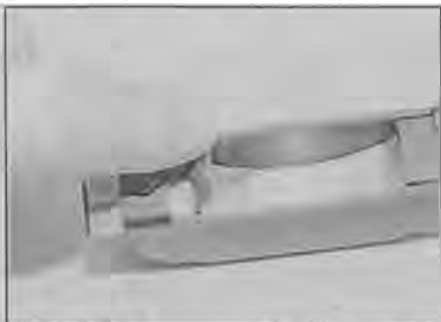


Рис. 19.3.б. Запрессуйте вкладыш в инструмент до упора

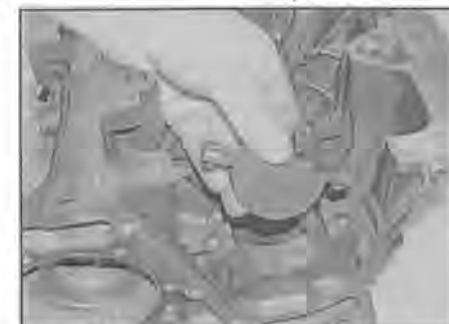


Рис. 19.3.в. На двигателях F4R, если для укладки вкладышей применяется инструмент Renault, установите его на постель вкладыша...



Рис. 19.3,г. ...установите вкладыш в инструмент...



Рис. 19.3,д. ... и запрессуйте вкладыш до упора в инструмент



Рис. 19.3,е. На двигателях E7J вкладыш крышки пятой опоры имеет смазочную камеру (выемку)

выпускаемых с июля 1999 года, всех двигателей F4R и двигателях F9Q 732 замки во вкладышах не предусмотрены, при установке вкладышей их нужно выдавить с помощью инструмента Renault tool Mot. 1493 для двигателей F4R и F9Q или инструмента Renault tool Mot. 1493-01 для двигателей K4J и K4M. Инструменты можно приобрести у дилера. Однако, при условии соблюдения аккуратности, вкладыши можно установить и без инструмента. Устанавливайте вкладыши строго по центру в их постели, так, чтобы их торцы оказались заподлицо с краями постелей (рис. 19.3,а, б). Также обратите внимание на следующие моменты.

- а) На двигателях E7J вкладыши без канавок укладываются в крышки, но верхний вкладыш пятой опоры имеет камеру для смазывания приводной шестерни масляного насоса.
- б) На двигателях K4J и K4M вкладыши с канавками укладываются в блок цилиндров. Крышки опор № 2 и № 4 имеют вкладыши с канавками, крышки опор № 1, № 3 и № 5 канавок не имеют.
- в) На двигателях F4R вкладыши с масляными канавками устанавливаются в блок цилиндров, вкладыши без канавок – в крышки.
- г) На всех дизельных двигателях вкладыши с канавками устанавливаются в блок цилиндров.

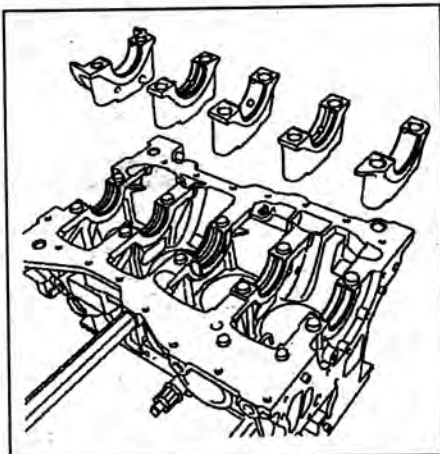


Рис. 19.3,е. Расстановка вкладышей – двигателя K4J и K4M



Рис. 19.3,г. Установка вкладыша в крышку опоры №1 – двигатель E7J



Рис. 19.3,д. Установка вкладыша в пятую опору – двигатель E7J

4. Если для проверки устанавливаете прежние вкладыши, убедитесь в том, что они разложены по своим местам.

5. Перед тем, как установить коленвал окончательно, зазор в подшипниках можно проверить одним из двух способов. Первый метод требует наличия специального мерительного инструмента (нутромера). Установите крышки коренных подшипников на блок цилиндров вместе с вкладышами (без коленчатого вала). Затянув болты крепления крышек требуемым моментом (используйте прежние болты, не новые), измерьте внутренний диаметр каждого подшипника. Если из полученного результата вычесть диаметр шейки – получите зазор в подшипнике. Другой (более точный) способ использует специальный набор Plastigauge ("пластиковый шуп"). Он представляет собой тонкий пластиковый прутки круглого калиброванного сечения. Если зажать кусочек такого

прутка между вкладышем и шейкой вала, он сплющится. К прутку прилагается карточка-палетка, приложив к которой сплюснутый кусочек, можно высчитать зазор в подшипнике. Иногда трудно приобрести Plastigauge; разузнайте, возможно, в Вашем регионе какая-либо серьезная автомобильная фирма производит нечто подобное. Процедура использования Plastigauge состоит в следующем.

6. Аккуратно уложите коленвал на свое место (рис. 19.6). Не пользуйтесь никакой смазкой. Вкладыши и постели должны быть совершенно чистыми и сухими.

7. Отрежьте несколько кусочков Plastigauge подходящей длины (они должны быть чуть короче ширины вкладыша) и уложите каждый кусочек вдоль оси коленвала (рис. 19.7).

8. Установите на свои места крышки опор с вложенными вкладышами. Не потревожьте Plastigauge.



Рис. 19.6 Уложите коленвал на место



Рис. 19.7 Отрезок Plastigauge уложен на пятую шейку



Рис. 19.11 Измерение зазора с помощью палетки



Рис. 19.15,а Смажьте упорные полукольца пластичной смазкой...



Рис. 19.15,б...и установите их в соответствующую опору



Рис. 19.16 Смажьте вкладыши перед установкой крышек



Рис. 19.17,а Установка крышки пятой опоры



Рис. 19.17,б Нанесите герметик на стыковочные поверхности крышки первой опоры...



Рис. 19.17,в ... перед ее установкой

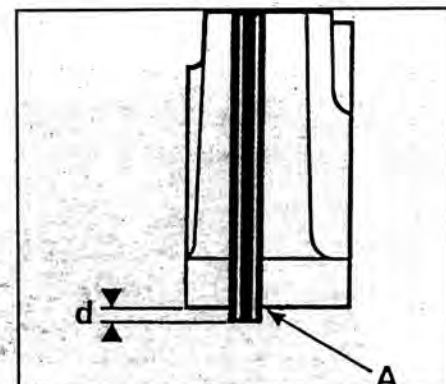


Рис. 19.17,г. Бутиловые уплотнения должны выступать ($d = 0.2 \text{ мм}$) из нижней плоскости (А) крышки первой опоры

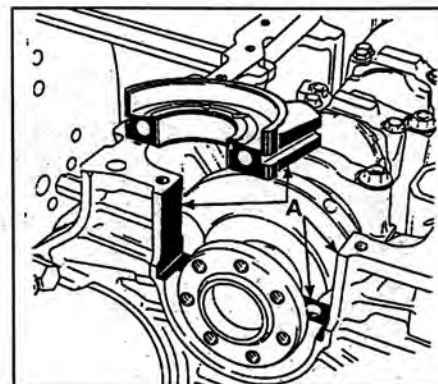


Рис. 19.17,д. Перед нанесением силиконового герметика очистите стыковочные поверхности (А) крышки первой опоры...

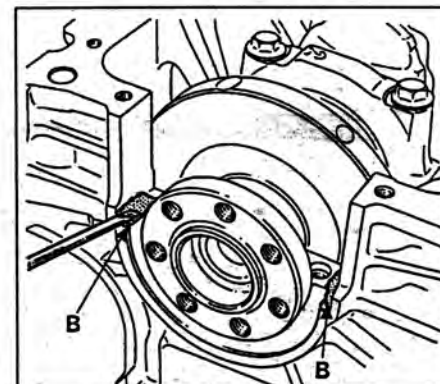


Рис. 19.17,е ... и нанесите герметик на нижнюю поверхность блока цилиндров (В)

9. Начиная от середины, затяните болты крепления опор, как предписано Спецификациями. Не вращайте коленвал во время процедуры затяжки.

10. Выверните болты и аккуратно снимите крышки. Не тревожьте Plastigauge. Если крышки плотно сидят, раскатайте их обрезиненным молотком.

11. Сравните каждый сжатый отрезок Plastigauge со шкалой на упаковке, чтобы вычислить зазор (рис. 17.11). Сравните результаты замеров с приведенными в Спецификации данными в начале настоящей главы.

12. Если зазоры превышают допустимые, возможно, вкладыши не того размера (или слишком изношены, если при измерении устанавливались прежние). Прежде, чем решить, что коленвал поврежден, убедитесь в том, что никапли масла или грязи не попали в зазор, где устанавливался Plastigauge для измерений. Если сплюснутый Plastigauge с одного конца шире, чем с другого – возможно, шейка имеет конический износ. Перед вынесением приговора проконсультируйтесь со специалистом по восстановлению двигателей или с дилером. Их советы будут полезны при принятии решения о восстановлении изношенных деталей или их замене новыми.

13. По окончании, соскребите все остатки Plastigauge с поверхностей подшипников мягким скребком или ногтем, не повредив при этом подшипники.

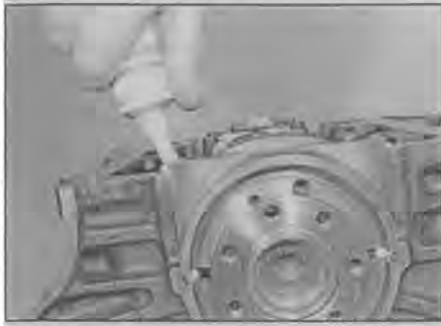


Рис. 19.17,ж. Выдавите герметик в канавки крышки первой опоры



Рис. 19.18,а. Болты крепления крышек затягивайте предписанным моментом...



Рис. 19.18,б. ... и доворачивайте на предписанные углы

Окончательная установка коленвала

14. Аккуратно выньте еще раз коленвал из блока.

15. Слегка смазав пластичной смазкой, уложите упорные полукольца с каждой стороны центральной опоры коленвала (двигатели Е7J, К4J или К4М) или опоры №2 (все остальные двигатели), расположив их масляными канавками наружу от опоры, к опорным поверхностям коленвала (рис. 19.15,а, б).

16. Смажьте верхние вкладыши чистым моторным маслом и уложите коленвал в блок (рис. 19.16).

17. Убедитесь в правильной укладке вкладышей в крышки опор, смажьте их чистым моторным маслом и установите их на блок (рис. 19.17,а – ж). Обратите внимание на следующие моменты.

а) На двигателях Е7J нанесите тонкий слой герметика на наружные углы крышки первой опоры.

б) На двигателях К4J и К4М нанесите тонкий слой герметика на всю контактирующую поверхность крышки первой опоры.

в) Если устанавливаете бутиловые уплотнения в первую опору, установите их канавками наружу. Уложите их так, чтобы они выступали над крышками примерно на 0,2 мм. Смажьте уплотнения маслом и нанесите герметик на нижние углы крышки перед их установкой. Устанавливая крышку, одновременно наживите болты ее крепления, затем уложите крыш-

ку в посадочное место. Когда крышка будет "дома" проверьте небольшое выступание уплотнений над стыковочной поверхностью блока.

г) Если применяется силиконовый герметик, не утапливайте крышку сразу до упора в блок, а прежде наживите болты ее крепления. Теперь выдавите герметик в каждую канавку опоры так, чтобы он начал выходить из нижнего зазора между крышкой и блоком, что означает полное заполнение канавок.

18. Действуя в диагональной последовательности от середины наружу, затяните болты крепления крышек как предписано Спецификациями (рис. 19.18,а, б).

19. Если устанавливались бутиловые уплотнения, срежьте их заподлицо со стыковочной поверхностью блока с поддоном.

20. Если применялся силиконовый герметик, смешайте герметик с отвердителем, как написано на упаковке (рис. 19.20). Вдавите герметик в канавки опоры так, чтобы он начал выходить из канавок у стыковочной поверхности с поддоном, чтобы быть уверенным в том, что канавки заполнены герметиком полностью. Дайте герметику застыть несколько минут, затем срежьте излишки со всех сторон.

21. Проверьте вращение коленвала – оно должно быть легким, без заеданий. Если требуется прикладывать усилие для вращения, выясните его причину, прежде чем продолжать дальнейшую сборку.

22. Проверьте осевой зазор коленвала, как описано в параграфе 13.

23. Установите сальник коленвала со стороны маховика/планшайбы, как описано в главе 2А, 2Б, или 2В.

24. Установите новый сальник со стороны маховика/планшайбы, как описано в главе 2А, 2Б или 2В.

25. Если необходимо, установите нижнюю заднюю крышку ремня ГРМ.

26. Присоедините шатуны к коленвалу, установите маховик/планшайбу, масляный насос и звездочку коленвала. Установите новый ремень ГРМ.

20 Поршни и шатуны – установка и проверка зазоров в шатунных подшипниках коленвала

1. Тыльные поверхности вкладышей, их постелей и выемок под замки должны быть чистыми и сухими. Защитное покрытие вкладышей должно быть удалено с помощью керосина и ветоши, не оставляющей ворсинок.

2. Уложите вкладыши в постели так, чтобы выступы их замков совпали с выемками в постелях. Обратите внимание на то, что на двигателях К4J и К4М выпуска начиная с июля 1999 года, всех двигателях F4R и F9Q 732 вкладыши не имеют замков – для их правильной установки требуется инструмент Renault tool Mot. 1492 (рис. 20.2).



Рис. 19.20 Набор для изготовления силиконового уплотнения

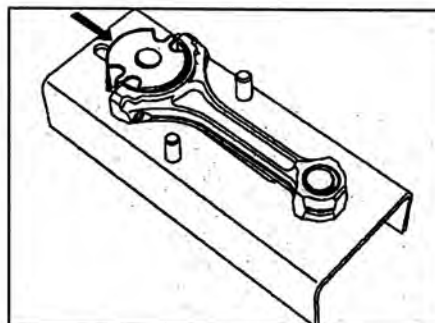


Рис. 20.2 Применение инструмента 1492 для установки шатунных вкладышей



Рис. 20.3 Установка уплотнительного кольца в основание гильзы – двигатель Е7J

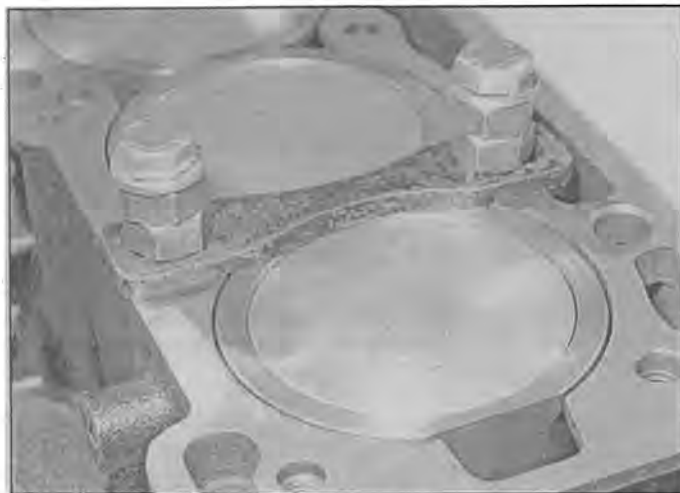


Рис. 20.11 Зафиксируйте гильзы – двигатели E7J

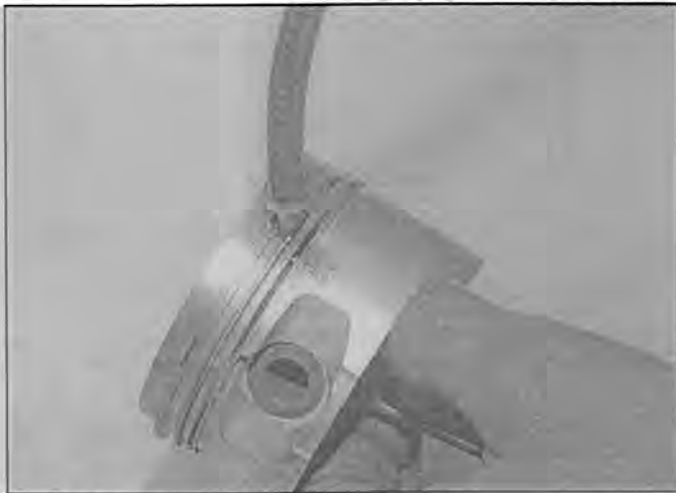


Рис. 20.13 Смажьте поршневые кольца

Установка и проверка зазоров

Бензиновый двигатель E7J

3. Установите четыре гильзы на верстаке "вверх ногами" по порядку. Разверните их так, чтобы фланцы на краях гильз 1 и 2 были направлены друг к другу, так же поступите и с гильзами 3 и 4. Наденьте уплотнительные кольца на гильзы (рис. 20.3).
4. Смажьте поршни с установленными кольцами чистым моторным маслом и разложите их со своими гильзами.
5. Начиная с первой гильзы, убедитесь в том, что кольца разведены зазорами под углом в 120° . Стяните кольца универсальной "стяжкой" поршневых колец.
6. Вставьте поршень с шатуном через нижнее отверстие в гильзу так, чтобы стрелка на днище поршня указывала в направлении маховика/планшайбы. Деревянной ручкой молотка, аккуратно ударяя по шатуну, забейте поршень в гильзу так, чтобы днище поршня не доходило до края гильзы примерно на 25 мм.

7. Повторите эту процедуру с другими оставшимися поршнями и гильзами.
8. Поверните коленвал так, чтобы шатунная шейка первого цилиндра пришла в НМТ.
9. Установив уплотнительное кольцо, установите гильзу с поршнем в блок, стрелкой на днище поршня в сторону маховика/планшайбы и так, чтобы плечики на гильзе установились, как описано выше.
10. Чтобы измерить зазор в шатунном подшипнике, обратитесь к описанию параграфа 19, используя описанные в нем методы. Если применяете Plastigauge, убедитесь в абсолютной чистоте вкладышей и шеек, вытяните шатун и присоедините его с вкладышами к шейке коленвала. Уложите Plastigauge на шейку, убедитесь в совпадении меток крышки и шатуна и установите крышку, завернув гайки ее крепления. Затяните гайки, как предписано Спецификациями, не вращая при этом коленвал. Снимите крышку и измерьте зазор, как указано выше.

11. Установив гильзы/поршни, как описано выше, закрепите гильзы болтом с шайбой или используя специальную прижимную планку (рис. 20.11).
12. Повторите эту процедуру со всеми гильзами/поршнями.

Все остальные двигатели

13. Смажьте поршень с установленными кольцами чистым моторным маслом, убедившись в том, что замки колец разведены под углом в 120° относительно друг друга (рис. 20.13).
14. Установите универсальную "стяжку" поршневых колец на поршень № 1, вставьте его в свой цилиндр. На бензиновых двигателях стрелка V должна смотреть в сторону маховика. На дизельных двигателях вырезанные в поршнях камеры сгорания должны быть установлены со стороны масляного фильтра двигателя. Установив коленвал шатунной шейкой № 1 в НМТ, аккуратно введите поршень в цилиндр, помогая себе деревянной ручкой молотка, в



Рис. 20.14,а. Метки на днище поршня – двигатели K7M/K4J/K4M



Рис. 20.14,б. Деревянной ручкой молотка протолкните поршень в цилиндр



Рис. 20.18,а. Смажьте вкладыш крышки...



Рис. 20.18,б. ... и шатуна перед...



Рис. 20.18,в. ... установкой крышки...

то же время направляя шатун на шейку коленвала (рис. 20.14).

15. Чтобы измерить зазоры в шатунных подшипниках, обратитесь к информации параграфа 19, применив тот же метод. Если применяете Plastigauge, убедитесь в абсолютной чистоте вкладышей и шеек, вытяните шатун и присоедините его с вкладышами к шейке коленвала. Уложите Plastigauge на шейку, убедитесь в совпадении меток крышки и шатуна и установите крышку, завернув гайки ее крепления. Затяните гайки, как предписано Спецификациями, не вращая при этом коленвал. Снимите крышку и измерьте зазор, как указано выше.

16. Повторите вышеописанную процедуру с остальными поршнями.

Окончательная установка

17. Проверив зазоры в подшипниках коленвала, проведя необходимые корректировки, удалите остатки Plastigauge с шеек и вкладышей.

18. Обильно смажьте чистым моторным маслом шейки и установленные вкладыши. Установите крышки по порядку. Затяните болты/гайки крепления крышек предписанными моментами, всякий раз поворачивая коленвал, чтобы убедиться в его свободном вращении перед тем, как перейти к следующей крышке. На двигателе E7J убедитесь в том, что все гильзы установлены правильно и между ними может пройти только шуп толщиной 0,1 мм. Если это не так, возможно, придется переставить некоторые гильзы, чтобы получить между ними предписанный зазор (рис. 20.18, в – ж).

19. В завершение, установите масляный насос, поддон и головку цилиндров, как описано в главе 2А, 2Б и 2В.

21 Двигатель – первый запуск после ремонта

1. Установив двигатель на автомобиль, проверьте еще раз уровни масла и охлаждающей жидкости. Проверьте еще раз, все ли присоединено и не оставлено ли где инструментов, тряпок или "лишних" гаек.



Рис. 20.18,г. ...заверните гайки...



Рис. 20.18,д. ... и затяните гайки

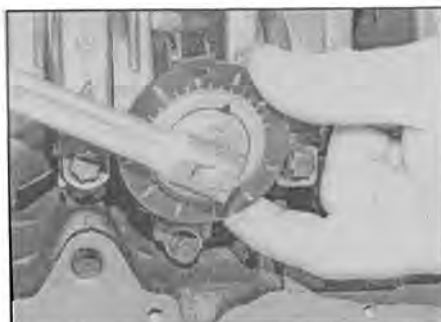


Рис. 20.18,е. Доверните болты крепления шатунных крышек на предписанные углы

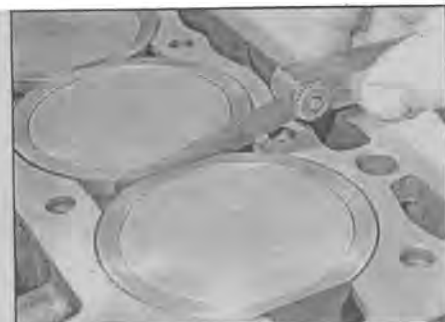


Рис. 20.18,ж. Проверка зазора между гильзами – двигателя E7J

Бензиновые двигатели

2. Вывернув свечи, отключите систему управления двигателем, вынув предохранитель из коробки предохранителей под капотом. Проверните двигатель стартером до момента, когда погаснет лампочка аварийного давления масла.

3. Заверните свечи и предохранитель.

4. Заведите двигатель, как обычно, не обращая внимания на то, что, возможно, потребуется больше времени для запуска, поскольку топливная система была вскрыта и в нее попал воздух.

5. Если двигатель завелся, оставьте его работать на холостых оборотах. Проверьте отсутствие протечек масла, охлаждающей жидкости и топлива. Не пугайтесь, если появится дымление от частей двигателя, которые, прогреваясь, испаряют остатки масла и керосина.

6. Убедившись в том, что все исправно, оставьте двигатель работать на холостых оборотах до прогрева (пока через верхний патрубок радиатора не потечет горячая охлаждающая жидкость). Заглушите двигатель.

7. Через несколько минут проверьте уровни масла и охлаждающей жидкости, как описано в *Еженедельных проверках*. Долейте, если необходимо.

8. Нет необходимости "протягивать" болты крепления головки после первого запуска.

9. Если устанавливались новые поршни, поршневые кольца или вкладыши коленвала, двигатель необходимо обкатать по крайней мере первые 800 км. В этот период перед поездкой прогревайте двигатель, не допускайте езды "внатяг" (на низких оборотах при повышенной передаче) или "на полном дросселе" (не "перегружайте" двигатель –

прим. перев.). После обкатки масло и масляный фильтр рекомендуется заменить.

Дизельные двигатели

10. Прокачайте топливную систему, как описано в главе 4Б.

11. Прокачайте систему смазки, отключив проводку от запорного электромагнитного клапана ТНВД и проворачивая двигатель стартером по 10 секунд с интервалами в 30 секунд до момента, когда погаснет лампочка аварийного давления масла. В завершение, подключите электромагнитный клапан.

12. Полностью нажмите педаль акселератора, поверните ключ в положение "М" и подождите, пока погаснет лампочка подогрева свечей накаливания.

13. Заведите двигатель. Для запуска, воз-

можно, потребуются дополнительное время, чтобы топливная система прокачалась полностью.

14. Если двигатель завелся, оставьте его работать на пусковых оборотах. Убедитесь в том, что лампа аварийного давления масла погасла. Проверьте отсутствие протечек масла, охлаждающей жидкости и топлива. Если предусмотрен, проверьте отсутствие протечек в системе гидроусилителя рулевого управления. Непугайтесь, если появится дымление от частей двигателя, которые, прогреваясь, испаряют остатки масла и керосина.

15. Убедившись в том, что все исправно, оставьте двигатель работать на холостых оборотах до прогрева (пока через верхний патрубок радиатора не потечет горячая охлаждающая жидкость). Дайте двигателю

остыть.

16. На двигателях F8Q 784 и F8Q 786 выполните "протяжку" болтов крепления головки цилиндров, как описано в главе 2В.

17. Проверьте уровни масла и охлаждающей жидкости, как описано в *Еженедельных проверках*. Долейте, если необходимо.

18. Проверьте момент впрыска топлива и холостые обороты, как описано в главе 4Б.

19. Если устанавливались новые поршни, поршневые кольца или вкладыши коленвала, двигатель необходимо обкатать по крайней мере первые 800 км. В этот период перед поездкой прогревайте двигатель, не допускайте езды "внатяг" (на низких оборотах при повышенной передаче) или "на полном дросселе" (не "перегружайте" двигатель – прим. перев.). После обкатки масло и масляный фильтр рекомендуется заменить.

Глава 3

Система охлаждения, отопления, вентиляции и кондиционер

Содержание

Общая информация	1	Компоненты системы отопления (модели Scenic) –	
Шланги системы охлаждения – отсоединение и замена	2	снятие и установка	10
Радиатор – снятие, проверка и установка	3	Кондиционер – общее описание и меры предосторожности	11
Термостат – снятие, проверка и установка	4	Компоненты системы кондиционера – снятие и установка	12
Электрический вентилятор – снятие и установка	5	Смешивание антифриза с водой	См. главу 1А или 1Б
Электрические выключатели и датчики системы -		Осушение системы охлаждения	См. главу 1А или 1Б
проверка, снятие и установка	6	Заполнение системы охлаждения	См. главу 1А или 1Б
Водяной насос – снятие и установка	7	Проверка уровня	
Система отопления – общая информация	8	охлаждающей жидкости	См. Еженедельные проверки
Компоненты системы отопления (все модели кроме Scenic) –		Ремень привода вспомогательных агрегатов –	
снятие и установка	9	проверка и замена	См. главу 1А или 1Б
		Промывка системы охлаждения	См. главу 1А или 1Б

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	--	--	--	---	--	--	--	---	--

Спецификации

Общие:	
Кондиционер:	
Давление в системе охлаждения	1.2 бар
Тип хладагента кондиционера	R134a
Марка компрессора	Delphi Harrison
Смазка компрессора	Planetelf PAG 488
Тип системы	закрытая, под давлением, с радиатором, установленным спереди и электрическим вентилятором. Водяной насос с приводом от ремня.
	См. главу 1А или 1Б
Объем охлаждающей жидкости	
Коды двигателей:	
Бензиновые двигатели:	
1.4 л	E7J 764, K4J 750
1.6 л	K4M 700, K4M 701
2.0 л	F4R 740, F4R 741
Дизельные двигатели:	
Двигатели без турбонаддува – модели D	F8Q 620*, F8Q 622*, F8Q 788
Двигатели с турбонаддувом:	
Модели dT – форкамерный впрыск	F8Q 784*, F8Q 786
Модели dTi – непосредственный впрыск	F9Q 730*, F9Q 734
Модели dCi – непосредственный впрыск "common rail" ..	F9Q 732
Термостат	
Температуры открытия:	
Начало открытия	89°C
Полное открытие	101°C
Ход клапана	7.5°C
Тип воск	

Момент затяжки резьбовых соединений

Болты компрессора кондиционера:

Megane	21
Scenic	30

Насос системы охлаждения:

E7J (1399 см³):	
Болты	22
Гайки	10
K4J (1390 см³) и K4M (1598 см³):	
Стадия 1	8
Стадия 2 (болты M6)	11
Стадия 3 (болты M8)	22
F4R (1998 см³)	17
F9Q (1870 см³)	17

1 Система охлаждения – общая информация

Общая информация

Система охлаждения – закрытого типа, включает насос с приводом от ремня, состоит из радиатора с перекрестным протоком жидкости, с электрическим вентилятором, термостата, радиатора отопителя, различных датчиков и шлангов (рис. 1.1, а – е).

Система действует следующим образом: холодная охлаждающая жидкость проходит через нижний шланг радиатора к водяному насосу, который гонит ее через блок цилиндров, каналы в головке блока и радиатор отопителя. После охлаждения каналов блока, камер сгорания, и седел клапанов нагретая охлаждающая жидкость попадает к нижнему клапану термостата, который первоначально закрыт. После циркуляции через радиатор отопителя

охлаждающая жидкость возвращается к водяному насосу.

На холодном двигателе охлаждающая жидкость циркулирует только по малому кругу – через блок цилиндров, головку, и отопитель. Как только охлаждающая жидкость достигнет определенной температуры, термостат откроется, и жидкость будет циркулировать через радиатор системы охлаждения. В радиаторе жидкость охлаждается набегающим потоком воздуха при

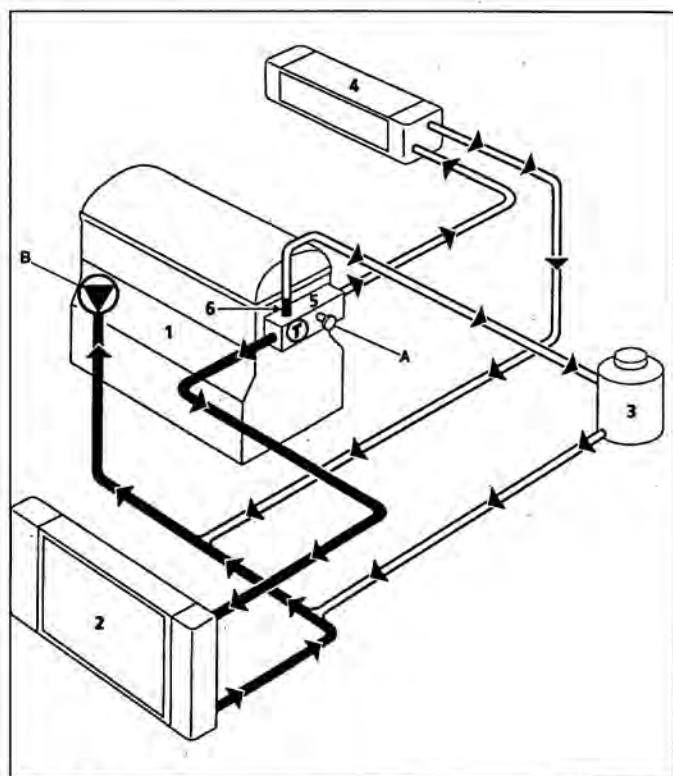


Рис. 1.1, а. Схема системы охлаждения – двигатели K4M и K4J

- | | |
|---|--|
| 1 Блок цилиндров | В Калиброванная 8 мм втулка |
| 2 Радиатор | 9 Калиброванная 6 мм втулка |
| 3 "Горячий" расширительный бачок с предохранительным клапаном | 10 Термопунктер (если предусмотрен) |
| 4 Радиатор отопителя | А Винт для прокачки |
| 5 Корпус термостата | В Водяной насос |
| 6 Калиброванная 3 мм втулка | С Термовыключатель (контактный датчик) |
| 7 Масляный радиатор (теплообменник) | Т Термостат |

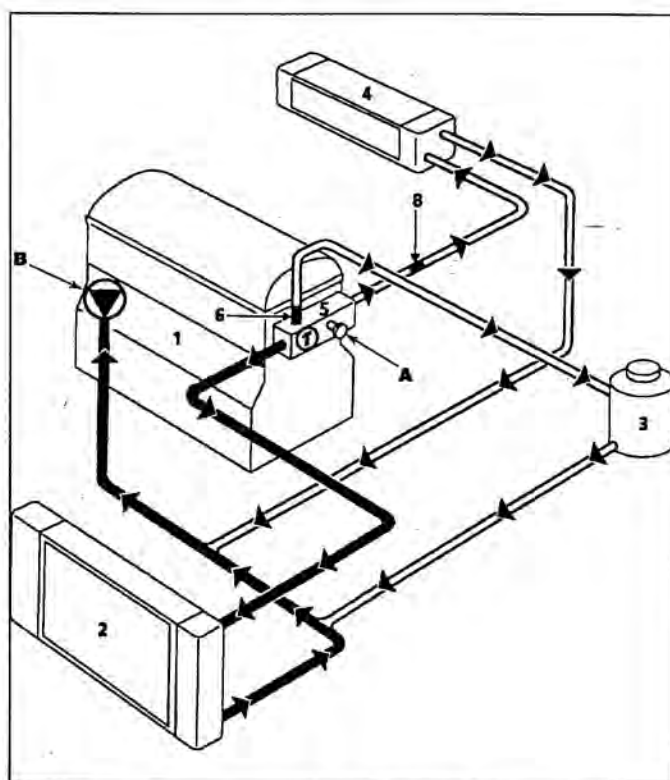


Рис. 1.1, б. Схема системы охлаждения – двигатели F4R (механическая КПП)

Ключ к иллюстрации – на рис. 1.1, а.

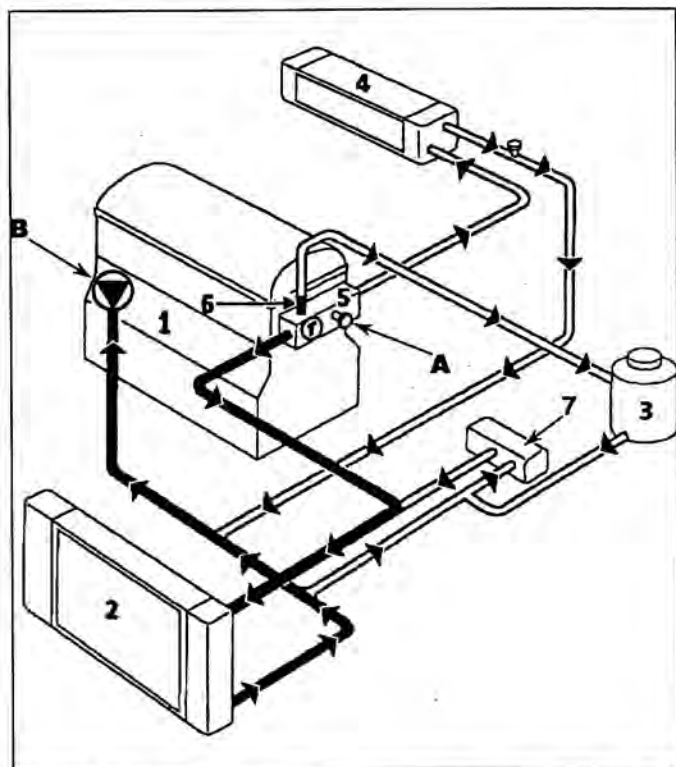


Рис. 1.1.в. Схема системы охлаждения – двигатели F4R (автоматическая КПП)
Ключ к иллюстрации – на рис. 1.1.а.

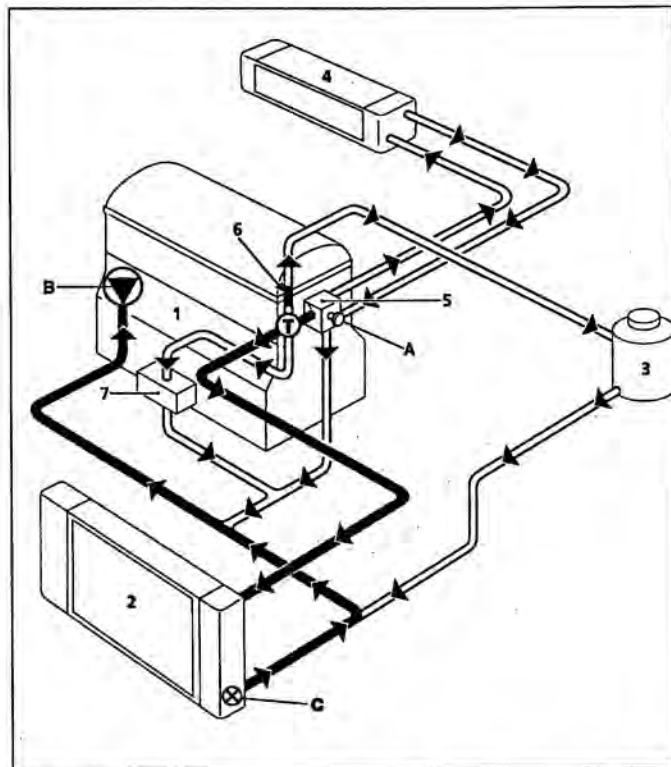


Рис. 1.1.г. Схема системы охлаждения – двигатели F8Q
Ключ к иллюстрации – на рис. 1.1.а.

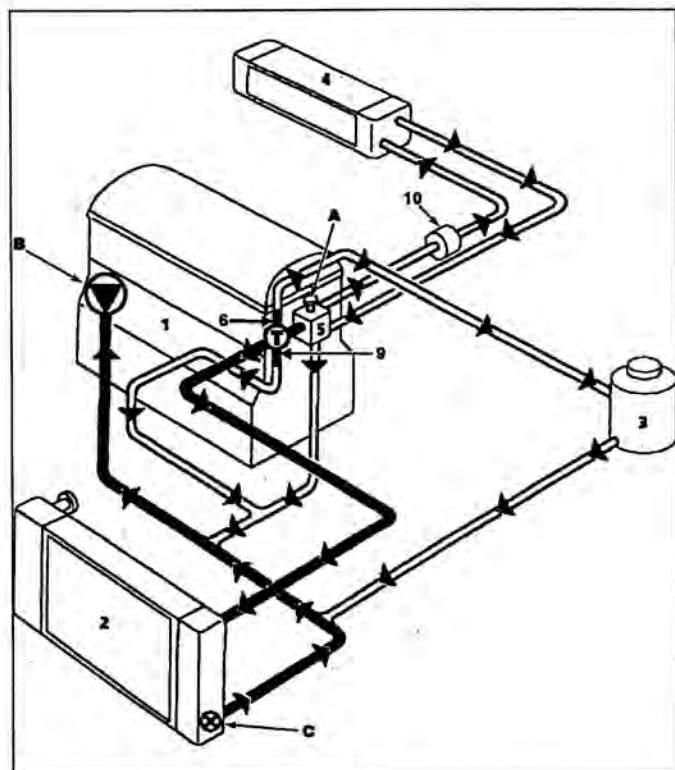


Рис. 1.1.д. Схема системы охлаждения – двигатели F9Q (Dti)
Ключ к иллюстрации – на рис. 1.1.а.

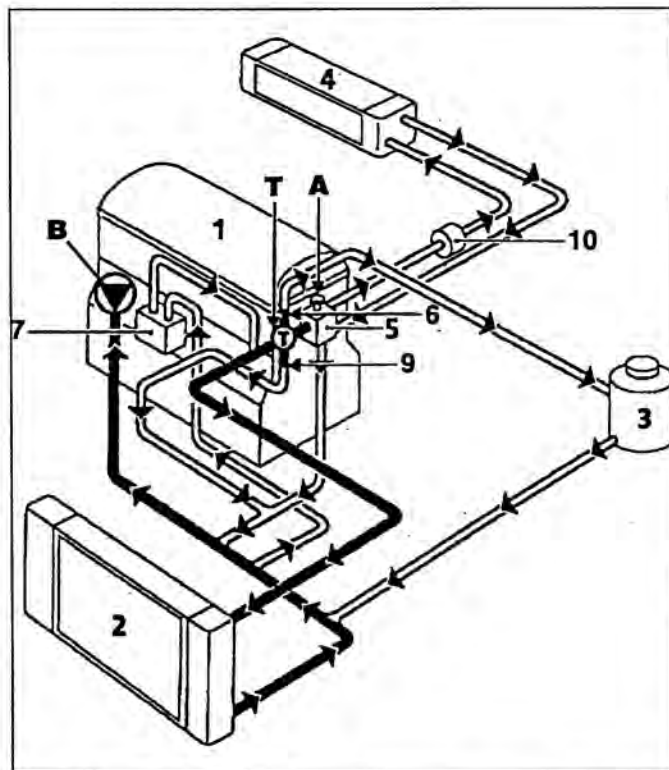


Рис. 1.1.е. Схема системы охлаждения – двигатели F9Q (dCi)
Ключ к иллюстрации – на рис. 1.1.а.



Рис. 2.3 Ослабить хомут можно пассатижами

движении автомобиля вперед. При необходимости поток воздуха дополнительно создается электрическим вентилятором. Пройдя через радиатор, охлаждающая жидкость повторяет цикл.

На моделях с дизельными двигателями охлаждающая жидкость циркулирует также через охладитель моторного масла или теплообменник интеркулера и контур охлаждения турбоагрегата (если предусмотрен).

На моделях с АКПП охлаждающая жидкость проходит также через теплообменник в верхней части корпуса АКПП.

С прогревом охлаждающей жидкости она расширяется; излишний ее объем поступает в расширительный бачок. С падением температуры ОЖ часть ее возвращается из бачка в радиатор.

Электрический вентилятор установлен сзади на радиаторе. Вентилятор срабатывает от термостатического выключателя (контактного датчика включения вентилятора), ввернутого в радиатор. По достижении определенной температуры контакты датчика замыкаются и вентилятор включается через реле.

Меры предосторожности

Внимание! Не пытайтесь открывать крышку расширительного бачка или трогать компоненты системы охлаждения на горячем двигателе – есть серьезный риск ошпариться. Если крышку все же снять необходимо (хотя это и не рекомендуется), прежде необходимо снять давление в системе.



Рис. 3.3 Отсоедините разъем проводки от вентилятора

Накройте крышку толстой тряпкой, чтобы не ошпариться и открывайте ее потихоньку. Когда шипение прекратится, что говорит о снятии давления, осторожно откройте крышку. Если шипение появляется снова, обождите, пока оно не прекратится. Все время держитесь от крышки подальше.

Внимание! Не допускайте попадания антифриза на кожу или окрашенные поверхности кузова. При попадании, незамедлительно смойте большим количеством воды.

Внимание! Если двигатель горячий, электрический вентилятор может работать, даже если двигатель не работает. Берегите руки, волосы и держите ветошь подальше от вентилятора, работая под капотом.

Внимание! При работе на автомобиле, оборудованном кондиционером, прежде прочтите предупреждения, содержащиеся в параграфе 11.

2 Шланги системы охлаждения – отсоединение и замена

Примечание: Перед началом процедуры прочтите предупреждения, содержащиеся в параграфе 1 настоящей главы. Не делайте попыток отсоединения шлангов на горячем двигателе, чтобы не обжечься.

1. Если проверки, описанные в главе 1А или 1Б, выявили повреждение шланга, его необходимо заменить, как описано далее.

2. Прежде осушите систему охлаждения, как описано в главе 1А или 1Б. Брызните на ржавые хомуты жидкостью типа "Жидкий ключ". Если жидкость не сливается для замены, ее можно слить в подходящую чистую канистру.

3. Перед отсоединением шланга запомните его укладку под капотом. Ослабьте хомуты и сдвиньте их по шлангу в сторону от присоединительного патрубка. Применяются три типа хомутов – червячные, пружинные и вроде "жигулевских". Червячные ослабляются отверткой, пружинные – пассатижами, "жигулевские" (одноразовые) разрезаются или перекусываются, взамен них устанавливаются червячные (рис. 2.3).



Рис. 3.5 Отверните верхние болты крепления радиатора (модели Scenic)

4. Отсоединяйте шланг аккуратно. Новые шланги снимаются достаточно легко, старые затвердевшие шланги "прирастают" к патрубкам (штуцерам).

5. Снимите шланг, поворачивая его на штуцере. Обратите внимание на то, что присоединительные патрубки радиатора очень хрупки, не применяйте излишнюю силу при отсоединении шлангов. Если шланги приклеились намертво, дешевле их отрезать, чем сломать дорогой радиатор. Убедитесь, однако, в том, что шланг, подходящий для замены, имеется.

6. Устанавливая шланг, прежде наденьте на него хомуты, затем наденьте шланг на патрубки. Если шланг "тугой", смажьте его внутри мыльным раствором (омывающей жидкостью – идеально) или разогрейте его в горячей воде. Не смазывайте маслом или каким-нибудь Литолом – шланг разбухнет и прохудится.

HAYNES
СОВЕТУЕТ: Тугой шланг для облегчения надевания на патрубок полезно смазать мыльным раствором, или подержать в горячей воде. Смазками не пользуйтесь, от них резина разбухает. Резина легче режется ножом, если его смазать любым маслом, или, по крайней мере, смочить – прим. перев.

7. Перед затягиванием хомутов сдвиньте их на патрубки, проведя через утолщения на торцах патрубков.

8. Залейте в систему охлаждающую жидкость, как описано в главе 1. Заведите двигатель и незамедлительно проверьте отсутствие протечек.

9. Через несколько сот километров пробега проверьте надежность крепления шлангов.

3 Радиатор – снятие, проверка и установка

Примечание: Незначительные протечки радиатора легче устранить с помощью подходящего герметика, когда радиатор не снят.

Если герметик забьет радиатор отопителя, его придется менять зимой, что бывает гораздо канительнее. Не применяйте герметик, не отключив радиатор отопителя, или пользуйтесь для заделки мелких течей радиатора различными полиэфирными композициями, которые устанавливаются как пломбы снаружи радиатора, а не гуляют по всей системе охлаждения, забивая каналы радиаторов – прим. перев.

Снятие

1. Отсоедините отрицательный вывод аккумулятора, как описано в главе 5А.

2. Слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А или 1Б.

3. Отсоедините разъем проводки от вентилятора (рис. 3.3). На некоторых дизельных



Рис. 3.7 Снимите бачок ГУР с узла радиатора

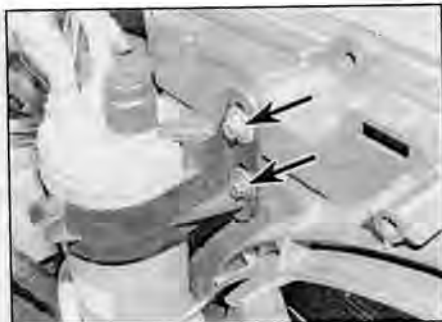


Рис. 3.8 Отверните два винта крепления осушителя (указаны стрелками)



Рис. 3.9 Выньте узел вентилятора

автомобилях отсоедините датчик включения вентилятора, который ввернут в левую часть радиатора.

4. Ослабьте хомуты и отсоедините оставшиеся шланги от радиатора, как описано в параграфе 2.

5. Отверните гайки/болты крепления верхних кронштейнов радиатора к передней поперечине кузова (рис. 3.5). Если доступ к болтам/гайкам крепления затруднен, достаточно открепить радиатор от кронштейна.

6. Если необходимо, отверните болты крепления поперечины и снимите ее с автомобиля. Снимите верхние кронштейны крепления с резиновыми подушками с верхней части радиатора.

7. Открепите резервный бачок ГУР и отведите его в сторону от радиатора (рис. 3.7).

8. На моделях с кондиционером отверните болты/гайки крепления и снимите резервуар осушителя с задней части радиатора (рис. 3.8). Отверните болты крепления конденсора к передней части радиатора и снимите его.



Внимание! Не вскрывайте хладагентный контур! Обратитесь к предупреждениям, содержащимся в параграфе 11.

9. Снимите с радиатора узел вентилятора и выньте его из моторного отделения (рис. 3.9).

10. Проверьте еще раз, все ли отсоединено, снимите радиатор вверх, постарайтесь не растерять нижние резиновые опоры.

Проверка и очистка

11. Если радиатор снимался для промывки, промойте его в обратном направлении, как описано в главе 1А или 1Б. Удалите грязь снаружи ячеек радиатора, помогая сжатым воздухом и щеткой. Будьте внимательны, ячейки очень хрупкие.

12. Если необходимо, обратитесь к специалисту за помощью в определении пригодности радиатора.

13. Текущий радиатор предъявите в специализированное ателье по ремонту радиаторов. Не пытайтесь самостоятельно варить или паять радиатор, можно повредить

пластиковые компоненты – нужен опыт.

14. Если радиатор предстоит отправить в ремонт, снимите с него все датчики и шланги.

15. Проверьте состояние опор радиатора, негодные детали замените.

Установка

16. Установка – обратная процедура. Постарайтесь не повредить соты радиатора при установке. Если необходимо, установите переднюю поперечину моторного отделения, как описано в главе 11. В завершение, залейте жидкость в систему охлаждения, как описано в главе 1А или 1Б.

4 Термостат – снятие, проверка и установка

Примечание: При установке может потре-

боваться новое уплотнительное кольцо корпуса – см. текст.

Снятие

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).

2. Если необходимо, снимите крышку двигателя и воздушный фильтр, как описано в главе 4А или 4Б. Отсоедините всю проводку и шланги и отведите их в сторону от термостата, чтобы улучшить доступ.

3. Слейте частично охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А или 1Б так, чтобы уровень ОЖ был ниже термостата. Термостат установлен в левой части головки цилиндров.

4. Ослабьте хомуты и отсоедините патрубки от крышки термостата, как описано в параграфе 2.

5. Демонтируйте корпус термостата,



Рис. 4.5.а Корпус термостата на двигателях K4M...



Рис. 4.5.б. ... И на двигателе K4M...



Рис. 4.5.в. ... снятие корпуса на двигателе F9Q



Рис. 4.6 Снимите уплотнительное кольцо корпуса термостата

обратив внимание на то, что термостат может быть встроены в корпус. Снимите уплотнительное кольцо с корпуса (рис. 4.5, а – в).

6. Выньте термостат из корпуса и снимите уплотнительное кольцо вокруг термостата (рис. 4.6).

Проверка

7. Грубая проверка работы термостата может быть выполнена, если его подвесить на проволоке в кастрюльке с водой. Вскипятите воду в кастрюльке – термостат в момент закипания должен открыться. Если не открылся – замена неизбежна.

8. Если имеется градусник с достаточным диапазоном измерений, можно измерить температуру открытия термостата, сравнив ее с данными, приведенными в Спецификациях. Значение температур открытия обычно нанесено на термостат.

9. Если термостат не открывается ни с градусником, ни без него, или не закрывается, когда его вынули из кипящей воды – выбросьте термостат и приобретите новый для установки.

Установка

10. Установка – обратная процедура. Обратите внимание на следующее.

а) Если предусмотрено, замените уплотнительные кольца. Прокладка корпуса также подлежит замене.

б) В завершение, залейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А или 1Б.

5 Электрический вентилятор – проверка, снятие и установка

Проверка

1. Питание на вентилятор подается при включенном зажигании через предохранитель (см. главу 12). На бензиновых двигателях Е7J, дизельных двигателях F8Q и F9Q Dti в цепи предусмотрен термостатический контактный датчик включения вентилятора, установленный в левой части радиатора. На всех других бензиновых двигателях и дизельных двигателях F9Q dCi вентилятор включается по командам из БЭУ системы впрыска.



Рис. 5.9 Отсоедините разъем проводки вентилятора

2. Если вентилятор не включается, прежде проверьте предохранитель. Заведите двигатель и прогрейте его до нормальной температуры, оставьте работать на холостых оборотах. Через несколько минут вентилятор должен включиться (до достижения стрелкой указателя температуры красного сектора шкалы или до включения лампочки индикатора аварийной температуры).

3. На моделях с датчиком включения вентилятора, если вентилятор не включается, выключите зажигание, отсоедините разъем проводки от датчика. Перемкните контакты разъема хотя бы канцелярской скрепкой и включите зажигание. Если вентилятор включился, вероятно, неисправен датчик, который нужно заменить.

4. Если вентилятор не работает и теперь, убедитесь в наличии напряжения аккумулятора в питающем проводе датчика. Если напряжения нет, проверьте проводку. Если провод цел, убедитесь в наличии контакта между проводом "массы" и кузовом. Если контакт плох, устраните неисправность.

5. Если исправен и датчик и проводка, вероятно неисправность мотора вентилятора. Мотор можно проверить, если подключить его к аккумулятору напрямую.

Снятие

6. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).

7. Если необходимо, демонтируйте бачок ГУР и отведите его от вентилятора в сторону.

8. На моделях с кондиционером отверните болты/гайки и снимите с задней части радиатора резервуар осушителя.



Внимание! Не вскрывайте хладагентный контур. Обратитесь к предупреждениям в главе 11.

9. Отсоедините разъем проводки от мотора вентилятора и открепите ее от корпуса вентилятора (рис. 5.9).

10. Отверните болты крепления корпуса вентилятора к задней части радиатора и выньте узел из моторного отделения.

11. Если необходимо, стяните фиксирующую скобку/отверните винт крепления и снимите крыльчатку с вала мотора. Мотор можно снять с корпуса, отвернув болты крепления (рис. 5.11). К неисправному мотору запасные части не поставляются.



Рис. 5.11 Отверните три болта крепления (указаны стрелками)

Установка

12. Установка – обратная процедура.

а) Перед установкой проверьте опоры корпуса вентилятора и замените их, если необходимо.

б) Убедитесь в правильной укладке проводки и ее креплениях, чтобы она не наматалась на крыльчатку вентилятора.

6 Электрические выключатели и датчики системы – проверка, снятие и установка

Термовыключатель (контактный датчик включения) вентилятора

Проверка

1. Проверка датчика описана в параграфе 5, там, где описана процедура проверки вентилятора.

Снятие

2. На бензиновых двигателях Е7J, дизельных F8Q и F9Q Dti датчик установлен в левой части радиатора систем охлаждения. Перед снятием датчика систему необходимо охладить.

3. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).

4. Частично слейте ОЖ так, чтобы она оказалась ниже уровня датчика, как описано в главе 1А или 1Б. Действуя иным образом, приготовьте подходящую пробку, чтобы заткнуть отверстие после отворачивания датчика. Проследите, чтобы в радиатор не проникло никаких посторонних предметов или частиц. Не повредите радиатор.

5. Отсоедините от датчика проводку.

6. Аккуратно отверните датчик, снимите уплотнительное кольцо (если предусмотрено). Если из системы жидкость не сливали, заткните отверстие пробкой.

Установка

7. Если датчик был установлен с уплотнительным кольцом, установите такое же новое и на новый датчик. Если кольца не предусмотрено, очистите резьбу нового датчика и нанесите на нее подходящий герметик.

8. Установка – обратная процедура. Надежно затяните датчик и долейте ОЖ, как описано в главе 1А или 1Б.

9. Заведите двигатель и прогрейте его до нормальной температуры. Дождитесь нормального включения и выключения вентилятора.

Датчик и указатель температуры/аварийный индикатор температуры

Проверка

10. Датчик устанавливается или в корпусе

термостата или в левой части головки цилиндров, над коленом КПП. На бензиновых моделях можно видеть два датчика, верхний из них – датчик указателя. На дизельных моделях датчик установлен в конце корпуса.

11. Прибор указателя температуры получает стабилизированное напряжение питания в панели приборов (через выключатель зажигания и предохранитель). Отрицательный провод прибора подключен к "массе" через датчик. Датчик содержит термистор – электронный компонент с отрицательным температурным коэффициентом сопротивления. С ростом температуры его сопротивление падает, ток через прибор увеличивается и стрелка перемещается в верхнюю часть шкалы. Неисправный датчик заменяют.

12. Индикатор аварийной температуры запитан в панели приборов. Отрицательный вывод подключен к "массе" через датчик, который является, по сути, биметаллической парой контактов, замыкающихся по достижении двигателем аварийной температуры.

13. Если в цепи появилась неисправность, прежде проверьте поступление питающего напряжения на все приборы панели. Если напряжения нет, или оно неверно, возможно, неисправен стабилизатор напряжения, который в этом случае подлежит замене [датчик температуры – часть печатной платы панели приборов – см. главу 12]. Если неисправность заключается только в указателе температуры, проведите следующую проверку.

14. Если стрелка прибора все время показывает низкую температуру, хотя двигатель прогрет, отсоедините разъем проводки от датчика и присоедините его к "массе" – металлической части двигателя. При включенном зажигании стрелка должна переместиться в область высоких температур на приборе. Если это не так, замене подлежит неисправный датчик. Если стрелка не двигается и при закорачивании разъема на массу, снимите панель приборов, как описано в главе 12 и проверьте состояние цепи между разъемом датчика и прибором и поступление питания на прибор. Если цепь исправна и напряжение поступает – неисправен прибор и заменить нужно его.

15. Если стрелка прибора указывает высокую температуру при остывшем двигателе, отсоедините разъем от датчика. Если стрелка вернулась при этом в область низких температур при включенном зажигании, неисправен датчик. Если стрелка и в этом случае не двигается, проверьте состояние цепи, как описано выше.

16. Этот основной принцип лежит в основе проверки указателя аварийной температуры. Индикатор должен загореться, если разъем его датчика закоротить на "массу".

Снятие и установка

17. На бензиновых моделях для замены датчиков используйте информацию п.п. 2 ... 9 настоящего параграфа (рис. 6.17, а, б).

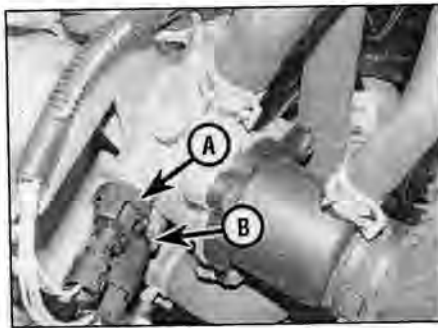


Рис. 6.17,а. Датчик указателя температуры (А) – двигателя К4J
Виден также датчик температуры БЗУ впрыска (В)

18. На дизельных моделях обратитесь к информации, приведенной в параграфах 2 ... 9 настоящего параграфа, обратив внимание на то, чтоб датчик укреплен на корпусе. Прижав датчик к корпусу, подденьте маленькой отверткой фиксатор и снимите датчик и уплотнительное кольцо. При установке установите на датчик новое уплотнительное кольцо и вставьте датчик в корпус, закрепив фиксатором (рис. 6.18, а, б).

Температурный датчик системы впрыска топлива

Проверка

19. Датчик на некоторых бензиновых моделях установлен в корпусе термостата в левой части головки цилиндров. Датчик – нижний из двух, ввернутых в переднюю стенку корпуса (рис. 6.17, а).

20. Датчик представляет собой термистор (см. п. 11). Блок управления впрыском снабжает датчик опорным напряжением и, измеряя ток, проходящий через датчик, определяет температуру двигателя. Совместно с другими сигналами эта информация используется для управления временем открытия топливной форсунки (широта импульса). В некоторых моделях холостые обороты и момент зажигания также зависят от сигнала датчика.

21. Если цепь датчика неисправна, блок электронного управления впрыском переходит на работу по обходной программе, игнорируя неверный сигнал. В этом случае



Рис. 6.18,а Открепите датчик температуры...



Рис. 6.17,б. Датчик указателя температуры (указан стрелкой) в корпусе термостата – двигателя К4М

двигатель работать будет, но с меньшей эффективностью. При этом на панели приборов загорится предупреждающий сигнал, потребуются совет дилера компании Renault. Сам датчик проверить можно только на специализированном оборудовании Renault. Не делайте попыток самостоятельной диагностики контура – есть риск повреждения электронного блока управления.

Снятие и установка

22. Для снятия и установки датчика обратитесь к информации, приведенной в параграфах 2 ... 9 настоящего параграфа.

7 Водяной насос – снятие и установка

1. Шумящий или текущий насос не ремонтируют, а заменяют.

Двигатели К4J и К4М

Примечание: Для установки потребуются тубик герметика Loctite 518.

Снятие

2. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора, слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А.
3. Снимите ремень привода ГРМ и натяжитель, как описано в главе 2А.
4. Ослабив, отверните болты крепления водяного насоса, запомнив их установку, поскольку они – разной длины.



Рис. 6.18 ... и установите новое уплотнительное кольцо – дизель F9Q

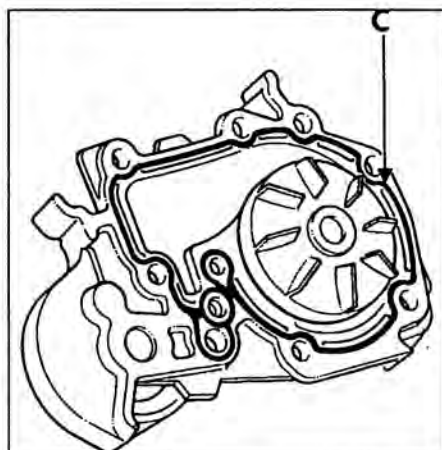


Рис. 7.7 Нанесите полоску герметика (C) – двигатель K4M и K4J

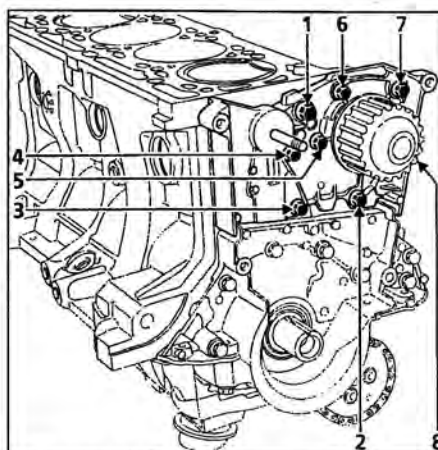


Рис. 7.9 Последовательность затяжки болтов крепления водяного насоса – двигателя K4M и K4J

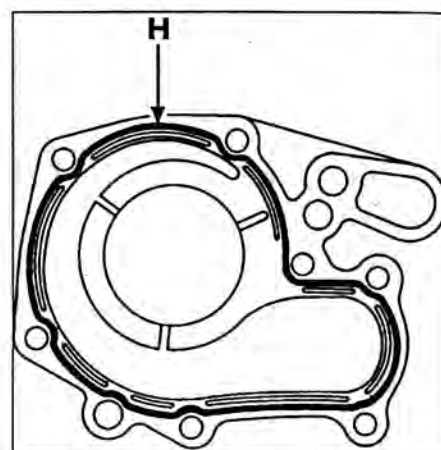


Рис. 7.15 На двигателях E7J нанесите полоску герметика (H) на стыковочную поверхность насоса

5. Снимите насос с блока, помогая себе обрезиненным молотком, если насос к блоку "присох".

Установка

6. Для начала тщательно очистите посадочное место насоса в блоке, удалив все следы старого герметика.

7. Нанесите полоску герметика Loctite 518 шириной 0,6...1,0 мм на стыковочную поверхность насоса (рис. 7.7).

8. Установите насос на блок, завернув болты на свои места. Затяните болты предписанным моментом. На резьбу болтов 1 и 4 нанесите анаэробный герметик (см. рис. 7.9).

9. Действуя в указанной последовательности, затяните все болты, как предписано Спецификациями для стадии 1. Действуя в том же порядке, затяните болты M6 моментом, предписанным для стадии 2, затем заверните болты M8 моментом, предписанным для стадии 3 (Спецификации приведены в начале главы).

10. Установите натяжитель и ремень ГРМ, как описано в главе 2А.

11. В завершение, залейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А.



Рис. 7.28 Отверните болты крепления (указаны стрелками) шкива водяного насоса – дизельные двигатели



Рис. 7.29 Снятие водяного насоса – дизельные двигатели

Двигатели E7J

Снятие

12. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора и слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А.

13. Снимите ремень привода ГРМ, как описано в главе 2А.

14. Демонтируйте водяной насос с блока цилиндров. Если насос "присох", помогите ему и себе обрезиненным молотком. Если направляющие втулки имеют слабую посадку, снимите и сложите их, чтобы не потерять.

Установка

15. Очистите стыковочные поверхности насоса и блока от старого герметика, нанесите полоску шириной 0,6...1,0 мм свежего герметика по периметру стыковочной поверхности насоса (рис. 7.15).

16. Проследите за правильной установкой направляющих втулок. Приложите насос к блоку, заверните болты и равномерно их затяните.

17. Установите ремень привода ГРМ, как описано в главе 2А.

18. Залейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А.

Двигатели F4R

Снятие

19. Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод и слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А.

20. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите правое переднее колесо и покер.

21. Ослабьте три болта крепления шкива насоса, снимите приводной ремень, как описано в главе 1А.

22. Отверните болты крепления нижней крышки ремня ГРМ и, отделив ее от верхней крышки, снимите ее.

23. Отверните болты крепления и снимите шкив насоса.

24. Демонтируйте водяной насос с блока цилиндров. Если насос "присох", помогите ему и себе обрезиненным молотком. Снимите прокладку насоса

Установка

25. Установка – обратная процедура. Обратите внимание на следующее:

а) Тщательно очистите остатки старого герметика со стыковочных поверхностей насоса и блока.

б) Используйте новую прокладку насоса.

в) Установите и натяните ремень ГРМ, как описано в главе 1А.

б) В завершение, залейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А.

Дизельные двигатели

Примечание: Для установки потребуются новая прокладка/уплотнительное кольцо.

Снятие

26. Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов, как описано в главе 1Б, предварительно ослабив болты шкива водяного насоса (и насоса ГУР на двигателях F9Q dCi).

27. Слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 15. На двигателях F9Q dCi открепите топливный фильтр и отведите его в сторону.

28. Отверните болты крепления и снимите шкив с водяного насоса и насоса ГУР (если предусмотрен) (рис. 7.28).

29. Отверните болты крепления и выньте насос из блока (рис. 7.29). Запомните правильную установку направляющих втулок насоса (если предусмотрены) и снимите их, чтобы не потерять, если они имеют слабую посадку. Снимите прокладку насоса и выбросьте ее – для установки требуется новая.

Установка

30. Убедитесь в чистоте стыковочных поверхностей. Установите направляющие втулки, если были сняты.

31. Приложите новую сухую прокладку, затем насос и надежно затяните болты крепления.

32. Установите шкив насоса, ремень привода и натяните его, как описано в главе 15. Надежно затяните болты крепления шкива.

33. Залейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 15.

8 Система отопления и вентиляции – общая информация

Система отопления и вентиляции состоит из регулируемого мотора вентилятора (установленного под лицевой панелью), лицевых дефлекторов в центре и по краям панели и воздуховодов к ногам передних пассажиров.

Блок управления отопителем смонтирован на лицевой панели, откуда производится управление заслонками для смешивания холодного и горячего воздуха, проходящего в разных направлениях системы отопления и вентиляции. Заслонки расположены в корпусе распределения воздуха, который распределяет воздушные потоки к различным воздуховодам и дефлекторам.

Холодный воздух поступает в систему через решетку в задней части подкапотного

пространства. Если требуется, поток усиливается вентилятором и поступает далее в зависимости от положения органов управления. Отработанный воздух выходит через воздуховоды в задней части кузова. Если требуется тепло, холодный воздух пропускается через радиатор отопителя, через который, в свою очередь, протекает охлаждающая жидкость.

Поступление наружного воздуха можно перекрыть, что может быть полезным, если нет желания дегазировать наружные запахи. Этого достигают, установив переключатель двигателя вентилятора в положение "0" или управляя ручкой рециркуляции (в зависимости от модели). Этим режимом нельзя пользоваться продолжительно, поскольку отсутствие приточной вентиляции вредно действует на организм не менее вредно.

9 Компоненты системы отопления (все модели кроме Scenic) – снятие и установка

Модели без кондиционера

Блок управления вентилятором/отопителем

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5A).

2. Снимите прикуриватель, как описано в главе 12.

3. Открепите блок управления и снимите его с лицевой панели (рис. 9.3).

4. Отсоедините разъемы проводки и снимите фиксаторы наружных оболочек тросов, отсоединив внутренние тросы от рычагов. Тросы имеют цветную маркировку, чтобы не перепутать (рис. 9.4). Если необходимо, снимите блок с лицевой панели.

5. Установка – обратная процедура. Присоединяйте тросы к своим рычагам. Трос температуры воздуха – красный, распределителя воздуха – синий. Проверьте работоспособность органов управления перед установкой прикуривателя.

Тросы управления отопителем

6. Снимите блок управления, как описано выше. Доступ к креплениям тросов на правой стороне корпуса распределителя воздуха можно получить как снизу лицевой панели, так и через отверстие в ней для блока управления.

7. Нанесите метки совмещения на фиксаторы оболочек тросов и оболочки, сбоку корпуса распределителя, чтобы при установке регулировки тросов не нарушились.

8. Отцепите фиксаторы, отсоедините тросы от корпуса и снимите их с лицевой панели. Обратите внимание на цветовую маркировку.

9. При установке уложите тросы на свои места, соблюдая цветовую маркировку. Трос температуры воздуха – красный, распределителя воздуха – синий.

10. Зацепите внутренние жилы тросов за рычаги на корпусе и вставьте наружные оболочки в корпус. Совместив фиксаторы с предусмотрительно нанесенной маркировкой, закрепите ими тросы. Установите блок управления и проверьте работоспособность системы.

Мотор вентилятора отопителя (стандартная система)

11. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5A). На моделях с правым расположением рулевого управления снимите левый поводок щетки стеклоочистителя, на моделях с левым расположением – оба поводка.



Рис. 9.3 Открепите панель управления от лицевой панели...



Рис. 9.4,а. ... и отсоедините разъемы проводки



Рис. 9.4,б. Отсоедините фиксаторы оболочек тросов...



Рис. 9.4,в. ... и отсоедините центральные жилы тросов от рычагов, снимите блок управления с автомобиля



Рис. 9.21 Если предусмотрен, снимите датчик давления во впускном коллекторе с панели моторного щита



Рис. 9.23 Отверните гайки крепления и снимите бачок главного тормозного цилиндра с моторного щита



Рис. 9.24 Отверните болты крепления и снимите панель моторного щита, чтобы получить доступ к мотору вентилятора отопителя

12. Снимите уплотнитель с верхней части моторного щита.

13. Отверните винты крепления и снимите вентиляционную панель внизу слева под лобовым стеклом.

14. Отверните винты крепления и снимите пластиковую крышку с левой стороны мотора вентилятора отопителя.

15. Отсоедините разъемы проводки справа от мотора вентилятора отопителя, отверните правый болт крепления, который расположен под разъемами проводки.

16. Демонтируйте водоотражательную панель. Отверните левый болт крепления мотора отопителя, выведя мотор через левую сторону.

17. Установка – обратная процедура, проследите за состоянием уплотнителя мотора.

Мотор вентилятора отопителя (система с датчиком рециркуляции воздуха)

18. Выполните операции, описанные в п.п. 11 ... 13.

19. Отсоедините разъемы проводки справа от корпуса мотора, отверните задний болт крепления.

20. Отверните болты крепления и снимите усиливающую штангу между "столбами" кузова.

21. На бензиновых моделях, чтобы снять левую часть моторного щита, выполните следующее:

а) На моделях 1.4 л (восьмиклапанных) снимите корпус воздушного фильтра, снимите МАР-сенсор и блок зажигания с моторного щита (см. параграфы 2, 13 и 14 главы 4А).

б) На двигателях 1.6 л (шестнадцатиклапанных) снимите впускной воздуховод воздушного фильтра и МАР-сенсор с моторного щита (см. параграфы 2, 13 и 14 главы 4А) (рис. 9.21).

в) На двигателях 2.0 л снимите опору троса акселератора и связанные с ним датчики.

22. На дизельных моделях, чтобы снять левую часть моторного щита, выполните следующее:

а) Снимите с моторного щита блок подогрева (см. главу 5В).

б) Снимите с моторного щита электромагнитные клапаны (если установлены).

в) Отсоедините от опор на моторном щите все шланги/кронштейны.

23. На моделях с резервным бачком тормозной системы, установленным дистанционно, ослабьте гайки крепления и освободите кронштейн главного тормозного цилиндра панели моторного щита (рис. 9.23). Отведите бачок в сторону, расположив его так, чтобы жидкость не выливалась.

24. На всех моделях отверните болты крепления и снимите теплозащитный экран (если установлен). Отверните пять болтов крепления и снимите панель моторного щита из моторного отделения.

25. На моделях, где корпус мотора состоит

из двух половин, отверните винты крепления и снимите верхнюю крышку. Отверните болты крепления двух половин между собой и снимите правую часть с автомобиля. Отсоедините от мотора разъем проводки, отверните два болта крепления и снимите левую часть корпуса мотора. Отверните винты крепления и снимите мотор из корпуса.

26. На моделях, где корпус мотора – цельковый, отверните винты крепления и снимите с корпуса верхнюю крышку. Отверните болты крепления и снимите узел (рис. 9.26. а – в). В момент написания книги не было информации о том, поставляется ли мотор в запасные части отдельно, или только вместе с корпусом. Обратитесь за информацией к региональному дилеру Renault.

27. Установка – обратная процедура. Проследите за состоянием уплотнителя и проверьте работу мотора до установки панели моторного щита.

Модуль управления мотором вентилятора отопителя

28. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).

29. Как описано в главе 12, на моделях с правым расположением рулевого управления снимите левый поводок щетки стеклоочистителя, на моделях с левым расположением – оба поводка.

30. Снимите уплотнитель с верхней части моторного щита.



Рис. 9.26.а. На моделях с цельковым корпусом мотора отверните винты крепления (указаны стрелками)...



Рис. 9.26.б. ... и снимите с корпуса верхнюю крышку



Рис. 9.26.в. Отверните болты крепления и снимите узел корпуса мотора с автомобиля



Рис. 9.32 На некоторых моделях требуется отсоединить проводку модуля управления от мотора (разъем указан стрелкой), освободив защелки, снимите модуль

31. Отверните винты крепления и снимите вентиляционную панель внизу слева под лобовым стеклом.

32. На моделях, где датчик рециркуляции встроены в систему, отсоедините разъемы проводки от модуля управления, который установлен справа от корпуса мотора вентилятора. На некоторых моделях потребуется также отсоединить разъем проводки от мотора и хомутов крепления так, чтобы можно было снять вместе с корпусом модуля (рис. 9.32). Отверните винты крепления, освободите защелки и снимите блок управления.

33. На моделях без датчика рециркуляции модуль управления установлен справа от мотора вентилятора. Отсоедините проводку, отверните винты крепления (если предусмотрены) и открепите блок от корпуса мотора (рис. 9.33).

34. Установка – обратная процедура.

Корпус распределителя воздуха

35. Слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А или 1Б. Действуя иным образом, пережмите шланги радиатора отопителя как можно ближе к моторному щиту.

36. Снимите лицевую панель, как описано в главе 11.

37. Ослабьте хомуты и отсоедините шланги отопителя от штуцеров радиатора отопителя (рис. 9.37).



Рис. 9.40 Отверните винты крепления и нижний болт (указаны стрелками) и снимите кронштейн крепления...



Рис. 9.33 Снятие модуля управления мотором с корпуса

38. Снимите корпус мотора вентилятора, как описано выше, чтобы получить доступ к болту корпуса распределителя воздуха. *Примечание: На моделях с разделяющимся корпусом мотора достаточно снять правую его часть.*

39. Отверните болт крепления корпуса распределителя воздуха (рис. 9.39).

40. Изнутри автомобиля отверните винты крепления на уровне середины консоли, отверните болт крепления нижнего кронштейна к полу и снимите кронштейн (рис. 9.40).

41. Аккуратно освободите корпус и нижний воздуховод, отведя его от моторного щита. Снимите его с автомобиля (рис. 9.41). При снятии корпуса постарайтесь держать штуцеры радиатора отопителя как можно выше, чтобы ОЖ не разливался в салоне. Разложите вокруг ветошь, пролитую жидкость незамедлительно собирайте слегка влажной тряпкой или губкой.

42. Установка – обратная процедура. Нижний болт крепления кронштейна сначала заворачивается "от руки", затягивается после установки корпуса мотора вентилятора. Долейте жидкость, как описано в главе 1А или 1Б.

Радиатор отопителя

Примечание: Если радиатор отопителя снимается по причине течи, примите к сведению то, что небольшую течь часто легче устранить с помощью герметика, не



Рис. 9.41 ... и снимите нижний воздуховод и корпус с автомобиля



Рис. 9.37 Ослабьте хомуты и отсоедините шланги охлаждения (указаны стрелками) от штуцеров радиатора отопителя

снимающий радиатор.

Если герметик забьет радиатор отопителя, он потеряет свою способность отдавать тепло и его придется менять зимой, что может стать гораздо канительнее. Не применяйте растворимые герметики для ремонта радиатора отопителя, пользуйтесь для заделки мелких течей радиатора различными полиэфирными композициями, которые устанавливаются как прокладки снаружи радиатора (для этого радиатор все же придется снять), а не гуляют по всей системе охлаждения, забивая каналы радиаторов – прим. перев.

43. Снимите блок распределителя воздуха, как описано выше.

44. Отверните два винта (если предусмотрены), ослабьте фиксаторы и выньте радиатор отопителя (рис. 9.44, а – в). Не повредите соты.



Рис. 9.39 Сняв корпус мотора вентилятора, отверните болт крепления корпуса распределителя воздуха



Рис. 9.44, а. Отцепите защелки...

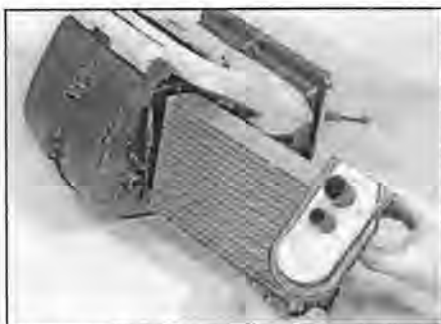


Рис. 9.44,б. ... и аккуратно выньте радиатор отопителя из корпуса



Рис. 9.48 Отверните две гайки (указаны стрелками) и снимите узел клапана рециркуляции с автомобиля

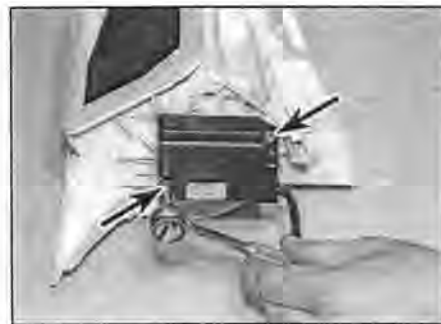


Рис. 9.49,а. Отверните винты крепления...



Рис. 9.49,б. ... и снимите мотор с приводными шестернями с корпуса

45. Установка – обратная процедура. Если фиксаторы при снятии повредились, закрепите радиатор двумя винтами, завернув их в имеющиеся отверстия.

Мотор клапана рециркуляции

46. Снимите корпус мотора вентилятора, как описано выше.

47. Проследите проводку до клапана, освобождайте ее путно от всех креплений; отсоедините ее разъем.

48. Отверните гайки крепления и снимите корпус клапана с автомобиля (рис. 9.48).

49. Установив узел на верстак, отверните винты крепления, снимите мотор и приводную шестерню заслонки из корпуса (рис. 9.49,а, б).

50. Установка – обратная процедура. При установке проследите, чтобы прорез на



Рис. 9.50 При установке совместите прорез на шестерне мотора (указана стрелкой) с выступом на шестерне лепестка

шестерне мотора совместились с выступом на шестерне заслонки. Совместив привод, заверните винты крепления мотора.

Модели с кондиционерами

51. На моделях с кондиционерами единственной операцией, доступной автолюбителю, является снятие/установка панели управления кондиционером, тросов и модуля управления мотором вентилятора. Эти работы можно выполнить, используя информацию, приведенную выше.

52. Снятие остальных узлов необходимо поручить специалистам дилерского автосервиса Renault, поскольку для вскрытия хладагентной системы требуется применение специализированного оборудования.



Внимание! Не делайте попыток самостоятельного вскрытия хладагентной системы. Обратитесь к предупреждениям главы 11.

10 Компоненты системы отопления (модели Scenic) – снятие и установка

Модели без кондиционеров

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).

2. Снимите прикуриватель, как описано в главе 12.

3. Открепите блок управления и снимите его с лицевой панели.

4. Отсоедините разъемы проводки и снимите фиксаторы наружных оболочек тросов, отсоединив внутренние тросы от рычагов. Тросы имеют цветовую маркировку, чтобы не перепутать (рис. 9.4). Если необходимо, снимите блок с лицевой панели.

5. Установка – обратная процедура. Присоединяйте тросы к своим рычагам. Трос температуры воздуха – красный, распределителя воздуха – синий. Проверьте работоспособность органов управления перед установкой прикуривателя.

Тросы управления отопителем

6. Снимите блок управления, как описано выше. Доступ к креплениям тросов на правой стороне корпуса распределителя воздуха можно получить как снизу лицевой панели, так и через отверстие в ней для блока управления. Отверните болт и снимите крышку под лицевой панелью для получения доступа (рис. 10.6).

7. Нанесите метки совмещения на фиксаторы оболочек тросов и оболочки, сбоку корпуса распределителя, чтобы при установке регулировки тросов не нарушились.

8. Отцепите фиксаторы, отсоедините тросы от корпуса и рычагов и снимите их с лицевой панели. Обратите внимание на цветовую маркировку (рис. 10.8).

9. При установке уложите тросы на свои места, соблюдая цветовую маркировку. Трос температуры воздуха – красный, распределителя воздуха – синий.

10. Зацепите внутренние жилы тросов за рычаги на корпусе и вставьте наружные оболочки в корпус. Совместив фиксаторы с предусмотрительно нанесенной маркировкой, закрепите ими тросы. Установите блок управления и проверьте работоспособность системы.

Мотор вентилятора отопителя

11. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).

12. Частично снимите дверной уплотнитель с правой стороны, чтобы получить возможность снять накладку порога. Снимите ее.

13. Освободите проводку вентилятора под лицевой панелью на уровне перчаточного ящика, в направлении "из автомобиля".

14. Снимите изолирующую "пенку" под мотором и отсоедините разъем проводки.

15. Отверните три болта крепления и снимите мотор вентилятора.

16. Разверните блок на 90° против часовой стрелки и снимите его с автомобиля.

17. Установка – обратная процедура.

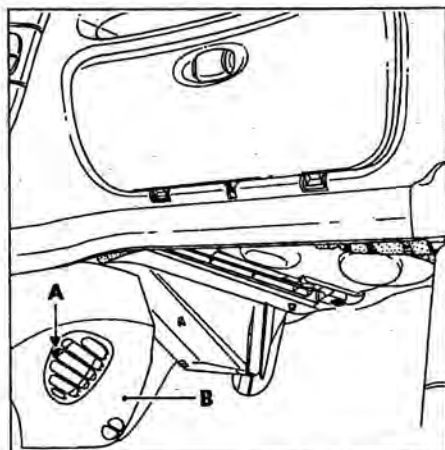


Рис. 10.6 Отверните болт (А) и снимите крышку (В) для получения доступа к тросам управления вентилятором отопителя

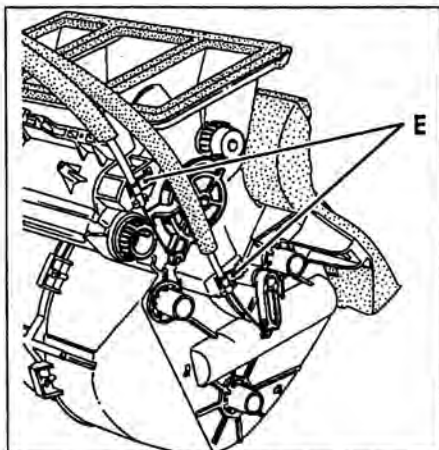


Рис. 10.8 Фиксаторы (Е) тросов управления вентилятором/отопителем

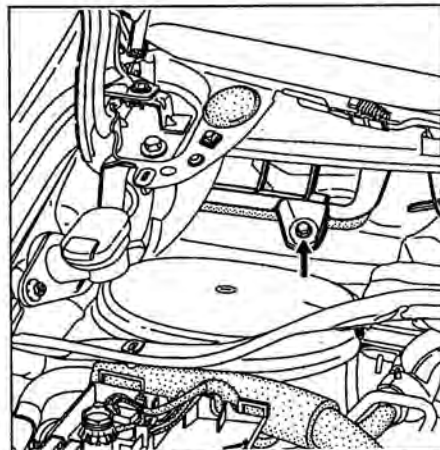


Рис. 10.28 Отверните болт (указан стрелкой) корпуса распределителя воздуха

Блок управления мотором вентилятора отопителя

18. Модуль управления расположен под лицевой панелью слева.
19. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).
20. Отсоедините проводку и отверните нижний болт крепления блока управления.
21. Ослабьте верхний болт крепления, отклоните блок назад и снимите его.
22. Установка – обратная процедура.

Корпус распределителя воздуха

23. Слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А или 1Б. Действуя иным образом, пережмите шланги радиатора отопителя как можно ближе к моторному щиту.
24. Снимите лицевую панель, как описано в главе 11.
25. Ослабьте хомуты и отсоедините шланги отопителя от штуцеров радиатора отопителя (см. рис. 9.37).
26. Снимите уплотнитель с верхней части моторного щита.
27. Отверните винты и снимите входную вентиляционную решетку под лобовым стеклом справа.
28. Отверните болт крепления корпуса распределителя воздуха (рис. 10.28).
29. В салоне отверните гайку крепления верхнего кронштейна на моторном щите, два болта крепления в основании блока.
30. Отверните два болта водяных трубок сбоку на корпусе и отсоедините узел трубок от радиатора и корпуса. Сняв узел трубок, заткните их, чтобы жидкость не разливалась в салоне. Разложите ветошь вокруг трубок. Пролитую жидкость соберите губкой.
31. Убедитесь в том, что все отсоединено и отключено.
32. Аккуратно отделите корпус и нижний воздуховод, отведя его от моторного щита. Снимите его с автомобиля. При снятии корпуса постарайтесь держать штуцеры

радиатора отопителя как можно выше, чтобы ОЖ не разливать в салоне.

33. Установка – обратная процедура. Нижний болт крепления кронштейна сначала заворачивается "от руки", затягивается после установки корпуса мотора вентилятора. Долейте жидкость, как описано в главе 1А или 1Б.

Радиатор отопителя

Примечание: Если радиатор отопителя снимается по причине течи, примите к сведению то, что небольшую течь часто легче устранить с помощью герметика, не снимая радиатор.

Если герметик забьет радиатор отопителя, он потеряет свою способность отдавать тепло и его придется менять зимой, что может стать гораздо канительнее. Не применяйте герметик для ремонта радиатора отопителя или пользуйтесь для заделки мелких течей радиатора различными полиэфирными композициями, которые устанавливаются как прокладки снаружи радиатора (для этого радиатор все же придется снять), а не гуляют по всей системе охлаждения, забивая каналы радиаторов – прим. перев.

34. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).
35. Слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А или 1Б, или пережмите шланги отопителя как можно ближе к моторному щиту.
36. Ослабьте хомуты и отсоедините шланги отопителя от штуцеров на моторном щите.
37. Слейте как можно больше жидкости из радиатора отопителя, продув его через присоединенный к верхнему штуцеру шланг. К нижнему штуцеру присоедините шланг и направьте его в ведро.
38. Отверните болт и снимите крышку под лицевой панелью слева.
39. Отверните болт крепления трубок сбоку радиатора и три болта крепления радиатора к корпусу распределителя воздуха.

40. Отведите трубки от радиатора, стараясь не разливать ОЖ в салоне. Разложите ветошь для сбора пролитой жидкости. Пролитую жидкость незамедлительно соберите губкой.

41. Выньте радиатор из корпуса, стараясь не повредить его соты.

42. Установка – обратная процедура. Присоединяя трубки к радиатору, используйте новые уплотнения.

Модели с кондиционерами

43. На моделях с кондиционерами единственной операцией, доступной автолюбителю, является снятие/установка панели управления кондиционером, тросов и модуля управления мотором вентилятора. Эти работы можно выполнить, используя информацию, приведенную выше.

44. Снятие остальных узлов необходимо поручить специалистам дилерского автосервиса Renault, поскольку для вскрытия хладагентной системы требуется применение специализированного оборудования.

Внимание! Не делайте попыток самостоятельного вскрытия хладагентной системы. Обратитесь к предупреждениям главы 11.

11 Кондиционер – общее описание и меры предосторожности

Общее описание

Кондиционер устанавливается на некоторые модели, как опция. Он позволяет понижать температуру воздуха в салоне, снижать его влажность, что повышает комфорт и способствует быстрому оттаиванию стекол.

Охлаждающая часть кондиционера работает, как обычный домашний холодильник. Хладагент в газообразном виде поступает в компрессор с ременным приводом, проходит через конденсатор, установленный на

радиатора системы охлаждения двигателя, где теряет тепло и становится жидким. Жидкость поступает через расширительный клапан в испаритель, где меняет свое состояние с жидкого, с высоким давлением, на газообразное, с низким давлением. Этот переход сопровождается поглощением тепла, и, значит, понижением температуры и охлаждением испарителя. Хладагент возвращается в компрессор и цикл повторяется.

Воздух, пройдя через испаритель, проходит через систему отопителя, где смешивается с горячим воздухом, прошедшим через радиатор отопителя, достигая, таким образом, необходимой температуры в салоне автомобиля.

Отопительная часть системы действует аналогично системам отопления на автомобилях без кондиционера (см. параграф 8).

Управление кондиционером производится по командам из электронного блока управления, который автоматически включает и выключает электрические вентиляторы, компрессор и лампочки на панели управления. Устранение неисправностей кондиционера необходимо поручить дилерскому автосервису Renault.

Меры предосторожности

Если установлен кондиционер, при его обслуживании и ремонте любой части системы необходимо соблюдать особые меры предосторожности. При необходимости вскрытия системы обращайтесь к специалистам дилерского автосервиса Renault.



Предупреждение: Хладагент потенциально опасен, с ним должен работать только квалифицированный специалист. При попадании хладагента на кожу возможны обморожения. Сам по себе хладагент (фреон) для человека не опасен, но в присутствии открытого огня он образует ядовитый газ; вдыхание паров хладагента через зажженную сигарету может привести к летальному исходу. Газообразный хладагент тяжелее воздуха и может скапливаться в различных углублениях, например, в смотровой яме.

Бесконтрольное вскрытие системы вредит окружающей среде. Таким образом, вскрытие системы требует специальных знаний и оборудования. При необходимости вскрытия системы поручите решение этой задачи специалисту по ремонту холодильных установок или обратитесь к дилеру.

Не включайте кондиционер, если известно, что в нем недостаточно хладагента – можно повредить компрессор.

12 Компоненты системы кондиционера – снятие и установка



Предупреждение: Не пытайтесь самостоятельно вскрывать систему, содержащую хладагент. Обратитесь к предупреждениям, содержащимся в параграфе 11.

Единственной операцией по обслуживанию системы является смена приводного ремня компрессора. Эта операция описана в главе 1А или 1Б. Остальные операции должны выполняться специалистом дилерского автосервиса Renault.

Если необходимо, компрессор можно демонтировать и отвезти в сторону, сняв приводной ремень, не отсоединяя хладагентных трубок.

Глава 4 часть А

Топливная и выпускная системы бензинового двигателя

Содержание

Общая информация и меры предосторожности	1	Система впрыска топлива – проверка и регулировка	12
Воздушный фильтр и впускные воздухопроводы – снятие и установка	2	Компоненты систем одноточечного впрыска – снятие и установка	13
Трос акселератора – снятие, установка и регулировка	3	Компоненты системы многоточечного впрыска – снятие и установка	14
Педаля акселератора – снятие и установка	4	Коллекторы – снятие и установка	15
Неэтилированный бензин – общая информация и меры предосторожности	5	Выпускная система – общая информация, снятие и установка	16
Системы впрыска топлива – общая информация	6	Замена воздушного фильтра	См. главу 1А
Топливная система – снятие давления	7	Замена топливного фильтра	См. главу 1А
Топливный насос – снятие и установка	8	Проверка состава выпускных газов	См. главу 1А
Датчик уровня топлива в баке – снятие и установка	9	Проверка выпускной системы	См. главу 1А
Топливный бак – снятие и установка	10	Проверка течей шлангов и трубок	См. главу 1А
Корпус дросселя – снятие и установка	11		

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	---	--	---	---	---	--	---	---	---

Спецификации

Коды двигателей

Модели 1.4 л:	E7J
SOHC	K4J
DOHC	K4M
Модели 1.6 л	F4R
Модели 2.0 л	

Тип системы

Двигатели E7J	Одноточечный впрыск Siemens-Fenix 3 с корпусом дросселя Bosch
Двигатели K4J	Последовательный многоточечный впрыск Siemens-Sirius 32
Двигатели K4M	Последовательный многоточечный впрыск Siemens-Sirius 32
Двигатели F4R	Последовательный многоточечный впрыск Siemens-Sirius 32

Данные топливной системы

Топливное давление, регулируемое регулятором давления:

Двигатели E7J:	
Ноль разрежения	3.0 ± 0.2 бар
Разрежение 500 мбар	2.5 ± 0.2 бар
Двигатели K4J и K4M:	
Ноль разрежения	3.0 ± 0.2 бар
Разрежение 500 мбар	3.5 ± 0.2 бар
Двигатели F4R	3.5 ± 0.2 бар

Данные топливной системы (продолжение)

Производительность топливного насоса (минимальная):

Двигатели E7J	80 л/час при давлении 3.0 бар
Двигатели K4J и K4M	60...80 л/час при давлении 3.0 бар
Двигатели F4R	80 л/час при давлении 3.5 бар

Сопротивление датчика температуры воздуха:

Двигатели E7J:	
0°C	7470...11970 Ом
20°C	3060...4045 Ом
40°C	1315...1600 Ом
Двигатели K4J и K4M:	
0°C	5290...6490 Ом
20°C	2400...2600 Ом
40°C	1070...1270 Ом
Двигатели F4R:	
-10°C	8250...10450 Ом
25°C	1880...2120 Ом
50°C	760...860 Ом

Сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости:

Двигатели E7J:	
20°C	2600...3000 Ом
40°C	1100...1300 Ом
80°C	270...300 Ом
90°C	200...215 Ом
Двигатели F4R:	
25°C	2360...2140 Ом
50°C	770...850 Ом
80°C	275...290 Ом
110°C	112...117 Ом
Двигатели K4J и K4M:	
20°C	3060...4045 Ом
40°C	1315...1600 Ом
80°C	300...370 Ом
90°C	210...270 Ом

Потенциометр дросселя:

Двигатель E7J 780:	
Напряжение	5.0 В
Сопротивление дорожки	4100±800 Ом
Сопротивление бегунка	1500±150 Ом
Двигатели K4J, K4M и F4R:	
Напряжение	5.0 В
Сопротивление:	
Выводы А-В	1250 Ом (без нагрузки), 1250 Ом (полная нагрузка)
Выводы А-С	1245 Ом (без нагрузки), 2230 Ом (полная нагрузка)
Выводы В-С	2230 Ом (без нагрузки), 1245 Ом (полная нагрузка)

Шаговый мотор:

Двигатель E7J:	
Сопротивление	50.0 Ом
Двигатели K4J, K7M и F4R:	
Сопротивление	53.0 ± 5 Ом

Сопротивление форсунок:

Одноточечный впрыск	2.0 Ом
Многоточечный впрыск	14.5 ± 1.0 Ом

Сопротивление датчика положения

коленвала:

Двигатели E7J	220 Ом
Двигатели K4J, K4M и F4R	200...270 Ом

Сопротивление датчика уровня топлива в баке

при высотах поплавка (приблизительно):

164 мм	3.5 ± 3.5 Ом
143 мм	61 ± 7 Ом
110 мм	110 ± 10 Ом
81 мм	190 ± 16 Ом
52 мм	280 ± 20 Ом
47 мм	310 ± 10 Ом

Предписанные холостые обороты (не регулируемые)

750 ± 50 мин⁻¹

Содержание СО на холостых оборотах

(не регулируется)

0.5 % Max (0.3 % при 2500 мин⁻¹)

Рекомендуемое топливо

Минимальное октановое число

95 неэтилированный (использование этилированного бензина не допускается)

Моменты затяжки резьбовых соединений

	Н•м
Блок воздушного фильтра	9
Приемная труба глушителя к выпускному коллектору	20
Выпускной коллектор:	
Двигатели Е7J	25
Двигатели К4J, К4М и F4R	18
Стопорное кольцо топливного насоса	35
Болты крепления топливной рампы	9
Топливный бак	21
Впускной коллектор:	
Двигатели Е7J	25
Двигатели К4J, К4М и F4R	10
Шайба крепления форсунки	21
Датчик кислорода:	
Двигатели К4J и К4М	45
Двигатели F4R:	
Верхний	45
Корпус дросселя:	
Двигатели К4М, К4J и Е7J	13
Двигатели F4R	15

1 Общая информация и меры предосторожности

Топливная система состоит из топливного бака (установленного под задней частью автомобиля), с встроенным в бак (погружным) электрическим топливным насосом, топливным фильтром и подающего и возвратного трубопроводов. На топливной системе с одноточечным впрыском топливо подается к узлу корпуса дросселя, в который встроена топливная форсунка и регулятор давления топлива. На топливной системе с многоточечным впрыском топливный насос подает топливо под давлением к топливной

рампе, которая выступает в роли резервуара для топливных форсунок (по одной на каждый цилиндр), которые впрыскивают топливо во впускные тракты. В систему также входят блок электронного управления двигателем (БЭУ) и различные датчики, электрические компоненты и проводка.

Обратитесь к информации, содержащейся в параграфе 6 для более детального ознакомления с каждой топливной системой и параграфу 16 для получения информации по выпускной системе.



Внимание! Многие из указанных в данной главе процедур требуют снятия топливопроводов и их соединений, которые могут провоцировать разлив топлива. Перед выполнением любых операций с топливной системой, обратитесь к предупреждениям, данным в разделе "Безопасность — прежде всего!" в начале данного руководства и следуйте им неукоснительно. Бензин — очень опасная летучая жидкость, меры предосторожности при работе с ним нельзя игнорировать.

Примечание. Остаточное давление будет долго сохраняться в топливных магистралях после пользования автомобилем. Перед тем, как разъединить какой-либо топливопровод, снимите прежде остаточное давление в системе, как описано в параграфе 7.

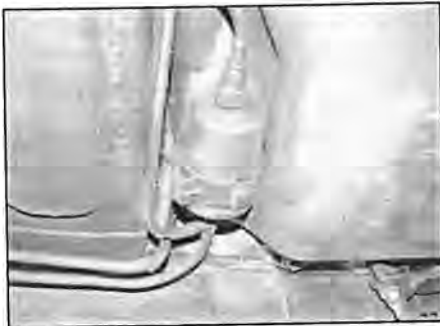


Рис. 1.1 Расположение фильтра на модели Megane



Рис. 2.1,а. Отверните болты ...



Рис. 2.1,б. ... и винт (двигатели Е7J)

Предупреждение: Если на Вашем автомобиле установлена магнитола, защищенная противоугонной системой, перед отключением аккумулятора убедитесь в том, что код активации магнитолы Вам известен.

2 Воздушный фильтр и впускные воздухопроводы — снятие и установка

Снятие

Двигатели Е7J

Примечание: Во впускном воздуховоде некоторых моделей для управления температурой воздуха на впуске может быть установлена термостатическая восковая капсула. Если устройство не работает, заменяется весь корпус воздушного фильтра; капсулы в запасные части отдельно не поставляются.

Снятие

1. Отверните болты и винт крепления верхней крышки, отцепите защелки и снимите крышку корпуса. Выньте фильтрующий элемент (рис. 2.1,а,б).
2. Отсоедините от теплового щитка "горячий" гофрированный патрубок. Отсоедините



Рис. 2.2,а. Отсоедините от щитка гофрированный патрубок (двигатели Е7J)



Рис. 2.2,б. Ослабьте хомут...



Рис. 2.2,в. ... и отсоедините шланг наружного воздуха (двигатель E7J)



Рис. 2.3,а Отцепите резиновую лямку...



Рис. 2.3,б. ... и отсоедините шланг вентиляции картера (двигатель E7J)



Рис. 2.7,а. Отцепите фиксирующую лямку...



Рис. 2.7,б. ... снимите резонатор...

шланг наружного воздуха от впускного патрубка корпуса воздушного фильтра (рис. 2.2,а – в).

3. Отцепите резиновую лямку, снимите корпус фильтра с корпуса дросселя и отсоедините шланг вентиляции картера (рис. 2.3,а, б). Если необходимо, демонти-

руйте кронштейн поддержки. Снимите шланг и демонтируйте впускной воздуховод с передней части моторного отделения.

Установка

4. Установка – обратная процедура.

Двигатели K4J и K4M (модели Megane)

Снятие

5. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А). Отсоедините от впускного коллектора вакуумный шланг усилителя тормозов.

6. Отсоедините проводку от клапана продувки угольного адсорбера и отсоедините шланг.

7. Снимите теплозащитный экран с моторного щита и снимите воздушный фильтр (рис. 2.7,а – г).

8. Снимите с моторного щита пластину.

9. Снимите воздушный резонатор (рис. 2.9).

10. Отверните болты крепления и снимите узел воздушного фильтра с впускного коллектора. Отведите узел вправо и выведите между двигателем и моторным щитом.

Установка

11. Установка – обратная процедура. Проверьте целостность вакуумного шлангового соединения впускного коллектора с усилителем тормозов. Если сломан штуцер на впускном коллекторе, коллектор подлежит замене.



Рис. 2.7,в. ...отверните винты...



Рис. 2.7,г. ... и снимите воздушный фильтр (двигатели K4M)

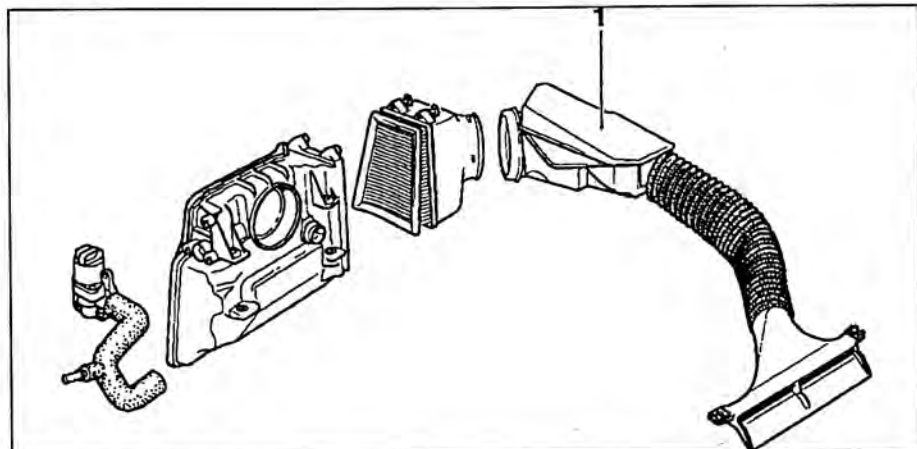


Рис. 2.9 Компоненты воздушного фильтра и резонатор (1)

Двигатели K4J и K4M (модели Scenic)**Снятие**

12. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А). Отведите провод в сторону.
13. Снимите поводки щеток стеклоочистителя, как описано в главе 12.
14. Снимите укрывающую панель перед лобовым стеклом.
15. Снимите заднюю панель моторного щита.
16. Снимите воздушный резонатор.
17. Отсоедините от впускного коллектора вакуумный шланг усилителя тормозов.
18. Отверните винты крепления воздушного фильтра к впускному коллектору.
19. Отсоедините проводку от актюатора в правой стороне воздушного фильтра.
20. Отсоедините шланг вентиляции картера от воздушного фильтра.
21. Отведите фильтр вправо, выньте его, проведя между моторным щитом, двигателем и усилителем тормозов.

Установка

22. Установка – обратная процедура. Проверьте целостность вакуумного шлангового соединения впускного коллектора с усилителем тормозов. Если сломан штуцер на впускном коллекторе, коллектор подлежит замене.

Двигатели F4R**Снятие**

23. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А). Отведите провод в сторону.
24. Снимите поводки щеток дворников, как описано в главе 12.
25. Снимите укрывающую панель под лобовым стеклом.
26. Снимите накладку моторного щита в задней части моторного отделения.
27. Снимите впускной воздушный резонатор.
28. Отсоедините от впускного коллектора вакуумный шланг усилителя тормозов.
29. Отверните болты крепления воздушного фильтра к впускному коллектору

30. Отсоедините проводку от актюатора справа на воздушном фильтре.

31. Отсоедините шланг вентиляции картера от воздушного фильтра.

32. Разверните фильтр вправо, выньте его, проведя между моторным щитом, двигателем и усилителем тормозов.

Установка

33. Установка – обратная процедура. Проверьте целостность вакуумного шлангового соединения впускного коллектора с усилителем тормозов. Если сломан штуцер на впускном коллекторе, коллектор подлежит замене.

3 Трос акселератора – снятие, установка и регулировка

Снятие

1. Снимите воздушный фильтр и воздухопроводы, как описано в параграфе 2. Если предусмотрена, снимите распорную штангу между "столбами" кузова.
2. На корпусе дросселя поверните сектор, чтобы ослабить натяжение троса. Отсоедините трос от сектора.
3. Снимите оболочку троса с кронштейна крепления. На моделях с АКПП отсоедините проводку датчика "кик-даун", установленного на конце троса. Если необходимо, снимите пружинный фиксатор, запомнив канавку, в которой он установлен.
4. Действуя в салоне, снимите нижнюю накладку под рулевой колонкой. Отсоедините трос от педали акселератора, сдвинув выступы на наконечнике (рис. 3.4).
5. Теперь под капотом, освободите оболочку троса от моторного щита и снимите трос.

Установка

6. Установка – обратная процедура. Отрегулируйте трос, как описано ниже.

Регулировка

7. Сдвиньте регулировочную скобку с наружной оболочки троса под капотом. При снятой скобке убедитесь в том, что сектор

отведен до упора. Аккуратно вытяните трос из уплотнения, чтобы выбрать слабинку.

8. Удерживая наружную оболочку троса в этом положении, установите скобку в последнюю канавку в оболочке перед кронштейном с резиновым уплотнением и перед шайбой (рис. 3.8). Теперь слабина должна быть минимальной. **Примечание:** Шаговый двигатель холостого хода слегка приоткрывает дроссель при **ВЫКЛЮЧЕНИИ** зажигания. В тросе должна быть небольшая слабина для этого, иначе стабильный холостой ход не получить.

9. Попросите помощника нажать на педаль акселератора и проверьте, чтобы дроссельная заслонка открывалась полностью и плавно возвращалась в исходное положение.

4 Педаль акселератора – снятие и установка

Снятие

1. Изнутри автомобиля выверните крепления и снимите нижнюю защитную панель с лицевой панели для получения доступа к педали акселератора.
2. Открепите уплотнение троса акселератора от педали акселератора, сжав защелки.
3. Отверните гайку крепления оси педали акселератора со втулкой к моторному щиту.
4. Снимите педаль акселератора.
5. Проверьте отсутствие износа и повреждений педали.

Установка

6. Установка – обратная процедура. Проверьте регулировку троса акселератора, как описано в параграфе 3.

5 Неэтилированный бензин – общая информация и использование

Рекомендованные производителями сорта топлива приведены в Спецификации в начале данной главы в соответствии со стандартами, действующими в Великобритании. Все модели спроектированы под исполь-

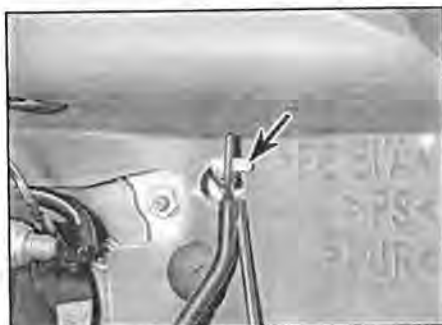


Рис. 3.4 крепление троса акселератора в верхней части педали



Рис. 3.8 Регулировочный червяк троса акселератора и кронштейн



Рис. 4.3 Болт с гайкой втулки оси педали

зование бензина с минимальным октановым числом 95. Все модели имеют каталитический нейтрализатор выхлопных газов, что допускает использование только неэтилированного бензина. Таким образом, использование неэтилированного бензина ведет к выходу из строя каталитического нейтрализатора.

Высокооктановые бензины (98АИ) при желании также можно использовать, хотя это и не дает особых преимуществ.

6 Система впрыска топлива – общая информация

Одноточечная система впрыска

Модели 1.4 л с двигателями E7J оборудованы системой одноточечного впрыска Siemens-Fenix 3 с корпусом дросселя Bosch. Система включает в себя следующие компоненты: каталитический нейтрализатор закрытого контура, системы нейтрализации паров топлива и рециркуляции выхлопных газов, в соответствии со всеми международными стандартами. Часть системы, управляющая впрыском топлива, действует, как описано далее. Для получения информации о работе системы зажигания, обратитесь к главе 56.

Топливный насос, погруженный в топливный бак, подает топливо под давлением из бака к топливной рампе, через фильтр, установленный под задней частью автомобиля. Давление топлива определяется регулятором давления, который установлен в узле корпуса дросселя и лишнее топливо направляет обратно в бак.

Электрическая часть системы управления состоит из блока электронного управления (БЭУ) и следующих датчиков.

- а) Потенциометр дросселя – информирует БЭУ о положении дросселя.
- б) Датчик температуры охлаждающей жидкости – информирует БЭУ о температуре двигателя.
- в) Датчик температуры воздуха на впуске – информирует БЭУ о температуре воздуха, проходящего через корпус дросселя.
- г) Кислородный датчик (модели для Великобритании) – информирует БЭУ о количестве кислорода в выхлопных газах (в части 6

настоящей главы дано расширенное описание).

- д) Микровыключатель (встроен в шаговый мотор холостого хода) – информирует БЭУ о моменте закрытия дросселя (при отпускании педали акселератора)
- е) Датчик положения коленвала – информирует БЭУ об оборотах двигателя и положении коленвала.
- ж) Датчик давления в системе ГУР – информирует БЭУ о том, что ГУР включается в работу, необходимо поднять холостые обороты.
- з) Датчик детонации – информирует БЭУ о появлении раннего зажигания
- и) "MAP-сенсор" – датчик абсолютного давления во впускном коллекторе (Manifold absolute pressure) – информирует БЭУ двигателя о нагрузке на двигатель, отслеживая давление во впускном коллекторе.
- к) Клапан рециркуляции паров топлива – включает систему управления выхлопными газами.

Вся вышеуказанная информация обрабатывается в БЭУ. Основываясь на этом, БЭУ выдает команды управления зажиганием и топливной форсункой. Управление топливными форсунками происходит путем изменения ширины электрического управляющего импульса открытия, обедняя или обогащая смесь по необходимости. БЭУ постоянно управляет составом смеси: при запуске, прогреве (в зависимости от температуры двигателя), на холостом ходу, в движении и при ускорении.

БЭУ полностью управляет также холостым ходом, посредством регулятора холостого хода (шаговый электродвигатель), который установлен на корпусе дросселя. Регулятор управляет открытием дроссельной заслонки. Шток электродвигателя упирается в кулачок на оси дроссельной заслонки. Если клапан дросселя закрыт (педаль акселератора освобождена), БЭУ дает команду регулятору управлять поступлением воздуха в двигатель путем приоткрытия дроссельной заслонки, таким образом, управляя холостым ходом.

БЭУ также управляет системами контроля выпуска и испарений, которые описаны детально в части В настоящей главы.

Если информация от датчиков говорит о нештатной ситуации, БЭУ перестраивается на резервный режим управления

двигателем. В этом случае БЭУ игнорирует нештатные сигналы и, используя остальные сигналы, выдает команды на продолжение вращения двигателя, хотя и с меньшей эффективностью. Если БЭУ входит в этот режим, на панели приборов загорается предупредительный сигнал и в память БЭУ заносится соответствующий код неисправности.

Если предупредительный сигнал появился на панели приборов, автомобиль должен быть предъявлен дилеру Renault при первой же возможности. Полная проверка систем управления двигателя может быть выполнена только при наличии специального диагностического оборудования (Renault XR25 или сканера кодов неисправностей Haynes), которое просто подключается к диагностическому разъему. Разъем находится под лицевой панелью в блоке предохранителей (рис. 6.8, а, б).

Топливная система содержит инерционный выключатель. При столкновении (ударе) выключатель отключает питание от топливного насоса, предупреждая разлив топлива из поврежденной топливной системы.

Многоточечный впрыск топлива

Модели 1.4 л с двигателями K4J и все модели с двигателями 1.6 л и 2.0 л оборудованы системами последовательного многоточечного впрыска Siemens-Sirius 32. Система содержит каталитический конвертер с обратной связью и систему улавливания паров топлива, отвечает последним стандартам по контролю за составом выхлопных газов.

В этой системе для каждого цилиндра установлено по одной форсунке и одной отдельной катушке зажигания. Форсунки срабатывают индивидуально и последовательно, в начале каждого такта впуска. БЭУ определяет момент впрыска без датчика положения распредвала; однако, при замене электронного блока автомобиль необходимо подвергнуть дорожной проверке, по меньшей мере, в течение 25 минут, чтобы БЭУ перепрограммировался самостоятельно. Шаговый мотор также требует переустановки.

Система включает в себя следующие компоненты: каталитический нейтрализатор закрытого контура, системы нейтрализации паров топлива и рециркуляции выхлопных газов, в соответствии со всеми международными стандартами. Часть системы, управляющая впрыском топлива, действует, как описано далее. Для получения информации о работе системы зажигания, обратитесь к главе 56.

Топливный насос, погруженный в топливный бак, подает топливо под давлением из бака к топливной рампе, через фильтр, установленный справа под задней частью автомобиля. Давление топлива определяется регулятором давления, который установлен в топливной рампе (все модели кроме F4R) или топливном насосе (двигатель F4R) и лишнее топливо направляет обратно в бак. Во впускном коллекторе за дроссельной



Рис. 6.8,а. Диагностический разъем в блоке предохранителей



Рис. 6.8,б. Подключение разъема сканера к диагностической колодке

заслонкой установлены четыре электромагнитные форсунки, по одной на цилиндр. Форсунки получают топливо от топливной рамп.

Электрическая часть системы управления состоит из блока электронного управления (БЭУ) и следующих датчиков:

- а) Потенциометр дросселя – информирует БЭУ о положении дроссельной заслонки.
- б) Датчик температуры охлаждающей жидкости – информирует БЭУ о температуре двигателя.
- в) Датчик температуры воздуха на впуске – информирует БЭУ о температуре воздуха, проходящего через корпус дросселя.
- г) Кислородный датчик (лямбда – зонд) – информирует БЭУ о количестве кислорода в выхлопных газах (в части В настоящей главы дано расширенное описание).
- д) Шаговый мотор холостого хода – регулирует холостые обороты.
- е) Датчик положения коленвала – информирует БЭУ об оборотах двигателя и положении коленвала.
- ж) Датчик включения насоса усилителя рулевого управления – информирует БЭУ о том, что насос включен, для коррекции холостых оборотов, чтобы двигатель не заглох.
- з) Датчик детонации – информирует БЭУ о появлении раннего зажигания
- и) "МАР-сенсор" – датчик абсолютного давления во впускном коллекторе (Manifold absolute pressure) – информирует БЭУ двигателя о нагрузке на двигатель, отслеживая давление во впускном коллекторе.
- к) Клапан рециркуляции топливных паров – управляет системой улавливания топливных паров (детальное описание системы приведено в части В настоящей главы).

Вся вышеуказанная информация обрабатывается в БЭУ. Основываясь на этом, БЭУ выдает команды управления зажиганием и топливной форсункой. Управление топливными форсунками происходит путем изменения широты электрического управляющего импульса открытия, обедняя или обогащая смесь по необходимости. БЭУ постоянно управляет составом смеси: при запуске, прогреве (в зависимости от температуры двигателя), на холостом ходу, в движении и при ускорении.

БЭУ полностью управляет также холостым ходом, посредством регулятора холостого хода (шаговый электродвигатель), который установлен на корпусе дросселя. Шток электродвигателя упирается в кулачок на оси дроссельной заслонки. Если клапан дросселя закрыт (педаль акселератора освобождена), БЭУ дает команду регулятору управлять поступлением воздуха в двигатель путем приоткрытия дроссельной заслонки, таким образом, управляя холостым ходом.

БЭУ также управляет системами контроля выпуска и испарений, которые описаны детально в части В настоящей главы.

Если информация от датчиков говорит

о нештатной ситуации, БЭУ перестраивается на резервный режим управления двигателем. В этом случае БЭУ игнорирует нештатные сигналы и, используя остальные сигналы, выдает команды на продолжение вращения двигателя, хотя и с меньшей эффективностью. Если БЭУ входит в этот режим, на панели приборов загорается предупреждающий сигнал и в память БЭУ заносится соответствующий код неисправности.

Если предупреждающий сигнал появился на панели приборов, автомобиль должен быть представлен дилеру Renault при первой же возможности. Полная проверка систем управления двигателя может быть выполнена только при наличии специального диагностического оборудования (тестер ХР25 или сканер кодов неисправностей Наупес), которое просто подключается к диагностическому разъему. Разъем находится под пепельницей на центральной консоли.

В систему встроены инерционный датчик отключения подачи топлива. Он предназначен для отключения питания от бензонасоса при ударе в случае ДТП, предотвращая, таким образом, вытекание топлива из поврежденных топливных шлангов. Датчик находится в левом заднем углу под капотом.

7 Система впрыска топлива – снятие давления



Внимание! Прочтите перед началом процедуры предупреждение в параграфе 1. Следующая процедура описывает только снятие давления в системе, но не удаление из нее топлива. Примите соответствующие меры предосторожности перед разъединением компонентов системы.

Примечание: Система, рассматриваемая в настоящем параграфе, содержит погруженный в топливный бак электрический топливный насос, топливный фильтр, топливные форсунки, регулятор давления и металлические трубки и шланги, соединяющие все компоненты между собой. Система эта содержит топливо, которое находится под давлением, если работает двигатель или включено зажигание. Давление остается в системе и некоторое время после выключе-



Рис. 8.3 Снимите крышку лючка в заднем полу

чения зажигания и должно быть приведено в управляемое состояние, если какие-либо компоненты будут отсоединяться для обслуживания.

Метод 1

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).
2. Подставьте посуду для сбора проливающегося топлива из отсоединяемой линии, возьмите большую тряпку для протирки.
3. Постепенно ослабьте гайку соединения, чтобы не вызвать внезапного фонтана топлива. Сняв давление, отсоедините топливную линию. Заткните отверстие трубки, чтобы не попала грязь.

Метод 2

4. Снимите реле топливного насоса, установленное в блоке предохранителей и реле под капотом, как описано в главе 12.
5. Запустите двигатель и оставьте его работать на холостом ходу, пока все топливо не выработается из системы и давление не упадет.
6. Выключите зажигание и установите реле обратно.

8 Топливный насос – снятие и установка



Внимание! Перед началом процедуры обратитесь к предупреждению в параграфе 1.

Снятие

1. Снимите давление в топливной системе, как описано в параграфе 7. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).
2. Снимите заднее сиденье или его подушку, как описано в главе 11, для получения доступа к крышке лючка.
3. Аккуратно подцепив, снимите крышку лючка в полу, для получения доступа к насосу (рис. 8.3).
4. Отсоедините разъем проводки от насоса, укрепите разъем на кузове скотчем, чтобы не завалился за бак (рис. 8.4).
5. Обратите внимание на цветовую мар-



Рис. 8.4 Отсоедините проводку от топливного насоса

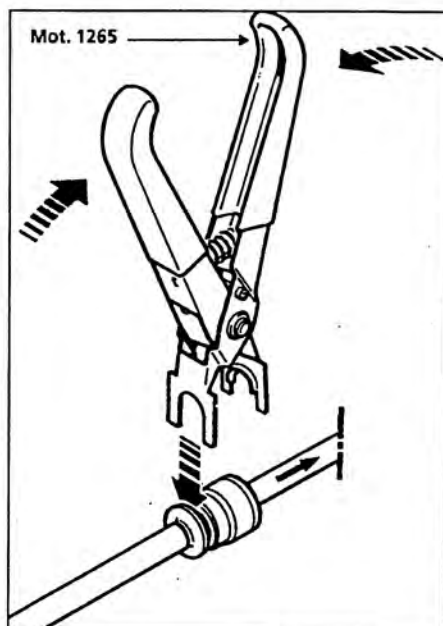


Рис. 8.5,а Инструмент Renault для снятия быстроразъемных фитингов шлангов

кировку шлангов: зеленый шланг, установленный слева – питающий, красный шланг, установленный за разъемом – возвратный (стрелки на верхней части насоса указывают в направлении движения топлива). Для облегчения снятия/установки шланги снабжены быстросъемными наконечниками. Сдвиньте запорный язычок, сожмите кольцо и снимите шланг с насоса. Для сжатия кольца механики компании Renault пользуются съемником, если его нет,



Рис. 8.6,а. Самодельный инструмент для отворачивания запорного кольца



Рис. 8.7,а. Выньте насос из бака



Рис. 8.5,б. Отсоедините возвратный топливный шланг от насоса

можно аккуратно часовой отверткой сдвинуть запорное кольцо. Снимите оба шланга с насоса, заткните их, чтобы не попала грязь (рис. 8.5,а, б).

6. Запомнив метки совмещения на крышке насоса и запорном кольце, отверните кольцо и снимите его с бака. Помочь отвернуть кольцо можно, уперев отвертку в выступ и слегка ударяя по ней молотком, отворачивая против часовой стрелки. Можно изготовить съемник из отрезка металлической полосы и двух болтов с гайками (рис. 8.6,а, б).

7. Осторожно выньте насос из бака, стараясь не повредить рычаг поплавка датчика уровня, не разливая топливо в салоне. Снимите резиновое уплотнение и осмотрите его состояние. Если состояние уплотнения того позволяет, его можно использовать повторно. Однако, если насос снимаете на несколько часов, установите на него запорное кольцо, чтобы не искривить уплот-



Рис. 8.6,б. Снимите запорное кольцо



Рис. 8.7,б. Снимите резиновое уплотнительное кольцо

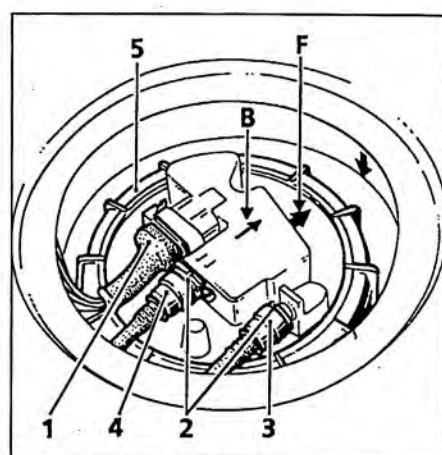


Рис. 8.5,в. Компоненты в верхней части топливного насоса

1. Разъем проводки
2. Быстроразъемный фитинг
3. Питающий топливный шланг
4. Возвратный топливный шланг
5. Запорное кольцо
- В. Стрелка, указывающая в направлении движения топлива
- F. Стрелка должна указывать назад и должна быть совмещена с продольной осью автомобиля

нение. Если уплотнение повреждено, его заменяют (рис. 8.7,а, б).

8. Обратите внимание на то, что датчик уровня топлива и насос – неразделимы и по отдельности в запчасти не поставляются.

Установка

9. Убедитесь в чистоте сетки топливоприемника. Установите уплотнительное кольцо на верхнюю часть топливного бака.
10. Аккуратно установите насос в бак.
11. Совместите стрелки на крышке насоса со стрелкой на баке (обе они должны указывать в сторону заднего бампера), установите запорное кольцо. Надежно заверните запорное кольцо и еще раз проверьте совпадение стрелок. **Примечание:** Если есть подходящий адаптер, затяните запорное кольцо предписанным моментом.
12. Присоедините шланги топливных магистралей к насосу, при этом не нужно нажимать на запорное кольцо. Убедитесь в надежности соединений.
13. Присоедините электрический разъем.
14. Присоедините аккумулятор и заведите двигатель. Проверьте отсутствие протечек топливных магистралей.
15. Установите пластиковую крышку лючка и заднее сиденье.

9 Датчик уровня топлива в баке – снятие и установка



Внимание! Перед началом процедуры обратитесь к предупреждениям параграфа 1.



Рис. 9.3 Отсоедините проводку от крышки



Рис. 9.4 Проверка датчика омметром



Рис. 9.5,а. освободите проводку от креплений...

Проверка

1. Датчик – составная часть топливного насоса, однако, его можно снять и проверить.
2. Для проверки датчика снимите насос, как описано в параграфе 8.
3. Отсоедините разъем проводки от крышки и присоедините омметр к двум выводам (рис. 9.3).
4. Установив насос на верстак, измерьте сопротивление датчика при различных положениях поплавка, как предписано Спецификациями (рис. 9.4). Данные приближительны, но весьма определены, чтобы выяснить работоспособность датчика.

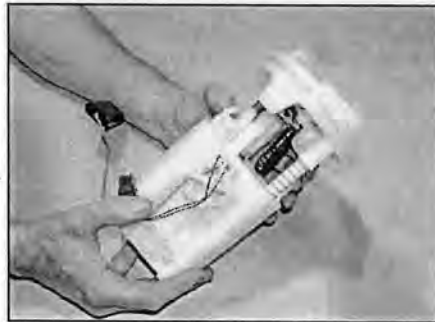


Рис. 9.5,б. ... открепите крышку



Рис. 9.6,а. вставьте отвертку...

Снятие

5. Чтобы снять датчик, открепите проводку, затем открепите и снимите крышку корпуса (рис. 9.5,а, б).

6. Помогая отверткой, снимите сетчатый фильтр топливopриемника, снимите уплотнительное кольцо со стойки пружины (рис. 9.6,а – в).

7. Аккуратно открепите нижнюю часть, отсоедините проводку и снимите поплавок и датчик (рис. 9.7,а – г).

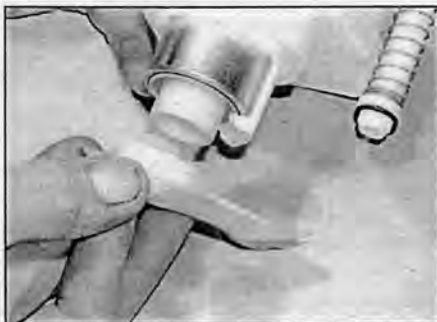


Рис. 9.6,б. ... снимите сетчатый фильтр...



Рис. 9.6,в. ... и снимите уплотнительное кольцо



Рис. 9.7,а. Открепите нижнюю часть...



Рис. 9.7,б. ... отсоедините проводку...



Рис. 9.7,в. ... и снимите датчик с поплавком

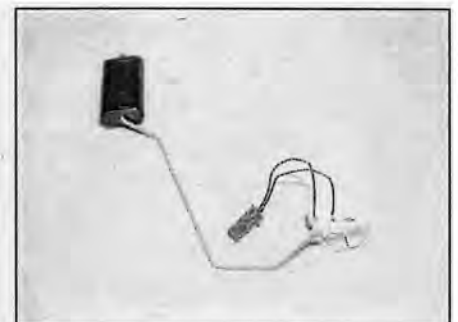


Рис. 9.7,г. Снятый датчик с поплавком

Установка

8. Установка – обратная процедура, проверьте датчик перед установкой в бак.

10 Топливный бак – снятие и установка

Внимание! Перед началом процедуры прочтите предупреждение в параграфе 1.

Снятие

1. Перед снятием топливного бака необходимо удалить из него все топливо. Поскольку сливной пробки производителями не предусмотрено, придется снимать бак с минимальным остатком топлива, которое можно слить сифонным методом.
2. Снимите заднее сиденье или его подушку, как описано в главе 11, чтобы получить доступ к лючку бака.
3. Поддев отверткой, аккуратно снимите крышку лючка с пола, чтобы получить доступ к крышке насоса.
4. Если в баке осталось много топлива, его можно удалить, отсоединив питающий топливный шланг, присоединив к нему дополнительный шланг, который направить в канистру (снятие быстротъемных наконечников описано в параграфе 8). Снимите реле управления топливным насосом из блока предохранителей и реле под капотом (см. главу 12), закоротите выводы 3 и 5 на колодке (они с толстыми проводами). Дайте топливному насосу выгнать топливо из бака и снимите перемычку. Установите реле обратно.
5. Отсоедините разъем проводки от топливного насоса, приклейте его скотчем к кузову, чтобы не завалился за бак.
6. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).
7. Отсоедините возвратный шланг от насоса, как описано в параграфе 8.
8. Поставьте клинья под передние колеса, поднимите заднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие

автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите правое заднее колесо.

9. Снимите выпускную систему и соответствующие теплозащитные экраны, как описано в параграфе 15. Отверните болты и снимите центральную опору системы.
10. Запомнив положение регулировочной гайки на штоке уравнивателя ручного тормоза, отверните ее и отсоедините тросы ручного тормоза от кронштейнов на кузове. Отведите тросы в сторону от бака.
11. Отсоедините шланги от заливной горловины (отсоединяя специальную втулку, обратитесь к описанию параграфа 8).
12. Поставьте под бак подкатной домкрат, проложив между ними кусок доски, перенесите на домкрат вес бака.
13. Отверните болты крепления и плавно опустите бак вниз, отсоединяя попутно вентиляционные трубки (если необходимо). Выньте бак из-под автомобиля. Обратите внимание на то, что при этом бак придется развернуть вправо, отогнув тормозные трубки. Не изгибайте трубки под острым углом.
14. Если в баке скопилась грязь или вода, снимите топливный насос с датчиком, как описано в параграфе 8. Промойте бак чистым топливом. Бак выдавлен из пластика – поврежденный сильно, он подлежит замене. В некоторых ситуациях, однако, небольшие повреждения можно заклеить. Обратитесь к специалистам за советом, если чувствуете неуверенность.

Установка

15. Установка – обратная процедура. Обратите внимание на следующее:
 - а) Поднимая бак к месту установки, будьте внимательны, не передавите шланги между кузовом и баком.
 - б) Проследите за надежной фиксацией быстроразъемных фитингов шлангов и их уплотнительных колец. Убедитесь в правильной укладке и креплении шлангов и их соединений.
 - в) В завершение, залейте в бак небольшое количество топлива и проверьте отсутствие протечек перед выездом на дорогу.

11 Корпус дросселя – снятие и установка

Внимание! Перед началом процедуры прочтите предупреждение в параграфе 1.

Снятие

1. Снимите остаточное давление в топливной системе, как описано в параграфе 7.
2. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).

Двигатели Е7J

3. Снимите воздушный фильтр, как описано в параграфе 2. Снимите впускной воздуховод.
4. Отсоедините трос акселератора от сектора на корпусе дросселя.
5. Сдавив фиксаторы, отсоедините разъемы проводки от потенциометра дроссельной заслонки и шагового мотора холостого хода (рис. 11.5, а, б).
6. Отверните болты крепления корпуса дросселя к впускному коллектору, снимите узел с прокладкой. Прокладку выбросьте – для установки требуется новая.

Все остальные двигатели

7. Снимите узел воздушного фильтра, как описано в параграфе 2.
8. Отсоедините трос акселератора от сектора дросселя (рис. 11.8).
9. Отсоедините проводку от потенциометра дросселя.
10. Отверните болты крепления корпуса дросселя к впускному коллектору и снимите узел с прокладкой. Прокладку выбросьте – для установки требуется новая.

Установка

11. Очистите стыковочные поверхности корпуса дросселя и впускного коллектора.
12. Установка – обратная процедура. Установив новую прокладку и проверьте регулировку троса акселератора, как описано в параграфе 3.



Рис 11.5.а. Отсоедините проводку от датчика температуры воздуха/форсунки (двигатель Е7J)



Рис. 11.5.б. Отсоедините проводку от потенциометра дросселя (ДПДЗ) – двигатель Е7J



Рис. 11.8. Отсоедините трос акселератора от сектора на корпусе дросселя

12 Система впрыска топлива – проверка и регулировка



Внимание! Перед началом процедуры прочтите предупреждение в параграфе 1.

Проверка

1. Если в системе впрыска топлива появилась неисправность, прежде убедитесь, что все электрические разъемы прочно соединены и не имеют коррозии. Убедитесь, что неисправность произошла не по вине плохого обслуживания, т.е. проверьте чистоту фильтрующего элемента воздухоочистителя, хорошее состояние свечей зажигания и правильное их соединение. Компрессия в цилиндрах должна быть в норме, вакуумные шланги чисты и без повреждений, воздушный фильтр не загрязнен, момент зажигания установлен верно, шланги вентиляции картера чисты и не повреждены, как описано в соответствующих частях глав 1, 2 и 5.

2. Если эти проверки не дали положительных результатов, автомобиль следует предъявить на соответствующим образом оборудованную станцию для проверки. В системе управления двигателя имеется диагностическая колодка (под пепельницей на центральной консоли), к которой подключается специализированный диагностический прибор (см. параграф 7). С помощью прибора неисправность можно обнаружить быстро и просто, снимая необходимость проверять систему подетально, что отнимает уйму времени и увеличивает риск повреждения БЭУ. У специалистов дилерского автосервиса для этого должен иметься прибор XR25, в момент написания данного Руководства аналога этому прибору известно не было. На жидкокристаллический экран тестера можно вывести информацию о любой цепи и проверить ее состояние отдельно. Кодовых комбинаций неисправностей не предусмотрено, поэтому автолюбителю провести диагностику самостоятельно затруднительно.

3. Если в движении загорелся предупреждающий сигнал "электронная неисправность" или продолжает гореть более 3 секунд после включения зажигания, неисправность может быть обнаружена в следующих компонентах:

- а) Датчик абсолютного давления на впуске (МАР-сенсор).
- б) Потенциометр дросселя (ДПДЗ).
- в) Форсунки
- г) Шаговый мотор холостого хода (если предусмотрен).
- д) Датчик скорости автомобиля (в движении).
- е) Электромагнитный клапан рециркуляции выхлопных газов (РВГ) (если предусмотрен)
- ж) АКПП

1. Датчик температуры воздуха
2. Регулятор давления топлива
3. Возвратная топливная магистраль
4. Питающая топливная магистраль
5. Шаговый мотор холостого хода
6. Форсунка
- A Разъем проводки форсунки и датчика температуры
- A1 Датчик температуры воздуха
- A2 Форсунка +
- A2 Форсунка -
- A4 Датчик температуры воздуха
- B разъем проводки датчика холостого хода и низких нагрузок
- B1 + или - питания мотора
- B2 - или + питания мотора
- B3 Контактный датчик низких нагрузок
- B4 Контактный датчик низких нагрузок

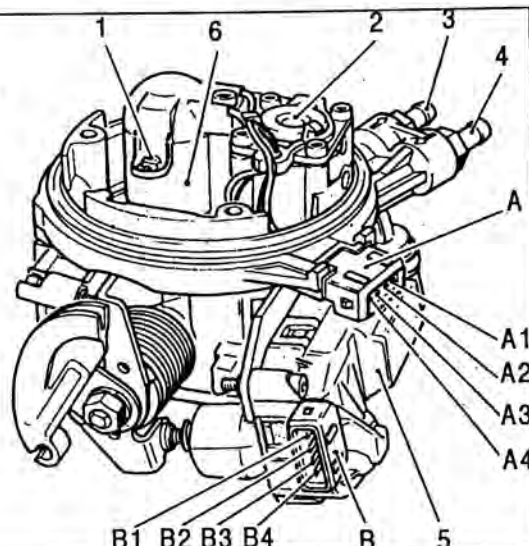


Рис. 12.4,а. Компоненты и выходы корпуса дросселя (справа) (двигатели E7J)

4. Некоторые компоненты можно проверить, измерив их сопротивление, используя информацию, приведенную в Спецификациях, однако, некоторые компоненты проверить и отрегулировать невозможно (например, шаговый мотор холостого хода).

Регулировка

5. Опытные автолюбители при наличии

тахометра и газоанализатора могут проверить уровень СО в составе выхлопных газов на холостом ходу. Однако, если выяснится, что эти характеристики требуют корректировки, придется обратиться к дилеру для проведения дальнейших проверок с применением специализированного оборудования. Ни уровень СО, ни холостые обороты не регулируются. Если они неверны, неисправность кроется в системе впрыска.

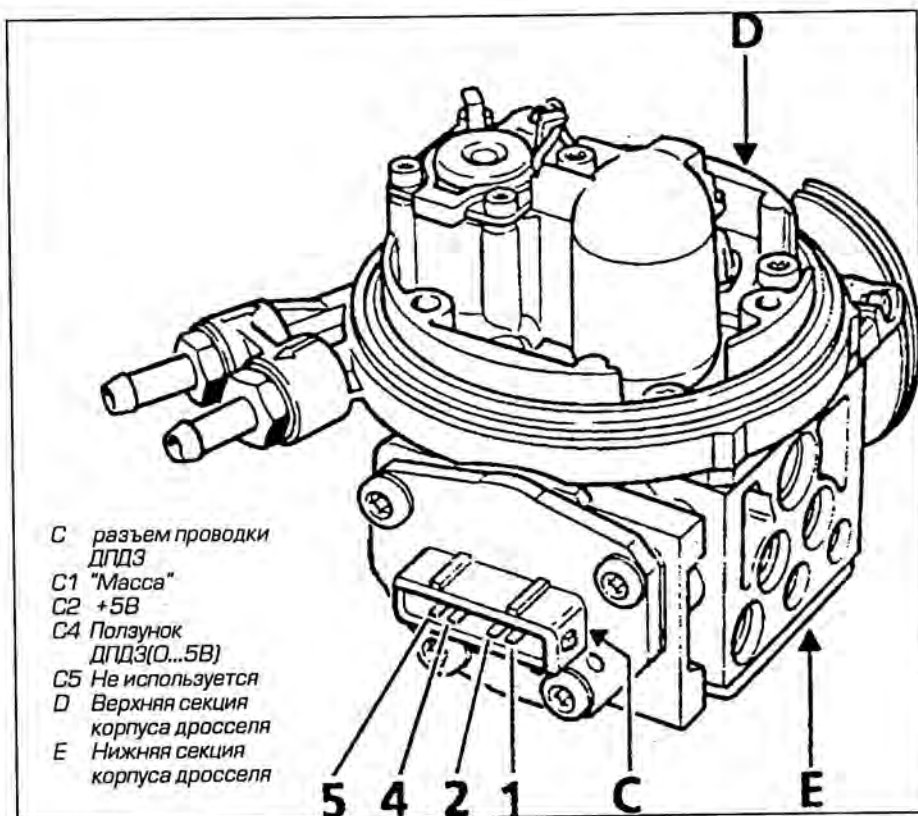


Рис. 12.4,б. Компоненты и выходы корпуса дросселя (слева) (двигатели E7J)

13 Компоненты системы одноточечного впрыска топлива – снятие и установка



Внимание! Перед началом процедуры прочтите предупреждение в параграфе 1.

Топливная форсунка

Примечание. Если есть подозрение, что неисправен инжектор, прежде чем вынести ему приговор, попробуйте использовать одну из предлагаемых на рынке чистящих присадок к топливу. Если у вас бак полон грязи, то все это безобразие вместе с хваленой присадкой ищите в топливном фильтре, если он задержит, конечно (прим. перев.)

Снятие

1. Снимите датчик температуры на впуске, как описано ниже в настоящем параграфе.
2. Запомнив положение форсунки, снимите ее и снимите уплотнительное кольцо (рис. 13.2).

Установка

3. Установка – обратная процедура. Проверьте состояние уплотнительного кольца и колпачка. Устанавливая колпачок форсунки проследите, чтобы выводы форсунки совпали с выводами колпачка. Выводы колпачка имеют метки (+ и -).

Регулятор давления топлива

4. Регулятор давления топлива встроен в корпус дросселя. Если регулятор неисправен, заменяется весь корпус дросселя.

Датчик температуры воздуха на впуске

Снятие

5. Снимите воздушный фильтр, как описано в параграфе 2.
6. Отсоедините многополюсный разъем датчика.
7. Отверните винт крепления и снимите крышку датчика (рис. 13.7).



Рис. 13.2 Снятие форсунки (двигатель Е7J)

8. Освободите фиксатор разъема и выньте датчик вместе с крышкой, проводкой и разъемом.

Установка

9. Установка – обратная процедура.

Шаговый мотор холостого хода

Снятие

10. снимите узел воздушного фильтра, как описано в параграфе 2.
11. Отверните винты крепления корпуса дросселя. Аккуратно снимите корпус дросселя вверх, чтобы получить доступ к мотору.
12. Отсоедините многополюсный разъем мотора.
13. Отверните три винта крепления и снимите мотор.

Установка

14. Установка – обратная процедура. Выполните предварительную регулировку, как описано далее.
15. Установите шайбу или шуп толщиной 5 мм между сектором дросселя и плунжером мотора. Включите на несколько секунд зажигание и выключите его снова. Снимите шайбу/шуп и снова включите и выключите зажигание.
16. Заведите двигатель и проверьте холостые обороты, их число и стабильность.

Потенциометр дросселя

17. Потенциометр дросселя – интегральная часть нижней половины корпуса дросселя. При неисправном потенциометре заменяется весь корпус дросселя целиком. Мотор управления холостым ходом можно со старого корпуса дросселя снять и перенести на новый.
18. После замены начальную регулировку потенциометра необходимо выполнить, применив диагностический тестер Renault XR25.

Датчик температуры охлаждающей жидкости

19. Датчик установлен в корпусе термостата. Снятие и установка датчика описаны в параграфе 6 главы 3.



Рис. 13.7 Винт крепления крышки датчика температуры воздуха на впуске (двигатель Е7J)

Блок электронного управления (БЭУ)

Снятие

20. Блок расположен в переднем правом углу моторного отделения.
21. Чтобы снять БЭУ, прежде отключите провод "массы" от аккумулятора.
22. Демонтируйте кронштейн с верхней части БЭУ и отцепите лямку. Кронштейн можно с блока не снимать, до снятия блока.
23. Отверните винты крепления и снимите БЭУ с кронштейном.
24. Отсоедините разъем проводки и снимите БЭУ с автомобиля.

Установка

25. Установка – обратная процедура. Проследите за надежностью крепления разъема.

Датчик абсолютного давления на впуске (MAP-сенсор)

Снятие

26. Датчик установлен на левой стороне моторного щита.
27. Отсоедините от датчика проводку.
28. Отверните гайки крепления и снимите датчик.

Установка

29. Установка – обратная процедура.

Реле

Снятие

30. Реле системы впрыска и топливного насоса расположены в коробке предохранителей и реле моторного отделения.
31. Снимите с коробки крышку.
32. Снимите соответствующее реле.

Установка

33. Установка – обратная процедура.

Датчик положения коленвала

Снятие

34. Датчик установлен сверху на колоколе КПП, в левой части блока цилиндров.
35. Чтобы снять датчик, отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А). Снимите корпус воздушного фильтра, как описано в параграфе 2.
36. Проследите проводку от датчика до разъема, отсоединяя ее от общей косы.
37. Отверните болты крепления и снимите датчик.

Установка

38. Установка – обратная процедура. Надежно затягивайте болты крепления – для крепления датчика необходимо использовать специальные болты "с плечиками". С помощью этих болтов можно установить

датчик с определенным зазором между его наконечником и маховиком/планшайбой.

Инерционный выключатель

Снятие

39. Выключатель расположен в левой части моторного отделения.
40. Отверните винты крепления, отсоедините разъем проводки и снимите выключатель с автомобиля.

Установка

41. Установка – обратная процедура. В завершение, взведите выключатель, нажав на его кнопку.

Датчик давления ГУР

Снятие

42. Датчик ввернут в питающую трубку ГУР, ведущую от насоса к рулевому механизму.
43. Чтобы снять датчик, отсоедините разъем проводки.
44. Протрите место вокруг датчика, и выверните его. Отверстие заткните, чтобы жидкость не вытекла, а грязь не попала.

Установка

45. Установка – обратная процедура. Долейте гидравлическую жидкость, как описано в *Еженедельных проверках*.

Датчик детонации (если предусмотрен)

46. Информация приведена в главе В.

14 Компоненты системы многоточечного впрыска топлива – снятие и установка



Внимание! Перед началом процедуры обратитесь к предупреждению в параграфе 1.

Топливная рампа и форсунки

Примечание. Если есть подозрение, что неисправен инжектор, прежде чем вынести ему приговор, попробуйте использовать одну из предлагаемых на рынке чистящих присадок к топливу. Если у вас бак полон грязи, то все это безобразие вместе с хваленной присадкой ищите в топливном фильтре, если он задержит, конечно (прим. перев.)

Двигатели K4J и K4M

1. Снимите давление в топливной системе, как описано в параграфе 7 и отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
2. Снимите крышку для получения доступа к топливной рампе.
3. Отсоедините от топливной рампы топливные магистрали.
4. Отсоедините вакуумный шланг, соеди-

няющий регулятор давления (на топливной рампе) к впускному коллектору.

5. Отсоедините проводку от форсунок и отведите ее в сторону.
6. Выверните болты крепления и аккуратно снимите рампу с форсунками с впускного коллектора.
7. Запомнив установку форсунок, ослабьте крепления и снимите форсунки с рампы.
8. Снимите уплотнительные кольца с двух сторон форсунок и установите новые.
9. Установка – обратная процедура. Обратите внимание на следующее:

- а) Для облегчения установки смажьте уплотнительные кольца моторным маслом.
- б) Установите топливную рампу на впускной коллектор, проследив за уплотнительными кольцами, чтобы те при этом не сместились. Затяните болты крепления предписанным моментом.
- в) Заведите двигатель и убедитесь в отсутствии протечек.

Двигатели F4R

10. Снимите давление в системе, как описано в параграфе 7, затем отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
11. Снимите крышку для получения доступа к рампе. Отсоедините топливные магистрали от топливной рампы. Отсоедините вакуумный шланг, соединяющий регулятор давления (на топливной рампе) с впускным коллектором.
12. Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов, демонтируйте шкив насоса ГУР, отверните болты крепления насоса и отведите насос в сторону, не отсоединяя гидравлических трубок.
13. Отсоедините проводку от форсунок и отведите косу в сторону.
14. Выверните болты крепления и аккуратно освободите топливную рампу с форсунками с впускного коллектора.
15. Запомните установку форсунок, освободите крепления и снимите форсунки с рампы.
16. Снимите уплотнительные кольца с канавок с двух сторон форсунок и установите новые.
17. Для снятия нижней части впускного коллектора прежде снимите верхнюю его часть, как описано в параграфе 15, затем демонтируйте нижнюю часть с головки цилиндров и выбросите прокладку.
18. Установка – обратная процедура. Обратите внимание на следующее:
- а) Устанавливая нижнюю часть впускного коллектора, установите новую прокладку. С помощью стальной линейки совместите правый край коллектора с головкой цилиндров.
- б) Для облегчения установки смажьте новые уплотнительные кольца моторным маслом.
- в) Установите топливную рампу на впускной коллектор, проследив за уплотнительными кольцами, чтобы те при этом не

сместились. Затяните болты крепления предписанным моментом.

- г) Заведите двигатель и убедитесь в отсутствии протечек.

Регулятор давления топлива

Снятие

19. Отсоедините вакуумную трубку от регулятора.
20. Разложите ветошь под регулятором для сбора разливающегося топлива, выньте пружинный фиксатор и снимите регулятор с топливной рампы.
21. Снимите уплотнительные кольца с канавок регулятора и приобретите новые.

Установка

22. Перед установкой наденьте уплотнительные кольца на регулятор, уложив их в канавки и смазав моторным маслом для облегчения установки. Вставьте регулятор в топливную рампу, установите пружинный фиксатор и вакуумную трубку.

Потенциометр дросселя

Снятие

23. Снимите корпус дросселя, как описано в параграфе 11.
24. Отверните винты крепления и снимите потенциометр с корпуса дросселя.

Установка

25. Установка – обратная процедура, правильно совместите потенциометр с осью дроссельной заслонки. **Примечание:** Renault рекомендует проверять потенциометр всякий раз, как его потревожили, с помощью тестера XR25.

Датчик температуры воздуха на впуске

Снятие

26. Отверните датчик со впускного воздухохода или корпуса воздушного фильтра, в зависимости от способа его установки.

Установка

27. Установка – обратная процедура.

Датчик температуры охлаждающей жидкости

28. Датчик установлен в корпусе термостата в левой части головки цилиндров. Детальная операция описана в параграфе 6 главы 3.

Датчик давления в системе усилителя рулевого управления

Снятие

29. Датчик ввернут в питающую трубку от насоса усилителя рулевого управления к рулевому механизму.

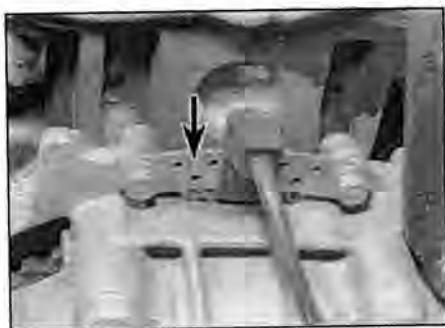


Рис. 14.45 Датчик положения коленвала установлен сверху на колоколе КПП

30. Чтобы снять датчик, отсоедините от него разъем проводки.

31. Протрите грязь вокруг датчика, выверните его и снимите с трубки. Заткните отверстие для исключения разлива жидкости и чтобы не попала грязь в систему.

Установка

32. Установка – обратная процедура. В завершение, проверьте уровень жидкости в системе, как описано в главе 1А или 1Б.

Датчик детонации

33. Процедура описана в главе 5Б.

Шаговый мотор холостого хода

Снятие

34. Мотор установлен наверху корпуса дросселя. Чтобы снять шаговый мотор, прежде снимите корпус дросселя, как описано в параграфе 11.

35. Отверните винты крепления и снимите шаговый мотор с корпуса дросселя. Снимите прокладку и выбросьте ее – для установки требуется новые.

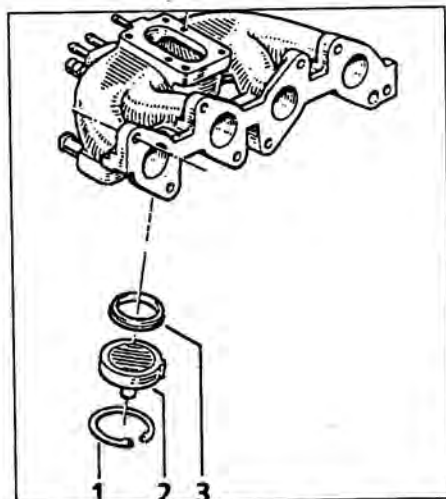


Рис. 15.5 Компоненты подогревателя впускного коллектора (двигатель E7J)

1. Стопорное кольцо
2. Подогреватель
3. Уплотнитель



Рис. 14.48 Обратите внимание на конфигурацию болтов крепления датчика положения коленвала

Установка

36. Установка – обратная процедура. Используйте новую прокладку.

Датчик абсолютного давления (MAP-сенсор)

Снятие

37. Датчик установлен в левой части впускного коллектора. Если необходимо улучшить доступ, снимите узел воздушного фильтра.

38. Отсоедините разъем проводки.

39. Отверните датчик

Установка

40. Установка – обратная процедура

Реле системы впрыска и реле топливного насоса

41. Эти реле установлены в коробке предохранителей и реле, слева под капотом.

42. Снимите крышку с блока предохранителей и реле.

43. Снимите соответствующее реле, вынув его из колодки.

Установка

44. Установка – обратная процедура.

Датчик положения коленвала

Снятие

45. Датчик установлен сверху колокола КПП, слева от блока двигателя (рис. 14.45).



Рис. 15.9 Проводка ДПДЗ и датчика температуры воздуха на впуске



Рис. 14.50 Инерционный выключатель

46. Чтобы снять датчик, отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А). Снимите корпус воздушного фильтра, как описано в параграфе 2.

47. Проследите проводку от датчика к разъему и, отсоединив разъем, отсоедините проводку датчика от общей косы.

48. Отверните болты крепления и снимите датчик (рис. 14.48).

Установка

49. Установка – обратная процедура. Надежно затягивайте болты крепления. Для крепления датчика должны использоваться только специально предусмотренные для этого болты с "плечиками" – только они могут обеспечить необходимый зазор между наконечником датчика и венцом маховика/планшайбы.

Инерционный выключатель топливного насоса

Снятие

50. Датчик установлен в левой части подкапотного пространства (рис. 14.50).

51. Отверните винты крепления датчика, отсоедините разъем его проводки и снимите датчик.

Установка

52. Установка – обратная процедура. Возведите датчик, нажав на его кнопку.

Блок электронного управления (БЭУ)

Снятие

Примечание: БЭУ закодирован для обеспечения работы иммобилайзера. Если блок снимается для замены новым, новый блок должен быть запрограммирован кодом автомобиля, как описано далее.

53. Блок установлен в левой части моторного отделения. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).

54. Если необходимо, демонтируйте кронштейн сверху БЭУ и освободите строп (рис.

13.67). Кронштейн можно и оставить на блоке до полного его снятия.

55. Отверните винты крепления и снимите БЗУ и кронштейн крепления (рис. 13.68).

56. Отсоедините разъем проводки и снимите БЗУ.

Установка

57. Установка – обратная процедура. Надежно присоедините разъем. Если устанавливаете новый БЗУ, запрограммируйте его, как описано далее. Включите зажигание на несколько секунд, затем выключите. Выньте ключ для активации иммобилайзера. Через 10 секунд красный индикатор активации иммобилайзера должен замигать.

15 Коллекторы – снятие и установка

Впускной коллектор

Двигатели Е7J

1. Снимите корпус дросселя, как описано в параграфе 11.

2. Слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А. Отсоедините от впускного коллектора шланги системы охлаждения.

3. Отсоедините вакуумный шланг усилителя тормоза и разъем проводки от подогревателя впускного коллектора.

4. Постепенно отверните гайки, снимите впускной коллектор со шпилек на головке цилиндров. Снимите прокладку.

5. Если необходимо, подогреватель можно снять с впускного коллектора, сняв стопорное кольцо. Запомните расположение уплотнителя (рис. 15.5).

6. Установка – обратная процедура. Используйте новые прокладки. Затягивайте болты и гайки предписанными моментами. Перед установкой убедитесь в чистоте стыковочных поверхностей. Залейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А.

Двигатели K4J, K4M и F4R

7. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

8. Снимите воздушный фильтр, как описано в параграфе 2.

9. Отсоедините проводку от потенциометра дросселя, датчика абсолютного давления (МАР-сенсора), катушек зажигания и датчика температуры воздуха (рис. 15.9).

10. Отсоедините трос акселератора от корпуса дросселя, как описано в параграфе 3.

11. Отверните болты крепления корпуса дросселя и отведите его в сторону.

12. Постепенно ослабив, выверните болты крепления впускного коллектора к головке цилиндров.

13. Снимите коллектор и прокладку.

14. Установка – обратная процедура. Используйте новую прокладку. Затягивайте

болты и гайки предписанными моментами. Перед установкой убедитесь в чистоте стыковочных поверхностей.

Выпускной коллектор

Снятие

15. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).

16. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите защитный кожух силового агрегата.

17. Снимите воздушный фильтр, как описано в параграфе 2.

18. Снимите датчик кислорода, как описано в параграфе 2 главы 2В.

19. Демонтируйте теплозащитный экран с верхней части коллектора за двигателем. Снимите теплозащитный экран подрамника.

20. Отсоедините приемную трубу глушителя от выпускного коллектора, как описано в параграфе 16. Отведите ее в сторону и подоприте деревянной чуркой или железной стойкой. Снимите прокладку. **Примечание:** Постарайтесь не повредить гибкую секцию (сифон) каталитического нейтрализатора.

21. Демонтируйте стойку поддержки между выпускным коллектором и блоком цилиндров.

22. Отверните гайки крепления и снимите выпускной коллектор со шпилек головки, развернув, как требуется, на 45°. Снимите прокладку.

Установка

23. Установка – обратная процедура. Используйте новую прокладку и затягивайте болты предписанным моментом. Перед установкой убедитесь в чистоте стыковочных поверхностей.

16 Выпускная система – общая информация, снятие и установка

Общая информация

1. Выпускная система на новых автомобилях состоит из двух секций: приемной

трубы (если предусмотрен – с катализатором) и задней части, состоящей из резонатора, глушителя и выхлопной трубы. Приемная труба соединена с задней частью через коническое кольцевое уплотнение с хомутом.

2. Задняя часть проходит над задней подвеской. Среднюю часть (резонатор) можно заменить, отрезав ее отрезным диском. По всей длине система подвешена на резиновых кронштейнах.

Снятие

3. Чтобы снять часть системы, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Можно установить автомобиль на смотровую яму или подъемник. Если установлен, снимите защитный кожух силового агрегата.

Приемная труба и каталитический нейтрализатор

4. Снимите воздушный фильтр, как описано в параграфе 2.

5. Для улучшения доступа подрамник необходимо опустить на 20 мм спереди на 40 мм сзади. Для этого отверните болты крепления тяг подрамника, отсоедините нижнюю часть рулевой колонки от рулевого механизма, как описано в главе 10, отверните болты крепления подрамника по одному, заменяя их резьбовыми шпильками, чтобы опустить подрамник. Как только шпилька будет установлена, наворачите на нее гайку, чтобы опустить на нее подрамник. Так, по одной, установите все шпильки и опустите подрамник.

6. Проследите проводку от датчика кислорода и отсоедините ее разъем. Освободите проводку от креплений, чтобы датчик можно было снять вместе с приемной трубой (рис. 16.6).

7. Действуя под автомобилем, ослабьте болт хомута крепления каталитического нейтрализатора к промежуточной части выпускной системы (рис. 16.7). Разобшите части и подприте их.

8. Демонтируйте соответствующие теплозащитные экраны с днища кузова.

9. Выверните болты и гайки крепления



Рис. 15.12 Впускной коллектор на двигателе K4M



Рис. 16.6 Нижний датчик кислорода на двигателе K4M

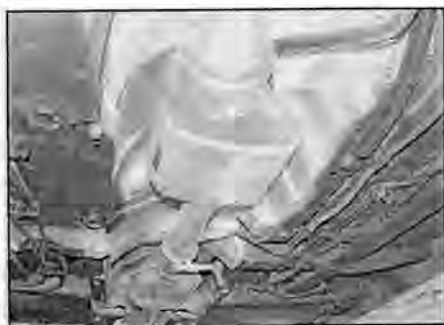


Рис. 16.7 Приемная труба и каталитический нейтрализатор на двигателе K4M

фланца приемной трубы к коллектору, снимите прокладку.

10. Снимите приемную трубу и каталитический нейтрализатор с автомобиля, стараясь не повредить теплозащитные экраны.

Промежуточная часть и резонатор

11. Демонтируйте хомут крепления приемной трубы с катализатором к задней части. Снимите, если предусмотрена, прокладку.

12. Если установлена оригинальная задняя часть, резонатор можно отрезать ножовкой или отрезным кругом. Определите примерно середину трубы между резонатором и

глушителем. Место отреза маркировано двумя круглыми метками сбоку на трубе, разнесенными на 90 мм друг от друга. Резать нужно посередине между метками. **Примечание:** Разрез должен быть по возможности ровным, чтобы получить хорошее уплотнение с новой трубой.

13. Отрезав трубу, выньте среднюю часть из-под автомобиля.

14. Если задняя часть состоит из двух половин, отверните болт крепления хомута, освободите резиновые подвески и выньте промежуточную часть из-под автомобиля.

Задняя выхлопная труба и глушитель

15. Если установлен оригинальный глушитель, действуйте, как описано в п. 12.

16. Если задняя часть состоит из двух половин, отверните болт хомута, сдвиньте его на среднюю часть и выньте заднюю часть из-под автомобиля.

Теплозащитные экраны

17. Теплозащитные экраны крепятся к днищу различными гайками и болтами. Каждый щиток можно снять по отдельности, обратив внимание на то, что они перекрывают друг друга – возможно, прежде придется снять еще один щиток. Если щитки

снимаются для получения доступа к компонентам автомобиля, возможно, достаточно отвернуть болты крепления и опустить щиток, не тревожа при этом выхлопную систему. В противном случае выхлопную систему снимают, как описано выше.

Установка

18. Все части устанавливаются в порядке, обратном снятию. Обратите внимание на следующее.

- а) Удалите с фланцев все следы коррозии, замените потревоженные прокладки.
- б) Осмотрите резиновые подвески на отсутствие разрывов и трещин, замените их, если необходимо.
- в) Если прокладки не предусмотрены, нанесите герметизирующую пасту на стыки (Renault рекомендует пасту Sodicam). Оба края разрезанной трубы должны равномерно упереться в упоры на рукаве хомута. Установите болт рукава вертикально слева от трубы, надежно затяните гайку "на два скрипа". Болт имеет канавку, указывающую на правильность затяжки гайки (эквивалент моменту в 25 Нм).
- г) Перед тем, как затянуть крепления труб, проверьте, все ли резиновые подвески установлены и имеется ли соответствующий зазор между выхлопной системой и кузовом.

Глава 4 часть Б

Дизельные двигатели.

Топливная и выхлопная системы

Содержание

Общая информация и меры предосторожности	1	Электромагнитные клапаны опережения и подачи –	
Воздушный фильтр – снятие и установка	2	снятие и установка	18
Датчик уровня топлива в баке – снятие, проверка и установка	3	Клапаны отсечки и "электрический" – снятие и установка	19
Топливный бак – снятие и установка	4	Потенциометр акселератора – снятие и установка	20
Трос акселератора – снятие, установка и регулировка	5	Блок электронного управления двигателем –	
Педаль акселератора – снятие и установка	6	снятие и установка	21
Топливная система – заполнение и прокачка	7	ТНВД – снятие и установка	22
Холостые и антисталийные обороты –		Насос высокого давления системы common rail –	
проверка и регулировка	8	снятие и установка	23
Максимальные обороты – проверка и регулировка	9	Момент впрыска – методы проверки и регулировки	24
Термостатический актуатор пусковых оборотов и трос –		Момент впрыска – проверка и регулировка	25
снятие, установка, проверка и регулировка	10	Топливные форсунки – проверка, снятие и установка	26
Компоненты системы пусковых оборотов –		Топливная рампа системы common rail – снятие и установка	27
снятие, установка, проверка и регулировка	11	Коллекторы – снятие и установка	28
Электромагнитный клапан опережения впрыска		Турбонагнетатель – описание	29
при холодном запуске – проверка, снятие и установка	12	Турбонагнетатель – снятие и установка	30
Запорный электромагнитный клапан –		Турбонагнетатель – проверка и ремонт	31
описание, снятие и установка	13	Корректор давления топлива как функция давления наддува	
Датчик температуры дизельного топлива –		(двигатели с турбонаддувом) – общая информация	32
снятие и установка	14	Интеркулер (модели с турбонаддувом) – снятие и установка	33
Электромагнитный клапан опережения –		Выпускная система – общая информация	
снятие и установка	15	и замена компонентов	34
Электромагнитный альтиметрический клапан –		Замена воздушного фильтра	см. главу 15
снятие и установка	16	Проверка выпускной системы	см. главу 15
Потенциометр нагрузки – снятие и установка	17	Замена топливного фильтра	см. главу 15

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	---	--	---	---	---	--	---	---	---

Спецификации

Коды двигателей

Атмосферные дизели (модель D) F8Q 620, F8Q 622, F8Q 788

Двигатели с турбонаддувом:

С форкамерным впрыском – модели D F8Q 784, F8Q 786

Непосредственный впрыск – модели Dti F9Q 730, F9Q 734

Непосредственный впрыск common rail – модели dCi F9Q 732

Примечание: Код выбит на шильде двигателя. Дополнительная информация приведена в разделе "Идентификация автомобиля"

Общие данные

Тип системы Топливный бак установлен в задней части автомобиля. Топливный насос высокого давления со встроенным подкачивающим насосом (все двигатели кроме F9Q 732) или насос высокого давления системы common rail (двигатели F9Q 732).

Порядок воспламенения 1-3-4-2 (первый цилиндр – со стороны маховика)

Максимальные обороты без нагрузки:

Двигатель F8Q 620/788	5200 ± 100 мин ⁻¹
Двигатель F8Q 622	5175 ± 50 мин ⁻¹
Двигатель F8Q 784/786	5000 ± 100 мин ⁻¹
Двигатель F9Q 730/734	4800 ± 100 мин ⁻¹ *
Двигатель F9Q 732	4700 ± 150 мин ⁻¹ *

* На двигателях F9Q максимальные обороты контролируются БЗУ впрыска и не регулируются.

Холостые обороты:

Двигатель F8Q 620/788	825 ± 25 мин ⁻¹
Двигатель F8Q 622	825 ± 50 мин ⁻¹ *
Двигатель F8Q 784/786	825 ± 25 мин ⁻¹ *
Двигатель F9Q 730/734	850 ± 25 мин ⁻¹ *
Двигатель F9Q 732	835 ± 50 мин ⁻¹ *

* Холостые обороты контролируются БЗУ впрыска и не регулируются.

Пусковые обороты

Двигатели F8Q 620	950 ± 25 мин ⁻¹
Остальные двигатели	не регулируются (установлены на заводе) *

* Пусковые обороты контролируются БЗУ впрыска и не регулируются.

Антисталийные обороты

Двигатели F8Q 620 (с шайбой 4 мм – см. текст)	1150 ± 25 мин ⁻¹
Двигатели F8Q 622	Контролируются БЗУ и не регулируются
Другие двигатели F8Q (с шайбой 4 мм – см. текст)	1250 ± 25 мин ⁻¹
Двигатели F9Q	Контролируются БЗУ и не регулируются

Дымность	Заявленная величина *	Допустимый максимум
Двигатели F8Q 620	1.24 м ³ (40%)	2 м ³ (55%)
Двигатели F8Q 622	1.0 м ³ (33%)	2.5 м ³ (64%)
Двигатели F8Q 784/786/788	1.4 м ³ (44%) или 1.8 м ³ (52%)	3 м ³ (71%)
Двигатели F8Q 620	1.24 м ³ (40%)	2.5 м ³ (64%)
Двигатели F8Q 620	1.5 м ³ (46%)	3 м ³ (70%)

*Примечание: Данные приведены только для справки – детальная информация приведена на наклейке под капотом

ТНВД (Bosch)

Тип:	
Двигатель F8Q 620	VE 4/8F 2300R 598,
VE 4/8F 2300R 598-1 (с кондиционером и актюатором пусковых оборотов)	
VE 4/8F 2300R 598-2 (с кодированным электромагнитным запорным клапаном)	
VE 4/8F 2300R 598-3 (с кондиционером, актюатором пусковых оборотов и кодированным электромагнитным запорным клапаном)	или
VE 4/8F 2300R 598-4	
Двигатель F9Q 730	VE 4/11 E2000R 672
Двигатель F9Q 734	VE 4/11 E2000R V1763
Направление вращения	по часовой стрелке, если смотреть со стороны звездочки
Положение насоса:	
Двигатели F8Q 620	0.82 ± 0.04 мм
Двигатели F9Q 730/734	0.45 ± 0.02 мм
Статическое опережение:	
Положение двигателя	цилиндр №1 в ВМТ
Динамическое опережение	в момент написания настоящего Руководства данных не было

ТНВД (Lucas)

Тип:	
Двигатель F8Q 622	EPIC R8640 A111A H11.027
Двигатель F8Q 784/786	DPCN R8448B020A или R8448B021A (с кодированным электромагнитным запорным клапаном)
Двигатель F8Q 788	DPCN R8448B130A
Направление вращения	по часовой стрелке, если смотреть со стороны звездочки
Статическое опережение:	
Положение двигателя	цилиндр №1 в ВМТ
Положение насоса	указано на корпусе насоса
Динамическое опережение	в момент написания настоящего Руководства данных не было

Насос высокого давления системы common rail (Bosch)

Тип:	
Двигатель F9Q 732	Bosch CR/CP153/R65/10-15
Давление	250...1350 бар
Сопротивление регулятора давления	5.0 Ом при 20°C

Форсунки

Тип:

Все двигатели кроме F9Q 732	стандартные игольчатые
Двигатели F9Q 732	электромагнитные

Давление открытия:

Двигатели F8Q	130 + 5 – 5 бар
Двигатели F9Q (кроме F9Q 732)	200 + 12 – 0 бар (первый уровень) *

Максимальное давление (двигатели F9Q 732) 1525 бар

Сопротивление обмотки форсунки (двигатель F9Q 732) 2,0 Ом

Сопротивление обмотки игольчатой форсунки (с датчиком) 105 Ом

* Устанавливается на заводе, в эксплуатации не регулируется

Сопротивления датчиков (двигатели F8Q 622)

Датчик положения кулачка опережения 52 ± 4 Ом

Электромагнитный клапан опережения 31 ± 2 Ом

Датчик температуры воздуха:

0°C 5290...6490 Ом

20°C 2400...2600 Ом

40°C 1070...1270 Ом

Датчик температуры воздуха:

-10°C 5290...6490 Ом

25°C 2400...2600 Ом

50°C 1070...1270 Ом

80°C 300...450 Ом

Датчик положения клапана подачи 41 ± 4 Ом

Электромагнитный клапан "электрический" $1,39 \pm 0,1$ Ом

Электромагнитный клапан отсечки 31 ± 2 Ом

Электромагнитный клапан подачи 31 ± 2 Ом

Термистор ТНВД 2716 ± 60 Ом при 20°C

Турбонагнетатель

Тип Garrett T2

Давление наддува (полная нагрузка при 2500...3000 мин⁻¹) 900 +50-100 мбар

Топливный бак

Сопротивление датчика уровня топлива при высоте поплавка (приблизительно):

164 мм $3,5 \pm 3,5$ Ом

143 мм 61 ± 7 Ом

110 мм 110 ± 10 Ом

81 мм 190 ± 16 Ом

52 мм 280 ± 20 Ом

47 мм 310 ± 10 Ом

Моменты затяжки резьбовых соединений

Н•м

Электромагнитный клапан опережения 30

Альтиметрический клапан корректировки подачи 30

Болт электромагнитного клапана опережения

при холодном запуске (двигатели F9Q) 10

Гайки фиттингов трубок охлаждения к турбонагнетателю 25

Гайки крепления приемной трубы глушителя к турбонагнетателю:

Двигатели F8Q 45

Двигатели F9Q 26

Болты хомутов топливных форсунок к головке цилиндров (F9Q) 27

Форсунка в головке цилиндров (двигатели F8Q) 70

Термостатический актуатор пусковых оборотов

к головке цилиндров 35

Стопорное кольцо датчика уровня топлива в баке 35

Болты и гайки фиттингов топливных трубок 25

Соединительные болты штуцеров "банджо" питающей

и возвратной топливных магистралей ТНВД Bosch 25

Топливный бак 21

Фиттинги трубок высокого давления (двигатели F9Q 732) 25

Опора насоса высокого давления (двигатель F9Q 732) 32

Блок датчика уровня топлива в баке 65

Стопорная гайка регулировки ТНВД 90

Гайки и болты крепления ТНВД 25

Моменты затяжки резьбовых соединений**Н•м**

Центральная гайка крепления звездочки ТНВД (двигатель F9Q 732):

Вариант 1 50

Вариант 2:

Стадия 1 15

Стадия 2 Довернуть на $60^\circ \pm 10^\circ$

Болты крышки ТНВД (двигатели F9Q) 7

Болты крепления гидравлической головки ТНВД (двигатели F9Q) 12

Болты и гайки левой опоры ТНВД:

Двигатели F8Q 620 25

Другие двигатели F8Q 20

Двигатели F9Q нет данных

Болты правой опоры ТНВД:

Двигатели F8Q 620 25

Другие двигатели F8Q 30

Двигатели F9Q 22

Центральный болт (с левой резьбой и микрометрической регулировкой) крепления звездочки ТНВД:

Стадия 1 20

Стадия 2 90

Гайка крепления звездочки ТНВД:

Целиковая звездочка (двигатель F8Q 620) 65

Звездочка типа МАА:

Обычная гайка с отдельной шайбой 65

Гайка золотистого цвета с встроенной шайбой:

Стадия 1 20

Стадия 2 45

Пробка отверстия для регулировки момента впрыска:

Двигатели F8Q 620 25

Другие двигатели F8Q 6

Двигатели F9Q нет данных

Гайки крепления коллекторов:

Двигатели F8Q 25

Двигатели F9Q 28

Стойки крепления коллекторов (двигатели F9Q) 8

Гайка фитинга питающего маслопровода к турбонагнетателю:

Двигатели F8Q 20

Двигатели F9Q 20

Гайка фитинга возвратного маслопровода к турбонагнетателю:

Двигатели F8Q 40

Двигатели F9Q 9

Запорный электромагнитный клапан 20

Гайки крепления турбонагнетателя к выпускному коллектору:

Двигатели F8Q 45

Двигатели F9Q 26

Контргайка штока предохранительного актюатора 7

Болты* кронштейна предохранительного актюатора

к турбонагнетателю 15

* Нанесите на резьбовую часть болтов анаэробный герметик

1 Общая информация и меры предосторожности**Общая информация**

Топливная система состоит из топливного бака, установленного в задней части автомобиля, топливного фильтра с встроенным сепаратором воды, топливного насоса высокого давления (ТНВД) или топливного насоса системы common rail, форсунок и сопряженных с ними компонентов (рис. 1.1, а – д). Перед тем, как попасть в фильтрующий элемент, топливо подогревается электроподогревателем, который установлен на корпусе фильтра.

На моделях с двигателями кроме F9Q 732 топливо забирается из бака посред-

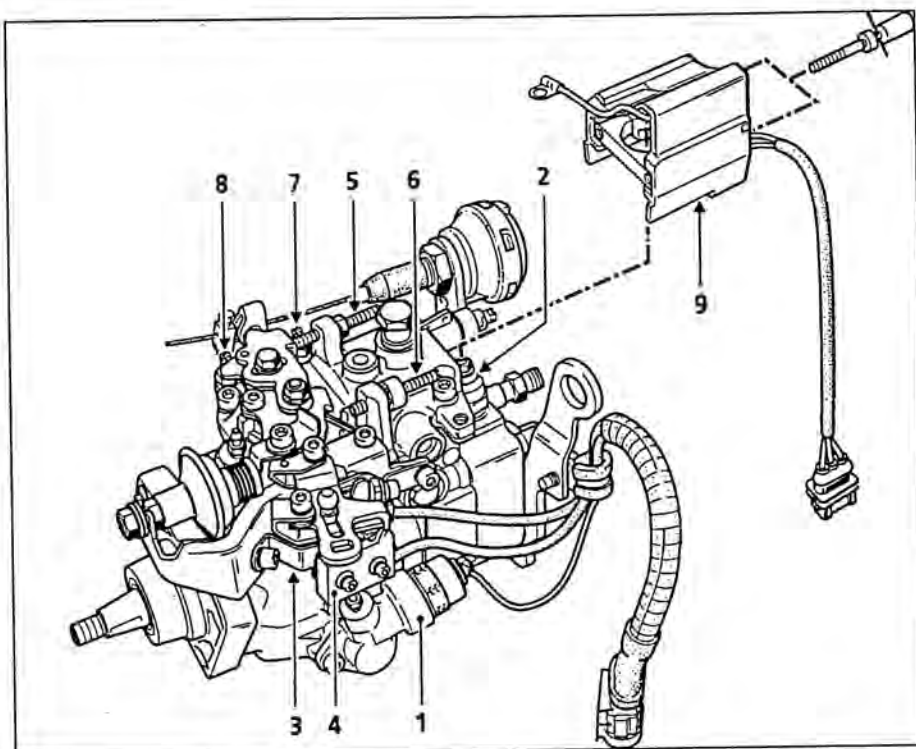
ством встроенного в ТНВД подкачивающего насоса, проходит через топливный фильтр, где посторонние частицы и вода отделяются от топлива. Лишнее топливо смазывает внутренние части ТНВД, затем возвращается в топливный бак. ТНВД приводится от коленвала ремнем, вращается со скоростью, вдвое меньшей скорости вращения коленвала. Высокое давление, требуемое для открытия форсунок и впрыскивания топлива в форкамеру, достигается с помощью опозитно расположенных поршней, сдвигающихся вместе роликами, приводимыми кулачковым кольцом. Топливо проходит через центральный ротор с одиночным выходным отверстием, который, вращаясь, распределяет топливо по секциям, соединенным трубками высокого давления с фор-

сунками. Четыре топливных форсунки впрыскивают распыленное топливо в цилиндры через форкамеры. Форсунки калиброваны на открытие и закрытие для обеспечения наилучшего процесса сгорания. Иглы форсунок смазываются топливом, которое аккумулируется в пружинных камерах, лишнее топливо сливается по каналам и возвратным шлангам в ТНВД.

На моделях с двигателями F9Q 732 с системой впрыска common rail топливо из топливного бака подается в насос высокого давления посредством подкачивающего насоса низкого давления, расположенного в правой стороне моторного отделения (рис. 1.3, а – в). Подкачивающий насос обеспечивает давление в пределах 2,5 ... 4,0 бар. Перед тем, как попасть в насос высокого

1. Электромагнитный клапан управления по нагрузке
2. Электромагнитный топливный запорный клапан
3. Микровыключатель клапана РВГ/послепускового нагрева свечей
4. Микровыключатель кондиционера
5. Регулировочный винт антистапийных оборотов
6. Регулировочный винт максимальных оборотов
7. Регулировочный винт холостых оборотов
8. Регулировочный винт пусковых оборотов
9. Электронный кодированный блок запорного клапана

Рис. 1.1,а. Компоненты ТНВД Bosch



давления, топливо проходит через топливный фильтр, где задерживаются посторонние включения и вода. В топливном фильтре происходит подогрев топлива посредством электроподогревателя. Насос высокого давления поднимает давление топлива до 250...1350 бар, с таким давлением топливо аккумулируется в общей топливной рампе. Давление ограничивает регулятор давления топлива, установленный в топливном насосе высокого давления. Регулятор управляется по командам из БЭУ двигателя. Каждая форсунка получает топливо из общей рампы по отдельной трубке высокого давления. Форсунки управляются по электрическим сигналам из БЭУ, определяющего моменты длительность впрыска в зависимости от состояния двигателя и нагрузки на него. БЭУ также определяет необходимое для эффективной работы двигателя давление топлива, посылая сигналы регулятору давления в ТНВД. Четыре форсунки впрыскивают распыленное гомогенизированное топливо в форкамеры, расположенные в головке цилиндров. Игла каждой форсунки смазывается топливом, собирающимся в пружинной камере.

ТНВД управляется электроникой для соответствия современным требованиям токсичности выхлопа. Система состоит из блока электронного управления двигателем, установленного в левом заднем углу под капотом. Ранние модели имели упрощенное электронное управление, поздние модели полностью управляются электронной системой EPIC (Electronically Programmed Injection Control – Электронное Управление Впрыском), управляющей как обычной системой впрыска с ТНВД, так и системой common rail. Это – сложная система, сравнимая по уровню с системой управления впрыском и зажиганием бензинового двигателя. Система использует в работе датчики, аналогичные применяемым в бензиновых двигателях, для обеспечения блока электронного управления (БЭУ) информацией о состоянии двигателя. Датчики информируют БЭУ о температуре охлаждающей жидкости, тем-

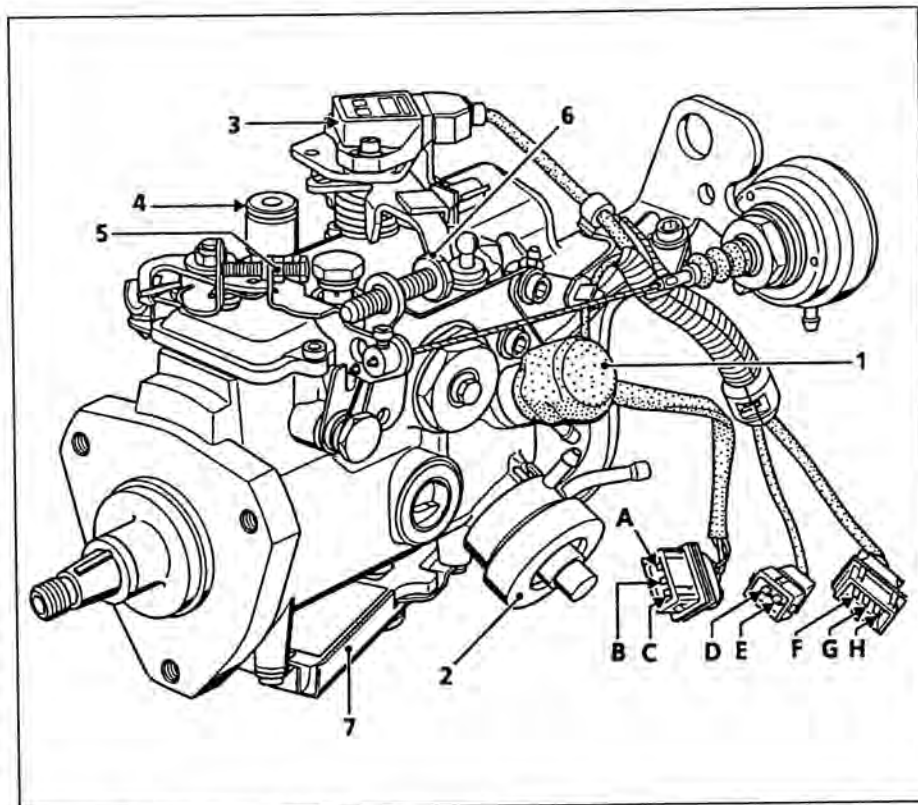


Рис. 1.1,б. Компоненты ТНВД Lucas ранней модели

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Корректор опережения впрыска | B | + после включения зажигания |
| 2 | Корректор давления | C | Кодированная линия |
| 3 | Потенциометр рычага акселератора | D | Управление опережением |
| 4 | Пробка контрольного отверстия | E | + после включения зажигания |
| 5 | Винт регулировки холостых оборотов | F | Корпус |
| 6 | Винт регулировки антистапийных оборотов | G | Сигнал положения рычага акселератора |
| 7 | Электронный кодированный блок электромагнитного клапана | H | Питание 5В на потенциометр акселератора |
| A | "Корпус" | | |

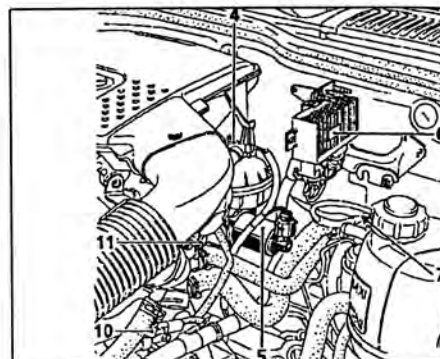
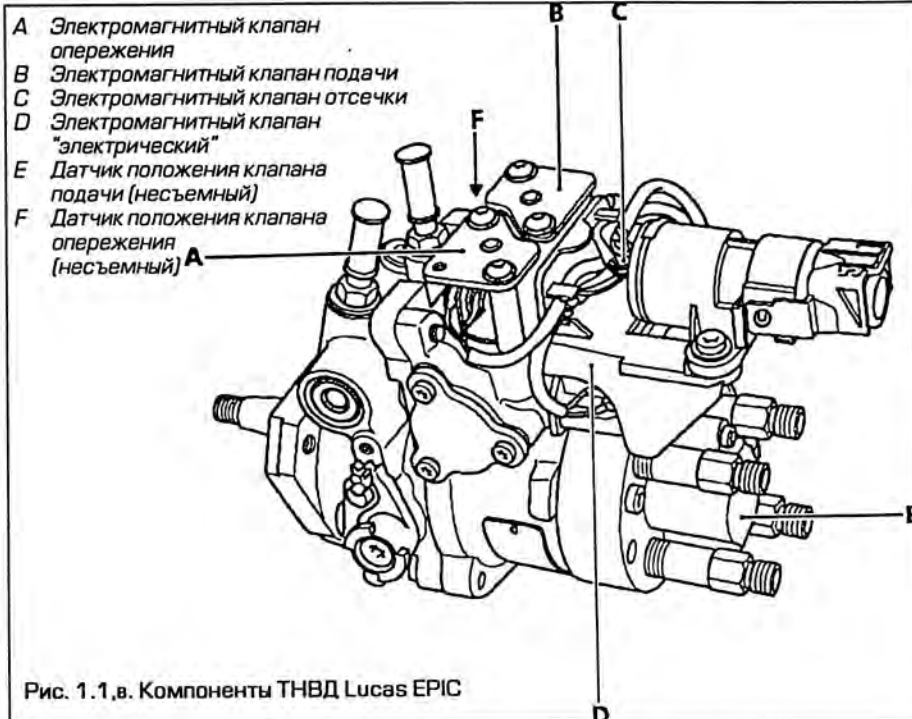


Рис. 1.1,г. Компоненты системы Lucas EPIC

- 4 Датчик температуры воздуха на впуске
 5 Клапан РВГ
 6 Блок подогрева свечей накаливания
 7 Потенциометр положения педали акселератора
 10 Датчик ВМТ
 11 Датчик температуры охлаждающей жидкости



Рис. 1.1,д. Датчик положения распредвала

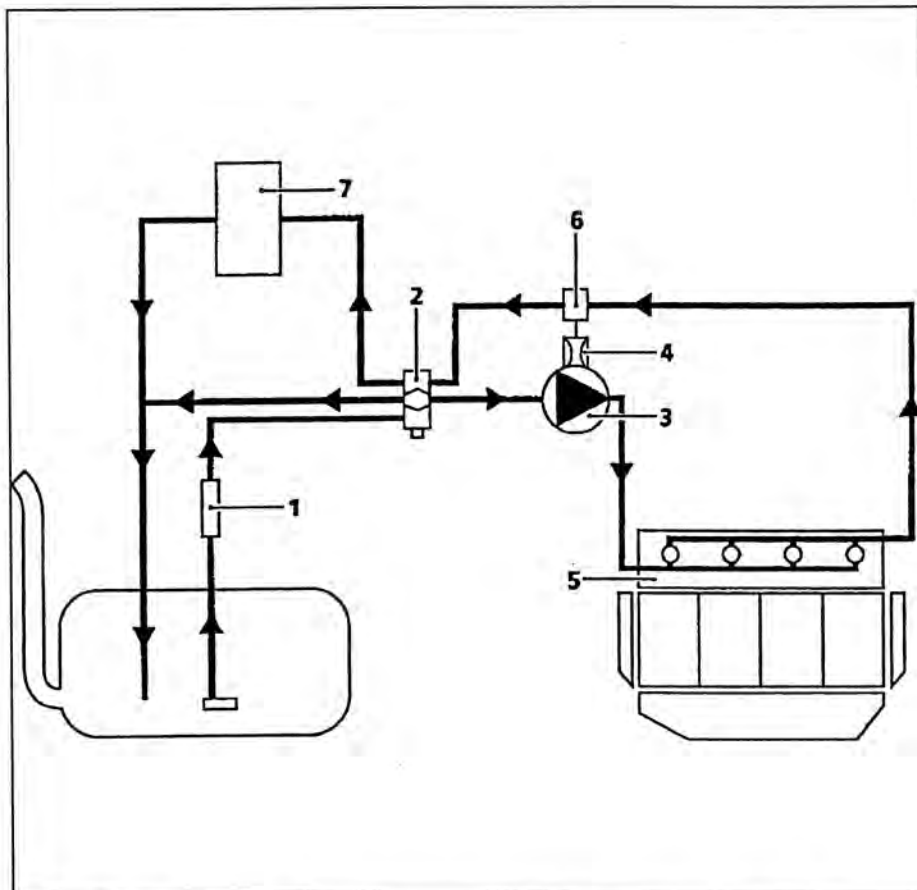


Рис. 1.3,а. Компоненты системы непосредственного впрыска common rail

1. Насос низкого давления
 2. Топливный фильтр
 3. ТНВД
 4. Регулятор высокого давления (встроенный в насос высокого давления)
 5. Топливная рампа со встроенным датчиком давления топлива
 6. Краник для прокачки
 7. Топливный теплообменник (охладитель)



Рис. 1.3,б. Топливная рампа моделей F9Q 732



Рис. 1.3,в. Насос низкого давления, расположенный в правой части моторного отделения

пературе воздуха (включая датчик массового расхода воздуха – ДМРВ – в двигателях F9Q 732) (рис. 1.4,а, б), расходе топлива, оборотах двигателя, скорости автомобиля, атмосферном давлении, температуре топлива и положении педали акселератора.

Вся вышеуказанная информация обрабатывается блоком электронного управления, на основе чего блок управляет моментом впрыска топлива, его дозированием, системой подогрева, управления холостыми оборотами, системой рециркуляции выхлопных газов (РВГ), иммобилайзером и электронной системой остановки двигателя. Все это делается для того, чтобы обеспечить наилучшие характеристики крутящего момента и мощности, запуск при любой температуре, прогрев, холостой ход, движение и разгон, обеспечивая минимальную токсичность выхлопных газов на всех режимах работы двигателя. Холостые обороты зависят от температуры охлаждающей жидкости, выбранной передачи КПП, напряжения аккумулятора и расхода электроэнергии. Если в одной из дорожек потенциометра положения педали акселератора будет обрыв, холостые обороты установятся на уровне 1000 мин⁻¹, если обрыв будет в обеих дорожках, обороты возрастут до 1300 мин⁻¹. Холостые обороты при включении 1-й передачи будут равны 850 мин⁻¹, второй передачи – 875 мин⁻¹, на остальных – 900 мин⁻¹.

Если двигатель грамотно и своевременно обслуживать, топливное оборудование будет служить долго и безаварийно. Сам насос переживет двигатель. Главная потенциальная опасность для ТНВД и форсунок – грязь и вода в топливе.

Обслуживание ТНВД, форсунок и электронного оборудования для автолюбителя сведено к минимуму – любая регулировка или ремонт должны быть доверены дилеру Renault или специалистам по ремонту дизельной топливной аппаратуры.

Если в системе появилась неисправность, прежде убедитесь в надежности электрических соединений в различных разъемах. Проверьте состояние воздушного фильтра, компрессию в цилиндрах, состояние и чистоту всех шлангов.



Рис. 1.4,а. ДМРВ (датчик массового расхода воздуха) – двигатель F9Q 732



Рис. 1.4,б. Датчик температуры воздуха на двигателях F9Q 732 встроен в ДМРВ

Если неисправность, таким образом, не устраняется, обратитесь за помощью к дилеру компании Renault, у которого должен быть диагностический тестер XR25. Тестер обнаружит неисправность быстро и без проблем, выведя необходимые данные на жидкокристаллический дисплей. Самостоятельный подетальный поиск неисправности кроме траты времени может привести к повреждению БЭУ. При замене каких-либо компонентов системы в большинстве случаев тестер также требуется, чтобы перепрограммировать БЭУ.



Внимание: При работе с топливной системой, особенно с форсунками необходимо принимать особые меры предосторожности. Перед началом работ прочтите предупреждения, содержащиеся в разделе "Безопасность – прежде всего!" в начале данного руководства и все предупреждения в соответствующих параграфах. Дизельное топливо – высокоопасная летучая жидкость, меры предосторожности при работе с ней игнорировать недопустимо.

Предупреждение: Если магнитола на Вашем автомобиле оборудована противугонной системой, перед отключением аккумулятора убедитесь в наличии кода активации.

2 Воздушный фильтр – снятие и установка

Модели без турбонаддува

Снятие

1. Отверните винты крепления (один из них находится в середине крышки) и снимите крышку воздушного фильтра.
2. Выньте из фильтра сменный элемент.
3. Отсоедините воздухопровод, соединяющий корпус воздушного фильтра со впускным коллектором.
4. Отсоедините шланг наружного воздуха от корпуса фильтра вниз и в левой части моторного отделения.
5. Отверните гайки крепления внизу и снимите корпус фильтра с кронштейна в моторном отделении. Если необходимо, демонтируйте впускной воздухопровод с передней поперечины кузова и кронштейн корпуса фильтра из моторного отделения.
6. Проверьте состояние резиновых опор и, если они повреждены, замените. Проверьте также состояние шланга и хомута.

Установка

7. Установка – обратная процедура.

Модели с турбонаддувом

Снятие

8. Отверните винты и снимите крышку корпуса воздушного фильтра (рис. 2.8).
9. Снимите кассету фильтрующего элемента и выньте элемент из кассеты (рис. 2.9,а, б).



Рис. 2.8 Снимите крышку воздушного фильтра

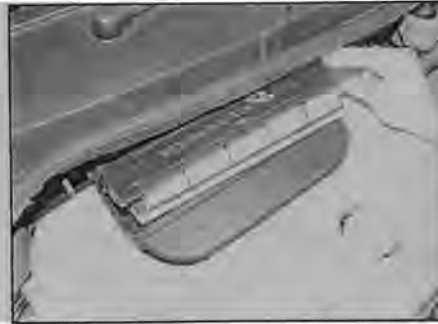


Рис. 2.9,а. Снимите кассету фильтра...



Рис. 2.9,б. ... и выньте из кассеты сменный элемент



Рис. 2.11,а. Отсоедините от ДМРВ проводку



Рис. 2.11,б. Отсоедините от ДМРВ воздуховод турбонагнетателя



Рис. 2.12,а. Отсоедините шланг вентиляции картера...



Рис. 2.12,б. ... открепите проводку...



Рис. 2.12,в. ... отверните гайки крепления...



Рис. 2.12,г. ... снимите корпус воздушного фильтра...



Рис. 2.12,д. ... и снимите монтажные втулки

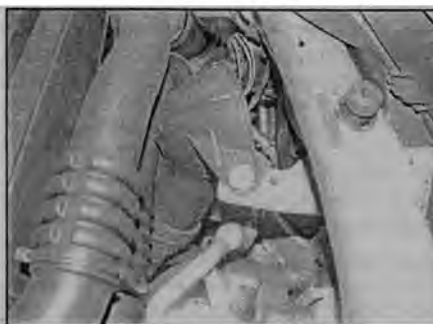


Рис. 2.13 Крепление впускного воздуховода на передней поперечине кузова

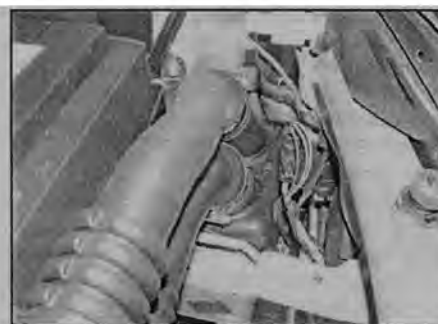


Рис. 2.14,а. Соединения воздухопроводов с интеркулером

10. Если предусмотрена, отцепите лямку крепления корпуса фильтра кронштейну.

11. Отсоедините воздуховод, соединяющий корпус фильтра или ДМРВ с турбонагнетателем.

Если предусмотрена, отсоедините от ДМРВ проводку (рис. 2.11,а, б).

12. Если предусмотрена, отсоедините от корпуса фильтра шланг вентиляции картера и

снимите корпус фильтра с кронштейна. На двигателях F9Q 732 открепите проводку от корпуса фильтра и демонтируйте корпус с двигателя – снимите втулки крепления (рис. 2.12,а – д).

13. Если предусмотрен, демонтируйте впускной воздуховод с передней поперечины кузова (рис. 2.13) и кронштейн из моторного отделения.

14. Чтобы снять воздуховоды интеркулера, отсоедините их от него, впускного коллектора и турбонагнетателя. Закройте воздухоходы турбонагнетателя, чтобы в них ничего не попало постороннего и не повредило турбины (рис. 2.14,а – в).

15. Проверьте состояние лямки крепления, шлангов и их хомутов.



Рис. 2.14,б. Снятие воздухопроводов интеркулера



Рис. 2.14,в. Закройте воздухоходы турбонагнетателя от проникновения грязи и посторонних предметов

Установка

16. Установка – обратная процедура.



Рис. 3.2,а. Отверните винты...



Рис. 3.2,б. ...снимите крышки опор сиденья...

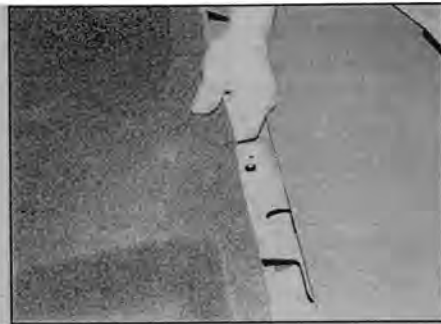


Рис. 3.2,в. ...и снимите покрытие пола

3 Датчик уровня топлива в баке – снятие, проверка и установка



Внимание! Перед началом процедуры обратитесь к предупреждению в параграфе 1.

Снятие

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).
2. Снимите заднее сиденье или его подушку, как описано в главе 11, для получения доступа к крышке лючка. На моделях Scenic снимите крышки креплений сиденья и снимите напольное покрытие (рис. 3.2.а – в).
3. Аккуратно подцепив, снимите крышку лючка в полу, для получения доступа к датчику (рис. 3.3).
4. Отсоедините разъем проводки от датчика, укрепите разъем на кузове скотчем, чтобы не завалился за бак (рис. 3.4).
5. Запомните подключение шлангов к штуцерам, затем отсоедините их. Зеленый шланг слева – питающий, красный, находящийся за разъемом проводки – возвратный (стрелки указывают в направлении движения топлива). Для облегчения снятия/установки шланги снабжены быстросъемными наконечниками. Сдвиньте запорный язычок, сожмите кольцо и снимите шланг с насоса. Для снятия кольца механики Renault пользуются съемником (параграф 8 главы 4А), если его нет, можно аккуратно

часовой отверткой сдвинуть запорное кольцо. На поздних моделях просто освободите фиксатор, чтобы отсоединить шланги (рис. 3.5). Снимите оба шланга с насоса, заткните их, чтобы не попала грязь.

6. Запомнив метки совмещения на крышке насоса и запорном кольце, отверните кольцо и снимите его с бака. Помочь отвернуть кольцо можно, уперев отверткой в выступ и слегка ударяя по ней молотком, отворачивая против часовой стрелки. Можно изготовить съемник из отрезка металлической полосы и двух болтов с гайками, как указано в параграфе 8 главы 4А.

7. Осторожно выньте датчик из бака, стараясь не повредить рычаг поплавка датчика уровня, не разливая топливо в салоне. Снимите резиновое уплотнение и осмотрите его состояние. Если состояние уплотнения того позволяет, его можно использовать повторно. Однако если насос снимаете на несколько часов, установите на него запорное кольцо, чтобы не искривить уплотнение. Если уплотнение повреждено, его заменяют (рис. 3.7).

Проверка

8. Датчик поступает в запчасти, как узел с крышкой. Его можно снять и проверить. Для этого отсоедините разъем проводки от крышки и присоедините омметр к выводам датчика.

9. Установив датчик на верстак, измерьте его сопротивление при разных положениях поплавка, как указано в Спецификациях. Указанные значения сопротивлений приближен-

ны, однако, весьма определенны, чтобы выяснить работоспособность датчика.

10. Чтобы снять датчик, отсоедините проводку от креплений, открепите и снимите крышку с корпуса.

11. Отверткой снимите сетчатый фильтр снизу блока. Снимите уплотнительное кольцо с пружинной стойки.

12. Аккуратно открепите нижнюю часть, отсоедините проводку и сдвиньте датчик с поплавком.

Установка

13. Убедитесь в чистоте и целостности сетки топливоприемника. Установите на вершину топливного бака уплотнительное кольцо.

14. Аккуратно опустите узел датчика в бак.

15. Совместите стрелку на крышке узла со стрелкой на баке (стрелка должна указывать назад автомобиля). Установите запорное кольцо. Затяните запорное кольцо до совмещения меток на блоке и кольце. Убедитесь в



Рис. 3.3 Снимите крышку с лючка в полу...



Рис. 3.4 ...и отсоедините разъем проводки

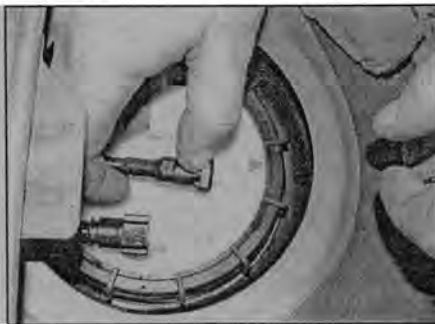


Рис. 3.5 Отсоедините топливные шланги



Рис. 3.7 Снятие блока датчика с топливного бака



Рис. 3.15 Метки совмещения на блоке и стопорном кольце

совмещении меток на крышке блока датчика и бака (рис. 3.15). **Примечание:** Если имеется адаптер, затяните кольцо предписанным моментом.

16. Присоедините топливные шланги к штуцерам на блоке датчика; присоединяя шланги сдвигать защелки не нужно. Проверьте надежность креплений шлангов.
17. Присоедините разъем проводки.
18. Подключите аккумулятор. Заведите двигатель. Убедитесь в отсутствии протечек.
19. Установите пластиковую крышку и заднее сиденье.

4 Топливный бак – снятие и установка



Внимание! Перед началом процедуры прочтите предупреждение в параграфе 1.



Рис. 5.1. Отсоединение троса акселератора от рычага ТНВД



Рис. 5.2.б. ... Чтобы трос мог пройти через кронштейн (ранние насосы Lucas)

Снятие

1. Перед снятием топливного бака необходимо удалить из него все топливо. Поскольку сливной пробки производителями не предусмотрено, придется снимать бак с минимальным остатком топлива, которое можно слить сифонным методом.
2. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).
3. Снимите заднее сиденье или его подушку, как описано в главе 11, чтобы получить доступ к лючку бака.
4. Подцепив отверткой, аккуратно снимите крышку лючка с пола, чтобы получить доступ к крышке датчика.
5. Если в баке осталось много топлива, его можно удалить, отсоединив питающий топливный шланг, присоединив к нему дополнительный шланг, который направить в канистру (снятие быстросъемных наконечников описано в параграфе 8). Слейте топливо сифонным методом.
6. Отсоедините разъем проводки от датчика уровня топлива, приклейте его скотчем к кузову, чтобы не завалился за бак.
7. Отсоедините питающий и возвратный топливный шланги от штуцеров.
8. Поставьте клинья под передние колеса, поднимите заднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите правое заднее колесо.
9. Снимите выпускную систему и соответствующие теплозащитные экраны, как описано в параграфе 34.



Рис. 5.2.а. Отсоедините шарнир...



Рис. 5.2.в. Наконечник троса акселератора (насос Bosch)

10. Запомните положение регулировочной гайки на штоке уравнивателя ручного тормоза, отверните ее и отсоедините тросы ручного тормоза от кронштейнов на кузове. Отведите тросы в сторону от бака.

11. Отсоедините шланги от заливной горловины, как описано в параграфе 8 главы 4А.

12. Поставьте под бак подкатной домкрат, проложите между ними кусок доски, перенесите на домкрат вес бака.

13. Отверните болты крепления и плавно опустите бак вниз, отсоединяя попутно вентиляционные трубки (если необходимо). Выньте бак из-под автомобиля. Обратите внимание на то, что при этом бак придется развернуть вправо, отогнув тормозные трубки. Не изгибайте трубки под острыми углами.

14. Если в баке скопилось грязь или вода, снимите датчик уровня топлива, как описано в параграфе 3. Промойте бак чистым топливом. Бак выдавлен из пластика – поврежденный сильно, он подлежит замене. В некоторых ситуациях, однако, небольшие повреждения можно заклеить. Обратитесь к специалистам за советом, если чувствуете неуверенность.

Установка

15. Установка – обратная процедура. Обратите внимание на следующее:

- а) Поднимая бак к месту установки, будьте внимательны, не передавите шланги между кузовом и баком.
- б) Убедитесь в правильной укладке и креплении шлангов и их соединений.
- в) В завершение, залейте в бак небольшое количество топлива и перед выездом на дорогу проверьте отсутствие протечек.

5 Трос акселератора – снятие, установка и регулировка

Примечание: Описанная ниже процедура применима только к некоторым моделям. На моделях с двигателями F8Q 622 и F9Q положение педали акселератора определяется электронным путем по сигналу датчика положения педали (датчик установлен слева на моторном щите).

Снятие

1. Подкапотом отцепите наконечник троса от рычага на ТНВД (рис. 5.1).
2. Вытяните регулировочный наружный червяк оболочки из уплотнения на кронштейне ТНВД. На моделях с шарнирным соединением троса нужно выпрессовать шарнир из резинового наконечника троса, чтобы провести трос через кронштейн (рис. 5.2.а – в). Если необходимо, отцепите пластиковый фиксатор от червяка.
3. В салоне отсоедините наконечник троса от педали акселератора.

4. Освободите трос от всех креплений под капотом, запомнив его укладку. Выньте трос из уплотнения в моторном щите в сторону моторного отделения.

Установка и регулировка

5. Установка – обратная процедура. Укладывайте трос, как это было до снятия. В заключение проверьте его регулировку следующим образом.

6. Попросите помощника полностью нажать на педаль акселератора и убедитесь в том, что рычаг на насосе уперся в винт регулировки максимальных оборотов. Если требуется регулировка, снимите пружинный фиксатор с регулировочного червяка и переставьте его, как необходимо, вставив фиксатор в нужную канавку червяка.

7. Полностью отпустив педаль, убедитесь в том, что рычаг ТНВД уперся в регулировочный винт остаточной подачи.

6 Педаль акселератора – снятие и установка

Снятие

1. Снимите защитную панель под рулевой колонкой.
2. На моделях F8Q отсоедините трос акселератора от педали, сжав выступы на наконечнике троса. На моделях F9Q отсоедините тягу датчика положения педали от самой педали.
3. Отверните гайку крепления втулки оси педали к моторному щиту.
4. Снимите педаль.
5. Осмотрите снятые детали; изношенные и поврежденные замените.

Установка

6. Установка – обратная процедура. На моделях F8Q проверьте регулировку троса акселератора, как описано в параграфе 5.

7 Топливная система – заполнение и прокачка

Внимание! Перед началом процедуры прочтите предупреждение в параграфе 1.

1. Отсоединив или сняв любой компонент топливной системы, после его установки система требует заполнения и прокачки, поскольку в нее мог попасть воздух.
2. Некоторые модели со стандартным ТНВД оборудованы ручным подкачивающим насосом, установленным за топливным фильтром, в правом углу под капотом, встроенным в питающую топливную магистраль. Поздние модели таким насосом не оборудованы, в этом случае используется альтернативный метод прокачки.
3. Чтобы прокачать систему, оборудованную подкачивающим ручным насосом,



Если ручного прокачивающего насоса не предусмотрено, при замене топливного фильтра перед установкой его полезно заполнить чистым топливом, это серьезно облегчит прокачку. Чтобы топливо не проливалось, держите фильтр отверстием вверх.

ослабьте винт для прокачки, установленный на корпусе фильтра или входном штуцере ТНВД. Наденьте на винт отрезок шланга и опустите его в ведро для сбора топлива. Работайте насосом, пока из шланга не польется чистое топливо без пузырей и пены. Заверните винт для прокачки и снимите с него шланг. Продолжайте накачивать насосом до появления ощутимого сопротивления. Попытайтесь запустить двигатель стартером, полностью нажав на педаль акселератора. Свечи накалывания не подогревайте. Если двигатель не пустится через 15 секунд, запитайте свечи и попробуйте пустить двигатель еще раз.

4. На моделях со стандартным ТНВД, не оборудованных ручным прокачивающим насосом (модели кроме F9Q 732) запуск двигателя будет затруднен. Чтобы не посадить аккумулятор, проворачивайте двигатель стартером не более 4...5 секунд, после чего устраивайте паузы 8...10 секунд. Как только двигатель пустится, оставьте его работать на пусковых оборотах, до достижения равномерного холостого хода. Заглушите двигатель и запустите его снова, дав пене и пузырям в системе немного отстояться.

5. На моделях с системой common rail (двигатели F9Q 732) прокачку проводят следующим образом. Прежде всего, закройте топливный кран, расположенный в топливном фильтре, повернув клапан до РАССОВМЕЩЕНИЯ двух цветных линий. **Примечание:** Если крана не предусмотрено, следуйте описанию п. 4. Включите "зажигание" так, чтобы запустить насос низкого давления, после чего выключите зажигание. Включайте зажигание несколько раз, чтобы прокачать систему с помощью насоса низкого давления. Заведите двигатель и откройте топливный кран, развернув клапан до СОВМЕЩЕНИЯ цветных меток.



Рис. 7.3,а. Ослабьте винт прокачки системы, расположенный на входном штуцере ТНВД



Предупреждение: на моделях F8Q 732 не делайте попыток прокачать систему, ослабляя фиттинги на топливной рампе.

6. На моделях со стандартной системой впрыска, если воздух проник в топливные трубки форсунок, их прокачивают следующим образом. Разложите ветошь под соединениями трубок у форсунок (чтобы собрать разливающееся топливо), ослабьте соединительные гайки. Проверните двигатель стартером, пока из трубок не пойдет чистое топливо без пены и пузырей. Заверните гайки. Промокните топливо.



Внимание! Будьте готовы заглушить двигатель, если он вдруг заведется, чтобы топливо из открытых трубок не залило всю округу.

8 Холостые и антисталийные обороты – проверка и регулировка

Примечание: Нижеследующая информация касается только двигателя F8Q 620 и F8Q 788. На двигателях с кодами F8Q 622, F8Q 784, F8Q 786 и F9Q холостые и антисталийные обороты контролируются БЭУ и механической регулировке не подлежат.

1. На дизельных двигателях применить обычный тахометр, работающий от импульсов системы зажигания, не удастся – системой зажигания дизельные двигатели не оборудуются. Модели оборудованы диагностическим разъемом, но обычному автолюбителю диагностическое оборудование недоступно. Если регулировки холостых оборотов "на слух" недостаточно, есть три способа решения данной проблемы.

- а) Приобретите дизельный тахометр.
- б) Отправьтесь к специалистам дилерского автосервиса Renault; у них подобное оборудование имеется.
- в) Можно использовать стробоскоп, подключенный к системе зажигания работающего бензинового двигателя, холостые обороты которого известны. Луч стробоскопа нужно направить на метку на звездочке или шкиве коленвала дизельного двигателя. Если оба двигателя



Рис. 7.3,б. ... и (если предусмотрен) прокачайте ручным насосом

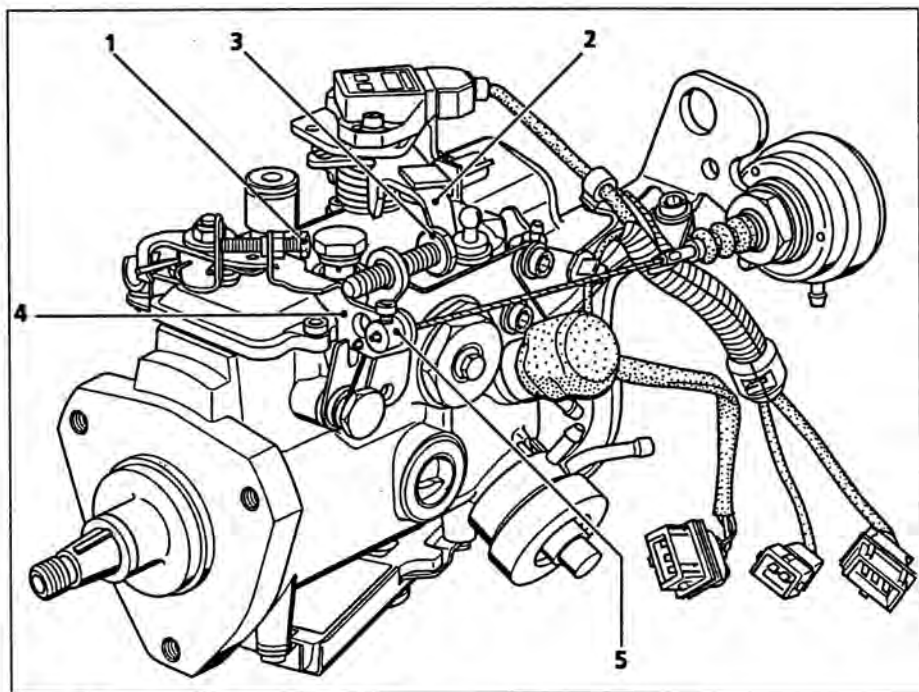


Рис. 8.3 Расположение регулировочных винтов на насосах Lucas

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 Винт регулировки холостого хода | 4 Рычаг пусковых оборотов |
| 2 Рычаг нагрузки (акселератора) | 5 Крепление троса холостых оборотов |
| 3 Регулировочный винт антисталийных оборотов (Anti-stall) | |

работают синхронно (или скорости вращения их коленвалов отличаются кратно), метка на дизельном двигателе будет выглядеть неподвижной. К сожалению, этот способ имеет ограниченное применение, поскольку расположение метки на коленвале дизельного двигателя должно быть синфазировано с моментом срабатывания стробоскопа.

2. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры. Убедитесь в том, что двигатель работает не на пусковых оборотах. Вентилятор системы охлаждения должен

срабатывать, по меньшей мере, дважды. Убедитесь в правильной регулировке троса акселератора, как описано в параграфе 5.

Холостые обороты

3. Рычаг управления ТНВД должен упираться в упорный винт холостого хода. Присоедините тахометр, проверьте холостые обороты и сравните их с данными, приведенными в Спецификациях. Если необходима регулировка, действуйте следующим образом.

Насос Lucas

4. Ослабьте контргайку на регулировочном винте. Отрегулируйте холостые обороты регулировочным винтом на насосе (рис. 8.4). Законтрите винт гайкой.
5. Проверьте регулировку антисталийных оборотов, как описано далее в настоящем параграфе.
6. Заглушите двигатель и отключите тахометр.

Насос Bosch

7. Отверните контргайку, отверните регулировочный винт антисталийных оборотов до упора в рычаг управления насоса (рис. 8.7).
8. Ослабьте контргайку и отрегулируйте холостые обороты разворотом винта холостых оборотов. Законтрите винт гайкой.
9. Проверьте регулировку антисталийных оборотов, как описано далее в настоящем параграфе.
10. Заглушите двигатель и отключите тахометр.

Антисталийные обороты

11. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры (вентилятор системы охлаждения должен сработать, по меньшей мере, дважды). Убедитесь в соответствии холостых оборотов предписанным Спецификациями.

Насос Lucas

12. Вставьте шуп толщиной 4.0 мм между рычагом нагрузки и винтом регулировки антисталийных оборотов.
13. Обороты должны увеличиться до предписанных Спецификациями.
14. Если необходимо, отрегулируйте обороты регулировочным винтом антисталийных оборотов. Затяните контргайку.
15. Снимите шуп и проверьте соответствие холостых оборотов предписанным.

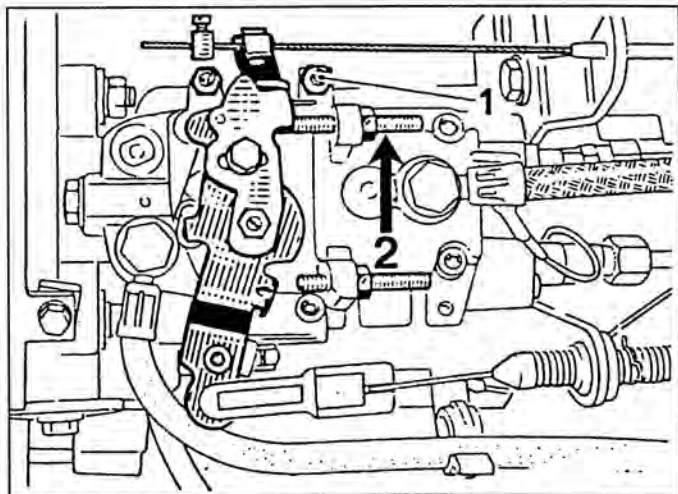


Рис. 8.7 Регулировочный винт холостых оборотов (1) и винт антисталийных оборотов (2) - насос Bosch

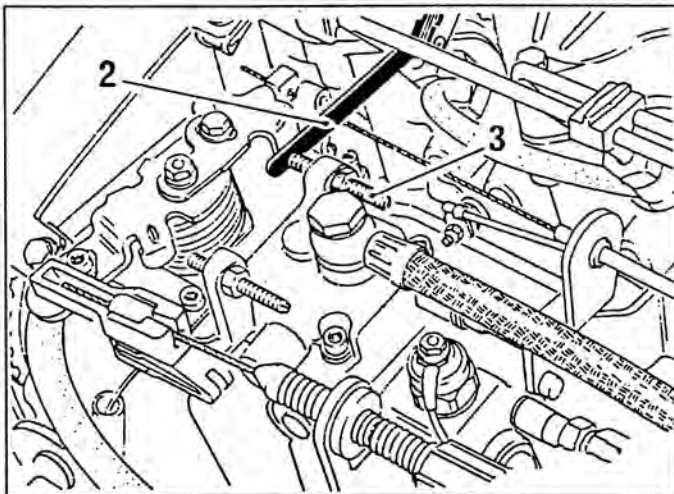


Рис. 8.20 Проверка регулировки антисталийных оборотов (насос Bosch)

2 Шуп 3 Регулировочный винт

16. Резко пару раз увеличьте обороты до 3000 мин⁻¹ ("газайте"). При сбросе газа обороты должны плавно снижаться 2.5...3.5 секунды до уровня примерно на 50 мин⁻¹ ниже холостых.

17. Если обороты падают быстрее или двигатель глохнет, отверните регулировочный винт антисталийных оборотов примерно на 1/4 оборота по направлению к рычагу акселератора. Если обороты падают слишком медленно, отверните винт на 1/4 в сторону "от рычага".

18. Затяните контргайку и проверьте холостые обороты еще раз; если необходимо — отрегулируйте их.

19. Отключите тахометр.

Насос Bosch

20. Вставьте шуп толщиной 4.0 мм между рычагом нагрузки и винтом регулировки антисталийных оборотов.

21. Оборты должны увеличиться до предписанных Спецификациями.

22. Если необходимо, отрегулируйте обороты регулировочным винтом антисталийных оборотов. Затяните контргайку.

23. Снимите шуп и оставьте двигатель работать на холостых оборотах.

24. Переведите рычаг пусковых оборотов в сторону маховика до упора и убедитесь в соответствии пусковых оборотов предписанным Спецификациями. Если необходимо, ослабьте контргайку и винтом пусковых оборотов отрегулируйте их. Затяните контргайку.

25. Отключите тахометр и заглушите двигатель.

26. Теперь необходимо отрегулировать демпфер сброса оборотов.

27. Ослабьте два винта крепления рычага демпфера к рычагу акселератора.

28. Вставьте шуп толщиной 1.0 мм между рычагом управления и демпфером, после чего отведите рычаг до упора в ограничитель. Убедитесь в том, что рычаг акселератора уперся в регулировочный винт антисталийных оборотов. Затяните два винта крепления.

29. Уберите шуп и убедитесь в том, что рычаг акселератора касается регулировочного винта антисталийных оборотов.

9 Максимальные обороты — проверка и регулировка

Примечание: Эта процедура применима только к двигателю F8Q 620 с ТНВД Bosch. На двигателях с насосами Lucas Регулировку можно выполнить только на стенде. На двигателях F9Q максимальные обороты контролируются БЭУ и в эксплуатации не регулируются.

Предупреждение: Винт регулировки максимальных оборотов в производстве опломбировывается краской или свинцовой пломбой. Нет резона проводить регулировку, хотя бы в гарантийный период, поскольку заводскую гарантию можно потерять.

1. Регулировка требует наличия тахометра, как описано в параграфе 8. Прогрейте двигатель до рабочей температуры.

2. Попросите помощника полностью нажать на педаль акселератора и сравните максимальные обороты с данными, приведенными в Спецификациях. Не держите двигатель на максимальных оборотах более двух-трех секунд.

3. Если требуется регулировка, заглушите двигатель, ослабьте контргайку, разверните регулировочный винт и затяните контргайку (см. рис. 9.3 и 10.12).

4. Повторите процедуру п.2, чтобы проверить регулировку.

5. Заглушите двигатель и отключите тахометр.

10 Термостатический актюатор пусковых оборотов и трос — снятие, проверка и регулировка

Примечание: Эта процедура применима только на ранних двигателях F8Q 620. Для установки потребуется новое уплотнительное кольцо.

Снятие

1. Актюатор расположен в левой части головки цилиндров.



Рис. 9.3 Регулировочный винт максимальных оборотов на насосе Lucas

2. Частично слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 15.

3. Ослабьте винт или гайку хомута (в зависимости от конструкции) и отцепите внутреннюю жилу тросика от рычага (рис. 10.3).

4. Выньте наружную оболочку троса из кронштейна на насосе.

5. Выверните актюатор из головки цилиндра и снимите его вместе с тросом. Снимите уплотнительное кольцо (рис. 10.5).

Установка

6. Установите актюатор с новым уплотнительным кольцом и затяните его.

7. Залейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 15.

8. Вставьте оболочку троса в кронштейн ТНВД.

9. Вставьте внутреннюю жилу троса в крепление рычага, но гайку/болт пока не затягивайте.

10. Отрегулируйте трос, как описано далее.

Проверка и регулировка

Примечание: На дизельных двигателях применить обычный тахометр, работающий от импульсов системы зажигания, не удается — системой зажигания дизельные двигатели не оборудуются. Модели оборудованы диагностическим разъемом, но обычному автолюбителю диагностическое оборудование недоступно. Если регулировки холостых оборотов "на слух" недостаточно, есть три способа решения данной проблемы.



Рис. 10.1 Термостатический актюатор в левой части головки цилиндров



Рис. 10.3 Наконечник троса термостатического актюатора пусковых оборотов



Рис. 10.5 Выверните актюатор из головки цилиндров. Обратите внимание на уплотнительное кольцо (указано стрелкой)

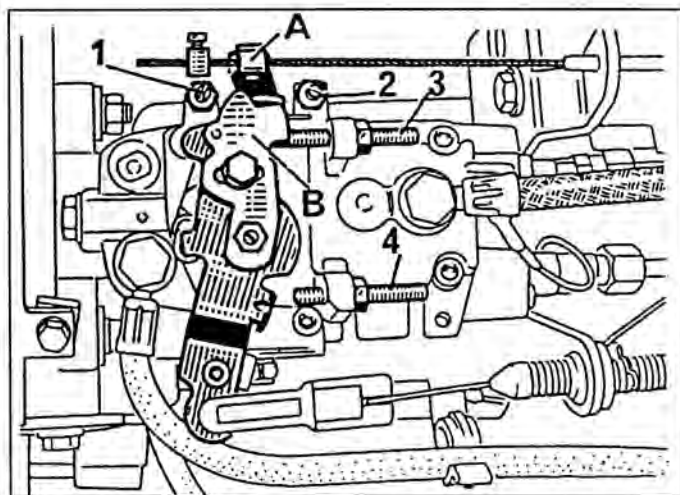


Рис. 10.12 Регулировочные винты ТНВД Bosch

- | | |
|---|--|
| A Рычаг пусковых оборотов | 2 Регулировочный винт холостых оборотов |
| B Рычаг акселератора | 3 Регулировочный винт антисталийных оборотов |
| 1 Регулировочный винт пусковых оборотов | 4 Регулировочный винт максимальных оборотов |

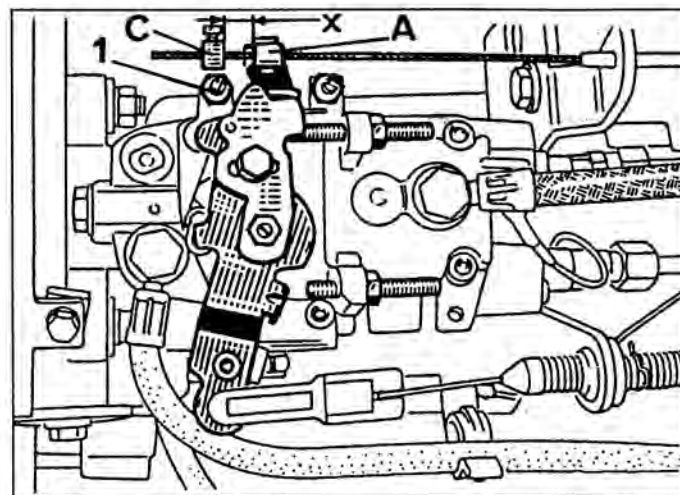


Рис. 10.17 Регулировка троса пусковых оборотов (термостатический актуатор) ТНВД Bosch

- | | |
|---------------------------|---|
| A Рычаг пусковых оборотов | 1 Регулировочный винт пусковых оборотов |
| C Наконечник троса | X = 6.0 ± 1 мм |

- а) Приобретите дизельный тахометр.
- б) Отправьтесь к специалистам дилерского автосервиса Renault; у них подобное оборудование имеется.
- в) Можно использовать стробоскоп, подключенный к системе зажигания работающего бензинового двигателя, холостые обороты которого известны. Луч стробоскопа нужно направить на метку на звездочке или шкиве коленвала дизельного двигателя. Если оба двигателя работают синхронно (или скорости вращения их коленвалов отличаютсякратно), метка на дизельном двигателе будет выглядеть неподвижной. К сожалению, этот способ имеет ограниченное применение, поскольку расположение метки на коленвале у дизельного двигателя должно быть синфазировано с моментом срабатывания стробоскопа.
11. Прогрейте двигатель до рабочей температур (вентилятор системы охлаждения

должен сработать, по меньшей мере, дважды). Оставив двигатель работать на правильно отрегулированных холостых оборотах (см. параграф 8), действуйте следующим образом.

12. Переведите рычаг пусковых оборотов ТНВД по направлению к маховику двигателя, чтобы он коснулся регулировочного винта пусковых оборотов (рис. 10.12).

13. Убедитесь в соответствии пусковых оборотов предписанным Спецификациями. Если требуется, ослабьте контргайку и отрегулируйте обороты винтом. Затяните контргайку.

14. Заглушите двигатель, отсоедините тахометр.

15. Трос пусковых оборотов регулируется следующим образом.

16. Прогрев двигатель до рабочей температуры, установив рычаг пусковых оборотов в исходное положение (упираясь в регулировочный винт холостых, а не пусковых

оборотов), слегка натяните трос.

17. Установите наконечник троса так, чтобы расстояние между концом рычага пусковых оборотов и наконечником троса было правильным (рис. 10.17).

18. Отрегулировав наконечник, затяните винт хомута.

19. Остудив двигатель, убедитесь в том, чтоб трос вытянул рычаг пусковых оборотов до упора в регулировочный винт. Проверьте еще раз, что на прогретом двигателе расстояние "X" между концом рычага пусковых оборотов и наконечником троса соответствует предписанному (см. рис. 9.17). Если это не так, вероятно, неисправен термостатический актуатор.

11 Компоненты пусковой системы – снятие, установка, проверка и регулировка

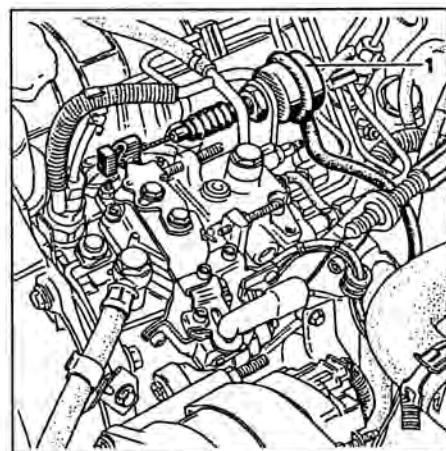


Рис. 11.4.а. Актуатор [1] пусковых оборотов – ТНВД Bosch

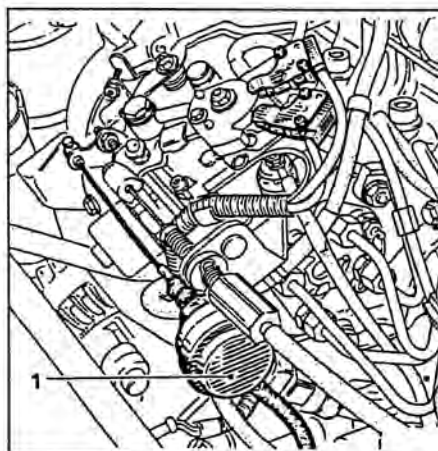


Рис. 11.4.б. Актуатор [1] пусковых оборотов – ТНВД Lucas

Примечание: Процедура применима только к поздним двигателям F8Q 620 и F8Q 788. На других двигателях F8Q и всех двигателях F9Q пусковые обороты контролируются БЗУ и дополнительных механических компонентов не предусмотрено.

Вакуумный актуатор и трос

Снятие

1. Вакуумный актуатор установлен на кронштейне, укрепленном в задней части ТНВД.
2. Ослабьте стяжной болт или гайку (в зависимости от конструкции) и стяните наконечник троса пусковых оборотов с рычага ТНВД.
3. Отсоедините вакуумный шланг от актуатора.

4. Отверните гайку крепления актюатора к кронштейну и снимите актюатор, проведя трос через кронштейн (рис. 11.4).

Установка

5. Установите актюатор на кронштейн, затяните гайку крепления.
6. Присоедините вакуумный шланг.
7. Протяните внутреннюю жилу троса через рычаг, установите его в наконечник, но гайку/болт пока не затягивайте.
8. Отрегулируйте трос, как описано далее.

Проверка и регулировка – насос Bosch

9. Действуйте, как описано в параграфе 10, п.п. 11 ... 18 включительно, включая примечание в начале п. 11. Расстояние между рычагом пусковых оборотов и наконечником троса должно быть равно 2 ± 1 мм.
10. Если есть подозрение на неисправность вакуумного актюатора, прежде проверьте электромагнитный клапан, как описано ниже в настоящем параграфе.
11. Актюатор можно проверить вакуумным насосом. Заглушив двигатель, отсоедините вакуумный шланг от актюатора и подключите к нему вакуумный насос. Создав разрежение 500 мбар, актюатор должен вытянуть трос так, чтобы рычаг пусковых оборотов уперся в регулировочный винт. Если это не так, актюатор неисправен.

Проверка и регулировка – насос Lucas

12. Пусковые обороты устанавливаются на стенде и в эксплуатации не регулируются.
13. Заглушив двигатель, установите рычаг пусковых оборотов в исходное положение, аккуратно натяните трос пусковых оборотов.
14. Отрегулируйте положение наконечника троса так, чтобы зазор между рычагом и наконечником был равен 2 ± 1 мм.
15. Отрегулировав, затяните контргайку.
16. Актюатор можно проверить, как описано п.п. 10 и 11. Рычаг пусковых оборотов должен касаться упора рычага, а не регулировочного винта пусковых оборотов.

Электромагнитный клапан

Снятие

17. Электромагнитный клапан расположен на моторном щите в моторном отделении, за блоком управления подогревом.
18. Отсоедините проводку и вакуумные шланги от электромагнитного клапана.
19. Отверните винты крепления и снимите клапан.

Установка

20. Установка – обратная процедура. Надежно затягивайте винты и соединяйте проводку и шланги.

Проверка

21. Снимите клапан, как описано выше.
22. Аккуратно подуйте через вакуумные каналы. Воздух не должен проходить.
23. Подайте напряжение 12 В на выводы клапана. Теперь воздух должен проходить.
24. Клапан не ремонтируют, его заменяют.

12 Электромагнитный клапан опережения при холодном запуске – проверка, снятие и установка



Внимание! Перед началом процедуры прочтите предупреждения в параграфе 1.

Проверка

Примечание: Эта процедура применима только к моделям F8Q 620. На других моделях двигателей F8Q и F9Q холодный запуск контролируется БЭУ.

1. Чтобы проверить работоспособность системы, заведите двигатель на холоде и прослушайте мягкость его работы. "Жесткая" работа двигателя может продолжаться в течение 30 секунд ... 2 минут 45 секунд сразу после запуска. Это указывает на неисправность системы. Если есть оборудование для проверки динамического изменения опережения впрыска (дизельный стробоскоп), можно использовать и его.
2. Если есть подозрение на неисправность системы, проверьте наличие напряжения питания в проводке электромагнитного клапана с момент вращения двигателя стартером и первые 5...6 секунд после запуска. Поступает ли на электромагнитный клапан напряжение из блока управления подогревом.
3. Если напряжение есть, а система не работает, возможно, поврежден электромагнитный клапан, который следует заменить.

Снятие

Двигатели F8Q

Примечание: Сняв клапан, не допускайте попадания грязи внутрь ТНВД. Для установки требуется новая уплотнительная шайба.

4. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А). Отсоедините разъем питания клапана.
5. Выверните клапан из насоса и снимите уплотнительное кольцо. Постарайтесь не допустить попадания грязи в ТНВД.

Двигатели F9Q

6. Отверните болты фиттингов трубок высокого давления на ТНВД и форсунках. Ослабляя болты, придерживайте штуцеры. Снимите трубки. Чтобы грязь не попала в насос, отрежьте от чистых резиновых перчаток пальцы и наденьте их на штуцеры.

7. Отсоедините два разъема проводки от насоса.
8. Снимите правую пластину крепления насоса к двигателю.
9. Снимите стальную пластину. Пластина крепится болтом крепления гидравлической головки.
10. Очистите место вокруг клапана и снимите его. Убедитесь в том, что уплотнительное кольцо не осталось на корпусе насоса.

Установка

Двигатели F8Q

11. Установка – обратная процедура. Устанавливайте новое уплотнительное кольцо.

Двигатели F9Q

12. Установка – обратная процедура. Устанавливайте новое уплотнительное кольцо.

13 Запорный электромагнитный клапан – описание, снятие и установка



Внимание! Перед началом процедуры прочтите предупреждения в параграфе 1.

Описание

1. Клапан установлен в задней части ТНВД. Его назначение – отсекать подачу топлива при выключении "зажигания". Если в электрической цепи клапана произойдет обрыв, двигатель запустит будет невозможно, поскольку топливо к форсункам поступать не будет. То же произойдет, если плунжер клапана зависнет в закрытом положении. Если плунжер зависнет в открытом положении, двигатель будет не заглушить, выключая зажигание.
2. Если электромагнитный клапан неисправен, и двигатель не запустит, клапан можно временно снять, как описано далее, вынуть плунжер и установить клапан без него. Обмотайте провод питания клапана изолентой, чтобы его не замкнуло на "массу". Двигатель можно будет завести как обычно. Остановить двигатель удастся только переводом стопового рычага на ТНВД (или включив передачу).

Без кодированного электронного блока

Снятие

Внимание! Сняв клапан, не допускайте попадания грязи внутрь ТНВД. Для установки требуется новая уплотнительная шайба.

3. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).

4. Поднимите резиновый чехол, отверните гайку вывода и отсоедините от клапана провод питания.

5. Аккуратно очистите место вокруг клапана, выверните клапан и снимите уплотнительное кольцо. Снимите плунжер клапана с пружинкой, которые могут остаться в насосе. Прокачайте ручным насосом топливо, чтобы удалить воздух и возможную грязь.

Установка

6. Установка – обратная процедура. Используйте новое уплотнительное кольцо. Затягивайте клапан предписанным моментом.

С кодированным электронным блоком

Примечание: Для высверливания болтов крепления с отрывными головками требуется набор инструментов Renault. Для установки блока требуются новые болты с отрывными головками.

Снятие

7. Электромагнитный блок крепится на левой стороне ТНВД.

8. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).

9. На моделях с ТНВД Bosch отсоедините трос акселератора от рычага управления насосом. Снимите маслоотделитель вентиляции картера с левой передней части двигателя для получения доступа к болтам крепления клапана.

10. Теперь головки болтов необходимо высверлить. Если используется набор Re-

ult, установите направляющую трубку на болт и сверлом 4,0 мм высверлите головку на глубину 4,0 мм (для облегчения сверления слегка смажьте сверло). Экстрактором с ручкой удалите болт крепления. Если набора нет, отрубите головку маленьким зубилом или удалите болт шпильковертом. Повторите эту процедуру с стальными болтами.

11. Отсоедините проводку, чтобы снять электронный блок с насоса. Снимите пластиковую крышку и выверните клапан.

12. На моделях с насосом Lucas замена клапана требует снятия насоса с двигателя (см. параграф 22).

13. Установив насос на верстак, снимите защитные крепления клапана.

14. Защитные крепления крепятся опломбированными болтами. Головки таких болтов высверливаются, как описано в п. 10.

15. Отсоедините проводку, чтобы снять электронный блок и втулки (если предусмотрены). Снимите крышку и выверните клапан.

Установка

16. На моделях с насосом Bosch затяните гайку крепления клапана и установите пластиковую крышку. Затяните болты крепления электронного блока до отрыва головок.

17. На моделях с насосом Lucas затяните клапан предписанным моментом. Установите крышку на клапан, правильно уложив проводку. Установите защитные крепления с новыми болтами, проследив за установкой втулок (если предусмотрены). Заверните болты и отломайте головки, надевая на них подходящую трубку. Установите насос на двигатель, как описано в параграфе 22.

14 Датчик температуры дизельного топлива – снятие и установка

Примечание: Таким датчиком оборудованы только двигатели F9Q 730 и F9Q 734, связанным с БЗУ системы впрыска. Датчик удаляется в условиях абсолютной чистоты.



Внимание! Перед началом процедуры прочтите предупреждения в параграфе 1.

Снятие

1. Датчик установлен наверху ТНВД. Перед тем, как его снять, тщательно очистите окружающее место.

2. Разложите под насосом и на генераторе ветошь, чтобы собирать пролитое топливо.

3. Отверните три болта крепления крышки насоса. Для снятия четвертого болта требуется инструмент Bosch 0986 612 605. Снимите крышку. Не допускайте падения в насос грязи.

4. Отверните два болта "Торх" и снимите датчик. Очистите электрические контакты датчика.

Установка

5. Установите датчик и затяните болты.

6. Очистите стыковочную поверхность насоса и крышки. Установите крышку с болтами и затяните их предписанным моментом в диагональной последовательности.

15 Электромагнитный клапан опережения – снятие и установка

Примечание: После снятия и установки клапана память БЗУ необходимо проверить и, если необходимо, очистить.



Внимание! Перед началом процедуры прочтите предупреждения в параграфе 1.

Двигатели F8Q 788

Снятие

1. Клапан расположен в передней части ТНВД.

2. Отсоедините два провода питания клапана от общего многополюсного разъема насоса. Для этого снимите общий разъем, сдавите выступы и снимите желтую направляющую. Теперь провода можно снимать по одному, отжав с помощью часовой отвертки выступ на контакте. Освободите провода от общей косы.

3. Снимите с клапана крышку, выверните клапан из насоса.

4. Снимите возвратный штуцер, уплотнение и фильтр (рис. 15.4). Фильтр подлежит замене без всяких условий.

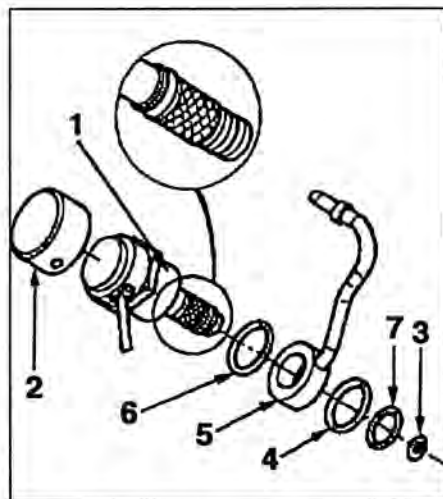


Рис. 15.4 Электромагнитный клапан опережения впрыска

- 1 Электромагнитный клапан
- 2 Защитная крышка
- 3 Маленький фильтр
- 4 Уплотнение
- 5 Возвратный штуцер
- 6 Уплотнение
- 7 Уплотнение

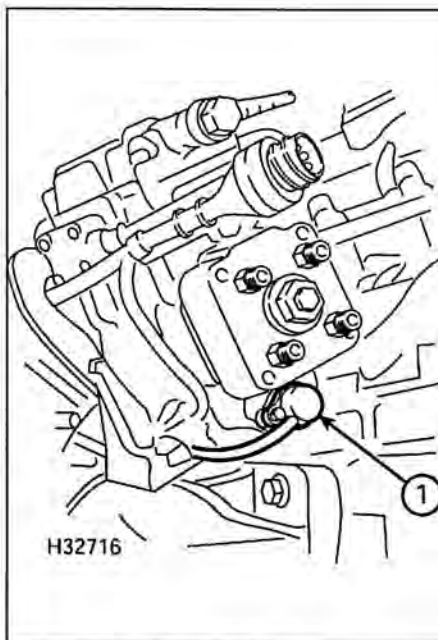


Рис. 15.6 Электромагнитный клапан опережения [1] со снятым кронштейном [двигатель F9Q 730/734]

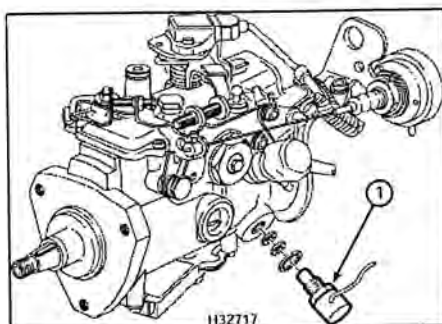


Рис. 16.1 Альтиметрический электромагнитный клапан

Установка

5. Установка – обратная процедура. Затягивайте клапан предписанным моментом. Прокчайте систему, как описано в параграфе 7.

Двигатели F9Q 730 и F9Q 734

Снятие

6. Клапан расположен в задней части ТНВД (рис. 15.6).
7. Отверните гайки фиттингов и снимите трубки форсунок одним общим узлом.
8. Отсоедините проводку от разъема, расположенного между ТНВД и бачком ГУР.
9. Демонтируйте кронштейн крепления задней части ТНВД.
10. Отверните болт гидравлической головки и снимите стальной кронштейн с ТНВД.
11. Очистите место вокруг клапана и снимите его, отвернув болт.

Установка

12. Установка – обратная процедура. Правильно установите новое уплотнительное кольцо в канавки клапана и затягивайте все болты предписанными моментами.

16 Альтиметрический клапан коррективы подачи – снятие и установка



Внимание! Перед началом процедуры прочтите предупреждения в параграфе 1.

Снятие

1. Альтиметрический клапан установлен на передней стенке насоса (рис. 16.1) и его назначение – корректировать подачу топлива на высотах выше 1000 м над уровнем моря (в горах).
2. Отключите два провода (1 и 6) управления клапаном от общего разъема в косе проводов. Для этого прежде отсоедините разъем, сдавив два язычка и снимите желтую направляющую. Теперь можно отсоединить провода, отогнув часовой отверткой язычки фиксаторов. Освободите проводку от общей косы.



Рис. 17.5 Снятие потенциометра нагрузки (двигатель F8Q 788)

3. Снимите крышку с клапана и выверните клапан из насоса.
4. Снимите маленький фильтр. Фильтр подлежит замене при каждом снятии клапана.

Установка

5. Установка – обратная процедура. Затягивайте клапан предписанным моментом. Прокчайте систему, как описано в параграфе 7.

17 Потенциометр нагрузки – снятие и установка

Примечание: Потенциометр нагрузки устанавливается на моделях F8Q 788 и F9Q 732. Эта операция деликатная, нужна особая аккуратность и осторожность, чтобы не повредить компоненты. Если устанавливается новый блок, он должен быть перепрограммирован на специализированном оборудовании в дилерском автосервисе.



Внимание! Перед началом процедуры прочтите предупреждения в параграфе 1.

Двигатели F8Q 788

Снятие

1. Отсоедините проводку от ТНВД.
2. Отсоедините многополюсный разъем проводки, снимите провода 3, 4 и 5 с пластиковой колодки.
3. Отметьте взаимное положение потенциометра и кронштейна, чтобы правильно установить при сборке.
4. Отверните винты крепления, часовой отверткой снимите контакт с рычага. Поверните вставку на 90°, чтобы снять ее.
5. Переведите рычаг нагрузки в положение "полный газ", разверните потенциометр на 90° и снимите его.



Рис. 17.8 Потенциометр нагрузки (двигатель F9Q 732)

Установка

6. Установка – обратная процедура. Если устанавливаете новый узел, перепрограммируйте режим полной нагрузки, обратившись в дилерский автосервис.

Двигатели F9Q 732

Снятие

7. Снимите верхнюю крышку двигателя и впускные воздухопроводы в левой части моторного отделения.
8. Потенциометр расположен над рулевым механизмом в левой задней части моторного отделения (рис. 17.8). Отсоедините разъем проводки.
9. Демонтируйте потенциометр и отсоедините трос.

Установка

10. Установка – обратная процедура.

18 Электромагнитные клапаны опережения и подачи – снятие и установка

Примечание: Клапаны установлены на двигателе F8Q 622



Внимание! Перед началом процедуры прочтите предупреждения в параграфе 1.

Снятие

1. Клапаны установлены сверху насоса и составляют один общий блок. Чтобы их снять, отключите отрицательный провод от аккумулятора и отведите его в сторону.
2. Отсоедините главный разъем проводки.
3. Отверните болты крепления блока клапанов, затем, сдавив фиксаторы, вытните разъем.
4. Снимите штифтовую пластину, аккуратно выньте пластиковый фиксатор и снимите держатель.
5. Запомните подключение четырех проводов к клапанам и снимите их вместе с выводами (рис. 18.5). Механики Renault для этого пользуются специальным съемником,

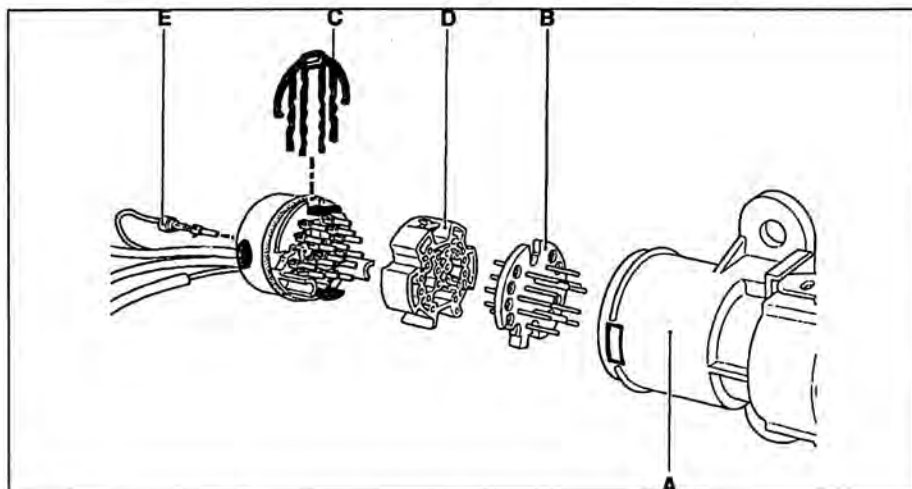


Рис. 18.5 Компоненты разъема проводки насоса

А Корпус С Пластиковый
В Штифтовая пластина фиксатор D Держатель
Е Выводы

однако, достаточно и канцелярской скрепки.
6. Отверните болты крепления узла клапанов к насосу, снимите его и четыре уплотнительных кольца. Кольца выбросьте – для установки требуются новые.

Установка

7. Протрите на чисто стыковочные поверхности салфеткой, не оставляющей ворсинок. Не применяйте растворители.
8. Установите уплотнительные кольца на насос. Не устанавливайте их на узел клапанов.
9. Установите узел клапанов на насос, заверните болты крепления "от руки".
10. Затяните болты крепления предписанным моментом, затягивая внутренний болт первым, затем – наружные.
11. Присоедините проводку на места. Каждый вывод нужно вставить, затем потянуть назад, чтобы зафиксировать.
12. Установите держатель, закрепите пластиковым фиксатором и установите штифтовую пластину.
13. Соедините разъем, установите его корпус и затяните болты его крепления.
14. Присоедините главный электрический разъем.
15. Присоедините аккумулятор.

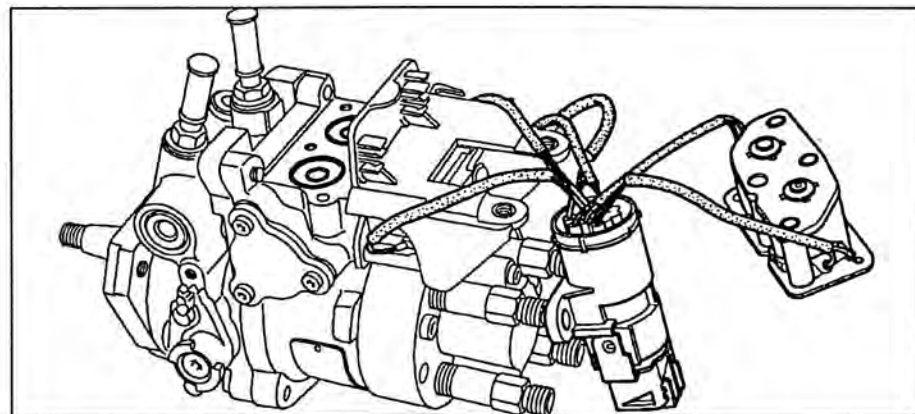


Рис. 18.6 Снятие клапана опережения и клапана подачи

19 Клапаны отсечки и "электрический" – снятие и установка

Примечание: Эти клапаны установлены на двигателе F8Q 622



Внимание! Перед началом процедуры прочтите предупреждения в параграфе 1.

Снятие

1. Клапаны установлены в нижней части насоса и составляют один блок. Чтобы их снять, прежде отключите отрицательный провод от аккумулятора и отведите его в сторону.
2. Отсоедините главный электрический разъем.
3. Демонтируйте корпус разъема с его опоры, затем вытяните разъем, сдавив фиксаторы.
4. Снимите штифтовую пластину, аккуратно выньте пластиковый фиксатор и снимите держатель выводов.
5. Запомните подключение выводов про-

водки и снимите ее вместе с выводами. Механики Renault для этого пользуются специальным съемником, однако, достаточно и канцелярской скрепки.

6. Демонтируйте блок клапанов и пластиковую опору с насоса, ослабив первыми наружные болты. Снимая, запомните положение сердечника и пружины (рис. 19.6). Снимите три кольцевых уплотнения. Выбросите их – для установки требуются новые.
Примечание: Клапаны подбираются к корпусу (селективная установка), очень важно приобрести новые компоненты с идентичной маркировкой.

Установка

7. Протрите на чисто стыковочные поверхности салфеткой, не оставляющей ворсинок. Не применяйте растворители.
8. Установите уплотнительные кольца на насос, смочив их топливом. Не устанавливайте их на узел клапанов.
9. Установите узел клапанов вместе с сердечником, пружиной и пластиковой опорой, не сместив при этом кольцевых уплотнений. Вставьте внутренние болты и затяните их "от руки", прижимая узел к насосу. Вставьте наружные болты и затяните их "от руки". Надежно затяните болты.
10. Установите провода с выводами в разъем на свои места. Каждый вывод нужно втолкнуть, затем потянуть назад, чтобы зафиксировать в гнезде.
11. Установите держатель выводов, закрепите пластиковым фиксатором, затем установите штифтовую пластину.
12. Присоедините разъем, установите корпус разъема на место и заверните болты его крепления.
13. Присоедините главный электрический разъем.
14. Присоедините аккумулятор

20 Потенциометр акселератора – снятие и установка

Примечание: Потенциометр акселератора установлен только на двигателях F8Q 622 и F9Q 732

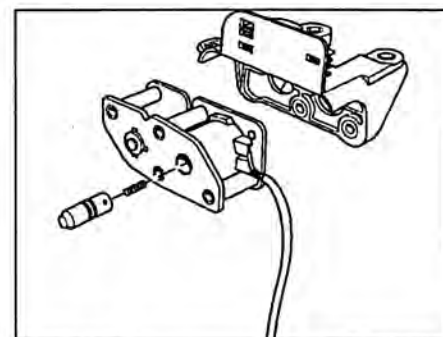


Рис. 19.6 Клапаны отсечки и "электрический"

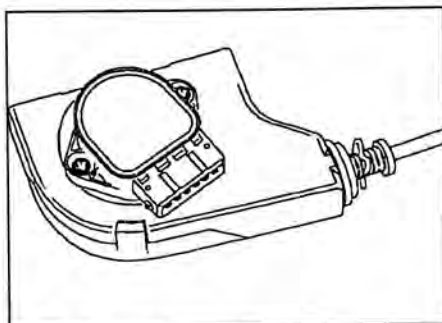


Рис. 20.1,а. Потенциометр акселератора (двигатели F8Q 622)



Рис. 20.1,б. Потенциометр акселератора (двигатель F9Q 732)



Рис. 21.4 Открепите топливный фильтр от кронштейна БЗУ

Снятие

1. Потенциометр акселератора установлен под главным тормозным цилиндром. Он соединен с педалью акселератора тросом (рис. 20.1,а, б).
2. Снимите узел из-под цилиндра, открепите его пластиковую крышку.
3. Слегка поверните сегмент потенциометра и отцепите наконечник троса.
4. Отсоедините регулировочный червяк от потенциометра.

Установка

5. Установка – обратная процедура. Для стирания из памяти БЗУ кодов неисправностей обратитесь к дилеру.

2. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора, как это описано в главе 5А.
3. На моделях Scenic, где аккумулятор расположен в моторном отделении, при левом расположении БЗУ, снимите аккумулятор полностью, как это описано в главе 5А.
4. Если БЗУ расположен в моторном отделении справа, прежде открепите топливный фильтр с кронштейна крепления БЗУ (рис. 21.4).
5. Если необходимо, демонтируйте кронштейн с верхней части БЗУ и отсоедините ламку. На некоторых, более поздних моделях, это сделать невозможно, поскольку внутренний фиксатор мешает снятию кронштейна. В этом случае, перед снятием БЗУ, необходимо снять сам кронштейн.
6. Отверните болты крепления и снимите

- БЗУ и кронштейн крепления. Обратите внимание на резиновые уплотнители и проверьте их состояние (рис. 21.6, а, б).
7. Отверните болты и сдвиньте БЗУ с кронштейна (рис. 21.7,а, б).
8. Отсоедините разъем проводки и выньте БЗУ из моторного отделения (рис. 21.8).

Установка

9. Установка – обратная процедура. Надежно подключайте разъем. Если устанавливаете новый БЗУ, введите в него код двигателя следующим образом. На несколько секунд включите зажигание и затем его выключите. Выньте ключ, чтобы активировать иммобилайзер. Через 10 секунд, красный индикатор иммобилайзера начнет мигать.

21 Блок управления БЗУ – снятие и установка

Примечание: Блок электронного управления имеет электронный код, обеспечивающий работу иммобилайзера двигателя. Если БЗУ снимается для замены новым блоком, в новый блок необходимо ввести код двигателя, как описано далее.

Снятие

1. БЗУ расположен в левой стороне моторного отделения, перед блоком предохранителей и реле или в правой стороне моторного отделения, за топливным фильтром. Он устанавливается на двигатели с кодами F8Q 622 и F9Q.



Рис. 21.6,а. Отверните винты крепления



Рис. 21.6,б. Резиновое уплотнение



Рис. 21.7,а. Отверните болты...



Рис. 21.7,б. ... и выньте БЗУ из кронштейна



Рис. 21.8 Вытяните рычаги и отсоедините разъемы проводки

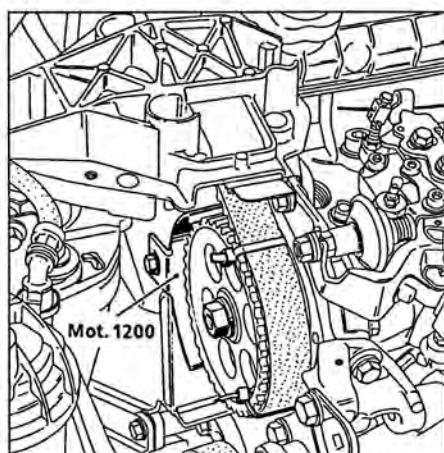


Рис. 22.14 Инструмент Renault для фиксации звездочки ТНВД

22 Топливный насос высокого давления – снятие и установка



Внимание! Перед началом процедуры обратитесь к предупреждениям главы 1.

Примечание: Не допускайте попадания грязи в топливные трубки. На фитинги трубок перед установкой необходимо надевать новые уплотнительные кольца.

Снятие

Двигатели F8Q

Примечание: На двигателях с кондиционером, чтобы получить доступ к болтам крепления ТНВД, необходимо снять генератор с кронштейном его крепления. Если кондиционер не установлен, начинайте работу с п. 10.

- 1 Отсоедините от аккумулятора провод «массы», как это описано в главе 5А.
- 2 Если необходимо, снимите, как описано в главе 5А, генератор и БЭУ впрыска, который расположен в моторном отделении справа.
- 3 Если необходимо, отверните болты крепления и снимите шкив насоса ГУР с фланца



Рис. 22.19,б. Отверните болт фиттинга (насос Lucas)



Рис. 22.20 Отсоедините главный сливной шланг от соответствующей форсунки



Рис. 22.21 Отсоедините вспомогательный сливной шланг (модели с турбонаддувом)



Рис. 22.22 Вывод электромагнитного клапана (насос Bosch)



Рис. 22.19,а. Питающий топливный шланг (1) и главный сливной шланг (2) – насос Bosch

насоса. Обратите внимание на то, что при этом придется удерживать шкив от проворачивания (например, старым приводным ремнем).

4 Отверните болты крепления и снимите направляющий ролик приводного ремня с кронштейном, как единый узел.

5 Отверните два верхних болта крепления компрессора кондиционера к кронштейну крепления генератора.

6 Затяните ручной тормоз, поднимите домкратом переднюю часть автомобиля и установите ее на страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Если предусмотрена, снимите нижний защитный кожух моторного отделения.

7 Снимите правое переднее колесо и локер.

8 Ослабьте нижние болты и гайки крепления кондиционера, отклоните компрессор вниз, чтобы можно было снять кронштейн крепления генератора через верх.

9 Действуйте, как описано в следующих параграфах для всех моделей.

10. Если еще не сделано, отсоедините провод «массы» от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).

11. Демонтируйте крышку правой опоры двигателя.

12. Вращая коленвал, установите поршень №1 в ВМТ такта сжатия. Зафиксируйте коленвал, установив штырь ВМТ, как описано в главе 2В.



Рис. 22.23 Отверните гайку фиттинга топливной трубки на ТНВД

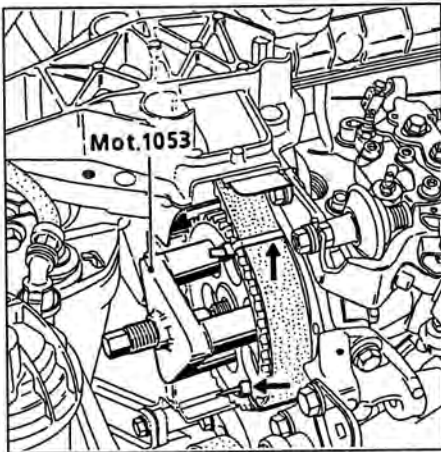


Рис. 22.28 Снятие звездочки ТНВД Bosch специальным инструментом Renault. Обратите внимание на два пластиковых хомута (указаны стрелками) крепления ремня ГРМ к звездочке

13. Отверните болты крепления и снимите крышку ремня ГРМ, которая закрывает звездочку ТНВД.

14. Если имеется инструмент Renault №1200 для фиксации звездочки ТНВД, снимите штырь ВМТ, отверните коленвал от ВМТ на один зуб звездочки распредвала и установите этот инструмент (отвернув коленвал от ВМТ, Вы получите достаточный диапазон для регулировки ТНВД при обратной установке) (рис. 22.14).

15. Если инструмента Renault нет, снимите ремень ГРМ, как описано в главе 2В.

16. Отсоедините трос акселератора от ТНВД, как описано в параграфе 5.

17. На двигателях с термостатическим актуатором отсоедините трос пусковых оборотов от ТНВД, как описано в параграфе 10. На моделях с вакуумным актуатором пусковых оборотов отсоедините трос от рычага насоса и вакуумный шланг от актуатора, как описано в параграфе 11.

18. На моделях с турбонаддувом отсоедините шланг, соединяющий корректор давления топлива с впускным коллектором (рис. 22.18).

19. Если необходимо, отверните болт штуцера "банджо" и отсоедините от ТНВД питающую топливную магистраль. Закройте отверстия, чтобы не попала грязь. Тем же образом отсоедините и возвратную магистраль (рис. 22.19, а, б).

20. Отсоедините от соответствующей форсунки сливной шланг (рис. 22.20).

21. Если предусмотрен, отсоедините дополнительный сливной шланг от ТНВД. На моделях с турбонаддувом этот шланг присоединен к корректору давления топлива на насосе (открепите его также и от кронштейна троса акселератора) (рис. 22.21).

22. Отсоедините проводку от ТНВД. На некоторых насосах для этого достаточно отсоединить два разъема. На некоторых насосах проводка отсоединяется от каждо-

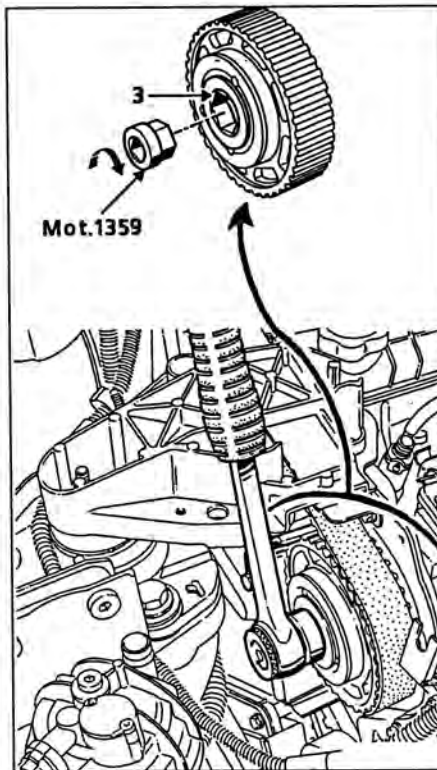


Рис. 22.31 Отверните центральный болт звездочки МАА инструментом Renault – болт имеет левую резьбу (насос Lucas)

го компонента по отдельности (некоторые соединения закрыты резиновыми чехлами) (рис. 22.22). На двигателях с насосом Lucas отсоедините следующую проводку: от кодированного блока электромагнитного запорного клапана, корректора опережения впрыска и потенциометра рычага акселератора.

23. Отверните соединительные гайки фитингов топливных трубок от форсунок и от насоса. Штуцеры на насосе удерживайте от проворачивания вторым рожковым ключом. Закройте отверстия от проникновения грязи, отрезав от чистой резиновой перчатки пальцы и натянув их на штуцеры. Для этого с форсунок придется снять сливные шланги (рис. 22.23).

24. Если необходимо, снимите пластиковый экран генератора из-под ТНВД. Запомните расположение кронштейнов, которые крепятся болтом и гайкой.

25. Если предусмотрен, отсоедините вакуумный шланг от антисталийного демпфера, установленного перед насосом.

26. Отверните гайку крепления звездочки ТНВД и снимите шайбу. Если инструмента для фиксации звездочки Renault нет, зафиксируйте звездочку самодельным инструментом, установив его в отверстия звездочки (не между зубьями).

27. Нанесите на звездочку метку по отношению к валу насоса для правильной обратной установки. Это требуется вне зависимости от того, снимается ли ремень ГРМ

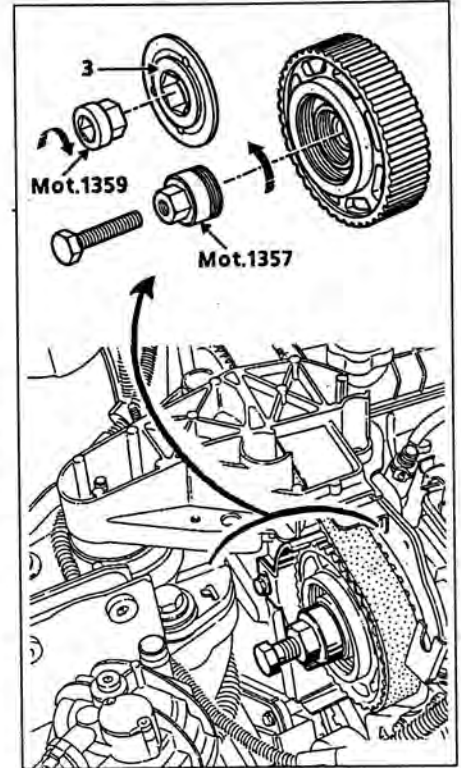


Рис. 22.32 Снятие звездочки типа МАА с насоса Lucas с помощью инструмента Renault и 12-мм болта (ранние двигатели F8Q)

или нет, поскольку на звездочке имеется две прорези под шпонку (звездочкой комплектуются разные модели насосов) и звездочку без метки можно установить неверно. 28. Установите съемник Renault № 1053 на звездочку насоса и снимите звездочку с вала (рис. 22.28). Перед снятием ремень закрепить на звездочке двумя пластиковыми хомутами. **Примечание:** Съемник своими лапками должен зацепляться за отверстия, а не за зубья. На звездочке типа МАА требуется специальный съемник, устанавливающийся на в ступице. НЕ СТУЧИТЕ молотком по валу, чтобы снять звездочку – можно повредить внутренние компоненты насоса.

29. Уберите съемник. Снимите звездочку с вала, не снимая фиксирующий инструмент и ремень ГРМ.

30. На ранних моделях действуйте следующим образом: **Предупреждение:** На ранних моделях звездочка типа МАА крепилась к валу обычной гайкой с шайбой. Для снятия звездочки требуется съемник Renault № 1357, опирающийся на ступицу звездочки. На поздних моделях звездочка МАА крепится гайкой золотистого цвета с встроенной шайбой, которая действует, как экстрактор. Звездочка освобождается с вала при отворачивании гайки. Перед началом работы тщательно осмотрите крепление звездочки.

31. Съемником Renault № 1359 отверните центральный болт звездочки с шайбой: болт имеет левую резьбу (рис. 22.31).



Рис. 22.33 Отверните болты и гайки крепления левого кронштейна (насос Lucas)



Рис. 22.36,а. Отверните болты крепления правой опоры ...



Рис. 22.36,б. ... и снимите насос (Lucas)

32. Вместо болта вверните съемник Renault № 1357. Вверните в съемник длинный болт M12X125, 40 мм длиной, чтобы стянуть звездочку (рис. 22.32).

33. На всех моделях отверните болты и гайки крепления левого кронштейна ТНВД к головке цилиндров (рис. 22.33).

34. Проверьте еще раз, все ли отсоединено, что мешает снятию ТНВД.

35. Нанесите метки совмещения на насос и его кронштейн.

36. Отверните три болта крепления и снимите насос с кронштейна, оставив звездочку висеть на ремне, если требуется (рис. 22.36,а, б). На моделях F8Q 620 доступ к нижнему болту крепления удобнее слева от насоса. Для этого требуется инструмент Renault № 902-02 или высокая головка с удлинителем и воротком. На двигателях с насосом Lucas и звездочкой МАА болты отверните головкой "Torx" T40 с минимальной длиной 60 мм; ослабив болт, сдвиньте насос назад.

37. Если шпонка на валу насоса имеет слабую посадку, снимите ее, чтобы не потерять.

38. Если требуется, левый кронштейн насоса и кронштейн троса акселератора можно с насоса демонтировать.

Двигатели F9Q

39. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе А).

40. Отсоедините разъем проводки БЗУ, отверните болты и снимите БЗУ с кронштейна.

41. Отсоедините два топливных шланга сверху топливного фильтра. Фитинги шлангов – быстроразъемные, для их рассоединения требуется вильчатый инструмент Renault № 1311-06, который входит в два наружных отверстия фитинга и вдавливаются, чтобы освободить фиксаторы. Если такого инструмента нет, можно очень аккуратно воспользоваться двумя часовыми отвертками. Чтобы топливо не разливалось, заткните отверстия шлангов.

42. Отсоедините проводку насоса у главного разъема, присоединенного к кронштейну БЗУ. Открепите проводку и отведите

ее в сторону.

43. Отсоедините разъем проводки от электроподогревателя топливного фильтра.

44. Демонтируйте узел фильтра и кронштейн БЗУ.

45. Демонтируйте крышку правой опоры двигателя и крышку звездочки ТНВД.

46. Вращая коленвал, установите поршень №1 в ВМТ такта сжатия и установите фиксирующий штырь коленвала, как описано в главе 2В.

47. Установите инструмент Renault № 1200 для фиксации звездочки ТНВД (см. рис. 22.14).

48. Отсоедините быстроразъемный фитинг возвратного топливного шланга от ТНВД. Закройте отверстия, чтобы не попала грязь.

49. Отсоедините главный топливный сливной шланг от соответствующей форсунки.

50. Отсоедините два разъема проводки в основании ТНВД.

51. Отверните гайки фитингов топливных трубок к насосу и форсункам. Снимите трубки единым комплектом. Закройте отверстия от попадания грязи, отрезав от чистой резиновой перчатки пальцы и надев их на штуцеры.

52. Отверните болты крепления левого кронштейна ТНВД к блоку цилиндров.

53. Нанесите метки совмещения на ТНВД и правую опору.

54. Вставив подходящую головку через отверстия в звездочке насоса, отверните три болта крепления правой опоры насоса.

55. Нанесите метки на звездочку по отношению к валу насоса, ослабьте центральную гайку крепления звездочки к валу насоса.

56. Действуя иным способом, продолжайте ослаблять три болта крепления насоса, затем ослабьте гайку крепления звездочки. Снимите насос со звездочки и правой опоры, снимите его с автомобиля, оставив звездочку на месте, висющей на ремне ГРМ. Если шпонка имеет слабую посадку, снимите ее с вала насоса.

Установка

Двигатели F8Q

57. Если предусмотрен, установите левый кронштейн крепления насоса и кронштейн крепления троса акселератора.

58. Тщательно протрите вал насоса подхо-

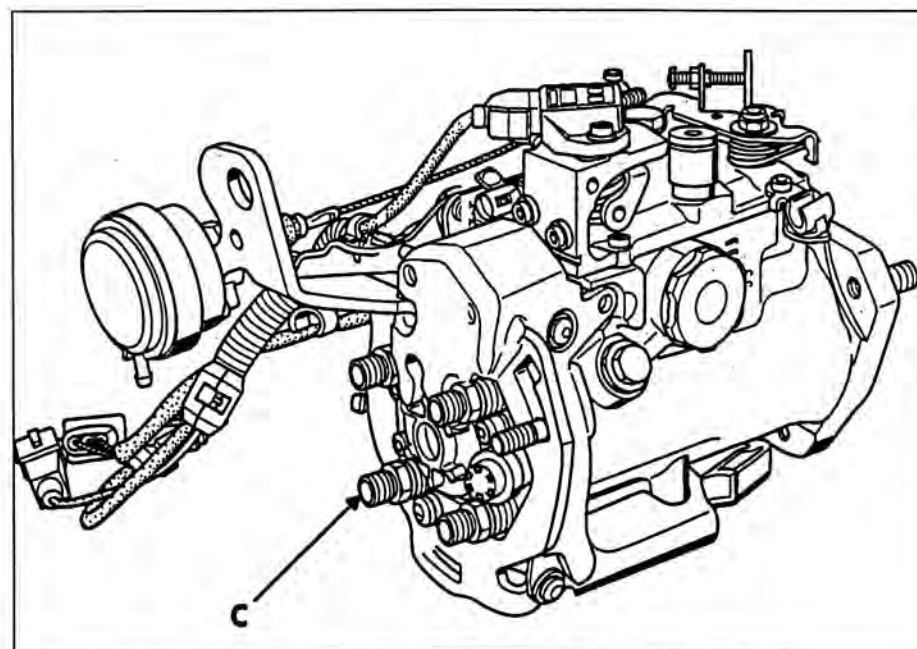


Рис. 22.58 Шпонка звездочки на валу должна быть обращена в сторону выходного штуцера форсунки первого цилиндра (насос Lucas)

дящим растворителем, чтобы полностью удалить следы масла. Уложите шпонку в вырез на носке вала насоса. На двигателях F8Q 784, 786 и 788 вал насоса необходимо развернуть шпонкой в направлении выходного штуцера высокого давления форсунки первого цилиндра (рис. 22.58).

59. Приложите насос к правому кронштейну крепления, совместив предварительно нанесенные метки. Если звездочка зацеплена за ремень ГРМ, совместите вал насоса с ней, проследив за совмещением меток. Проследите, чтобы шпонка вошла в свой вырез на звездочке (рис. 22.59).

60. Если устанавливаете новый насос, перенесите метки со старого насоса на новый, чтобы правильно установить насос на правом кронштейне.

61. Вставьте болты крепления и слегка затяните их. На двигателях F8Q 620 доступ к нижнему болту крепления заметно улучшится после снятия форсунки №4. Заверните болты и гайки крепления левого кронштейна насоса к головке цилиндров и затяните их, но не слишком туго.

62. На двигателях F8Q 620 и F8Q 622 установите шайбу, удерживая звездочку неподвижно, затяните центральную гайку предписанным моментом (рис. 22.62).

63. На двигателях F8Q 784, 786 и 788 установите центральный болт звездочки, используя инструмент Renault № 1359, затянув его моментом 90 Нм. Инструментом Renault, использованным при снятии, заблокируйте звездочку и заверните гайку крепления, затянув ее предписанным моментом.

64. На всех двигателях, если снимался ремень ГРМ, установите и натяните его, как описано в главе 2В.

65. Если предусмотрено, снимите фиксирующий звездочку инструмент. Вращая коленвал, установите поршень №1 в ВМТ такта сжатия, как описано в главе 2В.

66. Отрегулируйте момент впрыска, как описано в параграфе 25.

67. Установите пластиковый экран под насосом, проследив за правильной установкой всех кронштейнов.

68. Установите топливные трубки на форсунки и насос, затяните гайки их фитингов предписанным моментом. Придерживайте штуцеры насоса вторым рожковым ключом.

69. Присоедините к насосу проводку.

70. Присоедините топливные магистрали к насосу, затянув болт фитинга питающей трубки предписанным моментом. На штуцеры "банджо" устанавливайте новые уплотнительные шайбы. Присоедините сливные шланги.

71. Присоедините и отрегулируйте трос акселератора, как описано в параграфе 5.

72. На двигателях F8Q 620 с кондиционером установка – обратная процедура. Установите и натяните вспомогательный ремень, как описано в главе 1Б.

73. Если предусмотрен, на автомобилях с термостатическим актуатором пусковых оборотов присоедините и отрегулируйте

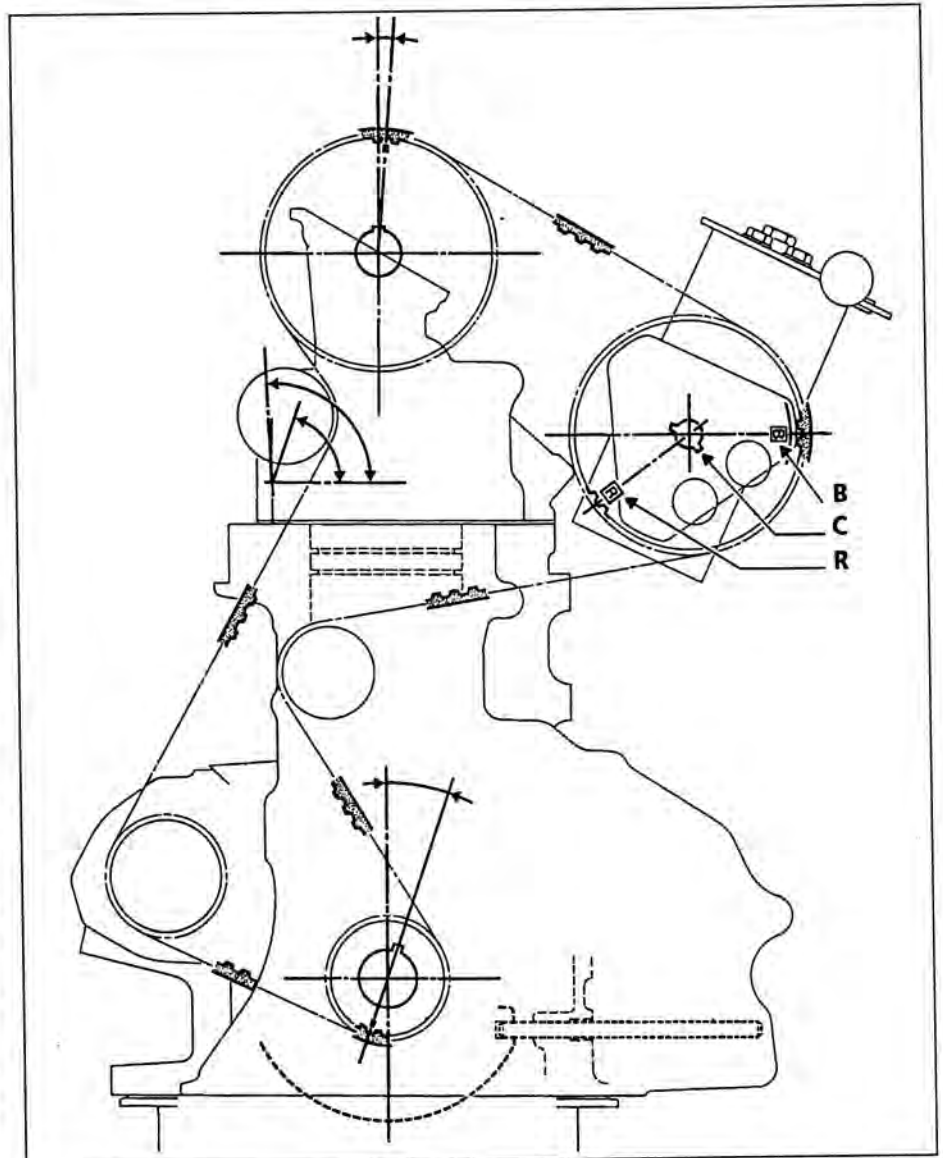


Рис. 22.59 Совмещение меток на звездочках насоса и распредвала (цилиндр №1 в ВМТ) – двигатель F8Q 620

B Метка на звездочке ТНВД Bosch
C Прорезь для установки шпонки

R Метка на звездочке ТНВД Lucas

трос пусковых оборотов. Окончательная регулировка производится на прогретом двигателе.

74. На моделях с вакуумным актуатором пусковых оборотов присоедините к нему шланг и проведите регулировку, как описано в параграфе 11.

75. Установите на звездочку ТНВД крышку ремня ГРМ и верхнюю крышку на правую опору двигателя, надежно затянув болты.

76. Если предусмотрена, проверьте систему послепускового подогрева, как описано в параграфе 1 главы 5В.

77. Подключите аккумулятор.

78. Заполните и прокачайте систему, как описано в параграфе 7.

79. Заведите двигатель и проверьте регулировку холостого хода и пусковых оборотов, как описано в параграфе В.

Двигатели F9Q

80. Тщательно протрите вал насоса подходящим растворителем, чтобы полностью



Рис. 22.62 Самодельный инструмент для фиксации звездочки при затягивании гайки крепления



Рис. 23.6 Ослабьте гайку фиттинга



Рис. 23.9 Ослабьте гайку крепления звездочки ТНВД

удалить следы масла. Уложите шпонку в вырез на носке вала насоса.

81. Приложите насос к правому кронштейну крепления, совместив предварительно нанесенные метки. Если звездочка зацеплена за ремень ГРМ, совместите вал насоса с ней, проследив за совмещением меток.

82. Если устанавливаете новый насос, перенесите метки со старого насоса на новый, чтобы правильно установить насос на правом кронштейне.

83. Слегка затяните болты крепления правой опоры, установите центральный болт звездочки, используя инструмент Renault № 1359, затянув его моментом 90 Нм. Инструментом Renault, использованным при снятии, заблокируйте звездочку и заверните гайку крепления, затянув ее предписанным моментом.

84. Заверните и затяните болты крепле-

ния левого кронштейна насоса к головке цилиндров.

85. Установите топливные трубки на форсунки и насос, затяните гайки их фиттингов предписанным моментом. Удерживайте штуцеры насоса вторым рожковым ключом.

86. Установите на звездочку ТНВД крышку ремня ГРМ и верхнюю крышку правой опоры, надежно затянув болты.

87. Установите узел топливного фильтра и кронштейн крепления БЗУ.

88. Присоедините топливные магистрали к насосу.

89. Установите БЗУ с кронштейном и присоедините к насосу проводку.

90. Опустите автомобиль. Подключите аккумулятор.

91. Заполните и прокачайте систему, как описано в параграфе 7.

В завершение проверьте момент впрыска, как описано в параграфе 25.

23 ТНВД системы common rail – снятие и установка

Примечание: ТНВД системы common rail устанавливается только на двигателях F9Q 732.



Внимание! Перед началом работ прочтите предупреждения в параграфе 1.

Снятие

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А). Отведите провод в сторону.

2. Вращая коленвал, установите поршень №1 в ВМТ такта сжатия, как описано в главе 2В. Примечание: Если есть инструмент фиксации звездочки, в этой процедуре нет необходимости.

3. Освободите топливный фильтр из кронштейна крепления.

4. Снимите опору БЗУ впрыска.

5. Демонтируйте с насоса крышку звездочки.

6. Дважды рожковыми ключами (удерживая одним штуцер), отверните гайки фиттинга и снимите топливную трубку между насосом и рампой (рис. 23.6). Заткните отверстия, чтобы не проникла грязь в систему.

7. Отверните гайки фиттингов и отсоедините возвратную топливную трубку от ТНВД. Закройте отверстия от проникновения грязи.

Примечание: Производители предписывают замен трубки после ее снятия.

8. Установите инструмент Renault № 1200-01 фиксации звездочки (см. рис. 22.14). Если такого инструмента нет, потребуется снять ремень ГРМ, как описано в главе 2В.

9. Ослабьте центральную гайку крепления звездочки к валу насоса, удерживая звездочку подходящим инструментом (рис. 23.9).

10. Снимите звездочку с вала, применив, если требуется, съемник (рис. 23.10, а, б).

11. Отсоедините проводку от датчика в задней части насоса (рис. 23.11).

12. Демонтируйте с головки цилиндров задний кронштейн насоса. Подоперите насос и отверните гайки крепления, удерживая болты другим ключом. Поднимите насос и



Рис. 23.10,а. Съемник для снятия звездочки с вала насоса



Рис. 23.10,б. Снятие звездочки



Рис. 23.11 Отсоедините проводку от датчика в задней части ТНВД



Рис. 23.12,а. Снятие заднего кронштейна ТНВД



Рис. 23.12,б. Снятие ТНВД

снимите его с фланца двигателя (рис. 23.12).

Установка

13. Установка – обратная процедура. Устанавливая трубку высокого давления, не создавайте в ней напряжений. Доворачивая крепления на предписанные углы, пользуйтесь угломерным инструментом (рис. 23.3). Перед окончательной затяжкой гаек фиттингов трубки к рампе и насосу прежде заверните их "от руки". Прокачайте систему, как описано в параграфе 7.

24 Момент впрыска топлива – методы проверки и регулировки

Примечание: Эта операция не распространяется на двигатель F9Q 732 с системой common rail.

1. Проверка момента впрыска топлива требуется только после снятия/установки насоса.
2. Оборудование для проверки динамической регулировки момента впрыска существует, однако, вряд ли оно доступно автолюбителю. Оборудование преобразует пульсации топлива в трубках высокого давления в электрические импульсы. Если подобное оборудование имеется, действуйте согласно прилагаемой к нему инструкции.
3. Статический метод приведен в настоящей главе и дает хорошие результаты, если выполнен аккуратно. Для проведения этой операции потребуется индикатор часового типа вместе с адаптером, подходящим для конкретного насоса, и шупом (рис. 24.3). Перед началом процедуры прочтите ее описание, чтобы выяснить, что она выполнима.

25 Момент впрыска топлива – проверка и регулировка

Примечание: Эта операция не распространяется на двигатель F9Q 732 с системой common rail.

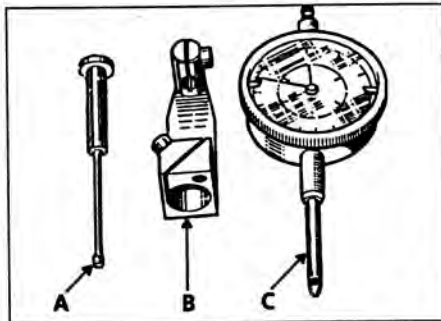


Рис. 25.5 Набор для регулировки момента впрыска насоса Lucas (Renault № 1079)

A Шуп
B Адаптер
C Индикатор часового типа

Renault Megane



Рис. 23.13 Доворот болта на предписанный угол

Предупреждение: Некоторые регулировки насоса и пробки могут быть опломбированы в производстве краской или свинцовой пломбой. Не срывайте пломбы в гарантийный период, чтобы не потерять гарантию производителя. Не пытайтесь начинать процедуру, не подобрав необходимый инструмент. Подходящий инструмент имеется на дилерском автосервисе. Индикатор часового типа требуется при любом методе проверки.



Внимание! Перед началом процедуры прочтите предупреждения в параграфе 1 настоящей главы.

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А).
2. Затяните ручной тормоз и поднимите правый передний угол автомобиля, чтобы вывесить колесо. Установите страховочную опору и включите четвертую или пятую передачу. Это даст возможность вращать коленвал за колесо. Действующим методом, коленвал можно вращать рожковым ключом за болт крепления шкива коленвала.
3. Вращая коленвал, установите поршень цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия и зафиксируйте коленвал, установив инструмент (штырь ВМТ), как описано в главе 2В.
4. Закройте генератор полиэтиленовым мешком, чтобы не залить топливом.

Двигатели F8Q 784, 786 и 788

5. Теперь потребуется индикатор часового типа со шупом (Renault tool Mot. 1079 или альтернативный). Обратите внимание



Рис. 25.6,а Отверните инспекционную пробку вверх насоса Lucas



Рис. 24.3 Инструменты для проверки положения коленвала на дизельных двигателях

на то, что шуп Renault имеет специальную конфигурацию (рис. 25.5).

6. Снимите пробку и уплотнительное кольцо с верхней части насоса. Установите шуп в отверстие так, чтобы он коснулся плечика на роторе (рис. 25.6,а, б).

7. Укрепите индикатор на корпусе насоса, чтобы можно было снимать показания о перемещении шупа. Индикатор должен быть установлен на одной линии со шупом, ножкой измерителя на середине его хода.

8. Снимите фиксирующий инструмент коленвала, отверните коленвал на четверть оборота назад (против часовой стрелки, если смотреть со стороны ремня ГРМ) и обнулите индикатор. Убедитесь в том, что шуп лежит на плечике.

9. Медленно поверните коленвал по часовой стрелке до получения возможности снова установить фиксатор коленвала (верните двигатель в положение ВМТ поршня №1). Двигатель вращайте только по часовой стрелке – если чуть повернете против, процедуру придется повторить. Чтобы вычислить точное положение коленвала

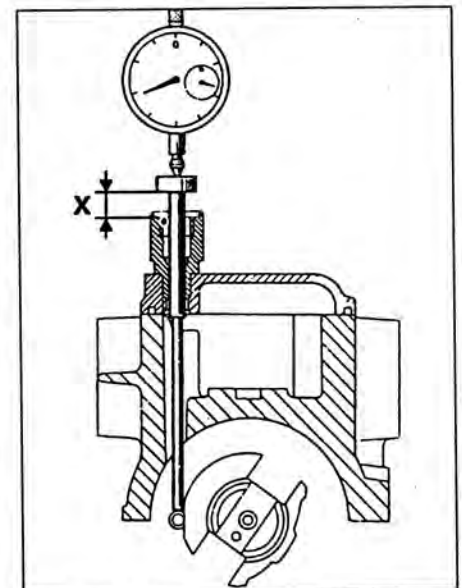


Рис. 25.6,б Установка индикатора часового типа (инструмент Renault № 1079) на насос Lucas
X = ход шупа (мм) указан на бирке

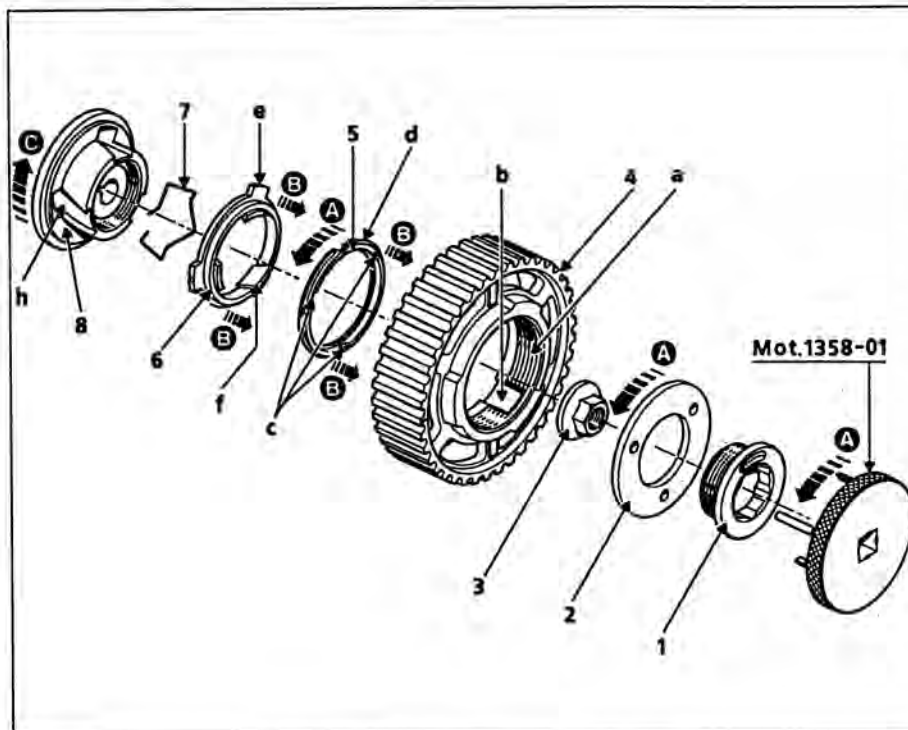


Рис. 25.14 Компоненты узла звездочки типа MAA THVD Lucas

- 1 Центральное кольцо - левая резьба
- 2 Пластина звездочки
- 3 Гайка * звездочки
- 4 Зубчатый обод звездочки
- 5 Кольцо опережения
- 6 Кольцо регулировки угла
- 7 Пружинный фиксатор центрального болта
- В Ступица звездочки
- A Вращение фиксирующего инструмента против часовой стрелки
- B Перемещение колец
- C Вращение по часовой стрелке, передаваемое на вал насоса
- a Резьба для кольца d
- b Направляющие выемки для выступов e
- c Прорези для штифтов фиксирующего инструмента
- d резьба для крепления к звездочке
- e Направляющие выступы
- f Выступы для совмещения с выемками h
- h Выемки для совмещения с выступами f

* Гайка золотистого цвета с встроенной шайбой (экстрактор)

ла, надавливайте слегка на фиксатор до момента его входа в паз коленвала.

10. Показания индикатора должны соответствовать приведенным на бирке, укрепленной на крышке насоса. Если показания не совпадают, действуйте следующим образом.

11. Демонтируйте крышку правой опоры двигателя, демонтируйте крышку звездочки THVD.

12. Снимите фиксирующий инструмент коленвала.

13. Выньте шуп и заблокируйте звездочку THVD с помощью инструмента Renault tool Mot. 1200-01 или альтернативным методом.

14. Звездочка THVD типа MAA (Micrometric Angular Adjustment - Микрометрическая Угловая Регулировка - МУР) состоит из сту-

пицы и зубчатого обода, крепящегося к ней центральным кольцом (с левой резьбой) (рис. 25.14). В пластине имеются три отверстия, в которые вставляется инструмент Renault tool Mot. 1358-01 для вращения вала насоса. Центральное кольцо нужно ослабить (повернуть по часовой стрелке), с помощью инструмента Renault tool Mot. 1359 или аналогичного. Кольцо должно быть ослаблено так, чтобы можно было свободно вращать ближний фланец.

15. Установите специальный инструмент в три отверстия и поверните узел пластины так, чтобы три штифта инструмента вошли в прорези на кольце опережения (рис. 25.15). 16. Теперь вращайте пластину по часовой стрелке до совмещения инструмента. Этим Вы установите звездочку в положение пусковой регулировки.

17. Снимите фиксирующий звездочку инструмент и проверните двигатель на 2 полных оборота по часовой стрелке (приведя поршень №1 в положение ВМТ).

18. Установите шуп и индикатор, обнулив последний, как описано выше. Установите двигатель в ВМТ и вставьте фиксатор коленвала.

19. Поверните инструмент 1358-01 против часовой стрелки до получения требуемого значения опережения на индикаторе. Если значение проскочило, отверните его полностью назад и повторите регулировку.

20. Снимите инструмент и затяните центральное кольцо (с левой резьбой) моментом 20 Нм. Стрелка индикатора не должна сдвинуться.

21. Снимите фиксатор (штырь ВМТ) коленвала.

22. Установите инструмент Renault 1200-01 (или альтернативный), чтобы зафиксировать звездочку и затяните центральное кольцо моментом 90 Нм.

23. Снимите инструмент 1200-01 и поверните коленвал на два полных оборота, проверив момент впрыска еще раз.

Предупреждение: Если момент впрыска не установить, проверьте совпадение меток газораспределения на всех звездочках. Если они совпадают и между меткой звездочки распредвала и меткой на звездочке THVD 30 зубьев ремня, метки установлены верно.

24. Установив момент впрыска, снимите индикатор. Выньте шуп из отверстия в насосе, установите пробку с уплотнительным кольцом.

25. Опустите автомобиль и присоедините аккумулятор.

26. Прокчайте систему, как описано в параграфе 7.

27. Проверьте и, если необходимо, отрегулируйте холостые обороты, как описано в параграфе 8.

Двигатели F8Q 622

Примечание: Для этой процедуры потребуются инструменты 1200-01, 1525, 1520 и 1522.

28. Демонтируйте топливный фильтр и отведите его в сторону, снимите крышку с THVD.

29. Установите инструмент 1200-01 на звездочку THVD, ослабьте болт крепления звездочки, затем гайку крепления звездочки. Сняв звездочку с вала насоса съемником 1525.

30. Установите регулировочный инструмент 1522 на носок вала THVD.

31. Подставьте посуду под насос, отверните установочную пробку. Слейте топливо.

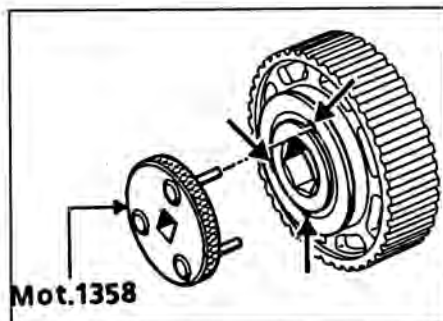


Рис. 25.15 Инструмент Renault для вращения звездочки типа MAA

Примечание: Инструмент 1358 для звездочек MAA (ремень типа HTD). Если установлен ремень HTD-2, требуется инструмент Renault 1358, который необходимо доработать (см. рис. 25.68), или инструмент 1358-01.

Предупреждение: не ослабляйте два болта крепления корпуса установочной пробки к насосу, в противном случае насос нужно снять и отнести в мастерскую по ремонту топливной аппаратуры для калибровки.

32. Наблюдая через отверстие, поверните вал насоса до появления канавки на валу насоса. Инструментом 1520 найдите точку, в которой установочный штифт совместится с канавкой на валу насоса.

33. Аккуратно затяните центральную гайку звездочки насоса, чтобы зафиксировать ее на валу.

34. Снимите инструменты и заверните пробку.

35. Установите крышку на насос и установите топливный фильтр.

36. Снимите фиксатор (штырь) коленвала.

37. Опустите автомобиль и присоедините аккумулятор.

38. Прокчайте топливную систему, как описано в параграфе 7.

Двигатели F8Q 620

39. Теперь потребуется индикатор часового типа со шупом и адаптером (Renault tool Mot. 856 или альтернативный) (рис. 25.39).

40. Отверните гайки фиттингов крепления топливных трубок к насосу. Штуцеры удерживайте от проворачивания вторым ключом. Закройте отверстия от попадания грязи, отрезав от чистой резиновой перчатки пальцы и надев их на штуцеры.

41. Отверните пробку в левой стороне ТНВД, расположенную между штуцерами. Будьте готовы к разливу топлива.

42. Установите индикатор с переходником и шупом.

43. Снимите штырь ВМТ коленвала и проверните двигатель примерно на четверть оборота против часовой стрелки (если смотреть со стороны ремня ГРМ) и обнулите индикатор. Для этого затяните ручной тормоз, поднимите правую переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочную опору (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Включите четвертую передачу. Теперь можно вращать коленвал двигателя, вращая правое колесо. Естественно, коленвал можно вращать и за болт его шкива, ухватив головкой с воротком.

44. Плавнo вращайте коленвал по часовой стрелке (подводя его к ВМТ) до появления возможности вновь вставить штырь ВМТ.

45. Прочтите показания, приведенными в Спецификациях. Момент начала впрыска нанесен также на рычаге акселератора насоса.

46. Если момент не совпадает с предписанным, действуйте следующим образом:

47. Ослабьте три правых болта и три левых гайки крепления насоса. Плавнo разверните корпус насоса до получения на индикаторе предписанного значения. В этом положении

затяните болты и гайки крепления, убедившись в том, что положение стрелки на индикаторе не изменилось.

48. Снимите штырь ВМТ и проверните коленвал на $1\frac{3}{4}$ оборота по часовой стрелке. Индикатор должен показывать ноль.

49. Плавнo вращайте коленвал по часовой стрелке (подводя поршень №1 к ВМТ) до получения возможности вставить штырь ВМТ. Проверьте показания индикатора.

50. Если требуется корректировка, ослабьте болты и гайки крепления насоса и повторите процедуры, описанные в п.п. 47...49.

51. Отрегулируйте момент впрыска, снимите индикатор со шупом и адаптером, заверните пробку и затяните ее предписанным моментом. Затяните три правых болта и левые гайки крепления предписанными моментами.

52. Присоедините топливные трубки к насосу, надежно затяните гайки фиттингов.

53. Снимите полиэтиленовый пакет с генератора.

54. Снимите штырь ВМТ.

55. Опустите автомобиль и подключите аккумулятор.

56. Прокчайте систему, как описано в параграфе 7.

57. Проверьте и отрегулируйте холостые и пусковые обороты, как описано в параграфе 8.

Двигатели F9Q (насос Bosch)

Примечание: Для регулировки момента впрыска требуются специальные инструменты, имеющиеся у дилера Renault. Требуется индикатор часового типа со шупом и адаптером (Renault tool Mot. 856-02 или альтернативный).

58. Снимите маслоотделитель системы вентиляции картера.

59. Отверните гайки фиттингов топливных трубок к ТНВД, удерживая штуцеры вторым рожковым ключом. Закройте отверстия от проникновения грязи, отрезав от чистой резиновой перчатки пальцы и надев их на штуцеры.

60. Выверните пробку в задней части насоса, которая находится между штуцерами. Будьте готовы к разливу топлива.

61. Установите индикатор часового типа со шупом и переходником (адаптером).

62. Снимите штырь ВМТ коленвала и проверните двигатель примерно на четверть оборота против часовой стрелки (если смотреть со стороны ремня ГРМ) и обнулите индикатор. Для этого затяните ручной тормоз, поднимите правую переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочную опору (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Включите четвертую передачу. Теперь можно вращать коленвал двигателя, вращая правое колесо. Естественно, коленвал можно вращать и за болт его шкива, ухватив головкой с воротком.

63. Плавнo вращайте коленвал по часовой стрелке (подводя его к ВМТ) до появления

возможности вновь вставить штырь ВМТ.

64. Прочтите показания индикатора и сравните с данными, приведенными в Спецификациях. Момент начала впрыска нанесен также на рычаге акселератора насоса.

65. Если момент не совпадает с предписанным, действуйте следующим образом:

66. Установите инструмент для фиксации звездочки ТНВД (Renault № 1200-01).

67. Звездочка ТНВД типа MAA (Micrometric Angular Adjustment – Микрометрическая Угловая Регулировка – МУР) состоит из ступицы и зубчатого обода, крепящегося к ней центральным кольцом (с левой резьбой) (см. рис. 25.14). В пластине имеются три отверстия, в которые вставляется инструмент Renault tool Mot. 1358-01 для вращения вала насоса. Центральное кольцо нужно ослабить (повернуть по часовой стрелке), с помощью инструмента Renault tool Mot. 1359 или аналогичного. Кольцо должно быть ослаблено так, чтобы можно было свободно вращать ближний фланец.

68. Установите специальный инструмент в три отверстия и поверните узел пластины так, чтобы три штифта инструмента вошли в прорези на кольце опережения (рис. 25.68).

69. Теперь вращайте пластину по часовой стрелке до совмещения инструмента. Этим Вы установите звездочку в положение пусковой регулировки.

70. Снимите фиксирующий звездочку инструмент и проверните двигатель на 2 полных оборота по часовой стрелке (приведя поршень №1 в положение ВМТ).

71. Поверните инструмент 1358-01 против часовой стрелки до получения требуемого значения опережения на индикаторе. Если значение проскочило, отверните его полностью назад и повторите регулировку.

72. Снимите инструмент и затяните цент-

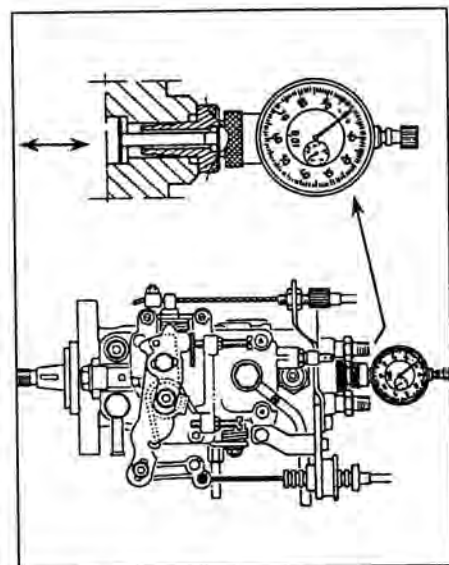


Рис. 25.39 Установка индикатора часового типа на насос Bosch

Примечание: Тяги рычагов насоса могут отличаться от указанных

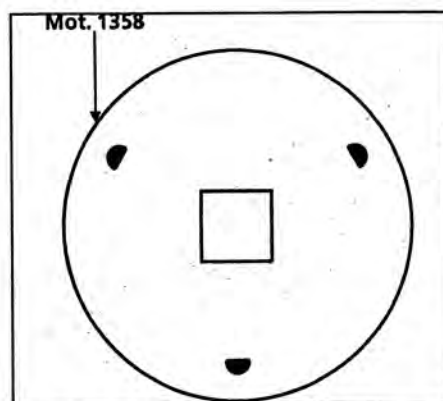


Рис. 25.68 Инструмент Renault 1358 – для звездочки с ремнем HTD-2 штифты нужно обточить на 1.5 мм

ральный болт (с левой резьбой) моментом 20 Нм инструментом Renault № 1359.

73. Снимите фиксатор (штырь ВМТ) коленвала.

74. Установите инструмент Renault 1200-01/02 (или альтернативный), чтобы зафиксировать звездочку. Отверните коленвал рукой в направлении против часовой стрелки, чтобы можно было установить на звездочку фиксирующий инструмент.

75. Затяните центральный болт инструментом Renault № 1359 моментом 90 Нм.

76. Снимите инструмент 1200-01 и поверните коленвал на два полных оборота, проверив момент впрыска еще раз.

Предупреждение: Если момент впрыска не установить, проверьте совпадение меток газораспределения на всех звездочках. Если

они совпадают и между меткой звездочки распредвала и меткой на звездочке ТНВД 30 зубьев ремня, метки установлены верно. 77. Установив момент впрыска, снимите индикатор. Выньте шуп из отверстия в насосе, установите пробку уплотнительным кольцом.

78. Установите на насос топливные трубки и затяните гайки фиттингов, придерживая штуцеры вторым рожковым ключом.

79. Установите маслоотделитель.

80. Установите крышку ремня ГРМ на звездочку ТНВД.

81. Снимите с генератора полистиленовый мешок.

82. Опустите автомобиль и присоедините аккумулятор.

83. Прокачайте систему, как описано в параграфе 7.

26 Топливные форсунки – проверка, снятие и установка

Внимание! Перед началом процедуры обратитесь к предупреждениям, содержащимся в параграфе 1. При обращении с форсунками будьте предельно аккуратны. Не подставляйте руки под топливный факел, иначе топливо под высоким давлением может проникнуть в кожу и привести к фатальным результатам. Настоятельно рекомендуется работы, связанные с ремонтом и обслуживанием форсунок доверить дилеру или специалисту по топливной аппаратуре.

Проверка

1. Форсунки рассчитаны на длительную работу – восстановления или замены должны потребовать не ранее, чем через 100 000 км пробега. Тщательная проверка, обслуживание и регулировка должны быть поручены специалисту. Выявить дефектную форсунку, которая стучит или провоцирует колоть из выхлопной трубы, можно и без разборки. 2. Запустите двигатель и оставьте работать на пусковых оборотах. Ослабляйте гайки крепления топливных трубок к форсункам по одной, разложив вокруг ветошь. Не подставляйте руки под разбрызгивающееся топливо. Отключая таким образом форсунки, можно вычислить, которая из них «льет» (провоцируя дым) или стучит – дым или стук должен прекратиться.

Снятие

Примечание: Ни в коем случае не допускайте попадания грязи в топливную систему.

3. Аккуратно протрите место вокруг форсунок и гаек топливных трубок. На моделях Scenic потребуются снять панели внизу лобового стекла и моторного щита вместе со впускными воздуховодами.

4. Вытяните фиксаторы хомутов и стяните сливные трубки возврата топлива с форсунок (рис. 26.4, а – г). Отсоедините узел трубок от ТНВД. Закройте отверстия пластиковыми пробками.

5. На двигателях F9Q 732 отсоедините проводку от каждой форсунки и снимите давление в рампе, обернув входной штуцер ветошью и аккуратно ослабив гайку фиттинга.

6. Отверните гайки фиттингов топливных трубок к форсункам и насосу. Придерживайте при этом штуцеры на насосе другим ключом. Закройте открытые отверстия от попадания грязи с помощью отрезанных кончиков пальцев резиновых перчаток (ненужных, но чистых!).

7. Отверните гайки фиттингов и отсоедините трубки от форсунок (рис. 26.7). Если необходимо, трубки можно снять полностью. Запомните расположение всех кронштейнов крепления трубок.



Рис. 26.4,а. Выньте фиксаторы...



Рис. 26.4,б. ... и отсоедините сливные трубки от форсунок...

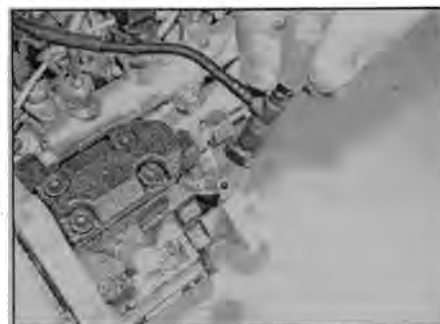


Рис. 26.4,в. ... и ТНВД



Рис. 26.4,г. Закройте отверстия пластиковыми пробками



Рис. 26.7 Отсоедините от форсунок топливные трубки

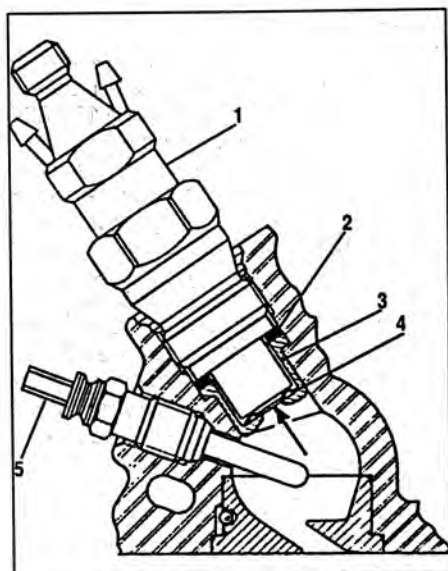


Рис. 26.8,а. Разрез топливной форсунки

- 1 Форсунка
- 2 Медная шайба
- 3 Втулка
- 4 Пламегасительная шайба
- 5 Свеча накаливания

Двигатели F8Q

8. Отверните форсунки высокой головкой (27 мм) и снимите их с головки цилиндров (рис. 26.8,а – в). Обратите внимание на то, что форсунка №1 на двигателях с турбонаддувом имеет встроенный датчик поднятия иглы. Если есть головка с прорезью – задача облегчается. Если такой датчик



Рис. 26.8,б. Отверните форсунки...

встроен в форсунку №3, перед ее снятием от датчика нужно отсоединить разъем проводки.

9. Снимите медные шайбы и пламегасительные шайбы из гнезд форсунок в головке цилиндров. Шайбы – одноразовые, их можно выбросить. Снимите втулки, если слабо посажены (рис. 26.9,а, б).

Двигатели F9Q

10. На двигателях F9Q отверните болты прижимных планок всех форсунок к головке. Снимите планки и форсунки. Снимите шайбы, установленные под форсунками (рис. 26.10,а – г).

Установка

11. Не роняйте форсунки, чтобы не повредить иголки распылителей. Форсунки – прецизионные компоненты, требуют аккуратного обращения. Не зажимайте их в тисках.



Рис. 26.8,в. ... и снимите их с головки цилиндров

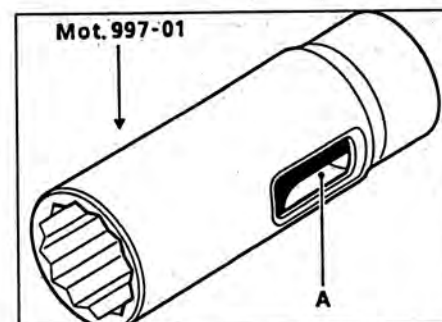


Рис. 26.8,г. Инструмент (головка 27 мм) для снятия форсунки №1 (и всех остальных)
А Вырез для датчика

Двигатели F8Q

12. Замените все шайбы новыми. Замените поврежденные втулки.



Рис. 26.9,а. Снимите медные шайбы...



Рис. 26.9,б. ... и пламегасительные шайбы



Рис. 26.10,а. отверните болт и снимите прижимную планку...

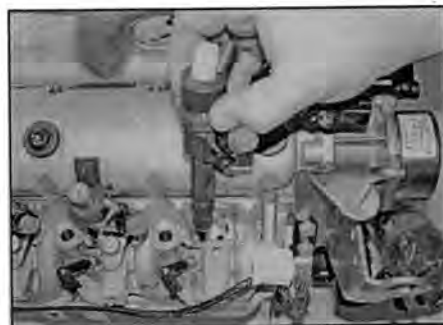


Рис. 26.10,б. ... и снимите форсунку...



Рис. 26.10,в. ... снимите уплотнительную шайбу



Рис. 26.10,г. Форсунка, снятая с головки цилиндров

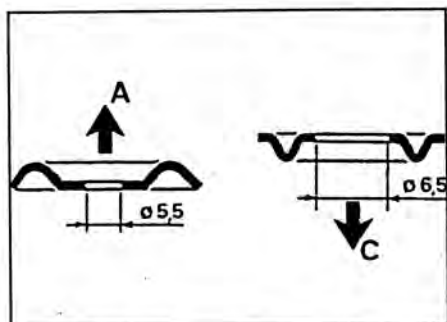


Рис. 26.13 Пламегасительные шайбы (двигатель F8Q)

А Шайбы раннего типа – конусом вверх
В Шайбы позднего типа – конусом вниз

13. Процедуру начните с установки втулок (если снимались) в головку цилиндров. Установите новые пламегасительные шайбы, проследив за правильной их установкой (рис. 26.13).

14. Установите новые медные шайбы в головку цилиндров.

15. Вставьте форсунки и затяните их предписанным моментом. На двигателях с турбонаддувом для затяжки форсунки №1 с датчиком подтема иглы требуется специальная головка.

Двигатели F9Q

16. Установите новые уплотнительные шайбы между форсунками и головкой цилиндров. Установите форсунки и прижимные планки. Затяните болты планок предписанным моментом.

Все двигатели

17. Установите топливные трубки и затяните соединительные гайки фиттингов. Закрепите трубки всеми кронштейнами и креплениями.

18. На двигателях F9Q 732 присоедините к форсункам разъемы проводки.

19. Присоедините сливные шланги к форсункам.

20. На моделях Scenic установите впускные воздухопроводы, панели моторного щита и под лобовым стеклом.

21. Заведите двигатель. Если есть затруднения с запуском, прокачайте систему, как описано в параграфе 7.

27 Топливная рампа системы common rail – снятие и установка



Внимание! Перед началом процедуры обратитесь к предупреждениям, содержащимся в параграфе 1.

Снятие

Примечание: Ни в коем случае не допускайте попадания грязи в топливную систему.

1. Снимите верхнюю крышку двигателя, воздушный фильтр и впускные воздухопроводы, как описано в параграфе 2.

2. Снимите давление в рампе, обернув ветошью выходной штуцер (рис. 27.2), аккуратно отвернув гайку фиттинга.

Внимание! Если двигатель недавно работал, в рампе может быть очень высокое давление. Примите адекватные меры безопасности.

3. На моделях Scenic снимите поводки щеток стеклоочистителей, как описано в главе 12, стяните молдинг и снимите накладки под лобовым стеклом.

4. Отсоедините проводку от датчика давления на ТНВД (рис. 27.4). Отсоедините разъемы проводки от форсунок и датчика положения распредвала.

5. Отверните гайки фиттингов и снимите трубки высокого давления с форсунок и насоса. Закройте отверстия от проникновения грязи, сложите трубки в полиэтиленовый мешок (рис. 27.5).

6. Отверните болты крепления и снимите рампу с головки цилиндров (рис. 27.6).

Установка

7. Установка – обратная процедура. Перед окончательной затяжкой гаек и болтов, заверните весь крепеж "от руки". Сначала затяните гайки на форсунках, затем на рампе. Затяните болты крепления рампы и, наконец, гайки фиттингов трубок от ТНВД (рис. 27.7).

28 Коллекторы – снятие и установка

Примечание: Для установки потребуется новая прокладка.



Рис. 27.2 Выходной штуцер ТНВД



Рис. 27.4 Датчик давления в топливной рампе



Рис. 27.5,а. Трубки высокого давления к форсункам одинаковы



Рис. 27.5,б. Сложите трубки в полиэтиленовый пакет, чтобы внутрь не попала грязь



Рис. 27.6 Снятие топливной рампы



Рис. 27.7 Затяните гайки фиттингов трубок предписанным моментом динамометрическим ключом

Снятие

1. Хотя впускной и выпускной коллекторы – отдельные детали, крепятся они общими гайками.
2. Для улучшения доступа снимите поперечную штангу между "столбами" подвески. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Если предусмотрен, снимите защитный кожух силового агрегата. На моделях Scenic снимите поводки щеток стеклоочистителей, панель перед лобовым стеклом, панель моторного щита и узел воздушного фильтра.
3. Навесив идентификационные бирки, открепите от коллектора шланги и разъемы проводки.
4. Ослабив хомут, отсоедините впускной воздухопровод от впускного коллектора.
5. Если предусмотрен, отсоедините от маслоотделителя шланги. Если требуется, маслоотделитель можно демонтировать с кронштейна.
6. Если предусмотрены, отсоедините шланги вентиляции картера от впускного коллектора.
7. На моделях с системой РВГ снимите клапан рециркуляции и его трубку, как описано в параграфе 3 главы 4В.
8. Отсоедините от выпускного коллектора приемную трубу глушителя, как описано в параграфе 34.
9. Постепенно отвернув гайки крепления обоих коллекторов, снимите их с головки цилиндров. Снимите прокладку коллекторов.

Установка

10. Установка – обратная процедура. Обратите внимание на следующее.
- а) Очистите стыковочные поверхности коллекторов и головки и установите новую прокладку, гайки и болты затягивайте предписанными моментами.
- б) Присоединяйте приемную трубу глушителя, как описано в параграфе 34.
- в) Если необходимо, установите клапан с трубой системы РВГ, как описано в главе 4В.
- г) Шланги/проводку присоединяйте и крепите согласно предусмотрительно навешенным биркам.

Модели с турбонаддувом

Снятие

11. Хотя впускной и выпускной коллекторы – отдельные детали, крепятся они общими гайками.
12. Для улучшения доступа снимите поперечную штангу между "столбами" подвески. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Если предусмотрен, снимите защитный кожух силового агрегата. На моделях Scenic



Рис. 28.14 Отсоединение трубки, ведущей к регулятору давления

снимите поводки щеток стеклоочистителей, панель перед лобовым стеклом, панель моторного щита и узел воздушного фильтра.

13. Навесив идентификационные бирки, открепите от коллектора шланги и разъемы проводки.

14. Ослабив хомут, отсоедините впускной воздухопровод и шланг вентиляции картера от впускного коллектора. На двигателе F9Q 732 отсоедините трубку, ведущую к датчику давления во впускном коллекторе (рис. 28.14).

15. Снимите турбонагнетатель, как описано в параграфе 30.

16. На моделях с системой РВГ снимите клапан рециркуляции и его трубку, как описано в параграфе 3 главы 4В.

17. От правой подъемной проушины двигателя отсоедините провод "массы". Демонтируйте кронштейн подогревателя охлаждающей жидкости с левой части коллектора, отсоединив трубку охлаждения (рис. 28.17).

18. Постепенно отвернув гайки крепления обоих коллекторов, снимите их с головки цилиндров. Снимите прокладку коллекторов.

Установка

19. Установка – обратная процедура. Обратите внимание на следующее.

- а) Очистите стыковочные поверхности коллекторов и головки и установите новую прокладку. Четыре нижних центральных гайки с шайбами нужно накрутить на шпильки до установки выпускного коллектора, поскольку коллектор разделен. Все гайки и болты затягивайте предписанными моментами.



Рис. 28.18, а. Снимите коллекторы...



Рис. 28.17 Отверните крепления кронштейна подогревателя в левой части коллектора

- б) Шланги вентиляции картера устанавливайте согласно навешенным биркам.
- в) Шланги/проводку присоединяйте и крепите согласно предусмотрительно навешенным биркам.

29 Турбонагнетатель – описание

Турбонагнетатель увеличивает эффективность (мощность) двигателя, увеличивая давление во впускном коллекторе (сжимая воздух, тем самым, увеличивая его массу) выше атмосферного. Вместо того, чтобы засасываться в цилиндр поршнем, воздух заталкивается туда. Пропорционально массе воздуха увеличивается и требуемая масса топлива.

Энергию для работы турбонагнетатель получает от отработавших газов. Отработавшие газы проходят через корпус турбины специальной формы, заставляя ее вращаться. Колесо турбины соединено с валом, на другом конце которого установлено лопастное колесо, иначе называемое колесом компрессора. Колесо компрессора вращается в собственном корпусе и сжимает наружный воздух, подавая его во впускной коллектор.

Между турбонагнетателем и впускным коллектором воздух проходит через промежуточный охладитель – т.н. интеркулер. Это "воздушно-воздушный" теплообменник, установленный за передним бампером, обдуваемый потоком воздуха, направляемого спойлером. Назначением интеркулера



Рис. 28.18, б. ... и снимите прокладку



Рис. 29.4,а Предохранительный клапан на турбоагнетателе

является снижение температуры воздуха, нагретого при сжатии. Поскольку, остывая, воздух сжимается (его плотность увеличивается), его охлаждение увеличивает эффективность двигателя.

Давление наддува (давление воздуха во впускном коллекторе), ограничено предохранительным клапаном (рис. 29.4,а), который отводит выхлопные газы от турбины с помощью актюатора, чувствительного к давлению. Датчик давления, расположенный на моторном щите, управляет давлением наддува (рис. 29.4,б).

Вал турбины смазывается под давлением, масло поступает по маслопроводу от главного масляного канала блока. Вал "плавает" в подушке из масла. Сливной маслопровод отправляет масло обратно в поддон.

Подшипники турбоагнетателя охлаждаются жидкостью из системы охлаждения. После выключения зажигания электрический насос несколько минут "гоняет" жидкость через систему охлаждения подшипников, предупреждая их преждевременный износ.

Меры предосторожности

Турбоагнетатель работает при крайне высоких скоростях вращения и температурах. Чтобы не получить травм и исключить преждевременный выход из строя турбоагнетателя, требуется соблюдать определенные меры предосторожности.

Не раскручивайте двигатель до высоких



Рис. 29.4,б. Электромагнитный клапан регулировки давления наддува

оборотов сразу после запуска, особенно, если холодно. Дайте несколько секунд системе смазки "стабилизироваться".

Всегда перед остановкой двигателя давайте ему несколько минут поработать на холостых оборотах.

"Прожигать" свечи перед остановкой двигателя, нажав на педаль акселератора, полезно на атмосферных бензиновых двигателях (без турбоагнетателя), но никак не на турбированных двигателях: турбина после такой остановки двигателя продолжает вращаться, не получая адекватной смазки.

Следите за регулярной сменой моторного масла и масляного фильтра, не пользуйтесь маслами и фильтрами сомнительных производителей. Отложения нагара от старого масла на подшипниках турбины быстро выведет ее из строя.

Внимание! Не допускайте "открытой" работы турбины (без воздушного фильтра). Посторонние предметы, попав на лопасти работающей турбины, неминуемо ее повредят и могут нанести травму.

30 Турбоагнетатель – снятие и установка

Примечание: Для установки потребуются новые гайки крепления турбоагнетателя к впускному коллектору. Если устанавливается новый турбоагнетатель, потребуются новые гайки крепления фланца турбоагнетателя и новые уплотнения трубок системы охлаждения.

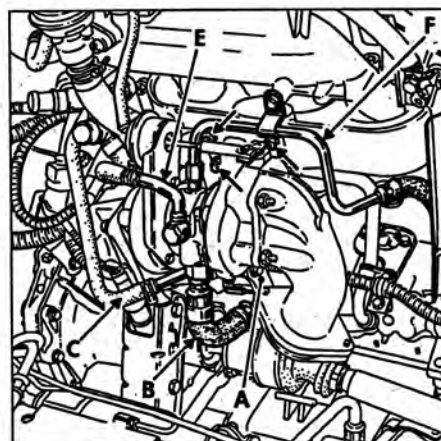


Рис. 30.6,а. Опоры турбоагнетателя и соединения трубок/шлангов (ранние модели)

Стрелки указывают на болты крепления кронштейна предохранительного клапана и гайки крепления турбоагнетателя к коллектору

- A) Нижний кронштейн крепления
- B) Соединение сливного маслопровода
- C) Нижний шланг охлаждения турбоагнетателя
- E) Верхний шланг охлаждения турбоагнетателя
- F) Фитинг питающего маслопровода

Снятие

1. Пока двигатель еще не остыл, облейте гайки турбоагнетателя жидкостью типа "Жидкий ключ".
2. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор).
3. Чтобы не обжечься, убедитесь в том, что двигатель полностью остыл. На двигателях FBQ слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1В.
4. Если предусмотрен, снимите защитный кожух силового агрегата и верхнюю крышку двигателя.
5. Снимите приемную трубу глушителя/каталитический нейтрализатор, как описано в параграфе 34.



Рис. 30.6,б. Нижний кронштейн подержки турбоагнетателя (указан стрелкой) – вид при снятом двигателе (ранние модели)



Рис. 30.8,а. Фитинг возвратного маслопровода (указан стрелкой) – ранние модели



Рис. 30.8,б. Отсоедините возвратный маслопровод от турбоагнетателя...



Рис. 30.8, в. ... и блока



Рис. 30.9 Отсоедините нижний шланг охлаждения (указан стрелкой) от трубки турбоагнетателя, вид из-под автомобиля



Рис. 30.15 Отверните фитинг трубки к вакуумному насосу

6. Под автомобилем отверните верхнюю гайку с болтом крепления и нижний болт и снимите поддерживающий кронштейн турбоагнетателя (рис. 30.6, а, б).

7. Снимите узел воздушного фильтра, как описано в параграфе 2. На моделях Scenic с двигателем F9Q 732 снимите поводки щеток стеклоочистителей, панель перед лобовым стеклом и панель моторного щита. Отсоедините разъем ДМРВ и снимите датчик.

8. На ранних моделях отверните гайку фитинга возвратного маслопровода под турбоагнетателем. На поздних моделях снимите возвратный маслопровод полностью (рис. 30.8). Будьте готовы к разливу масла.

9. На моделях F8Q отрежьте хомут шланга и отсоедините нижний шланг системы

охлаждения от трубки турбоагнетателя (рис. 30.9). Будьте готовы к разливу жидкости.

10. Если необходимо, демонтируйте распорную штангу между "столбами" кузова в моторном отделении.

11. Ослабьте хомуты и снимите воздухопровод между впускным коллектором и интеркулером.

12. Ослабьте хомуты и снимите воздухопровод от воздушного фильтра к турбоагнетателю. Отсоедините шланг вентиляции картера, соединяющий впускной воздухопровод с впускным коллектором. Запомните расположение креплений.

13. Ослабив хомут, отсоедините воздухопровод от турбоагнетателя, ведущий к интеркулеру.

14. Отверните гайку крепления блока управления подогревом на моторном щите и от-

ведите его в сторону, не отсоединяя проводки.

15. Отверните гайку фитинга и отсоедините вакуумную трубку от вакуумного насоса (рис. 30.15).

16. На моделях F8Q отсоедините шланг системы охлаждения от задней части головки цилиндров и отведите шланг в сторону (рис. 30.16). Будьте готовы к разливу жидкости.

17. Тем же образом отсоедините шланг от турбоагнетателя (рис. 30.17).

18. Отверните гайку фитинга и отсоедините питающий маслопровод сверху турбоагнетателя. Трубку можно снять и полностью (рис. 30.18, а, б). Возможно, потребуются снять болты крепления кронштейна предохранительного клапана, чтобы подобраться к гайке фитинга.



Рис. 30.16 Отсоедините шланг охлаждения (указан стрелкой) от задней части головки цилиндров



Рис. 30.17 Отсоедините верхний шланг (указан стрелкой) охлаждения турбоагнетателя



Рис. 30.18, а. Отверните гайку (указана стрелкой) питающего маслопровода турбоагнетателя

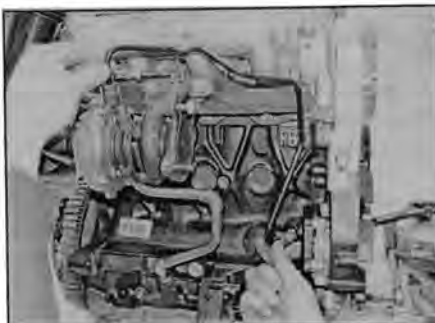


Рис. 30.18, б. Снятие питающего маслопровода

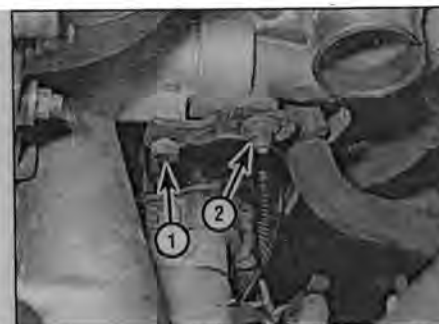


Рис. 30.19 Болт (1) и гайка (2) кронштейна фланца турбоагнетателя



Рис. 30.20 Отсоедините трубку (указана стрелкой) давления наддува от впускного коллектора

19. Отверните болт и гайку крепления кронштейна, соединяющего турбонагнетатель и фланец, снимите кронштейн (рис. 30.19).
20. Отсоедините трубку давления наддува (рис. 30.20).

21. Отверните четыре гайки крепления турбонагнетателя к коллектору и снимите турбонагнетатель со шпилек коллектора (рис. 30.21). Доступ к правой нижней гайке удобнее из-под автомобиля. Для улучшения доступа к гайкам, демонтируйте с турбонагнетателя выпускной фланец.

22. Снимите турбонагнетатель из моторного отделения вверх, проведя его под вакуумным насосом и между ним и резервным баком ОЖ (рис. 30.22).

23. Устанавливая новый турбонагнетатель, если необходимо, снимите со старого трубки охлаждения и выпускной фланец, переставив их на новый. Для крепления выпускного фланца требуются новые гайки. Для крепления трубок охлаждения – новые уплотнения.

Установка

24. Установка – обратная процедура. Замените поврежденные хомуты шлангов. Используйте новые гайки крепления турбонагнетателя к выпускному коллектору, затягивая их предписанным моментом. Гайки фитингов маслопроводов также затягивайте предписанным моментом. Для крепления выпускного фланца к новому турбонагнетателю требуются новые гайки. Резьбу болтов крепления кронштейна предохранительного клапана, если его снимали, требуется смазать анаэробным герметиком и затянуть

предписанным моментом. Залейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 15.
25. В завершение, выполните следующую процедуру.

а) Отсоедините проводку от топливного запорного электромагнитного клапана или топливной рампы (в зависимости от конструкции).

б) Вращайте двигатель стартером до тех пор, пока на панели приборов не погаснет лампочка аварийного давления масла (может потребоваться несколько секунд).

в) Присоедините проводку к клапану или рампе, заведите двигатель как обычно.

г) Оставьте двигатель работать на холостых оборотах и убедитесь в отсутствии протечек. Незамедлительно устраните выявленные неисправности.

26. После некоторого пробега проверьте уровень моторного масла и долейте, если необходимо.

31 Турбонагнетатель – проверка и ремонт

1. Сняв турбонагнетатель, убедитесь в отсутствии трещин его корпуса или других очевидных повреждений.

2. Проверните колесо турбины или компрессора, чтобы убедиться в том, что вал цел, не заедает, не бьет. Некоторый люфт – нормальное явление, поскольку вал “плавает” в масле. Убедитесь в целостности лопаток турбины.

3. Предохранительный актуатор можно

заменить отдельно от турбины. Если есть сомнения, проконсультируйтесь у дилера Renault или другого специалиста.

4. Если входные или выходные каналы замаслены, значит, повреждены уплотнения вала турбины. Замасленный интеркулер необходимо промыть подходящим растворителем.

5. Проверьте проходимость трубок маслопроводов и их целостность. Негодные детали промойте или замените.

6. Ремонт турбонагнетателя в гаражных условиях невозможен. Можно приобрести недорогой нагнетатель из обменного фонда.

32 Корректор давления наддува как функция давления наддува (модели с турбонаддувом) – общая информация

Примечание: Приведенная здесь информация распространяется только на модели F8Q. На моделях F9Q дозирование топлива и давление наддува регулируется посредством БЗУ впрыска.

Корректор смонтирован сбоку на ТНВД, его назначение – регулировать количество впрыскиваемого топлива в зависимости от давления наддува. С повышением давления наддува количество впрыскиваемого топлива повышается.

Предусмотрен регулировочный винт, который в производстве пломбируется. Попытки самостоятельного регулирования без надлежащего специализированного оборудования бессмысленны.

При появлении подозрений в неисправности устройства обратитесь за советом к дилеру компании Renault.

33 Интеркулер (модели с турбонаддувом) – снятие и установка

Снятие

1. Интеркулер расположен под капотом слева, за передним бампером.

2. Снимите передний бампер, как описано в главе 11.

3. Ослабьте хомуты, отсоедините впускной воздуховод от интеркулера, ведущий к впускному коллектору (рис. 33.3).

4. Отверните два винта крепления кронштейна интеркулера к панели кузова. Если предусмотрена, отверните гайку крепления кронштейна (рис. 33.4).

5. Отверните болт крепления крепежной пластины к панели кузова и снимите ее.

6. Толкните интеркулер вверх, чтобы освободить верхнее крепление от панели кузова (крепление видно из моторного отделения) и снимите интеркулер с крон-

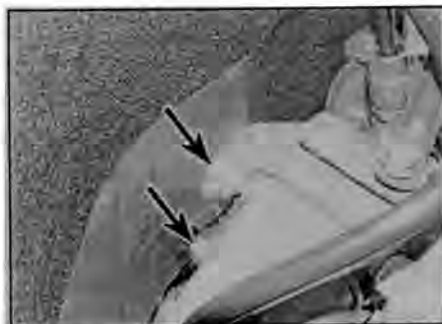


Рис. 30.21 Две гайки крепления турбонагнетателя к коллектору



Рис. 30.22 Снятие турбонагнетателя



Рис. 33.3 Входной и выходной патрубки интеркулера (в левом переднем углу моторного отделения)



Рис. 33.4 Болты крепления интеркулера (указаны стрелками)

штейном с автомобиля (рис. 33.6).

7. Интеркулер можно снять с кронштейна, отвернув два болта крепления или освободив его от резиновых опор (рис. 33.7).

Установка

8. Установка – обратная процедура. Обратите внимание на следующее:

- а). Устанавливая узел, не повредите проводку, проходящую под покером.
- б). Проследите за правильной фиксацией верхнего крепления к панели кузова (толкните интеркулер вверх до зацепления с панелью кузова).
- в). Надежно затягивайте хомуты воздуховодов.

34 Выпускная система – общее описание и замена компонентов

Общая информация

1. Выпускная система на новых автомобилях состоит из двух секций: приемной трубы (если таковой предусмотрен, то с катализатором) или резонатора (в зависимости от модели) и задней части, состоящей из глушителя и выхлопной трубы. Приемная труба с задней частью имеет фланцевое соединение с прокладкой.
2. Задняя часть проходит над задней подвеской. По всей длине система подвешена на резиновых кронштейнах.

Снятие

3. Чтобы снять часть системы, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Можно установить автомобиль на смотровую яму или подъемник. Если установлен, снимите защитный кожух силового агрегата.

Приемная труба

4. Если необходимо, отсоедините приемную трубу от кронштейна.
5. Отверните болты/гайки крепления приемной трубы к коллектору или турбонагнетателю (в зависимости от конструкции) и снимите прокладку.
6. Отверните болты крепления фланца и отсоедините приемную трубу от каталитического нейтрализатора или промежуточной части. Снимите приемную трубу с автомобиля.

Каталитический нейтрализатор (кроме F9Q 732)

7. Отверните болты фланца крепления приемной трубы к нейтрализатору и снимите прокладку.
8. Если установлена оригинальная (заводская) задняя часть, ее нужно отрезать позади нейтрализатора ножовкой или от-



Рис. 33.6 Снятие интеркулера с кронштейном с кузова

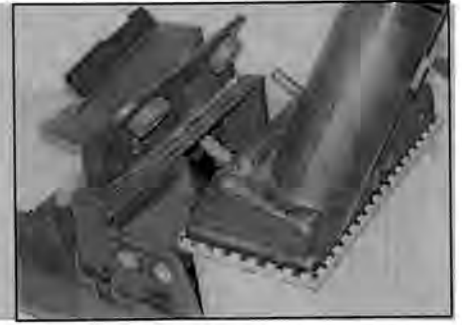


Рис. 33.7 Снятие интеркулера с кронштейна

резной машинкой ("болгаркой"). Место отреза обозначено двумя круглыми метками сбоку на трубе. Метки отстоят друг от друга на 90 мм, резать нужно посередине между ними. Примечание: Постарайтесь сделать ровный разрез, чтобы обеспечить достойное уплотнение при сборке.

9. Отрезав, снимите нейтрализатор с автомобиля.

Каталитический нейтрализатор (F9Q 732)

10. Чтобы снять нейтрализатор, необходимо опустить передний подрамник. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите оба передних колеса.
11. Отверните по одному болту подрамника, заменяя их резьбовыми шпильками с гай-

ками и шайбами такой длины, чтобы подрамник можно было опустить впереди на 40 мм и на 60 мм сзади.

12. Демонтируйте тяги подрамника с двух сторон.
13. Отверните стяжной болт крепления промежуточной части рулевой колонки к рулевому механизму, как описано в главе 10.
14. Демонтируйте тягу задней опоры двигателя, как описано в главе 2В.
15. Постепенно отворачивая гайки шпилек, опустите подрамник, как описано в п. 11, одновременно выводя рулевой вал из зацепления с механизмом.
16. Демонтируйте кронштейны опоры выпускной системы, отверните болты крепления нейтрализатора и снимите его из-под автомобиля, стараясь не повредить теплозащитные экраны кузова. Снимите прокладку (рис. 34.16, а – г).



Рис. 34.16,а. Каталитический нейтрализатор и турбонагнетатель в задней части двигателя F9Q 732



Рис. 34.16,б. Демонтируйте нижний кронштейн...



Рис. 34.16,в. ... и стойку...



Рис. 34.16,г. ... и демонтируйте нейтрализатор с турбины...



Рис. 34.16.д. ... и снимите прокладку

Промежуточная труба (с резонатором)

17. На моделях с нейтрализатором отверните болты фланца крепления приемной трубы к промежуточной части и снимите прокладку.

18. На моделях с нейтрализатором снимите нейтрализатор, как описано в п.п. 7...9.

19. Если установлена оригинальная (заводская) задняя часть, ее нужно отрезать позади нейтрализатора ножовкой или отрезной машинкой ("болгаркой"). Место отреза обозначено двумя круглыми метками сбоку на трубе. Метки отстоят друг от друга на 90 мм, резать нужно посередине между ними.

Примечание: Постарайтесь сделать ровный разрез, чтобы обеспечить достойное уплотнение при сборке.

20. Отрезав, снимите нейтрализатор с автомобиля.

21. Если задняя часть уже состоит из двух половин, отверните болт и сдвиньте хомут на заднюю часть, отцепите резиновые подвески и снимите промежуточную часть из-под автомобиля.

Задняя выхлопная труба и глушитель

22. Если установлен оригинальный глушитель, действуйте, как описано в п. 8.

23. Если задняя часть состоит из двух половин, отверните болт хомута, сдвиньте его на среднюю часть и выньте заднюю часть из-под автомобиля.

Теплозащитные экраны

24. Теплозащитные экраны крепятся к днищу различными гайками и болтами. Каждый щиток можно снять по отдельности, обратив внимание на то, что они перекрывают друг друга – возможно, прежде придется снять еще один щиток. Если щитки снимаются для получения доступа к компонентам автомобиля, возможно, достаточно отвернуть болты

крепления и опустить щиток, не тревожа при этом выхлопную систему. В противном случае выхлопную систему снимают, как описано выше.

Установка

25. Все части устанавливаются в порядке, обратном снятию. Обратите внимание на следующее.

а) Удалите с фланцев все следы коррозии, замените потревоженные прокладки.

б) Осмотрите резиновые подвески на отсутствие разрывов и трещин, замените их, если необходимо.

в) Если прокладки не предусмотрены, нанесите герметизирующую пасту на стыки (Renault рекомендует пасту Sodicam). Оба края разрезанной трубы должны равномерно упереться в упоры на рукаве хомута. Установите болт рукава вертикально слева от трубы и надежно затяните гайку "на два скрипа". Болт имеет канавку, указывающую на правильность затяжки гайки (эквивалент моменту в 25 Нм).

г) Перед тем, как затянуть крепления труб, проверьте, все ли резиновые подвески установлены и имеется ли соответствующий зазор между выхлопной системой и кузовом.

Глава 4 часть В

Системы контроля за составом выпускных газов

Содержание

Общая информация	1	Система контроля за выхлопными газами дизельных двигателей – проверка и замена компонентов	3
Система контроля за выхлопными газами бензиновых двигателей – проверка и замена компонентов	2	Каталитический нейтрализатор – общая информация и меры предосторожности	4

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	---	--	---	---	---	--	---	---	---

Спецификации

Идентификация двигателей

Бензиновые двигатели:

1.4 л	E7J 764, K4J 750
1.6 л	K4M 700, K4M 701
2.0 л	F4R 740, F4R 741

Дизельные двигатели:

Двигатели без турбонаддува – модели D	F8Q 620, F8Q 622, F8Q 788
Двигатели с турбонаддувом:	
Модели dT – форкамерный впрыск	F8Q 784, F8Q 786
Модели dTi – непосредственный впрыск	F9Q 730, F9Q 734
Модели dCi – непосредственный впрыск "common rail"	F9Q 732

Общие данные

Сопротивление обмотки электромагнитного клапана РВГ:

F8Q 620 и F8Q 784	10 ± 5.0 Ом
F8Q 622, F9Q 730, F9Q 732 и F9Q 734	8 ± 5.0 Ом при 20°C
F8Q 788	5.5 ± 1.0 Ом

Сопротивление датчика РВГ:

F8Q 622 и F9Q 732	4000 Ом при 20°C
-------------------------	------------------

Сопротивление электромагнитного клапана EVAP:

Двигатели K4J 750 и K4M 700	26.0 ± 4.0 Ом при 23°C
Двигатели F4R 740 и F4R 741	26.0 ± 4.0 Ом при 23°C
Двигатели E7J 764	26.0 ± 4.0 Ом при 23°C

Двигатели выпуска с января 1998 (клапан встроен в адсорбер)	40.0 ± 4.0 Ом
---	---------------

Датчик кислорода (бензиновые двигатели):

Сопротивление подогревателя:	
Двигатели F4R 740 и F4R 741	9.0 Ом при комнатной температуре
Двигатели K4J 750 и K4M 700:	
Верхний	9.0 Ом при комнатной температуре
Нижний	3.4 Ом при комнатной температуре

Напряжение на выводах датчика кислорода (лямбда-зонда) при 850°C:

Богатая смесь:	
Двигатели F4R 740 и F4R 741	840 ± 70 мВ
Двигатели K4J 750 и K4M 700 (верхний датчик)	840 ± 70 мВ

Бедная смесь:	
Двигатели F4R 740 и F4R 741	20 ± 50 мВ
Двигатели K4J 750 и K4M 700 (верхний датчик)	20 ± 50 мВ

Моменты затяжки резьбовых соединений

Датчик кислорода	Н•м
Болт электромагнитного клапана РВГ	45
Стальная трубка к электромагнитному клапану РВГ	21
	21

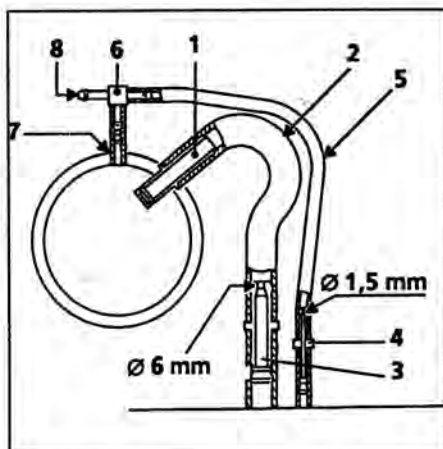


Рис. 1.4,а. Система вентиляции картера – двигателя E7J

1. Входной патрубок воздушного фильтра
2. Шланг, соединяющий клапанную крышку с воздушным фильтром
3. Калиброванное отверстие с большим проходным сечением
4. Калиброванное отверстие с малым проходным сечением
5. Шланг, соединяющий клапанную крышку с впускным коллектором
6. Тройник
7. Штуцер впускного коллектора
8. К угольному адсорберу

1 Общая информация

1. Все бензиновые двигатели спроектированы для использования неэтилированного бензина, для удовлетворения жестких требований к составу выхлопных газов. Все модели оборудованы также системой управления картерными газами, которая описана ниже.

2. Все модели оборудованы также и системой рециркуляции выхлопных газов (РВГ) и системой улавливания паров топлива для дальнейшего снижения токсичности двигателя. На все модели установлены сис-

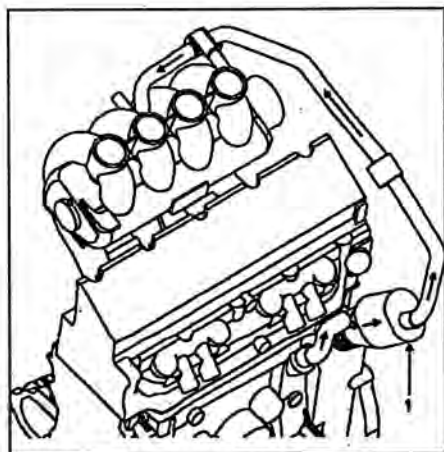


Рис. 1.4,в. Система вентиляции картера – двигателя F8Q 788
1. Маслоотделитель

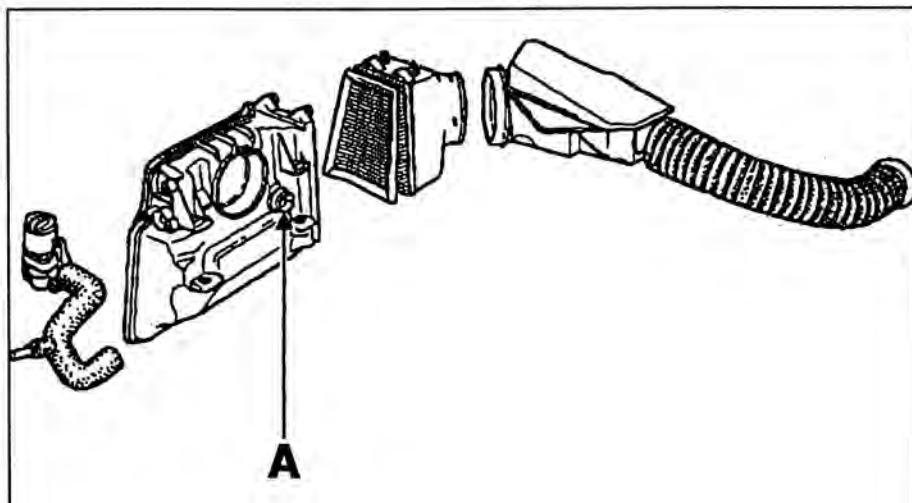


Рис. 1.4,б. Система вентиляции картера – двигатели K4J и K4M
А. Выход масляных паров

тема улавливания паров топлива (система EVAP) и каталитический нейтрализатор, чтобы свести вредность выхлопа до минимума.

3. Системы действуют следующим образом.

Управление картерными газами

4. Чтобы снизить выпуск несгоревших углеводородов из картера в атмосферу, система управления картерными газами замкнута, картерные газы и пары масла извлекаются из картера и подаются во впускной коллектор через маслоотделитель с проволочной сеткой, для дожигания в процессе нормального сгорания в цилиндрах (рис. 1.4,а, б).

5. При всех условиях работы двигателя картерные газы удаляются под действием повышенного давления в картере.

6. Для уверенности в правильной работе шланги и калиброванные втулки системы должны периодически прочищаться.

Контроль за выхлопными газами

7. Чтобы минимизировать уровень вредных выбросов в атмосферу, в выхлопной системе установлен каталитический нейтрализатор. Система – закрытого типа с датчиком кислорода (лямбда-зондом), который обеспечивает обратную связь через БЗУ двигателя. БЗУ регулирует состав смеси, создавая оптимальные условия работы

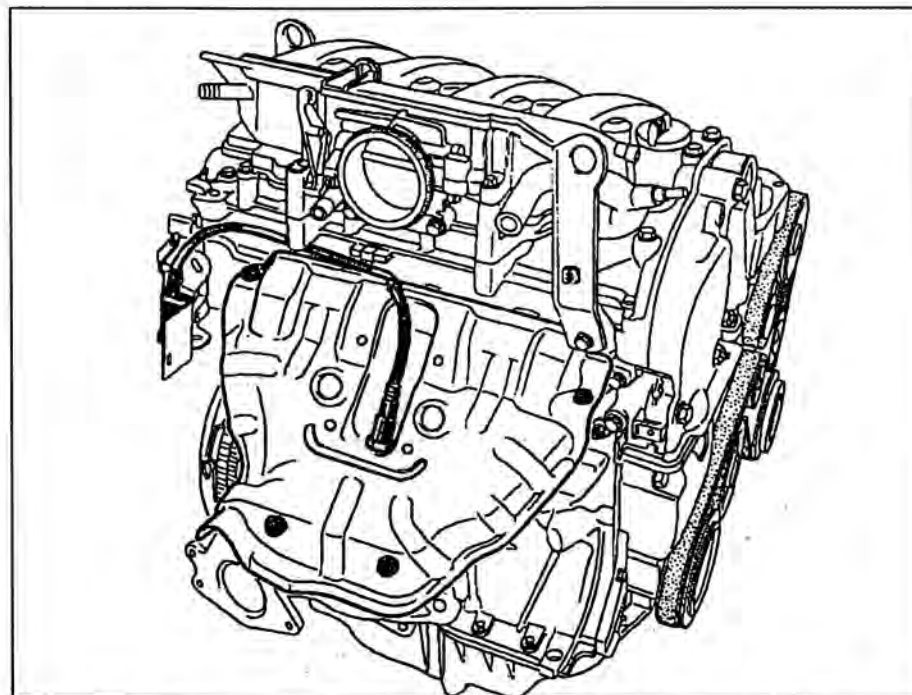


Рис. 1.7 На двигателях K4M верхний датчик кислорода расположен во впускном коллекторе

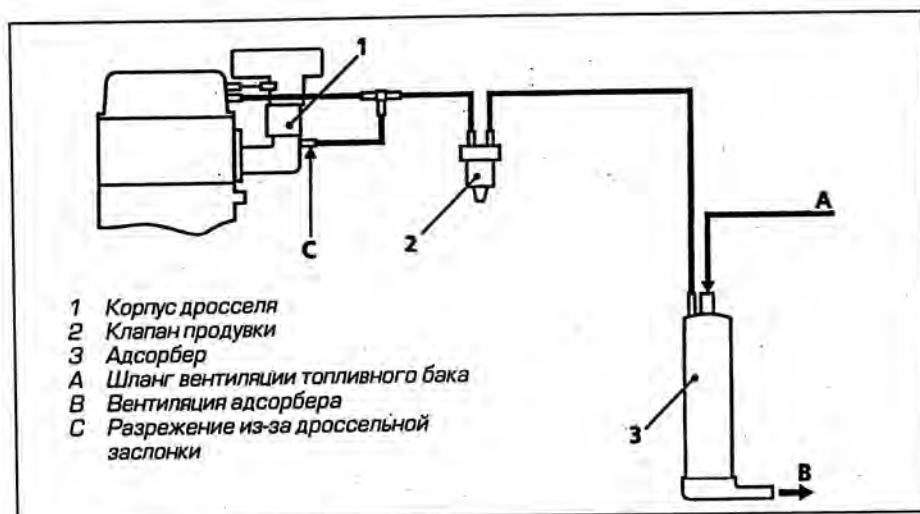


Рис. 1.9,а. Система улавливания паров топлива – ранние двигатели E7J

каталитического нейтрализатора. На всех двигателях кроме K4M датчик кислорода установлен в приемной трубе глушителя; в двигателе K4M один датчик ввернут в верхнюю часть выпускного коллектора, другой – за каталитическим нейтрализатором (рис. 1.7).

8. Датчик кислорода имеет встроенный элемент электроподогрева, который по сигналам из БЭУ через реле получает питание и быстро прогревает наконечник датчика до рабочей температуры. Датчик посылает в БЭУ сигнал напряжения, изменяемого в зависимости от содержания кислорода в выхлопных газах: низкое напряжение соответствует низкому уровню кислорода, с обедне-

нием смеси и ростом содержания кислорода в выхлопных газах напряжение растет. Пиковое значение напряжения получается при стехиометрическом соотношении смеси 14,7 частей (весовых) воздуха и 1 часть топлива. Вокруг этого значения напряжения от датчика меняется в широких пределах, изменяя широту импульса открытия форсунки.

Система улавливания паров топлива

9. Для минимизации испарения в атмосферу несгоревших углеводородов на все модели устанавливается система улавливания паров топлива (рис. 1.9,а, б). Топливный

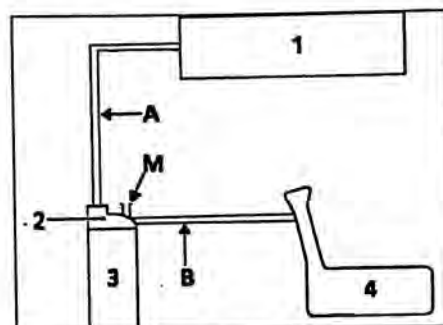


Рис. 1.9,б. Система EVAP (поздние двигатели E7J, K4J, K4M и F4R)

- 1 Впускной коллектор
- 2 Электромагнитный клапан
- 3 Угольный адсорбер
- 4 Топливный бак
- A Трубка от адсорбера ко впускному коллектору
- B Трубка от топливного бака к адсорберу
- M Вентиляция адсорбера

бак вентилируется в атмосферу через угольный адсорбер, установленный в передней правой части подкапотного пространства за опорой бампера. Адсорбер улавливает пары топлива из бака при стоянке автомобиля и сохраняет их до того момента, как двигатель будет заведен и прогрет, клапан продувки (по команде из БЭУ) откроется, пары через впускной коллектор попадут в цилиндры, где сгорят в обычном режиме сгорания.

10. Для того, чтобы не переобогащать смесь при прогреве и под нагрузкой и не вывести каталитический нейтрализатор преждевременно из строя, клапан продувки системы открывается и закрывается по команде из БЭУ.

Дизельные модели

11. Все дизельные двигатели спроектированы для удовлетворения жестких требований к составу выхлопных газов. На все дизельные модели также установлена система управления картерными газами и каталитический нейтрализатор, чтобы свести вредность выхлопа до минимума. Все модели оборудованы также и системой рециркуляции выхлопных газов (РВГ) для дальнейшего снижения токсичности выхлопных газов.

12. Системы действуют следующим образом.

Управление картерными газами

13. Чтобы снизить выпуск несгоревших углеводородов из картера в атмосферу, система управления картерными газами замкнута, картерные газы и пары масла извлекаются из картера и подаются во впускной коллектор через маслоотделитель, установленный в передней левой части блока цилиндров, для дожигания в процессе нормального сгорания в цилиндрах (рис. 1.13,а – в).

14. В системе нет калиброванных втулок, поскольку при всех режимах работы во

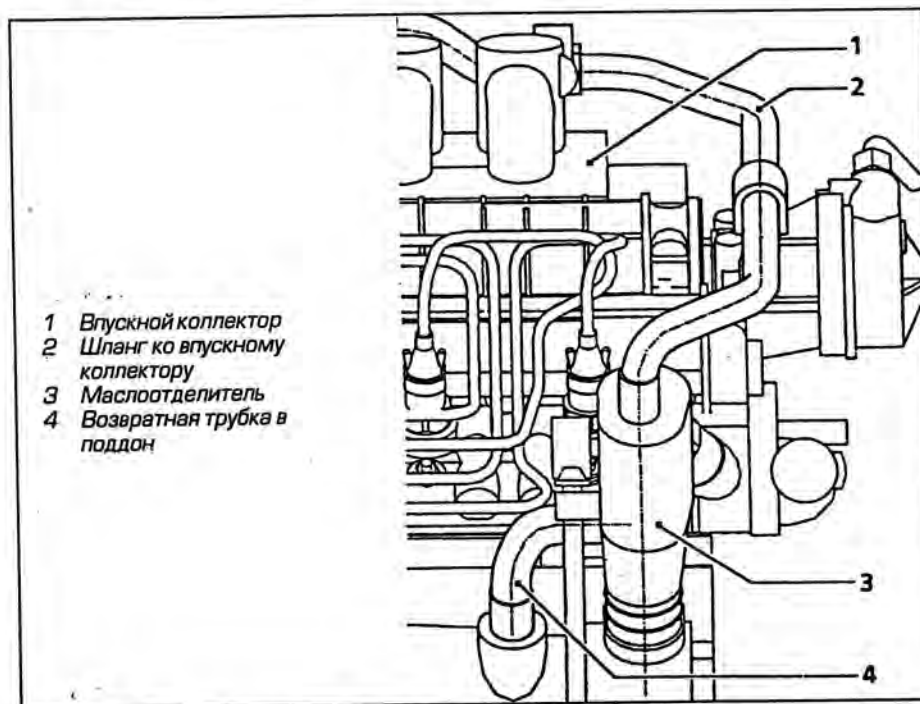


Рис. 1.13,а. Система вентиляции картера – двигатель F8Q

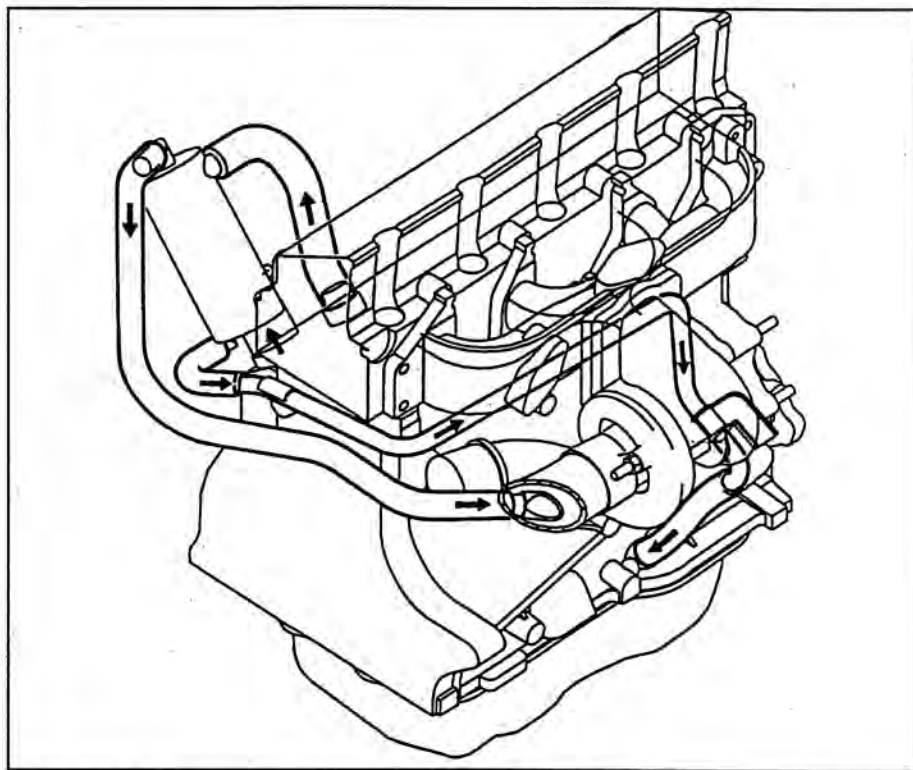


Рис. 1.13,б. Система вентиляции картера (двигатели F8Q с турбонаддувом)

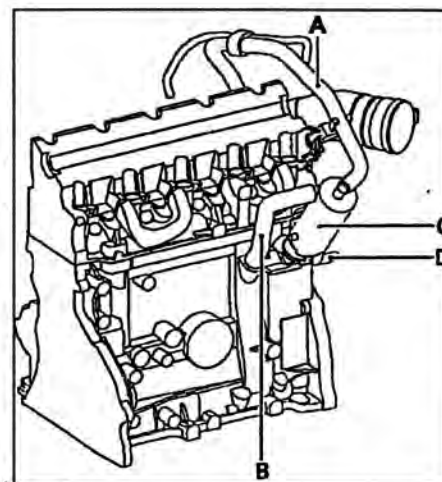


Рис. 1.13,в. Система вентиляции картера (двигатели F9Q 732)

- А Трубка к впускному коллектору
В Трубка из блока цилиндров
С Маслоотделитель
В Трубка, связанная с впускными трубками

впускном коллекторе сохраняется постоянное минимальное разрежение.

Контроль за выхлопными газами

15. Чтобы минимизировать уровень вредных выбросов в атмосферу, в выхлопной системе установлен каталитический нейтрализатор. Нейтрализатор работает в системе самостоятельно, без применения кислородного датчика, как в бензиновых двигателях.

Система рециркуляции выхлопных газов (РВГ)

16. Эта система предназначена для возврата небольшого количества выхлопных газов во впускной тракт (рис. 1.16). Это помогает снизить количество несгоревших углеводородов, присутствующих в выхлопных газах до того, как они достигнут каталитического нейтрализатора. Система управляется по сигналам из БЭУ впрыска, который, в свою очередь, получает сигналы от различных датчиков. Система отключается на холостых оборотах, если температура воздуха ниже 16°C, при температуре охлаждающей жидкости ниже 45°C или нагрузка на двигатель/обороты двигателя выше определенного уровня. Система включается в работу, если скорость автомобиля превышает 10 км/час.

17. Объем рециркуляции газов контролируется вакуумным или электромагнитным клапаном РВГ, установленным между выпускным и впускным коллекторами. Вакуумный клапан управляется посредством электромагнитного клапана, который установлен на моторном щите, в то время как в системе с электронным управлением элект-

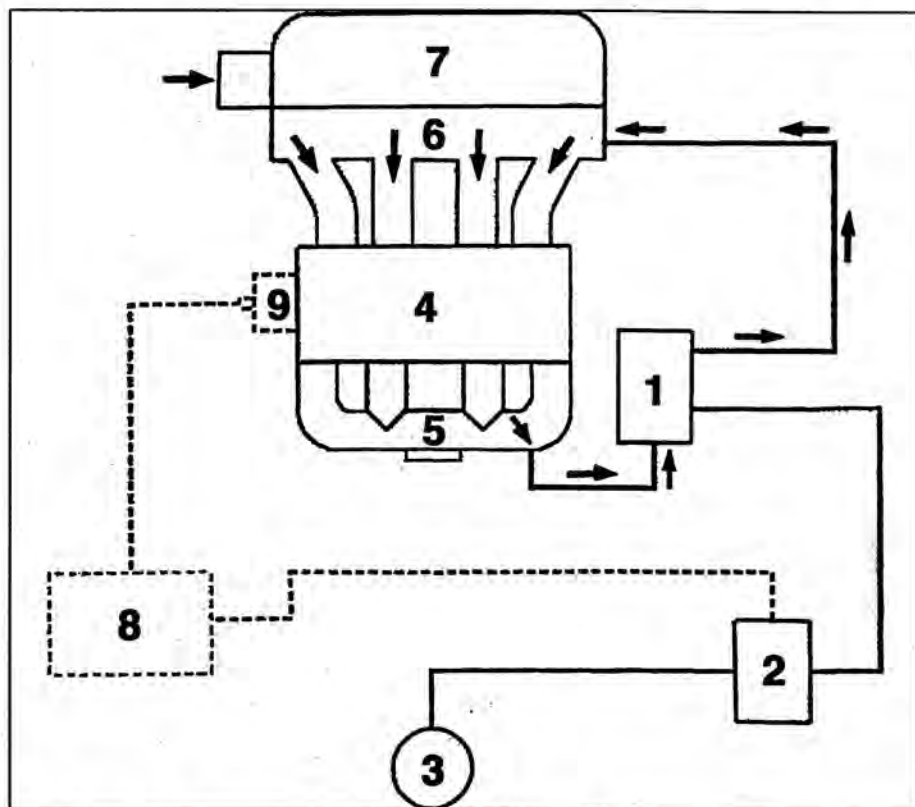


Рис. 1.16 Схема системы рециркуляции выхлопных газов

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Вакуумный клапан РВГ | 6. Впускной коллектор |
| 2. Электромагнитный клапан РВГ | 7. Воздушный фильтр |
| 3. Вакуумный насос | 8. БЭУ управления впрыском |
| 4. Двигатель | 9. Датчик температуры охлаждающей жидкости |
| 5. Выпускной коллектор | |

тромагнитный клапан встроен в клапан РВГ. В системе с вакуумным управлением разрежение подается из вакуумного насоса усилителя тормозов. Для отключения функции также применен микровыключатель, контролируемый сигналами из БЗУ. В вакуумный шланг включен температурный клапан, отсекающий разрежения до того момента, как двигатель достаточно прогреется. Если установлен электромагнитный клапан, он также управляется по сигналам из БЗУ.

Каталитический нейтрализатор – меры предосторожности

18. Чтобы катализатор служил долго и исправно, нужно принимать особые меры предосторожности. Они перечислены в параграфе 4 настоящей главы.

2 Система контроля за выхлопными газами бензиновых двигателей – проверка и замена компонентов

Управление картерными газами

Проверка

1. Каких-либо особых процедур проверки не предусмотрено. Если есть подозрение на неисправность системы (воздушный фильтр замаслен), проверьте внутреннюю чистоту шлангов и калиброванных втулок.

Замена компонентов

2. Простота операций очевидна. Запомните подключение или нанесите маркировку на шланги, чтобы не перепутать их при сборке.

Контроль за выхлопными газами

Проверка

3. Состояние каталитического нейтрализатора можно проверить с помощью хорошего качества правильно откалиброванного газоанализатора. Перед тем, как вынести приговор подозрительному каталитическому нейтрализатору, необходимо проверить состояние системы зажигания, сменный элемент воздушного фильтра должен быть достаточно чист, двигатель – механически исправен.

4. Прогрейте двигатель до рабочей температуры, присоедините газоанализатор в соответствии с инструкцией по его применению.

5. Доведите обороты двигателя до 2500 мин⁻¹ на 30 секунд, оставьте его работать на холостых оборотах и проверьте содержание СО (см. Спецификации главы 1А). Если уровень СО находится в предписанных пределах, система работает правильно.

6. Если уровень СО выше предписанного, попробуйте отсоединить проводку от датчика

кислорода. Если после этого уровень СО вырастет, вероятнее всего, датчик исправен, а из строя вышел каталитический нейтрализатор. Если отключение датчика не влияет на уровень СО, неисправен датчик.

7. Если имеется цифровой вольтметр (вольтметр с высоким входным сопротивлением – прим. перев.), можно измерить выходное напряжение датчика. Напряжение должно быть в пределах 625...1100 мВ (богатая смесь) или 0...80 мВ (бедная смесь).

8. Неисправный датчик кислорода подлежит замене.

Замена датчика кислорода

9. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите защитный кожух силового агрегата, отсоедините проводку датчика.

10. Выверните датчик из приемной трубы или каталитического нейтрализатора (что предусмотрено) и снимите его с автомобиля (рис. 2.10).

11. Очистите резьбовую часть датчика (если его предстоит устанавливать назад) и прочистите ответную резьбу.

12. Неисправный датчик подлежит замене. Попытки его ремонта бесперспективны.

13. Нанесите на резьбу датчика антипригарный состав. Заверните датчик "от руки", затем затяните предписанным моментом.

14. Присоедините проводку. Установите защитный кожух и опустите автомобиль.

Каталитический нейтрализатор – замена

15. Нейтрализатор встроен в выпускную систему. Снятие и установка нейтрализатора описаны в части А настоящей главы.

Контроль за топливными испарениями

Проверка

16. Принцип действия системы заключен в электромагнитном клапане, который открывается только при прогревом двигателя и частичном открытии дроссельной заслонки.



Рис. 2.10 Датчик кислорода – вид из-под капота – двигатель E7J

17. Прогрейте двигатель до рабочей температуры и заглушите. Присоедините вакуумметр (со шкалой 0...1000 мбар) к шлангу между адсорбером и электромагнитным клапаном. К выводам клапана присоедините вольтметр.

18. Запустите двигатель на холостых оборотах. Вакуумметр не должен регистрировать разрежения и вольтметр – напряжения.

19. Если разрежения присутствует, а напряжения нет, электромагнитный клапан может приоткрыться. Временно отсоедините шланги от клапана и продуйте их, чтобы выдуть остатки паров топлива.

20. Если на холостых оборотах напряжение индицируется, неисправна проводка или БЗУ.

21. Слегка увеличьте обороты. Напряжение и разрежение должны появиться тотчас же.

22. Если напряжение есть, но разрежения нет, то причина кроется или в протекающих шлангах или в неисправном клапане.

23. Если напряжение не появляется, неисправна или проводка или БЗУ.

Замена адсорбера

24. Адсорбер расположен впереди под правым колесным лоцером. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*).

25. Снимите правое переднее колесо и лоцер, чтобы получить доступ к адсорберу.

26. Отсоедините и заткните шланг, идущий от электромагнитного клапана продувки и шланг, ведущий к баку (рис. 2.26).

27. Отсоедините проводку от электромагнитного клапана.

28. Отверните болты крепления и снимите адсорбер из-под крыла.

29. Обращайтесь с адсорбером аккуратно – он может содержать топливо или его пары.

30. Установка – обратная процедура. Правильно присоединяйте шланги.

Замена электромагнитного клапана

31. Клапан установлен наверху адсорбера, доступ к нему возможен в переднем правом углу моторного отделения. Отсоедините шланги и многополюсный разъем от клапана (рис. 2.31).



Рис. 2.26 Угольный адсорбер установлен в правом переднем углу под капотом

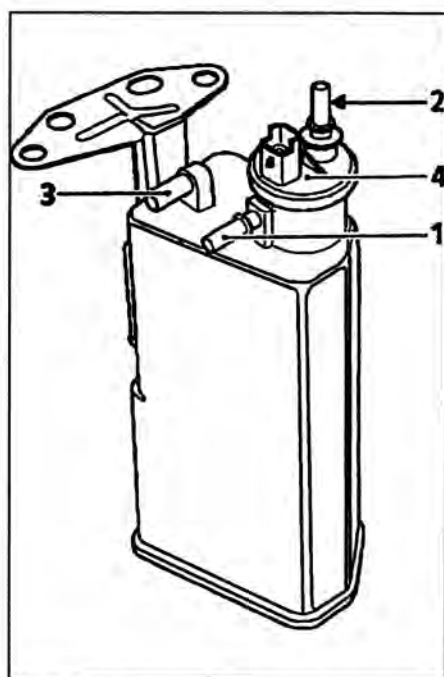


Рис. 2.31 Соединения наверху угляного адсорбера (двигатели K4J и K4M)

- 1 От топливного бака (быстроразъемный фитинг)
- 2 К двигателю
- 3 Вентиляция адсорбера
- 4 Электромагнитный клапан



Рис. 2.32 Электромагнитный клапан (стрелка) системы улавливания топливных паров – двигатель E7J

32. Демонтируйте клапан с опор и снимите его.
33. Установка – обратная процедура. Правильно присоединяйте шланги.

3 Система контроля за выхлопными газами дизельного двигателя – проверка и замена компонентов

Управление картерными газами

Проверка

1. Если есть подозрение на неисправ-



Рис. 3.3 Снятие шланга вентиляции картера с маслоотделителя – двигатель F9Q 732

ность в системе, прежде проверьте состояние шлангов системы. Если автомобиль с большим пробегом, да еще и эксплуатировался в режиме "почты" (на короткие поездки с непрогретым двигателем), шланги и маслоотделитель могут быть забиты желеобразным отложениями. Загрязненные детали нужно снять и промыть.

2. Периодически проверяйте состояние компонентов системы, поврежденные – заменяйте

Замена компонентов

3. Простота операции очевидна. Маркируйте шланги, чтобы не оконфузиться при установке (рис. 3.3).

Контроль за выхлопными газами

Проверка

4. Состояние каталитического нейтрализатора можно проверить с помощью хорошего качества правильно откалиброванного газоанализатора (подходящего для использования в дизельных двигателях).

Замена каталитического нейтрализатора

5. Каталитический нейтрализатор встроен в приемную трубу глушителя. Обратитесь к описанию главы 4Б для получения информации о снятии и установке.

Система РВГ

Проверка

- Примечание: Описанная далее процедура применима только к моделям с вакуумным управлением. Поскольку для проверки клапанов других двигателей требуется специализированная диагностическая аппаратура, обратитесь за помощью к дилеру Renault.
6. Заведите двигатель и прогрейте до рабочей температуры (вентилятор радиатора должен включиться и выключиться по меньшей мере один раз).
 7. На холостых оборотах отсоедините вакуумный шланг от клапана РВГ. При отсоединении шланга должен быть слышен щелчок закрывающегося клапана. Если

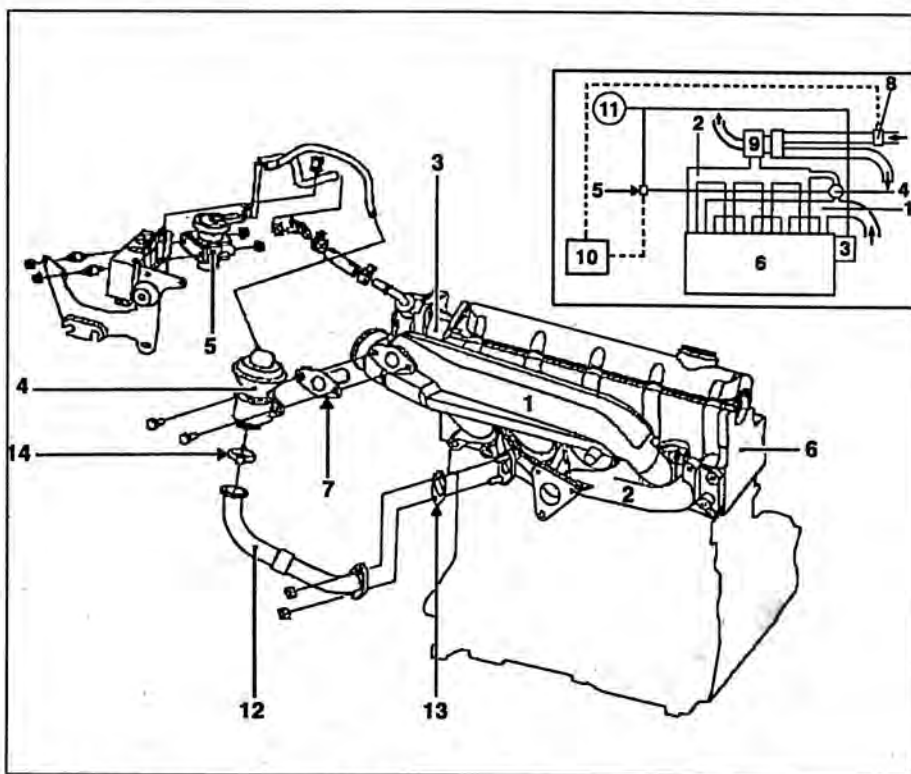


Рис. 3.13 Компоненты системы РВГ (двигатели F9Q)

- | | | | |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------|
| 1 Впускной коллектор | 5 Электромагнитный клапан РВГ | 8 ДМРВ | 12 Стальная трубка |
| 2 Выпускной коллектор | 6 Головка цилиндров | 9 Турбоагнетатель | |
| 3 Вакуумный насос | 7 Трубка Вентури (дрессель) | 10 Контроллер (БЗУ) | 13 Уплотнение |
| 4 Клапан РВГ | | 11 Усилитель тормозов | 14 Хомут |

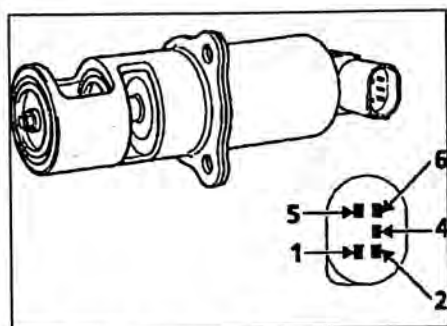


Рис. 3.19 Клапан РВГ с электрическим управлением

- 1 Питание электромагнита
- 2 Питание датчика
- 4 "Масса" датчика
- 5 "Масса" электромагнита
- 6 Выход датчика

шелчка не слышно, действуйте следующим образом.

8. Проверьте наличие разрежения на конце шланга у клапана РВГ. Если есть вакуумметр, измерьте разрежение – оно должно быть равно по меньшей мере 500 мбар. Если разрежения нет, выполните следующие проверки.
9. Проверьте надежность соединений шланга.
10. Проверьте наличие питания электромагнитного клапана.
11. Проверьте работоспособность температурного клапана – при нормальной рабочей температуре двигателя клапан должен пропускать воздух. Остановите двигатель и отсоедините вакуумные шланги температурного клапана от клапана РВГ и электромагнитного клапана – их продувка должна быть возможна. Если шланги не продуть, неисправен температурный клапан или шланги забиты.
12. Проверьте работоспособность системы послепускового подогрева свечей, как описано в параграфе 1 главы 5В.

Клапан РВГ – замена

Примечание: Если предусмотрена, при установке устанавливайте новую прокладку.

13. Клапан установлен в задней части двигателя, привернут болтами к выпускному коллектору. Клапан металлической трубкой соединен со впускным коллектором (рис. 3.13).
14. Отсоедините от клапана вакуумный шланг.
15. Если клапан крепится болтами, отверните болты крепления и отсоедините вакуумную трубку от коллектора. Снимите прокладку. Демонтируйте клапан с коллектора и снимите прокладку. Клапан снимается вместе с трубкой.
16. Если клапан запрессован в коллектор, коллектор требуется снять с двигателя и снять клапан на прессе. Снятие и установка коллектора описана в главе 4Б.
17. Если устанавливаете новый клапан, отверните болты крепления или освободите



Рис. 3.20 Клапан РВГ с электрическим управлением (двигатель F9Q 732)

хомут и перенесите трубку на новый клапан, используя новую прокладку.

18. Установка – обратная процедура. Используйте новые прокладки.

Электромагнитный клапан РВГ с электрическим управлением – замена

19. Отсоедините разъем проводки, расположенный слева на впускном коллекторе (рис. 3.19).
20. Нанесите метки на клапан и коллектор. Отверните болты крепления и снимите клапан с коллектора (рис. 3.20). Снимите прокладку.
21. Установка – обратная процедура. Очистите стыковочные поверхности и используйте новую прокладку.

Электромагнитный клапан РВГ с вакуумным управлением – замена

22. Клапан расположен на кронштейне, установленном на моторном щите (рис. 3.22).
23. Отсоедините разъем проводки и вакуумные шланги.
24. Отверните гайки крепления и снимите клапан вместе с кронштейном.
25. Установка – обратная процедура. Надежно присоединяйте шланги.

Замена температурного клапана (двигатели F8Q)

26. Клапан расположен в шланге охлаждения в левом переднем углу блока цилиндров.
27. Чтобы снять клапан, отсоедините разъем проводки и выверните клапан из шланга. Будьте готовы к разливу жидкости.
28. Установка – обратная процедура. Долейте жидкость и убедитесь в отсутствии протечек.

Замена альтиметрического капсюля

Примечание: на двигателях F8Q с турбонаддувом или двигателях F9Q альтиметрический капсюль встроен в БЗУ и замене не подлежит.



Рис. 3.22 Клапан РВГ с вакуумным управлением



Рис. 3.29 Расположение альтиметрического капсюля

29. Капсюль расположен на левой передней колесной арке за фарой в моторном отделении (рис. 3.29).

30. Отсоедините разъем проводки от капсюля и отверните гайки крепления. Снимите капсюль.

31. Установка – обратная процедура.

4 Каталитический нейтрализатор – общая информация и меры предосторожности

Каталитический нейтрализатор – надежное и простое устройство, не требующее обслуживания, но есть несколько моментов, на которые владельцу стоит обратить внимание, с целью продления срока службы нейтрализатора.

Бензиновые модели

- а) НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ этилированный бензин в автомобилях, оборудованных каталитическим нейтрализатором – свинец покрывает редкоземельные металлы, выводя нейтрализатор из строя.
- б) Содержите систему впрыска и зажигания в исправном состоянии, в соответствии с графиком техобслуживания, предписанного производителем.
- в) Если в двигателе имеются пропуски в работе цилиндров, не эксплуатируйте

автомобиль (по крайней мере, сократите эту операцию до минимума) – до устранения неисправности.

г) НЕ ЗАВОДИТЕ двигатель с буксира – несгоревшее топливо промочит нейтрализатор, после запуска катализатор может перегреться.

д) НЕ ВЫКЛЮЧАЙТЕ зажигание при высоких оборотах двигателя.

е) НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ присадок к топливу или моторному маслу – они могут содержать компоненты, вредные для нейтрализатора.

ж) НЕ ЭКСПЛУАТИРУЙТЕ автомобиль, двигатель которого расходует много масла на угар – с сизым шлейфом из выхлопной трубы.

з) Помните, что нейтрализатор работает при высоких температурах. НЕ ПАРКУЙТЕ автомобиль на сухой траве или листве после длительной поездки.

и) Помните, что нейтрализатор ХРУПОК – при работе под автомобилем не стучите по нему инструментом и не роняйте его.

к) В некоторых случаях из выхлопной трубы можно почувствовать запах серы (тухлых

яиц). Это обычное явление, проходящее через несколько тысяч километров пробега.

л) Нейтрализатор на исправном автомобиле служит до 150 000 км – если он потерял эффективность, его заменяют.

Дизельные модели

Следуйте информации, приведенной в частях в, ж, з, и, касающейся бензиновых двигателей, приведенной выше.

Глава 5 часть А

Система зарядки аккумулятора и стартер

Содержание

Общее описание и меры предосторожности	1	Стартер – снятие и установка	10
Поиск электрических неисправностей – общая информация	2	Стартер – проверка и ремонт	11
Аккумулятор – проверка и зарядка	3	Выключатель зажигания – снятие и установка	12
Аккумулятор – отключение, снятие и установка	4	Датчик аварийного давления масла – снятие и установка	13
Система зарядки – проверка на автомобиле	5	Датчик уровня масла – снятие и установка	14
Приводной ремень генератора – снятие, установка и натяжение	6	Проверка аккумулятора	см. Еженедельные проверки
Генератор – снятие и установка	7	Проверка и замена ремня привода вспомогательных агрегатов	см. главу 1А или 1Б
Генератор – проверка и ремонт	8	Проверка электрооборудования	см. главу 1А или 1Б
Система запуска – проверка	9		

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	---	--	---	---	---	--	---	---	---

Спецификации

Идентификация двигателей

Бензиновые двигатели:

1.4 л	E7J 764, K4J 750
1.6 л	K4M 700, K4M 701
2.0 л	F4R 740, F4R 741

Дизельные двигатели:

Двигатели без турбонаддува – модели D	F8Q 620, F8Q 622, F8Q 788
Двигатели с турбонаддувом:	
Модели dT – форкамерный впрыск	F8Q 784, F8Q 786
Модели dTi – непосредственный впрыск	F9Q 730, F9Q 734
Модели dCi – непосредственный впрыск "common rail"	F9Q 732

Аккумулятор

Тип:	
Все модели кроме Scenic	кислотные, малообслуживаемые или необслуживаемые
Модели Scenic	только необслуживаемые
Состояние заряда:	
Слабый	12.5 В
Нормальный	12.6 В
Хороший	12.7 В

Генератор

Модель	Bosch или Valeo
Выходной ток:	
Двигатели K4J и K4M	75, 98 или 110 А (в зависимости от модели)
Двигатели F4R	98 А
Двигатели F9Q	75, 80 или 120 А (в зависимости от модели)
Все другие двигатели	75 или 110 А (в зависимости от модели)
Регулируемое напряжение	13.5...14.8 В

Стартер

Тип	Valeo, Bosch или Mitsubishi (в зависимости от модели)
-----------	---

Моменты затяжки резьбовых соединений

Генератор	Н•м
	25

1 Общая информация и меры предосторожности

Общая информация

Электрическая система двигателя в основном состоит из системы зарядки аккумулятора и запуска двигателя. Поскольку эти системы относятся к двигателю, они рассматриваются отдельно от остальных электрических систем и устройств (приборы, освещение и т.п. рассмотрены в главе 12). Система зажигания бензиновых двигателей описана в части Б, в части В описана система подогрева свечей накаливания.

Электрическая система автомобиля – 12-вольтная, с заземленным минусом (на корпусе).

Автомобили комплектуются аккумуляторами необслуживаемого (закрытого) и малобслуживаемого типа, заряжаются от генератора переменного тока с встроенным выпрямителем и регулятором напряжения, приводимого ремнем от шкива коленвала.

Стартер – с предварительным зацеплением и встроенным тягивающим реле. При запуске двигателя тягивающее реле вводит шестерню обгонной муфты в зацепление с зубчатым венцом маховика перед тем, как мотор получит питание для вращения. После запуска двигателя обгонная муфта предотвращает вращение вала стартера маховиком до разъединения шестерен.

Отключение аккумулятора

На моделях Megane аккумулятор находится у моторного щита в правом заднем углу под капотом.

На ранних моделях Scenic аккумулятор расположен в специальном отсеке под правым передним сиденьем, положительный провод присоединен к положительному вторичному выводу под капотом, однако, на поздних моделях аккумулятора устанавливается в моторном отделении. При всех операциях, когда требуется отключить аккумулятор, на ранних моделях положительный провод аккумулятора необходимо отсоединять от вторичного вывода, который становится доступен, если снять крышку блока вторичного вывода (рис. 1.6). На поздних моделях Scenic и всех моделях

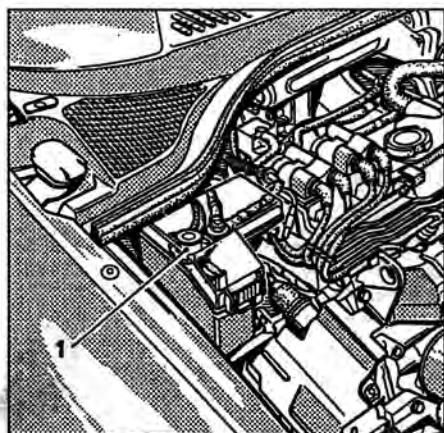


Рис. 1.6 Положительный вывод аккумулятора (1) и блок вторичного вывода на моделях Scenic

Megane отсоедините провод "массы" от аккумулятора, расположенного под капотом. **Примечание:** На ранних моделях при запуске двигателя от постороннего аккумулятора ("прикуривание"), присоединяйте положительный (красный) провод к вторичному выводу, а не к клемме аккумулятора. Это правило относится и к подзарядке аккумулятора от внешнего источника тока (зарядного устройства).

Меры предосторожности



Внимание! При работе с электрическими системами автомобиля требуется повышенное внимание и осторожность, чтобы не вывести из строя полупроводниковые элементы системы (диоды и транзисторы) и избежать риска удара электрическим током. В дополнение к предупреждениям в разделе "Осторожность – прежде всего!" в начале настоящего руководства, прочтите следующее перед началом работы над системой.

Всегда снимайте кольца, часы, браслеты и т.п., работая с электрической системой. Даже при отсоединенном аккумуляторе в элементах может накапливаться статическое электричество, которое может нанести электрический удар или ожог.

Не путайте клеммы (полюсы) аккумулятора. Такие компоненты, как генератор, блоки электронного управления и другие, имеющие полупроводниковые компоненты, могут быть безнадежно выведены из строя.

Никогда не отсоединяйте аккумулятор, генератор, электрическую проводку или контрольные приборы при работающем двигателе.

Не позволяйте двигателю крутить генератор с отсоединенной электрической проводкой.

Никогда не проверяйте работу генератора, закорачивая его выходную клемму на корпус.

Никогда не пользуйтесь для проверки цепей мегомметром с встроенным генератором, который крутят рукояткой.

Перед началом любой работы, связанной с отсоединением элементов электрической системы, отключайте отрицательный провод от аккумулятора.

Если двигатель заводите от постороннего аккумулятора с помощью проводов прикуривателей, соединяйте их, как указано в разделе "Пуск двигателя от вспомогательного аккумулятора" (плюс с плюсом, минус – с минусом). Это применимо и к подключению зарядного устройства.

Перед использованием электросварки отсоедините аккумулятор, генератор и БЗУ для защиты их от повреждений.

Предупреждение: Магнитола, установленная как стандартное оборудование, оборудована секретным кодом для отпугивания воров. Если отключить от магнитолы источник питания, активируется охранная система. Даже если питание подать тотчас же, магнитола не будет работать, пока не будет введен специальный код. Обратитесь к разделу "отключение аккумулятора".

Предупреждение: Если Вам код неизвестен, не отключайте питание от магнитолы, не снимайте ее с автомобиля и не

отключайте отрицательный провод от аккумулятора.

2 Поиск электрических неисправностей – общая информация

См. главу 12

3 Аккумулятор – проверка и зарядка

Примечание: Приведенная информация не относится к аккумуляторам гелевого типа, которые устанавливались на ранние модели Scenic.

Стандартные и малообслуживаемые аккумуляторы – проверка

1. Если автомобилем пользуются редко, необходимо раз в три месяца проверять плотность электролита для выяснения степени заряженности аккумулятора. Используйте ареометр для измерений и сравните результаты с приведенными в таблице. Обратите внимание на то, что замеры приведены к температуре электролита 15°C. На каждые 10°C ниже этой температуры нужно из табличных результатов вычесть 0.007. На каждые 10°C выше температуры 15°C нужно добавить 0.007 плотности.

Температура воздуха +25°C

	Выше	Ниже
Заряжен	1.210...1.230	1.270...1.290
70% заряда	1.170...1.190	1.230...1.250
Разряжен	1.050...1.070	1.110...1.130

2. Если состояние аккумулятора подозрительно, прежде проверьте плотность электролита во всех банках. Разница в 0.040 или более между банками говорит о недостатке электролита или разрушении пластин.

3. Если разница в плотности между банками превышает 0.040, батарею следует заменить. Если плотность электролита удовлетворительна, но аккумулятор разряжен, его следует зарядить, как описано далее в настоящей главе.

Необслуживаемые аккумуляторы

4. Если установлен необслуживаемый аккумулятор закрытого типа, пополнение электролита и проверка его плотности невозможна. Поэтому состояние аккумулятора может быть проверено только с помощью нагрузочной вилки или вольтметра.

5. Некоторые модели могут быть оборудованы аккумуляторами Delco со встроенными индикаторами заряженности. Индикатор находится наверху аккумулятора, и состояние заряженности определяется по цвету индикатора. Если индикатор зеленый – аккумулятор заряжен; если цвет темнеет до черного, аккумулятор требует зарядки, как описано ниже. Если индикатор имеет желтый цвет, уровень электролита низкий и аккумулятор нужно заменить. Не пытайтесь заряжать, нагружать или запускать автомобиль от постороннего аккумулятора, если



Рис. 4.1 Место для установки аккумулятора под капотом на моделях Megane

индикатор имеет желтый цвет.

6. Если для проверки используете вольтметр, сравните полученные результаты с приведенными в Спецификациях. Результаты будут справедливы, если аккумулятор не заряжался предыдущие шесть часов. Если это не так, включите фары на 30 секунд, затем минут пять подождите. При проведении замера напряжения все двери должны быть закрыты и все потребители тока должны быть выключены. Проверьте, закрыты ли капот, крышка багажника и все двери.

7. Если измеренное напряжение меньше 12,2 вольт, значит, батарея разряжена. Напряжение 12,2...12,4 вольт говорит о полужаряженном аккумуляторе.

8. Если предстоит зарядить аккумулятор, его нужно снять с автомобиля (параграф 4) и зарядить, как описано далее в этой главе.

Зарядка стандартных и малообслуживаемых аккумуляторов

Примечание: Настоящие предписания носят рекомендательный характер. Всегда следуйте указаниям производителя аккумулятора (часто отпечатанным на наклейке сбоку).

9. Заряжайте аккумулятор 10%-ным током от значения емкости аккумулятора (например, если аккумулятор имеет емкость 45 а/час, аккумулятор нужно заряжать током 4,5 А), регулярно проверяя плотность до тех пор, пока прирост плотности не перестанет наблюдаться в течение четырех часов.

10. Иным способом можно зарядить аккумулятор током 1,5 ампер, оставив его заряжаться на ночь.

11. Не рекомендуется использовать режим ускоренной зарядки большим током в течение часа-двух, поскольку можно безвоз-



Рис. 4.2,а. Ослабьте гайку наконечника...

вратно повредить пластины аккумулятора. 12. Заряжая аккумулятор, помните, что температура электролита не должна превышать 37,8°C.

Зарядка необслуживаемых аккумуляторов

Примечание: Ниже приведена процедура, носящая рекомендательный характер. Всегда действуйте согласно инструкции предприятия-изготовителя.

13. Этот тип аккумуляторов требует больше времени для полного заряда, чем обычный тип. Время это зависит от степени разряженности батареи, но может длиться до трех дней.

14. Требуется зарядное устройство постоянного напряжения с выходным регулируемым напряжением от 13,9 до 14,9 вольт и током зарядки до 25 ампер. Используя этот метод, можно в течение трех часов зарядить аккумулятор до 12,5 вольт, но это касается только частично разряженных аккумуляторов. Для полной зарядки требуется гораздо больше времени.

15. Если аккумулятор предстоит заряжать из полностью разряженного состояния (напряжение на выводах ниже 12,2 В), доверьте это занятие специалистам мастерской, поскольку требуется постоянно проводить замеры степени зарядки.

4 Аккумулятор – снятие и установка

Снятие

Ранние модели Megane

1. Аккумулятор установлен под капотом у моторного щита (рис. 4.1).



Рис. 4.2,б. ... и отсоедините от аккумулятора провод "массы"

2. Отверните винты крепления и снимите решетку с правой стороны между лобовым стеклом и моторным щитом. Внутренний край решетки можно открепить от левой решетки (рис. 4.2,а, б).

3. Ослабьте гайку наконечника и снимите провод "массы" с аккумулятора.

4. Отсоедините положительный провод от аккумулятора тем же образом (рис. 4.4).

5. Отверните болт, снимите кронштейн крепления аккумулятора (рис. 4.5).

6. Аккуратно снимите аккумулятор вертикально вверх и удалите его из моторного отделения.

7. Если требуется, снимите полку аккумулятора.

Ранние модели Scenic

8. Аккумулятор расположен в специальном отделении под правым передним сиденьем.

9. Сдвиньте сиденье полностью назад, освободите два рычага на штанге наклона (рис. 4.9).

10. Ослабьте две гайки штанги продольной регулировки и поднимите штангу вверх. Отклоните сиденье назад, чтобы подобраться к крышке аккумулятора.

11. Разверните два пластиковых фиксатора на четверть оборота против часовой стрелки и снимите крышку.

12. Ослабьте гайку крепления наконечника и снимите провод "массы".

13. Тем же образом отсоедините положительный провод аккумулятора.

14. Отверните два болта и снимите прижимную планку аккумулятора.

15. Поднимите аккумулятор вверх и снимите его с автомобиля.



Рис. 4.4 Снятие положительного вывода с аккумулятора



Рис. 4.5,а. Отверните болт...



Рис. 4.5,б. ... и снимите прижимную планку

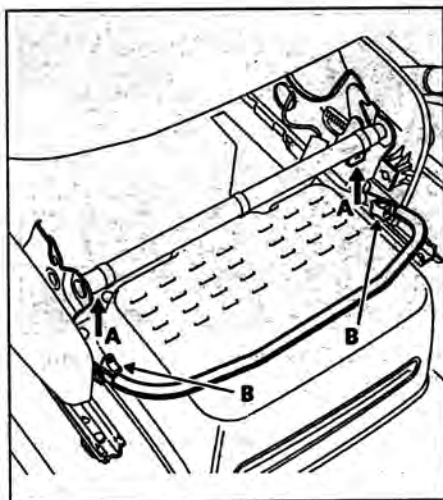


Рис. 4.9 На ранних моделях Scenic освободите два рычага (А) на штанге наклона, отверните две гайки (В) на штанге продольной регулировки

Поздние модели Megane и Scenic

16. Аккумулятор расположен в левой части моторного отделения.
17. Отверните болт крепления наконечника и снимите провод "массы" (рис. 4.17).
18. Поднимите защитную крышку, отверните стяжной болт и отсоедините положительный провод от клеммы аккумулятора (рис. 4.18).
19. Отверните болт и снимите прижимную планку аккумулятора (рис. 4.19).
20. Если предусмотрен, снимите изолятор с аккумулятора, затем, подняв, снимите аккумулятор с автомобиля. Если необходимо, полку аккумулятора можно демонтировать, отвернув болты крепления (рис. 4.20, а, б).

Установка

Установка – обратная процедура. Очистите площадку аккумулятора и слегка смажьте болт его крепления. Установите аккумулятор на место и установите прижимную планку. Затяните болт предписанным моментом. Сначала присоедините положительный (+) провод к положительной клемме аккумулятора, затем присоедините отрицательный (-) провод к отрицательной клемме. На ранних моделях Scenic разверните оба фиксатора по часовой стрелке до совмещения меток.



Рис. 4.19 Прижимная планка аккумулятора



Рис. 4.17 Отсоедините провод "массы"



Рис. 4.18 Отсоедините положительный провод

5 Система зарядки – проверка на автомобиле

Примечание. Перед началом операции обратитесь к предупреждениям, содержащимся в параграфе 1 настоящей главы.

1. Если при включении зажигания на табло не горит предупреждающая лампочка "аккумулятор", прежде всего, проверьте проводку генератора и ее подключение. Если все в порядке, проверьте, не сгорела ли лампочка и правильно ли установлен ее патрон на плате. Если лампочка все еще не загорается, проверьте целостность провода от генератора к патрону лампочки. Если провод цел, значит, неисправен генератор. Его нужно или заменить или отдать автоэлектрику для проверки и ремонта.
2. Если лампочка при включении зажигания загорается, но при заведенном двигателе гаснет не сразу, возможны нагрузочные проблемы в генераторе. Проведите вышеперечисленные проверки и, если повреждение не найдено, обратитесь за советом к специалисту.
3. Если есть подозрение, что выходное напряжение генератора не соответствует Спецификации, даже если аварийная лампочка "аккумулятор" функционирует, как положено, можно проверить напряжение в сети следующим образом.
4. Присоедините вольтметр к выводам аккумулятора и заведите двигатель.
5. Увеличьте обороты двигателя, пока показания вольтметра не перестанут меняться. Напряжение на выводах аккумулятора должно быть в пределах 13,8...14,2 В.

6. Включите все возможные потребители тока и убедитесь, что напряжение на выводах аккумулятора не опускается ниже 13,2 В.
7. Если значение напряжения выходит за пределы указанных выше диапазонов, причиной могут быть изношенные щетки или зависшие их пружины, неисправное реле-регулятор, пробой/обрыв в диодных блоках, неисправность обмоток генератора или коррозия или повреждение колец ротора, (или включены дополнительные, слишком мощные потребители тока – "люстра", усилитель на 5 kW PMPO – прим. перев.). Генератор нужно или заменить, или поручить автоэлектрику его проверку и ремонт.

6 Приводной ремень генератора – снятие, установка и натяжение

Обратитесь к процедуре, описанной в соответствующей части главы 1.

7 Генератор – снятие и установка

Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора и отведите его в сторону от клеммы – прочтите предупреждения в параграфе 1. Ослабьте натяжение ремня привода вспомогательных агрегатов, как описано в главе 1А или 1Б. Снимите ремень со шкива генератора. **Примечание:** Компания Renault рекомендует заменять ремень при всяком его снятии.



Рис. 4.20,а. Снятие изолятора с аккумулятора



Рис. 4.20,б. Снятие полки аккумулятора

Двигатель Е7J

2. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите правое переднее колесо, защитный кожух силового агрегата и локер колесной арки. Доступ к генератору удобнее снизу автомобиля.

3. Если ремень заменяется на моделях без кондиционера, снимите приводной ремень насоса ГУР, как описано в главе 1А. Если ремень не подлежит замене, снимать его необходимости нет.

4. Снимите (если предусмотрены) резиновые колпачки с выводов генератора, отверните гайку крепления и отсоедините проводку (рис. 7.4,а, б).

5. Ослабьте осевой и регулировочный болт и наклоните генератор к двигателю. Снимите ремень со шкива.

6. Отверните верхний регулировочный болт генератора.

7. Отверните нижний осевой болт и временно подоприте генератор.

8. Отсоедините рулевой наконечник от правого поворотного кулака, как описано в главе 10.

9. На всех моделях кроме Scenic отверните верхние болты крепления правой стойки "стакану" кузова, как описано в главе 10.

10. На моделях Scenic отверните болт крепления передней тяги подрамника к нижнему краю юбки крыла и гайку ее крепления к передней оси нижнего рычага. Снимите тягу. Таким же образом снимите заднюю тягу подрамника. Как описано в главе 10, отверните две гайки с шайбами с болтов крепления поворотного кулака к стойке подвески, запомнив, что гайки устанавливаются сзади. Выньте болты и подоприте узел поворотного кулака.

11. Под автомобилем попросите помощника оттянуть рычаг правой подвески вниз, насколько это возможно, чтобы вынуть генератор через арку.

Двигатель F4R

12. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите правое переднее колесо, защитный кожух силового агрегата и локер колесной арки. Доступ к генератору удобнее снизу автомобиля.

13. Снимите резервный бачок ГУР с его опоры и отведите в сторону.

14. Снимите гидравлическую трубку ГУР с многофункционального кронштейна.

15. Как описано в главе 10, снимите шкив насоса ГУР, насос и его кронштейн (рис. 7.15). Отведите насос в сторону.

16. Снимите (если предусмотрены) резиновые колпачки с выводов генератора, отверните гайку крепления и отсоедините проводку.

17. Отверните болты крепления генератора и снимите его с автомобиля.



Рис. 7.4,а. Гайка крепления выходного провода генератора к клемме В+



Рис. 7.4,б. Отсоедините от генератора проводку

Двигатели K4J и K4M

18. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите правое переднее колесо, защитный кожух силового агрегата и локер колесной арки. Доступ к генератору удобнее снизу автомобиля.

19. Снимите резервный бачок ГУР с узла вентилятора и отведите его в сторону.

20. Снимите (если предусмотрены) резиновые колпачки с выводов генератора, отверните гайку крепления и отсоедините проводку.

21. Отверните болты крепления генератора и снимите его с автомобиля.

Двигатели F9Q

22. Снимите (если предусмотрены) резиновые колпачки с выводов генератора, отверните гайку крепления и отсоедините проводку (рис. 7.22).

23. Снимите скрепления топливный фильтр, открепите бачок ГУР и отведите их в сторону.

24. На двигателе F9Q 732 отсоедините трубку кондиционера от крепления в правой стороне моторного отделения. Демонти-

руйте кронштейн крепления косы проводки у генератора.

25. На двигателях F9Q 730 и F9Q 734 отсоедините проводку от БЗУ впрыска, демонтируйте его и отведите в сторону.

26. Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов, как описано в главе 15. Обратите внимание на то, что на кронштейн натяжителя необходимо нанести метки, чтобы правильно установить обратно. Отверните кронштейн против часовой стрелки, чтобы снять натяжение, подходящим инструментом с квадратом 9.35 мм.

27. Демонтируйте натяжитель приводного ремня.

28. Отверните болты крепления генератора и снимите его с автомобиля (рис. 7.28,а-в).

Двигатели F8Q

29. За генератором отверните болт крепления кронштейна топливной трубки и отведите его в сторону.

30. Если приводной ремень предстоит заменять, затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Демонтируйте нижнюю крышку ремня ГРМ.

31. Снимите (если предусмотрены) резиновые колпачки с выводов генератора, отверните гайку крепления и отсоедините проводку.

32. Отверните болты крепления, снимите со шкива приводной ремень и снимите генератор автомобиля.

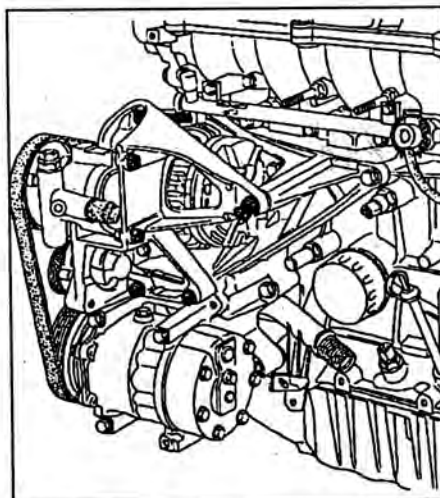


Рис. 7.15 На двигателях F4R кронштейн крепления насоса ГУР необходимо снять, чтобы подобраться к генератору



Рис. 7.22 Проводка генератора (двигатель F9Q 732)



Рис. 7.28,а. Болт крепления генератора (со стороны двигателя)



Рис. 7.28,б. Снятие генератора с двигателя (F9Q)



Рис. 7.28,в. Снятый с двигателя генератор

Установка

33. Установка – обратная процедура. Затягивайте резьбовые крепления предписанными моментами, как описано в главе 10 (относительно подвески) и в главе 1А или 1Б относительно деталей ременного привода.

8 Генератор – проверка и ремонт

Если есть подозрение на неисправность генератора, его необходимо снять с двигателя и отнести автоэлектрику на проверку. В большинстве случаев достаточно заменить щетки генератора. Однако, перед тем, как дать согласие на ремонт генератора в мастерской, справьтесь о его стоимости – не исключено, что купить новый генератор выйдет дешевле.

9 Система запуска – проверка

Примечание. Обратитесь к предупреждениям, содержащимся в параграфе 1 настоящей главы перед тем, как начать работу.

1. Если стартер отказывается работать, когда ключ зажигания повернут в соответствующее положение, тому могут быть многие причины.

а) *«Кончился» аккумулятор.*

б) *Нарушены электрические соединения для движения тока необходимой величины от батареи через стартер, к кузову автомобиля – обратно к батарее.*

в) *Неисправно втягивающее реле.*

г) *Неисправен двигатель стартера – электрически или механически.*

2. Чтобы проверить аккумулятор, включите фары. Если они через несколько секунд меркнут, значит, аккумулятор разряжен. Зарядите или замените аккумулятор (см. параграф 3). Если фары горят ярко, включите стартер и наблюдайте за лампами. Если свет тускнеет, это говорит о том, что электрический ток достигает мотора стартера, что означает, что неисправность скрыта в стартере. Если фары продолжают ярко гореть (и не слышно щелчка втягивающего реле стартера), это указывает на неисправность в цепи или втягивающем реле – см. следующие пункты. Если мотор стартера слабо вращает двигатель, но аккумулятор в хорошем состоянии, это указывает на

неисправность мотора стартера или повышенное сопротивление в цепи.



Смажьте солидолом выводы аккумулятора для предотвращения коррозии – вся беда в плохих контактах.

3. Если есть подозрение на неисправность цепи, отсоедините провода аккумулятора (включая провод, идущий к кузову), проводку втягивающего реле и толстый провод от блока двигателя к кузову. Тщательно зачистите все соединения и восстановите их, затем используйте вольтметр или лампочку для проверки присутствия полного напряжения аккумулятора на положительном проводе втягивающего реле и «прозвоните» отрицательный провод.

4. Если аккумулятор и все контакты находятся в хорошем состоянии, проверьте цепь, отсоединив провод от втягивающего реле. Присоедините контрольную лампу между снятым проводом и «землей» – чистым металлом кузова или отрицательной клеммой аккумулятора и убедитесь, что провод цел, когда включите зажигание. Если контрольная лампочка горит, значит, цепь цела, если не проверяет цепь, как описано в главе 12.

5. Если цепь и втягивающее реле исправны, может быть неисправен мотор стартера. Его лучше отдать в ремонт специалистам, но прежде поинтересуйтесь стоимостью ремонта, возможно дешевле купить новый или восстановленный стартер.

10 Стартер – снятие и установка

Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод от клеммы аккумулятора, как описано в параграфе 1.

Двигатель E7J

2. Снимите корпус воздушного фильтра, как описано в главе 4А.

3. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите из-под автомобиля нижний защитный кожух.

4. Если установлен, демонтируйте задний опорный кронштейн стартера.

5. Отверните гайку и отсоедините силовой провод от втягивающего реле. Снимите шайбы, установленные под гайками.

6. Отсоедините провод управления втягивающим реле (рис. 10.6).

7. Отверните три болта крепления стартера к колоде КПП, запомнив положение поддерживающего кронштейна. Снимите мотор вниз, обратив внимание на направляющую втулку, установленную в отверстии заднего болта крепления (рис. 10.7, а – в).

Двигатели K4J и K4M

8. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите правое переднее колесо и защитный кожух силового агрегата.

9. Как описано в главе 10, отсоедините правый рулевой наконечник от поворотного кулака. Отверните верхний болт крепления поворотного кулака к стойке передней подвески, ослабьте нижний болт. Отклоните кулак наружу, рычагом отсоедините внутренний шарнир приводного вала от КПП, как описано в главе 8.

10. Под капотом снимите воздушный резонатор, как описано в параграфе 16 главы 4А.

11. Слева от двигателя отверните гайку крепления наконечника силового провода стартера и отсоедините провод втягивающего реле.

12. Демонтируйте теплозащитный экран и ослабьте нижний болт крепления стойки подвески к поворотному кулаку.

13. Снимите датчик уровня масла.

14. Отверните болты крепления и снимите стартер через низ автомобиля.

Двигатель F4R

15. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите правое переднее колесо и защитный кожух силового агрегата.

16. Как описано в главе 10, отсоедините правый рулевой наконечник от поворотного кулака. Отверните верхний болт крепления поворотного кулака к стойке передней подвески, ослабьте нижний болт. Отклоните кулак наружу, рычагом отсоедините внутренний шарнир приводного вала от КПП, как



Рис. 10.6 Отсоедините проводку от втягивающего реле стартера



Рис. 10.7,а. Отверните болты крепления стартера...



Рис. 10.7,б. ...Запомнив положение кронштейнов крепления...

описано в главе 8.

17. Демонтируйте теплозащитный экран снизу стартера, ослабьте нижний болт крепления фланца и снимите щиток.

18. Отвернув гайку, снимите силовой провод стартера, отсоедините провод питания втягивающего реле.

19. В моторном отделении снимите впускной воздуховод, отверните болты крепления стартера и снимите стартер через низ.

Дизельные модели без турбонаддува

20. Снимите корпус воздушного фильтра, как описано в главе 4Б.

21. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите защитный кожух силового агрегата.

22. Отверните винты и гайку и снимите защитный щиток стартера.

23. Отвернув гайку, снимите силовой провод стартера, отсоедините провод питания втягивающего реле. Снимите шайбы из-под гаек.

24. Отвернув болты и гайки, снимите задний кронштейн крепления стартера.

25. Отверните три болта крепления стартера к колоде КПП и снимите стартер вверх. Снимите направляющую втулку, установленную в отверстии для заднего болта крепления.

Дизельные модели с турбонаддувом

26. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите правое переднее колесо и защитный кожух силового агрегата.

27. На моделях Scenic снимите панель у лобового стекла и укрывающую панель за моторным щитом.

28. Ослабьте хомуты и снимите воздуховод, соединяющий впускной коллектор с интеркулером.

29. Тем же образом снимите воздуховод, идущий от турбонагнетателя к интеркулеру.

30. Снимите или отсоедините приемную трубу глушителя и катализатор, как описано в главе 4Б. На некоторых моделях придется слегка качнуть двигатель вперед автомобиля. Если необходимо, снимите возвратный



Рис. 10.7,в. ... и снимите стартер



Рис. 10.31 Проводка стартера

маслопровод.

31. Отсоедините разъем от втягивающего реле (рис. 10.31). Отверните гайку и снимите шайбу.

32. Если установлены, снимите две поддерживающие стартер стойки, отвернув их ключом "Torx".

33. Отверните три болта крепления стартера к корпусу КПП. Проследите за всеми кронштейнами, которые крепятся этими болтами.

34. В зависимости от типа двигателя и оборудования стартер, возможно, уже удастся снять без дальнейшей разборки. В некоторых моделях придется выполнить действия, описанные в следующих пунктах.

35. Под автомобилем справа выбейте бородком пружинный штифт фиксации внутреннего ШРУСа приводного вала с выходным валом КПП. Оригинальный двойной штифт заменяется новым, одинарным.

36. Ослабьте две гайки и болта крепления правой стойки подвески к поворотному кулаку. Отверните верхнюю гайку и выньте болт, оставив нижний болт с гайкой на месте.



Рис. 10.44,а. Снимите стартер с двигателя



Рис. 10.44,б. Снятый с двигателя стартер

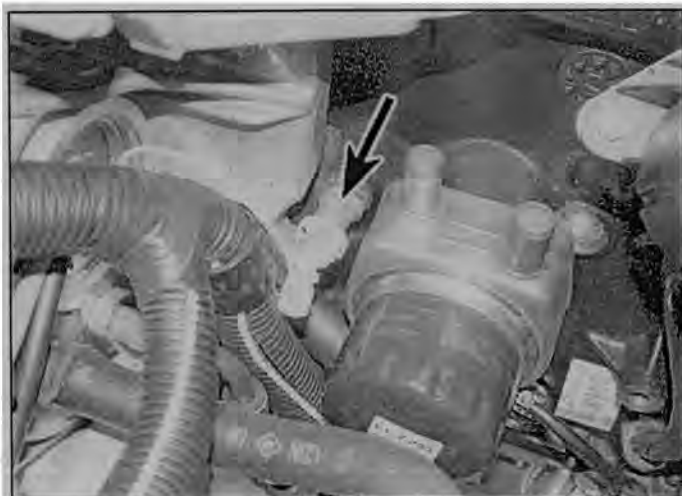


Рис. 13.1 Датчик аварийного давления масла расположен за фильтром



Рис. 13.4 Датчик аварийного давления масла (фильтр снят)

крепления кронштейна к турбонагнетателю, отведите кронштейн от стартера.

42. Отверните гайки и болты крепления заднего кронштейна стартера к двигателю и стартеру.

43. Отверните оставшийся болт крепления теплозащитного экрана (щитка)

44. Выньте стартер, задний кронштейн и щиток через низ автомобиля (рис. 10.44, а, б).

Установка

12 Установка – обратная процедура. Затягивайте болты крепления предписанным моментом. Если предусмотрена, не забудьте установить направляющую втулку стартера.

11 Стартер – проверка и ремонт

Если есть подозрение на неисправность стартера, его необходимо снять с двигателя и отнести автоэлектрику на проверку. В большинстве случаев достаточно заменить щетки стартера. Однако, перед тем, как дать согласие на ремонт стартера в мастерской, справьтесь о его стоимости – не исключено, что купить новый стартер выйдет дешевле.



Рис. 14.1 Датчик аварийного давления масла расположен под масляным фильтром

12 Выключатель зажигания – снятие и установка

Снятие

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. параграф 1).
2. Снимите рулевое колесо и накладки рулевой колонки, как описано в главе 10.
3. Развернув и отсоединив разъем, освободите крепления проводки выключателя зажигания под рулевой колонкой. Запомните способ ее укладки.
4. Отверните болт крепления выключателя зажигания.
5. Вставьте ключ зажигания и поверните его в положение 3.
6. Нажмите на боковой выступ и снимите выключатель вместе с проводкой.

Установка

7. Установка – обратная процедура. Правильно укладывайте проводку.

13 Датчик аварийного давления масла – снятие и установка

Снятие

1. Датчик ввернут в нижнюю переднюю правую часть стенки блока цилиндров, за масляным фильтром (рис. 13.1).
2. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор).
3. Отсоедините от датчика проводку.
4. Выверните датчик из блока (рис. 13.4), снимите уплотнительную шайбу. Приготовьтесь к разливу масла. Если датчик снимается надолго, заткните отверстие в блоке, чтобы не попала грязь.

Установка

5. Осмотрите уплотнительную шайбу и, если необходимо, замените ее.
6. Заверните датчик с шайбой и надежно затяните. Присоедините проводку.
7. Если необходимо, долейте моторное масло, как описано в Еженедельных проверках.

14 Датчик уровня масла – снятие и установка

Снятие

1. Датчик уровня расположен в передней части блока цилиндров, под масляным фильтром (рис. 14.1)
2. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор).
3. Отсоедините от датчика проводку.
4. Выверните датчик из блока вместе с уплотнительной шайбой. Если датчик снимается надолго, заткните отверстие в блоке, чтобы не попала грязь.
5. Осмотрите уплотнительную шайбу и, если необходимо, замените ее.
6. Заверните датчик с шайбой и надежно затяните. Присоедините проводку.

Глава 5 часть Б

Система зажигания – бензиновые двигатели

Содержание

Система зажигания – общая информация и меры предосторожности	1	Датчик детонации – снятие, проверка и установка	4
Система зажигания – проверка	2	Момент зажигания – проверка и регулировка	5
Высоковольтные катушки зажигания – снятие, проверка и установка	3	Замена свечей зажигания	см. главу 1А
		Выключатель зажигания	см. главу 10

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	---	--	---	---	---	--	---	---	---

Спецификации

Общие данные

Идентификация двигателей

1.4 л	E7J 764, K4J 750
1.6 л	K4M 700, K4M 701
2.0 л	F4R 740, F4R 741

Тип системы зажигания:

Двигатель E7J	электронное, с компьютерным управлением, двумя сдвоенными катушками зажигания, обслуживающими цилиндрами 1 и 4, 2 и 3.
Двигатель K4J, K4M и F4R	Электронное, с компьютерным управлением, четырьмя катушками зажигания на каждую свечу

Порядок зажигания	1-3-4-2
Цилиндр №1	у маховика

Момент зажигания	управляется БЗУ
------------------------	-----------------

Сопротивление катушек зажигания

Двигатель E7J:

Первичная обмотка	0.5 Ом
Вторичная обмотка	11000 ± 1000 Ом

Двигатели K4J и K4M:

Первичная обмотка	0.5 ± 0.02 Ом
Вторичная обмотка	7500 ± 1100 Ом

Двигатели F4R:

Первичная обмотка	0.5 ± 0.02 Ом
Вторичная обмотка	6800 ± 1000 Ом

Моменты затяжки резьбовых соединений

Болт крепления датчика детонации	Н•м 20
Катушка зажигания	15

1 Система зажигания – общие сведения и меры предосторожности

Системы зажигания, описанные в настоящей главе, совмещены с системами впрыска топлива и образуют с ними комбинацию систему управления двигателем по командам из блока БЭУ (см. главу 4А для получения подробной информации).

Система зажигания двигателей Е7J включает в себя свечи зажигания, две катушки зажигания, заключенные в общий блок, датчик положения коленвала (датчик ВМТ) и датчик детонации. Каждая катушка обеспечивает работу двух цилиндров (1 и 4, 2 и 3). Система зажигания – двухискровая, это означает, что каждая свеча искрит дважды за цикл работы цилиндра – в конце такта сжатия и в конце такта выпуска.

На двигателях K4J, K4M и F4R каждая свеча зажигания снабжена своей отдельной катушкой зажигания, которые смонтированы непосредственно на свечах. Катушки получают питание последовательно, по две одновременно, что соответствует также "двухискровой" системе зажигания, как и в двигателях Е7J.

Датчик положения коленвала предназначен для определения положения поршней и скорости вращения коленвала двигателя. Силовой модуль зажигания встроен в БЭУ.

БЭУ определяет момент зажигания и длительность импульса тока в первичной обмотке катушки зажигания, обрабатывая сигналы от различных датчиков, которые установлены в различных местах двигателя.

Датчик детонации укреплен на блоке цилиндров, он определяет момент начала наступления детонации до того, как она будет слышна. По его сигналам БЭУ задерживает зажигание, делая его более поздним, исключая, таким образом, наступление детонационного сгорания и поддерживая его на границе начала наступления детонации.

Меры предосторожности

Чтобы предупредить повреждение компонентов системы зажигания и снизить риск получения травмы, необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.

- Перед тем, как отсоединить какой-либо разъем или провод, убедитесь в том, что зажигание выключено.
- Перед тем, как подключить какое-либо измерительное или сканирующее оборудование, убедитесь в том, что зажигание выключено.
- Не закорачивайте первичную или вторичную цепь катушки зажигания на "массу".

Внимание! Напряжения, вырабатываемые электронной системой зажигания значительно выше напряжений, вырабатываемых обычными системами. Работая с системой, будьте

предельно осторожны, выключайте зажигание. Тем, у кого установлен электронный кардиостимулятор, нужно держаться подальше от систем зажигания и тестирующего оборудования. Перед началом работ с системой всегда выключайте зажигание.

Предупреждение. Если магнитола на Вашем автомобиле оборудована противоугонным устройством, перед тем, как отключить аккумулятор, убедитесь в том, что секретный код активации магнитолы Вам известен.

2 Система зажигания – проверка

1. Большинство неисправностей систем зажигания происходит из-за грязных электрических соединений или пробоя старой или поврежденной изоляции, особенно при повышенной влажности. Если появилась неисправность в системе управления двигателем, прежде всего, проверьте состояние всех контактов, разъемов, проводки, чистоту воздушного фильтра, состояние свечей зажигания, состояние воздухопроводов и шлангов вентиляции картера.

2. Устаревшие методы проверки зажигания "на искру" (отсоединяя высоковольтные провода по одному от свечей зажигания) не рекомендуются, не только потому, что велика вероятность получения сильного электрического удара, но и есть возможность повредить катушку зажигания или БЭУ. Проверить состояние провода и свечи в работе можно, вывернув свечу и прикрепив ее к массе крокодилом от прикуривателя. Очень важно при этом обеспечить хороший контакт с массой. Никогда не пытайтесь проводить "диагностику", снимая высоковольтные провода на работающем двигателе.

Двигатель не запускается

3. Если двигатель не вращается стартером, или вращается очень вяло, прежде проверьте состояние аккумулятора, стартера и системы зарядки, как описано в главе 5А.

4. Если двигатель вращается, как положено, но не запускается, на двигателях Е7J проверьте систему зажигания, подключив стробоскоп (согласно инструкции производителя) и провернув двигатель стартером. Если стробоскоп вспышкивает, значит, ток добирается по высоковольтному проводу до свечи зажигания, которые нужно снять и проверить. Если стробоскоп не вспышкивает, проверьте высоковольтные провода, как описано в главе 1А.

Примечание: На двигателях K4J, K4M и F4R катушки зажигания укреплены на свечах, поэтому обычный стробоскоп здесь не подключить.

5. Если искру не удалось обнаружить и в этом случае, Проверьте омметром сопротивления обмоток катушек и сравните их с данными, приведенными в Спецификациях. На двигателях Е7J выводы разъема указаны

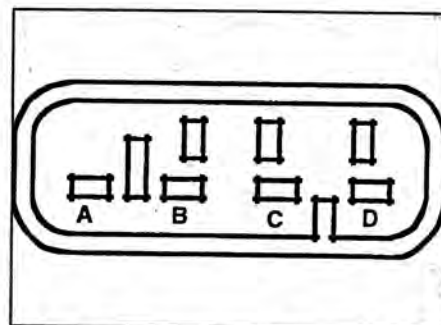


Рис. 2.5 Выводы разъема катушек зажигания

- А Сигнал на свечи 1 и 2
- В Сигнал на свечи 2 и 3
- С Питание
- Д Питание (внутренняя перемычка)

на рис. 2.5. На других двигателях для доступа к контактам катушек от них необходимо отсоединить разъемы.

6. Если эти проверки двигатель не выявили причину неисправности, обратитесь к дилеру Renault за консультацией. В цепи управления двигателем встроены диагностический разъем, которому присоединяется специализированный диагностический прибор. Прибор определит неисправность быстро и просто, исключая подетальный поиск, могущий привести к повреждению БЭУ. Если необходимо, электрические цепи можно проверить, как описано в главе 12, прежде отключив разъем БЭУ при выключенном зажигании.

Пропуски в работе цилиндров

- Нерегулярные пропуски указывают на возможную ненадежность соединений в низковольтной части системы зажигания или нарушение высоковольтной цепи.
- Выключите зажигание, проверьте надежность и чистоту контактов всех разъемов системы зажигания.
- Убедитесь в чистоте высоковольтных проводов и катушек зажигания.
- Регулярные пропуски указывают на неисправность одной из свечей зажигания, высоковольтного провода, потерю компрессии в одном из цилиндров или неисправность одной из топливных форсунок. Регулярные сбои в работе цилиндров 1 и 4 или 2 и 3 на двигателях Е7J могут быть следствием неисправности соответствующей катушки зажигания. Перебои в работе всех цилиндров могут происходить по вине неисправной топливной системы (забитый топливный фильтр или неисправный топливный насос).

3 Высоковольтные катушки зажигания – снятие, проверка и установка

Снятие.

- Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

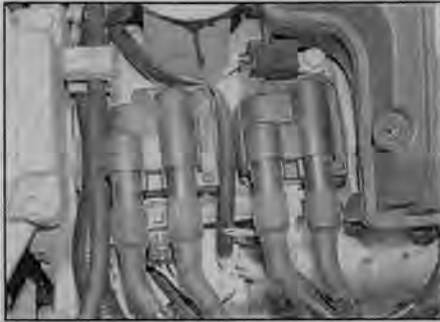


Рис. 3.2 Катушки зажигания



Рис. 3.3,а. Отсоедините от катушек высоковольтные провода...



Рис. 3.3,б. ... и от свечей зажигания

Двигатели E7J

2. Катушки зажигания установлены в правой части клапанной крышки (рис. 3.2).
3. Запомните установку, отсоедините высоковольтные провода от свечей зажигания и от катушек (рис. 3.3,а, б). Если необходимо, нанесите на провода маркировку. На двигателях D7F провода уложены в специальный держатель, к которому прикреплен ключ для снятия их наконечников со свечей.
4. Отсоедините многополюсный разъем от каждой катушки (рис. 3.4).
5. Отверните винты крепления и снимите катушки с пластины крепления – запомните положение подавителя помех (рис. 3.5).
Примечание: Основания катушек – разные, поэтому их можно установить только на свои места.



Рис. 3.4 Отсоедините от катушек многополюсный разъем



Рис. 3.5 Подавитель помех крепится одним из винтов

Двигатели K4J, K4M и F4R

6. Доступ к катушкам зажигания возможен через отверстия во впускном коллекторе. Прежде отсоедините проводку от катушек. Не повредите разъемы (рис. 3.6).
7. Отверните винты крепления и снимите все катушки со свечей зажигания (рис. 3.7, а – в).
8. Проверьте состояние уплотнительных колец катушек в клапанной крышке, поврежденные – замените.

Проверка

9. Каждую катушку можно проверить, как описано выше – омметром, сверяясь со Спецификациями (рис. 3.9,а, б).



Рис. 3.6 Отсоедините проводку от катушки зажигания...



Рис. 3.7,а. ... и отверните винт крепления...



Рис. 3.7,б. ... и снимите катушку со свечи зажигания



Рис. 3.7,в. Катушка зажигания, снятая с головки цилиндров

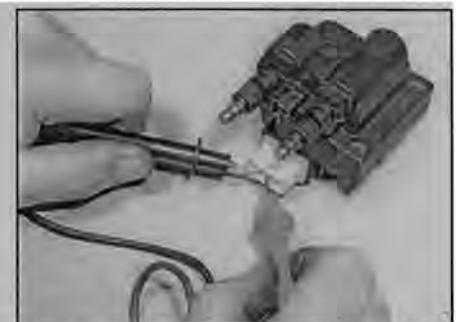


Рис. 3.9,а. Проверка низковольтной обмотки катушки зажигания

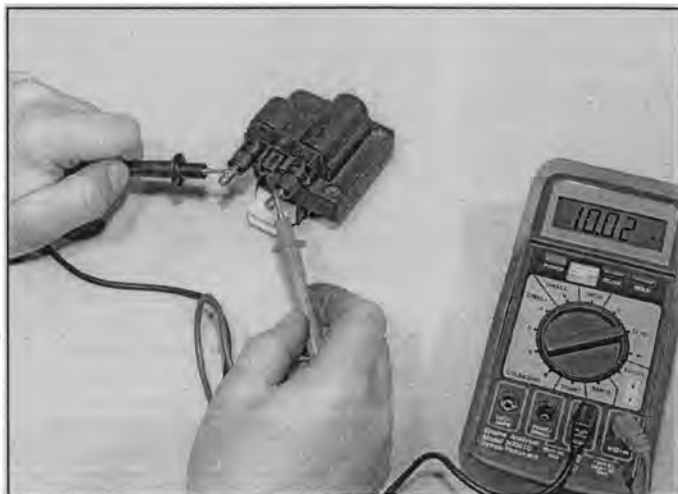


Рис. 3.9.б. Проверка высоковольтной обмотки катушки зажигания

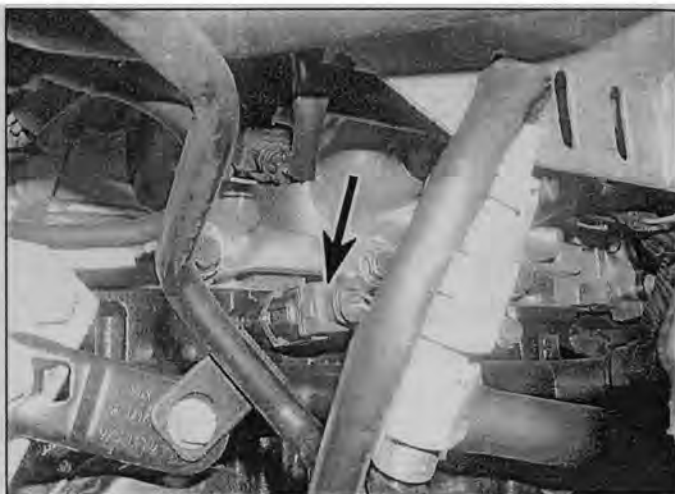


Рис. 4.1 Расположение датчика детонации (двигатель K4J)

4 Датчик детонации – снятие и установка

Снятие

1. На двигателях E7J датчик установлен в задней стенке блока цилиндров. На двигателях K4J, F4R и K4M датчик установлен в передней правой стороне блока цилиндров (рис. 4.1).
2. Чтобы снять датчик, отсоедините проводку и выверните его из блока цилиндров.

Установка

3. Установка – обратная процедура. Убедитесь в чистоте посадочного отверстия и датчика, затяните датчик предписанным моментом. Чистота поверхностей очень важна для правильного определения датчиком момента наступления детонации. Детонация может серьезно повредить двигатель.

5 Момент зажигания – проверка и регулировка

В используемой системе зажигания момент зажигания определяется БЭУ, данные для его проверки не приводятся. Таким образом, автолюбитель не в состоянии самостоятельно определить момент зажигания. Единственный способ определения момента зажигания – подсоединить к диагностическому разъему специализированный тестер. Регулировка момента невозможна. Если момент установлен неверно, значит, в системе управления появилась неисправность.

Глава 5 часть В

Система подогрева свечей накаливания и топливного фильтра дизельного двигателя

Содержание

Система предварительного подогрева – общее описание и проверка	1	Датчик температуры охлаждающей жидкости – снятие, проверка и установка	4
Свечи накаливания – снятие, проверка и установка	2	Система подогрева топливного фильтра – общая информация и замена компонентов	5
Блок управления системы предварительного подогрева – снятие и установка	3		

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	---	--	---	---	---	--	---	---	---

Спецификации

Идентификация двигателей

Двигатели без турбонаддува – модели D	F8Q 620, F8Q 622, F8Q 788
Двигатели с турбонаддувом:	
Модели dT – форкамерный впрыск	F8Q 784, F8Q 786
Модели dTi – непосредственный впрыск	F9Q 730, F9Q 734
Модели dCi – непосредственный впрыск "common rail"	F9Q 732

Свечи накаливания

Сопротивление	0.8 Ом
Тип:	
Модели D	Bosch 0 250 202 024
Модели Dt	Bosch 0 250 201 050
Модели Dti	Bosch 0 250 202 025
Модели dCi	Bosch 0 250 202 022

Термоплунжеры (двигатели F9Q)

Сопротивление	0.45 ± 0.05 Ом
---------------------	----------------

Сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости

Двигатели F8Q 620, F8Q 784, F8Q 786 и F8Q 788:	
20°C	3060...4045 Ом
40°C	1315...1600 Ом
80°C	300...370 Ом
90°C	210...270 Ом
Двигатели F8Q 622, F9Q 730, F9Q 734 и F9Q 732	
0°C 5290...6490 Ом	
20°C	2400...2600 Ом
40°C	1070...1270 Ом
80°C	300...450 Ом

Моменты затяжки резьбовых соединений

Свечи накаливания	Н•м
Гайка вывода свечи накаливания	20
	4

1 Система предварительного подогрева – описание и проверка

Описание

1. В камеру сгорания (непосредственный впрыск) или в форкамеру (предкамерный впрыск) каждого цилиндра ввернута свеча подогрева (обычно называемая "свеча накаливания"). Блок управления укреплен под капотом в левом углу на моторном щите. Датчик температуры охлаждающей жидкости установлен в корпусе термостата. Блок управления подогревом свечей управляется по командам из БЗУ двигателя.

2. Свечи получают питание из блока управления. Предусмотрено пять стадий подогрева свечей накаливания: переменный предварительный подогрев, фиксированный предварительный подогрев, пусковой подогрев, фиксированный подогрев после пуска и переменный подогрев после пуска.

3. Переменный предварительный подогрев применяется при включенном зажигании, в этой стадии на панели приборов загорается предупреждающая лампочка. Время предварительного переменного подогрева зависит от температуры охлаждающей жидкости, напряжения аккумулятора и атмосферного давления (высоты над уровнем моря). Максимальное время подогрева в этой стадии равно 15,5 секунд – при низкой температуре охлаждающей жидкости, напряжении аккумулятора ниже 9,3 В и высоте над уровнем моря выше 2000 метров. Длительность этой стадии варьируется от 15,5 секунд до нуля (при температуре ОЖ = 80°C), уменьшаясь с прогревом двигателя.

4. Стадия фиксированного предварительного подогрева наступает сразу после стадии переменного предварительного подогрева, как только предупреждающая лампочка на панели приборов погаснет и длится до 8 секунд на двигателях F8Q 730/734/788, 10 секунд на двигателях F9Q 732 и до 30 секунд на двигателях F8Q 622. Обычно водитель заводит двигатель в этой стадии подогрева свечей.

5. При вращении двигателя стартером свечи постоянно получают питание.

6. Стадия фиксированного подогрева после пуска длится 10 секунд после запуска двигателя.

7. Стадия переменного подогрева после пуска наступает по окончании стадии фиксированного послепускового подогрева, ее длительность зависит от температуры охлаждающей жидкости, оборотов двигателя и нагрузки на него (согласно сигналу потенциометра, установленного на рычаге управления ТНВД). Максимальная длительность этой стадии – 3 минуты, после чего система отключается. Длительность последней стадии снижается, если температура охлаждающей жидкости превышает 60°C, если "полный газ" длится более 3 секунд или напряжение аккумулятора вырастает выше 16 В. Стадия снова вступает в силу, если двигатель возвращается к холостым оборотам или нормальной нагрузке или напряжение аккумулятора падает ниже 15 В.

8. Если датчик температуры ОЖ выходит из строя, БЗУ использует информацию от датчика температуры окружающего воздуха. На некоторых двигателях F9Q, предназначенных для эксплуатации в условиях особо низких температур, предусмотрена система подогрева охлаждающей жидкости – под впускным коллектором расположены три термоплунжера, подогревающих охлаждающую жидкость, ускоряя прогрев двигателя.

Проверка

9. При появлении в системе неисправностей можно обратиться за помощью к дилеру компании Renault, имеющему специализированное диагностическое оборудование, но все же некоторые предварительные испытания провести стоит.

10. Присоедините вольтметр или 12-вольтовую контрольную лампочку между проводом питания свечей накаливания и "массой" автомобиля (металлическим частям кузова или двигателя). Нужен хороший контакт с "массой". Проследите, чтобы щуп "горячего" провода не касался оголенных металлических частей двигателя – не "сел на массу". Попросите помощника включить "зажигание" и проверьте напряжение на свечах. Обратите внимание на продол-

жительность свечения на приборной панели предупреждающего сигнала и продолжительность наличия напряжения на свечах, сравните с приведенным в п.п. 1...7 описанием стадий подогрева.

11. Если питания и свечения нет вовсе – неисправность кроется в блоке управления, реле или электрических цепях.

12. Чтобы отыскать неисправную свечу, отверните гайки, снимите шайбы и отсоедините провод питания и шину питания от свечей. Не уроните шайбы и гайки. Исправная свеча имеет очень низкое сопротивление – менее 1 Ом. Можно подключить контрольную лампочку между проводом питания и центральным выводом свечи. При включении "зажигания" и исправной свече лампочка должна гореть. Если лампочка не горит, или омметр показывает большое сопротивление, свеча – неисправна.

13. При наличии амперметра можно проверить ток через каждую свечу. После первого импульса в 15...20 А ток должен упасть до 10 А. Свеча, ток через которую меньше или больше вышеуказанных величин, возможно, неисправна.

14. В заключение, свечу можно вывернуть и проверить, как описано в параграфе 2.

15. Если система подогрева неисправна, прежде проверьте состояние электрических соединений между различными компонентами системы. Если после этого неисправность не выявлена, можно проверить систему заменой компонентов на заведомо исправные. Если такая проверка не представляется возможной, обратитесь к специалистам, имеющим необходимое оборудование для проверки.

2 Свечи накаливания – снятие, проверка и установка

Снятие

Предупреждение: Если зажигание только что было включено, или двигатель только что работал, свеча может быть очень горячей.

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.



Рис. 2.2 Отсоедините проводку (указана стрелкой) от вывода свечи



Рис. 2.3 Выверните свечу и снимите ее с головки цилиндра



Рис. 3.1 Блок управления подогревом свечей

Предупреждение: Если магнитола на Вашем автомобиле имеет встроенное противоугонное устройство, перед отключением аккумулятора убедитесь в том, что код активации системы Вам известен.

2. Ослабьте гайки крепления питающего провода к свечам. Снимите шину со свечей (рис. 2.2). Питающий провод присоединен к двум свечам.
3. Выверните свечи и снимите их с головки цилиндров (рис. 2.3).

Проверка

4. Проверьте свечи на отсутствие механических повреждений. Прогары или эрозия наконечников могут быть следствием неисправных распылителей форсунок. Проверьте форсунки, если присутствуют такие повреждения.
5. Если внешне свечи выглядят исправными, проверьте их омметром или с помощью контрольной лампочки, как описано выше.
6. Можно подать питание на свечи напряжением 12 В, чтобы проверить их работоспособность – они должны раскалиться одновременно. Примите следующие меры предосторожности:
 - а) Зажмите свечу в тиски или с помощью ключа "попугай". Помните, что наконечник свечи должен раскалиться докрасна.
 - б) Помните, что источник питания должен иметь плавкий предохранитель или автомат тока для защиты от короткого замыкания.
 - в) После проверки дайте свече остыть несколько минут, чтобы не обжечься.
7. Наконечник работоспособной свечи должен раскалиться докрасна не позднее, чем через 5 секунд. Если для разогрева свечи требуется гораздо больше времени, или наконечник раскаляется в середине, свеча неисправна.

Установка

8. Установка – обратная процедура. Перед заворачиванием свечей нанесите на их резьбу антипригарный состав на основе мелкодисперсной меди. Затягивайте свечи предписанным моментом. Неперетягивайте – свечу легко повредить

3 Блок управления системы предварительного подогрева – снятие и установка

Снятие

1. Блок установлен на кронштейне моторного щита (рис. 3.1). Отключите "зажигание".
2. Отсоедините от блока разъем проводки.
3. Отверните болты/гайки крепления и снимите блок с кронштейна

Установка

4. Установка – обратная процедура.

4 Датчик температуры охлаждающей жидкости – снятие, проверка и установка

Снятие

1. Датчик температуры ввернут в корпус термостата в левой части головки цилиндра, под вакуумным насосом.
2. Слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1Б. Действуя иным образом, приготовьте новый датчик или подходящую затычку, чтобы заткнуть отверстие и не разлить много жидкости.
3. Отсоедините электрический разъем и выверните датчик. Снимите уплотнительное кольцо.

Проверка

Примечание: Для проверки потребуются омметр.

4. Датчик состоит из двух частей: термистора с отрицательным ТКС (температурным коэффициентом сопротивления), информирующего блок управления подогревом о температуре охлаждающей жидкости и датчика-выключателя, отключающего электропитание от электромагнитного клапана РВГ.
5. Подсоедините омметр к выводам 1 и 4 датчика. Омметр при комнатной температуре должен показывать бесконечность – контакты разомкнуты.
6. Подвесьте датчик на леске в кастрюльке с водой так, чтобы он не касался ее стенок. Опустите в воду термометр, подогрейте кастрюльку и убедитесь в том, что контакты замыкаются при температуре 30°C – омметр должен показать ноль.
7. Присоедините омметр к выводам 2 и 3. Подогревая воду в кастрюльке, проверьте соответствие сопротивлений предписанным в Спецификациях.
8. Если замеры не соответствуют приведенным в Спецификациях, датчик неисправен и подлежит замене.

Установка

9. Установка – обратная процедура. Используйте новое уплотнительное кольцо.
10. В завершение, долейте охлаждающую жидкость в систему, как описано в главе 1Б.

5 Система подогрева топливного фильтра – общая информация и замена компонентов

Общая информация

1. Топливный фильтр укреплен в передней части моторного отделения, слева. В корпус фильтра встроен термоэлектрический элемент подогрева, чтобы топливо при низких температурах не густело (не "парафинилось"). Элемент управляется встроенным термостатом. Если температура топлива ниже 0°C, ток проходит через подогреватель и разогревает корпус и фильтр. Как только температура топлива достигнет 8°C, подогрев отключается.

Замена компонентов

Предупреждение: Не допускайте попадания грязи в топливную систему.

Элемент подогрева топливного фильтра

2. Снимите топливный фильтр, как описано в главе 1Б.
3. Отсоедините разъем проводки и отверните центральный болт. Снимите элемент в основании корпуса фильтра. Снимите уплотнительное кольцо, установленное между элементом и фильтром и выбросьте его – для установки потребуется новое.
4. При установке уложите уплотнительное кольцо в канавку на элементе подогрева и установите элемент на корпус, надежно затянув центральный болт.
5. Присоедините разъем проводки и установите фильтр, как описано в главе 1Б.

Температурный выключатель

6. Отсоедините от выключателя разъем.
7. Протрите на чисто место вокруг выключателя на корпусе фильтра. Подставьте посуду для сбора проливающегося топлива, ослабьте и выверните выключатель из корпуса фильтра. Снимите уплотнительные шайбы с двух сторон топливного штуцера и выбросьте их – для установки требуются новые.
8. Установка – обратная процедура. Установите уплотнительные шайбы на обе стороны штуцера.

Глава 6

Сцепление

Содержание

Общая информация	1	Сцепление в сборе – снятие, проверка и установка	4
Трос сцепления – снятие и установка	2	Выжимной подшипник сцепления – снятие, проверка и установка ..	5
Педаль сцепления – снятие и установка	3	Сцепление – общие проверки	см. главу 1А или 1Б

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	---	--	---	---	---	--	---	---	---

Спецификации

Идентификация двигателей:

Бензиновые двигатели:

1.4 л	E7J 764, K4J 750
1.6 л	K4M 700, K4M 701
2.0 л	F4R 740, F4R 741

Дизельные двигатели:

Двигатели без турбонаддува – модели D	F8Q 620, F8Q 622, F8Q 788
---	---------------------------

Двигатели с турбонаддувом:

.....	Модели dT – форкамерный впрыск	F8Q 784, F8Q 786
.....	Модели dTi – непосредственный впрыск	F9Q 730, F9Q 734
.....	Модели dCi – непосредственный впрыск "common rail"	F9Q 732

Общие данные

Тип	Одноступенчатое, сухое, с тросовым приводом, с диафрагменной пружиной
Регулировка	Автоматическая

Ведомый (фрикционный) диск

Диаметр:	
Двигатели E7J	180 мм
Двигатели K4J, F8Q и F9Q	200.0 мм
Двигатели K4M и F4R	215 мм
Число пружин:	
Двигатели E7J, K4J и K4M	6
Двигатели F4R, F8Q и F9Q	4
Толщина новых накладок (в сжатом состоянии):	
Двигатели E7J	8.3 мм
Двигатели K4J, K4M и F4R	6.8 мм
Двигатели F8Q и F9Q	8.4 мм

Моменты затяжки резьбовых соединений

Болты крепления корзины сцепления	Н•м
	20 Нм

1 Общая информация

Все механические КПП оборудованы сцеплением с тросовым приводом. Корзина сцепления привернута болтами с направляющими втулками к маховику, содержит нажимной диск и диафрагменную пружину.

Фрикционный диск установлен между маховиком и нажимным диском сцепления, который прижимает его к маховику давлением диафрагменной пружины. Диск способен сдвигаться по шлицам первичного вала КПП. По периметру диска приклепаны фрикционные накладки, в ступице диска установлены пружины гасителя крутильных колебаний для снижения вибрации при трогании.

Сцепление приводится тросом, зацепленным за педаль сцепления. Вторым концом трос сцепления связан свилкой, упирающейся в выжимной подшипник, который, в свою очередь находится в постоянном контакте с лепестками диафрагменной пружины (безззорное сцепление).

Нажатие на педаль сцепления сопровождается перемещением с помощью вилки выжимного подшипника, который сжимает диафрагменную пружину. Наружные концы лепестков диафрагменной пружины отводят при этом нажимной диск от накладок фрикционного диска, прекращая давление на последний.

При отпуске педали нажимной диск вновь прижимает фрикционный диск к маховику. Теперь вращение от маховика через фрикционный диск (его ступицу, соединенную шлицами с первичным валом КПП) передается первичному валу КПП.

Износ фрикционных накладок сцепления компенсируется саморегулирующимся механизмом. На ранних моделях для этого применялся зубчатый сектор, храповой кулачок и пружина натяжителя, укрепленные на вершине педали сцепления. На поздних моделях саморегулирующийся механизм — самостоятельное устройство, связанное с педалью короткой тягой. Механизм действует следующим образом. Наконечник троса сцепления присоединен к сектору, свободно посаженному на оси, но удерживаемому пружиной. При нажатии на педаль храповой кулачок цепляется за сектор, запирая его и позволяя педали вытянуть трос, выжав сцепление. При отпуске педали пружина заставляет кулачок сдвинуться относительно сектора, сохраняя натяжение троса и удерживая выжимной подшипник в контакте с лепестками диафрагменной пружины. При износе фрикционных накладок сектор при отпуске педали разворачивается и люфт педали (и троса) выбирается.

Предупреждение: Если магнитола на Вашем автомобиле имеет встроенное противоугонное устройство, перед отключением аккумулятора убедитесь в том, что код активации системы Вам известен.

2 Трос сцепления — снятие и установка

Снятие

1. Для получения доступа к тросу на колоколе сцепления, снимите впускной воздушный фильтр, в зависимости от модели, как описано в главе 4А или 4Б.

2. Отцепите наконечник троса от вилки и выньте оболочку троса из кронштейна на колоколе.

Предупреждение: Не поднимайте вилку, поскольку она может выйти из зацепления с выжимным подшипником.

3. Действуя в салоне, снимите педаль сцепления, как описано в параграфе 3, и подвесьте к наконечнику троса веревку, гибкую проволоку или леску.

4. Вытолкните наружную оболочку троса через отверстие в моторном щите. Протасьте трос в моторное отделение, отсоединяя его попутно от всех креплений.

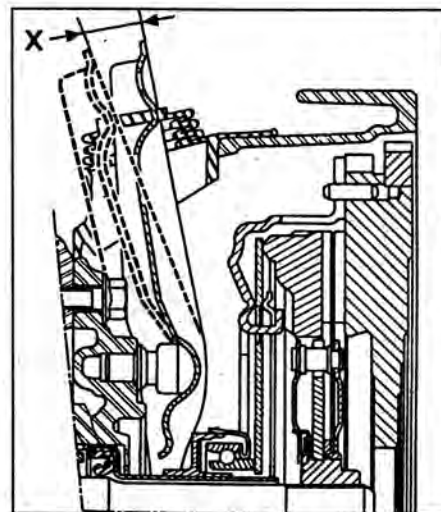


Рис. 2.12 Проверка хода (X) вилки выключения сцепления
X = см. текст

5. Снимите трос с автомобиля. Привязанную веревку оставьте на автомобиле, оттянув ее от троса, она облегчит обратную установку.

6. Осмотрите трос. Повреждения и износ наконечников, наружной оболочки и видимой части внутренней жилы недопустимы. Проверьте мягкость хода внутренней жилы в оболочке, отсутствие заеданий. Не забудьте, что проверка троса без нагрузки (трос с автомобиля снят) может быть обманчивой. При появлении сомнений в пригодности троса, замените его.

Установка

7. Чтобы трос установить, протасните его из моторного отделения в салон, используя оставленную веревку. Оттяните веревку и укрепите трос на моторном щите.

8. Закрепив трос всеми его креплениями, установите наружную оболочку на кронштейн КПП. Присоедините внутренний наконечник к вилке. Закрепите фиксаторы.

9. Установите педаль сцепления, как описано в параграфе 3. Установите наконечник на саморегулирующийся кулачок и сектор. Установите, если предусмотрена, направляющую внутреннюю жилу троса. Проверьте работу саморегулирующегося механизма, как описано в параграфе 3. Нажмите на педаль сцепления, чтобы наружная оболочка вошла в отверстие в моторном щите. В то же время фиксатор троса (если предусмотрен) автоматически переместится на вершину педали, чтобы удерживать трос на месте.

10. Нажмите на педаль сцепления несколько раз, чтобы саморегулирующийся механизм выбрал слабинку троса.

11. При правильной работе саморегулирующегося механизма слабина троса должна быть 20 мм. Чтобы проверить этот размер, вытяните трос из вилки в направлении КПП (рис. 2.11). Если размер меньше 20 мм, возможно, в механизме есть заедание.

12. Полностью нажмите на педаль сцепления и проверьте общее перемещение вилки (рис. 2.12).

Двигатели E7J, F8Q и F9Q
7.4...30.7 мм

Двигатели F4R
25.4...25.9 мм

Двигатели K4J и K4M
27.0...30.5 мм

Это перемещение говорит о верности хода педали. Если это не так, убедитесь в свободе вращения сектора и упругости пружины. Сравните длину пружины в свободном состоянии с длиной новой пружины. Проверьте отсутствие заеданий троса в оболочке.

13. Установите воздушный фильтр и воздухопроводы.

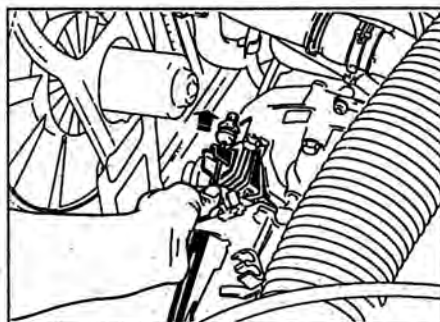


Рис. 2.11 Проверка свободного хода внутренней жилы троса сцепления со стороны вилки сцепления



Рис. 3.6 Снятие наконечника троса сцепления с вилки

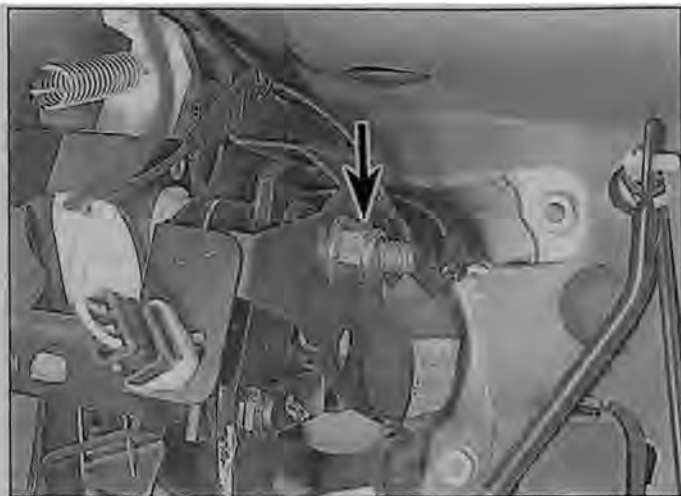


Рис. 3.8 Гайка осевого болта педального узла

3 Педаль сцепления – снятие и установка

Проверка

1. Узел педали сцепления содержит саморегулирующийся механизм, работу которого можно проверить следующим образом.
2. Измерьте свободный ход троса сцепления. Для этого установите педаль в исходное положение, вытяните внутреннюю жилу троса со стороны КПП и измерьте ее длину. При исправном механизме свободный ход троса должен быть не менее 20 мм. Если ход меньше этого, проверьте отсутствие заеданий в саморегулирующемся механизме.
3. Попросите помощника нажать полностью и отпустить педаль сцепления и измерьте ход конца вилки. При исправном механизме ход вилки должен соответствовать приведенному в параграфе 2, что соответствует правильному ходу педали. Если это не так, проверьте отсутствие износа зубьев механизма и состояние пружины. Проверьте отсутствие заеданий троса в оболочке.

Снятие

4. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.
5. Снимите воздушный фильтр или впускной воздуховод, как описано в главе 4А или 4Б.
6. Отсоедините наконечник троса от вилки на колоколе сцепления (рис. 3.6).
7. Отверните винты крепления и снимите нижнюю накладку рулевой колонки, чтобы получить доступ к педали сцепления.
8. Отверните гайку с педальной оси (рис. 3.8). Если предусмотрен, отверните болты и снимите поддерживающий кронштейн оси педали.
9. Сдвиньте педаль вместе с втулками с оси.

10. Отсоедините наконечник троса от вершины педали, затем от сектора и снимите узел педали с автомобиля. Сняв педаль, установите осевой болт обратно, чтобы надежно закрепить тормозную педаль. Запомните установку всех деталей механизма, чтобы правильно в последствии собрать.
11. Осмотрите педальный узел на предмет обнаружения повреждений и чрезмерного износа, обратив особое внимание на саморегулирующийся механизм. Не пытайтесь разбирать механизм – запасных частей к нему нет, узел заменяется целиком. Заменить можно только поврежденные или изношенные осевые втулки.

Установка

12. Нанесите многоцелевую смазку на втулки, трущиеся поверхности сектора и оси педали.
13. Установите втулки на педаль. Проследите, чтобы выступ на каждой втулке совместился с вырезом педали. Установите дистанционную шайбу.
14. Зацепите наконечник троса за саморегулирующийся механизм. Установите педаль на место.
15. Установите кронштейн, в этой стадии слегка затянув болт/гайку.
16. Протолкните ось педали до упора и наверните гайку с шайбой. Надежно затяните гайку.
17. Под капотом присоедините наконечник троса к вилке.
18. Нажмите на педаль несколько раз, чтобы саморегулирующийся механизм выбрал слабинку троса.
19. Проверьте работу педали и механизма, как описано в п.п. 1...3.
20. Установите нижнюю накладку рулевой колонки, узел воздушного фильтра, воздуховод. Подключите аккумулятор.

4 Сцепление в сборе – снятие, проверка и установка

Внимание! Пыль, как продукт износа фрикционных накладок, может содержать асбест, который опасен для здоровья. НЕ СДУВАЙТЕ ее сжатым воздухом и не вдыхайте ее. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ бензин или растворители на его основе для удаления пыли. Для того чтобы смыть пыль в подходящий контейнер, используйте специальную моющую жидкость для сцеплений или метиловый спирт. После того, как протрете сцепление ветошью, сложите ее вместе с продуктами износа, смывыми специальной жидкостью в контейнер, нанеся на него маркировку.

Снятие

1. Доступ к сцеплению можно получить двумя способами. Можно снять отдельно одну КПП, как описано в главе 7А. Можно снять весь силовой агрегат, как описано в главе 2Г, затем отделить КПП от двигателя на верстаке.
2. Сняв КПП, нанесите маркером метки совмещения на корзину и маховик (рис. 4.2).
3. Отверните болты крепления корзины. Действуйте при этом в диагональной последовательности.



Рис. 4.2 Нанесите метки совмещения на маховик и корзину



Рис. 4.3,а Равномерно ослабьте болты крепления корзины, заблокировав отверткой маховик от проворачивания...



Рис. 4.3,б. ... и выверните их



Рис. 4.4. Снятие нажимного и фрикционного дисков сцепления

довательности, отворачивая болты на пару оборотов за проход. Маховик удерживайте от проворачивания отверткой, уперев ее во втулку на блоке цилиндров и вставив между зубьями венца (рис. 4.3,а, б).

4. Снимите корзину с направляющих втулок. Приготовьтесь поймать фрикционный диск, который готов упасть при снятии корзины. Запомните, какой стороной диск установлен к маховику (рис. 4.4).

Проверка

5. Снимите комплект сцепления. Перед очисткой сцепления прочтите предупреждение в начале параграфа. Удалите пыль, используя чистую сухую ветошь в хорошо вентилируемом помещении.

6. Проверьте контактирующие поверхности фрикционного диска сцепления на отсутствие признаков износа, повреждения пружин и загрязнений. Если фрикционный материал имеет трещины, обгоревшие участки, выбоины, испорчен грязью или маслом (блестящие черные пятна), изношен, замените фрикционный диск. Перед установкой уберите источник замасливания фрикционных накладок – это может быть или сальник коленвала (глава 2) или сальник первичного вала КПП или оба эти сальника.

Замена сальника коленвала со стороны КПП описана в соответствующей части главы 2. Замену сальника КПП лучше доверить специалистам сервиса Renault, поскольку это требует разборки КПП и замены направляющей втулки выжимного подшипника с помощью пресса. Фрикционный диск также полезно заменить, особенно, если до заклепок остались "два квартала пути".

7. Проверьте обработанные поверхности маховика и нажимного диска. Они должны быть абсолютно ровными, гладкими, без задиров и трещин, без следов перегрева. Если найдены дефекты, не устранимые с помощью наждачной бумаги (например, трещины), замените деталь.

8. Проверьте также выжимной подшипник. Он должен вращаться плавно и легко, без признаков шума или заеданий, контактирующие поверхности должны быть гладкими и не поврежденными, без трещин, задиров и выбоин. Если есть сомнения, замените подшипник (см. параграф 6).

9. Хорошей практикой считается одновременная замена всего комплекта сцепления.

Установка

10. Перед установкой нанесите немного консистентной смазки на шлицы первичного

вала КПП. Размажьте по валу смазку, несколько раз надев на него фрикционный диск. Излишки смазки вытрите. Смажьте также направляющую втулку выжимного подшипника.

11. При установке убедитесь в том, что контактирующие поверхности маховика и дисков чистые, ровные, сухие и не замаслены. Для удаления грязи с новых компонентов используйте растворитель. Рекомендуется устанавливать сцепление чистыми руками.

12. Существует несколько типов центрирующих оправок для комплектов сцепления. В общем случае это – палец, металлический или даже деревянный, обточенный по внутренним диаметрам ступицы диска и отверстия в коленчатом валу. Иногда можно встретить и инструмент цапгового типа, фиксирующий фрикционный диск с "корзиной" для последующей установки их на маховик.

Использование обычной центрирующей оправки

13. Установите фрикционный диск так, чтобы выступающая часть его ступицы смотрела наружу от маховика. Совместите оправку со ступицей диска и маховиком (рис. 4.13).



Рис. 4.13 Использование центрирующей оправки фрикционного диска



Рис. 4.14 Установка комплекта сцепления

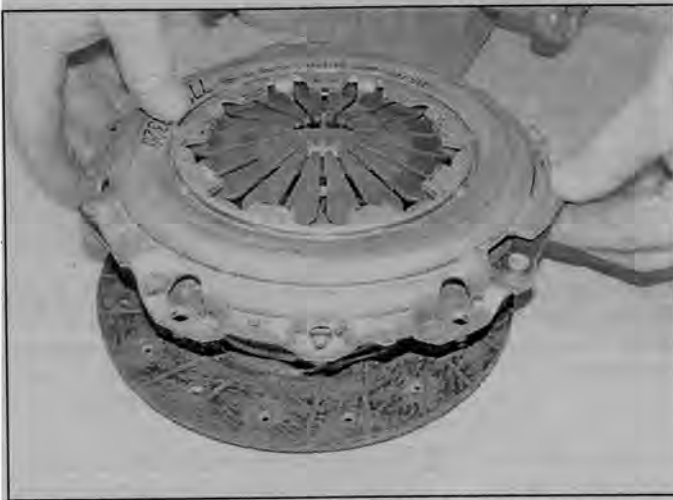


Рис. 4.20,а. Отцентрируйте нажимной и фрикционный диски...

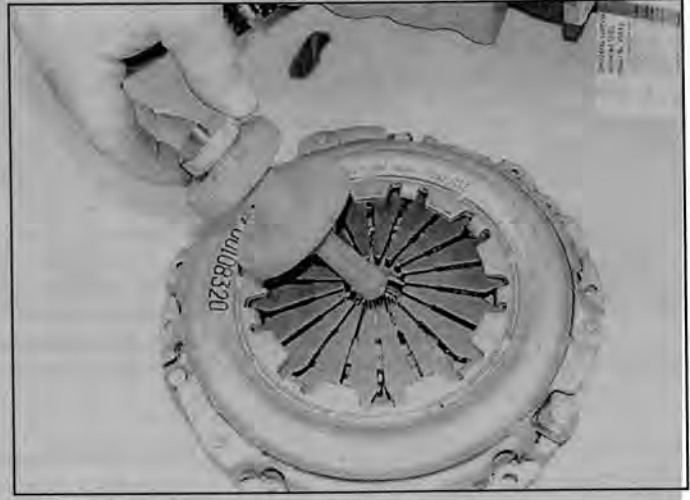


Рис. 4.20,б. ... и установите цапговый зажим...

14. Установите корзину сцепления, совмещая втулки и метки, предварительно нанесенные при снятии (если устанавливается прежняя корзина) (рис. 4.14). Вверните болты крепления корзины, затянув их пока только от руки, чтобы можно было смещать фрикционный диск.

15. Теперь нужно отцентрировать фрикционный диск, чтобы при установке КПП ее первичный вал прошел сквозь шлицы в диске и попал в центр коленвала. Если этого не сделать, КПП на двигатель будет не установить.

16. Отцентрировать фрикционный диск можно с помощью оправки в форме первичного вала КПП, которую можно приобрести у дилера, или заказать ее изготовление в токарной мастерской. В комплект сцепления Renault входит пластиковая оправка, облегчающая решение задачи.

17. Если используется самодельная оправка, двигайте диск, пока не отцентрируете. Центровку можно считать оконченной, если сверление в пятке коленвала наблюдается через шлицевое отверстие в ступице диска точно посередине. Хорошую оправку можно получить, если намотать на длинный болт изоленту, или приобрести универсальную оправку в инструментальном магазине.

18. Отцентрировав фрикционный диск, заверните постепенно в диагональной последовательности болты крепления нажимного диска предписанным моментом. Затянув болты, удалите центрирующую оправку.

19. Установите КПП, как описано в главе 7А или 2Г.

Использование цапгового зажима

20. Установите фрикционный диск на нажимной диск, соосно ему. Установите цапговый зажим и скрепите им оба диска (рис. 4.20,а,б). Проверьте соосность дисков, наблюдая со стороны маховика.

21. Установите диски на маховик, совмещив метки, и заверните болты "от руки".

22. Постепенно заверните болты крепления нажимного диска предписанным моментом и снимите цапговый зажим (рис. 4.22).

23. Теперь КПП можно установить на двигатель, как описано в главе 7А или 2Г.

5 Выжимной подшипник – снятие, проверка и установка

Снятие

1. Доступ к подшипнику возможен двумя путями. Первый – снять коробку отдельно, как описано в главе 7А; второй – снять

силовой агрегат и, затем на верстаке, отделить коробку от двигателя, как описано в главе 2Г.

2. Сняв КПП, отведите от подшипника вилку и сдвиньте подшипник с направляющей втулки первичного вала КПП. Запомните, как вилка устанавливается на подшипнике (рис. 5.2).

3. Чтобы снять вилку, отсоедините резиновый чехол и стяните вилку с шарнирной стойки (рис. 5.3,а – в).

Проверка

4. Подшипник должен вращаться мягко. Если подшипник шумит или заедает при вращении, замените его. Хорошей прак-

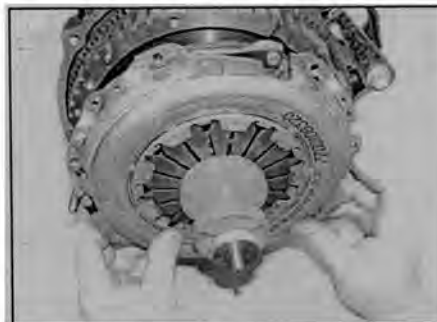


Рис. 4.21 Установите узел на маховик...



Рис. 4.22 ... и постепенно затяните болты крепления корзины



Рис. 5.2 Снятие выжимного подшипника с направляющей втулки и вилки



Рис. 5.3,а. Резиновый чехол "вилки" (выжимного рычага)

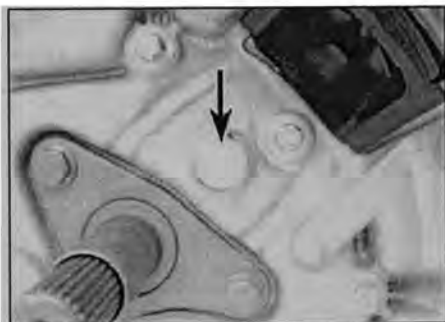


Рис. 5.3,б. Шарнирная опорная стойка "вилки"



Рис. 5.3,в. Ответная выемка на вилке для установки на шарнирной стойке



Рис. 5.5 Перед установкой вилки смажьте шарнир опорной стойки молибдендисульфидной смазкой

тикой является одновременная замена всего комплекта сцепления.

Установка

5. Установка – обратная процедура. Обратите внимание на следующее.

а) Смажьте шарнирную стойку вилки, поверхность выжимного подшипника, упирающуюся в лепестки диафрагменной пружины и направляющую втулку выжимного подшипника молибденовой смазкой (рис. 5.5).

б) Убедитесь в том, что вилка выключения сцепления правильно зацеплена с выступами ободья выжимного подшипника.

Глава 7А

Механическая КПП

Содержание

Общая информация	1	Выключатель фонарей заднего хода –	
Трансмиссионное масло – замена	2	проверка, снятие и установка	6
Механизм переключения передач – регулировка	3	Привод датчика спидометра – снятие и установка	7
Механизм переключения передач – снятие и установка	4	Механическая КПП – снятие и установка	8
Сальники – замена	5	Ремонт КПП – общая информация	9
		Проверка уровня масла в КПП	См. главу 1А или 1Б

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	---	--	---	---	---	--	---	---	---

Спецификации

Коды двигателей

Бензиновые двигатели:

1.4 л	
1.6 л	
2.0 л	

E7J 764, K4J 750
K4M 700, K4M 701
F4R 740, F4R 741

Дизельные двигатели:

Двигатели без турбонаддува – модели D

F8Q 620, F8Q 622, F8Q 788

Двигатели с турбонаддувом:

Модели dT – форкамерный впрыск

F8Q 784, F8Q 786

Модели dTi – непосредственный впрыск

F9Q 730, F9Q 734

Модели dCi – непосредственный впрыск "common rail"

F9Q 732

Общие данные

Тип

Механическая, пять передних и одна задняя передача, синхронизированы все передние, дифференциал (главная передача) встроен в КПП.

Идентификационный код:

Двигатели E7J и F8Q

JB1

Двигатели K4M и K4J

JB3

Двигатели F4R и F9Q

JC5

Передаточные числа

КПП JB1

1-я передача

3.4 : 1

2-я передача

1.9 : 1

3-я передача

1.3 : 1

4-я передача

1.0 : 1

5-я передача

0.8 : 1

Задняя передача

3.6 : 1

Главная передача

4.1 : 1

КПП JB3

1-я передача

3.7:1 или 3.4 : 1

2-я передача

2.1:1 или 1.9 : 1

3-я передача

1.4:1 или 1.3 : 1

4-я передача

1.0 : 1

5-я передача

0.8 : 1

Задняя передача

3.6 : 1

Главная передача

4.2:1 или 4.1 : 1 или 4.5:1

КПП JC5

1-я передача

3.4 : 1

2-я передача

1.9 : 1

3-я передача

1.3 : 1

4-я передача

1.0 : 1

5-я передача

0.8 : 1

Задняя передача

3.6 : 1

Главная передача

3.9 : 1

Моменты затяжки резьбовых соединений

	Н•м
Болты направляющих втулок выжимного подшипника – КПП JC5	24
Колокол КПП/двигатель	
Гайки крепления	45
Болты крепления	30
Узел механизма переключения к полу	15
Шток переключения:	
Стяжной болт хомута	30
Болт вилки к КПП	30

Общая информация

КПП смонтирована в литом корпусе из алюминиевого сплава, привернута к двигателю болтами слева, состоит из собственно КПП с пятью передними передачами и одной задней и дифференциала. Идентификационный код коробки выштампован или на бирке, укрепленной сверху корпуса КПП, или внизу на корпусе КПП (рис. 1.1, а, б).

Вращение от двигателя через фрикционный диск сцепления поступает на шлицевой наконечник первичного вала, который вращается в закрытых шариковых подшипниках. От первичного вала вращение передается на выходной (вторичный) вал, правый конец которого вращается в роликовом подшипнике, а левый – в закрытом шариковом. От выходного вала вращение передается на коронное зубчатое колесо, вращающееся в корпусе дифференциала, и на планетарные шестерни, приводящие солнечные конусные шестерни приводных валов. Вращение планетарных шестерен на их валу позволяет при повороте автомобиля

внутреннему колесу вращаться медленнее наружного.

Первичный и вторичный валы установлены параллельно оси коленчатого вала двигателя и осям приводных валов так, что зубья шестерен первичного и вторичного валов находятся в постоянном зацеплении. В нейтральном положении шестерни передач вторичного вала вращаются на его оси свободно, исключая, тем самым, возможность передачи вращения на коронное колесо дифференциала. Все передние передачи синхронизированы. Выбор передач осуществляется посредством рычага переключения передач, установленного на полу салона и механизма выбора передач.

Тяги/трос механизма выбора передач заставляют двигаться соответствующую вилку, которая передвигает синхронизируемую муфту вдоль вала, вводя ее в зацепление с зубьями соответствующей шестерни. Поскольку муфта имеет постоянное шлицевое соединение с главным валом, она передает вращение на вал. Чтобы переключение передач происходило быстро, плавно и бесшумно, на всех передних

передачах установлены синхронизаторы, состоящие из тормозных колец, подпружиненных пальцев, шестеренчатых передач и синхромфты. Синхронизирующие конусы формируются обработанными поверхностями тормозных колец и шестерен.

2 Трансмиссионное масло – замена

Примечание: Заливная пробка является также пробкой контрольного отверстия для проверки уровня масла.

1. Эту процедуру легче провести, если предварительно прогреть масло в КПП до нормальной рабочей температуры, после непродолжительной поездки.

2. Выключите зажигание и затяните ручной тормоз. Поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры. Вместо этого автомобиль можно установить на смотровую яму или подъемник. При необходимости, отверните крепления и снимите нижний защитный кожух силового агрегата из-под автомобиля или, в зависи-

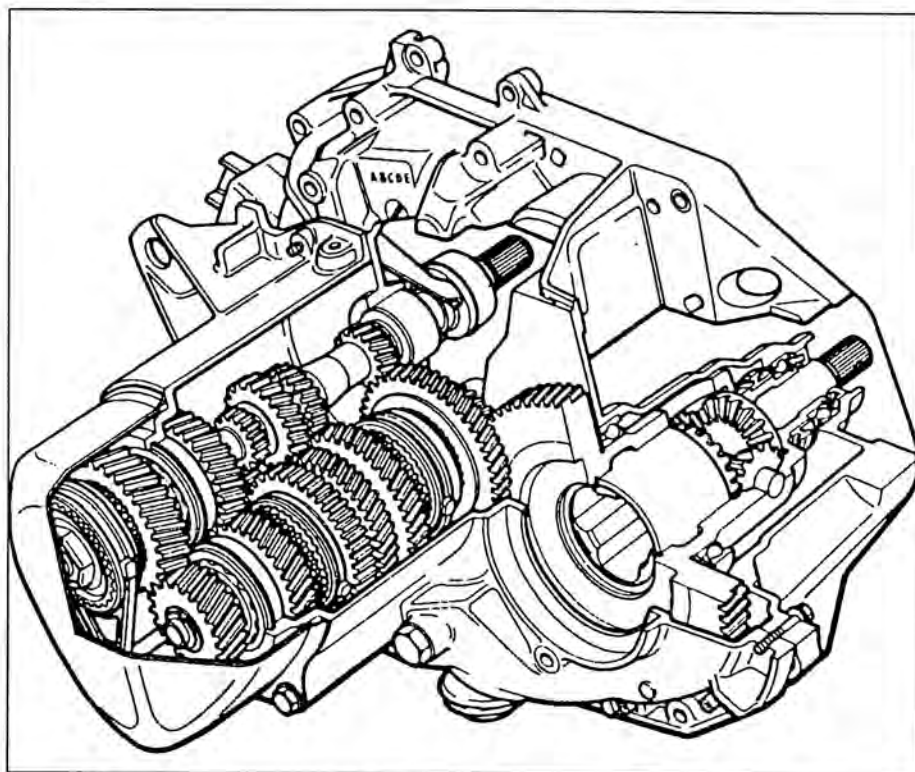


Рис. 1.1,а. Разрез механической КПП



Рис. 1.1,б. Идентификационный номер выбит на бирке и начинается с кода модели КПП

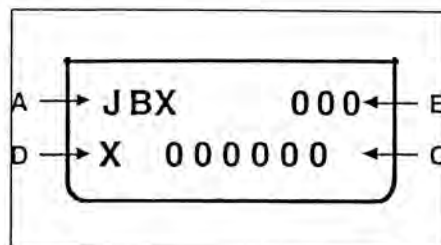


Рис. 1.1,в. Идентификационный номер КПП выштампован на дне корпуса

A Тип C Заводской номер
B Номер модели D Завод-изготовитель (суффикс)

мости от модели, небольшую пластиковую крышку внизу КПП (рис. 2.2). Для соблюдения точности проверки уровня масла автомобиль должен быть установлен горизонтально.

3. Протрите место вокруг сливной и заливной пробки и поместите под сливную пробку подходящую посуду. Отверните заливную пробку в передней стенке КПП (рис. 2.3).

4. Отверните сливную пробку и полностью слейте масло (рис. 2.4, а, б). Постарайтесь не обжечься горячим маслом. Протрите обе пробки, обратив особое внимание на удаление всякой металлической стружки с встроженных в пробки магнитов. Уплотнительные шайбы заменяются без каких-либо условий при всяком отворачивании пробок.

5. По окончании слива масла очистите резьбу сливной пробки и ее ответную часть в корпусе КПП, заверните пробку с новой уплотнительной шайбой и надежно ее затяните.

6. Заполнение маслом КПП – канительная процедура, поскольку требуется достаточное время для растекания масла внутри КПП, чтобы правильно измерить его уровень. При этом автомобиль должен стоять горизонтально.

7. Протрите место вокруг заливной пробки и залейте масло предписанного типа и объема. Проверьте уровень масла, как описано в главе 1А или 1Б. Если уровень правильный, заверните заливную пробку вместе с новой уплотнительной шайбой, надежно ее затянув.

8. Установите пластиковую крышку или защитный кожух силового агрегата (в зависимости от модели) и опустите автомобиль.

3 Механизм переключения передач – регулировка

Примечание: Для точной регулировки механизма потребуются инструмент Renault (B. Vi. 1133 или 1133-01).

1. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Если предусмотрен, снимите защитный кожух силового агрегата или открепите пластиковую крышку в нижней части КПП.

2. Демонтируйте теплозащитные экраны с днища кузова для получения доступа к рычагу механизма переключения.

3. Соскребите старую смазку с шарнира механизма переключения на КПП и заполните гнездо подходящей свежей смазкой. Убедитесь в том, что болт крепления штока переключения к рычагу КПП затянут предписанным моментом. Если болт перетянут, переключение передач может происходить с заеданием. Если болт недотянут, включение передачи будет затруднено.

4. На моделях с возвратной пружиной внизу рычага убедитесь в том, что она на



Рис. 2.2 Снимите пластиковую крышку снизу КПП



Рис. 2.3 Заливная пробка в передней стенке корпуса КПП



Рис. 2.4,а. Отверните сливную пробку...



Рис. 2.4,б. ... и слейте масло

месте. На поздних моделях, где пружина встроена в рычаг, при производстве регулировки к нижней части рычага потребуются приложить усилие 15 Нм. Этого можно достичь установкой старой пружины или используя пружинный динамометр ("безмен"), укрепленный на нижнем конце рычага. Усилие нужно прикладывать к левой стороне рычага.

5. Необходимо произвести два замера; один – при включенной первой передаче, другой – при включенной второй передаче. Результаты измерений складываются и делятся на 2, чтобы получить среднее значение. Включите первую передачу, плоским щупом измерьте зазор (а) между упорным кольцом (для задней передачи) рычага переключения и клиновым выступом справа (рис. 3.5, а, б). Включите вторую передачу и измерьте зазор (б) в той же точке. Сложите (а + б) и поделите на 2. Результат должен лежать в пределах 4.0 ... 7.0 мм (ранние модели с возвратной пружиной внизу рычага) или 7.0 ... 10.0 мм (поздние модели со встроенной пружиной). Если результат не соответствует указанному, произведите регулировку следующим образом.

6. Включите рычагом переключения передач первую передачу. Для удержания рычага в этом положении установите инструмент Renault B. Vi. 1133 или 1133-01 (рис. 3.6, а – в). Если такого инструмента нет, можно сделать подходящую замену из отрезка металлической полосы или куска доски.

7. Ослабьте стяжной болт хомута на штоке переключения со стороны КПП так, чтобы шток можно было смещать.

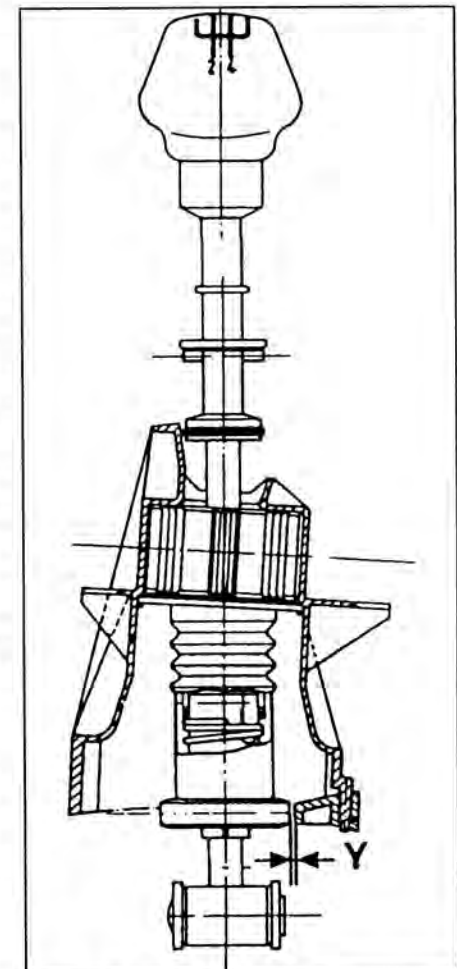


Рис. 3.5,а. Место измерения зазора Y

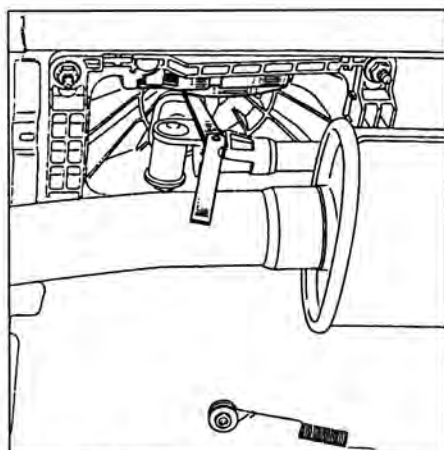


Рис. 3.5,б. Измерение зазора набором плоских щупов

8. Убедитесь в том, что рычаг переключения установлен так, что упорное кольцо (для задней передачи) расположилось напротив клинового выступа корпуса. Вставьте плоский щуп 4.0 мм (ранние модели) или 7.0 мм (поздние модели) между кольцом и выступом. Удерживая рычаг в этом положении, затяните болт хомута предписанным моментом.

9. Снимите инструмент Renault и проверьте зазор, как описано в п. 5.

Убедитесь в том, что все передачи включаются, установите теплозащитные экраны, пластиковую крышку, нижний защитный кожух силового агрегата и опустите автомобиль.

4 Механизм переключения передач – снятие и установка

Снятие

1. Действуя в салоне, аккуратно открепите чехол рычага КПП от центральной консоли

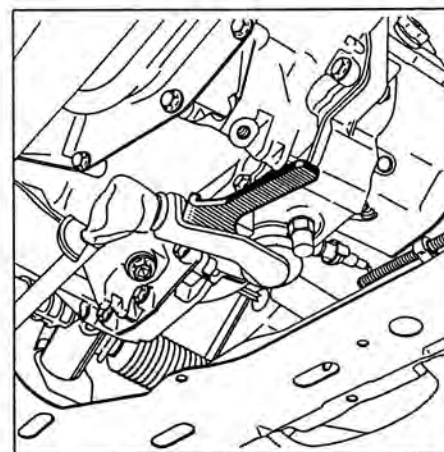


Рис. 3.6,б. Использование фиксирующего инструмента Renault B. Vi. 1133

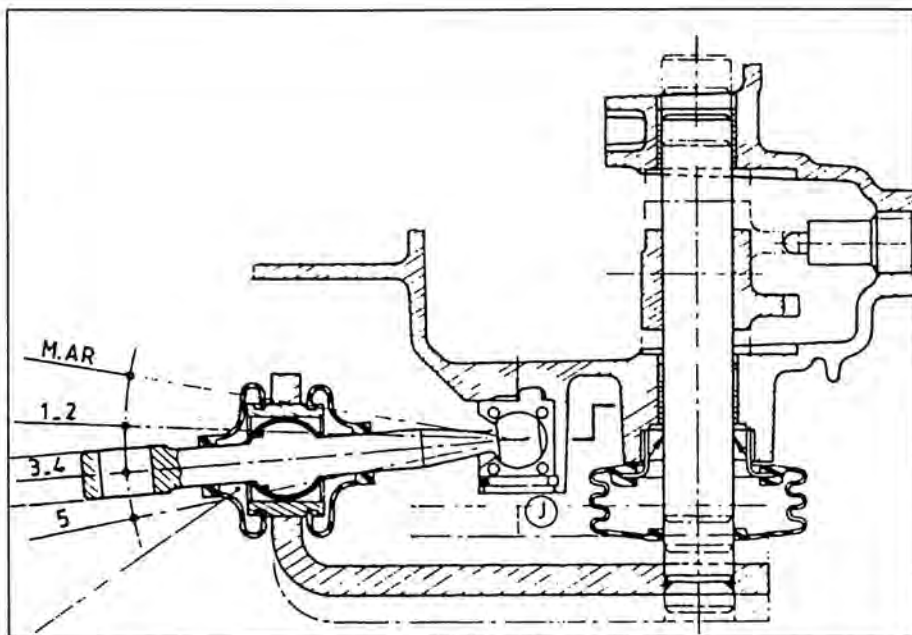


Рис. 3.6,а. Положения рычага переключения передач

(рис. 4.1). Снятые рукоятку (набалдашник) вместе с чехлом с рычага.

2. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Если предусмотрен, снимите защитный кожух силового агрегата или открепите пластиковую крышку в нижней части КПП.

3. Демонтируйте теплозащитные экраны с днища корпуса для получения доступа к механизму. Если необходимо, отверните болт хомута и разделите выпускную систему, после чего заднюю часть системы подоприте стойкой.

4. Отсоедините, если установлена, возвратную пружину.

5. Отверните гайку, снимите шайбу и отсоедините шток переключения передач от нижней части рычага переключения (рис. 4.5).

6. Отверните гайки крепления основания механизма к полу, опустите механизм вниз и снимите с автомобиля. Если выпускная система мешает, оттяните ее в сторону.

7. Снимите рамку с основания.

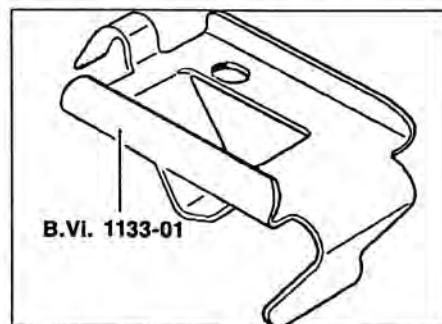


Рис. 3.6,в. Инструмент Renault B. Vi. 1133-01

8. Установите рычаг в тиски с мягкими губками, снимите стопорное кольцо и разделите основание и чехол.

9. Чтобы снять шток переключения передач, освободите резиновый чехол, отверните болт в передней части штока. Запомните установку шайбы и втулки (рис. 4.8,а – в). Снимите шток с КПП.

10. Для снятия вилки механизма, отметьте ее положение относительно главного штока, ослабьте болт хомута и отсоедините вилку.

11. Осмотрите детали. Изношенные или поврежденные детали подлежат замене.

Установка

12. Смажьте все трущиеся детали многоцелевой смазкой.

13. Если шток переключения разбирался, установите вилку на шток, как отмечено при снятии и надежно затяните хомут. Если уста-

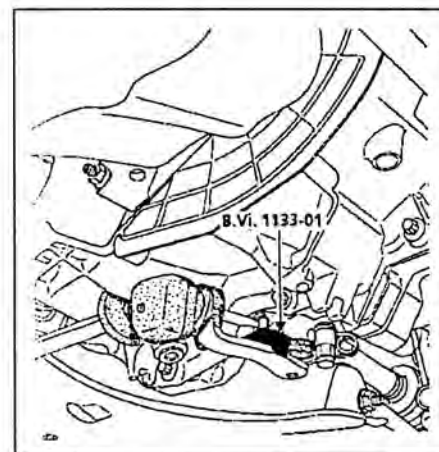


Рис. 3.6,г. Использование фиксирующего инструмента Renault B. Vi. 1133-01

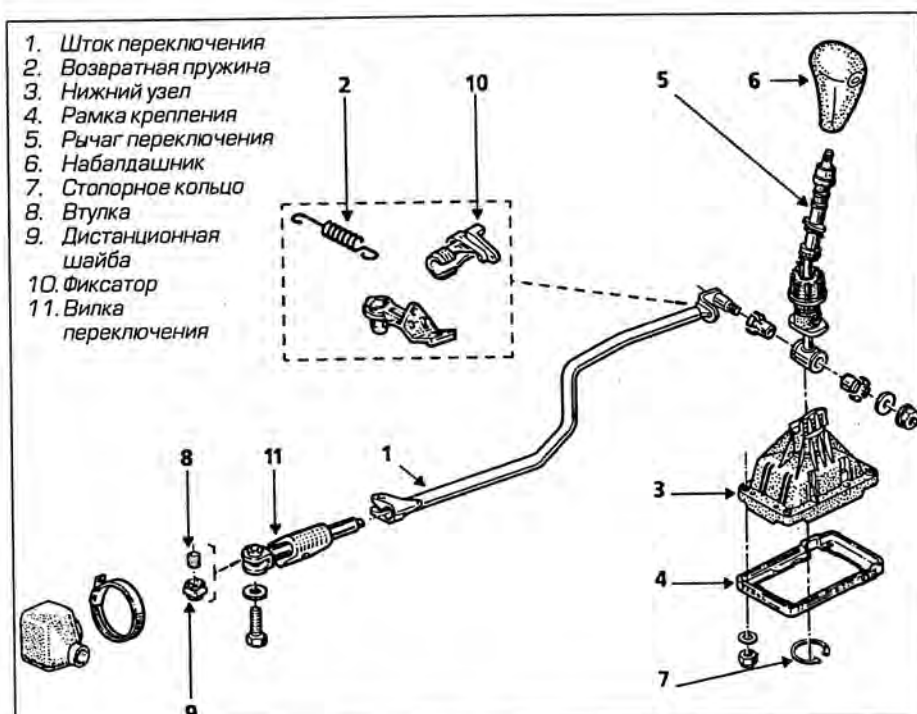


Рис. 4.1 Компоненты механизма переключения

наливаете новые компоненты, установите вилку на шток так, чтобы примерно 7.0...8.0 мм рифленной части было видно. Вилка должна быть направлена в сторону КПП.

14. Присоедините вилку к рычагу переключения и установите болт, правильно установив шайбу и втулку. Затяните болт предписанным моментом.

15. Дальнейшая сборка – обратная процедура. Убедитесь в надежности установки стопорного кольца.

16. Установите механизм в отверстие для него в полу автомобиля, установите рамку и заверните гайки крепления, надежно их затянув.

17. Присоедините шток переключения передач к нижней части рычага, правильно установив при этом втулки. Гайку заворачивайте с левой стороны. Установите шайбу и надежно затяните гайку.

18. Проверьте и отрегулируйте механизм, как описано в параграфе.

19. Установите на места теплозащитные экраны и компоненты выпускной системы. Опустите автомобиль.

20. Установите чехол и рукоятку на рычаг и консоль. Рукоятку нужно приклеить к рычагу подходящим клеем.

5 Сальники – замена

Сальник правого приводного вала

Примечание: На ранних моделях для установки могут потребоваться новые пружинные штифты фиксации приводных

валов к выходным валам КПП (см главу 8). Оригинальные (заводские) двойные штифты заменяются одинарными. На поздних моделях штифты не предусмотрены.

1. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных



Рис. 4.5 Гайка крепления штока переключения к рычагу



Рис. 4.9,б. ... отверните болт...

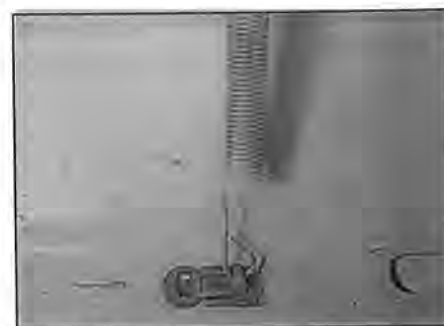


Рис. 4.4 Зацепление возвратной пружины в тоннеле пола

опор). Снимите правое колесо.

2. Слейте масло из КПП, как описано в параграфе 2.

3. Как описано в главе 8, отсоедините приводной вал от КПП. Если установлен односекционный вал, снимать его весь нет необходимости, можно оставить его присоединенным к ступице и стянуть со шлицев выходного вала, оттянув ступичный узел наружу. **Примечание:** отсоединив вал от КПП, подвяжите его, чтобы не повредить ШРУСы и чехлы. Если установлен вал с подвесным подшипником, подшипник с блока цилиндров необходимо демонтировать.

4. Снимите стопорное кольцо с выходного вала.

5. Протрите место вокруг старого сальника и измерьте глубину его посадки. Это необходимо, чтобы знать глубину посадки нового сальника, если нет специальной оправки Renault для установки сальников.



Рис. 4.9,а. Оттяните резиновый чехол на штоке переключения...



Рис. 4.9,в. ... и снимите втулку изнутри рычага



Рис. 5.6 Разверните сальник приводного вала с помощью борodka и молотка



Рис. 5.8,а. Аккуратно установите новый сальник...



Рис. 5.8,б. ... и запрессуйте его с помощью оправки или подходящей головки

6. С помощью борodka разверните старый сальник в корпусе (рис. 5.6). Теперь его легко удалить длинногубцами. Будьте осторожны, не повредите шлицы выходного вала.

7. Протрите начисто посадочное место сальника. Оберните скотчем хвостовик выходного вала, чтобы не повредить новый сальник при установке.

8. Нанесите немного пластичной смазки на наружные кромки нового сальника и аккуратно вставьте его в посадочное отверстие рабочими кромками внутрь. Запрессуйте его равномерно с помощью оправки или подходящей высокой головки на глубину, отмеченную при снятии старого сальника, опираясь при этом оправкой только на твердые края нового сальника (рис. 5.8,а,б).

9. Снимите ленту с выходного вала и наденьте новое стопорное кольцо.

10. Присоедините приводной вал к КПП, как описано в главе 8.

11. Залейте в КПП масло, как описано в параграфе 2.

12. Установите колесо и опустите автомобиль. Затяните болты крепления колес предписанным моментом (см. главу 1А или 1Б).

Сальник левого приводного вала

13. Сальника как такового слева в КПП не установлено, поскольку его роль выполняет чехол внутреннего шарнира. Если масло течет из чехла, его заменяют, как описано в главе 8.

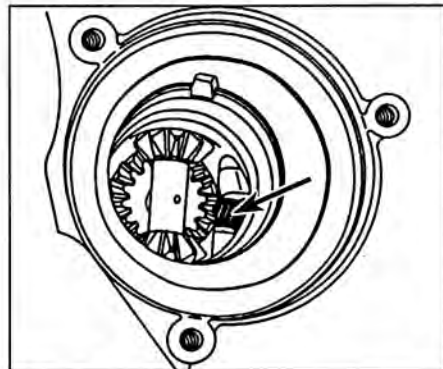


Рис. 7.3 Вид на приводную шестерню спидометра (указана стрелкой) со снятым выходным валом КПП

Сальник первичного вала КПП

14. Без разборки КПП сальник заменить невозможно. Направляющая втулка выжимного подшипника запрессована в корпус и снимается внутрь. Исходя из этих соображений замену сальника лучше доверить специалистам дилерского автосервиса или специалистам по ремонту КПП.

6 Выключатель фонарей заднего хода – проверка, снятие и установка

Проверка

1. Фонари заднего хода получают питание через выключатель плунжерного типа, ввернутый в левую часть корпуса КПП, за внутренним шарниром приводного вала. Перед тем, как обвинить в неисправности выключатель, проверьте целостность предохранителя цепи.

2. Чтобы проверить выключатель, отсоедините от него разъем проводки омметром или с помощью контрольной лампочки с батарейкой проверьте замыкание выключателя при положении рычага переключения передач "задний ход". Если контакты выключателя в этом случае не замыкаются, он подлежит замене.

Снятие

3. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор).

4. Если установлен, снимите защитный кожух силового агрегата.

5. Отсоедините проводку от выключателя и выверните его из корпуса КПП. Снимите уплотнительную шайбу.

Установка

6. Установите новую уплотнительную шайбу на выключатель, заверните его в корпус КПП и надежно затяните. Подключите разъем проводки. Если снимался, установите защитный кожух силового агрегата. Опустите автомобиль. Если вытекло масло из КПП, долейте свежего, как описано в главе 1А или 1Б.

7 Привод датчика спидометра – снятие и установка

Примечание: Привод установлен в правой части корпуса КПП, над приводным валом. На поздних моделях привод несъемный – его можно опознать по пластиковому штуцеру соединения с тросом, в отличие от замкового соединения на ранних моделях.

Снятие

1. Отсоедините левый приводной вал от КПП, как описано в главе 8. Весь вал снимать нет необходимости, можно оставить его присоединенным к ступице и стянуть со шлицев выходного вала, оттянув ступичный узел наружу. Примечание: отсоединив вал от КПП, подвигайте его, чтобы не повредить ШРУСы и чехлы.

2. Снимите стопорное кольцо и фиксирующую шайбу. Снимите левый выходной вал КПП с дифференциала. Левый выходной вал КПП работает также в качестве корпуса спайдера (внутреннего шарнира) левого приводного вала.

3. Поверните дифференциал так, чтобы сателлиты (планетарные шестерни) установились вертикально, чтобы можно было увидеть шестерню привода спидометра (рис. 7.3).

4. Вытяните фиксатор и снимите датчик спидометра снаружи корпуса КПП (рис. 7.4,а,б).

5. Длинными острогубцами снаружи КПП выньте вертикально приводной вал датчика спидометра.

6. Тем же инструментом выньте приводную шестерню спидометра изнутри корпуса дифференциала, очень постарайтесь ее не уронить.

7. Осмотрите зубья шестерни – нет ли износа и повреждений. Если зубья шестерни повреждены, потребуется разобрать КПП – это лучше поручить специалистам дилерского автосервиса.

Установка

8. Длинными острогубцами (или острыми длинногубцами – как угодно – прим. перев.)



Рис. 7.4,а. Снятие датчика скорости (датчика спидометра) из корпуса КПП



Рис. 7.4,б. В поздних моделях привода спидометра не предусмотрено

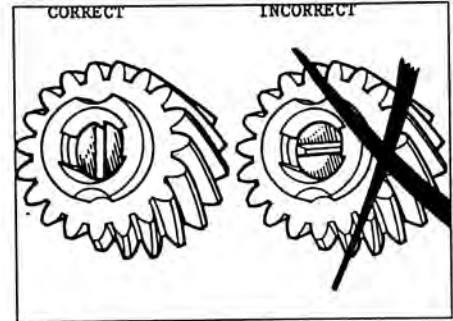


Рис. 7.9 Совмещение приводной шестерни и вала датчика спидометра

вставьте приводную шестерню датчика спидометра на свое место.

9. Снаружи корпуса КПП установите приводной вал датчика спидометра. Убедитесь в правильности совмещения вала и шестерни (рис. 7.9).

10. Установите датчик спидометра и закрепите фиксатором.

11. Вставьте выходной вал КПП, закрепив его прижимной фиксирующей шайбой и стопорным кольцом.

12. Присоедините приводной вал, как описано в главе 8.

8 Механическая КПП – снятие и установка

Примечание: В этом параграфе описано снятие КПП, как отдельного узла, оставляя двигатель на автомобиле. Можно снять и весь силовой агрегат, отделив затем КПП от двигателя на верстаке, как это описано в главе 2Г. Для выполнения операции, описанной ниже, могут потребоваться новые пружинные штифты фиксации приводного вала к выходному валу КПП. Для уплотнения концов штифтов потребуется подходящий герметик.

Снятие

1. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных

опор). Если установлен, снимите защитный кожух силового агрегата или пластиковую крышку снизу КПП, в зависимости от модели. Снимите оба передних колеса.

2. Снимите аккумулятор и полку, как описано в главе 5А. На ранних моделях Scenic достаточно отсоединить провод "массы".

3. Отверните сливную пробку и слейте трансмиссионное масло в подходящую посуду (рис. 8.3). Очистите пробку, заверните ее и надежно затяните.

4. Снимите переднюю часть левого локера, как описано в главе 11.

5. Как описано в главе 9, демонтируйте левый передний тормозной суппорт с поворотного кулака, не отсоединяя тормозных трубок. Подвигайте суппорт к пружине подвески проволокой. Чтобы легче было подобраться к стяжному болту нижней шаровой опоры, снимите кронштейн скобы суппорта.



Рис. 8.1 Открепите внизу КПП маленькую крышку

6. Как описано в главе 9, снимите левый колесный датчик ABS.

7. Отсоедините от левого поворотного рычага рулевой наконечник, как описано в главе 10.

8. Отверните болты крепления левого чехла приводного вала к КПП (рис. 8.8).

9. Отверните стяжной болт левой шаровой опоры к поворотному кулаку (рис. 8.9). Отведите рычаг вниз и отсоедините опору от кулака. Если есть возможность, зафиксируйте рычаг в нижнем положении, чтобы не повредить чехол приводного вала.

10. Выверните болты крепления левого поворотного кулака к стойке подвески. Снимите кулак со стойки и выньте из-под автомобиля вместе с приводным валом (рис. 8.10).

11. Снимите правый передний локер.

12. Как описано в главе 9, демонтируйте правый передний суппорт вместе с крон-



Рис. 8.3 Сливная пробка КПП



Рис. 8.8 Болты крепления левого чехла приводного вала к КПП



Рис. 8.9 Отверните стяжной болт крепления левой шаровой опоры к поворотному кулаку



Рис. 8.10,а. Демонтируйте левый поворотный кулак со стойки подвески

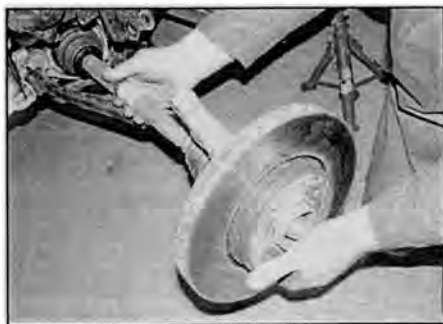


Рис. 8.10,б. ... снимите приводной вал вместе с поворотным кулаком

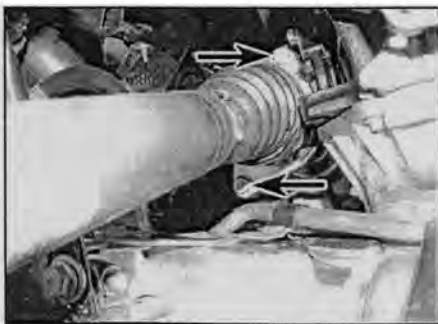


Рис. 8.17,а. Подвесной подшипник правого приводного вала и хомут

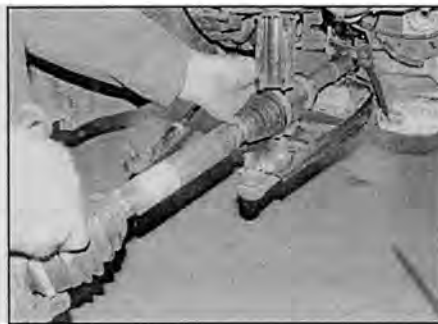


Рис. 8.17,б. Снятие правого приводного вала вместе с поворотным кулаком

штейном с поворотного кулака, не отсоединяя гидравлические трубки. Подвяжите суппорт к пружине подвески проволокой. *Примечание: Только теперь можно получить достаточно пространства, чтобы отвернуть стяжной болт хомута нижней шаровой опоры.*

13. Как описано в главе 9, снимите правый колесный датчик ABS.

14. Отсоедините от правого поворотного рычага рулевой наконечник, как описано в главе 10.

15. Отверните стяжной болт правой шаровой опоры к поворотному кулаку. Отведите рычаг вниз и отсоедините опору от кулака. Если есть возможность, зафиксируйте рычаг в нижнем положении, чтобы не повредить чехол приводного вала.

16. Если предусмотрен (ранние модели), снимите пружинный штифт, фиксирующий внутренний шарнир приводного вала с выходным валом дифференциала.

17. Если предусмотрен промежуточный подвесной подшипник, демонтируйте его с блока цилиндров. Отверните болты крепления правого поворотного кулака к стойке подвески. Снимите кулак со стойки и выньте из-под автомобиля вместе с приводным валом (рис. 8.17,а, б), как описано в главе 8.

18. Отсоедините выпускную систему от каталитического нейтрализатора, как описано в главе 4А или 4Б.

19. Демонтируйте тяги подрамника с двух сторон (рис. 8.19). Снимите их полностью или разверните, чтобы не мешали, на осях нижних болтов.



Рис. 8.19 Снятие тяг подрамника



Рис. 8.20 Крепление шины "массы" к КПП

20. Открепите проводку от левой части подрамника. Отсоедините от КПП шину "массы" (рис. 8.20).

21. Демонтируйте опоры трубок ГУР с правой стороны подрамника и под рулевым механизмом.

22. Демонтируйте теплозащитный экран из-под рычага переключения передач.

23. Если предусмотрена, отцепите возвратную пружину и отсоедините шток механизма переключения от КПП, как описано в параграфе 4. Чтобы отвести шток в сторону, демонтируйте теплозащитные экраны под днищем (рис. 8.29).

24. Отверните болт крепления тяги задней и опоры двигателя к КПП, ослабьте болт тяги на подрамнике и отверните тягу назад (рис. 8.24,а, б).

25. Если предусмотрен, отверните гайки и снимите теплозащитный экран из-под рулевого механизма.

26. Поставьте колеса в положение прямолинейного движения. Убедитесь в том, что положение рулевого колеса соответствует этому. Чтобы не повредить вращающуюся спираль подушки безопасности, подвяжите рулевое колесо в этом положении.

27. Отверните болты/гайки крепления рулевого механизма задней части подрамника. Снимите хомуты крепления и аккуратно отделите механизм от подрамника. Подвяжите рулевые наконечники к пружинам передней подвески с двух сторон, чтобы при снятии подрамника рулевой механизм не свалился (рис. 8.27,а – в).

28. Чтобы расширить пространство, сни-

мите передний бампер, как описано в главе 11.

29. Демонтируйте клаксон, как описано в параграфе 12.

30. Перенесите на подкатной домкрат или стойки вес переднего подрамника, отверните болты крепления подрамника и опустите его. Выньте подрамник из-под автомобиля (рис. 8.30,а – в).

31. Отсоедините от датчика включения заднего хода и датчика спидометра (если предусмотрен) проводку (рис. 8.31). На ранних моделях отсоедините трос спидометра.

32. Снимите воздушный фильтр и впускные воздухопроводы, как описано в главе 4А или 4Б. На турбодвигелях снимите впускные и выпускные воздухопроводы интеркулера.

33. Присоедините к левой стороне двигателя таль и перенесите на нее вес двигателя. Вместо тали можно воспользоваться кран-балкой. Опирайте балку на передние крылья и их полки не стоит, поскольку крылья – пластиковые и для веса двигателя слабоваты (рис. 8.33).

34. На моделях Scenic, если необходимо, снимите поводки щеток стеклоочистителей лобового стекла, уплотнение панели моторного щита и две решетки перед лобовым стеклом.

35. Отсоедините трос сцепления от вилки КПП, вынув наружную оболочку троса из кронштейна (рис. 8.35). Отведите трос в сторону.

36. Отверните болт крепления и снимите датчик положения коленвала с верхней части колокола КПП (рис. 8.36). Отведите датчик в сторону.

37. Отверните три болта крепления стартера, запомнив положение кронштейна крепления проводки на одном из них.

38. Отверните два верхних болта крепления КПП к двигателю, запомнив положение кронштейна крепления проводки (рис. 8.38).

39. Если предусмотрены, демонтируйте кронштейны гидравлических трубок ГУР с КПП (рис. 8.39,а, б). Отведите трубки в сторону и подвяжите, чтобы не мешали.

40. Если предусмотрен, демонтируйте опорный кронштейн выпускной системы от задней части КПП.

41. Подведите под КПП подкатной домкрат



Рис. 8.23,а. Оттяните резиновый чехол...



Рис. 8.23,б. ... отверните болт и отсоедините шток переключения



Рис. 8.23,в. Демонтируйте теплозащитный экран



Рис. 8.24,а. Тяга заднее опоры силового агрегата



Рис. 8.24,б. Отверните болт крепления тяги



Рис. 8.27,а. Опора рулевого механизма

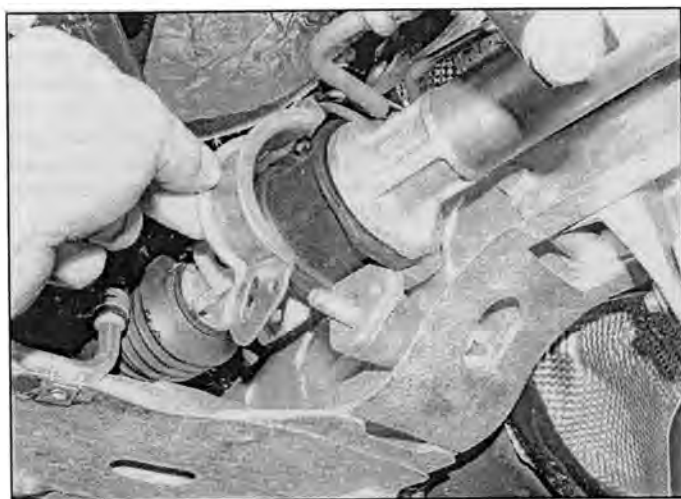


Рис. 8.27,б. Снятие хомута крепления рулевого механизма

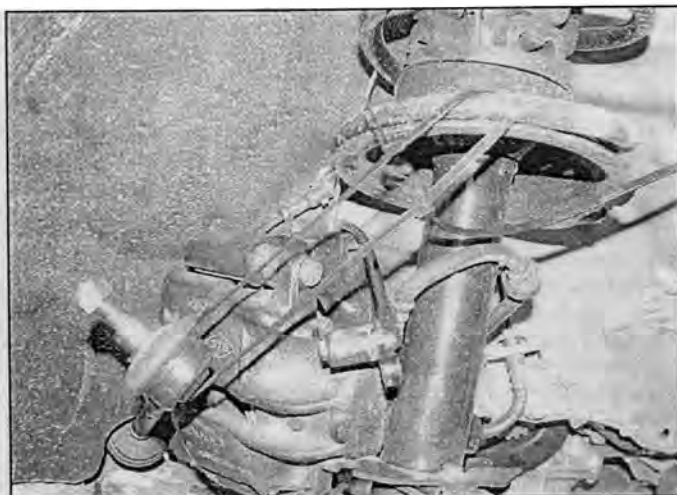


Рис. 8.27,в. Подвяжите рулевые тяги к пружинам подвески



Рис. 8.30,а. Подоприте подрамник подкатным домкратом...



Рис. 8.30,б. ... отверните болты крепления...



Рис. 8.30,в. ... и опустите подрамник на пол



Рис. 8.31 Отсоедините от датчика включения фонарей заднего хода проводку



Рис. 8.33 Использование кран-балки для вывешивания двигателя. Обратите внимание на стойку балки, упирающуюся в лонжерон



Рис. 8.35 Отсоедините оболочку троса от кронштейна

иперенеситенанеговескоробки(рис.8.41).
42. Снимите стартер, не отсоединяя проводку, и отведите его в сторону. Проверьте, все ли от КПП отсоединено.

43. Проверьте надежность вывешивания двигателя талью, отверните четыре болта/гайки крепления левой опоры силового агрегата к КПП (рис. 8.43,а, б).

44. Аккуратно опустите силовой агрегат, чтобы между КПП и кузовом получился достаточный зазор. Двигатель не должен опираться на правую сторону моторного отделения.

45. Отверните оставшиеся болты и две гайки крепления КПП к двигателю. Вдвоем с помощником выведите КПП из зацепления с двигателем (рис. 8.45,а – г). Проследите, чтобы КПП не повисла на входном валу и не опиралась валом на лепестки нажимного диска сцепления.

Установка

46. Установка – обратная процедура. Обратите внимание на следующее.

- а) *Перед установкой КПП на двигатель убедитесь в том, что вилка выключения сцепления правильно зацеплена за выжимной подшипник. Чтобы при установке вилка не соскочила, подвдвиньте ее к колоколу.*

б) *Убедитесь в том, что направляющие втулки правильно установлены в КПП.*

в) *Нанесите немного молибденовой смазки на шлицы первичного вала КПП. Не кладите смазку ложкой – свалится со шлицев и попадет на фрикционный диск, после чего КПП придется снимать снова.*

г) *Убедитесь в том, что направляющая втулка стартера тоже на месте.*

д) *Присоединяя приводные валы, устанавливайте новые пружинные штифты, как описано в п. 10.*

е) *Уплотните штифты подходящим герметиком.*

ж) *Проверьте уровень масла в КПП, как описано в главе 1А или 1Б.*

з) *Затягивайте все гайки и болты предписанными моментами.*

9 Ремонт механической КПП – общая информация

Ремонт КПП – сложная задача для автолюбителя. В дополнение к необходимости разборки и сборки механизма с множеством мелких деталей нужна исключительная точность замеров и, при необходимости, подбора разных втулок, прокладок и т.п. Внутренние компоненты КПП

часто трудно приобрести, многие из них неоправданно дороги. Исходя из этих соображений, если неисправность или шум в КПП прогрессируют, лучше поручить ремонт специализированной мастерской, или приобрести восстановленную КПП для замены.

Тем не менее, ремонт КПП для опытного механика вполне выполним, если для этого запастись необходимым инструментом и выполнять работу неторопясь, шаг за шагом, чтобы чего-нибудь не просмотреть.

Для ремонта требуются съемники стопорных колец (наружных и внутренних), съемники подшипников, молоток из мягкого металла, набор пробойников и кернов, индикаторная головка с кронштейнами и, возможно, гидравлический пресс. Также требуется ровный устойчивый верстак и тиски.

При разборке необходимо запоминать, как установлена та или иная деталь, чтобы собрать коробку правильно и без лишней потери времени.

Перед началом ремонта неплохо было бы четко представлять себе, какой узел КПП неисправен. Обратитесь к разделу *Поиск неисправностей* в настоящем руководстве для получения более полной информации.



Рис. 8.36 Снятие датчика положения коленвала с колокола



Рис. 8.37 Один из болтов крепления стартера крепит и кронштейн проводки



Рис. 8.38 Один из верхних болтов крепления КПП также крепит и кронштейн



Рис. 8.39,а. Гидравлические трубки ГУР вниз...



Рис. 8.39,б. ... и скобу КПП

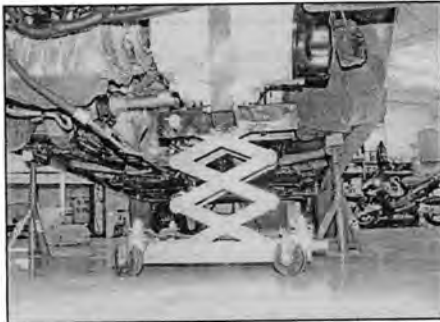


Рис. 8.41 Перенесите вес КПП на подкатной домкрат



Рис. 8.43,а. Отверните болты и гайку...



Рис. 8.43,б. ... и снимите левую опору с КПП

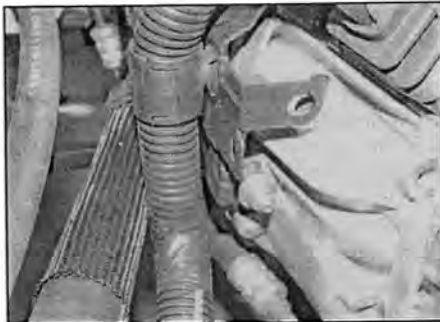


Рис. 8.45,а. Передняя гайка крепления КПП к двигателю

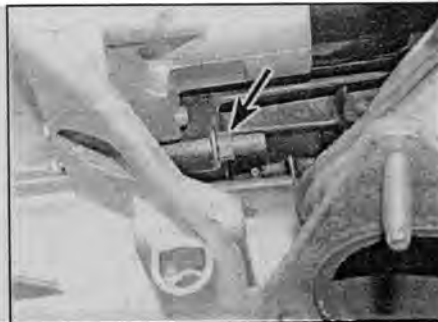


Рис. 8.45,б. Задняя гайка крепления КПП к двигателю



Рис. 8.45,в. Снятие КПП с двигателя



Рис. 8.45,г. КПП снята



Глава 7Б

Автоматическая КПП

Содержание

Общие сведения	1	Трос селектора – снятие и установка	6
Замена трансмиссионной жидкости – АКПП тип DPO	2	Привод спидометра – снятие и установка	7
Фильтр трансмиссионной жидкости АКПП – замена	3	Сальники – замена	8
Трос селектора – регулировка	4	Теплообменник – снятие и установка	9
Узел рычага селектора – снятие и установка	5	Электронные компоненты АКПП – снятие и установка	10
		Автоматическая КПП – снятие и установка	11
		Ремонт автоматической КПП – общие сведения	12

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	--	--	--	---	--	--	--	---	--

Спецификации

Общие данные

Тип с электронным управлением, четырьмя передними передачами и одной задней. Дифференциал главной передачи встроен в корпус АКПП.

Идентификационный код:

Модели выпуска до августа 1999 (приблизительно)	AD4
Модели выпуска с сентября 1999 (приблизительно)	DPO

Моменты затяжки резьбовых соединений

Н•м

АКПП AD4

Болты крепления крышки планшайбы	24
АКПП/двигатель	50
Болты теплообменника	25
Болты крепления фильтра	5
Гайки крепления гидротрансформатора к планшайбе:	
Оригинальные гайки – желтые	25
Модифицированные гайки – черные*	21
Болты крепления поддона	10

АКПП DPO

Сливная пробка	25
АКПП/двигатель	45
Болт теплообменника	50
Болты крепления платы модульного разъема	20
Болты крепления многофункционального переключателя	10
Маслозаливная трубка	35
Гайки крепления гидротрансформатора к планшайбе*	30

* Используйте новые гайки

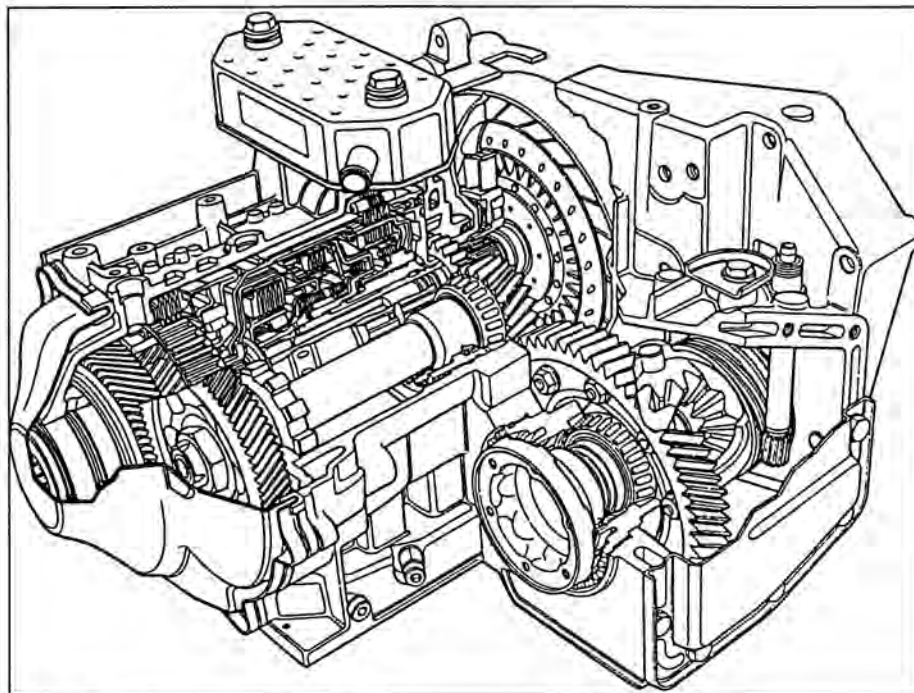


Рис. 1.2.а Вид в разрезе АКПП AD4

1 Общие сведения

Модели, описанные в настоящем руководстве, оборудованы четырехскоростными автоматическими КПП с полностью электронным управлением.

Конструкция КПП включает в себя гидротрансформатор, планетарные механизмы, муфты и тормоза с гидравлическим управлением. Коробка передач управляется

командами из блока электронного управления (БЭУ) посредством электроуправляемых клапанов. В АКПП установлены следующие датчики: входной датчик скорости, выходной датчик скорости, электромагнитный клапан управления охлаждением жидкости и датчик давления (рис. 1.2, а, б).

АКПП AD4 устанавливалась на автомобили выпуска примерно до августа 1999 года, после чего стали устанавливаться АКПП DPO. Основная разница между этими

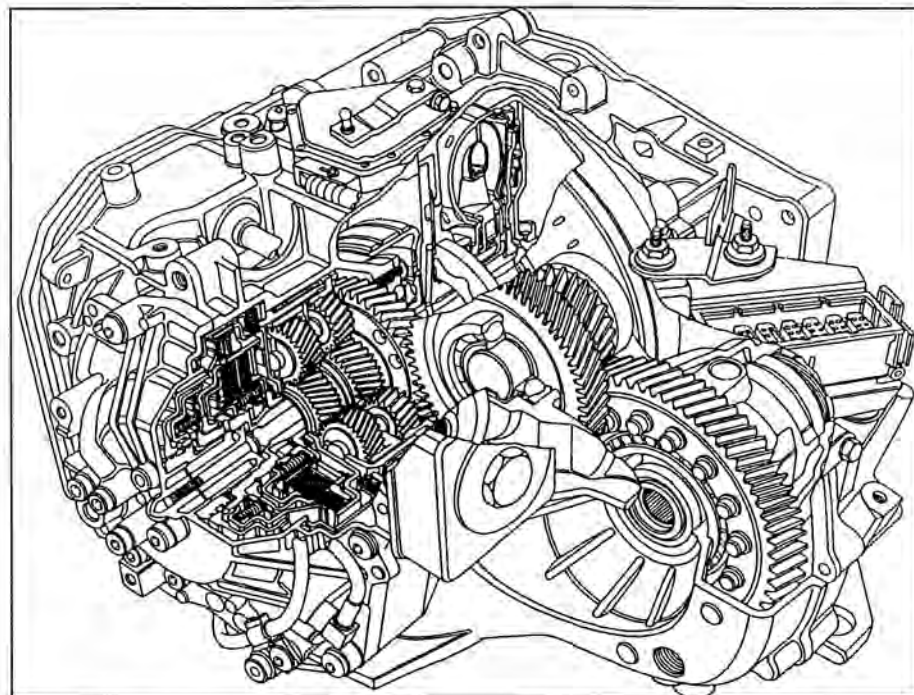


Рис 1.2.б Вид в разрезе на АКПП DPO

двумя типами коробок состоит в том, что в АКПП DPO предусмотрены функции SHIFT-LOCK и LOCK-UP. Система SHIFT-LOCK не позволяет переместить рычаг селектора КПП без одновременного нажатия на педаль тормоза. Система LOCK-UP состоит из минисцепления, расположенного внутри гидротрансформатора, которое подключает двигатель непосредственно к планетарной части АКПП при некоторых условиях, исключая всякую пробуксовку турбины гидротрансформатора, которая может иметь место. Функция LOCK-UP включается по команде из БЭУ.

Планетарная часть КПП обеспечивает четыре передачи вперед и одну заднюю передачу. Передаточное отношение КПП зависит от того, какие из его звеньев остановлены, или соединены между собой, или свободно вращаются. Остановка и соединение звеньев производится с помощью тормозов и муфт, которые активируются гидравлическим блоком управления. Гидронасос, установленный внутри коробки, обеспечивает давление жидкости для управления сцеплениями и тормозами, равно и работу гидротрансформатора.

Импульсы от различных датчиков и переключателей, установленных в АКПП, корпусе дросселя и механизме селектора поступают в БЭУ, где происходит их обработка для принятия решения о выборе необходимой в данный момент передачи. БЭУ управляет электромагнитными клапанами, которые открывают или закрывают каналы внутри гидравлического блока управления, включая или отключая, таким образом, различные сцепления и тормоза соответствующих шестеренчатых планетарных передач, выбирая необходимую в каждом конкретном случае, в зависимости от скорости и нагрузки на двигатель. Водитель может игнорировать информацию от компьютера БЭУ, путем перемещения рычага селектора передач (выбрав, если требуется, определенную передачу), вне зависимости от оборотов двигателя.

Жидкость АКПП охлаждается, проходя через теплообменник (кулер), установленный сверху АКПП. Через охладитель проходит также жидкость системы охлаждения двигателя.

Из-за сложности конструкции любая работа по ремонту и обслуживанию АКПП должна быть доверена дилеру. Информация, имеющаяся в следующих параграфах, содержит только общие положения и некоторые данные по обслуживанию, которое владелец может выполнить самостоятельно.

Предупреждение: Если магнитола, установленная на Вашем автомобиле, оборудована противоугонной системой, перед отключением аккумулятора убедитесь в том, что код активации магнитолы Вам известен.

2 Замена трансмиссионной жидкости – АКПП тип DPO

Примечание: АКПП DPO – агрегат, "опечатанный до сдачи в утиль" – замена трансмиссионной жидкости в процессе эксплуатации не требует. Замена жидкости в АКПП AD4 описана в главе 1А. Ниже описана операция по замене жидкости в АКПП DPO, требующая лишь в случае, когда есть уверенность в том, что жидкость испорчена, или требуется ее слить для проведения какого-либо ремонта.

Примечание: Слив жидкости и проверка ее уровня достаточно сложные процедуры, автолюбителю настоятельно рекомендуется для проведения этих процедур обратиться к специалистам дилерского автосервиса. Для проведения проверки уровня жидкости требуется специализированная диагностическая аппаратура, способная измерить температуру жидкости. Ниже приведена информация для тех, кто имеет доступ к подобной аппаратуре.

Слив

1. Эту операцию провести будет легче, если предварительно прогреть жидкость в АКПП, проехав немного и прогрев двигатель до нормальной рабочей температуры.
2. Установите автомобиль горизонтально, выключите зажигание, затяните ручной тормоз. Для улучшения доступа поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор), но при этом обратите внимание на необходимость установки автомобиля в горизонтальное положение при заправке АКПП жидкостью.
3. Снимите нижний защитный кожух силового агрегата.
4. Установите подходящую посуду под АКПП. Отверните пробку и слейте жидкость в посуду полностью. Обратите внимание на то, что сливная пробка и шуп объединены в один блок – сливная пробка шестигранник большего размера (рис. 2.4, а, б).



Внимание! Берегитесь ожогов горячей жидкостью.

5. Как только жидкость прекратит вытекать, очистите резьбу в корпусе и на пробке, наденьте на пробку новую уплотнительную шайбу, заверните пробку и надежно ее затяните.

Заправка

6. Как описано в главе 4А снимите впускной воздухопровод для получения доступа к заливной пробке. Отверните заливную пробку сверху КПП (рис. 2.6). Залейте 3,5 литра жидкости предписанного типа через открывшееся отверстие, вставив чистую воронку с сетчатым фильтром. Заверните пробку.

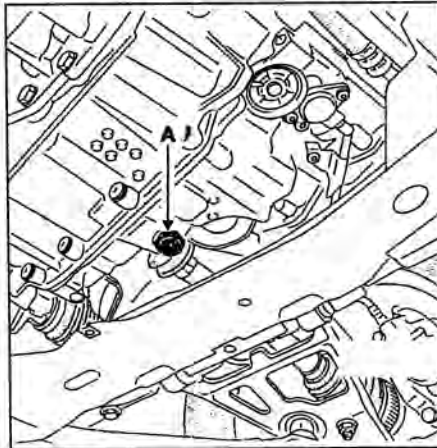


Рис. 2.4,а. Блок сливной и мерной пробок (А)

7. Присоедините диагностический тестер Renault XR25 к диагностическому разъему и введите код D14, затем #04. Переведите селектор в положение "Park", заведите двигатель и прогрейте его на холостых оборотах до достижения гидравлической жидкостью КПП температуры $60^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$.
8. Не заглушая двигатель, отверните пробку шупа. Слейте лишнюю жидкость в подставленную посуду "по капле до капли", заверните пробку. Слиться должно более 0.1 л, иначе уровень жидкости в АКПП будет неверным.
9. Если уровень неверный, долейте еще 0.5 литра жидкости предписанного типа, как описано в п. 6. Дайте АКПП остыть до 50°C и снова проверьте уровень, как описано выше. Повторяйте процедуру до того момента, как из коробки сольется предписанное количество жидкости, затем надежно затяните пробку. Установите защитный кожух силового агрегата и впускной воздухопровод.
10. Не отсоединяя тестер, введите команду G74*, затем дату, чтобы сбросить предыдущие данные о старении жидкости. Завершив операцию, отключите тестер.

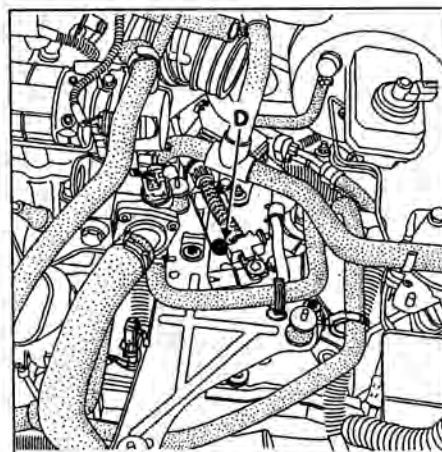


Рис. 2.6 Заливная пробка АКПП (D)

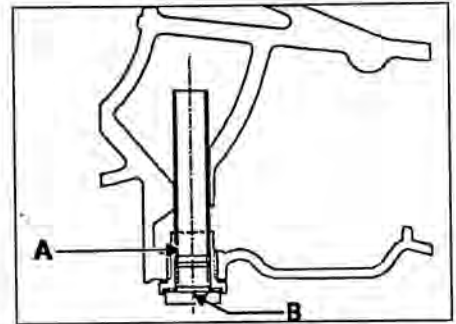


Рис. 2.4,б. Разрез блока сливной и мерной пробок

А Сливная пробка В Мерная пробка

3 Фильтр трансмиссионной жидкости АКПП – замена

Примечание: Эта процедура предусмотрена только для АКПП типа AD4.

1. Топливный фильтр заменяется, если жидкость загрязнена.
2. Слейте трансмиссионную жидкость, как описано в главе 1А.
3. Демонтируйте расширительный бачок ОЖ, расположенный слева под капотом и отведите его в сторону.
4. Снимите узел воздушного фильтра, как описано в главе 4А.
5. Затяните ручной тормоз, поднимите левую переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите левое переднее колесо.
6. Снимите левый локер колесной арки.
7. Перенесите вес КПП на подкатной домкрат, проложив между ними кусок доски.
8. Отверните болты крепления левой опоры силового агрегата к кузову.
9. На моделях с ABS отверните гайку крепления насоса ABS к левой опоре двигателя.

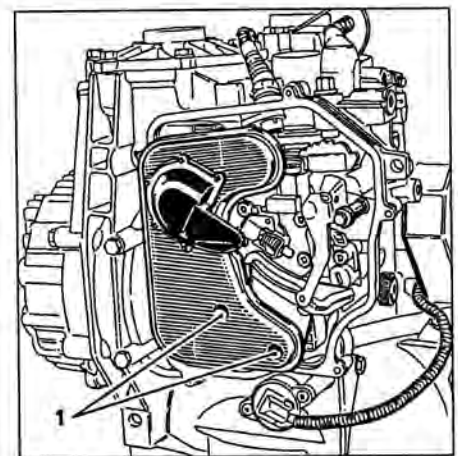


Рис. 3.12 Болты крепления фильтра гидравлической жидкости

10. Приподнимите АКПП на домкрате так, чтобы получить возможность снять поддон АКПП.

11. Отверните болты крепления поддона и опустите его вниз. Снимите уплотнение поддона.

12. Демонтируйте фильтр, расположенный в основании АКПП, и снимите его вниз (рис. 3.12).

13. Запомнив способ установки, снимите магнит поддона и очистите его от всех следов опилок. Наличие металлической пыли "имеет право быть", однако присутствие крупных опилок указывает на наличие механических повреждений компонентов АКПП. Установите магнит на свое место.

14. Установите на верхнюю часть фильтра новую прокладку и приложите фильтр к месту установки. Заверните болты его крепления, проследив за укладкой прокладки, и затяните болты крепления предписанным моментом.

15. Убедитесь в правильной укладке уплотнения поддона, установите его на АКПП и затяните болты крепления предписанным моментом.

16. Опустите АКПП, заверните болты крепления опоры силового агрегата и затяните их предписанным моментом, как описано в главе 2А или 2Б.

17. На моделях с ABS заверните и затяните гайку крепления насоса к левой опоре.

18. Установите покер, колесо и опустите автомобиль. Затяните болты крепления колеса предписанным моментом.

19. Установите расширительный бачок и воздушный фильтр.

20. Залейте в АКПП трансмиссионную жидкость предписанного типа и количества, как описано в главе 1А.

4 Трос селектора – регулировка

АКПП тип AD4

1. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Для получения доступа к узлу снимите теплозащитные экраны.

2. Снимите центральную консоль, как описано в главе 11.

3. Снимите воздушный фильтр, как описано в главе 4А.

4. Отсоедините трос селектора от рычага АКПП, сняв фиксаторы и наконечник троса с шарнира.

5. Проверьте надежность крепления троса к рычагу селектора. Убедитесь в подвижности регулировочной втулки.

6. Установите рычаг на АКПП и рычаг селектора в положение 1 (включена первая передача).

7. Наложите наконечник троса на шарнир рычага АКПП и проверьте их совмещение. Если требуется, отрегулируйте совмещение разворотом регулировочной втулки. Отрегулировав, наденьте наконечник на шарнир и зафиксируйте регулировку, повернув кольцо на регулировочной втулке.

8. Установите фиксаторы троса.

9. Установите центральную консоль, как описано в главе 11.

10. Проверьте свободу перемещения рычага селектора. Убедитесь в том, что стартер можно запустить только в положениях рычага селектора Park и Neutral. Проверьте надежность срабатывания функции Park.

11. Установите узел воздушного фильтра, как описано в главе 4А.

12. Установите теплозащитные экраны и опустите автомобиль.

АКПП тип DPO

13. Переведите рычаг селектора в положение N.

14. Отсоедините наконечник троса селектора от многофункционального переключателя сверху АКПП. Для улучшения доступа к тросу снимите впускной воздуховод воздушного фильтра, как описано в главе 4А.

15. Убедитесь в том, что многофункциональный переключатель находится в положении N, если необходимо – подправьте его.

16. Нажмите на выступ сбоку наконечника троса и придержите его в этом положении.

17. Присоедините трос селектора к многофункциональному переключателю, затем отпустите выступ на наконечнике, чтобы зафиксировать его. Установите впускной воздуховод, как описано в главе 4А.

18. Убедитесь в свободном перемещении селектора и в том, что стартер можно запустить только в положениях Р или N. Убедитесь в надежности срабатывания функции "Park".

5 Узел рычага селектора – снятие и установка

АКПП тип AD4

Снятие

1. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Чтобы подобраться к узлу, снимите теплозащитные экраны.

2. Действуя в салоне, отверните маленький винт и снимите рукоятку рычага, затем снимите центральную консоль, как описано в главе 11, отсоединив проводку (рис. 5.3).

3. Снимите узел воздушного фильтра, как описано в главе 4А.

4. Отсоедините трос селектора от АКПП, сняв фиксаторы и наконечник с шарнира рычага (рис. 5.4).

5. Отвернув два болта, снимите верхнюю крышку с узла рычага (рис. 5.5).

6. Действуя под автомобилем, отверните гайки крепления узла рычага к полу.

7. Отверните болт крепления троса селектора к кузову и снимите узел из-под автомобиля.

8. Снимите трос с рычага селектора, как описано в параграфе 6.

Установка

9. Установка – обратная процедура. Обратите внимание на следующее.

а) Перед установкой смажьте многоцелевой смазкой поверхности трения механизма рычага.

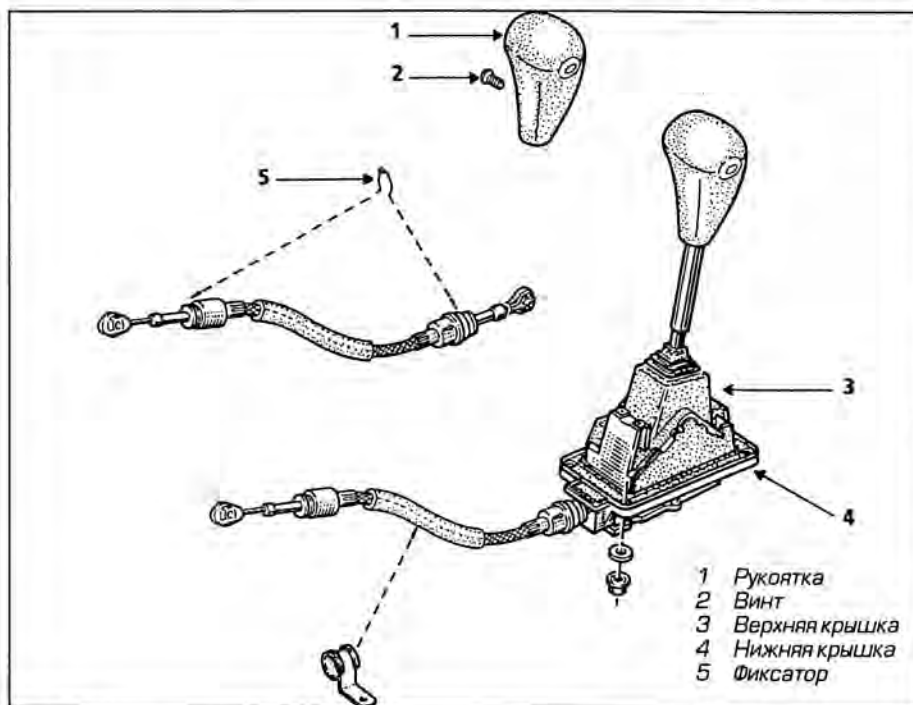


Рис. 5.2 Компоненты рычага и троса селектора

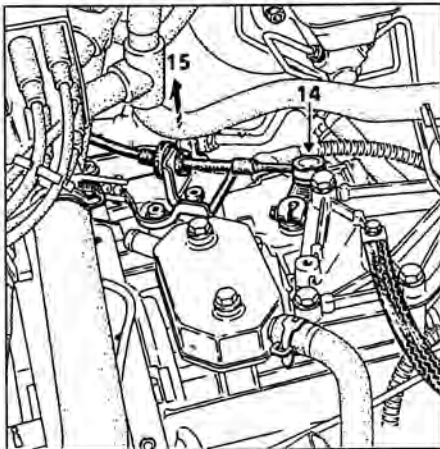


Рис. 5.4 Чтобы отсоединить трос от рычага селектора, снимите фиксатор(ы) [15] и наконечник троса [16] с шарнира



Рис. 5.5 Болты крепления верхней крышки

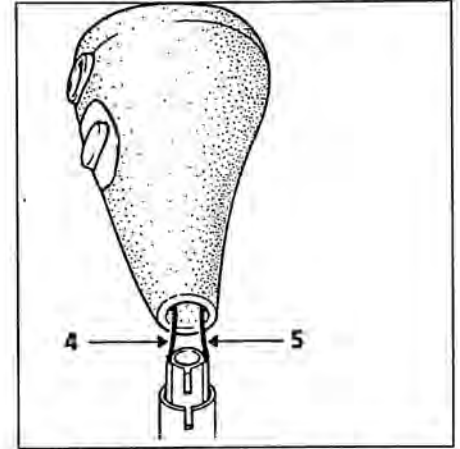


Рис. 5.18 Устанавливая рукоятку рычага селектора, проследите, чтобы провода 4 и 5 не перепутались и были уложены в свои направляющие желобки на рычаге

б) Завершив процедуру установки, отрегулируйте трос, как описано в параграфе 4.

АКПП тип DPO

Снятие

10. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Для получения доступа к узлу снимите теплозащитные экраны.

11. Действуя в салоне, снимите центральную консоль, как описано в главе 11.

12. Отсоедините от узла рычага селектора два разъема проводки справа и один – перед узлом.

13. Действуя под автомобилем, открепите приемную трубу глушителя от опор, демонтируйте теплозащитные экраны с днища для получения доступа к узлу.

14. Снимите защитную пластину, выверните четыре гайки крепления узла к полу. Снимите шайбы.

15. Отсоедините наконечник троса от шарнира внизу рычага, стяните фиксатор и отсоедините оболочку троса от узла. Снимите узел из-под автомобиля.

16. Если необходимо, рукоятку можно с рычага снять. Для этого отверните винт крепления рукоятки к рычагу и поднимите рукоятку, чтобы добраться до двух проводков. Запомните подключение проводков и отсоедините их от разъема, чтобы рукоятку можно было снять отдельно. Расположение проводков следующее:

Вывод	Цвет
A1	Черный
A2	Черный
B1	Белый
B2	Светло-коричневый

17. Проверьте отсутствие повреждений и износа узла рычага. При необходимости, замените узел.

Renault Megane

Установка

18. Установка – обратная процедура. Обратите внимание на следующее:

а) Перед установкой нанесите многоцелевую смазку на трущиеся поверхности узла селектора.

б) Если снималась рукоятка, аккуратно подключите провода переключателя спортивного режима, не перепутав цвета проводков (рис. 5.18). Установите рукоятку на место и затяните винт ее крепления. Укрепите наконечники проводков и установите их в разъем.

в) В завершение проверьте работоспособность рычага селектора и, если необходимо, отрегулируйте трос, как описано в параграфе 4.

6 Трос селектора – снятие и установка

АКПП тип AD4

Снятие

1. Снимите узел рычага селектора, как описано в параграфе 5.

2. Отсоедините трос внизу рычага.

3. Отверткой отцепите фиксатор и выньте трос из узла рычага (рис. 6.3).

Установка

4. Установка – обратная процедура. Установите рычаг селектора, как описано в параграфе 5 и отрегулируйте трос, как описано в параграфе 4.

АКПП тип DPO

Снятие

5. Снимите узел селектора, как описано в параграфе 5.

6. Под капотом снимите впускной воздухопровод, как описано в главе 4А.

7. Отсоедините наконечник троса селектора от многофункционального переключателя сверху АКПП. Освободите наружную оболочку троса от кронштейна крепления, повернув два запорных кольца в противоположных направлениях. Не двигайте оранжевое кольцо, освободив запорные кольца. Если при снятии оранжевое кольцо сломается, на работу троса это, однако, не повлияет и не потребует замены троса.

8. Освободите трос от всех креплений и снимите его с автомобиля.

9. Осмотрите трос. Заеданий в оболочке, повреждений внутреннего троса и расплываний его не должно быть. Если есть подозрение на неисправность регулировочного механизма, трос заменяют.

Установка

10. Установка – обратная процедура. Отрегулируйте трос, как описано в параграфе 3.

7 Привод датчика спидометра – снятие и установка

Примечание: Операция относится только к АКПП тип AD4.

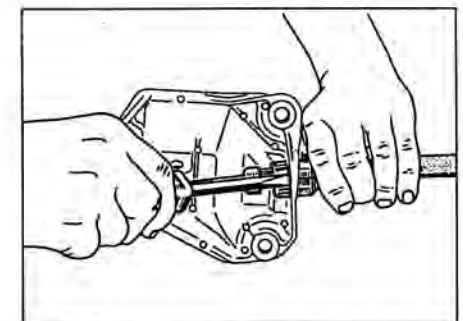


Рис. 6.3 Отверткой освободите трос от узла рычага селектора

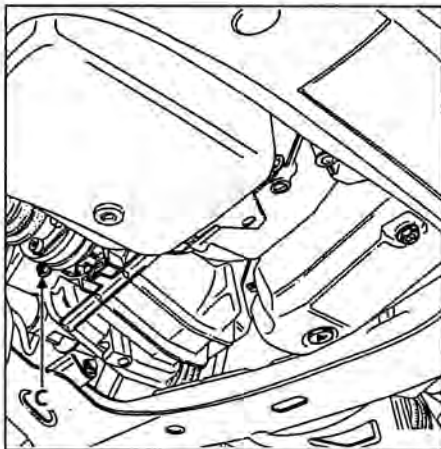


Рис. 7.11 Заливная/контрольная пробка главной передачи (C)

Снятие

1. Привод датчика спидометра становится доступен после снятия крышки главной передачи в задней части АКПП.
2. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Если предусмотрен, снимите защитный кожух силового агрегата.
3. Снимите узел воздушного фильтра, как описано в главе 4.
4. Отсоедините проводку и выверните датчик спидометра сверху АКПП.
5. Подставьте под корпус главной передачи таз для сбора трансмиссионной жидкости.
6. Отверните болты и снимите крышку корпуса главной передачи. Снимите прокладку.
7. Отверните корпус привода датчика спидометра сверху АКПП, снимите шестерни. Снимите уплотнительное кольцо.

Установка

8. Установите на корпус привода датчика спидометра новое уплотнительное кольцо и вставьте корпус в АКПП. Закрепите приводную шестерню и установите корпус на место, совместив шестерни правильно.
9. Убедитесь в чистоте крышки и поверхности корпуса АКПП и установите крышку с новой прокладкой. Заверните болты крышки и надежно их затяните.
10. Установите датчик скорости автомобиля и присоедините проводку.
11. Теперь необходимо залить жидкость в главную передачу. Узел заполняется через отверстие заливной пробки, справа на корпусе КПП (рис. 7.11). Отверните пробку, как описано в *Еженедельных проверках* и главе 1А (Спецификации) долейте жидкость до нижнего уровня заливного отверстия. Заверните пробку, надежно ее затяните и опустите автомобиль.
12. Прокатитесь на автомобиле. Установите автомобиль горизонтально и проверьте уровень жидкости, как описано в параграфе 11 главы 1А.

8 Сальники – замена

АКПП тип AD4

Правый сальник дифференциала

1. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*).
2. Как описано в главе 8, отсоедините узел приводного вала от АКПП, если необходимо, с подвесным подшипником. Вал от ступицы отсоединять необходимости нет, достаточно ступицу отвести наружу. **Примечание:** Не оставляйте вал висеть под собственным весом, чтобы не повредить чехлы и шарниры.

3. Аккуратно поддев, снимите защитный колпак сальника с корпуса АКПП. Запомните глубину посадки старого сальника, аккуратно удалите его, поддев отверткой (рис. 8.3).
4. Очистите посадочное место сальника и смажьте рабочие кромки нового сальника. Запрессуйте сальник на отмеченную глубину рабочими кромками внутрь, с помощью молотка и подходящей оправки, опираясь ею только на жесткие наружные кромки сальника.
5. Установите новый защитный колпак.
6. Аккуратно установите приводной вал, как описано в главе 8.
7. Долейте, если необходимо, трансмиссионную жидкость, как описано в параграфе 11 главы 1А.
8. Установите колесо и опустите автомобиль. Затяните болты крепления колес предписанным моментом.

Левый сальник дифференциала

Примечание: Чтобы заменить сальник, требуется инструмент Renault B. Vi. 1255 или его аналог (рис. 8.9). Этим инструментом сжимают пружину приводного фланца, чтобы можно было установить стопорное кольцо.

9. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите левое переднее колесо.
10. Как описано в главе 8, отсоедините от АКПП приводной вал. Вал от ступицы отсоединять необходимости нет, достаточно ступицу отвести наружу. **Примечание:** Не оставляйте вал висеть под собственным весом, чтобы не повредить чехлы и шарниры.
11. Выпрессуйте крышку, установленную в центре приводного фланца, чтобы обнаружить стопорное кольцо. Крышку выбросите, для установки требуется новая.

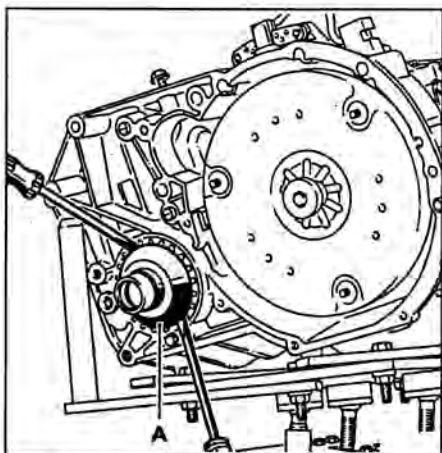


Рис. 8.3,а. Двумя отвертками выпрессуйте защитный колпак (А) из корпуса АКПП

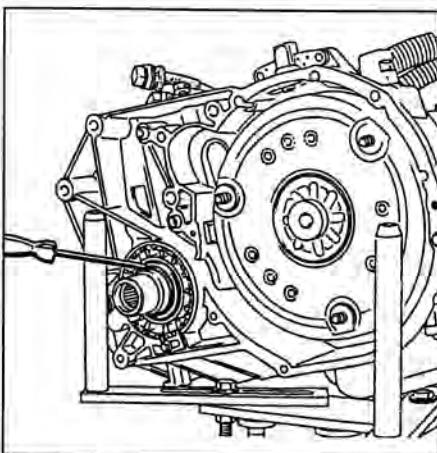


Рис. 8.3,б. Снятие правого сальника дифференциала

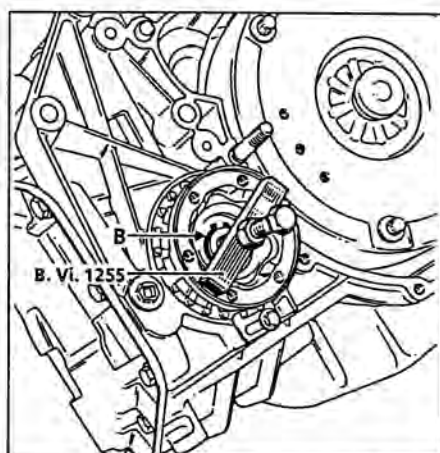


Рис. 8.9 Инструмент Renault (B. Vi. 1255) для фиксации фланца левого привода, чтобы снять стопорное кольцо (В) (АКПП AD4)

12. Вдавите фланец внутрь АКПП и снимите стопорное кольцо (см. Примечание в начале параграфа).

13. Постепенно снимая давления пружины, отпустите фланец и снимите его вместе с пружиной с АКПП.

14. Запомните глубину посадки старого сальника, аккуратно удалите его, поддев отверткой (рис. 8.3).

15. Очистите посадочное место сальника и смажьте рабочие кромки нового сальника. Запрессуйте сальник на отмеченную глубину рабочими кромками внутрь, с помощью молотка и подходящей оправки, опираясь ею только на жесткие наружные кромки сальника.

16. Смажьте кромки сальника и фланец приводного вала и установите фланец вала с пружиной на АКПП, стараясь не повредить сальник. Сожмите пружину и установите стопорное кольцо.

17. Убедитесь в правильной посадке кольца в канавку и установите новый колпачок в центре фланца.

18. Установите приводной вал, как описано в главе 8.

19. Долейте, если необходимо, трансмиссионную жидкость, как описано в параграфе 11 главы 1А.

20. Установите колесо и опустите автомобиль. Затяните болты крепления колес предписанным моментом.

Сальник гидротрансформатора

21. Снимите АКПП, как описано в параграфе 11.

22. Снимите фиксирующую ленту и аккуратно снимите гидротрансформатор с вала АКПП. Будьте готовы к разливу жидкости.

23. Плоской отверткой аккуратно подцепите сальник из гидротрансформатора, не повредите металлическую втулку.

24. Очистите посадочное место сальника и смажьте рабочие кромки нового сальника. Равномерно установите новый сальник рабочими кромками внутрь.

25. Аккуратно вдавите гидротрансформатор вглубь АКПП, "надев" его на вал.

26. Убедитесь в том, что гидротрансформатор совместился со шлицами вала АКПП, как описано в параграфе 11.

АКПП тип DPO

27. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

28. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите соответствующее колесо.

29. Слейте трансмиссионную жидкость, как описано в параграфе 2.

30. Как описано в главе 8, отсоедините узел приводного вала с необходимой стороны. Вал снимать полностью не обязательно, можно оставить его присоединенным к

ступице и отсоединить от КПП, отведя ступицу в сторону. **Примечание:** Не оставляйте приводной вал болтаться под собственным весом – можно повредить шарнир или чехол.

31. Запомните глубину посадки старого сальника, затем выньте его, поддев отверткой. Действуйте аккуратно, чтобы не уронить сальник или его пружинку в картер коробки.

32. Протрите посадочное место сальника в корпусе АКПП и смажьте его рабочие кромки чистой гидравлической жидкостью. Аккуратно запрессуйте сальник с помощью оправки или подходящей головки и молотка, опираясь только на твердые наружные кромки, в посадочное место рабочими кромками внутрь на предварительно отмеченную глубину.

33. Установите узел приводного вала, как описано в главе 8.

34. Залейте в коробку чистую трансмиссионную жидкость, как описано в параграфе 2.

35. Установите колесо, опустите автомобиль и затяните болты крепления колеса предписанным моментом, как описано в главе 1А. Подключите аккумулятор.

Сальник гидротрансформатора

36. Действуйте, как описано в п.п. 21...26.

9 Теплообменник – снятие и установка

Снятие

1. Охладитель установлен в левой задней части АКПП (рис. 9.1, а, б). Для получения доступа снимите воздушный фильтр и впускной воздухопровод, как описано в главе 4А.

2. Для минимизации потерь жидкости, пережмите шланги системы охлаждения с двух сторон охладителя. Действуя иным образом, слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А.

3. Ослабив хомуты, отсоедините шланги

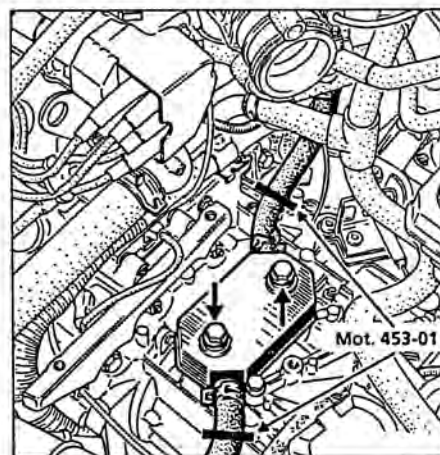


Рис. 9.1,а. Теплообменник крепится болтами (указаны стрелками) сверху АКПП AD4

от охладителя – приготовьтесь к разливу жидкости. Смойте разлитую жидкость холодной водой незамедлительно и перед продолжением процедуры просушите место вокруг.

4. Отверните болт(ы) и снимите охладитель с АКПП. Немного жидкости прольется, поэтому вокруг охладителя разложите ветошь. Не допускайте попадания грязи в картер АКПП.

5. Снимите уплотнительные кольца с болтов крепления и кольца, установленные между охладителем и АКПП. Кольца выберите – для установки требуются новые.

Установка

6. Смажьте новые уплотнительные кольца чистой трансмиссионной жидкостью, установите два новых кольца в основании охладителя и по одному кольцу на каждый болт крепления.

7. Установите охладитель на корпус АКПП сверху, чтобы уплотнения не сместились. Заверните болты крепления и затяните их предписанным моментом.

8. Присоедините шланги охлаждения и надежно затяните хомуты. Снимите зажимы со шлангов.

9. Установите воздушный фильтр и впускной воздухопровод, как описано в главе 4А.

10. В завершение, долейте охлаждающей жидкости, доведя ее до необходимого уровня. Проверьте уровень жидкости АКПП, как описано в Ежедневных проверках и главе 1А.

10 Электронные компоненты АКПП – снятие и установка

Примечание: Какой бы электронный компонент АКПП не заменялся, необходимо произвести переустановку режимов полной нагрузки и движения накатом. Для этого требуется диагностический прибор Renault

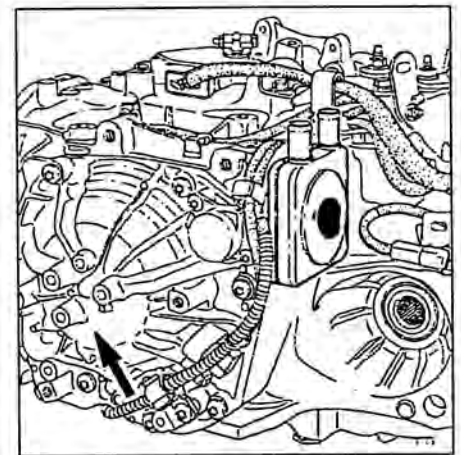


Рис. 9.1,б. Теплообменник установлен в левой задней части АКПП DPO. Стрелка указывает на идентификационный номер

(XR25). Если такой прибор недоступен, обратитесь за помощью к дилеру. Отказ от этого приводит к несвоевременным переключениям передач АКПП, на панели приборов будет сиять предупреждающая лампочка.

Снятие

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону. Эту процедуру необходимо производить при всяком вмешательстве в электронную схему управления.

Многофункциональный переключатель (AD4)

2. Многофункциональный переключатель информирует БЭУ о положении рычага селектора передач, предотвращая запуск стартера при включенных передачах и управляя включением фонарей заднего хода. Переключатель установлен в задней части АКПП, над левым приводным валом.

3. Чтобы снять переключатель, проследите от него проводку и отсоедините электрический разъем.

4. Отверните болт крепления и снимите прижимную планку. Отверните болт "массового" провода и выньте переключатель из АКПП вместе с уплотнительным кольцом.

Многофункциональный переключатель (DPO)

5. Многофункциональный переключатель информирует БЭУ о положении рычага селектора передач, предотвращая запуск стартера при включенных передачах и управляя включением фонарей заднего хода. Переключатель установлен сверху на корпусе коробки.

6. Переведите селектор в положение

Neutral, отсоедините наконечник троса селектора от рычага многофункционального переключателя.

7. Освободите трос от кронштейна, развернув фиксирующие обоймы в противоположных направлениях.

8. Отметьте положение, в котором установлен переключатель, отверните два болта крепления переключателя.

9. Освободите запорный механизм разъема и отсоедините разъем от колодки.

10. Отверните три болта крепления кронштейна поддержки модулятора, отверните два болта крепления разъема модулятора и отсоедините зеленый разъем.

11. Снимите переключатель с корпуса АКПП.

Потенциометр дросселя

12. Процедура описана в параграфе 13 или 14 главы 4А.

Датчик скорости

13. На АКПП AD4 датчик установлен сверху коробки, в переднем левом углу. На АКПП DPO входной датчик скорости установлен в левой части АКПП, над кронштейном крепления проводки. Выходной датчик скорости установлен сразу над левым приводным валом (рис. 10.13).

14. Если необходимо улучшить доступ, снимите узел воздушного фильтра и кронштейн крепления, как описано в главе 4А.

15. Проследите проводку от датчика и отсоедините разъем.

16. Отверните болт крепления, снимите прижимную планку и выньте датчик из КПП вместе с уплотнительным кольцом.

Датчик линейного давления

17. Датчик установлен в основании КПП, спереди.

18. Для получения доступа затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Отверните винты крепления и снимите пластиковую крышку.

19. Проследите проводку от датчика и отсоедините разъем.

20. Будьте готовы к разливу жидкости. Отверните болт крепления и снимите прижимную планку. Снимите датчик и уплотнительное кольцо.

Блок электронного управления (БЭУ)

21. Блок установлен под капотом слева, под полкой аккумулятора.

22. Отцепите резиновую лямку, отсоедините разъемы проводки и снимите блок с автомобиля.

Установка

23. Установка – обратная процедура. Подключите аккумулятор и переустановите

режимы АКПП.

24. Многофункциональный переключатель регулируется следующим образом. Установите селектор в Neutral, подключите к выводу датчика омметр. Медленно вращайте переключатель до замыкания его внутренних контактов (показания омметра – ноль). Затяните болты крепления переключателя и убедитесь снова в том, что его контакты замкнуты. Проверьте правильность включения всех режимов. Стартер должен включаться только в положениях Park и Neutral.

11 Автоматическая КПП – снятие и установка

Примечание: Если устанавливается новая АКПП или гидротрансформатор, БЭУ требует перепрограммирования с помощью тестера XR25. Обратитесь за помощью к дилеру. Следующие параграфы описывают процедуру снятия АКПП DPO. Процедура снятия и установки для моделей AD4 аналогична.

Снятие

1. Снимите аккумулятор и его поддон, как описано в главе 5А.

2. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите защитный кожух силового агрегата и оба передних колеса.

3. Отсоедините проводку от аккумулятора и АКПП.

4. Снимите воздушный фильтр и впускной воздуховод, как описано в главе 4А.

5. Отсоедините наконечник троса селектора от многофункционального переключателя сверху АКПП. Снимите наружную оболочку троса от кронштейна крепления, развернув два запорных кольца в противоположных направлениях. Не двигайте оранжевое кольцо, освободив запорные кольца. Если при снятии оранжевое кольцо ломается, на работу троса это, однако, не повлияет и замены троса не потребует.

6. Вытяните фиксатор и отсоедините разъем проводки АКПП. Чтобы не допустить проникновения грязи, оберните разъем полиэтиленовым мешком.

7. Отверните болты кронштейна крепления проводки двигателя и снимите его.

8. Демонтируйте датчик ВМТ сверху колокола КПП и отведите его в сторону.

9. Пережмите шланги системы охлаждения с двух сторон охладителя. Действуя иным образом, слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А. Ослабив хомуты, отсоедините шланги от охладителя.

10. Отверните верхние болты крепления АКПП к двигателю.

11. Снимите передние части обшивки покровов, отстегнув крепления и отвернув болты.

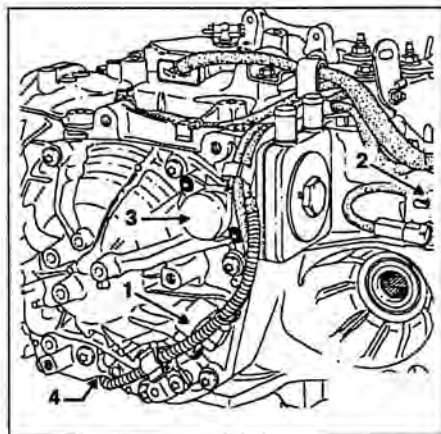


Рис. 10.13 Расположение датчиков на АКПП DPO

- 1 Входной датчик скорости
- 2 Выходной датчик скорости
- 3 Электромагнитный клапан управления потоком жидкости через теплообменник
- 4 Датчик линейного давления

12. Снимите оба приводных вала, как описано в главе 8. Наружные ШРУСы от поворотных кулаков не отсоединяйте, снимайте вместе.

13. Демонтируйте кронштейны крепления трубок ГУР к АКПП.

14. Отсоедините проводку от входного и выходного датчиков скорости на АКПП.

15. Снимите стартер, как описано в главе 5А.

16. Демонтируйте стойку крепления приемной трубы глушителя к АКПП.

17. Демонтируйте тягу задней опоры с АКПП, ослабьте второй болт и отклоните тягу вниз.

18. Отверните болты/гайки крепления рулевого механизма подрамнику. Снимите хомуты и аккуратно выньте рулевой механизм, сняв его с подрамника. Подвесьте рулевые наконечники к пружинам подвески, чтобы при опускании подрамника они удержали рулевой механизм.

19. Демонтируйте клаксон, как описано в главе 12.

20. Чтобы улучшить доступ, снимите передний бампер, как описано в главе 11.

21. Перенесите вес подрамника на подкатной домкрат. Отверните болты крепления подрамника и опустите его. Выньте подрамник из-под автомобиля.

22. Присоедините к левой стороне двигателя таль и перенесите на нее вес двигателя. Вместо тали можно воспользоваться кран-балкой. Опирайте балку на передние крылья и их полки не стоит, поскольку крылья – пластиковые и для веса двигателя слабоваты. Если пользуетесь поперечной балкой, опирайте ее в задний левый угол и передний правый; прежде снимите контроллер (БЗУ) АКПП, правую фару и впускной воздуховод. Можно подпереть двигатель подкатным домкратом, проложив между домкратом и поддоном кусок доски, но в этом случае двигатель должен быть вывешен равномерно.

23. Демонтируйте кронштейны гидравлических трубок ГУР с АКПП. Отведите трубки в сторону и подвесьте, чтобы не мешали.

24. Отверните болты крепления кронштейна опоры АКПП к панели кузова и опустите АКПП вниз так, чтобы между панелью и коробкой был достаточный для снятия зазор.

25. Гидротрансформатор крепится к планшайбе тремя гайками, которые становятся доступны, если снят стартер, через образовавшееся отверстие. Проверните двигатель так, чтобы гайки стали поочередно видны через отверстие для стартера, отверните и выньте их. **Примечание:** Гайки после отворачивания подлежат замене. Если необходимо, демонтируйте защитную крышку внизу АКПП.

26. Перенесите вес АКПП на подкатной домкрат или (что предпочтительнее) на специальную подставку для КПП.

27. Демонтируйте левую опору КПП/двигатель с КПП и кузова.

28. Опустите КПП и двигатель насколько можно вниз, стараясь не повредить (если

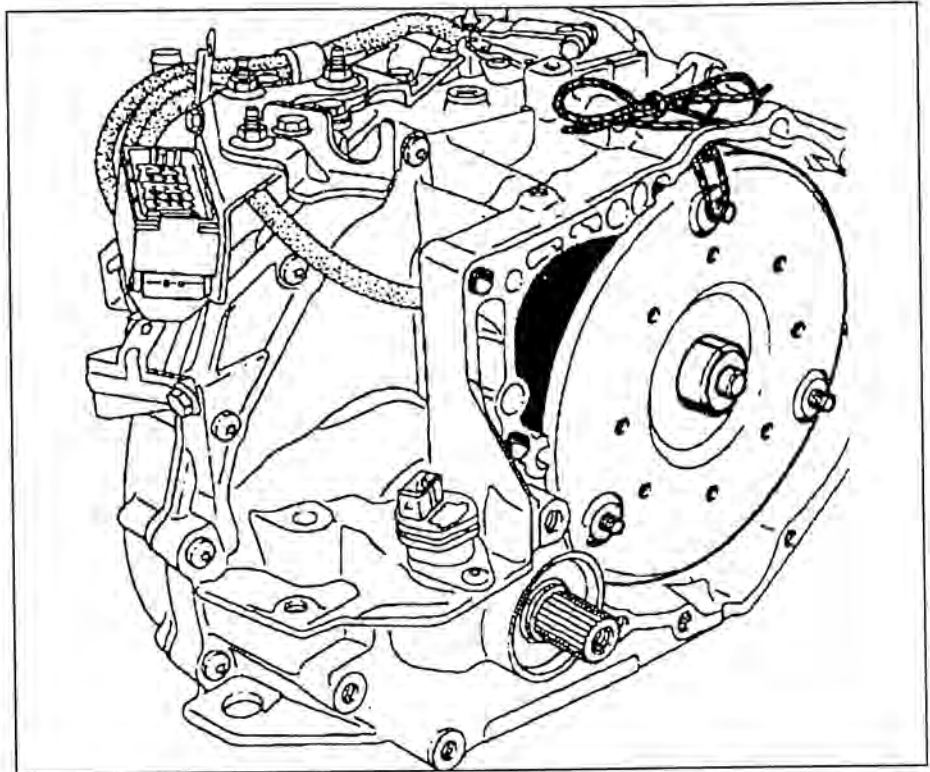


Рис. 11.31 Гидротрансформатор, привязанный к колоколу через отверстие для датчика ВМТ

установлен) компрессор кондиционера.

29. Перенесите вес АКПП на подкатной домкрат, ослабив, отверните болты и гайки крепления АКПП к двигателю, запомните при этом расположение всех гаек, болтов и кронштейнов для правильной последующей установки. Еще раз проверьте, все ли отсоединено и отведено в стороны, чтобы не помешало снятию.

30. Вывернув болты, убедитесь в том, что гидротрансформатор полностью вдвинут в КПП, сдвиньте домкрат и коробку влево, чтобы сошла с направляющих втулок.

31. Отведя коробку, опустите домкрат и выньте ее из-под автомобиля. Если направляющие втулки имеют слабую посадку, снимите их и сложите, чтобы не потерять. Закрепите гидротрансформатор, подвезав его за шпильки к корпусу КПП через отверстие для датчика ВМТ в колоколе.

Установка

32. Установка – обратная процедура. Обратите внимание на следующее:

а) Оттяните гидротрансформатор и полностью протолкните его вглубь АКПП. Нанесите слой молибденовой смазки (Renault рекомендует смазку Molykote BR2) на центрирующее кольцо гидротрансформатора.

б) Установите (если снимались) направляющие втулки на свои места и прочистите резьбу стоек крепления гидротрансформатора к планшайбе.

в) При установке АКПП совместите резьбо-

вые стойки гидротрансформатора с отверстиями в планшайбе. Нанесите анаэробный герметик (Renault рекомендует состав Loctite Frenbloc) на резьбу НОВЫХ гаек, наверните их и затяните предписанным моментом.

г) Все гайки и болты затягивайте предписанными моментами (если предписано).

д) Установите приводные валы, как описано в главе 8.

е) Присоедините трос селектора и отрегулируйте его, как описано в параграфах 6 и 4.

ж) В завершение, долейте жидкости в АКПП предписанного типа и количества, как описано в параграфе 2 или главе 1А.

12 Ремонт АКПП – общие сведения

Ремонт автоматических коробок переключения передач по силе автолюбителя и должен быть поручен специалистам автомастерских. Если появилась неисправность в АКПП, автомобиль должен быть предъявлен специалистам соответствующим образом оборудованного дилерского автосервиса для проверки.

Не снимайте АКПП с автомобиля для предполагаемого ремонта, пока профессиональная диагностика не будет проведена, поскольку многие проверки могут быть выполнены только при условии, что коробка установлена на автомобиль.

Глава 8

Приводные валы

Содержание

Общее описание	1	Замена чехлов шарниров приводных валов	
Приводные валы – снятие и установка	2	(автоматические КПП) – общая информация	5
Чехол наружного шарнира приводного вала		Ремонт приводных валов – общая информация	6
(механические КПП) – замена	3	Подвесной подшипник – замена	7
Чехол внутреннего шарнира приводного вала		Проверка состояния приводных валов	
(механические КПП) – замена	4	и шарниров	см. главу 1А или 1Б

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	---	--	---	---	---	--	---	---	---

Спецификации

Смазка

Тип

Mobil CVJ 825 или EXF 57 C (специальная смазка, поставляется в
тюбиках в комплекте с чехлом; шарниры – закрытого типа,
заполняются смазкой на заводе)

Количество смазки на шарнир (механические КПП):

Шарнир GE 86 (наружный)	320 гр
Шарнир AC 1700 (наружный)	140 гр
Шарниры RC 462 и RC 462 E	180 гр

Моменты затяжки резьбовых соединений

Н•м

Гайка крепления приводного вала:

Тип "Nylstop" с отдельной шайбой	250
Тип "ENKO" со встроенной шайбой	280

Болты крепления фиксирующей пластины чехла приводного вала:

Автоматические КПП	35
Механические КПП (левый приводной вал)	25

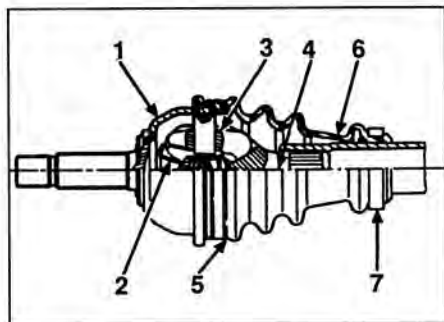


Рис. 1.2.а. Вид ШРУСа типа трипод в разрезе

- 1 Наружная обойма
- 2 Прижимной плунжер
- 3 Спайдер
- 4 Приводной вал
- 5 Наружный хомут
- 6 Чехол
- 7 Внутренний хомут

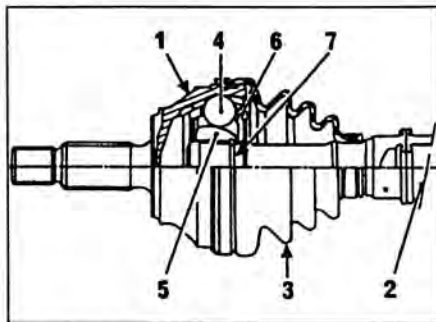


Рис. 1.2.б. Вид ШРУСа шарикового типа в разрезе

- 1 Наружная обойма
- 2 Прижимной плунжер
- 3 Чехол
- 4 Шариковый подшипник
- 5 Внутренняя обойма
- 6 Сепаратор
- 7 Стопорное кольцо

1 Общее описание

1. Вращение от дифференциала передается на передние (ведущие) колеса посредством двух приводных валов.

2. Каждый вал имеет внутренний и наружный шарнир равных угловых скоростей (ШРУС) типа "роликовый спайдер с обоймой" ("трипод") или "шариковый с сепаратором" (рис. 1.2). Наконечники наружных шарниров снабжены шлицами для соединения со ступицами колеса, где закрепляются большой гайкой. Шарнир типа трипод имеет подпружиненный плунжер, упирающийся во внутреннюю часть шарнира. Шариковый шарнир состоит из шести шариков, разделенных сепаратором, с наружной и внутренней обоймой. Узел защищен гибким термопластическим чехлом, закрепленным на валу и наружной обойме хомутами.

3. На автомобилях с механическими КПП на приводных валах установлены ШРУСы разных конструкций. Правый приводной вал имеет шлицевое соединение с внутренним шарниром типа "трипод", содержащим игольчатые подшипники с колпачками. Трипод имеет свободу осевого перемещения внутри наружной обоймы, которая, в свою очередь, имеет шлицевое соединение (с фиксирующим пружинным штифтом) с вы-

ходным валом дифференциала (на большинстве поздних моделей пружинный штифт изъят и шлицевое соединение подпружинено для удержания шарнира на выходном валу дифференциала). Шарнир защищен резиновым чехлом, прикрепленным к валу и наружной обойме хомутами. Внутренний шарнир левого вала также типа "трипод"; наружная обойма, в которой трипод имеет свободу осевого перемещения, составляет с выходным валом дифференциала единое целое. Чехол здесь крепится к корпусу КПП прижимной пластиной, а к шариковому подшипнику вала – хомутом. Шариковый подшипник позволяет валу вращаться внутри чехла, который остается неподвижным.

4. На автомобилях с АКПП применяется два типа крепления внутренних шарниров с выходным валом АКПП. Первый тип крепится болтами, второй имеет шлицевое соединение. Как и наружные, внутренние ШРУСы имеют защитные чехлы, которые крепятся к приводному валу и наружной обойме хомутами.



Рис. 2.1. Гайка крепления вала – тип ENKO

2 Приводной вал – снятие и установка

Снятие

Примечание: Выполняя данную операцию, используйте гайки нового типа "Енко" (рис. 2.1), не требующие нанесения фиксирующей жидкости на шлицевые соединения вала и ступицы. Эти гайки постепенно вытеснили гайки предыдущих конструкций. Гайки типа ENKO можно использовать повторно четыре раза.

Примечание: На моделях с механическими КПП, если предусмотрены, для установки потребуются новые пружинные фиксирующие штифты. На поздние модели устанавливаются приводные валы без штифтов, они имеют встроенный подпружиненный плунжер для предотвращения схода шарнира со шлицевого соединения.

Примечание: На ранних моделях шлицы наружного шарнира перед установкой покрываются фиксирующим анаэробным герметиком. Посадка получается плотной и для снятия шарнира может потребоваться съемник.

1. Снимите ступичный колпачок/накладку (в зависимости от модели). Ослабьте ступичную гайку (автомобиль стоит на колесах). Ослабьте болты крепления передних колес.

2. Поставьте клинья под задние колеса, затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите соответствующее колесо.

3. На моделях с ABS снимите колесный датчик, как описано в главе 9.

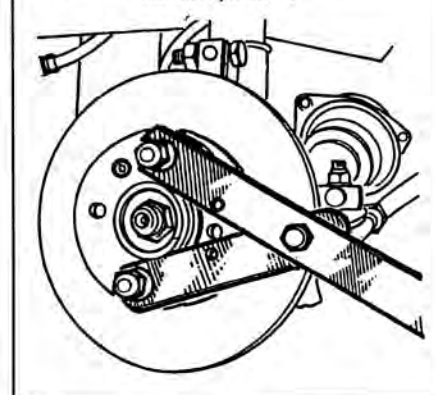
4. Отверните заранее ослабленную гайку крепления привода к ступице. Если гайку заранее не ослабили, заверните пару колесных болтов в ступицу, надежно их затяните. Попросите помощника нажать покрепче на педаль тормоза, сами в это время ослабьте гайку. Если помощника рядом нет, можно сделать приспособление из двух отрезков стальной полосы (длинного и короткого), соединить их болтом с гайкой наподобие вилки, в концах которой просверлить отверстия под колесные болты; уприте "ручку" вилки в пол и ослабьте гайку (см. "Сделай сам").

5. Отверните два болта крепления суппорта к поворотному кулаку, снимите суппорт с диска. Проволокой подвяжите суппорт к пружине стойки, чтобы не нагружать тормозной шланг.

6. Отверните гайку крепления рулевого наконечника к поворотному кулаку. Отсоедините наконечник с помощью универсального съемника (рис. 2.6).

7. Отверните две гайки от болтов крепления стойки подвески к кулаку, обратите внимание на то, что гайки смотрят назад автомобиля. Выньте верхний болт, в этой стадии оставив нижний на месте (рис. 2.7). Далее действуйте, как описано в соответствующем разделе.

сделай сам Применение самодельного инструмента для удержания ступицы от проворачивания при ослаблении гайки крепления привода



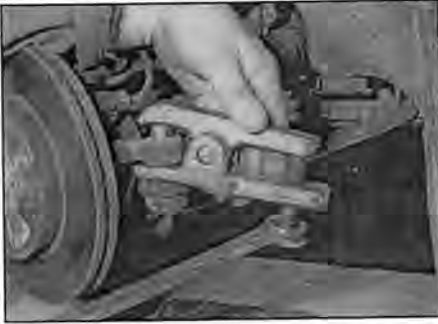


Рис. 2.6 Для отсоединения рулевого наконечника примените съемник



Рис. 2.7 Выньте болт крепления поворотного кулака к стойке, запомнив способ его установки

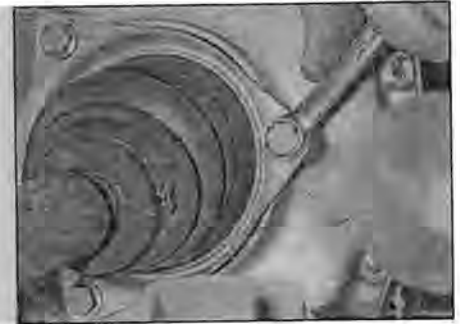


Рис. 2.9 На левом валу отверните болты крепления прижимной пластины чехла

Левый приводной вал – модели с механическими КПП

8. Слейте масло из коробки, как описано в главе 7А.

9. Отверните три болта крепления прижимной пластины чехла внутреннего шарнира к корпусу КПП (рис. 2.9).

10. Оттяните ступицу наружу, чтобы вывести внутренний шарнир из зацепления с выходным валом КПП; будьте готовы к некоторому разливу масла (рис. 2.10). Действуйте осторожно, чтобы ролики с трипода не свалились.

11. Снимите нижний болт крепления стойки подвески к поворотному кулаку. Действуйте осторожно, чтобы не повредить чехлы шарниров, освободите наружный шарнир от ступицы. Шлицевое соединение шарнира со ступицей должно быть плотным (см. примечание в начале параграфа). Облегчить операцию может использование выколотки из мягкого металла и молотка. Попросите помощника придержать ступицу. Если выколотка не помогает, примените подходящий съемник (рис. 2.11). Вынув приводной вал из ступицы, соедините ее со стойкой, вставив болты крепления.

Правый приводной вал – модели с механическими КПП

Примечание: На поздних моделях пружинный штифт фиксации не устанавливается, шлицевое соединение фиксируется подпружиненным плунжером – при снятии таких

валов не обращайтесь внимания на пункты, описывающие удаление штифта.

12. На моделях Scenic с составным приводным валом отверните два болта крепления фиксирующей пластины внутреннего шарнира к кронштейну опоры двигателя/обойме подшипника (рис. 2.12).

13. Проверните вал фиксирующим штифтом (если таковой предусмотрен) к себе. Бородком диаметром 5 мм выколоти штифт (рис. 2.13). Для установки требуется новый штифт.

14. Оттяните ступицу наружу, чтобы внутренний шарнир сошел со шлицев выходного вала КПП. Снимите, если предусмотрено, уплотнительное кольцо со шлицев выходного вала.

15. Снимите приводной вал, как описано в п. 11.

Оба приводных вала – модели с АКПП

16. На моделях AD4 у внутреннего шарнира отверните шесть болтов с шайбами крепления фланца шарнира к фланцу КПП, последовательно проворачивая вал.

17. Оттяните ступицу наружу, чтобы внутренний шарнир приводного вала отошел от КПП. Если требуется, подденьте его большой отверткой. Снимите приводной вал, как описано в параграфе 11 и 12.

Установка

18. Все новые приводные валы Renault

снабжены картонными или пластиковыми защитными коробками для сохранности чехлов. Малейший прокол чехла позволит грязи и воде проникнуть внутрь шарнира, что приведет к его преждевременному износу. Если устанавливаете прежний вал, оберните его чехол несколькими слоями полиэтиленовой пленки и обмотайте изолентой – до окончания процесса установки.

Левый приводной вал – модели с механическими КПП

19. Протрите на чисто шлицевые соединения приводного вала и выходного вала КПП.

20. Вставьте трипод в обойму выходного вала, держа при этом приводной вал как можно горизонтальнее. Совместите отверстия прижимной пластины чехла с отверстиями под болты ее крепления в корпусе КПП.

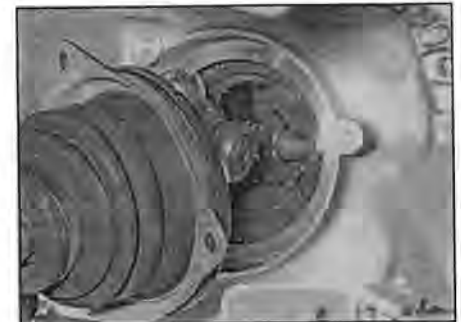


Рис. 2.10 ... и выньте трипод из КПП – модели с механическими КПП



Рис. 2.11 Выпрессуйте приводной вал из ступицы с помощью экстрактора



Рис. 2.12 Отверните два болта крепления (указаны стрелками)



Рис. 2.13 На правом приводном валу выбейте подходящим бородком фиксирующий пружинный штифт

Заверните болты и затяните их предписанным моментом. Проследите, чтобы чехол не перекрутился.

21. Протрите начисто и насухо шлицевые соединения ступицы и вала. Нанесите на шлицы анаэробный герметик Loctite Seal-block (можно приобрести у дилера Renault).

22. Направьте вал в ступицу, одновременно наклоняя ее внутрь.

23. Надвиньте ступицу до упора на шлицы вала, вставьте два болта крепления стойки подвески к ступице с передней стороны. Наденьте шайбы, накрутите гайки и затяните их предписанным моментом (см. Спецификации главы 10).

24. Установите новую гайку (тип Enko) крепления вала к ступице (см. Примечание в начале параграфа). В этой стадии заверните ее только "от руки".

25. Присоедините к ступице рулевую тягу, затяните гайку ее наконечника предписанным моментом (см. Спецификации главы 10).

26. Прочистите резьбу болтов крепления суппорта и нанесите на нее анаэробный герметик (Renault рекомендует Loctite Frenbloc – можно приобрести у дилера). Наденьте суппорт на диск так, чтобы колодки оказались с обеих сторон диска и затяните болты крепления суппорта предписанным моментом (см. Спецификации главы 9).

27. Методом, использованным при снятии, заблокируйте ступицу от проворачивания и затяните гайку крепления вала предписанным моментом. Можно в этой стадии затянуть гайку только слегка, но не забыть после того, как опустили автомобиль на колеса, затянуть все же предписанным моментом.

28. Убедитесь в свободном вращении ступицы, снимите защитную полиэтиленовую ленту (если есть что снимать) с чехлов, стараясь не повредить при этом сами чехлы.

29. Установите колесо. Опустите автомобиль и затяните болты крепления колес предписанным моментом. Если еще не затягивали, затяните предписанным моментом гайку ступицы.

30. Долейте в коробку масла предписанного типа и проверьте его уровень, как описано в главе 1А или 1Б.

Правый приводной вал – модели с механическими КПП

31. Убедитесь в чистоте шлицевых соединений внутреннего шарнира вала и выходного вала КПП. Нанесите на шлицы молибденовую смазку (Renault рекомендует Molykote BR2 – можно приобрести у дилера). Если предусмотрено, установите уплотнительное кольцо на выходной вал и сдвиньте его до упора в сальник (рис. 2.30).

32. На моделях Scenic с составным приводным валом проведите внутренний конец вала через кронштейн крепления подшипника и аккуратно совместите его со шлицами вала КПП. Зафиксируйте вал прижимной пластиной и двумя болтами крепления обоймы подвешенного подшипника.

33. Совместите шлицы валов, если требуется, совместив к тому же отверстия для пружинного фиксирующего штифта (рис. 2.33). Надвиньте приводной вал на выходной вал КПП до совмещения отверстий под фиксирующий штифт.

34. Если предусмотрено, разведите щели пружинных штифтов на 180° и заполните торцы штифта герметиком (Renault рекомендует CAF 4/60 THIXO или Rhodoseal 5661 – можно приобрести у дилера) (рис. 2.34).

35. Выполните процедуры, описанные в п.п. 21...29.

Оба приводных вала – модели с АКПП

36. На моделях AD4 у внутреннего шарнира убедитесь в чистоте сопрягающихся поверхностей фланцев чистые и сухие. Надежно затяните шесть болтов (с шайбами) крепления фланцев, вращая последовательно вал.

37. На моделях DPO шлицевые соединения валов должны быть чистыми и сухими. Нанесите на них молибденовую смазку (Renault рекомендует Molykote BR2 – можно приобрести у дилера). Совместите шлицы приводного вала со шлицами выходного вала АКПП.

38. Выполните процедуры, описанные в п.п. 20...28.

3 Чехол наружного шарнира приводного вала (механические КПП) – замена

1. Снимите приводной вал, как описано в параграфе 2.

2. Разрежьте хомуты или, освободив пружину, снимите его (в зависимости от типа хомута). Сдвиньте чехол по валу, чтобы обнажить шарнир.

3. Вскребите из шарнира как можно больше смазки и выясните, какой тип шарнира установлен. Далее следуйте описанию соответствующего раздела.

Шарнир шарикового типа (GE86)

4. Разведите внутреннее стопорное кольцо шарнира и выколтите выступающую часть ступицы, чтобы отделить шарнир от вала. Стяните чехол и резиновый "воротничок".

5. Сняв шарнир с вала, промойте его керосином или иным подходящим растворителем. Просушите. Осмотрите.

6. Выворачивая внутреннюю обойму, осмотрите состояние всех шариков на предмет отсутствия трещин, выбоин, раковин и иного рода износа и повреждений.

7. Осмотрите дорожки внутренней и наружной обойм. Если дорожки "вытопались" (имеют выработку), шарики не будут ходить по ним плотно. Осмотрите окна сепаратора – трещины и выработка недопустимы.

8. Изношенный или поврежденный шарнир требует замены вала целиком, поскольку запасные части вала поставляются только целиком. Если шарнир в приемлемом состоянии, можно заменить только смазку, чехол, резиновый "воротничок", стопорное кольцо и хомуты – ремкомплект можно приобрести у дилера компании Renault.

9. Обмотайте шлицы вала скотчем и натяните чехол, зафиксировав его затем резиновым воротничком.

10. Снимите скотч, затем надвиньте шарнир на вал так, чтобы стопорное кольцо попало в канавку.



Рис. 2.31 Если предусмотрено, установите новое стопорное кольцо на боковой выходной вал...



Рис. 2.33... и совместите шлицы валов так, чтобы отверстия под пружинный штифт (указаны стрелками) совместились



Рис. 2.34 На левом приводном валу запрессуйте пружинный штифт и заполните отверстия герметиком



Рис. 3.15 Снятие с приводного вала демпфера (если предусмотрен)



Рис. 3.19 Ремкомплект чехла приводного вала "Renault"



Рис. 3.21 Заполните ШРУС смазкой из ремкомплекта...

11. Убедитесь в надежности посадки стопорного кольца на валу. Набейте смазки в шарнир. Размажьте ее по шарниру равномерно, выдавив остатки смазки из тюбика в чехол.

12. Уложите наружную кромку чехла в канавку на шарнире, после чего выпустите из чехла воздух, приподняв кромку. Закрепите чехол большим и малым хомутом, сжав выступающую часть. Если нет специального инструмента, это можно аккуратно сделать кусачками. Не перекусите хомут.

13. Перед установкой вала убедитесь в плавном, без заеданий вращении шарнира во всех плоскостях. Установите приводной вал, как описано в параграфе 2.

Тип "спайдер и обойма" (GE86)

14. Снимите внутренний шарнир, подшипник и чехол, как описано в параграфе 4 настоящей главы.

15. Если установлен антивибрационный демпфер, проверьте, нельзя ли его снять с вала. Если демпфер съемный, отчетливо отметьте его положение на валу и стяните его съемником или с помощью пресса с внутреннего конца вала, запомнив, как он установлен (рис. 3.15). Опираясь лапками съемника или оправкой пресса можно только на внутреннюю резиновую втулку демпфера, иначе его можно изувечить при снятии.

16. Сдвиньте чехол наружного шарнира в сторону внутреннего.

17. Промойте наружный шарнир керосином

или иным подходящим растворителем и просушите. Осмотрите шарнир.

18. Внутренняя обойма и спайдер не должны иметь выбоин, задилов, сколов, раковин и иного вида износа. Наружная часть шарнира должна ходить мягко, без заеданий.

19. Если отмечены повреждения или износ, заменятся весь приводной вал, поскольку шарниры в запасные части не поставляются. Если шарнир в удовлетворительном состоянии, приобретите ремкомплект, содержащий новый чехол, хомуты и смазку необходимого типа и объема (рис. 3.19).

20. Обмотайте шлицы скотчем и натяните наружный чехол на вал.

21. Набейте чехол смазкой из ремкомплекта. Размажьте смазку по шарниру возможно равномернее и выдавите остатки из тюбика в чехол (рис. 3.21).

22. Натяните чехол на шарнир так, чтобы его наружная кромка улеглась в канавку на шарнире и на валу (рис. 3.22). Как только это будет сделано, выпустите воздух из чехла, приподняв его кромку.

23. Установите большой хомут чехла на шарнир. Выберите слабинку в хомуте, аккуратно сдавив его выступающую часть. Если нет специально предусмотренного для этого инструмента, воспользуйтесь кусачками. Установите малый хомут тем же методом (рис. 3.23). Постарайтесь не перекусить хомут. Перед продолжением операции убедитесь в свободном вращении шарнира во всех плоскостях.

24. Чтобы установить антивибрационный

демпер, смажьте мыльным раствором вал. Напрессуйте демпфер с помощью отрезка трубы, опираясь только на внутреннюю втулку демпфера до совмещения его с предварительно нанесенными метками.

25. Установите компоненты внутреннего шарнира, как описано в параграфе 4 или 5. Установите вал на автомобиль, как описано в параграфе 2.

4 Чехол внутреннего шарнира приводного вала (механические КПП) – замена

Правый приводной вал

Примечание: На эти модели устанавливается два типа шарниров: Тип RC 462 фиксируется на выходном валу КПП пружинным штифтом. Тип RC 462 Е штифта не имеет, удерживается на месте пружиной, установленной внутри шарнира. Соответственно этому, выпускаются разные ремкомплекты.

1. Снимите приводной вал, как описано в параграфе 2.

2. Снимите хомуты и сдвиньте чехол с шарнира по валу.

3. Сдвиньте наружную часть с трипода. При снятии ролики трипода могут соскочить – будьте к этому готовы. После снятия зафиксируйте ролики на месте скотчем. Ролики подобраны к "лучам" трипода, важно их не перепутать.



Рис. 3.22 ... и наденьте чехол

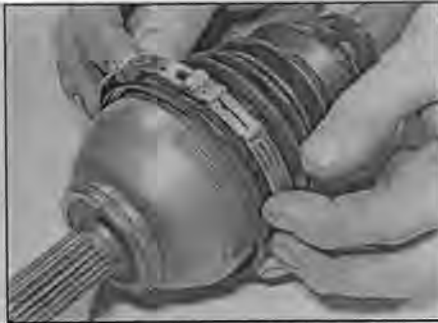


Рис. 3.23,а. Установите большой хомут крепления чехла...

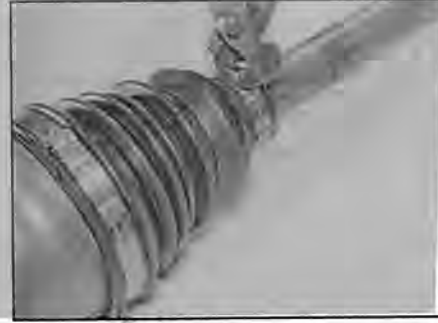


Рис. 3.23,б. ... и закрепите его, сжав выступающую часть



Рис. 4.4 Пружина с колпачком, установленная в ШРУС без пружинного штифта



Рис. 4.5 Снимите стопорное кольцо...



Рис. 4.6 ... и снимите трипод съемником

4. На шарнирах RC462 снимите пружину с колпачком изнутри наружной обоймы шарнира (рис. 4.4).

5. Снимите стопорное кольцо, фиксирующее трипод на валу (рис. 4.5). В некоторых моделях трипод может быть закернен на валу. Снимите кернение напильником. Отметьте положение трипода относительно вала керном или краской.

6. Теперь трипод можно снять (рис. 4.6). Если туго сидит, воспользуйтесь съемником. Лапки съемника не должны опираться на ролики, чтобы их не повредить. Можно воспользоваться гидравлическим прессом, однако, тоже не нагружая ролики.

7. Сняв трипод, сдвиньте чехол и внутренний "воротничок" с вала.

8. Протрите на чисто компоненты шарнира, но не сотрите метки совмещения,

нанесенные при разборке. Мыть эти шарниры керосином или иным растворителем НЕЛЬЗЯ.

9. Осмотрите детали шарнира на предмет обнаружения сколов, выбоин, раковин, износа и иных повреждений. Ролики должны вращаться мягко и без заеданий. Поврежденные или изношенные шарниры заменяют, но наружные обоймы в запасные части не поставляются. Приобретите новый ремкомплект: чехол, хомуты и смазку. Ремкомплект можно приобрести у дилера.

10. Обмотайте шлицы вала скотчем. Наденьте хомут и чехол на вал.

11. Снимите скотч, затем, совместив метки, совместите шлицы трипода и вала. Молотком через проставку из мягкого металла набейте трипод на вал, не повредив при этом ролики и шлицы. Можно напрессовать трипод с помощью гидравлического пресса, опираясь только на внутреннюю часть трипода.

12. Зафиксируйте трипод стопорным кольцом, установив его надежно в канавке вала. Если кольца не предусмотрено, закерните трипод на валу в трех местах с разведением в 120° – молотком и керном.

13. Установите пружину с колпачком в обойму, равномерно распределите смазку по шарниру (рис. 4.13, а, б).

14. Набейте чехол оставшейся в тубике ремкомплекта смазкой и соберите шарнир (рис. 4.14, а, б).

15. Сдвиньте чехол по валу, уложив его

кромки в канавки вала и наружной обоймы.

16. Установите хомуты по краям чехла.

17. Просуньте тупой бородок под край чехла. Сдвиньте шарнир так, чтобы получить расстояние "А" между узким срезом чехла и торцом обоймы (рис. 4.17, а, б). Удерживая шарнир в этом положении, снимите бородок.

18. Наденьте большой хомут на край чехла на наружной обойме. Затяните хомут, сдавив его выступающую часть кусачками, если нет специального инструмента (рис. 4.18). Поступите также и с малым хомутом.

19. Перед установкой проверьте плавность перемещения шарнира во всех плоскостях. Установите приводной вал, как описано в параграфе 2.

Левый приводной вал

20. Снимите приводной вал, как описано в параграфе 2.

21. Снимите стопорное кольцо, фиксирующее трипод на валу. В некоторых моделях трипод может быть закернен на валу. Снимите кернение напильником. Отметьте положение трипода относительно вала керном или краской.

22. Теперь трипод можно снять. Если туго сидит, воспользуйтесь съемником. Лапки съемника не должны опираться на ролики, чтобы их не повредить. Можно воспользоваться гидравлическим прессом, однако, тоже не нагружая ролики.

23. Сняв трипод, сдвиньте чехол и спрессуйте подшипник с вала или выпрессуйте



Рис. 4.13,а. Установите пружину с колпачком в наружную обойму шарнира...



Рис. 4.13,б. ... и набейте смазкой из ремкомплекта



Рис. 4.14,а. Набейте чехол и трипод оставшейся смазкой...



Рис. 4.14,б. ... и совместите половинки шарнира

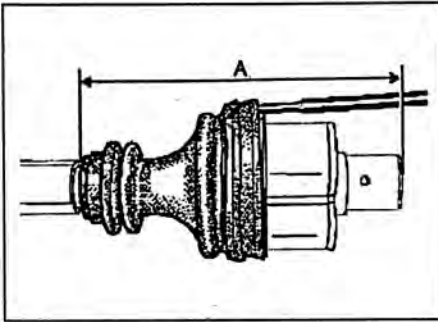


Рис. 4.17,а. Сборочный размер внутреннего шарнира с пружинным штифтом – шарнир типа RC 462
 $A = 190 \pm 1 \text{ мм}$

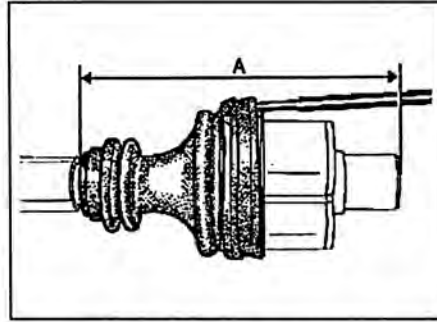


Рис. 4.17,б. Сборочный размер внутреннего шарнира без пружинного штифта – шарнир типа RC 462 E
 $A = 203 \pm 1 \text{ мм}$



Рис. 4.18 Кусачками сдавите выступающую часть хомута

вал из подшипника. Снимите фиксирующую пластину, запомнив, какой стороной она установлена.

24. Приобретите новый чехол в комплекте с маленьким подшипником.

25. Поскольку подшипники и чехол представляют собой уплотнение по типу манжетного, чехол с подшипником нужно напрессовать на вал. Применение молотка с оправкой увеличивает риск повреждения уплотнения.

26. Установите на приводной вал фиксирующую пластину.

27. Придерживая вал, напрессуйте на него подшипник с чехлом с помощью молотка и отрезка трубы, опираясь только на внутреннюю обойму подшипника. Подшипник запрес-

суйте так, чтобы расстояние от его торца до торца вала было равно указанному (рис. 4.27,а, б).

28. Совместив предварительно нанесенные метки, совместите шлицы трипода и вала. Молотком через проставку из мягкого металла набейте трипод на вал, не повредив при этом ролики и шлицы. Можно напрессовать трипод с помощью гидравлического пресса, опираясь только на внутреннюю часть трипода.

29. Зафиксируйте трипод стопорным кольцом, установив его надежно в канавке вала. Если кольца не предусмотрено, закерните трипод на валу в трех местах с разведением в 120° – молотком и керном.

30. Перед установкой проверьте плавность перемещения шарнира во всех плоскостях. Установите приводной вал, как описано в параграфе 2.

5 Замена чехлов шарниров приводных валов (модели с АКПП) – общая информация

В момент написания настоящего Руководства информации по разбору этих шарниров не было, хотя они очень схожи по конструкции с шарнирами моделей с механическими КПП. Если требуется замена

чехла шарнира, привод можно снять с автомобиля и отнести для ремонта на дилерском автосервисе.

6 Ремонт шарниров – общая информация

Если проведение проверок, описанных в главе 1А или 1Б, выявило неисправность шарнира приводного вала, прежде снимите колпачок ступицы и убедитесь в том, что гайка крепления вала затянута предписанным моментом. Установите колпачок на место и проверьте затяжку гайки другого вала.

Прокатитесь на автомобиле (проведите дорожную проверку) и прослушайте шарнир, в движении при крайнем положении рулевого колеса. Щелканье выдаст неисправный наружный шарнир.

Неисправный внутренний шарнир выдает себя увеличивающейся вибрацией при наборе скорости.

Шарниры можно разобрать и проверить, как описано в параграфах 3, 4 и 5.

На моделях с механическими КПП ремонт наружного шарнира невозможен – заменяют вал в сборе. Для внутреннего шарнира в запасные части поставляется трипод с роликами, но износ наружной обоймы также требует замены вала.

На моделях с АКПП износ любого шарнира требует замены всего вала, поскольку шарниры отдельно в запасные части не поставляются.

На моделях, оборудованных ABS со старого приводного вала нужно снять кольцо датчика системы и переставить на новый шарнир, как описано в параграфе 23 главы 9.

7 Подвесной подшипник – замена

Примечание: Для выполнения этой операции потребуются подходящий съемник.

1. Снимите правый приводной вал, как описано в параграфе 2.

2. Убедитесь в том, что наружная обойма

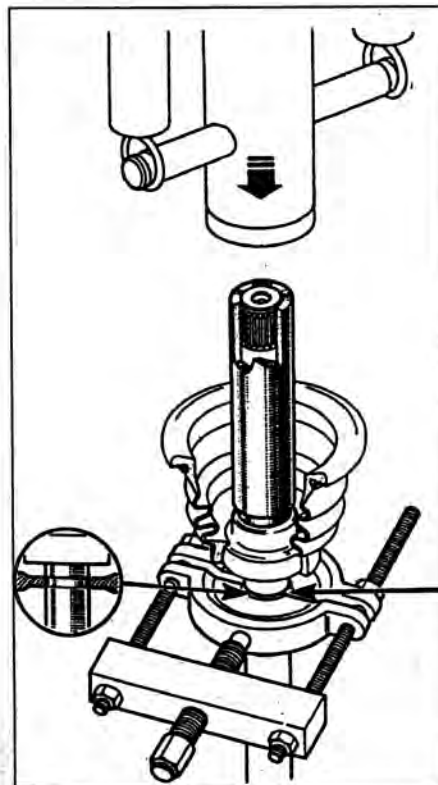


Рис. 4.27,а. Напрессовка внутреннего подшипника/чехла на левый приводной вал – механические КПП

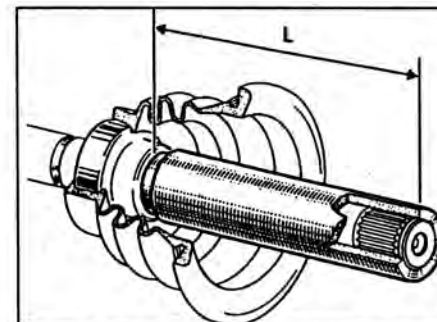


Рис. 4.27,б. Сборочный размер для левого внутреннего подшипника/чехла – механические КПП
 $L = 118 \pm 0,2 \text{ мм}$ – КПП JVB1
 $L = 123 \pm 0,2 \text{ мм}$ – КПП JVB3



Рис. 7.3 Снимите стопорное кольцо (указано стрелкой)

подшипника вращается свободно, без заеданий и люфтов. Замените изношенный подшипник следующим образом.

3. Если необходимо, снимите стопорное кольцо подшипника (рис. 7.3).
4. Съёмником с длинными лапками стяните подшипник с внутреннего конца вала.
5. Тщательно очистите сопрягающиеся поверхности вала и нового подшипника.
6. Смажьте внутреннюю поверхность

подшипника и установите его на вал.

7. Молотком через отрезок трубы, опираясь только на внутреннюю обойму, напрессуйте подшипник до упора в плечики вала.

8. Если предусмотрено, установите стопорное кольцо.

9. Проверьте свободу и мягкость вращения подшипника, как описано в параграфе 2.

Глава 9

Тормозная система

Содержание

Общая информация	1	Датчик включения стоп-сигналов – снятие, установка и регулировка	18
Гидравлическая система – прокачка	2	Антиблокировочная система тормозов ABS – общая информация	19
Гидравлические трубки и шланги – замена	3	Компоненты системы ABS – снятие и установка	20
Передние тормозные колодки – замена	4	Вакуумный насос (дизельные двигатели) – снятие и установка	21
Задние барабанные тормозные колодки – проверка и замена	5	Вакуумный насос (дизельные двигатели) – проверка и ремонт	22
Передний тормозной диск – проверка, снятие и установка	6	Задние дисковые тормозные колодки – проверка и замена	23
Задние тормозные барабаны – снятие, проверка и установка	7	Задний тормозной суппорт – снятие, ремонт и установка	24
Передний суппорт – снятие, ремонт и установка	8	Задний тормозной диск – проверка, снятие и установка	25
Задний тормозной цилиндр – снятие и установка	9	Проверка износа передних дисковых тормозных колодок	см. главу 1А или 1Б
Главный тормозной цилиндр – снятие и установка	10	Проверка уровня гидравлической жидкости	см. Еженедельные проверки
Тормозная педаль – снятие и установка	11	Замена гидравлической жидкости	см. главу 1А или 1Б
Вакуумный сервоусилитель тормозной системы – проверка, снятие и установка	12	Проверка износа задних барабанных тормозных колодок	см. главу 1А или 1Б
Контрольный клапан вакуумного усилителя тормозов – снятие, проверка и установка	13		
Регулировка ручного тормоза	14		
Рычаг ручного тормоза – снятие и установка	15		
Тросы ручного тормоза – снятие и установка	16		
Регулятор давления задних тормозов – проверка, снятие и установка	17		

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	---	--	---	---	---	--	---	---	---

Спецификации

Антиблокировочная система ABS

Передние датчики:	
Зазор между кольцом и датчиком (регулируется)	1.0 ± 0.6 мм
Сопротивление датчика	1000 Ом
Задние датчики:	
Зазор между кольцом и датчиком: не регулируется и не измеряется.	
Сопротивление датчика	1000 Ом

Передние тормоза

Диаметр диска:		
Модели Megane 1.4 и 1.9 л Dti	259 мм	
Все другие модели	280 мм	
Максимальное биение диска (все модели)	0.07 мм	
Толщина диска:	Нового	Минимальная
Megane*:		
А	20.6 мм	17.6 мм
В	22.0 мм	19.8 мм
С	24.0 мм	21.8 мм
Scenic	24.0 мм	21.8 мм
Толщина тормозной колодки (с основанием)	18.2 мм	6.0 мм

* В зависимости от модели и типа двигателя. Обратитесь к дилеру Renault.

Задние дисковые тормоза

Толщина диска:	11.0 мм	9.5 мм
Толщина колодок (с подложкой)	11.0 мм	5.0 мм
Диаметр диска	274 мм	

Новые**Минимум****Задние барабанные тормоза**

Внутренний диаметр барабана*:

А	203.2 мм	204.4 мм
В	228.5 мм	229.5 мм
Толщина колодок (вместе с основанием):	Новые	Минимальная
Передняя колодка	4.90 мм	2.00 мм
Задняя колодка	3.40 мм	2.00 мм

Новые**Минимум**

* В зависимости от модели и типа двигателя; обратитесь к дилеру Renault.

Моменты затяжки резьбовых соединений

Болты крепления колесных датчиков ABS	8
Штуцер для прокачки	6
Передний тормозной суппорт:	
Болты* направляющих стоек	32
Болты крепления суппортов	100
Болты крепления диска к ступице	14
Фиттинги шлангов	15
Гайки фиттингов гидравлических трубок	13
Гайки крепления главного цилиндра	23
Задний тормозной суппорт:	
Болты* направляющих стоек	35
Болты крепления	60
Гайка* задней ступицы	175
Болты оси ступицы заднего колеса (Scenic)	см. главу 10
Болты крепления колес	90
Гайки крепления вакуумного сервоусилителя тормозов	20

Н•м**1 Общая информация**

Тормозная система – гидравлическая, двухконтурная, с диагональным разделением контуров, вакуумным сервоприводом. Каждый контур управляет тормозами одного переднего и одного заднего колеса от главного тормозного цилиндра tandemного типа. В обычных условиях контуры срабатывают одновременно. В случае появления утечки в одном из контуров, давление во втором контуре полностью сохраняется.

Все модели оборудованы передними дисковыми тормозами, которые приводятся в действие посредством одноцилиндровых суппортов с "плавающей" скобой, создающей равное давление на обе тормозные колодки.

Задние барабанные тормоза имеют по одной передней и одной задней колодке, которые приводятся в действие одним двухпоршневым цилиндром. Задние тормозные цилиндры имеют встроенные клапаны регулировки давления задних тормозов, которые предотвращают блокировку задних колес при резком торможении. Для автоматической компенсации износа колодок встроен самонастраивающийся механизм. При износе колодок в случае торможения механизм приводится в действие и удлиняет эффективную длину распорной планки, уменьшая зазор между колодками и барабаном.

Задние дисковые тормоза приводятся однопоршневой скользящей скобой с встроенным механизмом ручного тормоза.

На некоторых моделях в задний тормозной контур встроены регулировочные клапаны давления в системе задних дисковых тормозов, чувствительные к нагрузке. Давление в системе регулируется клапаном, связанным с задней осью, пропорционально нагрузке на заднюю ось автомобиля, предупреждая блокировку колес при резком торможении.

Все модели снабжены независимым механическим приводом стояночного тормоза.



Внимание! При обслуживании любой части системы действуйте аккуратно и методично, scrupulously соблюдая чистоту. При появлении сомнений в работоспособности компонентов заменяйте их, при необходимости комплектом на одну ось. Используйте оригинальные запасные части, или запасные части известных производителей. Обратите внимание на предупреждения, содержащиеся в разделе "Безопасность – прежде всего" и в настоящей главе, касающиеся токсичности асбестовой пыли и тормозной жидкости.

2 Гидравлическая система – прокачка

Предупреждение: Тормозная жидкость ядовита. При попадании на кожу незамедлительно смойте большим количеством воды. При попадании внутрь организма или в глаза об-

ратитесь к врачу. Некоторые типы тормозной жидкости горючи и могут воспламениться при соприкосновении с раскаленными деталями. При обращении с тормозной жидкостью примите меры противопожарной безопасности, как при работе с бензином. Тормозная жидкость агрессивна для лакокрасочных покрытий и пластиков. При попадании жидкости на кузов автомобиля смойте ее большим количеством воды. Жидкость также гигроскопична, то есть впитывает влагу из воздуха, что делает ее непригодной к использованию. Никогда не используйте жидкость с истекшим сроком хранения. При доливе или замене жидкости всегда используйте жидкость предписанного типа и из свежееоткрытой тары.

Модели без ABS**Общие сведения**

1. Правильная работа системы возможна только после удаления всего воздуха из компонентов и контуров. Этого достигают прокачкой системы.
2. При заполнении системы используйте только чистую свежую жидкость рекомендованного типа и класса. Никогда не пользуйтесь жидкостью повторно. Запаситесь количеством жидкости, достаточным для замены.
3. Если в гидросистему попала жидкость типа, не рекомендованного Спецификацией, систему нужно полностью промыть, все уплотнения заменить и заполнить свежей чистой жидкостью предписанного типа.

4. Перед началом работы по замене жидкости устраните все протечки.
5. Установите автомобиль горизонтально на смотровой яме или подъемнике. Действуя иным способом, затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Если необходимо, снимите нижний защитный кожух силового агрегата из-под автомобиля. Для улучшения доступа снимите колеса.
6. Проверьте надежность трубок, шлангов, соединений. Снимите колпачки со штуцеров для прокачки и очистите места вокруг них от грязи.
7. Отверните крышку тормозного бачка и доведите уровень жидкости в нем до максимума. Прикройте крышку, помните, что в течение процедуры уровень жидкости не должен опускаться ниже минимальной отметки, в противном случае есть риск проникновения воздуха в систему.
8. Существует достаточное число способов самостоятельной прокачки тормозов (безпомощника), в автомагазинах продаются всяческие для этого приспособления. Рекомендуем приобрести одно из них, поскольку это сильно облегчает выполнение операции. Основной метод (с помощником) описан ниже.
9. Если приспособление приобрели, приготовьте автомобиль, как описано выше и далее действуйте в соответствии с инструкцией изготовителя.
10. Какой бы способ Вы не избрали, последовательность прокачки (п.п. 11 и 12) и результат должен быть один – удаление всего воздуха из системы.

Последовательность прокачки

11. Если был вскрыт только один контур, нет необходимости прокачивать всю систему.
12. При прокачке всей системы целиком соблюдайте следующую последовательность прокачки:

- а) Правое заднее колесо
- б) Левое переднее колесо
- в) Левое заднее колесо
- г) Правое переднее колесо

Основной метод (с помощником)

13. Приготовьте чистую стеклянную банку, резиновый или пластиковый шланг, который нужно натянуть на штуцер для прокачки и накидной ключ для штуцера. Помощник тоже потребуется.
14. Снимите пылезащитный колпачок первого (в указанной выше последовательности) штуцера, наденьте на штуцер ключ и натяните шланг. Свободный конец шланга опустите в банку и влейте в нее столько жидкости, чтобы ее уровень был выше конца шланга.
15. При проведении данной процедуры уровень жидкости в бачке нужно поддерживать не ниже отметки MIN.

16. Попросите помощника несколько раз нажать на педаль тормоза, чтобы создать давление в системе, и затем удерживать педаль в нажатом состоянии.
17. При нажатой педали отверните штуцер примерно на один оборот для выпуска воздуха и жидкости под давлением в банку. Помощник должен давить педаль в пол и не отпускать без вашей команды. Как только прекратится вытекание жидкости, заверните штуцер и попросите помощника отпустить педаль. Проверьте уровень жидкости в тормозном бачке.
18. Повторяйте операции, описанные в п.16 и п.17 до прекращения появления пузырьков из шланга.
19. Если пузырьки больше не выходят, затяните штуцер. Удалите шланг и ключ. Установите на штуцер пылезащитный колпачок.
20. Повторите процедуру прокачки для остальных рабочих цилиндров (в последовательности, указанной выше), пока воздух не будет удален из системы полностью, а педаль тормоза не станет "жесткой".

Прокачка – способ "с обратным клапаном"

21. В названии заключен смысл – использовать обратный клапан для предотвращения попадания воздуха в систему. В комплект такого набора может входить и прозрачная емкость.
22. Такое приспособление присоединяют к штуцеру для прокачки и отворачивают его. Садитесь за руль, нажимайте на педаль тормоза резко – отпускайте плавно. Повторяйте процедуру до прекращения выхода пузырей из "клапана".
23. Использование такого устройства предназначено для облегчения прокачки контура, но не для пополнения тормозного бачка жидкостью. Во все время процедуры следите за тем, чтобы уровень жидкости в бачке не опускался ниже минимального, иначе воздух может попасть в систему и начинать все сначала.

Прокачка с использованием внешнего давления

24. Подобные приспособления обычно работают с использованием воздуха от, например, запасного колеса. При этом имейте в виду, что, возможно, придется понизить давление воздуха (см. инструкцию по применению приспособления).
25. Присоедините герметичную емкость с находящейся в ней под давлением жидкостью к тормозному бачку. После этого обыкновенно просто отворачивают штуцеры для прокачки в соответствии с вышеуказанной последовательностью. Выпускайте жидкость, пока не перестанут появляться пузырьки.
26. Этот способ имеет то преимущество, что система защищена от возможности проникновения в нее воздуха при прокачке.
27. Прокачка под давлением особенно

эффективна при прокачке сложных систем или при полной замене жидкости.

Все методы

28. После удаления из системы воздуха и восстановления "жесткости" педали смойте подтеки жидкости. Затяните штуцеры предписанным моментом. Установите противопыльные колпачки.
29. Проверьте уровень жидкости в бачке и долейте, если необходимо (см. "Еженедельные проверки").
30. Выбросите слитую жидкость – повторно ее использовать нельзя.
31. Проверьте жесткость педали. Если педаль "мягкая", или свободный ход велик, возможно, в системе еще есть воздух и требуется повторная прокачка. Если повторения прокачки не дают желаемого результата, возможно, изношены уплотнения главного цилиндра.

Модели с ABS

Предупреждение: на моделях, оборудованных ABS, перед отключением гидравлических соединений (вскрытии системы) отключите аккумулятор и не подключайте его до момента окончания прокачки. Если этого не сделать, воздух может попасть в возвратный насос системы, откуда его выгнать очень сложно, а в некоторых случаях и невозможно. Отключая аккумулятор, обратитесь к описанию параграфа 1 главы 5А.

Предупреждение: Для прокачки тормозных систем с ABS не пользуйтесь устройствами, использующими внешнее давление.

32. На моделях с ABS, по причине ее сложности, требуется соблюдать определенные меры предосторожности, чтобы не допустить проникновения воздуха в систему. Эти меры зависят от того, какая часть систем вскрывается.

33. Основная информация, описывающая прокачку систем без ABS, пригодна и для систем с ABS (исключая применение систем, использующих внешнее давление). Порядок прокачки системы с ABS следующий:

- а) Левое переднее колесо
- б) Правое заднее колесо
- в) Правое переднее колесо
- г) Левое заднее колесо



Рис. 2.22 Прокачка переднего суппорта

34. В дополнение к сказанному, следуйте приведенным ниже указаниям, чтобы быть уверенным в полной прокачке системы.

Вскрытие контура рабочего цилиндра

Примечание: Если снималось более одного рабочего тормозного цилиндра, выполните процедуру с каждым цилиндром, в порядке, указанном в п. 33.

35. Присоединив шланг к штуцеру для прокачки, доливая в резервный бачок жидкость до отметки MAX, во время процедуры следите за тем, чтобы уровень не падал ниже отметки MIN.

36. Отверните штуцер для прокачки, попросите помощника нажать на педаль тормоза до упора. Заверните штуцер и попросите помощника плавно отпустить педаль. Обождите примерно 3 секунды. Повторите эту процедуру, по меньшей мере, 10 раз, до прекращения выхода пузырьков из штуцера.

37. Создайте давление в системе, попросив помощника нажать на педаль тормоза три раза и удерживать ее в нажатом состоянии. Отверните штуцер и дайте педали "уйти в пол". Заверните штуцер и попросите помощника плавно отпустить ее. Обождите три секунды. Повторите эту процедуру еще раз и убедитесь в отсутствии выхода пузырьков из штуцера.

38. Проверьте "жесткость" педали и долийте тормозную жидкость, как описано в *Ежедневных проверках*. Затяните штуцер предписанным моментом и установите пылезащитный колпачок.

Вскрытие контура регулятора давления

39. Прокачку проведите, как описано в п.п. 35...38.

Вскрытие контура главного цилиндра

40. Чтобы минимизировать проникновение воздуха в систему перед установкой главного цилиндра, прокачайте его. Для этого потребуются две резиновые пробки, кото-

рые вворачиваются в гидравлические порты главного цилиндра.

41. Отсоединив обе трубки, заверните вместо них пробки и надежно их затяните.

42. Залейте в бачок жидкость и откройте заднюю пробку (первичный контур). Попросите помощника нажать педаль тормоза до упора и удерживать ее в этом положении. Заверните пробку и попросите помощника плавно отпустить педаль. Обождите примерно 3 секунды. Повторите эту процедуру 5...6 раз.

43. Повторите вышеуказанную процедуру с передней пробкой (вторичный контур), чтобы удалить из цилиндра весь воздух.

44. Чтобы быть уверенным в том, что жидкость не вытечет из цилиндра (и в систему не проник воздух) при отворачивании пробки, необходимо нажать на педаль тормоза слегка (примерно на 30 мм) и удерживать ее в этом положении. Для этого в инструментальных автоматах можно приобрести специальный инструмент, или попросить помощника так держать педаль.

45. Снимите пробки с гидравлических трубок и убедитесь в том, что трубки заполнены жидкостью. Если необходимо, заполните их. Удерживая педаль нажатой на 30 мм, быстро отверните пробку из цилиндра и присоедините трубку, затянув гайку фиттинга предписанным моментом. Повторите эту операцию со второй пробкой/трубкой и смойте пролитую жидкость водой.

46. Следуя указаниям п.п. 35...38, прокачайте систему в предписанной последовательности.

После отсоединения гидравлического блока

47. Перед тем, как присоединить трубки к блоку, убедитесь в том, что они заполнены тормозной жидкостью. Тем самым Вы минимизируете проникновение воздуха в систему, и, что более важно, в блок. Затяните гайки фиттингов трубок предписанным моментом. Смойте разлитую жидкость водой.

48. Действуя, как указано в п.п. 35...38, прокачайте систему в предписанной последовательности.

3 Гидравлические трубки и шланги – замена

Примечание: Перед началом работ прочтите предупреждения в начале параграфа 2 о токсичности тормозной жидкости.

Модели без ABS

1. При замене любой трубки или шланга чтобы минимизировать потери тормозной жидкости снимите крышку резервного бачка тормозной жидкости, проложите между ней и горловиной бачка кружок полиэтилена или другого герметизирующего материала и плотно заверните. Действуя иначе, можно пережать соответствующий шланг, чтобы изолировать часть контура. Можно заткнуть тормозную трубку пробкой (надеть на нее пылезащитный колпачок) (не допускайте попадания грязи внутрь системы) сразу после ее отсоединения. Положите ветошь или посудину под отсоединяемый участок для сбора разливающейся жидкости.

2. Если нужно отсоединить шланг, отверните гайку соединения его с трубкой перед тем, как отцепить пружинную скобку крепления шланга к кронштейну (рис. 3.2).

3. Для отворачивания соединений трубок необходимо приобрести специальный ключ нужного размера (рис. 3.3). Они продаются во многих магазинах запчастей. Отворачивание прикипевших гаек соединений рожковым ключом может привести к скруглению граней гайки. В подобных ситуациях может помочь только ключ "попугай" с само-закрывающимися губками. После таких вариантов трубку заменяют. Специальный ключ поможет трубку сохранить. Всегда очищайте места соединений трубки. При отсоединении компонентов с количеством соединений больше одного осмотрите внимательно остальные соединения прежде, чем решить, "с какого конца начать".

4. Если трубка заменяется, ее можно приобрести у дилера – необходимой длины, конфигурации и с разделанными наконечниками. Можно, однако, обратиться в мастерскую, где для Вас отрежут кусок трубки необходимой длины, развальют наконечники и, возможно, установят соединительные гайки. Но гнуть ее по месту установки придется, скорее всего, Вам самостоятельно. Если избрали этот путь, тщательно измерьте хотя бы длину трубки. Снятая деталь облегчит поиск в магазине, в качестве образца.

5. После того, как трубку установили, плотно затяните гайку соединения, но не перетягивайте – можно сорвать резьбу.

6. Присоединяя шланг к суппорту, всегда используйте новые медные уплотнительные шайбы и затягивайте полный болт соединения предписанным моментом. Шланг устанавливайте так, чтобы он не касался деталей подвески или колес. Установив, удалите полиэтиленовый кружок из-под крышки и прокачайте систему, как описано в параграфе 2. Смойте следы тормозной

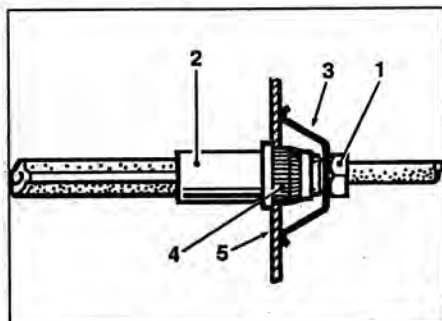


Рис. 3.2 Гидравлическое соединение шланга и трубки

- | | |
|------------|-----------------------|
| 1 Гайка | 3 Пружинный фиксатор |
| соединения | 4 Шпильное соединение |
| 2 Шланг | 5 Кузов |



Рис. 3.3 Накидным ключом с прорезью отверните гайку соединения



Рис. 4.4 Удерживая стойку рожковым ключом, отверните болт

жидкости и убедитесь в отсутствии протечек перед выездом на дорогу.

Модели с ABS

Предупреждение: на моделях, оборудованных ABS, перед отключением гидравлических соединений (вскрытии системы) отключите аккумулятор и не подключайте его до момента окончания прокачки. Если этого не сделать, воздух может попасть в возвратный насос системы, откуда его выгнать очень сложно, а в некоторых случаях и невозможно. Отключая аккумулятор, обратитесь к описанию параграфа 1 главы 5А.

7. Обратитесь к информации, приведенной в п.п. 1...6. Обратите внимание на следующее:

- а) Отсоединяя гидравлические трубки от гидравлического блока крайне важно незамедлительно заткнуть отверстия пробками, чтобы не попал воздух и не вытекла жидкость. Этим Вы минимизируете риск проникновения воздуха в блок (см. Предупреждение). Перед присоединением трубок проследите, чтобы они и блок были заполнены тормозной жидкостью (см. параграф 2).
- б) После присоединения трубок к главному цилиндру его необходимо прокачать, как описано в параграфе 2.

4 Передние тормозные колодки – замена

Внимание! Заменяйте сразу весь комплект тормозных колодок на оси – никогда не меняйте колодки только на одном колесе, результатом может быть неравномерное затормаживание колес. Имейте в виду, что пыль, образующаяся при износе тормозных колодок, содержащих асбест, канцерогенна. Никогда не используйте сжатый воздух для очистки тормозов, не вдыхайте пыль. При работе с тормозами надевайте защитную маску. НЕ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ растворителями на основе бензинов для очистки деталей тормозных систем – используйте жидкость для очистки тормозов или метиловый спирт.

Примечание: Для установки потребуются новые болты направляющих.

Renault Megane



Рис. 4.5 Поднимите скобу вверх с диска...

1. Поставьте клинья под задние колеса. Затяните ручной тормоз. Поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. "Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор"). Снимите передние колеса.

2. Если предусмотрен, отсоедините разъем проводки от датчика износа колодок, проследив проводку и открепив ее от всех креплений.

3. Протолкните поршень внутрь, потянув суппорт наружу.

4. Выверните нижний болт крепления направляющей стойки, придерживая ее от проворачивания тонким рожковым ключом (рис. 4.4). Болт выбросьте – для установки требуется новый.

5. Снимите, развернув, скобу с колодок и подвяжите к стойке подвески куском проволоки, чтобы не нагружать тормозной шланг (рис. 4.5). Если вывернули и верхнюю стойку, не оставляйте суппорт висеть на шланге.

6. Снимите колодки и осмотрите их (рис. 4.6).

7. Прежде измерьте толщину каждой колодки (фрикционного материала и пластичного основания). Если какая-либо колодка повреждена, или имеет недопустимый износ (см. Спецификацию), замените весь комплект колодок, чтобы не нарушить баланс тормозов. Колодки также следует заменить, если хотя бы одна из них замаслена – не существует удовлетворительного способа удалить масло с фрикционного материала, не меняя его структуры. Если хоть одна колодка была замаслена, найдите причину и устраните ее перед установкой нового



Рис. 4.7 Измерьте толщины колодок



Рис. 4.6 ... и снимите колодки с кронштейна

комплекта колодок.

8. Если тормозные колодки еще пригодны, аккуратно очистите их от грязи проволочной мягкой щеткой, обращая особое внимание на заднюю и боковые стороны. Вычистите канавки во фрикционном материале, удалите посторонние включения. Аккуратно очистите посадочные места в суппорте и скобе.

9. Направляющие пальцы должны легко сдвигаться по втулкам суппорта. Убедитесь в том, что резиновые чехлы направляющих не повреждены (рис. 4.9). Протрите щеткой пыль с суппорта и поршня, но не вдыхайте ее, поскольку она опасна для здоровья. Пыльники вокруг поршня должны быть целы, поршни не должны иметь коррозии, течей и иных повреждений. Если какие-либо из этих компонентов требуют внимания, обратитесь к описанию параграфа 8.

10. Если устанавливаете новые колодки, поршень нужно утопить в суппорт заподлицо с его поверхностью. Для этого можно воспользоваться струбиной или использовать деревянные бруски, как рычаги. Следите за уровнем жидкости в резервном бачке – если он превысит отметку MAX, жидкость нужно откачать. **Примечание:** Сделать это можно сифонным методом – НЕ РТОМ (жидкость ядовита) – спринцовкой или старым гидрометром, или присоединив шланг к штуцеру для прокачки (см. параграф 2).

11. Установите колодки в суппорт фрикционным материалом к диску. Колодка с датчиком износа устанавливается на внутреннюю сторону.

12. Наденьте скобу на колодки. Проследите



Рис. 4.9 Перед установкой колодок проверьте целостность резиновых чехлов



Рис. 4.12 Установите скобу на место и заверните болт крепления стойки

заукладкой проводки датчика ABS. Нанесите на резьбовую часть болта крепления направляющей стойки анаэробный герметик и заверните болт, прижав скобу. Проверьте правильную установку противоскрипных пружинок (рис. 4.12). Затяните болты направляющих стоек предписанным моментом, начиная с нижнего болта, придерживая стойку рожковым ключом.

13. Присоедините разъем проводки к датчику износа тормозной колодки, уложив правильно проводку.

14. Нажмите на тормозную педаль несколько раз, чтобы колодки заняли рабочее положение.

15. Повторите вышеописанную процедуру суппортом другой стороны.

16. Установите колеса, опустите автомобиль и затяните болты крепления колес предписанным моментом.

17. Проверьте уровень жидкости в резервной бачке, как описано в *Еженедельных проверках*.

HAYNES
СОВЕТУЕТ

Если установлены новые колодки, полная эффективность тормозов будет достигнута только после их "приработки", после проезда нескольких сотен километров – избегайте резких торможений в этот период.

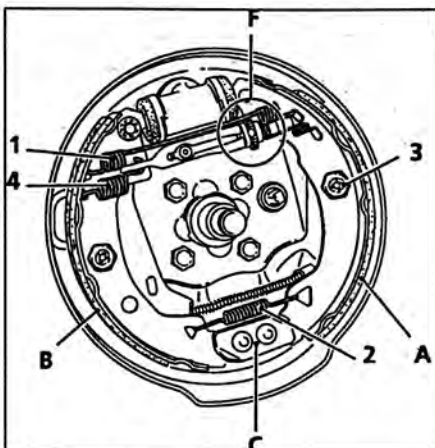


Рис. 5.6 Задний барабанный тормозной механизм

- 1 Верхняя стяжная пружина
- 2 Нижняя стяжная пружина
- 3 Чашка пружины "солдатика"
- 4 Пружина регулировочной стойки
- А Передняя колодка
- В Задняя колодка
- С Нижняя упорная точка
- F Барашек регулировочной стойки

5 Задние барабанные тормозные колодки – проверка и замена



Внимание! Тормозные колодки заменяются всегда комплектом – четыре штуки на оба колеса одной оси. Никогда не меняйте колодки на одном колесе, провоцируя неравномерное затормаживание. Никогда не вдыхайте пыль от колодок – она может содержать канцерогенный асбест. При работе с тормозами надевайте пылезащитную маску. Для чистки и промывки НЕ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ бензинами – только предусмотренным для этого растворителем или метиловым спиртом.

1. Снимите задний барабан, как описано в параграфе 7.
2. Аккуратно удалите пыль с барабана, тормозного щита и колодок.
3. Измерьте толщину каждой колодки в нескольких местах, если хотя бы одна

колодка изношена меньше допустимого, замаслена или повреждена, замените подложат все четыре колодки оси. Замасленные колодки ничем не чистят – их выбрасывают: нет удовлетворительного способа удаления масла с фрикционного материала, чтобы его не испортить.

4. Если какая-либо колодка изношена необычно или замаслена, найдите причину повреждения и устраните ее до установки новых колодок.

5. Если компоненты выглядят пригодными, установите тормозной барабан, как описано в параграфе 7. Замена колодок описана далее.

6. Запомните положение колодок, пружин и деталей регулировочного механизма, чтобы не оконфузиться при установке (рис. 5.6).

7. Пассатижами снимите крышечку пружинной стойки ("солдатика") фиксации колодки, нажав ее вниз и развернув на 90°. Сняв колпачки, снимите пружинки и стойки (рис. 5.7, а, б).

8. Отсоедините колодки от нижнего упора по одной, чтобы снять натяжение нижней стяжной пружины и отсоедините ее от обеих колодок (рис. 5.8).

9. Отведите верхние упоры колодок от поршней тормозного цилиндра, не повредив при этом уплотнения цилиндров. Отсоедините трос ручного тормоза от рабочего рычага. Теперь можно снять колодки с распорной стойкой с тормозного щита. Не нажимайте на тормозную педаль до установки колодок и барабанов. Стяните поршни тормозного цилиндра прочной резинкой (рис. 5.9, а, б).

10. Установив колодки с распорной стойкой на верстак, запомните установку пружин и стойки, чтобы правильно потом все собрать. Освободите стопорный выступ рабочего рычага ручного тормоза и отсоедините пружину болта регулировочной стойки от передней колодки. Отсоедините верхнюю стяжную пружину, отсоедините переднюю колодку и стяжную пружину от узла задней колодки с регулировочной стойкой. Отцепите регулировочную стойку от задней колодки и снимите пружину, запомнив способ ее установки (рис. 5.10, а – 7).



Рис. 5.7,а. Пассатижами разверните колпачок на 90° ...



Рис. 5.7,б. Снимите пружину и стойку



Рис. 5.8 Выведите колодку из нижнего упора и отцепите нижнюю стяжную пружину



Рис. 5.9,а. Снимите колодки с тормозного щита и отсоедините наконечник троса ручного тормоза



Рис. 5.9,б. Стяните поршни тормозного цилиндра прочной аптекарской резиной



Рис. 5.10,а. Отцепите пружину регулировочной стойки от передней колодки...

11. Выньте регулировочный болт из стойки и тщательно осмотрите узел на предмет обнаружения признаков повреждения и износа, обратив особое внимание на регулировочный болт и барашек; негодные компоненты замените. Правая стойка не взаимозаменяема с левой, они соответственно маркированы канавками на втулках барашка. Болт левой стойки имеет две канавки, болт правой – одну (рис. 5.11).

12. В зависимости от типа колодок может потребоваться снять рабочий рычаг ручного тормоза со старой задней колодки и переставить на новую. Закрепите рычаг новым фиксатором, который прилагается в комплекте колодок. Все стяжные пружины должны быть заменены, вне зависимости от их состояния. Наборы пружин можно приобрести у дилера.

13. Убедитесь в том, что все детали правильно устанавливаете, и нанесите молибденовую смазку на резьбу регулировочного болта. Наверните регулировочный барашек на болт почти вплотную к его головке и установите болт в стойку.

14. Установите прижимную пружину регулировочной стойки на заднюю колодку, зацепив пружину за колодку крючком, который короче. Зацепите регулировочную стойку за пружину и вставьте стойку на место в прорезь задней колодки.

15. Зацепите верхнюю стяжную пружину за заднюю колодку. За другой конец пружины зацепите переднюю колодку и, опуская вниз переднюю колодку, заведите головку болта

регулировочной стойки в вырез колодки. Как только болт установите, зацепите его пружину за прорезь в передней колодке (рис. 5.15).

16. Снимите резинку, скрепляющую поршни тормозного цилиндра. Снимите пыльники поршней и убедитесь в отсутствии течей цилиндра или иных повреждений. Оба поршня должны легко перемещаться. В параграфе 9 описана процедура замены тормозного рабочего цилиндра.

17. Перед установкой очистите тормозной щит и нанесите антипригарный компаунд или высокотемпературную тормозную смазку на все контактирующие поверхности тормозного щита и колодок, на контактные поверхности поршней и нижний упор колодок. Не кладите слишком много смазки,

чтобы она не попала на фрикционный материал колодок.

18. Убедитесь в том, что упорный выступ на рабочем рычаге ручного тормоза упирается в ребро задней колодки.

19. Установите узел колодок и регулировочной стойки на место. Совместите верхние торцы колодок с поршнями тормозного цилиндра. Зацепите наконечник троса ручного тормоза за крючок рычага задней колодки. Установите нижнюю стяжную пружину на обе колодки и уприте обе колодки своими нижними торцами в нижний упор.

20. Постукивая по колодкам, отцентрируйте колодки на тормозном барабане. Установите фиксирующие колодки пружинные стойки ("солдатики") и закрепите пружины колпачками.



Рис. 5.10,б. ... выведите колодки из зацепления со стойкой и снимите верхнюю стяжную пружину (указана стрелкой)



Рис. 5.10,в. Отцепите регулировочную стойку от задней колодки...



Рис. 5.10,г. ... и снимите пружину, помня, что она зацеплена коротким крючком за колодку



Рис. 5.11 Регулировочные стойки идентифицируются по меткам (канавкам – указаны стрелкой) на барашке – показана левая стойка



Рис. 5.15 Правильно соберите компоненты перед установкой



Рис. 6.3 Измерение микрометром толщины тормозного диска



Рис. 6.4 Измерение биения диска индикатором часового типа



Рис. 6.6 Отверните два болта (указаны стрелками) крепления суппорта к поворотному кулаку и снимите суппорт с диска, подвывая его к стойке

21. Отверткой разверните барашек регулировочной стойки так, чтобы можно было надеть барабан на колодки с легким трением (наружный "диаметр" колодок должен быть меньше внутреннего диаметра барабана примерно на 1,0 мм).

22. Наденьте барабан на колодки, но гайку ступицы пока не устанавливайте.

23. Повторите вышеописанную процедуру с другим барабаном.

24. Заменяя колодки с обеих сторон, отрегулируйте зазор между барабаном и колодками, несколько раз нажав на педаль тормоза. Нажимая на педаль, попросите помощника прослушать работу регулировочного механизма: при отпускании педали должны быть слышны щелчки срабатывающего механизма регулировки.

25. Снимите оба задних барабана и отрегулируйте тросового тормоза, как описано в параграфе 14.

26. Установите тормозные барабаны, как описано в параграфе 7.

27. В завершение, проверьте уровень тормозной жидкости, как описано в *Еженедельных проверках*.

HAYNES
СОВЕТУЕТ

Если устанавливаете новые колодки, полная эффективность тормозов будет достигнута только после пробега автомобиля в несколько сотен километров. Избегайте в этот период резких торможений.

6 Передний тормозной диск – проверка, снятие и установка

Примечание: Перед началом работ прочтите предупреждения в начале параграфа 4, о вредности асбестовой пыли.

Проверка

Примечание: Для сохранения равномерности и эффективности торможения заменяются оба диска, если хотя бы один требует замены. При этом заменяются новыми и тормозные колодки.

1. Поставьте клинья под задние колеса, затяните ручной тормоз и поднимите

переднюю часть автомобиля. Установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите соответствующее колесо.

2. Если необходимо увеличить обзор, снимите тормозные колодки. Проворачивая диск, проверьте глубину канавок и выбоин. Небольшие выбоины "имеют право быть", но чрезмерные указывают на необходимость замены диска.

3. Обычное явление – образование ржавого венца по периметру диска, его можно удалить, если необходимо. Проверьте толщину диска микрометром (рис. 11.3). Измерения проведите в нескольких местах. Если хотя бы в одном месте толщина диска уменьшилась меньше допустимой Спецификациями, замене подлежат оба диска.

4. Если есть подозрение, что диск искривлен, с помощью набора плоских щупов, вставляя их между диском и кронштейном крепления суппорта, или стрелочного индикатора проверьте биение диска и сравните с допусками, приведенными в Спецификациях. Замеры нужно проводить примерно в 10 мм от наружного края диска (рис. 11.4). Замерьте биение на нескольких радиусах диска. Если биение диска превышает допустимое, снимите диск и убедитесь в том, что стыковочная поверхность диска и ступицы абсолютно чистая. Проверьте также, что состояние ступичного подшипника не влияет на результат измерений. Если биение все же превышает допустимое, диск подлежит замене.

5. Проверьте отсутствие трещин диска (особенно вокруг болтов крепления колес). Замените диск, если необходимо.

Снятие

6. Отверните два болта крепления суппорта к поворотному кулаку и снимите суппорт. Подвяжите суппорт к стойке подвески куском проволоки, чтобы не нагружать тормозной шланг (рис. 6.6).

7. Если диск предстоит устанавливать назад, отметьте его положение относительно ступицы краской или мелом. Отверните два винта крепления диска к ступице и снимите диск. Если диск плотно сидит, помогите ему сойти обрезиненным молотком.

Установка

8. Установка – процедура, обратная снятию. Обратите внимание на следующее:

- а) Стыковочные поверхности диска и ступицы должны быть чисты и ровны.
- б) Если имеются, совместите предварительно нанесенные метки. Болты крепления диска затягивайте предписанным моментом.
- в) Если устанавливаете новый диск, подходящим растворителем сотрите предохранительную смазку с диска до его установки на ступицу.
- г) Нанесите анаэробный герметик (компания Renault рекомендует Loctite Frenblock на резьбовую часть болтов крепления суппорта и затяните их предписанным моментом.
- д) Установите колесо и опустите автомобиль. Затяните болты крепления колес предписанным моментом. В завершение, нажмите несколько раз на педаль тормоза, чтобы колодки подошли к диску и заняли рабочее положение.

7 Задние тормозные барабаны – снятие, проверка и установка

Примечание: Перед началом работы обратитесь к предупреждениям параграфа 5 о вредности асбестовой пыли.

Замена

Примечание: Для установки потребуется новая гайка крепления ступицы.

1. Поставьте клинья под передние колеса и поднимите заднюю часть автомобиля. Установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите соответствующее колесо.

2. Молотком и мощной шлицевой отверткой аккуратно снимите колпачок в центре барабана (рис. 7.2).

3. Головкой с удлинителем отверните гайку крепления ступицы и снимите шайбу (если установлена). Гайку можно выбросить – для установки требуется новая.



Рис. 7.2 Подцепив, удалите колпачок ступицы в центре барабана



Рис. 7.6,а. Отверткой через болтовое отверстие ослабьте рабочий рычаг ручного тормоза...

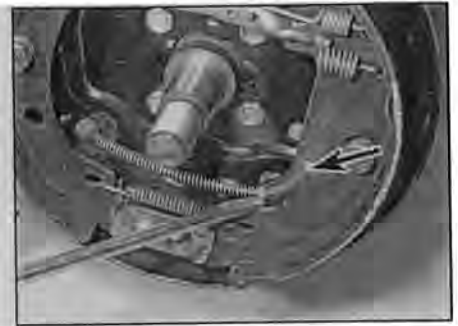


Рис. 7.6,б. ... толкните рычаг внутрь, чтобы выступ (указан стрелкой) уперся в ребро тормозной колодки

4. Теперь должно быть возможным снятие барабана вместе с узлом подшипников ступицы рукой. Затруднения могут быть, если подшипник ступицы сидит на оси с натягом или если тормозные колодки держат барабан изнутри. Если виноват подшипник, можно помочь барабану сойти с помощью обрешиненного молотка, ударяя с обратной стороны по периметру барабана. Можно воспользоваться съемником. Если мешают колодки, действуйте следующим образом.

5. Прежде убедитесь в том, что рычаг ручного тормоза полностью опущен. Под автомобилем ослабьте стопорную гайку "ручника" и ослабьте натяжение тросов, отворачивая регулировочную гайку. На большинстве моделей для этого придется отвернуть гайки крепления и снять теплозащитные экраны, чтобы добраться до гайки регулировки.

6. Вставьте отвертку в отверстие болта крепления колеса в барабане так, чтобы за рычаг привода ручного тормоза сдвинуть колодки (рис. 7.6,а – в). Толкните рычаг до упора в выступ на колодке. Теперь можно снять барабан и дистанционную втулку с оси ступицы.

Проверка

7. Аккуратно удалите пыль с барабана, но НЕ ВДЫХАЙТЕ ЕЕ, она вредна для здоровья.
8. Протрите барабан снаружи. Осмотрите его – если есть трещины (часто они появляются вокруг отверстий для колесных болтов) или иные повреждения, барабан

требует замены.

9. Осмотрите барабан изнутри. Небольшие царапины допустимы, но если есть глубокие борозды, барабан нужно заменить. По периметру барабана внутри можно увидеть пояс из ржавчины и продуктов износа колодок – это обычное дело, пояс нужно соскоблить и отполировать тонкой (120...150 единиц) наждачной бумагой. Если пояс – результат выработки, барабан можно проточить (в допустимых Спецификациями пределах) или заменить.

10. Если есть подозрение, что барабан изношен сверх допустимого, или имеет овальную выработку, нужно измерить его внутренний диаметр в нескольких местах. Производите измерения попарно – второе под прямым углом первому, чтобы определить овальность. Овальность, неустранимая проточкой, требует замены барабана.

Установка

11. Если устанавливаете новые барабаны, удалите подходящим растворителем предохранительное покрытие, которое может быть нанесено внутри.

12. Убедитесь в том, что упорный выступ на рабочем рычаге ручного тормоза упирается в ребро колодки. Смажьте ось ступицы, контактирующую с барабаном трансмиссионным маслом, установите дистанционную втулку и наденьте на ось барабан, стараясь, чтобы масло не попало на фрикционный материал колодок. Нажмите несколько раз на педаль тормоза, чтобы сработал саморегулиру-

ющийся механизм.

13. Повторите описанную процедуру с другим барабаном

14. Снимите барабан(ы) и отрегулируйте ручной тормоз, как описано в параграфе 14.

15. Отрегулируйте трос ручного тормоза, установите барабан(ы), установите прижимную шайбу (если таковая предусмотрена) и новую гайку ступицы. Затяните гайку предписанным моментом. Установите колпачок ступицы в центре барабана (рис. 7.15,а, б).

16. В завершение, установите колёса, опустите автомобиль и затяните болты крепления колес предписанным моментом.

8 Передний суппорт – снятие, ремонт и установка

Предупреждение: на моделях, оборудованных ABS, перед отключением гидравлических соединений (вскрытии системы) отключите аккумулятор и не подключайте его до момента окончания прокачки. Если этого не сделать, воздух может попасть в возвратный насос системы, откуда его выгнать очень сложно, а в некоторых случаях и невозможно. Отключая аккумулятор, обратитесь к описанию параграфа 1 главы 5А.

Примечание: Перед началом работы обратитесь к предупреждениям в начале параграфов 2 и 4, содержащих информацию о вредности тормозной жидкости и асбестовой пыли.



Рис. 7.6,в. Снимите тормозной барабан и дистанционное кольцо с оси



Рис. 7.15,а. Установите новую ступичную гайку...



Рис. 7.15,б. ...и затяните ее предписанным моментом

Снятие

Примечание: Для этой процедуры потребуются новые болты направляющих стоек.

1. Затяните ручной тормоз и поднимите переднюю часть автомобиля домкратом, установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите соответствующее колесо.

2. Снимите крышку с резервного бачка тормозной жидкости и положите под нее кружок из полиэтиленовой пленки, чтобы закрыть крышку герметично и минимизировать потери тормозной жидкости при отворачивании шланга. Действуя иначе, можно пережать шланг струбиной или ключом "попугай".

3. Очистите место вокруг соединения шланга. Ослабьте гайку соединения шланга. Отсоедините проводку датчика износа колодок (если предусмотрен) и освободите ее от всех креплений.

4. Отверните два болта крепления суппорта, придерживая стойку тонким рожковым ключом, и выбросьте их. Для установки требуются новые. Снимите суппорт с тормозного диска, отверните его от шланга (именно так, а не наоборот). Заткните отверстие, чтобы не вытекала жидкость и в систему не проникли воздух и грязь. Колодки можно оставить на месте.

Ремонт

5. Наверстаке очистите и отмойте суппорт от грязи и ржавчины, используя очищающую жидкость для тормозов. НЕ ВДЫХАЙТЕ вредную асбестовую пыль.

6. Часовой отверткой аккуратно снимите хомут крепления пыльника. Выньте поршень из корпуса суппорта и снимите пыльник. Поршень должен выниматься рукой, или выдавливаясь, если приложить сжатый воздух к соединительному отверстию для шланга. Достаточным должно быть низкое давление, создаваемое ножным насосом.

Предупреждение: Берегите пальцы, поскольку поршень может выстрелить, если перестараться с давлением воздуха.

7. Используя неострый инструмент, вроде старого пластикового ножа, удалите гидравлическое уплотнение из цилиндра, с предельной осторожностью стараясь не

повредить поверхность цилиндра.

8. Тщательно вымойте все компоненты, используя только специальную жидкость. Не используйте для мытья минеральные растворители типа керосина или бензинов, они агрессивны для резиновых деталей гидравлики. Незамедлительно высушите компоненты с помощью сжатого воздуха или ветоши, не оставляющей ворсинок. Продуйте каналы сжатым воздухом.

9. Замените поврежденные и изношенные детали. Обратите особое внимание на поверхность цилиндра и поршня. Если на них есть царапины, потертости или коррозия, то детали нужно заменить. Проверьте состояние направляющих пальцев и соответствующих расточек в суппорте. Пальцы не должны иметь повреждений; они должны достаточно легко перемещаться в расточках, но не болтаться в них. Если есть сомнения, замените негодные детали.

10. Если предполагается установить назад прежний суппорт, то приобретите для него необходимые детали у дилера. Уплотнения и пыльники суппорта должны заменяться – аксиома. Никогда не используйте старые уплотнения и пыльники.

11. Перед сборкой убедитесь в том, что все компоненты абсолютно чистые и сухие.

12. Погрузите поршень и новое уплотнение в чистую тормозную жидкость, смажьте ею внутреннюю поверхность цилиндра.

13. Установите уплотнение поршня в канавку цилиндра, используя только силу пальцев рук – применение инструментов может повредить уплотнение.

14. Установите новый пыльник на поршень. Вставьте поршень в цилиндр. Аккуратно вдавите поршень в цилиндр, слегка поворачивая его, чтобы он входил без перекоса. Полностью вдавите поршень в цилиндр, пока наружная кромка пыльника не уложится в канавку на суппорте. Установите хомут крепления пыльника в канавку суппорта.

15. Нанесите смазку из ремкомплекта или иной подходящей антифригарной компаунд на направляющие втулки или стойки. Установите втулки или стойки на суппорт или кронштейн его крепления (в зависимости от модели). Установите новые резиновые чехлы, уложив их в канавки.

Установка

16. Наверните суппорт на тормозной шланг.

17. Проследите за наличием колодок на кронштейне суппорта и установите суппорт на тормозной диск, проследив за укладкой проводки датчика износа колодок.

18. Проверьте правильность установки противоскрипных пружин и заверните два новых болта крепления суппорта. Затяните болты крепления суппорта предписанным моментом, начиная с нижнего болта, придерживая стойку рожковым ключом.

19. Затяните гайку соединения шланга предписанным моментом. Снимите зажим хомута или полиэтиленовый кружок из-под

крышки бачка.

20. Прокатайте систему, как описано в параграфе 2. Обратите внимание на то, что нет необходимости прокачивать всю систему – только потревоженный контур.

21. Установите колесо, опустите автомобиль на землю и затяните болты крепления колес предписанным моментом.

9 Задний тормозной цилиндр – снятие и установка

Предупреждение: на моделях, оборудованных ABS, перед отключением гидравлических соединений (вскрытии системы) отключите аккумулятор и не подключайте его до момента окончания прокачки. Если этого не сделать, воздух может попасть в возвратный насос системы, откуда его выгнать очень сложно, а в некоторых случаях и невозможно. Отключая аккумулятор, обратитесь к описанию параграфа 1 главы 5А.

Примечание: Перед началом работы, обратитесь к предупреждениям в параграфах 2 и 5 о вредности тормозной жидкости и асбестовой пыли.

Снятие

1. Снимите тормозной барабан, как описано в параграфе 7.

2. Для минимизации потерь жидкости положите под крышку резервного бачка полиэтиленовый кружок, чтобы получить герметичное уплотнение. Можно для этого пережать тормозной шланг струбиной, установив ее ближе к тормозному цилиндру.

3. Аккуратно отцепите верхнюю стяжную пружину и снимите ее с колодок. Отведите верхние торцы колодок от тормозного цилиндра, отсоединив их от поршней.

4. Удалите грязь вокруг тормозного цилиндра и отверните гайку соединения трубки (рис. 9.4). Аккуратно выньте трубку из цилиндра и обмотайте ее торец, чтобы грязь не попала в систему. Незамедлительно смойте или протрите пролитую жидкость.

5. Отверните два болта крепления цилиндра к тормозному щиту (рис. 15.5). Снимите цилиндр, стараясь не пролить жидкость на фрикционный материал колодок.

6. Тормозные цилиндры не ремонтируют – запчастей для них не производят. Протекающий тормозной цилиндр заменяют новым.

Установка

7. Убедитесь в чистоте стыковочных поверхностей цилиндра и тормозного щита. На моделях с уплотнительным кольцом установите новое кольцо. Если кольца не предусмотрено, нанесите тонкий слой уплотнительного герметика.

8. Разведите тормозные колодки и установите цилиндр на щит. Установите тормоз-

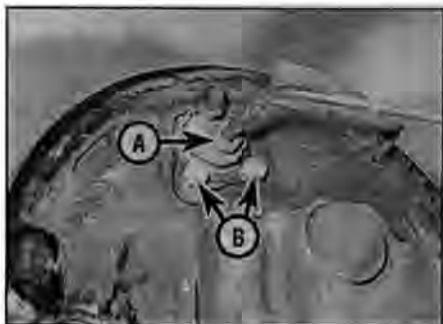


Рис. 9.4 Болты крепления (B) и фитинг трубки (A) заднего тормозного цилиндра

ную трубку на цилиндр и заверните гайку рукой на два-три оборота, чтобы убедиться в том, что резьба "зашла".

9. Заверните два болта крепления цилиндра к шпиту и надежно их затяните. Теперь затяните гаку соединения трубки предписанным моментом.

10. Снимите струбцину или полиэтиленовую заглушку из бачка.

11. Установите колodки на поршневом тормозного цилиндра. Аккуратно установите верхнюю стяжную пружину, помогая себе отверткой.

12. Установите тормозной барабан, как описано в параграфе 13.

13. Прокчайте гидросистему, как описано в параграфе 6. Поскольку предпринимались меры для минимизации потерь жидкости, потребуется прокачать только потревоженный контур.

10 Главный тормозной цилиндр – снятие и установка

Предупреждение: на моделях, оборудованных ABS, перед отключением гидравлических соединений (вскрытии системы) отключите аккумулятор и не подключайте его до момента окончания прокачки. Если этого не сделать, воздух может попасть в возвратный насос системы, откуда его выгнать очень сложно, а в некоторых случаях и невозможно.

Примечание: Перед началом работы прочтите предупреждение в начале параграфа 2 об опасности тормозной жидкости.

Снятие

Примечание: В зависимости от модели

может потребоваться снятие впускного/выпускного коллектора и теплозащитных экранов, чтобы подобраться к цилиндру (см. описание соответствующих глав).

1. Оттяните и снимите звукопоглощающее покрытие (рис. 10.1). Снимите крышку резервного бачка вместе с датчиком уровня, как описано в *Еженедельных проверках*.

2. Если бачок установлен непосредственно сверху цилиндра, выкачайте из него всю жидкость. Лучшие результаты (удаление старой жидкости) может дать откачивание жидкости спринцовкой. Никогда не откачивайте жидкость ртом, она ядовита. Если бачок подлежит замене, его можно вынуть из уплотнений цилиндра, потянув его вверх.

3. Если бачок установлен дистанционно (рис. 10.3), снимите его, отвернув гайки крепления его кронштейна, отцепите резиновую лямку (если предусмотрена) и опрокиньте бачок в подставленную посуду, чтобы слить жидкость. Шланги после этого можно от бачка и цилиндра отсоединить.

4. Протрите место вокруг соединений трубок с главным цилиндром и разложите ветошь под ним для сбора жидкости. Запомните порядок подсоединения трубок на цилиндре, отверните соединительные гайки и аккуратно выньте трубки. Пролитую жидкость незамедлительно смойте большим количеством воды, обмотайте отверстия в цилиндре и трубках, или заткните их пробками, чтобы не попала грязь.

5. Отверните две гайки крепления и снимите главный цилиндр со шпилек на вакуумном усилителе (рис. 10.5). Снимите кольцевую прокладку и выбросьте ее, для установки требуется новая.

6. Запасные части для главного тормозного цилиндра не выпускаются. Прохудившийся главный тормозной цилиндр



Рис. 10.1 Главный тормозной цилиндр со снятой звукоизоляцией

заменяйте новым. Уплотнительное кольцо между главным цилиндром и усилителем заменяйте всякий раз, как потревожили, поскольку здесь возможен подсос воздуха из атмосферы в вакуумную полость усилителя.

Установка

7. Перед установкой главного цилиндра проверьте зазор "X" (см. параграф 12). Если необходимо, откорректируйте этот зазор перемещением гайки "Р".

8. Убедитесь в чистоте стыковочных поверхностей и установите новое уплотнительное кольцо на задний торец главного цилиндра.

9. Установите цилиндр на шпильки усилителя так, чтобы толкатель усилителя вошел в поршень цилиндра посередине. Заверните гайки крепления, затянув их предписанным моментом.

10. На моделях без ABS протрите наконечники гидравлических трубок и присоедините их, надежно затяните гайки соединений (фиттингов). Не перетяните – резьбу легко сорвать. Если есть адаптер "воронья лапа", гайки лучше затянуть предписанным моментом. Установите резервный бачок, залейте жидкость и убедитесь в отсутствии протечек.

11. На моделях с ABS, установив главный цилиндр, заполните его тормозной жидкостью и убедитесь в отсутствии протечек. Удалите воздух из цилиндра, как описано в параграфе 2. Протрите на чистоту фиттинги гидравлических трубок и присоедините трубки к цилиндру. Надежно затяните гайки

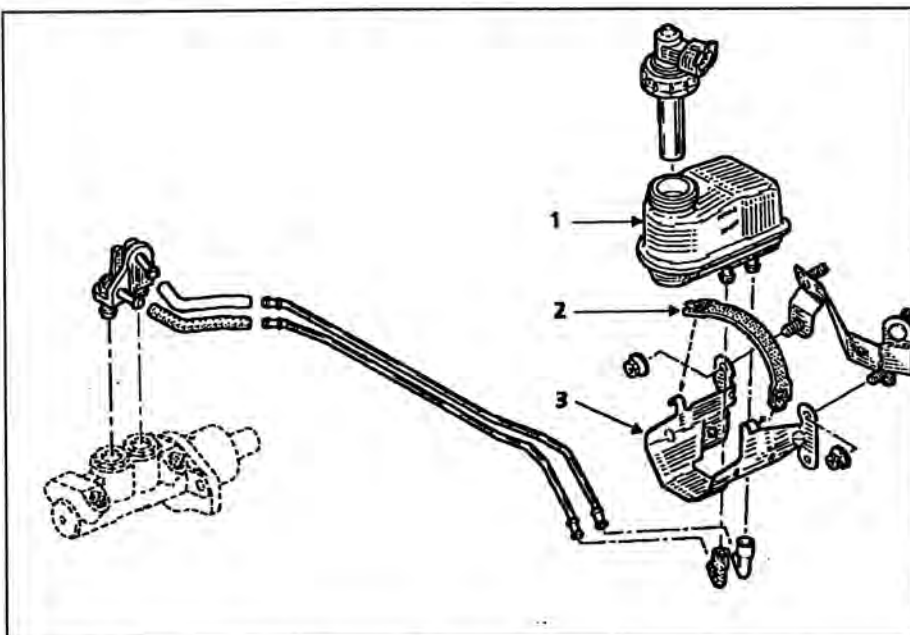


Рис. 10.3 Дистанционно установленный резервный бачок



Рис. 10.5 Гайки крепления главного цилиндра

соединений (фиттингов). Не перетяните – резьбу легко сорвать. Если есть адаптер "воронья лапа", гайки лучше затянуть предписанным моментом. Установите резервный бачок, залейте жидкость и убедитесь в отсутствии протечек.

12. Пополните бачок свежей тормозной жидкостью, как описано в "Еженедельных проверках" и прокачайте систему, как описано в параграфе 2.

11 Тормозная педаль – снятие и установка

Снятие

Модели с механическими КПП

1. Снимите педаль сцепления, как описано в главе 6.
2. Выньте пружинный фиксатор, выньте ось и снимите ось вилки, фиксирующую шток усилителя к тормозной педали (см. рис. 12.7).
3. Полностью выньте сквозной осевой болт и снимите педаль с кронштейна, запомнив установку осевых втулок.
4. Изношенные и поврежденные детали замените.

Модели с автоматическими КПП

5. Снимите в салоне подлицевой панелью защитную панель педального узла (если предусмотрена), чтобы получить к нему доступ. Отверните гайку осевого болта педали и снимите педаль, как описано в параграфах 2...4.

Установка

6. Нанесите слой пластичной многоцелевой смазки на трущиеся поверхности

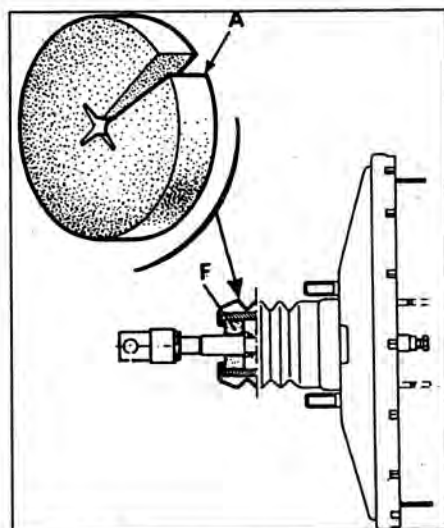


Рис. 12.7 Замена воздушного фильтра сервоусилителя

A Разрежьте новый фильтр, как указано
F Правильное положение фильтра на усилителе

осевых втулок и саму ось. Установите втулки на тормозную педаль, как запомнили при снятии. Смажьте также вилку штока вакуумного усилителя тормозов.

7. Установите педаль со втулками в кронштейн крепления. Совместите педаль со штоком усилителя и вставьте сквозной осевой болт.

8. Установите ось вилки и закрепите ее пружинным фиксатором, установив его в канавку.

9. Установите педаль сцепления, как описано в главе 6. Проверьте работоспособность педального узла.

Модели с автоматическими КПП

10. Установите педаль, как описано в п.п. 6...8 и затяните гайку осевого болта. Перед выездом проверьте работоспособность педального узла.

12 Вакуумный сервоусилитель тормозной системы – общая информация, проверка, снятие и установка

Общая информация

1. В зависимости от модели вакуумный усилитель можно снять через моторное отделение или из салона.
2. Чтобы снять узел через моторное отделение, прежде необходимо снять главный тормозной цилиндр, как описано в параграфе 10. Это означает, что, в зависимости от модели, прежде требуется снять впускной/выпускной коллектор, теплозащитные экраны, теплозащитные экраны, узел воздушного фильтра, на моделях Scenic требуется демонтировать поводки щеток стеклоочистителей и укрывающую панель перед лобовым стеклом. Снятие и установка этих узлов и компонентов описаны в соответствующих главах.
3. Чтобы снять усилитель через салон, необходимо снять главный цилиндр и педальный узел.



Рис. 12.12 Снимите пружинный фиксатор (указан стрелкой) и выньте ось

Проверка

4. Для проверки усилителя нажмите несколько раз на педаль тормоза, чтобы выпустить вакуум, и, удерживая педаль в нажатом состоянии, заведите двигатель. Как только двигатель заведется, должно почувствоваться явное движение педали в пол, поскольку разрежение нарастает. Дайте двигателю поработать пару минут и заглушите его. Если теперь при нажатии чувствуется "твердая" педаль и дальнейшие нажатия делают ее еще тверже, уменьшая ее ход – усилитель исправен.

5. Если усилитель не работает, как ему предписано выше, проверьте контрольный клапан усилителя, как описано в параграфе 13. Если клапан исправен, попробуйте заменить воздушный фильтр сервоусилителя, как описано в параграфе 7.

6. Если усилитель не работает и теперь, значит, неисправность скрыта внутри него самого. Поскольку усилитель разборный только в принципе, запчастей к нему не поставляется – неисправный усилитель подлежит замене целиком.

7. Единственной деталью, которую можно заменить, является воздушный фильтр усилителя. Чтобы сделать это, стяните резиновый чехол с задней части усилителя по штоку и, аккуратно подцепив, выньте его. Сделайте в новом фильтре разрез, как указано (рис. 12.7). Наденьте фильтр на шток, вставьте его в усилитель и установите обратно резиновый чехол.

Снятие через моторное отделение.

Примечание: Для установки потребуются уплотнительное кольцо крепления главного тормозного цилиндра к усилителю.

8. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

9. Снимите главный цилиндр, как описано в параграфе 10.

10. Отсоедините от контрольного клапана усилителя вакуумный шланг.

11. Изнутри автомобиля снимите нижнюю защитную панель педального узла (если предусмотрена) с водительской стороны.



Рис. 12.13 Гайки крепления сервоусилителя (указаны стрелками)



Рис. 12.15 Отсоедините вакуумный шланг (указан стрелкой)

12. Сняв пружинный фиксатор и сняв ось вилки, соединяющей шток усилителя с педалью (рис. 12.12).

13. Отверните четыре гайки крепления усилителя. Из моторного отделения выньте усилитель вместе с прокладкой (рис. 12.13). Поврежденную прокладку замените.

Снятие через салон

Примечание: Для установки потребуется уплотнительное кольцо крепления главного тормозного цилиндра к усилителю.

14. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону. Отверните гайки крепления главного цилиндра, снимите его с усилителя вместе с уплотнительным кольцом, которое необходимо теперь заменить.

15. Отсоедините вакуумный шланг от контрольного клапана на сервоусилителе (рис. 12.15).

16. Действуя в салоне автомобиля, отсоедините трос акселератора от педали. Отверните гайку крепления педали акселератора и снимите педаль (рис. 12.16).

17. Отсоедините разъем выключателя стоп-сигналов сверху тормозной педали.

18. Снимите ограничитель хода тормозной педали и отсоедините трос сцепления от механизма педали наверху педального узла (рис. 3.11, а, б).

19. Отверните гайки крепления вокруг педального узла и снимите звукоизоляцию (рис. 12.19).

20. Теперь можно снять педальный узел



Рис. 12.16 Снимите педаль акселератора

вместе с пластиной крепления и сервоусилителем (рис. 12.20).

21. Чтобы снять сервоусилитель с педального узла, отверните четыре гайки крепления усилителя к пластине крепления педального узла (рис. 12.21).

22. Снимите пружинный фиксатор и выньте ось вилки крепления штока усилителя к педали. Обратите внимание на проставку, установленную на внутренней стороне педали.

Установка из моторного отделения

23. Перед установкой проверьте регулировку штока усилителя. Сняв прокладку, проверьте размеры (рис. 12.23). Если требуется регулировка, размер "L" можно изменять, отвернув контргайку и изменяя положение вилки штока, размер "X" можно изменять, перемещая гайку (Р). Закончив регулировку, затяните контргайку.

24. Проверьте отсутствие повреждений уплотнения контрольного клапана, если необходимо – замените его.

25. Установите новое уплотнительное кольцо на задний торец главного цилиндра.

26. Убедитесь в чистоте сопрягающихся поверхностей и установите прокладку на заднюю сторону усилителя. Установите усилитель на моторный щит.

27. Действуя внутри салона автомобиля, установите сервоусилитель на пластину крепления. Соедините шток усилителя с педалью и затяните четыре гайки крепления предписанным моментом.

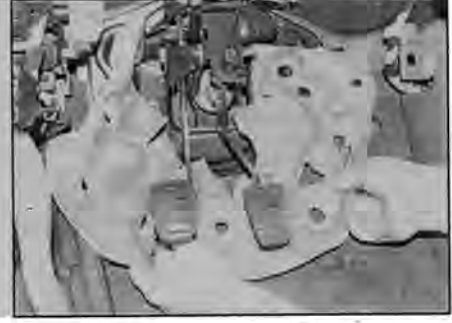


Рис. 12.19 Снимите звукоизоляцию с педального узла

28. Установите вилку на педаль и установите ось вилки. Закрепите ее пружинным фиксатором, установив его в канавку. Установите защитную панель.

29. В моторном отделении присоедините вакуумный шланг к клапану усилителя.

30. Установите главный цилиндр, как описано в параграфе 10 и прокачайте систему, как описано в параграфе 2.

31. Подключите аккумулятор, как описано в главе 5А.

32. Заведите двигатель и убедитесь в герметичности вакуумных соединений. Проверьте работоспособность усилителя, как описано в начале настоящего параграфа.

Установка из салона

33. Перед установкой проверьте регулировку штока усилителя. Сняв прокладку, проверьте размеры (рис. 12.23). Если требуется регулировка, размер "L" можно изменять, отвернув контргайку и изменяя положение вилки штока, размер "X" можно изменять, перемещая гайку (Р). Закончив регулировку, затяните контргайку.

34. Проверьте отсутствие повреждений уплотнения контрольного клапана, если необходимо – замените его.

35. Установите новое уплотнительное кольцо на задний торец главного цилиндра.

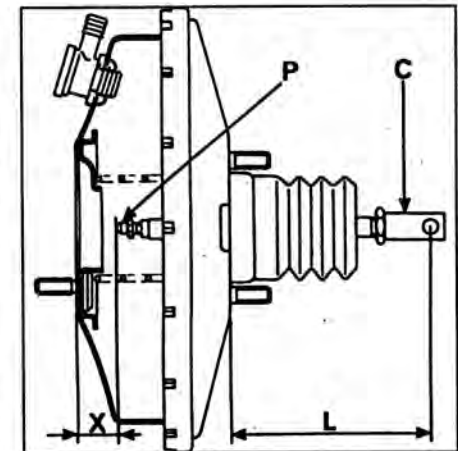


Рис. 12.23 Регулировочные размеры вакуумного усилителя тормозов

C Вилка штока L = 133 мм
P Гайка штока X = 22.3 мм



Рис. 12.20 Снимите узел с моторного щита – убедитесь в том, что главный цилиндр отсоединен

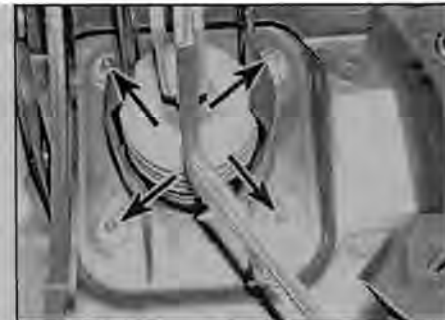


Рис. 12.21 Отверните четыре гайки крепления (указаны стрелками) чтобы отсоединить усилитель от педального узла

Установите блок на моторный щит со стороны моторного отделения.

36. В салоне совместите шток усилителя с тормозной педалью и надежно затяните четыре гайки крепления.

37. Установите втулку на тормозную педаль. Установите ось вилки и закрепите ее пружинным фиксатором.

38. Совместите усилитель с главным цилиндром.

39. Установите звукоизоляцию и надежно затяните гайки крепления монтажной пластины.

40. Присоедините трос сцепления к механизму педали, правильно укрепив наружную оболочку на пластине крепления. Установите ограничитель хода педали.

41. Присоедините разъем проводки к выключателю стоп-сигналов, установите педаль и трос акселератора.

42. Действуя под капотом, присоедините вакуумный шланг к контрольному клапану сервоусилителя, заверните гайки крепления главного цилиндра, затянув их предписанным моментом.

43. Подключите аккумулятор.

44. В завершение, заведите двигатель и убедитесь в отсутствии утечки вакуума в шланге сервоусилителя. Проверьте работу усилителя, как описано в начале этого параграфа.

13 Контрольный клапан вакуумного усилителя тормозов – снятие, проверка и установка

Снятие

1. Ослабьте хомут и отсоедините вакуумный шланг от контрольного клапана на сервоусилителе (см. рис. 3.8). На праворульных моделях доступ к клапану неудобен, улучшить его возможно, сняв выпускной/выпускной коллекторы и теплозащитные экраны, как описано в главе 4А или 4Б.

2. Снимите клапан, вынув его из резинового уплотнения, покручивая и одновременно вытягивая. Снимите уплотнение с усилителя.

Проверка

3. Клапан можно проверить, продув его в обоих направлениях – воздух должен проходить только в одном: со стороны усилителя. Если клапан не продувается или продувается в обоих направлениях, его заменяют.

4. Поврежденное резиновое уплотнение также подлежит замене, как и вакуумный шланг.

Установка

5. Установите в усилитель резиновое уплотнение.

6. Вставьте клапан в уплотнение, стараясь его не сместить и не повредить. Присоедините к клапану вакуумный шланг, надежно затяните хомут.

7. В завершение, заведите двигатель и проверьте отсутствие утечек вакуума.

14 Ручной тормоз – регулировка

Предупреждение: На моделях с барабанными тормозами если стояночный (ручной) тормоз не отрегулирован, саморегулирующийся механизм подвода колодок правильно работать не будет. С износом колодки это приведет к появлению чрезмерного зазора в паре колодка/барабан и увеличенному ходу педали тормоза.

1. В обычных условиях регулировка ручного тормоза поддерживается саморегулирующимся механизмом задних колодок. Регулировка ручного тормоза требуется в случае вытягивания троса его механизма.

2. Поставьте клинья под передние колеса, включите заднюю передачу (или Park в АКПП). Отпустите ручной тормоз. Поднимите заднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор).

3. Регулировка ручного тормоза (компенсация вытягивания троса) производится вращением регулировочной гайки под рычагом ручного тормоза. Для получения доступа к гайке демонтируйте теплозащитный экран в задней части рычага. Ослабьте контргайку (если предусмотрена)

и отверните регулировочную гайку так, чтобы в тросе осталась едва заметная слабина (рис. 14.3).

Барабанные модели тормозов

4. Снимите оба барабана, как описано в параграфе 7.

5. Убедитесь в подвижности регулировочных барашков и отверните каждый из них на 5...6 зубцов.

6. Попросите помощника затянуть рычаг ручного тормоза, проверьте при этом мягкость и легкость перемещения рычагов.

Если рычаги двигаются с заеданиями или вовсе неподвижны, убедитесь в том, что тросы в оболочках и механизмы не заклизились.

7. Отпустив рычаг ручного тормоза полностью, убедитесь в том, что упорные выступы на рабочих рычагах ручного тормоза опираются в тормозные колодки.

8. Если выступы упираются в колодки, попросите помощника плавно затянуть ручной тормоз, наблюдая за ходом рабочих рычагов. После первого или второго щелчка рычагом в салоне рабочие рычаги должны начать движение. Иными словами, на первом щелчке рабочий рычаг должен упираться в колодку, на втором – должен от нее отойти. Если требуется регулировка, проведите ее вращением регулировочной гайки.

9. Закончив регулировку, заверните контргайку. Установите теплозащитный экран и надежно затяните болты/гайки их крепления.

10. Установите барабаны, как описано в параграфе 7. Проверьте работоспособность саморегулирующегося механизма подвода колодок, попросив помощника несколько раз нажать на педаль тормоза. При этом в области задних барабанных тормозов должны быть слышны щелчки.

11. Отрегулировав зазор в барабанных тормозах, установите колеса, опустите автомобиль и затяните болты крепления колес предписанным моментом.

Дисковые модели тормозов

12. Убедитесь в подвижности тросов ручного тормоза и рабочих рычагов на суппортах.

13. Отведите рабочие рычаги назад до упора и, вращая регулировочную гайку под



Рис. 14.3.а. Отверните болты и гайки (указаны стрелками)...



Рис. 14.3.б. ... и снимите теплозащитный экран под рычагом



Рис. 14.3.в. ...чтобы получить доступ к регулировочной гайке

рычагом управления, выберите слабинку тросов. Вдвоем с помощником отрегулируйте натяжение троса так, чтобы рабочие рычаги у каждого суппорта начинали движение между первым и вторым щелчком храповика рычага управления. Закончив регулировку, затяните контргайку.

14. Установите теплозащитный экран, закрепите его гайками и опустите автомобиль.

15 Рычаг ручного тормоза – снятие и установка

Снятие

1. Для получения доступа к рычагу снимите полностью центральную консоль (модели Scenic) или только заднюю ее часть (все остальные модели), как описано в главе 11. Отсоедините разъем проводки от датчика поднятия рычага управления и полностью отпустите рычаг.

2. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор).

3. Действуя под автомобилем, отверните гайки крепления теплозащитных экранов. Выньте экраны из-под автомобиля. **Примечание:** На некоторых автомобилях для этого потребуется отсоединить передний стык средней части выпускной системы, как описано в главе 4А или 4Б.

4. Отверните регулировочную гайку ручного тормоза с конца штока тяги под автомобилем так, чтобы можно было отсоединить тросы (рис. 15.4).

5. Отцепите тросы от уравнивателя рычага и отсоедините шток рычага от направляющей.

6. Отверните гайки крепления узла и выньте его из-под автомобиля (рис. 15.6).

Установка

7. Установка – обратная процедура. Отрегулируйте трос ручного тормоза, как описано в параграфе 14.

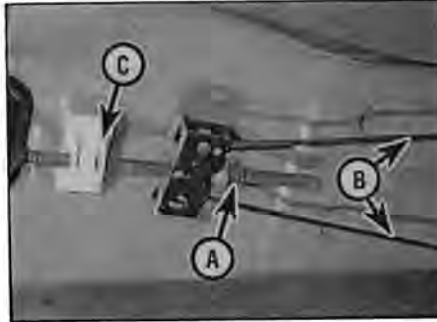


Рис. 15.4 Ослабьте регулировочную гайку (А) и отсоедините тросы (В) ручного тормоза от штока (С)



Рис. 15.6 Отверните гайки крепления (указаны стрелками) и снимите рычаг вниз

16 Тросы ручного тормоза – снятие и установка

Снятие

1. Трос ручного тормоза состоит из двух частей – правой и левой, соединенных с узлом рычага через уравнивающую пластину. Каждая часть может быть снята индивидуально.

2. Поставьте клинья под передние колеса, включите заднюю (или "Р" в АКПП) передачу. Поднимите заднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор).

3. Под автомобилем отверните гайки крепления теплозащитных экранов к днищу. Выньте экраны из-под автомобиля, чтобы получить доступ к регулировочным гайкам ручного тормоза.

4. Отверните регулировочную гайку настолько, чтобы можно было отсоединить наконечник троса от уравнивающей пластины.

5. На моделях с задними барабанными тормозами снимите задние тормозные колодки с соответствующей стороны, как описано в параграфе 5. Аккуратно выньте оболочку троса из тормозного щита (рис. 16.5).

6. На моделях с задними дисковыми тормозами отсоедините наконечник троса от рабочего рычага на суппорте. Отсоединив

наконечник, отсоедините оболочку троса от кронштейна (рис. 16.6).

7. По всей длине троса освободите его от всех креплений (рис. 16.7). Снимите трос из-под автомобиля.

Установка

8. Установка – обратная процедура. Отрегулируйте трос, как описано в параграфе 14.

17 Клапан регулировки давления в тормозной системе – проверка, снятие и установка

Проверка

1. В некоторых моделях гидравлическом контуре каждого колеса устанавливается свой отдельный клапан. Клапан устанавливается под автомобилем, крепится на задней балке. Клапан по перемещению балки отслеживает нагрузку на заднюю ось и регулирует давление, прикладываемое к задним тормозам, чтобы не допустить блокировки колес при резком торможении.

2. Для проверки работоспособности клапана требуется специализированное оборудование, поэтому, если клапан неисправен, автомобиль следует предъявить в дилерский автосервис. Ремонт клапана невозможен, неисправный клапан заменяют.



Рис. 16.5 Отсоедините трос от тормозного щита

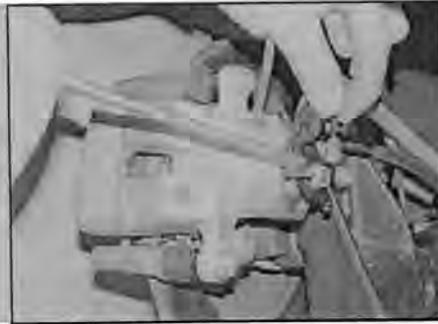


Рис. 16.6 На моделях с задними дисковыми тормозами отсоедините трос от рабочего рычага



Рис. 16.7 Отсоедините трос от всех креплений

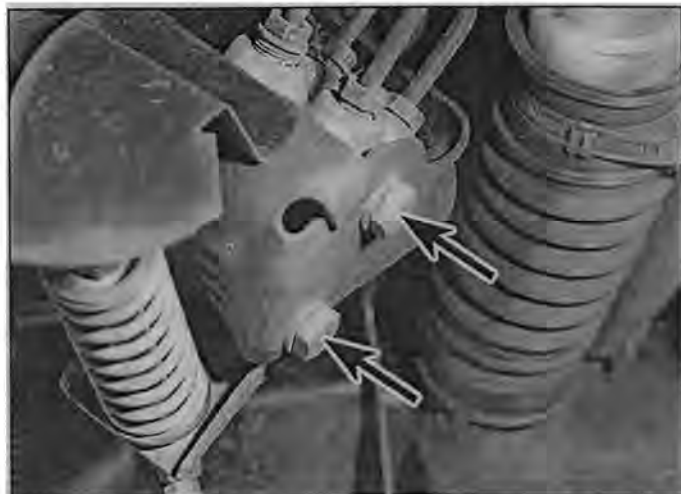


Рис. 17.7,а. Отверните болты крепления (указаны стрелками) клапана регулятора давления...

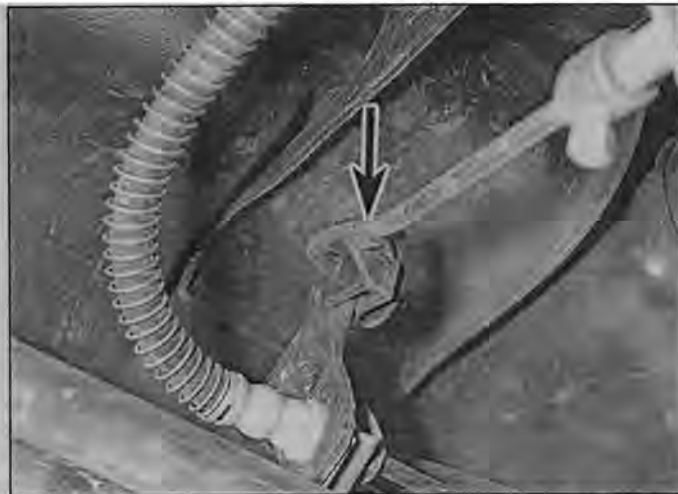


Рис. 17.7,б. ... и, отцепив тягу от задней балки, снимите узел с автомобиля

Снятие

Примечание: Перед началом работ обратитесь к предупреждениям в начале параграфа 2.

3. Чтобы минимизировать потерю жидкости, положите под пробку резервного бачка полиэтиленовый кружок, сделав бачок герметичным.

4. Поставьте клинья под передние колеса и поднимите заднюю часть автомобиля. Установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор).

5. Протрите место вокруг соединений трубок и клапана и разложите ветошь для сбора жидкости. Чтобы не перепутать при установке, навесьте бирки и нанесите метки на трубки и клапан.

6. Ослабив гайки, отсоедините трубки от клапана. Заткните отверстия в клапане и трубках или обмотайте их изолентой, чтобы не проникла грязь и не разливалась жидкость. Пролитую жидкость незамедлительно смойте холодной водой.

7. Выверните болты крепления и отсоедините шток клапана (рис. 17.7,а, б). Снимите узел клапана из-под автомобиля. **Примечание:** Не ослабляйте болт хомута тяги клапана – если изменится длина тяги, клапан потребует регулировки после замены.

Установка

8. Установите клапан на свое место и надежно затяните болты его крепления.

9. Установите трубки на клапан по своим местам и затяните гайки соединений предписанным моментом.

10. Прикрепите тягу клапана на место и опустите автомобиль.

11. Если установленный клапан, обратите внимание на проставку, установленную на тягу клапана, регулируемую ее длину. Если автомобиль стоит на колесах с полным баком и водителем за рулем, ослабьте болт крепления хомута тяги и дайте пружине клапана установить длину тяги. Надежно затяните болт хомута и снимите проставку тяги. Хотя в этом и нет крайней необхо-

димости, предъявите автомобиль дилеру Renault для проверки работоспособности клапана.

12. Снимите полиэтиленовый кружок из-под крышки резервного бачка и прокачайте гидросистему, как описано в параграфе 6.

18 Выключатель стоп-сигналов – снятие, установка и регулировка

Снятие

1. Выключатель установлен на кронштейне педали под лицевой панелью.

2. Чтобы снять выключатель, отсоедините от него разъем проводки и выверните его с кронштейна (рис. 18,2,а, б).

Установка и регулировка

3. Заверните выключатель в кронштейн педали.

4. Присоедините омметр к выводам пере-



Рис. 18.2,а. Отсоедините разъем проводки...



Рис. 18.2,б. ... и выверните датчик включения стоп-сигналов (для ясности лицевая панель снята)

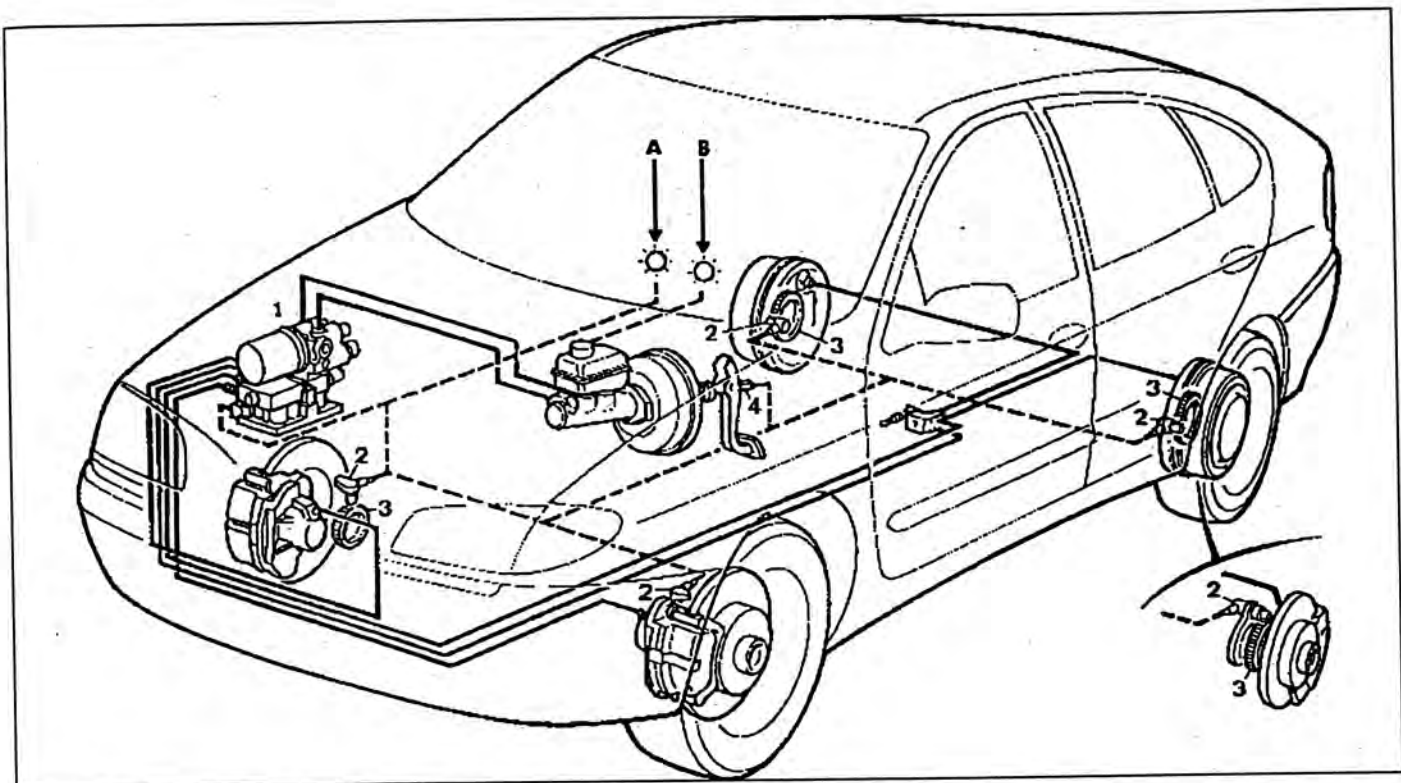


Рис. 19.1 Расположение компонентов системы ABS Teves

- | | | |
|--------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| А Лампочка ABS | 1 Гидравлический блок | 3 Задающее зубчатое колесо |
| В Лампочка кодов неисправности | 2 Колесный датчик | 4 Датчик стоп-сигналов |

ключателя. Контакты должны быть не замкнуты. Нажмите на педаль тормоза и проверьте замыкание контактов (ноль сопротивления) после перемещения педали на 5 мм. Если необходимо, переставьте выключатель, перемещая его на резьбе, до соответствия свободного хода предписанному.

5. Если омметра нет, ту же регулировку можно провести, подключив электрический разъем к выключателю и попросив помощника понаблюдать за стоп-сигналами.

6. Отрегулировав выключатель (с омметром), подключите разъем и проверьте работу стоп-сигналов.

ческим растормаживанием соответствующего колеса, после чего усилие торможения прикладывается к колесу вновь. Задние тормозные механизмы срабатывают одновременно (рис. 19.1).

Электромагнитные клапаны управляются сигналами, поступающими из БЭУ, который, в свою очередь, управляется сигналами, поступающими от четырех датчиков скорости вращения колес. Магнитные датчики скорости вращения колес срабатывают от зубчатого кольца, установленного на ступице колеса. Сравнивая эти сигналы, БЭУ может вычислить скорость вращения колес автомобиля. При отклонении скорости вращения какого-либо колеса от скорости автомобиля, обрабатывая полученные сигналы, система может предугадать момент блокировки замедляющего свое вращение колеса. В обычных условиях система ведет себя так же, как и система без ABS.

Если система предполагает блокировку какого-либо колеса, она дает команду соответствующему клапану изолировать тормоз соответствующего колеса от главного тормозного цилиндра.

Если скорость вращения колеса продолжает снижаться по отношению к скорости других колес, система ABS выталкивает тормозную жидкость обратно в главный цилиндр, ослабляя торможение. Когда все четыре колеса будут замедлять свое вращение одинаково, возвратный насос остановится и все электромагнитные клапаны

откроются снова, позволив главному цилиндру снова воздействовать гидравлическим давлением на рабочие цилиндры. Этот цикл может повторяться несколько раз в секунду.

Действие электромагнитных клапанов и возвратного насоса создает пульсации в гидравлической системе, они передаются на тормозную педаль и работа возвратного насоса также может быть слышна.

Действие системы ABS в огромной степени зависит от электрических сигналов. Чтобы предотвратить воздействие на систему ложных сигналов, встроенный контур безопасности следит за всеми сигналами, поступающими в БЭУ. Если поступает ложный сигнал, или низкое напряжение в сети, система автоматически выключается, на панели загорается предупреждающий сигнал о выключении системы ABS. При этом сохраняется обычный режим работы тормозной системы.

Если в системе появилась неисправность, автомобиль следует предъявить дилеру для проведения диагностики и ремонта.

19 Антиблокировочная система тормозов ABS – общая информация

Система ABS устанавливается на все автомобили. Система ABS состоит из гидравлического модулятора, получающего сигналы от четырех датчиков вращения колес. Гидравлический модулятор состоит из блока электронного управления (БЭУ), восьми гидравлических электромагнитных клапанов (по два на каждый тормозной механизм – впускной и выпускной клапаны) и возвратного насоса с электрическим приводом. Назначение системы – предотвращение блокировки вращения колес при резком торможении. Это достигается автоматическим

20 Компоненты системы ABS – снятие и установка

Гидравлический блок

Предупреждение: На моделях с ABS отключите аккумулятор прежде, чем вскры-

вать гидравлическую систему и не подключайте аккумулятор, пока не прокачаете систему. Если этого не сделать, воздух может попасть в гидронасос, откуда его удалить будет очень сложно (в некоторых случаях невозможно) (см. параграф 2). Перед отключением аккумулятора прочтите параграф 1 главы 5А.

Примечание: Перед началом работы прочтите предупреждения, содержащиеся в параграфе 2 о вредности тормозной жидкости. Для отсоединения гидравлических трубок приготовьте пробки-заткнители, чтобы предотвратить выход гидравлической жидкости и попадание воздуха и грязи в систему.

Снятие

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.
2. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите правое переднее колесо.

3. Снимите правый локер колесной арки.
4. Освободите фиксатор и отключите от гидравлического блока электрический разъем.
5. Положите под крышку резервного бачка полиэтиленовый кружок, чтобы создать герметичное уплотнение и минимизировать потерю жидкости. Приготовьтесь к разливу тормозной жидкости – разложите ветошь под соединениями трубок.
6. Протрите место вокруг соединений трубок. Запомните, как трубки подключены к блоку, чтобы правильно установить при сборке: трубки и входы в блок имеют цветную маркировку (рис. 20.6). Отверните гайки соединений и аккуратно снимите трубки. Изолируйте трубки от проникновения в систему грязи. Незамедлительно смойте разлитую жидкость. **Примечание:** Если штуцеры блока не заткнуть, в него может попасть воздух (см. предупреждения в начале параграфа).
7. Отверните болты крепления блока и снимите его с автомобиля.

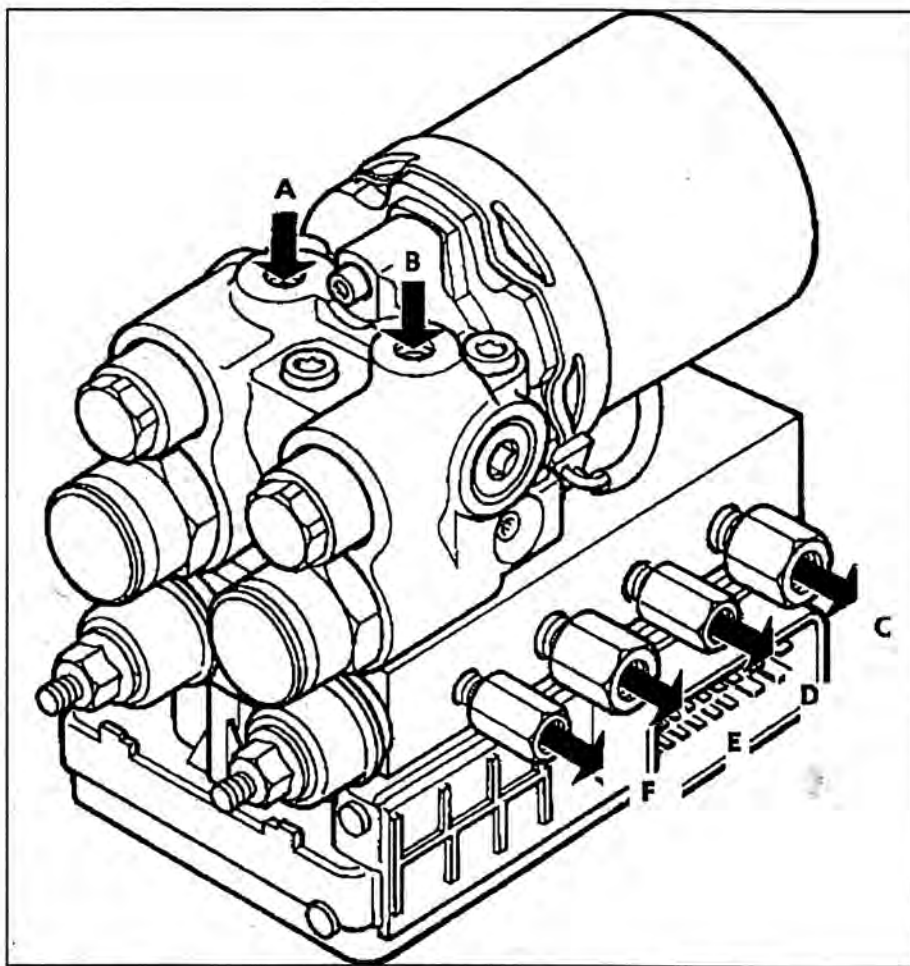


Рис. 20.6 Подключение гидравлических трубок на гидравлическом блоке

- A Вход от главного цилиндра (первичный)
B Вход от главного цилиндра (вторичный)

- C К переднему левому колесу (желтый)
D К заднему правому колесу (красный)
E К заднему левому колесу (синий)
F К переднему правому колесу (зеленый)

Установка

8. Установка – обратная процедура. Обратите внимание на следующее:
 - а) Перед присоединением трубок убедитесь в том, что штуцеры блока заполнены жидкостью, как описано в параграфе 2. Затяните гайки соединений трубок затягивайте предписанными моментами.
 - б) Убедитесь в правильной укладке проводки и присоедините разъем.
 - в) Перед подключением аккумулятора прокачайте систему, как описано в параграфе 6.
 - г) При первой же возможности обратитесь к дилеру компании Renault для проверки работоспособности системы ABS с помощью специализированного оборудования.

Блок управления ABS

Снятие

9. Выполните операции, описанные в п.п. 1...4.
10. Отверните болты крепления кронштейна гидравлического блока и аккуратно снимите кронштейн с блока. Подвесьте блок так, чтобы не нагружать гидравлические трубки.
11. Отверните винты крепления и снимите электронный блок управления с гидравлического блока.

Установка

12. Установка – обратная процедура. Проследите за правильным сочленением блоков.

Датчик переднего колеса

Снятие

13. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.
14. Поставьте клинья под задние колеса. Поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите соответствующее колесо.
15. Проследите проводку от датчика и открепите ее от всех креплений, запомнив ее укладку. Отсоедините разъем проводки.
16. Отверните болт крепления датчика к поворотному кулаку и снимите датчик вместе с проводкой с автомобиля (рис. 20.16, а – в).



Рис. 20.16,а. Болт крепления датчика переднего колеса (указан стрелкой)

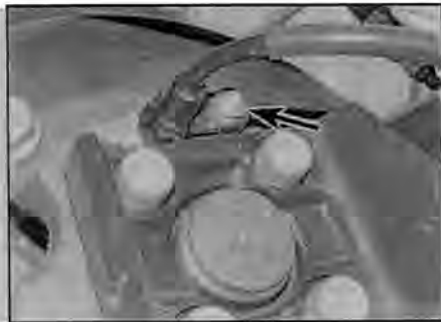


Рис. 20.16,б. Болт крепления датчика заднего колеса (указан стрелкой) – дисковый тормоз



Рис. 20.16,в. Болт крепления датчика заднего колеса (указан стрелкой) – барабанный тормоз

Установка

17. Убедитесь в чистоте датчика и ступицы. Перед установкой нанесите на торцевую часть датчика многоцелевую смазку.

18. Убедитесь в чистоте наконечника датчика. Установите датчик только силой руки, не забивайте его молотком. Заверните болт крепления датчика и затяните его предписанным моментом.

19. На передних колесах проверните ступицу до совмещения зуба на зубчатом кольце с датчиком. Измерьте зазор между зубом и датчиком плоским щупом (рис. 20.19). Провернув ступицу, проведите еще несколько замеров с другими зубьями. Сверьте полученные результаты со Спецификациями в начале настоящей главы. Возможно, дилер Renault порекомендует Вам регулировочные шайбы.

20. Уложите правильно проводку датчика, закрепите ее всеми креплениями, присоедините разъем. Установите колесо. Опустите автомобиль и затяните болты крепления колес предписанным моментом.

21 Вакуумный насос (дизельные двигатели) – снятие и установка

Снятие

Примечание: Для установки потребуются новая приводная шпонка и прокладка насоса.

1. Если необходимо улучшить доступ, отсоедините впускной воздуховод от воздуш-

ного фильтра, как описано в главе 46.

2. Ослабьте хомут и отсоедините вакуумный шланг от насоса.

3. Отверните болты/гайки крепления насоса к головке цилиндров и снимите насос. Снимите прокладку корпуса насоса и выбросьте ее – для установки требуется новая.

Установка

4. Убедитесь в чистоте и сухости стыковочных поверхностей и установите новую прокладку на головку.

5. Установите насос на головку, совместив новую приводную шпонку с прорезью на распределителе, заверните болты/гайки крепления насоса и надежно их затяните.

6. Присоедините вакуумный шланг и разъем проводки (если предусмотрен) к насосу, закрепив фиксаторами. Если необходимо, установите впускной воздуховод.

22 Вакуумный насос (дизельные двигатели) – проверка и ремонт

1. Работоспособность вакуумного насоса можно проверить вакуумметром.

2. Отсоедините вакуумную трубку от насоса и присоедините к штуцеру с помощью отрезка шланга вакуумметр.

3. Заведите двигатель и оставьте его работать на холостых оборотах. Через минуту прибор должен зарегистрировать разреже-

ние 500 мм рт. ст. Если значение много меньше указанного, насос неисправен. Однако, перед вынесением приговора, обратитесь к дилеру за советом. Ремонт насоса невозможен, поскольку запасных частей к нему не выпускается. Если насос неисправен, его заменяют целиком.

23 Задние дисковые тормозные колодки – проверка и замена

Внимание! Тормозные колодки заменяются всегда комплектом – четыре штуки на оба колеса одной оси. Никогда не меняйте колодки на одном колесе, провоцируя неравномерное затормаживание. Никогда не вдыхайте пыль от колодок – она может содержать канцерогенный асбест. При работе с тормозами надевайте пылезащитную маску. Для чистки и промывки не пользуйтесь бензинами – ТОЛЬКО предусмотренным для этого растворителем или метиловым спиртом.

Проверка

1. Поставьте клинья под передние колеса, включите заднюю передачу (или "Р" в случае АКПП) и освободите ручной тормоз. Поднимите заднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите задние колеса.

2. Отсоедините трос ручного тормоза от рабочего рычага на суппорте (рис. 23.2).



Рис. 20.19 Проверка зазора между зубчатым колесом и датчиком



Рис. 21.2 Отсоедините шланг от вакуумного насоса



Рис. 23.2 Отсоедините наконечник троса от рычага на суппорте



Рис. 23.3 Отверните болты крепления направляющих стоек, придерживая стойку рожковым ключом



Рис. 23.5 Снимите тормозные колодки



Рис. 23.9 Утопите поршень струбиной

3. Отверните болты крепления направляющих стоек, придерживая их от проворачивания рожковым ключом (рис. 23.3).

4. Снимите скобу и подвесьте ее, например, к кронштейну выпускной системы, чтобы она не висела на тормозном шланге.

5. Выньте пассатижами колодки из суппорта (рис. 23.5).

6. Измерьте толщину колодок вместе с основанием. Если хотя бы одна колодка имеет недопустимый износ, замасливание или повреждение, замене подлежат все четыре колодки оси. Приемлемого способа удаления масла из фрикционного материала не существует. Перед установкой нового комплекта колодок устраните причину их замасливания. Новые колодки можно приобрести у дилера компании Renault.

7. Если колодки еще пригодны, тщательно очистите их мягкой проволочной щеткой, обратив внимание на боковые и тыльные поверхности. Прочистите канавки во фрикционном материале и удалите посторонние включения. Очистите посадочные места колодок в суппорте.

8. Перед установкой колодок убедитесь в легком перемещении втулок направляющих стоек и целостности их защитных чехлов. Удалите кистью пыль с суппорта и поршня, но не вдыхайте ее – она может содержать канцерогенную асбестовую пыль. Убедитесь в целостности пыльников поршней и отсутствии протечек, коррозии или иных повреждений поршней. Если эти компоненты требуют внимания, обратитесь к описанию параграфа 24.

Замена

9. Если устанавливаете новые колодки, поршень нужно утопить в суппорт заподлицо с его поверхностью. Это можно сделать, вращая поршень по часовой стрелке подходящей отверткой за вырезы в поршне (рис. 23.9). Следите за уровнем жидкости в резервной бачке – если он превысит отметку MAX, жидкость нужно откачать сифонным методом – не ртом (жидкость ядовита) – спринцовкой или гидрометром, или присоединив шланг к штуцеру для прокачки (см. параграф 2).

10. Установите колодки фрикционным материалом к диску.

11. Установите скобу суппорта, накрыв ею колодки так, чтобы противоскрипные пружинки уперлись в скобу. Прижав скобу, заверните новые болты крепления направляющих. Затяните болты крепления предписанным моментом, придерживая стойки рожковым ключом.

12. Несколько раз нажмите на педаль тормоза, чтобы колодки прижались к диску и восстановилась обычная «жесткость» педали.

13. Повторите процедуру с другим суппортом.

14. Установите трос ручного тормоза и проверьте его регулировку, как описано в параграфах 14 и 16. Установите колеса и опустите автомобиль. Затяните болты крепления колес предписанным моментом.

15. Проверьте уровень тормозной жидкости, как описано в *Еженедельных проверках*.

HAYNES
СОВЕТУЕТ

Если устанавливались новые колодки, полная эффективность тормозов будет достигнута только после нескольких сотен километров пробега – колодки должны притереться к диску. Избегайте в этот период резких торможений.

24 Задний тормозной суппорт – снятие, ремонт и установка

Примечание: Перед началом процедуры прочтите предупреждения, содержащиеся в параграфах 2 и 23 о вредности асбестовой пыли и тормозной жидкости.

Снятие

1. Поставьте клинья под передние колеса, включите заднюю передачу (или «Р» в случае АКПП), поднимите заднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите соответствующее колесо.

2. Отсоедините наконечник троса ручного тормоза от рабочего рычага суппорта, вытяните оболочку троса из кронштейна на корпусе суппорта.

3. Для минимизации потерь жидкости установите под крышку резервной бачка полиэтиленовый кружок, создав герметичное уплотнение (не повредите при этом датчик). Можно пережать струбиной тормозной шланг поближе к суппорту (рис. 24.3).

4. Удалите грязь вокруг соединения тормозной трубки с суппортом и отверните соединительную гайку. Аккуратно выньте трубку и обмотайте ее конец изолентой, чтобы грязь не попала в систему. Незамедлительно удалите пролитую жидкость.

5. Выверните болты крепления суппорта, придерживая направляющие стойки рожковым ключом, и снимите суппорт с диска. Болты выбросьте – для установки требуются новые. Колодки можно не снимать.



Рис. 24.3 Пережмите шланг струбиной



Рис. 24.4 Гайка фиттинга тормозной трубки



Рис. 24.11 Пассатижами установите трос ручного тормоза



Рис. 25.4 Снимите раму суппорта



Рис. 25.5 Снимите защитный колпачок подшипника ступицы

Ремонт

6. На момент написания настоящего руководства информации о запасных частях к суппорту не было. Обратитесь за советом к дилеру компании Renault.

Установка

7. Убедитесь в том, что тормозные колодки правильно установлены. Установите суппорт на тормозной диск.

8. Проследите затем, чтобы противоскрипные пружины колодок были правильно прижаты скобой. Заверните два новых болта крепления суппорта. Затяните болты предписанным моментом, начиная с нижнего болта, придерживая направляющие стойки рожковым ключом.

9. Протрите начисто соединение тормозной трубки/шланга. Установите трубку на суппорт и надежно затяните гайку соединения (фиттинга). Снимите зажим с тормозного шланга или удалите полиэтилен из под пробки бачка.

10. Прокачайте тормозную систему, как описано в параграфе 6. Поскольку были предприняты меры для минимизации потерь жидкости, прокачать потребуется только потревоженный контур.

11. Вставьте трос ручного тормоза в кронштейн на суппорте и закрепите его там. При соедините наконечник троса к рабочему рычагу (рис. 24.11).

12. Нажмите несколько раз на тормозную педаль, чтобы колодки прижались к диску. Проверьте и, если необходимо, отрегулируйте трос ручного тормоза, как описано в параграфе 14.

13. Установите колесо, опустите автомобиль и затяните болты крепления колес предписанным моментом. Проверьте уровень тормозной жидкости, как описано в *Еженедельных проверках*.

25 Задние тормозные диски – проверка, снятие и установка

Примечание: Перед началом работы прочтите предупреждения в параграфе 23 о вредности асбестовой пыли. Если замены требует один диск, заменить нужно оба, чтобы сохранить равномерность затормаживания колес. При сборке потребуются новая гайка ступицы.

Проверка

1. Поставьте клинья под передние колеса, включите заднюю (или "Р" в случае АКПП) передачу. Поднимите заднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры. Снимите соответствующее колесо.

2. Проверка диска описана в параграфе 6.

Снятие

3. Снимите тормозные колодки, как описано в параграфе 23.

4. Снимите два болта крепления рамы (кронштейна) суппорта и снимите раму (рис. 25.4).

5. С помощью молотка и большой шлицевой отвертки аккуратно снимите колпачок ступичной гайки (рис. 25.5).

6. Головкой с удлинителем отверните гайку и снимите шайбу. Гайку выбросите – для установки требуется новая.



Рис. 25.7 Снимите диск со ступицы с оси

7. Теперь можно снять рукой диск со ступицей с оси ступицы. Если подшипник ступицы плотно сидит на оси, постучите по периферии диска обрезиненным молотком, или воспользуйтесь универсальным съемником (рис. 25.7).

Установка

8. Перед установкой диска смажьте ось ступицы трансмиссионным маслом. Не испачкайте маслом фрикционный материал колодок. Если устанавливаете новый диск, подходящим растворителем смойте консервирующую смазку.

9. Наденьте диск на ось ступицы и напесуйте его легкими ударами обрезиненного молотка.

10. Заверните новую гайку задней ступицы с шайбой (если предусмотрена). Установите колпачок гайки в центре диска.

11. Нанесите несколько капель анаэробного герметика на резьбовые части болтов крепления рамы суппорта. Затяните болты предписанным моментом.

12. Установите тормозные колодки, как описано в параграфе 23.

13. Проверьте и отрегулируйте трос ручного тормоза, как описано в параграфе 14.

14. Установите колеса и опустите автомобиль. Затяните болты крепления колес предписанным моментом.

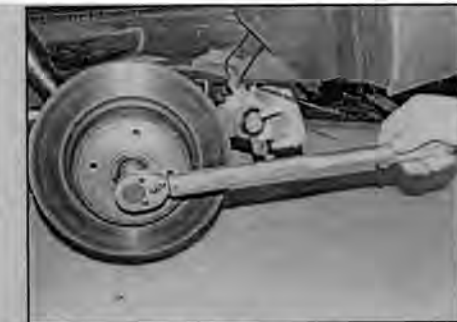


Рис. 25.10 Затяните ступичную гайку предписанным моментом

Глава 10

Подвеска и рулевое управление

Содержание

Общая информация	1	Дорожный просвет автомобиля –	
Поворотный кулак – снятие и установка	2	общая информация и проверка	14
Подшипники передней ступицы –		Рулевое колесо – снятие и установка	15
проверка, снятие и установка	3	Рулевая колонка – снятие, проверка и установка	16
Стойка передней подвески – снятие и установка	4	Рулевой механизм – снятие, проверка и установка	17
Стойка передней подвески – разборка, проверка и сборка	5	Насос усилителя рулевого управления – снятие и установка	18
Передний стабилизатор поперечной устойчивости –		Гидросистема усилителя рулевого управления – прокачка	19
снятие и установка	6	Резиновый чехол рулевого механизма – замена	20
Нижний рычаг передней подвески –		Рулевой наконечник – снятие и установка	21
снятие, ремонт и установка	7	Рулевая тяга и внутренний шарнир – снятие и установка	22
Нижняя шаровая опора передней подвески –		Углы установки колес – общая информация	23
снятие и установка	8	Проверка рулевого управления	
Подшипники задних ступиц – проверка и замена	9	и передней подвески	см. главу 1А или 1Б
Задний амортизатор – снятие, проверка и установка	10	Проверка уровня жидкости в гидроусилителе	
Задний стабилизатор поперечной устойчивости –		рулевого управления	см. Еженедельные проверки
снятие и установка	11	Ремень привода насоса гидроусилителя	
Задняя балка – снятие и установка	12	рулевого управления	см. главу 1А или 1Б
Задняя балка – ремонт – общая информация	13	Обслуживание колес и шин,	
		проверка давления в них	см. Еженедельные проверки

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	---	--	---	---	---	--	---	---	---

Спецификации

Коды двигателей

Бензиновые двигатели:

1.4 л	
1.6 л	
2.0 л	

E7J 764, K4J 750
K4M 700, K4M 701
F4R 740, F4R 741

Дизельные двигатели:

Двигатели без турбонаддува – модели D	
Двигатели с турбонаддувом:	
Модели dT – форкамерный впрыск	
Модели dTi – непосредственный впрыск	
Модели dCi – непосредственный впрыск "common rail"	

F8Q 620, F8Q 622, F8Q 788

F8Q 784, F8Q 786
F9Q 730, F9Q 734
F9Q 732

Передняя подвеска

Зазор в подшипнике передней ступицы

0...0.05 мм

Задняя подвеска

Зазор в подшипнике ступицы

0...0.03 мм

Рулевое управление

Длина промежуточной сминаемой секции безопасности:

Все модели кроме Scenic:

Модели с правым расположением рулевого управления	373,5 ± 0,5 мм
Модели с левым расположением рулевого управления	
и без усилителя	426,6 ± 0,5 мм
Модели с левым расположением рулевого управления	
и с усилителем	370,4 ± 0,5 мм

Модели Scenic:

Модели с правым расположением рулевого управления	391,1 ± 0,5 мм
Модели с левым расположением рулевого управления	
и без усилителя	426,6 ± 0,5 мм
Модели с левым расположением рулевого управления	
и с усилителем	378,1 ± 0,5 мм

10•2 Подвеска и рулевое управление

Углы установки колес

Схождение передних колес (автомобиль не загружен)	+ 0°10' ± 10' (+1 ± 1 мм)
Схождение задних колес (автомобиль не загружен)*:	
Megane:	
Все модели кроме седана	0°10' ± 20' (-3.0 ± 2 мм)
Седан	0°25' ± 20' (-2.5 ± 2 мм)
Scenic	0°25' ± 20' (-2.5 ± 2 мм)

*Примечание: Схождение задних колес не регулируется.

Моменты затяжки резьбовых соединений Н•м

Передняя подвеска

Болты хомутов крепления стабилизатора	
поперечной устойчивости	32
Болты/гайки крепления стабилизатора к нижнему рычагу	32
Гайка* крепления приводного вала:	
Тип Nyloc с отдельной шайбой	250
Гайка с наполнителем и встроенной шайбой типа ENKO	280
Нижний рычаг:	
Болт хомута крепления шарнира нижней шаровой опоры	55
Болты крепления нижней шаровой опоры	75
Гайки осевого болта:	
Все модели кроме Scenic	90
Scenic	100
Болт тяги к брызговику	30
Ось нижнего рычага/тяги:	
Болт	30
Гайка	90
Стойка подвески:	
Болты крепления стойки к поворотному кулаку	180
Верхние болты крепления стойки	30
Верхняя гайка крепления опорной чашки	60
Болты крепления подрамника к кузову:	
Передние	60
Задние	110

Задняя подвеска

Гайки* крепления оси	100
Болт крепления заднего продольного рычага	
к кронштейну опоры	70
Амортизатор:	
Нижний болт крепления амортизатора:	
все модели кроме Scenic	135
Scenic	125
Верхний болт крепления амортизатора	100
Гайка* ступицы	175

Рулевое управление

Гайки фиттингов гидравлических трубок:	
Питающая трубка (от насоса к рейке)	24
Возвратная трубка (от рейки к насосу):	
Алюминиевый корпус	22
Стальной корпус	28
Трубка механизма	15
Рулевая колонка:	
Болты и гайки крепления	20
Гайка хомута крестовины	25
Болты крепления рулевого механизма	55
Болт* крепления рулевого колеса	45
Рулевой наконечник:	
Стяжной болт хомута	20
Гайка крепления	35
Внутренний шарнир к рейке:	
Узел SMI	50
Узел TRW	80

* Используйте новые болты/гайки

1 Общая информация

Передняя подвеска – независимая, со стойками McPherson, нижними поперечными рычагами и стабилизатором поперечной устойчивости. Стойки с витыми пружинами и встроенными телескопическими амортизаторами крепятся верхней частью к усиленным опорам кузова. Нижняя часть стойки привернута двумя болтами к верхней части поворотного кулака, который несет ступицу, тормозные диск и суппорт. Ступицы вращаются в подшипниках, укрепленных на поворотных кулаках. Нижняя часть поворотного кулака соединена посредством шаровой опоры с нижним поперечным рычагом подвески. Шаровая опора крепится к рычагу болтами, к ступице – с помощью хомута с болтом. Рычаг внутренним концом крепится к кузову посредством резиновых сайлент-блоков, ограничивая боковое и продольное перемещение передних колес. Стабилизатор поперечной устойчивости устанавливается на все модели. Стабилизатор соединен с рычагами подвески и крепится через резиновые опоры к подрамнику.

Задняя подвеска – состоит из балки с продольными рычагами. Балка содержит два торсиона, две штанги стабилизатора и поперечину, соединяющую два продольных рычага. Торсионы и штанги стабилизаторов соединяются в середине стремлянкой, наружными концами они присоединены к продольным рычагам.

Рулевой механизм – обыкновенного реечного типа, с рулевой ударопоглощающей колонкой. Колонка соединена с механизмом промежуточным валом с двумя крестовинами. Нижняя крестовина промежуточного вала крепится к валу рулевого механизма хомутом с эксцентриковым болтом.

Рулевой механизм установлен на переднем подрамнике, соединен с поворотными кулаками передних стоек рулевыми тягами и рулевыми наконечниками, проходящими сзади поворотных кулаков. Регулировка схождения обеспечивается посредством

вращения резьбовых креплений рулевых наконечников к рулевым тягам.

Большинство моделей оборудованы усилителем рулевого управления. Насос ГУР – традиционный, с ременным приводом от шкива коленвала.

Внимание! Если Ваш автомобиль оборудован магнитолой с противоугонной системой, перед отключением аккумулятора убедитесь в том, что код активации Вам известен.

2 Поворотный кулак – снятие и установка

Примечание: Выполняя данную операцию очень важно использовать новые ступичные гайки с наполнителем и встроенной шайбой типа Enko, применение которых не требует нанесения на шлицы приводного вала анаэробного герметика. Эта гайка должна постепенно заменить гайки предыдущей конструкции Nyloc на всех автомобилях. Для гаек Nyloc ремкомплекты больше не выпускаются. На моделях с механическими КПП для установки требуются новые пружинные штифты, фиксирующие внутренний шарнир приводного вала с выходным валом КПП.

Примечание: Конструкция ранних моделей требовала покрытия перед установкой шлицев наружного шарнира приводного вала анаэробным герметиком. Поэтому для снятия ступицы в этом случае требуется съемник.

Снятие

1. Снимите декоративный колпак, ослабьте ступичную гайку и болты крепления колес.
2. Поставьте клинья под задние колеса, затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите соответствующее переднее колесо.
3. На моделях с ABS демонтируйте колесный датчик и отведите его в сторону, как описано в главе 9. Отсоединять проводку не требуется.

4. Заверните, по меньшей мере, два болта крепления колеса в ступицу и затяните их предписанным моментом. Отверните гайку ступицы (полное описание процедуры – в параграфе 2 главы 8). Гайку выбросите – для установки требуется новая.

5. Отверните гайку крепления рулевого наконечника к поворотному кулаку. Снимите рулевой наконечник съемником для конусных шарнирных соединений.

6. Если требуют внимания подшипники ступицы, снимите тормозной диск, как описано в главе 9. Если это не так, отверните два болта крепления тормозного суппорта к поворотному кулаку и снимите суппорт с диска (рис. 2.6). Подвесьте суппорт к пружине стойки, чтобы не нагружать тормозной шланг.

7. Отверните гайку и стяжной болт хомута крепления нижнего рычага к поворотному кулаку. Аккуратно поддев рычагом, выведите шаровую опору из хомута кулака, стараясь не повредить чехлы ШРУСа или шаровой опоры. Обратите внимание на пластиковую защитную пластину шаровой опоры.

8. Отверните две гайки от болтов крепления стойки к поворотному кулаку, запомнив, что гайки устанавливаются сзади по ходу автомобиля. Выньте болты и подоприте поворотный кулак (рис. 2.8).

9. Отсоедините наружный шарнир от ступицы и снимите поворотный кулак с автомобиля. **Примечание:** Применение гайки Nyloc требует покрытия шлицев наружного шарнира приводного вала перед установкой анаэробным герметиком. Поэтому для снятия ступицы в этом случае требуется съемник или молоток с выколоткой из мягкого металла. Отсоединив шарнир, подвесьте его, чтобы не повредить чехол и ШРУС.

Установка

10. Убедитесь в чистоте шлицевого соединения шарнира и ступицы. Удалите все следы анаэробного герметика.

11. Совместив шлицы, вставьте вал до упора в ступицу. Вставьте два болта крепления стойки к поворотному кулаку, наверните гайки и затяните их предписанным моментом.



Рис. 2.6 Отверните болты крепления и снимите суппорт с диска

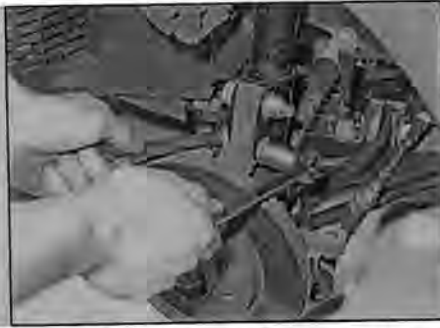


Рис. 2.8 Отверните болты с гайками крепления поворотного кулака к стойке передней подвески



Рис. 2.9 Съемником стяните поворотный кулак и ступицу со шлицев приводного вала



Рис. 2.11 Болты устанавливаются спереди стойки, гайки – сзади

12. Установите шайбу и новую гайку (ENKO) ступицы, затянув ее в этой стадии только "от руки".

13. Убедитесь в том, что пластиковая защитная шайба установлена на нижнюю шаровую опору и установите палец опоры в поворотный кулак. Установите болт хомута и затяните его гайку предписанным моментом.

14. Присоедините к поворотному кулаку рулевой наконечник и затяните его гайку предписанным моментом.

15. На моделях с ABS установите в кулак колесный датчик и затяните болт его крепления предписанным моментом, как описано в главе 9.

16. Установите тормозной диск (если снимался), совместив предварительно нанесенные метки, надежно затяните его болты крепления. Установите суппорт, надев его на тормозной диск. Нанесите несколько капель анаэробного герметика (компания Renault рекомендует Loctite Frenblock – можно приобрести у дилера) на резьбовые части болтов крепления суппорта, заверните их и затяните предписанным моментом, как описано в главе 9 (рис. 2.16).

17. Заверните два болта крепления колеса. Затяните гайку ступицы предписанным моментом, как описано в главе 8, применив

метод, использованный при отворачивании гайки.

18. Убедитесь в свободном вращении ступицы, установите колесо и опустите автомобиль. Затяните болты крепления колеса предписанным моментом.

3 Подшипники передней ступицы – проверка и замена

Примечание: Двухрядный роликовый подшипник смазан, отрегулирован, имеет уплотнения и не требует обслуживания. Без крайней необходимости не пытайтесь снять подшипник, поскольку при снятии он повреждается. Никогда не перетягивайте гайку ступицы, пытаясь "улучшить" регулировку подшипника – получится "как всегда". **Примечание:** Для снятия и установки подшипника требуется пресс, или, в крайнем случае, солидные тиски и подходящие оправки (большие головки). Ступица запрессована во внутреннюю обойму подшипника с натягом. Если при снятии подшипника его внутренняя обойма осталась на ступице, потребуется съемник с острыми лапками.

Проверка

1. Чтобы проверить износ передних подшипников, требуется индикатор часового типа, чтобы измерить осевой зазор. Уприте ножку измерителя в тормозной диск, укрепив кронштейн прибора на поворотном кулаке. Зазор должен быть в пределах 0...0,05 мм. Если зазор больше, значит, подшипник изношен и подлежит замене.

Замена

2. Снимите поворотный кулак, как описано в параграфе 2. Отверните винты крепления грязезащитного щита и снимите его со ступицы.

3. Установите поворотный кулак на дере-

вянные блоки или зажмите в тисках. Упираясь подходящей трубчатой оправкой только на внутреннюю часть фланца ступицы, выпрессуйте ее из подшипника. Если ступица выпрессовалась вместе с внутренней двойной обоймой подшипника, стяните ее со ступицы съемником (см. Примечание).

4. Удалите внутреннее стопорное кольцо из поворотного кулака (рис. 3.4).

5. Если необходимо, установите внутреннюю обойму на сепаратор подшипника, надежно уприте внутреннюю сторону ступицы. Опираясь подходящей цилиндрической оправкой только на внутреннюю обойму выпрессуйте весь подшипник из поворотного кулака.

6. Тщательно очистите ступицу и поворотный кулак, удалив все следы смазки и грязи. Сошлифуйте всяческие заусенцы, которые могут быть внутри кулака или на ступице. Убедитесь в отсутствии трещин и иных повреждений. Негодные компоненты замените. Как указано выше, подшипник и стопорное кольцо заменяются при любых условиях. У дилера можно приобрести ремкомплект: подшипник, стопорное кольцо и упорную шайбу.

7. При сборке убедитесь (если возможно) в том, что новый подшипник набит смазкой. Слегка смажьте маслом внутреннюю и наружную поверхность подшипника.

8. Перед установкой нового подшипника снимите пластиковые заглушки, прикрывающие уплотнения с двух сторон подшипника, но внутреннюю пластиковую втулку пока оставьте, чтобы две половинки внутренней обоймы были скреплены.

9. Надежно уприте поворотный кулак и установите подшипник на ступицу. Запрессуйте его равномерно с помощью трубчатой оправки, опираясь только на наружную обойму.

10. Запрессовав подшипник, установите новое стопорное кольцо и снимите пластиковую втулку. Смажьте консистентной смазкой уплотнительные кромки.



Рис. 2.16 На резьбовые части болтов крепления суппорта необходимо нанести анаэробный герметик

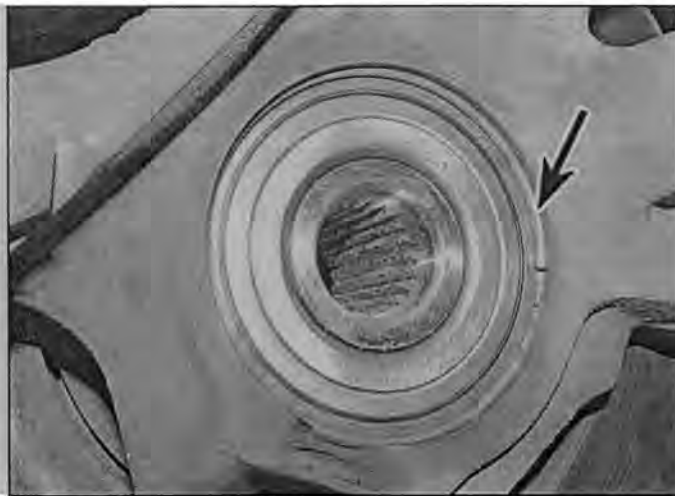


Рис. 3.4 Стопорное кольцо (указано стрелкой) подшипника ступицы

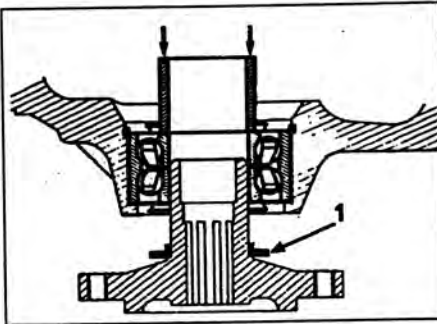


Рис. 3.11 Установка фланца ступицы
1 Упорная пластина (если предусмотрена)

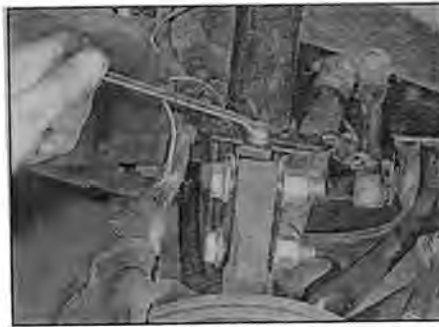


Рис. 4.2 Отвернув болт крепления, снимите кронштейн проводки/шланга

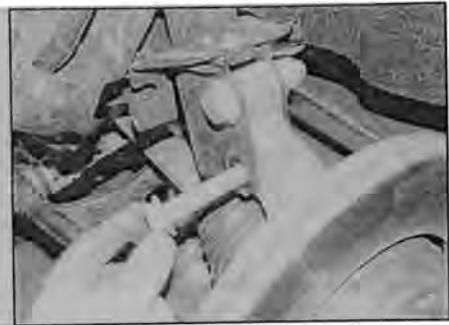


Рис. 4.3 Выньте болты крепления стойки к поворотному кулаку

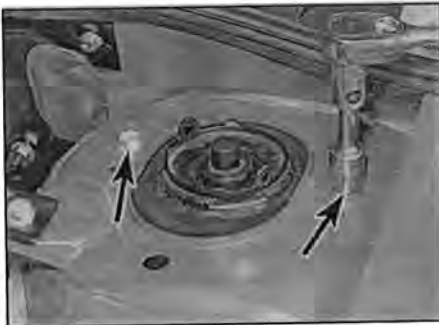


Рис. 4.4 Отверните болты крепления (указаны стрелками) – Megane



Рис. 4.5,а. На моделях Scenic снимите крышку стойки...

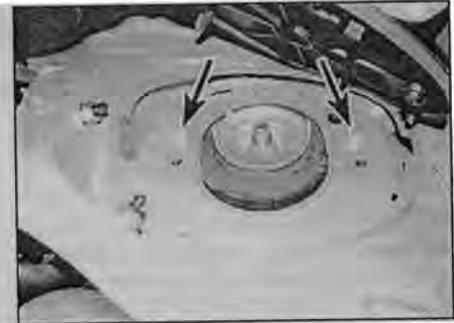


Рис. 4.5,б. ... и отверните болты крепления верхней опоры

11. Наденьте внутреннюю обойму на ступицу. Напрессуйте внутреннюю обойму на ступицу, опираясь только на края обоймы, до упора в упорную шайбу/фланец ступицы (рис. 3.11). Убедитесь в том, что фланец ступицы вращается свободно. Протрите лишнюю смазку.

12. Установите грязезащитный щиток и заверните винты его крепления.

13. Установите поворотный кулак, как описано в параграфе 2.

4 Стойка передней подвески – снятие и установка

Снятие

1. Поставьте клинья под задние колеса. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите соответствующее переднее колесо.

2. Отверните болт крепления и снимите кронштейн тормозного шланга/проводки, укрепленный внизу стойки (рис. 4.2).

3. Отверните две гайки болтов крепления стойки к поворотному кулаку, запомнив, что гайки устанавливаются сзади по ходу автомобиля. Выньте оба болта и подоприйте кулак (рис. 4.3).

4. Подкапотом отметьте, как болты крепят стойку к кузову, попросите помощника ее поддержать и отверните болты (рис. 4.4).

5. На моделях Scenic болты расположены под укрывающей панелью перед лобовым стеклом. Для получения доступа снимите оба поводка щеток, как описано в главе 2 и уплотнитель моторного щита. Отверните винты и снимите панели, сдвинув их к центру лобового стекла, чтобы освободить центрирующие выступы с двух сторон. Снимите крышки стойки и отверните болты, как описано выше (рис. 4.5).

6. Освободив стойку от поворотного кулака, выньте ее из-под крыла, стараясь не повредить чехол наружного ШРУСа (рис. 4.6).

Установка

7. Установите стойку на место, стараясь не повредить чехол ШРУСа. Установите верхнюю опору, сориентировав ее по отверстиям кузова, заверните болты крепления и

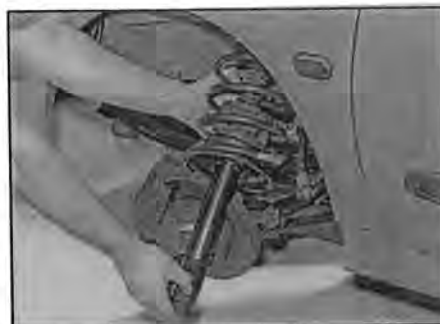


Рис. 4.6 Снимите стойку передней подвески

затяните их предписанным моментом. Передние отверстия используются на автомобилях, оборудованных ГУР, задние – на автомобилях без такового усилителя. Разверните опору, как требуется (рис. 4.7).

8. Установите болты крепления стойки к поворотному кулаку с передней стороны по ходу автомобиля. Наверните гайки и затяните их предписанным моментом.

9. Установите кронштейн шланга/проводки, надежно заверните болт его крепления.

10. На моделях Scenic нанесите на верхние крышки стойки полосу герметика. Установите укрывающие панели, уплотнитель

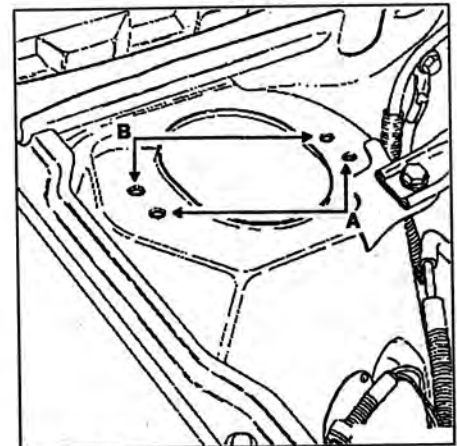


Рис. 4.7 Установка болтов с гайками крепления стойки
А – Модели без ГУР В – Модели с ГУР

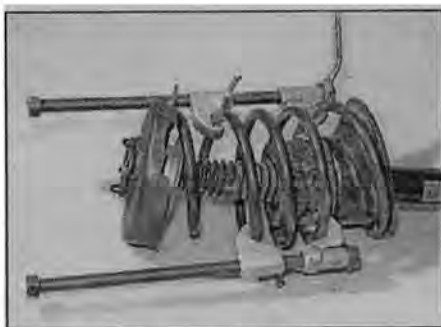


Рис. 5.1 Применение компрессоров пружин

моторного отделения и поводки стеклоочистителя.

5 Стойка передней подвески – разборка, проверка и сборка

Внимание! Для разборки передней стойки подвески требуется компрессор для сжатия пружин ("распружиниватель"). Будьте осторожны даже при наличии компрессора – пружина сжата с большим усилием и может "выстрелить" и нанести травму.

Примечание: Для установки потребуется новая гайка крепления штока амортизатора.

Разборка

1. Сняв стойку, очистите ее от всякой грязи и зажмите в тисках. Установите компрессоры



Рис. 5.4,а. Снимите пружину...



Рис. 5.4,б. ...нижнюю опору пружины...



Рис. 5.2 Снимите крышку верхней опоры

пружин и сожмите пружину так, чтобы нижний виток отошел от опорной чашки. Убедитесь в том, что компрессор надежно установлен и не соскочит, как описано в инструкции производителя (рис. 5.1).

2. Снимите крышку опоры. Отверните гайку наверху стойки, удерживая шток шестигранником (рис. 5.2).

3. Снимите верхнюю опору (рис. 5.3).

4. Аккуратно снимите пружину вместе с компрессорами и отложите в сторону (рис. 5.4). (Безопаснее пружинные компрессоры снять). Снимите резиновый отбойник с пыльником со штока амортизатора.

5. Осмотрите разобранную стойку на предмет обнаружения износа и повреждений. Проверьте мягкость хода верхнего подшипника. Негодные компоненты замените. Осмотрите шток амортизатора – нет ли потечек, выкрашиваний по всей длине, нет ли вмятин на корпусе. Проверьте работоспособность амортизатора, передвигая шток вверх и вниз на полный ход, затем на коротких ходах 50...100 мм. В обоих случаях сопротивление перемещению должно быть мягким и непрерывным. Если шток движется неравномерно или если очевидны повреждения, необходима замена.

6. Проверьте остальные компоненты стойки, обратив особое внимание на состояние подшипника. Подозрительные элементы замените.

7. Убедитесь в чистоте и сухости всех компонентов. Наденьте пыльник с отбойником на шток амортизатора стойки и закрепите нижний раструб на патроне.



Рис. 5.4,в. ... затем подшипник нижней опоры и пыльник (указан стрелкой)



Рис. 5.3 Отверните гайку и снимите верхнюю опору (указана стрелкой)

8. Установите подшипник и нижнюю опору пружины.

9. Установите сжатую пружину. Концы пружины должны упираться в выступ опоры.

10. Установите верхнюю опору, совместив ее выступ с концом пружины. Заверните новую гайку штока (рис. 5.10). Удерживая шток шестигранником, затяните гайку предписанным моментом. Установите крышку гайки опоры.

11. Аккуратно, равномерно и постепенно распустите компрессоры, наблюдая за установкой концов пружины в упорных выемках.

12. Установите стойку на автомобиль, как описано в параграфе 4.

6 Передний стабилизатор поперечной устойчивости – снятие и установка

Снятие

1. Поставьте клинья под задние колеса, затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите оба передних колеса.

2. Если предусмотрен, снимите защитный кожух силового агрегата. Снимите приемную трубу глушителя, как описано в главе 4А или 4Б.

3. На моделях с механическими КПП



Рис. 5.10 При установке верхней опоры проследите, чтобы конец пружины упирался в выемку опоры



Рис. 6.4 Отверните болт крепления переднего стабилизатора поперечной устойчивости

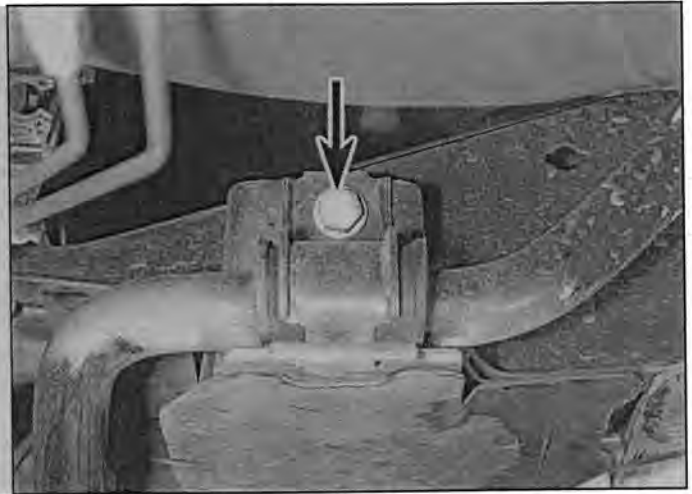


Рис. 6.5 Хомут переднего стабилизатора и болт (указан стрелкой) его крепления

отсоедините механизм переключения от КПП, как описано в главе 7А.

4. Отверните болты и гайки крепления стабилизатора к обоим рычагам (рис. 6.4). Отцепите оба хомута и снимите их с рычагов.

5. Отверните болты хомутов крепления стабилизатора к подрамнику (рис. 6.5).

6. Выньте стабилизатор из-под автомобиля и снимите резиновые втулки.

7. Тщательно осмотрите стабилизатор – износа, повреждений или искривления не должно быть. Особое внимание уделите опорным втулкам. Изношенные и поврежденные компоненты замените.

Установка

8. Наденьте втулки на стабилизатор и установите его на место. Разверните втулки прорезаями к подрамнику. Установите хомуты. Полностью болты крепления хомутов в этой стадии не затягивайте.

9. Смажьте резиновые опоры тонким слоем многоцелевой смазки (компания Renault рекомендует смазку Molycote 33 medium – можно приобрести у дилера). Закрепите концы стабилизатора на нижних рычагах, правильно установив резиновые опоры. Заверните болты и гайки, но в этой стадии не затягивайте.

10. На моделях с механическими КПП присоедините механизм переключения, как описано в главе 7А.

11. Установите приемную трубу глушителя, как описано в главе 4А или 4Б. Если предусмотрен, установите защитный кожух силового агрегата.

12. Установите передние колеса, опустите автомобиль и затяните болты крепления колес предписанным моментом.

13. Опустив автомобиль на колеса, прокачайте подвеску, чтобы ее элементы заняли рабочее положение. Затяните крепления стабилизатора предписанными моментами, начиная с болтов крепления хомутов.

7 Нижний рычаг передней подвески – снятие, ремонт и установка

Снятие

1. Поставьте клинья под задние колеса, затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите соответствующее колесо.

2. Отсоедините конец стабилизатора от рычага, как описано в параграфе 6.

3. Если предусмотрена, отверните болт крепления поддерживающей планки к лонжерону и гайку ее крепления к переднему осевому болту. Снимите поддерживающую планку с автомобиля (рис. 7.3, а, б).

4. Отверните гайку и болт хомута крепления нижней шаровой опоры к поворотному кулаку. Аккуратно выньте палец опоры из хомута, стараясь не повредить резиновые чехлы опоры и ШРУСа. Снимите пластиковую защитную пластину, установленную на пальце опоры.

5. Отверните осевые болты и гайки и снимите рычаг с автомобиля.

Ремонт

6. Очистите рычаг и место вокруг резиновых втулок. Проверьте отсутствие трещин, искривлений и иных повреждений. На некоторых моделях к рычагу прикреплен щиток охлаждения тормозного диска – его нужно снять. Палец нижней шаровой опоры должен вращаться мягко, без заеданий, чехол опоры должен быть цел. Осевые болты не должны иметь повреждений и износа. Негодные детали замените.

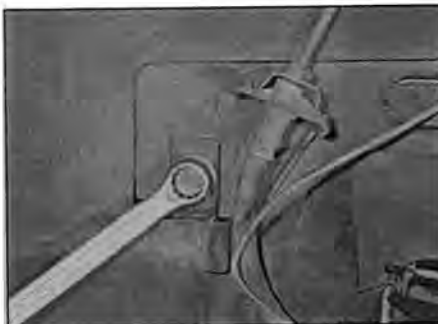


Рис. 7.3,а. Если предусмотрена, отверните верхний болт (указан стрелкой) крепления поддерживающей штанги ...



Рис. 7.3,б. ...и отверните гайку (указана стрелкой) от осевого болта нижнего рычага



Рис. 7.4 Отверните стяжной болт хомута отсоедините нижний рычаг от поворотного кулака

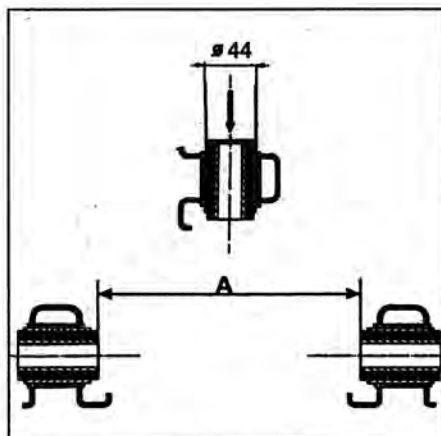


Рис. 7.7 Установочные размеры резиновых втулок нижнего рычага передней подвески

$A = 147 \pm 0.5 \text{ мм}$

7. Поврежденные и изношенные резиновые втулки рычага можно заменить, выпрессовав их из рычага, упираясь только на твердые края втулок цилиндрической оправкой. **Примечание:** Втулки заменяйте по одной, чтобы не перепутать при установке. Тщательно очистите посадочные места втулок, снимите всевозможные заусенцы, которые могут помешать запрессовке. Смажьте новые втулки подходящей смазкой. Запрессуйте новые втулки, как указано на рис. 7.7. Проследите за соблюдением расстояния "А" между втулками. Протрите лишнюю смазку и повторите процедуру для остальных втулок.

Установка

8. Приложите нижний рычаг к кронштейну и вставьте два осевых болта с задней стороны рычага. Наверните гайки, но в этой стадии затягивайте их только "от руки".

9. Установите пластиковый защитный воротничок на шаровую опору и установите ее палец в хомут поворотного кулака. Вставьте болт хомута и затяните гайку его крепления предписанным моментом.

10. Если предусмотрена, установите поддерживающую планку на хвостовик переднего болта. Установите болт крепления с гайкой, затянув болт в этой стадии только "от руки".

11. Как описано в параграфе 6, присоедините стабилизатор к нижнему рычагу, правильно установив резиновые шайбы опоры. Не затягивайте полностью резьбовые крепления в этой стадии.

12. Установите колесо, опустите автомобиль и затяните болты крепления колеса предписанным моментом.

13. "Прокачайте" подвеску, чтобы ее компоненты "нашли свое место". Затяните все резьбовые крепления предписанными моментами, начиная с осевых болтов, затем стабилизатор и поддерживающую планку (если таковая предусмотрена).



Рис. 8.2 Гайки и болты (указаны стрелками) крепления нижней шаровой опоры передней подвески

8 Нижняя шаровая опора передней подвески – снятие и установка

Снятие

1. Выполните операции, описанные в п.п. 1...4 параграфа 7.
2. Отверните гайки с болтами крепления шаровой опоры к нижнему рычагу (рис. 8.2). Снимите шаровую опору.
3. Палец опоры должен вращаться мягко, без заеданий. Чехол опоры должен быть цел. Если есть повреждения, опора заменяется целиком – чехол опоры несъемный. В ремкомплект опоры Renault входят опора, пластиковый защитный воротничок и болты с гайками, которые отдельно в запасные части не поставляются.

Установка

4. Установите опору на рычаг, вставьте болты с шайбами и заверните гайки предписанным моментом.
5. Выполните операции, описанные в п.п. 9...13 параграфа 7.

9 Подшипники задних ступиц – проверка и замена

Примечание: Подшипник – двухрядный роликовый конусный закрытого типа со смазкой, с преднатягом, необслуживаемый. Перед началом процедуры убедитесь в наличии всех запасных частей. Не пытайтесь "улучшить" регулировку подшипника, затягивая гайку ступицы – получится "как всегда".

Проверка

1. Поставьте клинья под передние колеса и включите заднюю передачу (или "Р"). Поднимите заднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите соответствующее колесо и полностью отпустите ручной тормоз.

2. Износ подшипников можно проверить, измерив их осевой люфт. Для этого укрепите



Рис. 9.4 Удалите стопорное кольцо (указано стрелкой)

кронштейн индикатора часового типа так, чтобы ножка измерителя уперлась в ступицу. Допустим люфт не более 0.03 мм. Если люфт увеличен, подшипник изношен и подлежит замене.

Снятие

Барабанные тормоза

3. Снимите задний тормозной барабан, как описано в главе 9.
4. Снимите стопорное кольцо в центре барабана (рис. 9.4).
5. Надежно уприте ступицу барабана. Выпрессуйте подшипник из ступицы с помощью подходящей цилиндрической оправки, опираясь на наружную обойму.
6. Тщательно очистите ступицу, удалив все следы смазки и грязи. Удалите возможные заусенцы, которые могут помешать запрессовке нового подшипника. Убедитесь в отсутствии трещин и иных повреждений ступицы, если необходимо, замените ее. Подшипник и стопорное кольцо заменяются без каких-либо условий. Ремкомплект, состоящий из подшипника, стопорного кольца, проставки, упорной шайбы ступичной гайки и колпачка можно приобрести у дилера.
7. При сборке проверьте (если возможно) наличие смазки в подшипнике. Слегка смажьте трансмиссионным маслом внутреннюю и наружную поверхность подшипника для облегчения запрессовки.
8. Надежно уприте ступицу. Равномерно запрессуйте подшипник, опираясь на наружную обойму цилиндрической оправкой.
9. Убедитесь в том, что подшипник запрессован до упора в плечики и закрепите его стопорным кольцом. Убедитесь в полной посадке стопорного кольца в канавку.
10. Установите тормозной барабан, как описано в главе 9.

Дисковые тормоза

11. Проверьте наличие запасных частей. Если подшипники приобретены отдельно, выполните процедуры, описанные в п.п. 4...9 настоящего параграфа (рис. 9.11).
12. В большинстве моделей диск с подшипником и ступицей – неразборный элемент. В таких случаях поступают следующим образом.



Рис. 9.11 Стопорное кольцо подшипника задней ступицы (указано стрелкой)

13. Снимите и установите узел, как описано в главе 9.
Заверните новую ступичную гайку. Затяните ее предписанным моментом и установите колпачок гайки.

10 Задний амортизатор – снятие, проверка и установка

Снятие

1. Поставьте клинья под передние колеса и включите заднюю передачу (или "Р"). Поднимите заднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите соответствующее колесо.
2. Слегка поддомкратьте задний продольный рычаг, чтобы немного сжать амортизатор. Отверните нижний болт крепления с шайбой (рис. 10.2).
3. Отверните верхний болт крепления и снимите амортизатор с автомобиля (рис. 10.3).

Проверка

4. Зажмите амортизатор в тиски. Осмотрите шток амортизатора – нет ли потечек, выкрашивания металла по всей длине, нет ли вмятин на корпусе. Проверьте работоспособность амортизатора, передвигая шток вверх и вниз на полный ход, затем на коротких ходах 50...100 мм. В обоих случаях сопротивление перемещению должно быть мягким и непрерывным. Если шток двигается неравномерно или если очевидны повреждения, необходима замена. Проверьте отсутствие износа и повреждений резиновых втулок. Если повреждения есть, амортизатор заменяется целиком, поскольку втулки отдельно в запасные части не поступают. Поврежденные болты крепления замените.

Установка

5. Перед установкой амортизатора зажмите его в тисках и несколько раз полностью "прокачайте" (это необходимо, если новый амортизатор хранился горизонтально). Нанесите на болты крепления амортизатора многоцелевую смазку (компания Renault рекомендует смазку Molycote BR2 – можно приобрести у дилера).



Рис. 10.2 Отверните нижний болт крепления заднего амортизатора...

6. Установите амортизатор на место, заверните верхний болт его крепления, затянув в этой стадии только "от руки".
7. Заверните нижний болт крепления амортизатора, затянув его в этой стадии тоже только "от руки". Опустите нижний рычаг и уберите домкрат.
8. Установите колесо, опустите автомобиль и затяните болты крепления колес предписанным моментом.
9. "Прокачайте" автомобиль, чтобы резиновые втулки амортизатора "нашли свое место" и затяните болты крепления предписанным моментом.

11 Задний стабилизатор поперечной устойчивости – снятие и установка

Стабилизатор встроены в заднюю балку. Обратитесь к описанию параграфа 12.

12 Задняя балка – снятие и установка

Снятие

1. Установите клинья под передние колеса, поднимите заднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры под точки



Рис. 12.2.а. Отсоедините трубки от поперечины



Рис. 10.3 ...и верхний болт (указан стрелкой). Снимите амортизатор с автомобиля

- для домкрата (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите оба задних колеса.
2. Действуя, как описано в главе 9, выполните следующее:

- а) Отсоедините оба троса ручного тормоза от рычага управления так, чтобы их можно было снять с балкой.
- б) Проследите тормозные трубки/шланги от тормозных механизмов до мест их соединения перед балкой (рис. 12.2.а). Отсоедините трубки и заройте отверстия, чтобы не попала грязь. Отцепите трубки от кронштейна крепления. На моделях с ABS перед отсоединением трубок отключите аккумулятор (см. предупреждения в главе 9).
- в) Если предусмотрено, отсоедините тягу клапана регулятора давления от задней балки.
- г) На моделях с ABS проследите проводку датчиков и отсоедините разъемы. Открепите проводку от всех фиксаторов, чтобы можно было ее снять вместе с балкой (рис. 12.2.б).

3. Перенесите вес задней балки на подкатной домкрат.
4. Отверните нижние болты крепления левого и правого амортизаторов.
5. Отверните гайки крепления балки и снимите поперечину, укрепленную на болтах балки (рис. 12.5). Гайки выбросьте, для установки требуются новые.
6. Проследите, чтобы все было отсоединено и освобождено, опустите балку и удалите ее из-под автомобиля.



Рис. 12.2.б. Если предусмотрено, отсоедините разъемы датчиков ABS

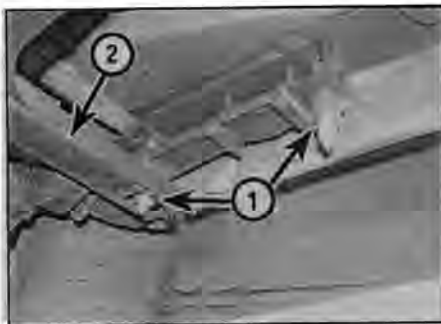


Рис. 12.5 Отверните гайки крепления балки (1) и снимите штангу (2)

7. Чтобы получить доступ к болтам крепления балки, снимите подушку заднего сиденья и боковую накладку порога, как описано в параграфах 25 и 28 главы 11. Отверните болт крепления и снимите пластину крепления с болтами с автомобиля.

Установка

8. Если необходимо, установите пластину с болтами крепления балки и закрепите ее, завернув болт.

9. Установите балку на подкатной домкрат и подведите ее к месту крепления под днищем. Установите поперечину растяжки на болты балки, заверните новые гайки крепления и затяните их предписанным моментом. Если необходимо, установите боковую накладку и подушку заднего сиденья.

10. Смажьте нижние болты крепления амортизаторов многоцелевой смазкой (компания Renault рекомендует смазку Molycote BR2 – можно приобрести у дилера). Закрепите амортизаторы болтами на рычагах, в этой стадии затянув болты только "от руки".

11. Действуя, как описано в главе 9, выполните следующее:

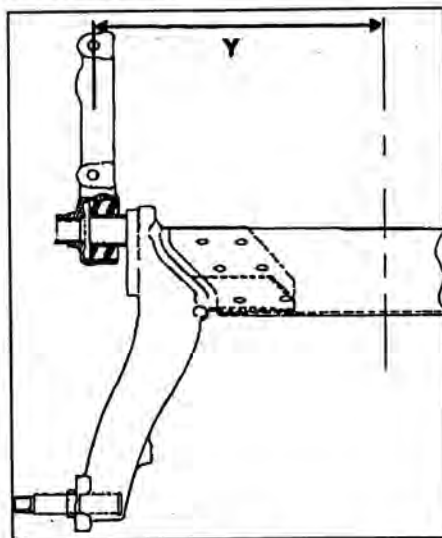


Рис. 13.6.а. Измерьте расстояние от отверстий под болты обоих рычагов до центра балки
 $Y = 1268 \pm 1 \text{ мм}$

а) Присоедините гидравлические тормозные трубки, затянув гайки фиттингов предписанным моментом и закрепив их пружинными фиксаторами.

б) На моделях с ABS, правильно уложив и закрепив проводку датчиков, присоедините разъемы.

в) Присоедините и отрегулируйте тросы ручного тормоза.

Присоедините тягу клапана регулятора давления задних тормозов.

12. Установите колеса. Опустите автомобиль и затяните болты крепления колес предписанным моментом.

13. "Прокачайте" автомобиль и затяните нижние болты крепления амортизаторов предписанным моментом.

14. Прокачайте тормозную систему, как описано в главе 9.

13 Ремонт задней балки – общая информация

Примечание: Ремонт задней балки – сложная задача, требующая использования специализированного инструмента. Если балку собрать неправильно, дорожный просвет автомобиля будет нарушен, как и работа остальных элементов подвески. Если есть сомнения, обратитесь за помощью к дилеру компании Renault, имеющему доступ к специализированному инструменту.

1. Для снятия торсионов или стабилизаторов поперечной устойчивости требуется ударный съемник ("обратный" или "скользящий" молоток – прим. перев.) (инструмент Renault Emb. B80).

HAYNES
СОВЕТУЕТ

Съемник можно "изготовить", если в торсион или штангу ввернуть длинный болт с широкой шайбой. Обхватив болт пассатижами, ударяя по ним молотком, снимают штангу/торсион.

2. Отметьте положение торсионов по отношению к рычагам и центральной стремянке. Снимите их ударным съемником.

3. Осмотрите компоненты на предмет отсутствия повреждений. Обследуйте шлицы, штанги, стремянку и рычаги. Если повреждены рычаги или L-образная поперечина, придется приобрести новую балку с установленными кронштейнами подшипников. Торсионы и стабилизаторы на новую балку можно перенести со старой. Если требуют замены втулки кронштейнов подшипников,

примите к сведению то, что в запасные части они поставляются только в комплекте с кронштейнами. Если кронштейны подшипников замены не требуют, продолжите процедуры, начиная с п.7.

4. Возьмите гайку, подходящую внутренним диаметром к оси кронштейна подшипника, приварите ее к внутренней поверхности оси. Подоприте наружную поверхность рычага. Выпрессуйте ось, опираясь оправкой на приваренную гайку.

5. Тщательно очистите внутреннюю поверхность отверстия рычага. Снимите заусенцы. Смажьте многоцелевой смазкой наружную поверхность новой оси, чтобы облегчить установку.

6. Подоприте внутренний край рычага. Установите новый кронштейн подшипника, соблюдая метки. Напрессуйте кронштейн на ось так, чтобы расстояние "X" оказалось равным 37 мм (рис. 13.6.б.). Вытрите лишнюю смазку.

7. Сборку начните, установив балку на деревянные чурки, расположенные под L-образной поперечиной так, чтобы кронштейны подшипников остались свободными.

8. С помощью линейки отметьте положение рычагов на балке между центрами отверстий для торсионов и стабилизаторов. Очистите шлицы стабилизаторов и смажьте их молибдендисульфидной смазкой. Вставьте штанги стабилизаторов так, чтобы сверленная метка совместилась с меткой на рычаге. Установите центральную стремянку на штангу стабилизатора так, чтобы она оказалась параллельна верхней части поперечины. Установите оставшуюся штангу стабилизатора с противоположной стороны, также совместив сверленную метку с меткой на продольном рычаге.

9. Теперь необходимо отрегулировать положение стремянки, чтобы избежать контакта поперечины при ходе задней подвески. Прежде измерьте возможный ход между стремянкой/центральной тягой и поперечиной. Запишите этот ход и используйте приведенную ниже таблицу, чтобы вычислить количество шлицев для компенсации.

Ход Количество шлицев

2...41	
5...62	
7...83	
9...10	4
11...12	5
13...14	6
15...16	7
17...18	8
19...20	9

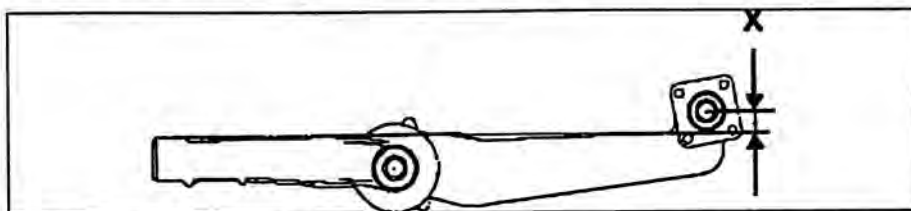


Рис. 13.6.б. Расстояние X = 37 мм

10. Снимите одну из штанг стабилизатора с продольного рычага. Сдвиньте стремянку с конца другой штанги, разверните стремянку на предписанное число шлицев и снова установите на штангу. Снимите штангу вместе со стремянкой со шлицев продольного рычага. Разверните штангу на предписанное число шлицев так, чтобы стремянка снова встала параллельно поперечине и вновь совместите штангу со шлицами продольного рычага. Разверните вторую штангу на то же количество шлицев в обратном направлении так, чтобы ее высверленная метка встала в том же положении, что и на противоположной штанге. Совместите шлицы штанги со шлицами продольного рычага и стремянки и установите штангу на свое место.

11. Установив, таким образом, штанги стабилизатора, струбциной прижмите центральную стремянку так, чтобы она стала параллельна поперечине. Временно установите торсионы. Разворачивая каждый торсион, найдите положение, при котором можно совместить его шлицы с кронштейном и подшипником; запрессуйте торсионы на свои места.

12. Если устанавливается новая балка, снимите тормозные трубки со старой и перенесите их на новую. Перенесите также и кронштейны тормозных суппортов, смазав резьбовые части болтов крепления анаэробным герметиком.

14 Дорожный просвет автомобиля – общая информация и проверка

Общая информация

1. Измерение дорожных просветов автомобиля необходимо для соблюдения точности углов установки колес, поскольку эти углы слегка изменяются в зависимости от высоты автомобиля. Точки для измерений дорожного просвета указаны на рис. 14.1. Передний и задний просветы можно вычислить следующим образом.

Проверка

2. Чтобы провести проверку дорожного просвета, установите горизонтально незагруженный автомобиль с правильно накачанными шинами и полным топливным баком.

Дорожный просвет

3. Для измерения переднего дорожного просвета измерьте и запишите значение Н1 (расстояние от центра оси колеса до дороги) и Н2 (расстояние от подрамника до дороги) с двух сторон автомобиля. Вычитите Н2 из Н1, полученный результат – контрольный размер дорожного просвета. Сверьте полученные значения с приведенными в Спецификациях в начале настоящей главы.

4. Чтобы проверить задний дорожный просвет, измерьте и запишите значение Н4

(от центра оси колеса до дороги) и Н5 (от центра сайлент-блока заднего рычага до дороги) с двух сторон автомобиля. Вычитите Н4 из Н5, чтобы найти контрольный размер заднего дорожного просвета. Сверьте полученные значения с приведенными в Спецификациях в начале настоящей главы.

5. Обратите внимание на то, что разность в значениях измерений между левой и правой стороной автомобиля не должна превышать 5 мм, причем высота должна быть больше с водительской стороны.

6. Выход измерений за рамки предписанных Спецификациями указывает на необходимость проверки компонентов подвески.

7. Если требуются дополнительные проверки, предъявите автомобиль дилеру, имеющему для этого специализированное оборудование.

15 Рулевое колесо – снятие и установка

Примечание: Для установки потребуется новый болт крепления рулевого колеса. Все модели оборудованы водительской подушкой безопасности и на накладке рулевого колеса выштампована надпись AIRBAG.



Внимание! Перед началом работы прочтите предупреждения, содержащиеся в главе 12, касающиеся систем SRS.

Снятие

1. Снимите подушку безопасности и отсоедините проводку клаксона, как описано в главе 12.

2. Установите передние колеса в положение прямолинейного движения, активируйте запорное устройство рулевого колеса.

3. Отверните болт крепления рулевого колеса. Болт выбросьте – для установки требуется новый. Нанесите маркировку на рулевое колесо по отношению к рулевому валу.

4. Снимите рулевое колесо со шлицев вала, стараясь не повредить проводку.



Если колесо сидит плотно, постучите кистью руки снизу колеса ближе к центру или раскачайте его из стороны в сторону, вытягивая его одновременно вверх.

Чтобы не сломать себе нос внезапно сорвавшимся рулевым колесом, как того советует специалист Haynes, болт крепления рулевого колеса до конца выворачивать не нужно; его выворачивают после того, как рулевое колесо сойдет со шлицев вала – прим перев.

Установка

5 Установка – обратная процедура. Обратите внимание на следующее.

а) Перед установкой проследите за тем, чтобы переключатель указателей поворота находился в среднем положении. Если этого не сделать, рулевое колесо при установке сломает выступ переключателя.

б) Совместите метки рулевого колеса по отношению к рулевому валу. Затяните новый болт крепления предписанным моментом.

в) Проследите, чтобы передние колеса были установлены в положение прямолинейного движения и контактный блок подушки правильно отцентрирован, как описано в главе 12. Установите подушку безопасности, как описано там же.

16 Рулевая колонка – снятие, проверка и установка



Внимание! Все модели оборудованы водительской подушкой безопасности и на накладке рулевого колеса выштампована надпись AIRBAG. Перед началом работы прочтите предупреждения, содержащиеся в главе 12, касающиеся систем SRS.

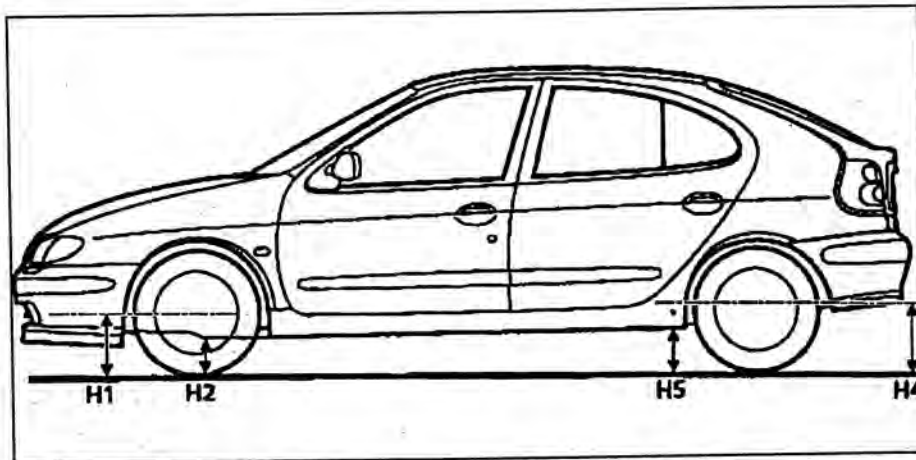


Рис. 14.1 Точки измерения дорожного просвета. Верхняя точка Н5 находится в центре резиновой втулки заднего рычага

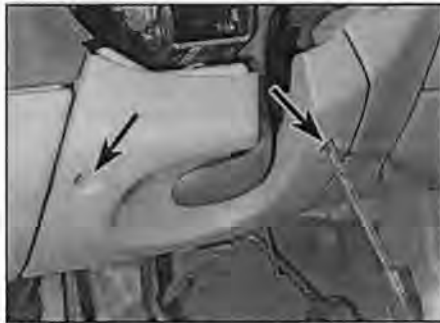


Рис. 16.4 Снимите накладку с рулевой колонки



Рис. 16.5 Отсоедините разъем проводки замка зажигания и отсоедините проводку от всех креплений



Рис. 16.6 Отверните винты (указаны стрелками) крепления лицевой панели к рулевой колонке

СНЯТИЕ

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.
2. Снимите рулевое колесо, как описано в параграфе 14.
3. Снимите подрулевую переключатель, как описано в параграфе 4 главы 12.
4. Отверните винты крепления и снимите накладку рулевой колонки (рис. 16.4).
5. Проследите проводку выключателя зажигания, освобождавая ее полностью от всех креплений, и отсоедините разъем проводки (рис. 16.5).
6. Отверните два болта крепления лицевой панели к рулевой колонке (рис. 16.6).
7. Поставьте клинья под задние колеса, затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля

домкратом и установка страховочных опор).

8. Под автомобилем отогните защитную крышку рулевого механизма для получения доступа к эксцентриковому болту хомута нижней крестовины. Нанесите белой краской метки на шарнир по отношению к валу рулевого механизма. Отверните гайку и снимите эксцентриковый болт крепления крестовины к валу механизма.

Примечание: Чтобы не повредить контактный блок подушки безопасности, перед разборкой рулевой колонки зафиксируйте рулевое колесо подходящим инструментом, установив колеса в положение прямолинейного движения.

9. В салоне автомобиля выверните четыре винта крепления рулевой колонки. Освободите рулевую колонку от опор на лицевой панели. На моделях с ГУР снимите нижний чехол рулевой колонки с моторного щита (рис. 16.9).

10. Отсоедините крестовину от вала рулевого механизма и снимите рулевую колонку с автомобиля (рис. 16.10).

Проверка

11. Промежуточный вал, присоединенный к нижней части рулевой колонки, имеет телескопический элемент безопасности. В случае лобового удара элемент сжимается, предотвращая повреждение грудной клетки водителя рулевым колесом. Проверьте длину промежуточного вала перед установкой (рис. 16.11). Если длина короче предписанной, заменяется вся рулевая колонка целиком. Повреждением вала считается также затрудненная установка болта хомута при установке колонки.
12. Проверьте отсутствие зазоров во втулках рулевой колонки, плавность хода крестовины вала. Если найдены повреждения или износ, вал подлежит замене целиком.
13. Поврежденные резиновые чехлы также подлежат замене.

Установка

14. Установите рулевую колонку на свое место. Совместите шлицевое соединение вала и механизма, проверив совпадение меток, нанесенных при снятии.
15. Установите болты и заверните гайки крепления рулевой колонки. На моделях с ГУР установите чехол колонки на моторный щит (рис. 16.15).
16. Под автомобилем установите эксцентриковый болт с гайкой крепления шарнира



Рис. 16.9 Отверните болты и гайки крепления



Рис. 16.10 ...освободите крестовину и снимите узел колонки с автомобиля

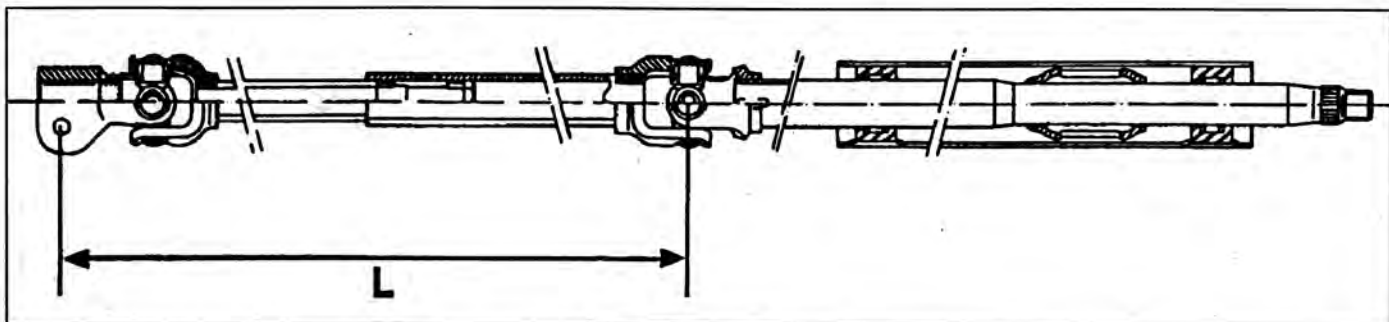


Рис. 16.11 Контрольный размер промежуточного вала рулевой колонки
Расстояние L приведено в спецификациях



Рис. 16.15 Затяните болты и гайки крепления рулевой колонки предписанными моментами

к валу рулевого механизма, совместив предварительно нанесенные метки. Затяните болт предписанным моментом. Отогните назад защитную крышку рулевого механизма и закрепите ее. Опустите автомобиль.

17. Заверните два винта крепления верхней части рулевой колонки и надежно их затяните. Установите накладки рулевой колонки.

18. Присоедините разъем проводки выключателя зажигания, уложив и закрепив проводку.

19. Укрепите комбинированный подрулевой переключатель на колонке, как описано в главе 12. Установите контактный блок подушки на рулевую колонку.

20. Установите рулевое колесо, как описано в параграфе 15 и присоедините аккумулятор.

17 Рулевой механизм – снятие, проверка и установка

Примечание: Для этой операции потребуются новые гайки и болты крепления.

Снятие

1. Поставьте клинья под задние колеса, затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите оба передних колеса.



Рис. 17.10,б. ... и снимите хомут



Рис. 17.2 Для отсоединения рулевого наконечника требуется съемник

Рулевой механизм без ГУР

2. Отверните гайки крепления рулевых наконечников к поворотным кулакам. Отсоедините наконечники от кулаков с помощью съемника (рис. 17.2).

3. Действуя под автомобилем, отрежьте крепление и отогните защитную крышку рулевого механизма, чтобы получить доступ к эксцентриковому болту хомута крепления нижней крестовины к валу рулевого механизма. Нанесите краской маркировку совмещения хомута и вала. Отверните гайку и выньте эксцентриковый болт.

4. Отверните две гайки и болта крепления узла рулевого механизма к переднему подрамнику. Отсоедините шарнир рулевого вала от рулевого механизма и снимите рулевой механизм. Снимите резиновую крышку. Болты и гайки крепления выбросите – для установки требуются новые.

Рулевой механизм с ГУР

5. Снимите приемную трубу глушителя, как описано в главе 4А или 4Б. На моделях с левым расположением рулевого управления, если необходимо, снимите корпус воздушного фильтра, чтобы улучшить доступ.

6. Выполните операции, описанные в п. 2 и п. 3.

Примечание: Чтобы не повредить контактный блок подушки безопасности, перед разборкой рулевой колонки зафиксируйте рулевое колесо подходящим инструментом, установив колеса в положение прямолинейного движения.



Рис. 17.11 Снимите поддерживающую штангу



Рис. 17.10,а. Отверните болты с гайками крепления рулевого механизма (указаны стрелками)...

7. Пережмите питающий и возвратный шланги у резервного бачка усилителя стробинами, чтобы минимизировать потери жидкости.

8. Навесьте бирки, чтобы не перепутать шланги при установке. Отверните гайки соединений питающей и возвратной трубок. Приготовьтесь к разливу гидравлической жидкости, подставив посуду. Жидкость нужно утилизировать – для долива требуется свежая, предписанного типа. Отсоедините обе трубки. Заткните отверстия, чтобы грязь не проникла в систему и жидкость разливалась поменьше. Снимите уплотнительные шайбы фиттингов и выбросите их – для установки требуются новые.

9. Отверните болты и гайки крепления трубок к подрамнику и отведите их обе от рулевого механизма.

10. Отверните гайки и болты крепления рулевого механизма к задней части переднего подрамника. Снимите хомуты и кронштейны крепления с обеих сторон механизма (рис. 17.10). Гайки и болты крепления выбросите; для установки требуются новые.

11. На моделях Scenic отверните болт крепления штанги к лонжерону с водительской стороны и гайку ее крепления к осевому болту нижнего рычага. Снимите штангу с автомобиля (рис. 17.11).

12. Отсоедините шарнир рулевого вала от рулевого механизма и снимите рулевой механизм, вынимая его через водительскую сторону.

13. Возможно, придется вывернуть болт крепления штанги стабилизатора (рис. 17.13) и попросите помощника оттянуть



Рис. 17.13 Если предусмотрен, снимите штангу стабилизатора силового агрегата

силовой агрегат вперед насколько это возможно, чтобы можно было вынуть механизм.

Проверка

14. Убедитесь в отсутствии износа и повреждений рулевого механизма. Рейка должна свободно и плавно перемещаться весь свой ход, без ощутимых люфтов и заеданий. Внутренние повреждения рейки устраняются ее заменой на новый рулевой механизм. На моделях с ГУР проверьте состояние всех гидравлических фиттингов и надежность затяжки гаек.

15. Ремонт рулевого механизма невозможен. Замене подлежат лишь чехлы, рулевые тяги и наконечники.

Установка

Рулевой механизм без ГУР

16. Установите рулевой механизм на свое место. Совместите шлицевое соединение вала механизма и хомута крестовины, не забыв про предварительно нанесенные метки.

17. Вставьте новые болты крепления механизма к подрамнику, заверните гайки и затяните их предписанным моментом.

18. Установите эксцентриковый болт хомута рулевого вала, наверните гайку и затяните ее предписанным моментом. Установите защитную крышку на место и закрепите ее новым пластиковым хомутом (если крышка вообще предусмотрена).

19. Присоедините рулевые наконечники к поворотным кулакам, затяните гайки их крепления предписанными моментами.

20. Установите колеса, опустите автомобиль и затяните болты крепления колес предписанным моментом.

21. Проверьте углы установки передних колес, как описано в параграфе 24.

Рулевой механизм с ГУР

22. Установите механизм на свое место. Совместив предварительно нанесенные метки, соедините хомут рулевого вала с валом рулевого механизма.

23. Установите кронштейна крепления

и хомуты на резиновые опоры рулевого механизма, установите четыре болта крепления сзади подрамника. Наверните гайки и затяните болты в этой стадии только "от руки".

24. Установите новые уплотнительные кольца на фиттинги гидравлических трубок. Заверните гайки фиттингов на несколько витков. Заверните гайки/болты креплений трубок, но пока не затягивайте.

25. Затяните болты и гайки крепления механизма предписанными моментами, после чего затяните гайки фиттингов трубок предписанными моментами. Теперь можно затянуть болты/гайки крепления трубок.

26. Вставьте эксцентриковый болт хомута, наверните гайку и затяните предписанным моментом. Установите на механизм защитную крышку.

27. Присоедините рулевые наконечники к поворотным кулакам. Затяните гайки их крепления предписанным моментом.

28. Если предусмотрена, присоедините штангу к лонжерону и осевому болту нижнего рычага.

29. Установите приемную трубу глушителя, как описано в главе 4А или 4Б.

30. Установите колеса, опустите автомобиль и затяните болты крепления колес предписанным моментом.

31. Снимите трубки со шлангов резервного бачка. Долейте жидкости в бачок и прокачайте систему, как описано в параграфе 19.

32. В завершение, проверьте сходжение передних колес, как описано в параграфе 23.

18 Насос усилителя рулевого управления – снятие и установка

Примечание: Компания Renault рекомендует замену приводного ремня при всяком его снятии.

Примечание: Если генератор установлен под насосом, покройте его полиэтиленовым пакетом, чтобы не залить гидравлической жидкостью при отсоединении шлангов.

Снятие

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

2. Если предусмотрен, снимите защитный кожух силового агрегата.

3. Действуя, как описано в главе 1А или 1Б, ослабьте приводной ремень и снимите его со шкива насоса. Перед этим придется ослабить болты крепления шкива насоса (кроме двигателей K4J и K4M), удерживая шкив от проворачивания подходящим инструментом.

4. Пережмите питающий шланг насоса струбиной, чтобы минимизировать разлив жидкости.

Модели без кондиционера

5. Отверните три болта крепления и снимите шкив насоса, запомнив способ его установки.

6. Навесьте бирки на трубки/шланги, чтобы не перепутать при установке. Отсоедините шланг, отверните гайку соединения питающей трубки; приготовьтесь к разливу жидкости, подставив посуду. Отсоедините трубки/шланги и заткните отверстия, чтобы не попала грязь, а жидкость не разливалась вокруг. Уплотнительное кольцо гайки фиттинга питающей трубки выбросьте; для установки требуется новое.

7. Отверните болты крепления насоса к кронштейну крепления и снимите насос с автомобиля.

Модели с кондиционером

8. Если предусмотрен, снимите резервный бачок ГУР с его креплений и отведите в сторону, не отсоединяя шланги (рис. 18.8).

9. На двигателях K4J и K4M отверните гайки крепления защитной крышки топливной рампой и форсунок в передней части впускного коллектора. Открепите проводку и снимите крышку.

10. Открепите шланги и трубки от всех креплений так, чтобы их можно было отвести в сторону от насоса.

11. На моделях кроме K4J и K4M отверните болты крепления и снимите шкив с насоса.

12. Отсоедините шланг от насоса, отверните гайку соединения питающей трубки; приготовьтесь к разливу жидкости, подставив посуду. Отсоедините трубки/шланги и заткните отверстия, чтобы не попала грязь, а жидкость не разливалась вокруг. Уплотнительное кольцо гайки фиттинга питающей трубки выбросьте; для установки требуется новое.

13. На моделях Scenic отверните болт крепления поддерживающей штанги к лонжерону с водительской стороны и гайку ее крепления к осевому болту нижнего рычага. Снимите штангу с автомобиля (см. рис. 17.11).

14. На моделях K4J и K4M, не забыв о предупреждениях, приведенных в главе 4А, приняв адекватные меры предосторож-



Рис. 18.8 Открепите резервный бачок от кожуха радиатора

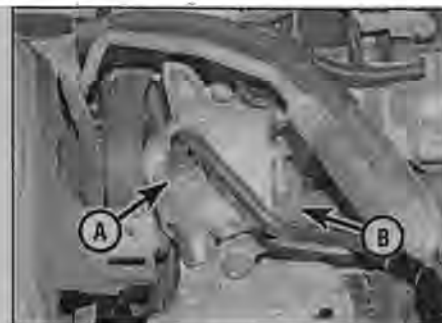


Рис. 18.12 Питающая трубка (А) и шланг (Б) – двигатель K4M

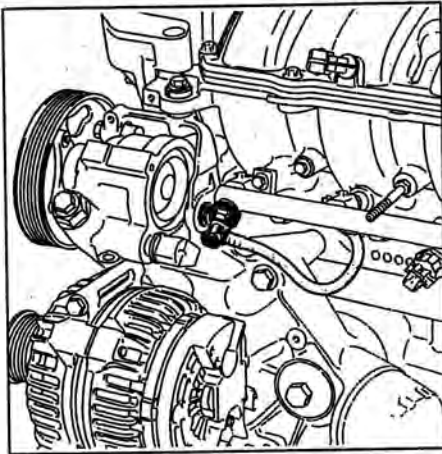


Рис. 18.14 Отсоедините питающую топливную магистраль от топливной рампы, чтобы добраться до заднего болта крепления

ности, отсоедините питающую топливную магистраль от топливной рампы, чтобы получить доступ к заднему болту крепления (рис. 18.14).

15. Отверните болты крепления насоса к кронштейну крепления и снимите насос с автомобиля (рис. 18.15, а, б).

16. На двигателях K4J и K4M через отверстия в шкиве насоса ослабьте болты крепления передней части насоса к кронштейну. Отверните задний болт крепления и снимите насос с кронштейна (рис. 18.16).

17. На моделях, где насос ГУР установлен в задней части двигателя, возможно, придется отвернуть болт крепления штанги стабилизатора силового агрегата и попросить помощника оттянуть силовой агрегат вперед настолько, насколько это возможно, чтобы вынуть насос (см. рис. 17.13).

Установка

18. Установите насос на место и затяните болты его крепления.

19. Замените уплотнительные кольца соединений трубок. Присоедините трубки/шланги к насосу, вспомнив про предусмотрительно навешенные бирки. Затяните гайки соединений и установите хомуты.

20. Установите шкив на насос, заверните болты крепления шкива, не затягивая их в этой стадии.

21. Установите приводной ремень и натяните его, как описано в главе 1А или 1Б. Натянув ремень, затяните болты крепления шкива, удерживая его неподвижно подходящим способом.

22. Установите резервный бачок и снимите трубку с питающего шланга.

23. На двигателях K4J и K4M установите топливную рампу, как описано в главе 4А.

24. На моделях Scenic установите поддерживающую штангу с водительской стороны между осевым болтом нижнего рычага подвески и лонжероном.

25. Если предусмотрен, установите штангу

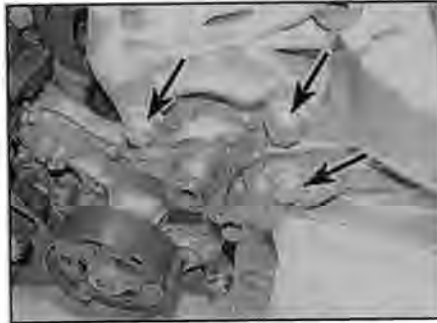


Рис. 18.15, а. Отверните три болта (указаны стрелками)...

стабилизатора силового агрегата и снимите полистиленовый мешок, которым укрывали генератор.

26. Подключите аккумулятор, долейте в систему жидкость и прокачайте ее, как описано в параграфе 19.

19 Гидросистема рулевого управления – прокачка

1. Эта процедура требуется, если отсоединялись компоненты системы, или в нее попал воздух из-за утечки.

2. Снимите крышку резервного бачка, долейте жидкость до максимальной отметки, используя только жидкость предписанного типа. Операция описана в главе 1А или 1Б.

3. Заглушив двигатель, медленно поверните рулевое колесо от упора до упора несколько раз, чтобы вышел воздух, доведите уровень жидкости в бачке до максимального. Повторяйте процедуру до тех пор, пока падение уровня жидкости в бачке не прекратится.

4. Заведите двигатель. Медленно поворачивайте рулевое колесо от упора до упора, пока в бачке не перестанут появляться пузыри.

5. Если при вращении рулевого колеса из механизма слышен чрезмерный шум, значит, в системе все еще присутствует воздух. Проверьте это, поставив колеса в положение прямолинейного движения и заглушив двигатель. Если уровень жидкости в бачке растет, значит, воздух в системе присутствует и требуется дальнейшая прокачка системы.

6. Выгнав из системы воздух, заглушите двигатель и дайте системе остыть. Проверьте уровень жидкости в системе и, если необходимо, доведите до максимального.

20 Резиновый чехол рулевого механизма – замена

1. Снимите рулевой наконечник, как описано в параграфе 21.

2. Отметьте положение чехла на рулевой тяге. Освободите хомуты и стяните чехол с



Рис. 18.15, б ... и снимите насос ГУР – двигатель F9Q 732

тяги и корпуса рулевого механизма.

3. Очистите тягу и корпус, уделив грязь. Ржавчину и заусенцы можно удалить наждачной бумагой.

4. Удалите смазку из старого чехла. Если она чистая, ее можно перенести на внутренний шарнир тяги. Если смазка старая или грязная, нанесите новую молибдендисульфидную смазку.

5. Смажьте новый чехол внутри. Аккуратно наденьте чехол на тягу и закрепите на корпусе рулевого механизма. Закрепите новым хомутом наружный край чехла на рулевой тяге, соблюдая предварительно нанесенную метку.

6. Установите рулевой наконечник, как описано в параграфе 21.

21 Рулевой наконечник – снятие и установка

Снятие

1. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите соответствующее колесо.

2. Если наконечник предстоит использовать повторно, чертилкой отметьте его положение на рулевой тяге.

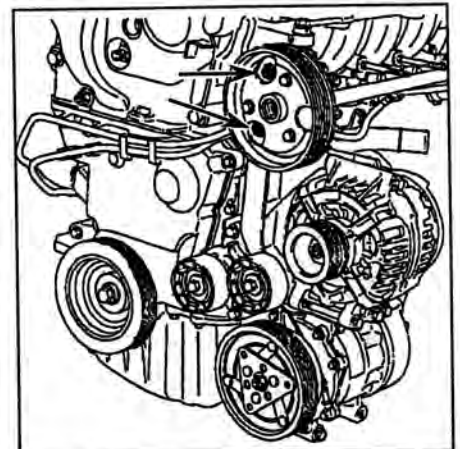


Рис. 18.16 Отверните болты крепления (указаны стрелками) через отверстия в шкиве



Рис. 21.3 Контргайка (указана стрелкой) фиксации наконечника



Рис. 21.4 Применение съемника для снятия рулевого наконечника

3. Удерживая наконечник, отверните контргайку (рис. 21.3). Контргайку отворачивайте только на пол-оборота, поскольку она будет служить меткой для установки наконечника.

4. Отверните гайку крепления наконечника к поворотному кулаку. Съемником отделите конусный палец наконечника от кулака. Если наконечник будет использоваться повторно, применяя съемник, наверните на резьбу гайку, чтобы защитить ее от повреждений (рис. 22.4).

5. СЧИТАЯ ВИТКИ, отверните наконечник от рулевой тяги.

6. Тщательно очистите резьбовую часть наконечника. Если палец наконечника перемещается с заеданиями, или болтается вовсе, или излишне тугой или еще каким-либо образом поврежден, наконечник подлежит замене. Проверьте конус и резьбу пальца. Если поврежден чехол, заменяется весь наконечник – чехлы в запасные части не поставляются.

Установка

7. Заверните наконечник в рулевую тягу на столько же витков, сколько было сосчи-

тано при снятии старой детали. При этом до контргайки должно остаться полвитка.

8. Установите конус наконечника в поворотный кулак и затяните гайку крепления предписанным моментом. Если испытываете при этом трудности с проворачиванием пальца, подприте наконечник снизу домкратом.

9. Установите колесо, опустите автомобиль и затяните болты крепления колеса предписанным моментом.

10. Проверьте сходжение колес, как описано в параграфе 23.

22 Рулевая тяга и внутренний шарнир – снятие и установка

Примечание: Чтобы не повредить рейку при снятии тяги пользуйтесь инструментом Renault Dir. 1305 и хомутом крепления рейки Renault Dir. 1306 для рейки SMI или 1306-01 для рейки TRW. Специализированный инструмент облегчает отворачивание шарнира рулевого наконечника от рейки, хомут же крепит рейку к корпусу рулевого

механизма, чтобы не нагружать узел рейки/шестерни (рис. 22.0, а, б). Обратите внимание на то, что без специализированного инструмента снятие наконечника без повреждений представляется достаточно сложным.

Примечание: На разные модели устанавливается два типа рулевых механизмов – производителя SMI или TRW. Маркировку производители наносят литьем на корпусе механизма. Если установлена рейка SMI, для установки потребуется новая стопорная шайба рулевой тяги.

Снятие

1. Снимите рулевой наконечник, как описано в параграфе 22.

2. Отрежьте хомуты и стяните резиновый чехол с тяги. Чехол рекомендуется заменять вне зависимости от его внешнего состояния.

3. Если специализированного инструмента нет, отверните рулевой наконечник от рейки газовым ключом, удерживая другим ключом рейку от проворачивания.

Предупреждение: не повредите поверхности реек и шарнира.

4. Снимите тягу с рейки. На механизмах SMI выбросите стопорную шайбу, для установки требуется новая.

5. Проверьте отсутствие износа и повреждений внутреннего шарнира. Сама тяга должна быть прямой, если тяга повреждена или изношена, ее заменяют.

Установка

6. Перед установкой удалите все следы анаэробного герметика с резьбовой части рейки и тяги.

7. На моделях с механизмами SMI установите новую стопорную шайбу с кольцом на тягу (рис. 22.7).

8. Нанесите анаэробный герметик (Renault рекомендует Loctite Frenbloc – можно приобрести у дилера) на резьбу тяги и заверните ее в рейку. Методом, использо-

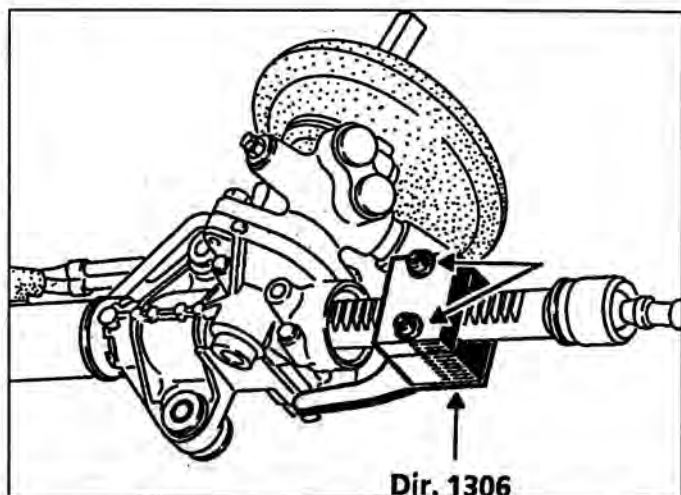


Рис. 22.0,а. Хомут фиксации рулевой рейки

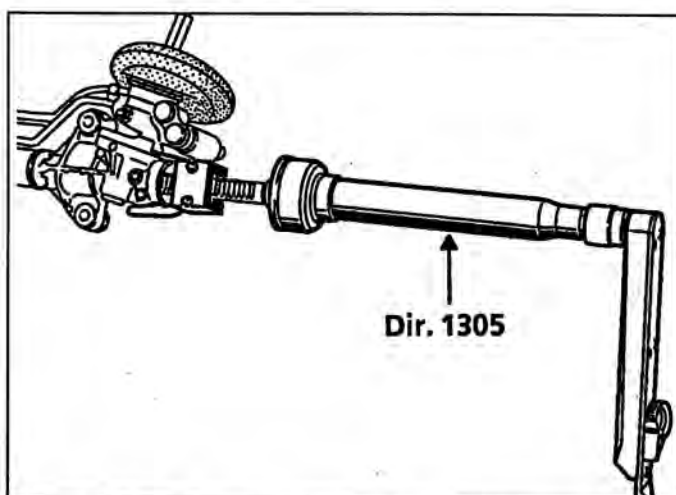


Рис. 22.0,б. Специализированный инструмент для отворачивания рулевой тяги

ванным при снятии, заверните тягу предписанным моментом, стараясь не повредить рейку и тягу. На механизмах SMI, затягивая тягу, убедитесь в совпадении выступов стопорной шайбы с лысками на тяге.

9. Натяните новый чехол на тягу и корпус рейки. Проверните рулевое колесо от упора до упора, чтобы проверить правильную установку чехла и закрепите его новыми хомутами.

10. Установите рулевой наконечник, как описано в параграфе 22.

23 Углы установки колес – общая информация

Терминология

1. Регулируются четыре фактора установки колес (рис. 23.1). Все углы даны в градусах (схождение также дано в миллиметрах). Ось поворота – воображаемая линия, проведенная через ось стойки подвески, продолженная до контакта с дорогой.

2. Угол развала – угол, на который колесо плоскость колеса отклонена от вертикали, если смотреть спереди автомобиля. Положительный развал – угол (в градусах), на который плоскость колеса отклонена наружу от вершины вертикали, отрицательный развал – угол (в градусах), на который плоскость колеса отклонена внутрь от вершины вертикали. Угол развала не регулируется, данные приведены только для контроля.

3. Угол продольного наклона оси поворота – угол между осью поворота и вертикалью, если смотреть сбоку на колесо. Положительный угол наклона – угол, когда ось поворота наклонена назад от вершины вертикали. Угол в эксплуатации не регулируется. Как и в случае развала, данные приведены для справки.

4. Угол поперечного наклона оси поворота – угол между осью поворота и вертикальной линией, проведенной через центр колеса и пятно контакта колеса с дорогой, если смотреть спереди или сзади автомобиля. Угол поперечного наклона оси поворота не регулируется, данные приведены только для справки.

5. Схождение – разница между передним и задним расстояниями между ободами колесных дисков на высоте ступицы. Если переднее расстояние меньше – схождение – положительное; если больше – отрицательное. Схождение в угловых градусах определяется, если принять центральную осевую линию автомобиля за ноль.

6. Схождение регулируется отворачиванием или заворачиванием рулевых наконечников, изменяя общую длину рулевых тяг. Углы установки задних колес не регулируются, данные приведены только для справки.

Проверка – общая информация

7. Из-за необходимости применения точных измерительных инструментов, регули-

ровку развала и схождения лучше доверить специалистам соответствующим образом оборудованной мастерской. Угол продольного наклона оси поворота установлен при изготовлении автомобиля, отклонение его от нормы может произойти только после аварии или серьезного износа опор подвески.

Схождение передних колес

8. Для соблюдения точности измерений автомобиль должен быть загружен, как описано в разделе *Размеры и массы* в Приложении.

9. Перед началом работы, убедитесь в соответствии типов и размеров шин предписанным. Подкачайте колеса. Колеса должны быть изношены сверх допустимого. На углы установки колес влияет состояние ступичных подшипников, люфтов в рулевом управлении и состоянии прочих компонентов передней подвески (см. главу 1А или 1Б).

10. Установите автомобиль горизонтально, передние колеса – в положение прямолинейного движения. "Прокачайте" подвеску. Освободите ручной тормоз и откатите автомобиль назад на 1 метр, затем снова вперед, чтобы исключить напряжения в компонентах подвески и рулевого управления.

11. Измерьте расстояние между передними краями ободов колес и между задними краями. Вычитите заднее расстояние из переднего и сверьте полученный результат с приведенным в Спецификации.

12. Необходимая регулировка производится следующим образом. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Поверните рулевое колесо влево до упора и запишите количество витков резьбы правого рулевого наконечника. Теперь поверните рулевое колесо вправо до упора и сосчитайте количество витков резьбы левого наконечника. Сравните полученные значения, которые должны быть равны. При предстоящей регулировке количество витков должно быть уравнено.

13. Прежде прочистите резьбовые части наконечников. Корродированные наконечники перед отворачиванием смочите проникающей жидкостью (типа "Жидкий ключ"). Отрежьте хомуты, приподнимите края чехлов на тягах и смажьте под чехлами пластичной смазкой, чтобы при вращении тяг чехлы не заворачивались.

14. Нанесите чертилкой метки на рулевые наконечники по отношению к их шарнирам. Удерживая наконечники, ослабьте контргайки или болты хомутов.

15. Изменяйте общую длину тяг, отворачивая или заворачивая рулевые тяги (см. *Примечание* в п. 12). Тягу можно вращать рожковым ключом за лыски. *Примечание:* Каждый виток резьбы или оборот тяги равносильны изменению схождения на 30'

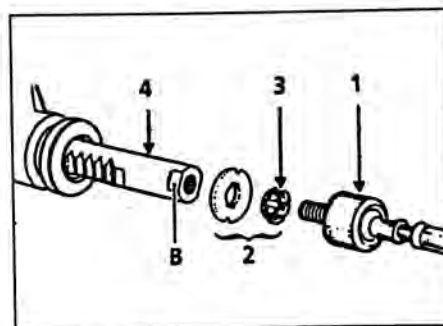


Рис. 22.7 На моделях с механизмами SMI правильно устанавливайте фиксирующие шайбу и кольцо

- 1 Рулевая тяга
- 2 Фиксирующее кольцо
- 3 Фиксирующая шайба
- 4 Рулевой механизм
- В Лыски на рейке

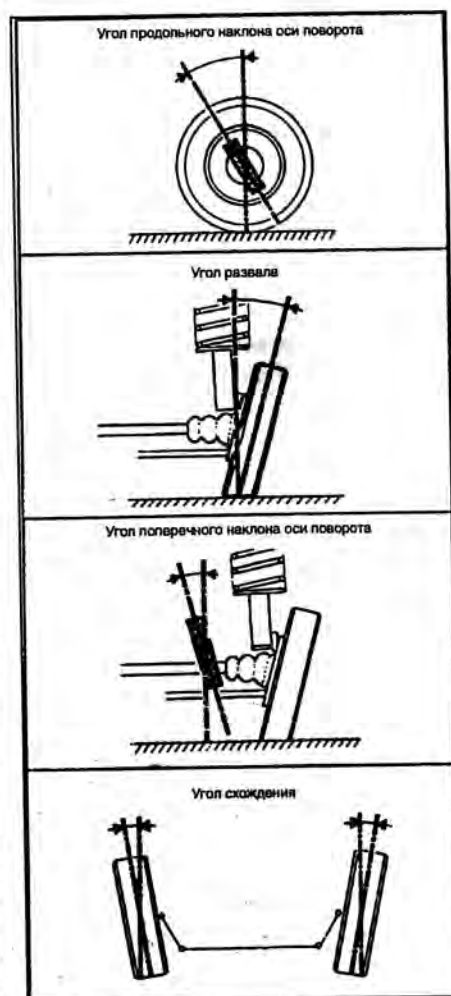


Рис. 23.1 Углы установки колес



Рис. 23.15 Регулирование схождения передних колес

или 3 мм (рис. 23.15).

16. Закончив регулировку, затяните контргайку или болт хомута. Просчитайте число видимых витков резьбы. Если количества равны с двух сторон, регулировка проведена правильно и покрышки не будут изнашиваться в поворотах и спицы руля будут горизонтальны при установке колес в положение прямолинейного движения.

17. Опустите автомобиль и проверьте сходжение колес, если необходимо, проведите корректировку. Проследите, чтобы резиновые чехлы не были перекручены, закрепите их новыми хомутами.



Глава 11

Кузов и его оборудование

Содержание

Общая информация	1	Замок крышки багажника и компоненты замка – снятие и установка	16
Обслуживание кузова и днища – общая информация	2	Пятая дверь – снятие и установка	17
Обслуживание обивки салона и ковров – общая информация	3	Замок пятой двери и цилиндр замка – снятие и установка	18
Ремонт незначительных повреждений кузова – общая информация	4	Центральный замок и его компоненты – снятие и установка	19
Ремонт серьезных повреждений кузова – общая информация	5	Компоненты электрических стеклоподъемников – снятие и установка	20
Передний бампер – снятие и установка	6	Наружные зеркала и сопрягающиеся компоненты – снятие и установка	21
Задний бампер – снятие и установка	7	Лобовое, заднее и боковые стекла – общая информация	22
Скрипы в дверях – поиск и устранение	6	Люк в крыше – общая информация	23
Капот и решетка радиатора – снятие, установка и регулировка	8	Наружные детали кузова – снятие и установка	24
Трос замка капота – снятие и установка	9	Сиденья – снятие и установка	25
Замок капота – снятие и установка	10	Механизм натяжения ремней безопасности – общая информация	26
Дверь – снятие и установка	11	Компоненты ремней безопасности – снятие и установка	27
Обивка дверей – снятие и установка	12	Внутренняя обивка – снятие и установка	28
Дверные ручки и компоненты замка – снятие и установка	13	Центральная консоль – снятие и установка	29
Опускное стекло двери и стеклоподъемник – снятие и установка	14	Лицевая панель – снятие и установка	30
Крышка багажника – снятие и установка	15		

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	--	--	--	---	--	--	--	---	--

Спецификации

Моменты затяжки резьбовых соединений

Болты креплений ремня безопасности

Н•м

25

1 Общая информация

Несущий кузов и днище изготовлены из листовой стали. Передняя и задняя части кузова спроектированы способными поглощать фронтальный и тыловой удары при столкновении, с центральным безопасным пассажирским салоном – «монококом». Большинство компонентов кузова соединены сваркой, но некоторые крепятся на структурных клеях.

Различные элементы кузова усилены для распределения нагрузки и крепления

подвески, рулевого управления и опор силового агрегата.

Передние крылья моделей Scenic изготовлены из полимерного композита, выдерживающего удар при скорости 16 км/час без видимых повреждений.

При изготовлении автомобиля на днище кузова наносится антикоррозийное покрытие, включая гальванизацию, цинковое фосфатирование и изоляцию ПВХ. Капот, двери и некоторые другие компоненты изготовлены из оцинкованного металла и перед окраской покрываются антигравийным покрытием. Скрытые полости защищены

восковыми составами.

Бамперы, решетка радиатора, локеры и некоторые наружные и внутренние компоненты изготовлены из прочного и долговечного пластика.

Внутреннее оборудование кузова отвечает самым современным международным стандартам.

Предупреждение: Если Ваш автомобиль оборудован магнитолой с встроенным противоугонным устройством, перед отключением аккумулятора убедитесь в том, что код активации магнитолы Вам известен.

2 Обслуживание кузова и днища – общая информация



Общее состояние кузова в значительной степени определяет стоимость автомобиля. Обслуживание само по себе несложно, но требует регулярности. Незначительные повреждения могут привести к быстрой коррозии и большим расходам на кузовной ремонт. Очень важно следить за скрытыми частями кузова, такими, как днище, внутренняя поверхность колесных арок и нижние части моторного отделения.

Основная часть рутинного обслуживания – мойка кузова, желательно большим количеством воды из шланга, которая смывает все приставшие к кузову куски грязи. Важно смывать грязь водой, чтобы не нанести царапин при удалении ее другими способами. Колесные арки и подрамники требуют также тщательного мытья, поскольку в них скапливается грязь, удерживающая влагу и способствующая развитию коррозии. Парадоксально, но факт, что в сырую погоду мыть днище и арки автомобиля гораздо легче, поскольку грязь в скрытых полостях не сохла. В сырую погоду грязь на днище и в колесных арках при езде смывается автоматически.

Периодически, исключая автомобили с антикоррозийным покрытием днища на основе воска, полезно мыть днище и подрамники струей воды под напором или паровой струей, включая и подкапотное пространство. При этом полезно тщательно обследовать кузов на предмет обнаружения очагов коррозии и повреждений защитного покрытия, требующих ремонта и подновления. Подобные мойки полезны для смывания маслянистых загрязнений, которые бывают достаточно плотными в некоторых местах. Однако, у моек такого типа есть и недостатки – при сбивании грязи с лакокрасочного покрытия его можно поцарапать, от воздействия пара оно может потускнеть, сильная струя воды может пробить уплотнение дверей и залить салон и внутренние компоненты дверей (замки, громкоговорители и электрические стеклоподъемники). Обратите внимание, что эти методы не годятся для тонких защитных покрытий на основе воска, которые могут быть при этом просто смыты. Аналогично, вода и пар под давлением могут проникнуть в те места, куда обычно вода не поступает и повредить электрические компоненты и топливную аппаратуру. Струя воды может пробить и мягкие рабочие кромки салыников, проникая в систему смазки. Подобную мойку, таким образом, нужно проводить крайне осторожно, в противном случае, не регулярно. Гораздо разумнее проводить мойку свободной струей из шланга. Хотя при этом моторное отделение и выглядит грязным. В этой ситуации используют составы для мойки моторов, которые наносятся кистью и смываются

затем водой. Позаботьтесь после моек о восстановлении восковых покрытий, которые могут быть разрушены растворителями. Нормальная мойка обычно производится теплой водой с подходящим автошампунем. Битумные пятна удаляются уайт-спиритом, затем мыльной водой для удаления следов уайт-спирита. Следите во время мойки за тем, чтобы вода не попала во впускные воздуховоды, держите их дренажные трубки всегда чистыми.

После мытья лакокрасочного покрытия, вытрите его мягкой замшей, чтобы избежать повреждений. Покрытие слоем защитного полироля на основе воска даст дополнительную защиту от атмосферных влияний. Если покрытие потускнело или окислилось, произведите полировку кузова для восстановления блеска одним из многочисленных существующих составов. Это требует небольших усилий, но потускнение краски происходит из-за отсутствия регулярной мойки кузова. Окраска кузова в цвета металла требует особого внимания, поскольку допускает применение только неабразивных полиролей, чтобы избежать повреждений лака. С полированными металлами нужно обходиться так же, как и с лакокрасочным покрытием. Стекла протираются мощными составами для удаления масляных пленок со стекол. Никогда не используйте для полировки стекол полироли, предназначенные для кузова или хромированных покрытий.

3 Обслуживание – ковры и внутренняя отделка



Ковры и маты должны чиститься пылесосом регулярно. Если они забиты грязью, удалите их из салона для очистки и ошкрябки и установивайте назад только чистыми и сухими. Сиденья и защитные внутренние панели протираются влажной тряпкой. Если на них имеются пятна, используйте очищающие составы и мягкую щетку для удаления. Подголовники чистятся тем же способом. При использовании для очистки жидких составов не переувлажняйте очищаемые поверхности. Влага скапливается в швах и губчатых подкладках, оставляя разводы и провоцируя гниение и появление затхлых запахов. Отсыревший салон нужно просушить на открытом воздухе, удалив ковры. Не оставляйте масляные или иные электрические радиаторы в салоне для этой цели.

4 Незначительные повреждения кузова – ремонт



Ремонт незначительных царапин кузова

Если царапина поверхностная и не затронут металл кузова, ремонт очень прост.

Протрите место вокруг царапины очистителем краски, или тонкой полировочной пастой для удаления следов воскового полироля. Смойте место зачистки водой.

Нанесите краску на царапину с помощью мягкой кисточки. Продолжайте нанесение краски, пока царапина не заполнится. Дайте краске отвердеть как минимум пару недель, затем заполируйте место с помощью тонкой полировочной пасты. В завершение, нанесите слой полироля.

Если трещина проникла до металла, а металл поржавел, существует несколько способов ремонта. Удалите ржавчину с металла, отскребя ее острым ножом, затем нанесите слой антикоррозийного грунта, чтобы предотвратить дальнейшую коррозию. Затем с помощью резинового или нейлонового шпателя заполните трещину порозаполнителем, при необходимости, разведя его соответствующим растворителем. Перед тем, как заполнитель затвердеет, протрите место чистой хлопковой тряпкой, намотанной на палец. Намочите палец растворителем и быстро заглайте неровности. Теперь вместо трещины будет незначительная впадина, которую после высыхания можно закрасить методом, описанным выше.

Ремонт вмятин кузова

При появлении вмятин на кузове первой задачей становится ее вытягивание до придания детали формы, максимально приближенной к первоначальной. Обычно мало надежд на воссоздание первоначальной формы, поскольку металл при этом вытягивается. Достаточным бывает выправление вмятины до уровня ниже первоначального примерно на 3 мм. В случаях, когда вмятина широкая и неглубокая, все-таки можно попытаться аккуратно выдавить ее наружу. Если обратная сторона вмятины доступна, можно попробовать выколотить аккуратно ее киянкой или молотком с обрезиненной или пластиковой головкой, начиная от краев к середине. При этом поддерживайте наружную поверхность вмятины куском дерева, чтобы принимать удары молотка и предупредить выпучивание металла наружу.

Если вмятина находится в части кузова с двойным слоем металла, или доступ изнутри невозможен, используют другие методы. Просверлите несколько отверстий небольшого диаметра во вмятине, в самых глубоких ее местах. Вверните в них саморезы. Вытяните вмятину, ухватив саморезы плоскогубцами.

Следующая стадия ремонта – удаление краски с поврежденного места и вокруг него примерно на 2...3 см. Это можно сделать металлической щеткой, зажатой в патрон дрели, или наждачной шкуркой вручную. В завершение подготовки поверхности, острой отверткой нанесите на поверхности бороздки или просверлите несколько небольших отверстий в поврежденной области.

ти — это облегчит сцепление с металлом шпатлевки.

Завершение операции — см. раздел *Шпатлевание и окраска*.

Восстановление ржавых дыр или глубоких вмятин

Удалите всю краску с восстанавливаемой поверхности с помощью круглой проволочной щетки, зажатой в патрон электродрели. Если этот инструмент недоступен, работайте вручную наждачной бумагой. После удаления краски нужно оценить степень коррозии и принять решение, заменить ли деталь целиком (если это возможно), или восстановить поврежденную область. Новые кузовные детали не столь дороги, как заблуждаются некоторые автовладельцы. Их замена и покраска часто выходит дешевле и долговечнее, чем восстановление "ржавой гармошки".

Удалите все детали из поврежденной области, кроме тех, которые будут необходимы для формирования поверхности до первоначального состояния. Ножницами "по металлу" или отрезным кругом удалите все безнадежно ржавые участки металла. Загните края отверстия внутрь молотком, чтобы создать ребро прочности для сцепления со слоем шпатлевки.

Удалите пористую ржавчину с поверхности металла с помощью проволочной щетки. Покройте место вокруг отверстия антикоррозийным грунтом. Если тыльная сторона доступна, покройте грунтом и ее.

Перед заполнением отверстия шпатлевкой, его необходимо как-то заткнуть. Это можно сделать с помощью алюминиевой или пластмассовой сетки, или фольги.

Для больших отверстий лучшие результаты дает наклейка с тыльной стороны алюминиевой или пластиковой сетки, или стеклоткани. Вырежьте заплатку по форме отверстия, чуть меньшего размера и укрепите в отверстии несколькими каплями шпаклевки так, чтобы поверхность заплатки была ниже уровня металла.

Для небольших или очень узких отверстий можно использовать самоклеющуюся алюминиевую фольгу. Отмотайте кусок с рулона, обрежьте его по форме и размеру отверстия и наклейте его на отверстие. Если одного слоя мало, наклейте еще. Протрите по краям заплатки ручкой отвертки, чтобы они лучше прижались к металлу.

Ремонт кузова — шпаклевка и окраска

Перед началом работ, описанных в этом разделе, прочтите параграфы с описанием ремонта вмятин, царапин и коррозии.

Существует множество типов шпатлевочных паст, наилучшими считаются полимерные составы, содержащие в наборе баночку пасты и тубик отвердителя. Для работы также потребуются широкий гибкий

пластмассовый или нейлоновый шпатель с ровными, хорошо обработанными краями для окончательной заделки поверхности.

Приготовьте немного шпатлевки на чистом куске картона, фанеры или плитке ПВХ, тщательно соблюдая пропорции пасты и отвердителя в соответствии с инструкцией производителя, иначе шпаклевка затвердеет преждевременно или не затвердеет никогда. Нанесите шпатлевку шпателем на ремонтируемое место и разровняйте ее так, чтобы получить поверхность, приближенную по форме к первоначальной. Сделайте перерыв в работе, чтобы шпаклевка затвердела и не липла к шпателю. Каждые минут двадцать наносите новый слой до выравнивания шпатлеванного места с поверхностью кузовной неповрежденной детали.

После затвердения шпатлевки ее избыток удаляется с помощью скребка или шпателя, или, чаще всего, с помощью наждачной бумаги, наведенной на деревянный или резиновый брусок. Выводя поверхность, зернистость бумаги постепенно понижают, начиная от водостойкой бумаги класса 40 и заканчивая классом 400. При работе бумагу периодически промывают в воде, если есть возможность, подают воду тонкой струйкой прямо под бумагу при работе, чтобы поверхность шлифовалась равномерно.

На этой стадии вокруг зашпатлеванной вмятины образуется кольцо чистого металла, которое, в свою очередь, окружено хорошей краской. Промойте чистой водой обработанное место, чтобы удалить продукты шлифовки.

Нанесите на ремонтируемое место тонкий слой грунтовки ("проявочный слой") — он выявит все дефектные места. Устраните все дефекты тонким слоем шпатлевки или порозаполнителя и снова отшлифуйте наждачной бумагой. Эту работу невозможно закончить, ее можно только прекратить, когда Вы будете удовлетворены полученным результатом. Промойте поверхность водой и дайте ей просохнуть.

Теперь восстанавливаемая область готова к заключительному этапу — покраске. Распыление краски должно проводиться в теплом, сухом вентилируемом помещении. Если Вы вынуждены работать на улице, выберите соответствующую занятию погоду. Если есть возможность использовать закрытое помещение, смочите пол в нем водой, чтобы прибить пыль. Если Вы собираетесь окрасить только одну деталь, остальные прикройте, чтобы сгладить некоторое несоответствие колера. Необходимо также укрыть кузов от напыления краски — для этого используйте газеты и бумажный "скотч".

Перед началом окраски, встряхните аэрозольную упаковку как следует, затем проверьте распыление на пробной поверхности (например, на старой банке), чтобы "рука привыкла". Покройте ремонтируемое место толстым слоем грунта. Толщина грунта должна достигаться несколькими

тонкими слоями, один толще другого. Поверхность "матруется" мелкозернистой наждачной бумагой класса 400. При "матовании" поверхности смывайте продукты матования водой, периодически промывая наждачную бумагу. Перед окончательной покраской просушите поверхность.

Распыляйте краску тонким слоем, начиная от середины окрашиваемой поверхности, перемещая факел от края к краю, перекрывая края старой краски примерно на 50 мм. Через некоторое время (обычно 10...15 минут) нанесите следующий слой краски. Толщина покрытия должна достигаться за счет многократного нанесения тонких слоев. Снимите урывающие газеты не ранее, чем через 10...15 минут после нанесения последнего слоя.

Дайте краске отвердеть, по меньшей мере, пару недель, затем располируйте с помощью тонкой полировочной пасты и нанесите слой защитного полироля.

Пластиковые детали

Применение производителями автомобилей все большего количества пластиковых деталей кузова (бамперов, спойлеров, в некоторых случаях и основных деталей кузова) приводит к тому, что в случае повреждения таких деталей приходится обращаться за помощью к специалисту, или заменять их новыми. Проведение такого рода ремонта на станциях техобслуживания связано с дорогостоящим оборудованием, материалами ипотому невыполнимо. Основным способом такого ремонта заключается в том, чтобы сначала прорезать паз вдоль трещины с помощью отрезного круга, после чего паз заваривается пластмассовым прутом. Избыток пластмассы удаляется и поверхность заравнивается. Важно использовать пруток того же химического состава, что и ремонтируемая деталь, поскольку в автомобиле используются различные материалы (поликарбонат, полипропилен и т.д.).

Менее серьезные повреждения пластиковых деталей исправляются с помощью двухкомпонентной эпоксидной шпатлевки. Ее также иногда используют для ремонта кузова. Она обычно твердеет через двадцать — тридцать минут, после чего ее можно шлифовать и красить.

Если владелец решил самостоятельно отремонтировать пластиковые детали, он столкнется с проблемой поиска подходящей краски для пластика, которая была бы с ним совместима не только по цвету, но и по составу. До сих пор не было возможности использовать краску для этих случаев, ввиду большого разнообразия применяемых пластиков. Обычные краски, вообще говоря, плохо держатся на пластике и резине, но подходящие краски можно приобрести у дилеров. Как бы то ни было, теперь есть возможность приобретения набора для ремонта пластика, который содержит предварительную и окончательную грунтовки и краску для окончательного покрытия.

Полная инструкция к ним прилагается, но смысл ее заключается в том, чтобы сначала нанести предварительный грунт, затем дать ему высохнуть в течение получаса. Затем наносится основной грунт – час сушки – и нанесение специальной краски. Результат – соответствие цвета, причем краска выглядит, как резина или пластик, чего не достичь обычными методами.

5 Серьезные повреждения кузова – ремонт

Если произошло серьезное повреждение кузова, или требуют восстановления значительные участки кузова с незначительными дефектами, потребуются проведение сварочных работ, которые лучше поручить специалистам. Если произошло столкновение, необходим комплексный контроль формы кузова, который можно выполнить только на специально оборудованных стендах дилера или специализированных мастерских. Если нарушена геометрия кузова,

это чревато потерей автомобилем устойчивости и управляемости, а значит и безопасности. Во-вторых, потеря геометрии может вызвать изменение геометрии подвески и трансмиссии, что ведет к ненормальному износу деталей, в частности, шин.

6 Передний бампер – снятие и установка

Снятие

1. Для улучшения доступа поднимите переднюю часть автомобиля и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*).
2. Отверните винты крепления передних локеров к бамперу (рис. 6.2).
3. На моделях с передними противотуманными фарами отсоедините от них разъемы проводки.
4. Отверните болты крепления левого и правого концов бампера. Если предусмотрены, отверните два болта крепления задней

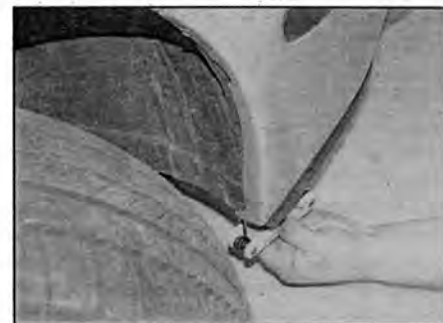


Рис. 6.2 Отверните нижние винты крепления локера

части бампера к подрамнику (рис. 6.4).

5. Отверните центральный болт крепления от верхней части бампера и вдвоем с помощником освободите края бампера и снимите его вперед с автомобиля (рис. 6.5).
6. На моделях с мойками фар ослабьте гайки и отсоедините шланги при снятии бампера.
7. Осмотрите опоры бампера; замените поврежденные.

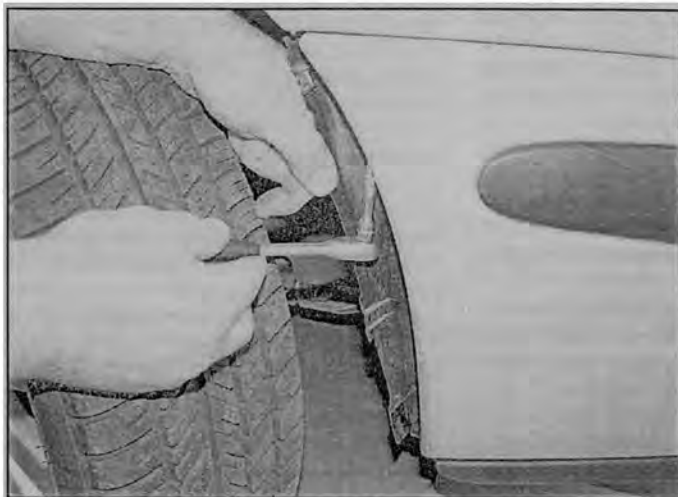


Рис. 6.4,а. Отверните задние болты крепления бампера...



Рис. 6.4,б. ... и болты (указаны стрелками) крепления защитного кожуха силового агрегата к подрамнику

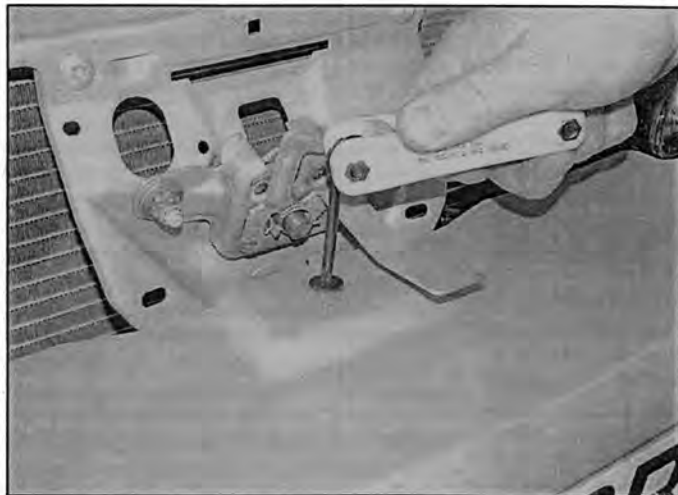


Рис. 6.5,а. Отверните болт крепления в середине бампера...

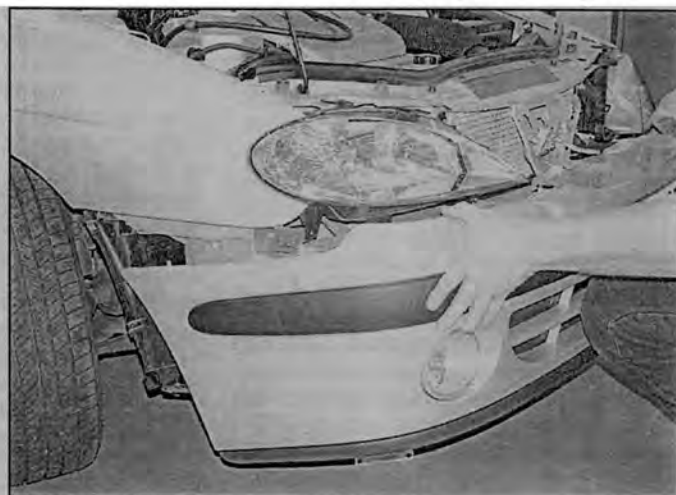


Рис. 6.5,б. ... освободите "хвосты" бампера и снимите его вперед с автомобиля



Рис. 7.1,а. Отверните три верхних винта крепления бампера (указаны стрелками)



Рис. 7.1,б. Отверните внутренние болты крепления...



Рис. 7.1,в. ... и четыре наружных ...



Рис. 7.1,г. ... снимите пластиковые клипсы (модели Scenic)



Рис. 7.2 Отверните винты крепления (указаны стрелками) локеров к заднему бамперу

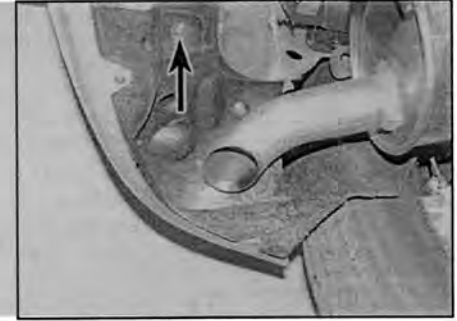


Рис. 7.3,а. Отверните винт крепления (указан стрелкой)...

Установка

8. Установка – обратная процедура. Надежно затягивайте болты крепления.

7 Задний бампер – снятие и установка

Снятие

1. Откройте крышку багажника/пятую дверь и отверните верхние винты крепления бампера. *Примечание: На моделях Scenic два наружных винта выполнены в виде*

клипсов. Поверните на четверть оборота и выньте центральный винт (рис. 7.1,а – г).

2. Отверните винты крепления задних локеров к концам бампера (рис. 7.2).

3. На моделях Scenic отверните винт крепления пластиковой накладки над глушителем, чтобы получить доступ к верхнему болту крепления бампера (рис. 7.3,а, б).

4. Под автомобилем отверните центральный и наружные болты крепления бампера (рис. 7.4).

5. Оттянув локер, отверните болты крепления левого и правого краев бампера (рис. 7.5).



Рис. 7.3,б. ... и снимите пластиковую накладку

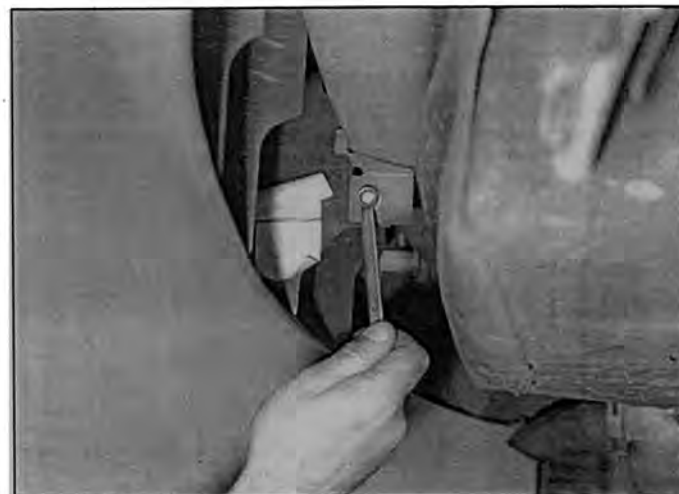


Рис. 7.4 Отверните центральный болт крепления



Рис. 7.5 Отверните наружные болты крепления (указаны стрелками) заднего бампера



Рис. 7.6,а. Освободите фиксирующие выступы...

6. Вдвоем с помощником снимите бампер с автомобиля (рис. 6.19).

Установка

7. Установка – обратная процедура. Надежно затягивайте крепления.

8 Капот и решетка радиатора – снятие, установка и регулировка

Капот

Снятие

1. Откройте капот. Разложите ветошь, чтобы не повредить капот, если он вдруг упадет.
2. Снимите звукоизоляцию капота (если предусмотрена), открепите шланг омывателя от правой петли капота (рис. 8.2).

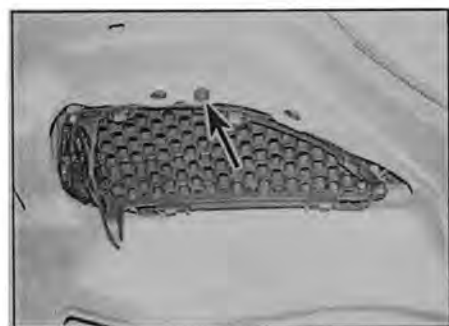


Рис. 8.8,а. Отверните винт крепления (указан стрелкой) ...



Рис. 8.8,б. и снимите решетку с капота



Рис. 7.6,б. ... и снимите бампер с автомобиля

3. Обведите маркером петли капота, чтобы облегчить обратную установку.

4. Вдвоем с помощником отверните болты крепления петель к капоту и аккуратно снимите его с автомобиля.

5. Осмотрите петли и их оси. Поврежденные детали замените. Петли крепятся двумя гайками к кузову. Гайки станут доступны, если снять вентиляционную панель под лобовым стеклом.

Установка и регулировка

6. Вдвоем с помощником поднесите капот к петлям. Заверните болты крепления петель и затяните их в этой стадии только "от руки". Совместите петли с предварительно нанесенными метками и окончательно затяните болты крепления петель. Если предусмотрена, прикрепите поддерживающую стойку капота.

7. Закройте капот и проверьте зазоры по его краям. Высоту установки капота можно изменить вращением резиновых упоров в передней поперечине, боковые зазоры регулируются ослаблением крепления петель с последующей их затяжкой. Отрегулировав положение капота в проеме, проверьте работу замка капота.

Решетка радиатора

8. Откройте капот и отверните винт крепления решетки с ее обратной стороны. Снимите решетку с капота (рис. 8.8,а, б). Установка – обратная процедура. Постарайтесь не повредить окрашенные поверхности.



Рис. 9.3 На "праворульных" моделях открепите клипсы крепления троса управления замком капота, расположенные в верхней части моторного щита



Рис. 8.2 Открепите шланг омывателя от петли капота

9 Трос замка капота – снятие и установка

Снятие

1. Снимите замок капота, как описано в параграфе 10.
2. Привяжите веревку или леску к тросу и открепите его от всех креплений по его длине.
3. На всех моделях кроме Scenic аккуратно поддев, снимите решетки левого и правого громкоговорителей сверху лицевой панели. Отверните винты крепления слева и справа и снимите верхнюю накладку лицевой панели. Открепите трос от креплений к моторному щиту так, чтобы его можно было снять с автомобиля (рис. 9.3).
4. На моделях Scenic открепите трос от моторного щита под лицевой панелью, сзади и вокруг блока отопителя (рис. 9.4).
5. На всех моделях, потянув, снимите ручку открытия капота, оттяните уплотнение двери и аккуратно открепите переднюю часть накладки порога так, чтобы получить доступ к винту крепления ручки открытия капота (рис. 9.5).
6. Отверните винт крепления ручки (рис. 9.6) и снимите ее вместе с тросом через салон. Как только конец веревки/лески появится, отвяжите его, чтобы облегчить обратную установку.



Рис. 9.4 Трос замка капота (указан стрелкой) крепится за блоком отопителя (модель Scenic)



Рис. 9.5 Стяните ручку троса замка капота



Рис. 9.6 Отверните винт крепления (указан стрелкой)



Рис. 10.3,а. Отверните гайки крепления ...



Рис. 10.3,б. ... и снимите замок, отцепив его от оболочки троса...

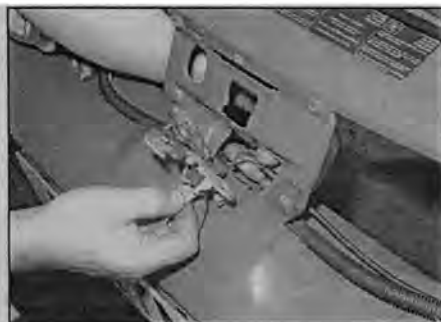


Рис. 10.3,в. ... и от наконечника троса



Рис. 11.2 Отверните болт крепления ограничителя открывания двери

Установка

7. Установка – обратная процедура. Убедитесь в правильной установке уплотнения троса в моторном щите. Укладывайте трос, как отмечено при снятии. Проверьте срабатывание замка капота.

10 Замок капота – снятие и установка

Снятие

1. Откройте капот. Маркером отметьте положение замка на поперечине.
2. Отверните гайки крепления и снимите пластину крепления замка с задней части поперечины, освободив ее от оболочки троса замка.
3. Отсоедините узел замка от наконечника троса и снимите замок с автомобиля (рис. 10.3,а – в).

Установка

1. Установка – обратная процедура. Совместите метки, нанесенные при снятии. Проверьте работоспособность замка и смажьте его многоцелевой смазкой.

11 Дверь – снятие и установка

Примечание: Оси петель запрессованы, для их снятия съемник. Инструмент Renault (№ 1055-02) – ударный съемник с крючком, цепляющимся за головку оси.

Снятие

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.
2. Отверните болт крепления ограничителя к стойке (рис. 11.2).

3. Отсоедините разъем проводки двери, сдвинув фиксатор вверх и вытянув разъем из розетки (рис. 11.3).

4. Снимите фиксаторы верхней и нижней осей петель (рис. 11.4).

5. Попросив помощника придержать дверь, с помощью молотка и выколотки выбейте оси петель двери (верхнюю – вниз, нижнюю – вверх) (рис. 11.6,а, б). Выбивать оси необходимо осторожно, чтобы не загнуть их.

6. Выбив оси петель, снимите дверь с автомобиля.

7. Осмотрите оси и запрессованные втулки петель. Оси рекомендуются заменять при любом их снятии. При повреждении собственноручно обратитесь за советом к дилеру. Петли приварены к кузову и двери и их замена – дело непростое.



Рис. 11.3 Поднимите фиксатор и отсоедините разъем проводки двери



Рис. 11.4 Снимите фиксаторы осей петель двери



Рис. 11.5,а. Выколтите оси петель; верхнюю – вниз ...



Рис. 11.5,б. ... и нижнюю – вверх

Установка

8. Убедитесь в том, что втулки равномерно запрессованы в петли и смажьте их многоцелевой смазкой.
9. Приложите дверь к проему и вставьте оси петель (верхнюю – снизу, нижнюю – сверху). Запрессуйте их полностью и установите фиксаторы.
10. Присоедините разъем проводки к стойке и закрепите его фиксатором.
11. Установите ограничитель на стойку и надежно затяните болт его крепления. Подключите аккумулятор.

12 Обивка дверей – снятие и установка

Примечание: Дизайн панелей обивки различный, в зависимости от моделей и

уровня комплектации, и может отличаться от приведенных на иллюстрациях.

Снятие обивки передней двери

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

Все модели кроме Scenic

2. Открепите внутреннюю накладку зеркала. На моделях купе открепите маленькую накладку от верхнего угла панели (рис. 12.2,а, б).
3. Снимите с двери громкоговоритель, как описано в главе 12.
4. Отверните нижние винты крепления кармана для карт. Сместив карман вверх, снимите его с двери. **Примечание:** На некоторых моделях карман составляет с обивкой единое целое и отдельно не снимается. Отсоедините разъемы проводки (если предусмотрены) по мере получения доступа (рис. 12.4).
5. Снимите заглушку в основании кармана подлокотника, отверните винт и снимите накладку кармана (рис. 12.5).
6. Отверните винты крепления внутренней ручки к двери. Выньте ручку и отсоедините тягу/трос управления от ручки (рис. 12.6,а, б).
7. На моделях с механическими стеклоподъемниками стяните ручку с оси и снимите дистанционную шайбу (рис. 12.7).
8. Еще раз проверьте, все ли снято, аккуратно открепите основание обивки от двери, разверните панель вверх и снимите с

двери (рис. 12.8). **Примечание:** Панель приклеена к двери мастикой и закреплена "клопами" – клипсами. Мастика отделяется ножом; постарайтесь при этом не прорезать обивку. Снимая панель, отсоединяйте разъемы проводки по мере получения доступа.

Модели Scenic

9. Открепите накладку наружного зеркала в передней части двери (рис. 12.9).
10. Снимите громкоговоритель, как описано в главе 2.
11. Отверните винты крепления снизу панели обивки и в отверстиях громкоговорителя.
12. Снимите заглушку винта в кармане подлокотника, отверните винт и снимите накладку кармана (рис. 12.12,а, б). Если предусмотрены, отсоедините проводку от выключателей электрозеркал.
13. Отверните винт крепления и снимите внутреннюю ручку замка, отсоединив ее от троса управления (рис. 12.13,а, б).
14. На моделях с механическими стеклоподъемниками снимите ручку с оси вместе с шайбой.
15. Проверьте, все ли снято и отсоединено и аккуратно открепите нижнюю часть панели обивки от двери. Разверните панель вверх и снимите ее с двери. **Примечание:** Панель приклеена к двери мастикой и закреплена "клопами" – клипсами. Мастика отделяется ножом; постарайтесь при этом не прорезать обивку (рис. 12.15). При снятии панели выньте заглушку из нее, чтобы можно было протянуть проводку.



Рис. 12.2,а. Открепите внутреннюю накладку наружного зеркала и снимите ее с двери



Рис. 12.2,б. На моделях купе открепите также маленькую накладку в задней части двери

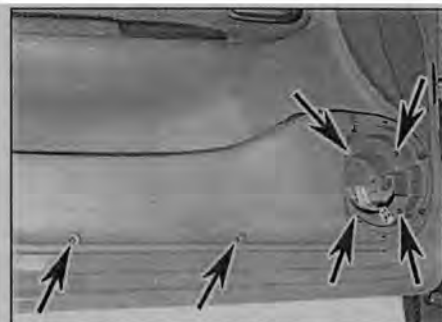


Рис. 12.4,а. Отверните винты крепления (указаны стрелками) ...



Рис. 12.4,б. ... открепите карман для карт и снимите его с двери...



Рис. 12.4,в. ... По мере доступа отсоедините разъемы проводки

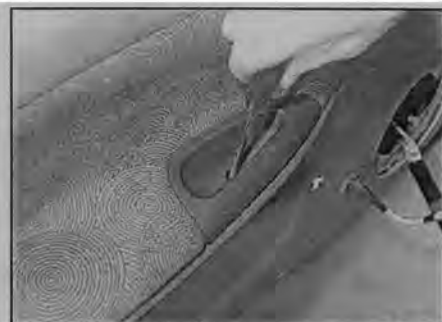


Рис. 12.5,а. Отверните винт крепления...



Рис. 12.5,б. ... и снимите карман подлокотника с панели обивки

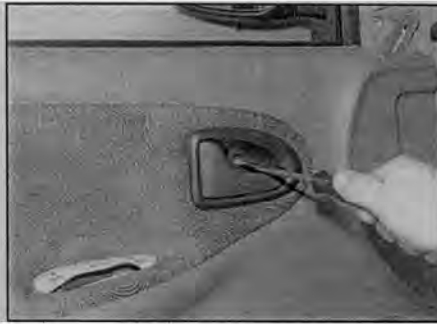


Рис. 12.6,а. Отверните винт крепления ...



Рис. 12.6,б. ... и отцепите внутреннюю ручку замка от троса/тяги

16. Снимая панель, отсоединяйте разъемы проводки по мере получения доступа.

Снятие обивки задней двери

17. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

18. Отверните винты крепления внизу кармана для карт (если предусмотрен) и, на моделях Scenic, открепите накладку в задней части стекла.

Снимите панель, как описано в п.п. 5 ... 8 (на всех моделях кроме Scenic) или 11 ... 16 (на моделях Scenic), игнорируя замечания, касающиеся проводки.



Рис. 12.7 На моделях с механическими стеклоподъемниками открепите рукоятку и снимите шайбу (указана стрелкой)



Рис. 12.8 Начиная снизу, открепите панель обивки и снимите ее с двери

Установка

Установка – обратная процедура. Если старая мастика непригодна, нанесите новую. Перед тем, как закрепить панель обивки,

проследите за тем, чтобы вся проводка была правильно уложена, проведена через все положенные отверстия и закреплена.



Рис. 12.9 Открепите внутреннюю накладку наружного зеркала с двери



Рис. 12.12,а. Отверните винт крепления...



Рис. 12.12,б. ... и снимите накладку



Рис. 12.13,а. Отверните винт крепления (указан стрелкой)...



Рис. 12.13,б. ... и отцепите трос управления



Рис. 12.15 Снимая панель, разрежьте герметик скальпелем



Рис. 13.1 Снятие внутренней ручки замка

13 Дверные ручки и компоненты замка – снятие и установка

Снятие

Внутренняя ручка двери

1. Отверните винт крепления дверной ручки к двери, снимите ручку, отсоедините трос управления/шток тяги от задней части дверной ручки (рис. 13.1). Снимите ручку с двери.

Наружная ручка передней двери

2. Снимите обивку двери, как описано в параграфе 12.
3. Снимите чувствительную мембрану бокового удара с двери. На некоторых моделях мембрана крепится клипсами, на других – винтами.

4. Внутри двери отсоедините трос/тягу правления от ручки, отверните гайки крепления и снимите ручку с двери (рис. 13.4,а, б).

Цилиндр замка передней двери

5. Снимите обивку двери, как описано в параграфе 12.
6. Снимите чувствительную мембрану бокового удара с двери. На некоторых моделях мембрана крепится клипсами, на других – винтами.
7. Отверните винты крепления и снимите противоугонную крышку/кронштейн с узла замка (рис. 13.7,а – г).
8. Снимите фиксатор, развернув его на 90°, снимите замки и фиксатор с двери (рис. 13.8,а, б).

Узел переднего замка

9. Снимите цилиндр замка, как описано выше в настоящем параграфе.
10. Если предусмотрен, отсоедините трос/тягу управления замка от наружной ручки, отсоедините тягу внутренней ручки от направляющей на двери.
11. Отверните винты крепления замка и снимите узел с двери, отсоединив разъем проводки от мотора актуатора центрального замка (если предусмотрен) (рис. 13.11,а, б).

Наружная ручка задней двери

12. Снимите панель обивки двери, как описано в параграфе 12.
13. На моделях Мегане снимите резиновые заглушки, чтобы добраться до гаек крепления ручки (рис. 13.13).

14. Изнутри двери отсоедините тягу от ручки, отверните гайки крепления и снимите ручку с двери (рис. 13.14).

Узел замка задней двери

15. Снимите наружную ручку, как описано в п.п. 12 ... 14.
16. Отверните болты крепления и снимите направляющий желоб опускного стекла, как описано в параграфе 14.
17. Отсоедините трос управления внутренней ручки и отсоедините фиксаторы от двери.
18. Отверните винты крепления и снимите узел замка с двери, вместе с тягами и тросом, отсоединив разъем проводки мотора актуатора центрального замка (если установлен) (рис. 13.18).

Установка

19. Установка – обратная процедура. Перед установкой панели обивки подключите аккумулятор и проверьте работоспособность ручек и замков. Установите панель обивки, как описано в параграфе 12.

14 Стекла дверей и стеклоподъемники – снятие и установка

Опускное стекло передней двери

Все модели кроме Scenic

1. Опустите стекло примерно на 3/4 вниз и отсоедините провод "массы" от аккумулятора



Рис. 13.4,а. Отверните гайки крепления (указаны стрелками)....



Рис. 13.4,б. ... и снимите наружную ручку с двери



Рис. 13.7,а. Снимите противоугонную крышку с узла замка



Рис. 13.7,б. Отверните два винта (указаны стрелками) ...



Рис. 13.7,в. ... и нижний болт крепления...

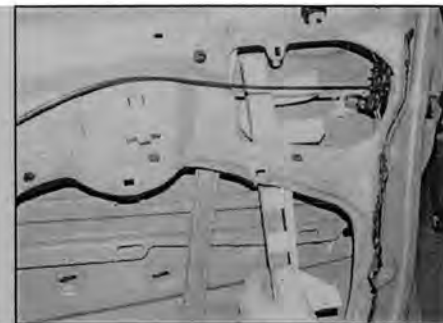


Рис. 13.7,г. ... и снимите противоугонный кронштейн с двери



Рис. 13.8,а. Поворните фиксатор (указан стрелкой) на 90°



Рис. 13.8,б. ... и снимите цилиндр замка с двери



Рис. 13.11,а. Отверните винты крепления (указан стрелкой)...

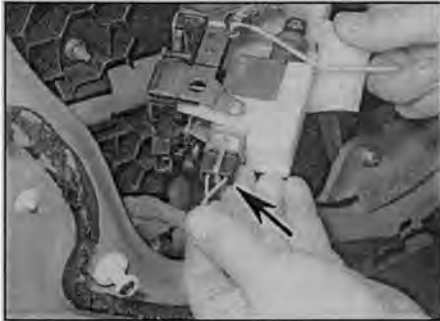


Рис. 13.11,б. ... и снимите замок, если необходимо, освободите фиксатор и отсоедините разъем проводки (указан стрелкой) от мотора центрального замка



Рис. 13.13 Снимите заглушки (указаны стрелками) для получения доступа к гайкам крепления наружной ручки задней двери



Рис. 13.14 Отверните гайки крепления (указаны стрелками) – Scenic

тора (см. *Отключение аккумулятора* в главе 5А) и отведите его в сторону.

2. Снимите обивку двери, как описано в параграфе 12.

3. Снимите чувствительную мембрану бокового удара с двери. На некоторых моделях мембрана крепится клипсами, на других – винтами.

4. На моделях хэтчбек и седан аккуратно открепите внутреннюю уплотнительную планку опускного стекла и снимите ее с двери, запомнив способ ее установки (рис. 14.4). На моделях купе открепите нижнюю и заднюю части уплотнительной планки; снимать ее полностью необходимости нет.

5. Снимите фиксатор направляющего желоба опускного стекла, стянув его со стеклоподъемника; идеально подходит для

снятия фиксатора накидной ключ 13 мм (рис. 14.5,а, б).

6. Снимите стекло со стеклоподъемника и слегка его опустите. Освободите задний направляющий желоб от уплотнителя, наклоните стекло и выньте его из двери (рис. 14.6,а – в).

7. Установка – обратная процедура. Перед установкой панели двери проверьте работоспособность стеклоподъемника.

Модели Scenic

8. Опустите стекло примерно на 3/4 вниз и отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. *Отключение аккумулятора* в главе 5А) и отведите его в сторону. Снимите обивку двери, как описано в параграфе 12.



Рис. 13.18 Отверните винты крепления (указаны стрелками) и выньте узел замка из задней двери



Рис. 14.4 На моделях хэтчбек и седан открепите внутренний уплотнитель стекла и снимите его с двери



Рис. 14.5,а. Ключом 13 мм аккуратно освободите язычки фиксатора...



Рис. 14.5,б. ... и стяните фиксатор (указан стрелкой) со стеклоподъемника

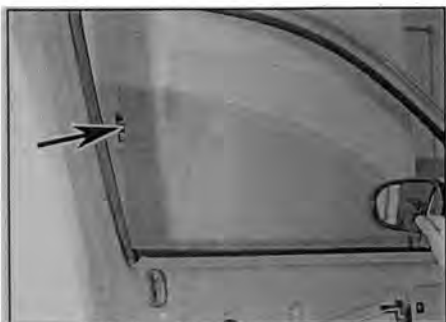


Рис. 14.6.а. На моделях хэтчбек и седан наклоните стекло, чтобы освободить его от направляющего желоба (указан стрелкой) и выньте стекло через верх двери

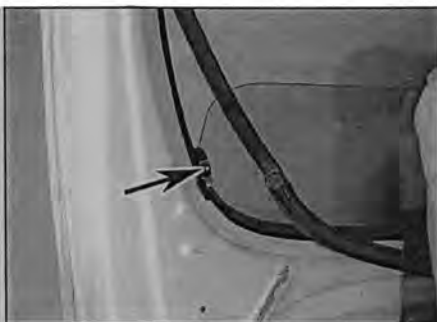


Рис. 14.6.б. На моделях купе освободите задний желоб стекла (указан стрелкой)...



Рис. 14.6.в. ...и выньте стекло через верх двери

9. Снимите чувствительную мембрану бокового удара с двери. Мембрана крепится клипсами (рис. 14.9).

10. Открепите внутреннюю уплотнительную планку опускного стекла и снимите ее с двери, запомнив способ ее установки (рис. 14.10).

11. Снимите фиксатор направляющего желоба опускного стекла, стянув его со стеклоподъемника; идеально подходит для снятия фиксатора на ключ 13 мм (рис. 14.11).

12. Отверните два болта крепления фиксированной стойки (между опускным и неподвижным стеклами) (рис. 14.12.а, б).

13. Снимите стекло со стеклоподъемника и опустите его полностью вниз.

14. Снимите заглушку и отверните верхний болт крепления фиксированной стойки. Протолкните стойку вниз, разверните на 90° и выньте из двери (рис. 14.14,а, б).

15. Освободите направляющий желоб опускного стекла от уплотнителя, наклоните стекло и выньте его через верх двери.

16. Установка – обратная процедура. Перед установкой панели обивки проверьте работоспособность стеклоподъемника.

Переднее неподвижное стекло

Модели Scenic

17. Выполните операции, описанные в п.п. 8 ... 14. Оттяните стекло назад, чтобы освободить от передней дверной рамки, поднимите его вверх и снимите с двери (рис. 14.17).

18. Установка – обратная процедура. Перед установкой панели обивки проверьте работоспособность стеклоподъемника.

Стеклоподъемник передней двери

19. Снимите опускное стекло, как описано в п.п. 1...6 или 8...15, в зависимости от модели. На моделях с электрическими стеклоподъемниками отсоедините разъем проводки от мотора.

20. Отверните гайки крепления узла стеклоподъемника, освободите узел и выньте его из двери (рис. 14.20).

21. Установка – обратная процедура. Перед установкой панели обивки проверьте работоспособность стеклоподъемника.



Рис. 14.9 Открепите адсорбер бокового удара, разверните и снимите его с дверной панели



Рис. 14.10 Открепите внутренний уплотнитель стекла



Рис. 14.11 Открепите фиксатор направляющего желоба стекла



Рис. 14.12.а. Отверните верхний болт крепления (указан стрелкой)



Рис. 14.12.б. ...и нижний болт крепления (указан стрелкой)



Рис. 14.14.а. Отверните винт крепления ...



Рис. 14.14,б. ... и разверните направляющий желоб на 90°, чтобы снять его



Рис. 14.7 Выньте стекло через проем

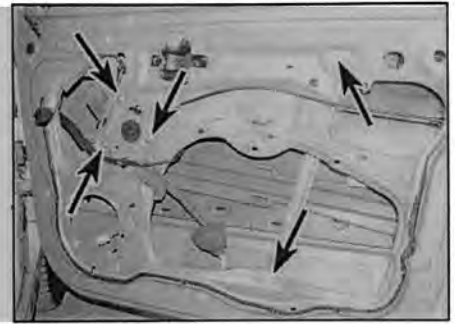


Рис. 14.20 Отверните гайки и болты крепления (указаны стрелками) и выньте стеклоподъемник из двери

Заднее опускаемое стекло

Модели седан и хэтчбек

22. Опустите стекло примерно на 3/4 вниз и отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. *Отключение аккумулятора* в главе 5А) и отведите его в сторону. Снимите обивку двери, как описано в параграфе 12.

23. Аккуратно открепите внутренний уплотнитель опускного стекла и снимите его с двери, запомнив способ его установки.

24. Отверните болты крепления стекла к стеклоподъемнику, освободите стекло и полностью опустите его вниз двери (рис. 14.24). Если стекло закреплено фиксатором, следуйте указаниям п. 5.

25. Снимите заглушку, чтобы получить доступ к верхнему винту крепления заднего направляющего желоба, отверните оба болта – верхний и нижний. Освободите желоб от фиксированной стойки, разверните его на 90° и снимите с двери (рис. 14.25, а – г).

26. Аккуратно выньте стекло из двери (рис. 14.26).

27. Установка – обратная процедура. На моделях, где стекло крепится к стеклоподъемнику двумя болтами, перед установкой панели обивки отрегулируйте положение стекла, ослабив болты, полностью подняв стекло и затянув болты.

Модели Scenic

28. Опустите стекло примерно на 3/4 вниз и отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. *Отключение аккумулятора* в



Рис. 14.24 Отверните болты крепления (указаны стрелками) и освободите стекло от стеклоподъемника

главе 5А) и отведите его в сторону. Снимите обивку двери, как описано в параграфе 12.

29. Отверните два болта, один, установленный под механизмом замка на задней



Рис. 14.25,а. Снимите заглушку...

поверхности двери, другой – на внутренней поверхности в задней ее части, крепящих задний направляющий желоб к двери (рис. 14.29,а, б).



Рис. 14.25,б. ... и отверните верхний винт крепления



Рис. 14.25,в. ... и нижний винт крепления...



Рис. 14.25,г. ... и выньте направляющий желоб вверх



Рис. 14.26 Снятие стекла – хэтчбек



Рис. 14.29,а. Отверните болты крепления (указаны стрелками)



Рис. 14.29,б. ... и снимите направляющий желоб стекла



Рис. 14.36,а. Выньте стекло через вырезы...



Рис. 14.35,б. Оклеив рамку скотчем, чтобы не поцарапать

30. Аккуратно снимите внутренний уплотнитель стекла, запомнив способ его установки.

31. Снимите фиксатор направляющего желоба опускного стекла, стянув его со стеклоподъемника; идеально подходит для снятия фиксатора накидной ключ 13 мм (см. рис. 14.5,а, б).

32. Освободите стекло от стеклоподъемника и опустите его вниз двери.

33. Снимите наружный уплотнитель стекла следующим образом. Если предусмотрена, снимите эмблему с задней стойки двери. Начиная с переднего края двери, снимайте уплотнитель плоским инструментом, чтобы освободить передний фиксирующий выступ. Дойдя до задней стойки, поднимите уплотнитель вверх, чтобы отцепить фиксирующий выступ, затем сдвиньте его вперед, чтобы освободить задний фиксирующий штифт.

34. Снимите переднюю вертикальную секцию направляющего желоба, потянув его вверх, чтобы освободить от верхнего переднего края стекла.

35. Оклейте широким бумажным скотчем две вертикальные стойки двери, чтобы защитить их при снятии стекла.

36. Поднимите стекло вверх, проведя его через вырезы в передней и задней частях двери. Аккуратно выньте стекло из двери через внутреннюю часть рамы (рис. 14.36,а, б).

37. Установка – обратная процедура. Перед установкой панели обивки проверьте работоспособность стеклоподъемника.

Неподвижное стекло задней двери

Модели хэтчбек и седан

38. Снимите опускное стекло, как описано в п.п. 22 ...26. Сдвиньте неподвижное стекло вперед и снимите его с автомобиля.

39. Установка – обратная процедура. Правильно укладывайте уплотнитель.

Заднее боковое стекло

Модели купе

40. Откройте окно, отверните винт крепления и отсоедините механизм открытия стекла от шпинделя (оси) мотора. Отверните винт крепления механизма открытия к стеклу и снимите шайбы, резинки и колпачок со стекла, запомнив способ и порядок их установки.

41. Попросите помощника поддержать стекло. Отверните винты крепления передней части стекла к петлям. Снимите дистанционные втулки, резинки и колпачки, запомнив способ и порядок их установки. Снимите стекло с автомобиля.

42. Установка – обратная процедура. Правильно устанавливайте снятые компоненты. Перед тем, как завернуть винты крепления, нанесите на их резьбу анаэробный герметик.

Модели Scenic

43. На моделях Scenic задние боковые стекла клеены специальным клеем. Даль-

нейшая информация приведена в параграфе 22.

Стеклоподъемник задней двери

Модели хэтчбек и седан

44. Снимите опускное стекло, как описано в п.п. 22...26. На моделях с электрическими стеклоподъемниками отсоедините от мотора разъем проводки.

45. Отверните болты крепления стеклоподъемника, освободите узел от двери и выньте его через проем.

46. Установка – обратная процедура. Перед установкой панели обивки проверьте работоспособность стеклоподъемника.

Модели Scenic

47. Опустите стекло примерно на 3/4 вниз и отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. *Отключение аккумулятора* в главе 5А) и отведите его в сторону. Снимите обивку двери, как описано в параграфе 12.

48. Аккуратно снимите внутренний уплотнитель стекла, запомнив способ его установки.

49. Снимите фиксатор направляющего желоба опускного стекла, стянув его со стеклоподъемника; идеально подходит для снятия фиксатора накидной ключ 13 мм (см. рис. 14.5,а, б).

50. Освободите стекло от стеклоподъемника и установите его в закрытое положение. Закрепите стекло на рамке скотчем.



Рис. 14.52 Болты крепления (указаны стрелками) стеклоподъемника задней двери (Scenic)



Рис. 15.2 На моделях купе отсоедините разъемы проводки от крышки багажника и выньте из него жгут проводки



Рис. 15.3 Отверните болты крепления (указаны стрелками) и снимите крышку с автомобиля



Рис. 15.8 На моделях седан отсоедините разъем проводки в задней части полки...



Рис. 15.9 ... освободите уплотнитель и выньте жгут проводки из кузова



Рис. 15.12 Аккуратно подняв фиксатор, отсоедините пневматическую стойку от крышки багажника

51. На моделях с электрическими стеклоподъемниками отсоедините разъем проводки от мотора.

52. Отверните болты и гайки крепления механизма и выньте узел из двери (рис. 14.52).

53. Установка – обратная процедура. Перед установкой панели обивки проверьте работоспособность стеклоподъемника.

15 Крышка багажника – снятие и установка

Снятие крышки

Модели купе

1. Откройте капот. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

2. Отсоедините разъемы проводки от компонентов капота, навесив, если необходимо, бирки. Привяжите к проводке леску. Запомнив укладку проводки, снимите уплотнитель в левой части крышки и вытяните проводку (рис. 15.2). Как только появится конец лески, отвяжите его. Леска пригодится при установке проводки.

3. Очертите петли маркером, отверните болты крепления петель и снимите крышку с автомобиля (рис. 15.3).

4. Поврежденные петли замените. Петли крепятся к кузову двумя гайками.

Модели седан

5. Поднимите подушки задних сидений и отклоните спинку.

6. Снимите третий стоп-сигнал, как описано в параграфе 7 главы 12. На моделях с установленными задними громкоговорящими снимите их решетки с полки.

7. Аккуратно снимите клипсы крепления переднего края накладок полки и сдвиньте ее вперед.

8. Отсоедините разъем проводки крышки багажника, прикрепленный в левой части полки и открепите всю проводку (рис. 15.8).

9. Откройте крышку и открепите уплотнитель проводки на кузове. Выньте проводку, чтобы крышку можно было снять вместе с ней (рис. 15.9).

10. Обведите петли маркером, отверните болты крепления петель и снимите крышку с автомобиля.

11. Изношенные и поврежденные петли замените; петли крепятся к кузову двумя гайками.

Снятие поддерживающей стойки

12. Небольшой отверткой аккуратно поднимите фиксатор и отсоедините стойку от шарнира; на некоторых моделях стойка крепится гайкой (рис. 15.12).

Установка

Крышка багажника

13. Установка – обратная процедура. Используйте предварительно нанесенные метки.

14. Закройте крышку и проверьте зазоры в проеме. Необходимую регулировку можно провести, если ослабить болты крепления и переместить капот в нужном направлении.

Поддерживающая стойка

15. Установка – обратная процедура.

16 Компоненты замка крышки багажника – снятие и установка

Снятие замка

1. Откройте крышку багажника. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

Модели купе

2. Отверните болты крепления и снимите замок, отцепив тягу управления (рис. 16.2, а, б).

Модели седан

3. Отверните болты крепления и снимите замок с крышки, запомнив способ его установки (рис. 16.3).



Рис. 16.2,а. На моделях купе отверните болты крепления (указаны стрелками)...



Рис. 16.2,б. ... и отсоедините замок от тяги, сняв его с крышки багажника



Рис. 16.3 На моделях седан отверните болты крепления и снимите замок с крышки багажника



Рис. 16.5 Открепите тягу...



Рис. 16.6 ... и отсоедините разъем проводки мотора центрального замка

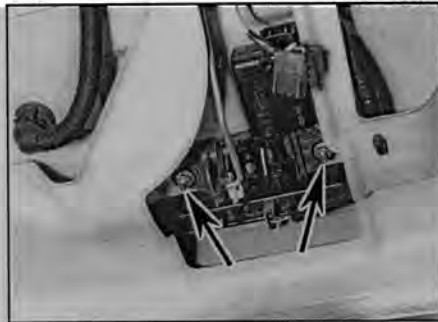


Рис. 16.7 Отверните гайки крепления (указаны стрелками) и снимите узел кнопки замка с автомобиля

Снятие кнопки замка

Модели купе

4. Откройте крышку багажника. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.
5. Открепите тягу и отсоедините ее от узла кнопки замка (рис. 16.5).
6. Отсоедините разъем проводки от мотора привода центрального замка (если предусмотрен) (рис. 16.6).
7. Отверните гайки крепления и выньте узел кнопки (рис. 16.7).

Модели седан

8. Открепите пластиковую крышку, освободите фиксатор, отсоедините тягу от узла кнопки (рис. 16.8, а, б).
9. Отсоедините от замка сливную трубку, отверните две гайки крепления и выньте узел из крышки (рис. 16.9).

Установка

10. Установка – обратная процедура. Проверьте работоспособность центрального замка (если предусмотрен).

17 Пятая дверь – снятие и установка

Снятие пятой двери

Все модели кроме Scenic

1. Откройте пятую дверь. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.
2. Действуя, как описано в п.п. 25...29 параграфа 27, снимите верхнюю накладку с левой задней стойки, чтобы получить доступ к разъему проводки.
3. Отсоедините разъем проводки, снимите уплотнитель и выньте проводку из кузова так, чтобы ее можно было снять вместе с дверью (рис. 17.3).
4. Снимите заглушки в задней части потолка, чтобы получить доступ к гайкам крепления петель двери (рис. 17.4).
5. Попросите помощника поддержать дверь, аккуратно поднимите фиксаторы и отсоедините пневматические стойки поддержки.
6. Отверните гайки крепления петель дверки кузова и снимите дверь с автомобиля.

Модели Scenic

7. Откройте пятую дверь. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.
8. Отверните винты крепления обивки

двери и аккуратно снимите панель обивки с двери. Если необходимо, отцепите пистоны крепления обивки вилчатым инструментом, одновременно потянув за ручку на обивке.

9. Отсоедините разъемы проводки двери, навесив бирки, открепите проводку от всех креплений.
10. Снимите уплотнитель сбоку двери. Отсоедините разъем проводки третьего стоп-сигнала и выньте проводку из двери.
11. Отсоедините шланг омывателя и снимите его с двери (рис. 17.11).
12. Для получения доступа к гайкам крепления петель двери, с двух сторон снимите заглушки, развернув их на четверть оборота против часовой стрелки отверткой с широким жалом (рис. 17.12).
13. Попросите помощника поддержать дверь, аккуратно поднимите фиксаторы и отсоедините пневматические стойки-упоры.
14. Отверните гайки крепления петель дверки кузова. Снимите дверь с автомобиля.

Снятие пневматических стоек

15. Попросите помощника поддержать дверь, небольшой отверткой аккуратно поднимите фиксаторы и отсоедините пневматические стойки-упоры от шарниров (рис. 17.15).

Установка

Пятая дверь

16. Установка – обратная процедура. Проверьте зазоры двери в проеме. Зазоры



Рис. 16.8,а. Открепите пластиковую крышку...



Рис. 16.8,б. ... и отсоедините тягу от кнопки замка



Рис. 16.9 Отверните гайки крепления и снимите узел кнопки с крышки багажника



Рис. 17.3 Отсоедините разъем проводки пятой двери и вытяните проводку из кузова



Рис. 17.4 Снимите заглушки, отверните гайки крепления петель и снимите пятую дверь



Рис. 17.11 Отсоедините шланг омывателя стекла пятой двери

должны быть в пределах 4.5 ± 1 мм (кроме Scenic) или 5.4 ± 1 мм (модели Scenic). Регулировку можно провести, ослабив болты и перемещая регуляторы положения двери с двух сторон (рис. 17.16, а, б).

Пневматическая стойка

17. Установка – обратная процедура. Надежно крепите фиксатор.

18 Компоненты замка пятой двери – снятие и установка

Снятие

Замок

1. Откройте пятую дверь. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключе-

ние аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

2. Отверните четыре винта/болта крепления панели обивки двери. Аккуратно снимите панель обивки с двери. Если необходимо, отцепите пистоны крепления обивки вилчатым инструментом, одновременно потянув за ручку на обивке.

3. Отсоедините тягу от кнопки замка (рис. 18.3).

4. Отверните болты крепления и снимите узел замка с двери (рис. 18.4).

Кнопка замка

5. Выполните операции, описанные в п.п. 1...3.

6. Отсоедините разъем проводки от мотора привода центрального замка (если предусмотрен). Отверните гайки и снимите



Рис. 17.12 Снимите заглушки и отверните гайки крепления петель

те фиксаторы, выньте узел кнопки (вместе с мотором центрального замка – если предусмотрен) из двери (рис. 18.6).

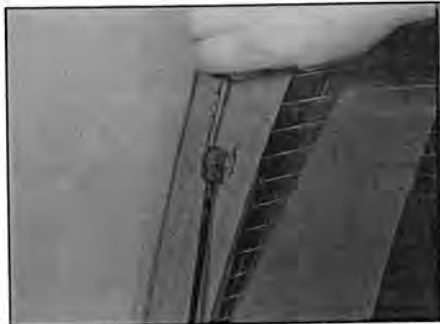


Рис. 17.15 Подняв фиксатор, отсоедините пневматическую стойку от шарнира



Рис. 17.16,а. Ослабьте винт крепления, чтобы переместить регулировочный блок – хэтчбек



Рис. 17.16,б. Регулировочный блок модели Scenic



Рис. 18.3 Отсоедините тягу от кнопки замка...



Рис. 18.4 ...отверните болты крепления и снимите замок



Рис. 18.6 Отверните гайки крепления и снимите узел кнопки замка



Рис. 18.7,а. Отверните винты крепления...

Зашелка замка

7. Откройте пятую дверь и открепите пластиковую накладку зашелки. На моделях Scenic снимите заднюю накладку багажного отделения (рис. 18.7,а, б).
8. Обведите зашелку маркером, отверните болт (ы) крепления и снимите зашелку.

Установка

Замок

9. Установка – обратная процедура. Перед установкой панели обивки проверьте работоспособность замка.

Кнопка замка

10. Установка – обратная процедура. Перед установкой панели обивки проверьте работоспособность замка.

Зашелка замка

11. Установите зашелку и заверните болты. Опорную пластину совместите с предварительно нанесенными метками. Надежно затяните болты.
12. Проверьте работоспособность замка. Необходимую регулировку можно произвести, ослабив болты крепления и пере-



Рис. 18.7,б. и снимите внутреннюю накладку...

местив зашелку (рис. 18.12). Если предусмотрена, установите пластиковую накладку.

19 Компоненты центрального замка – снятие и установка

Примечание: Ниже описаны процедуры, касающиеся моторов приводов центрального замка, которые можно заменять отдельно от всего узла центрального замка. На поздних моделях моторы центрального замка являются частью узла замка; при появлении неисправности в центральном замке заменяется весь блок.

Снятие

Мотор боковой двери

1. Снимите узел дверного замка, как описано в параграфе 13.
2. Аккуратно поддев фиксатор (не потеряйте его), открепите пластиковую крышку и снимите ее с замка (рис. 19.2,а, б).
3. Отверните винт крепления и снимите мотор с узла замка (рис. 19.3, а, б).

Мотор замка пятой двери

4. Снимите узел кнопки замка, как описано в параграфе 18.
5. Отверните винт крепления, снимите фиксатор и снимите мотор с кронштейна.

Мотор замка крышки багажника – модели купе

6. Снимите узел кнопки замка, как описано в параграфе 16.
7. Отверните винт крепления, снимите фиксатор и снимите мотор с кронштейна (рис. 19.7).

Мотор замка крышки багажника – модели седан

8. Откройте крышку багажника и открепите накладку замка.
9. Освободите фиксатор и отсоедините тягу от мотора (рис. 19.9).
10. Отверните винт крепления, освободите фиксатор и снимите мотор с крышки багажника. Как станет доступен, отсоедините разъем проводки (рис. 19.10,а, б).

Мотор лючка заливной горловины бензобака

11. Снимите клипсы и оттяните боковую обивку багажного отделения, чтобы получить доступ к мотору. На некоторых моделях для этого потребуется снять крышки задних фонарей (рис. 19.11).
12. Отсоедините разъем проводки, отверните винт крепления кронштейна мотора к кузову (рис. 19.12).
13. Аккуратно открепите кронштейн крепления и снимите узел мотора с автомобиля. Мотор с кронштейна можно снять, отвернув винт и сняв фиксатор (рис. 19.13,а, б).



Рис. 18,7,в. ... открепите крышку зашелки

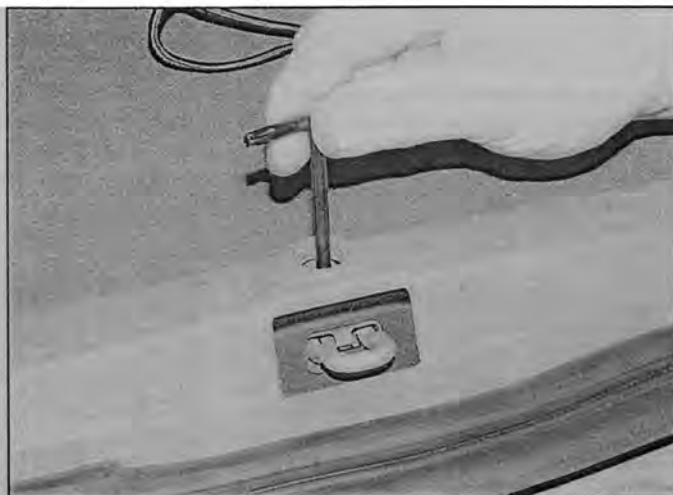


Рис. 18.12 Регулировка зашелки через отверстие в накладке – Scenic



Рис. 19.2,а. Освободите фиксатор...



Рис. 19.2,б. ... открепите пластиковую крышку и снимите ее с замка двери



Рис. 19.3,а. Отверните винт крепления ...



Рис. 19.3,б. и снимите мотор с кронштейна



Рис. 19.7 Винт крепления и фиксатор (указаны стрелками) – модели купе



Рис. 19.9 На моделях седан снимите крышку и отсоедините тягу...



Рис. 19.10,а. ... затем отверните винт и снимите фиксатор (указаны стрелками) ...



Рис. 19.10,б. ... и снимите мотор центрального замка, отсоединив разъем проводки



Рис. 19.11 Чтобы освободить лючок заливной горловины, потяните за кольцо (указано стрелкой) – Scenic



Рис. 19.12 Отсоедините разъем проводки лючка и отверните винт (указан стрелкой)...



Рис. 19.13,а. ... снимите мотор с кронштейном

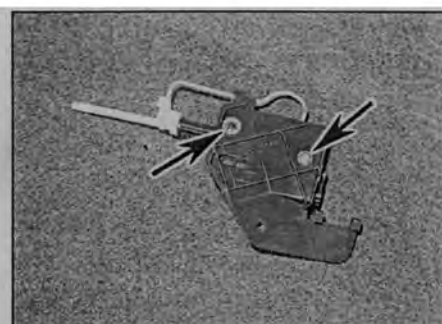


Рис. 19.13,б. Если требуется, отверните винт крепления, снимите фиксатор и отделите мотор от кронштейна



Рис. 19.14 Аккуратно открепите переднюю панель от консоли потолка и отсоедините разъем проводки



Рис. 19.15 Приемник центрального замка укреплен на панели

Приемник дистанционного управления центральным замком

14. Аккуратно открепите переднюю панель консоли крыши, сдвигая ее вперед (рис. 19.14).

15. Отсоедините разъем проводки и аккуратно открепите печатную плату, сняв ее с панели (рис. 19.15).

Установка

16. Установка – обратная процедура. При установке мотора замка лючка бензобака проверьте правильную установку запорного штока в направляющей трубке. Перед установкой панелей обивки проверяйте работоспособность замков.

20 Компоненты электрических стеклоподъемников – снятие и установка

Примечание: Если при опущенном стекле отключить аккумулятор, стеклоподъемники потребуют перепрограммирования. Для этого включите зажигание и полностью опустите стекло. Не отпускайте кнопку до щелчка реле, затем, через две секунды, полностью поднимите стекло (оно будет подниматься рывками). При полностью закрытом стекле подержите кнопку нажатой несколько секунд. Тем самым Вы перепрограммируете БЗУ замка. Отпустите кнопку и проверьте работоспособность стеклоподъемника. Повторите процедуру, если это необходимо.

Выключатели стеклоподъемников

1. Обратитесь к параграфу 4 главы 12.

Моторы стеклоподъемников боковых дверей

2. Моторы отдельно в запасные части не поставляются, составляя единое целое со стеклоподъемником. Операция по снятию/установке стеклоподъемника описана в параграфе 14. Дополнительной информацией владеет дилер компании Renault.

Мотор открытия бокового стекла

Модели купе

3. Снимите боковую накладку заднего сиденья, как описано в параграфе 27, п.п. 12...23.

4. Отверните винты крепления мотора и отсоедините разъем проводки. Снимите мотор с автомобиля (рис. 20.4).

5. Установка – обратная процедура.

21 Наружные зеркала и сопутствующие компоненты – снятие и установка

Зеркало с ручным управлением

Все модели кроме Scenic

1. Аккуратно открепите верхний край накладки зеркала с внутренней стороны двери, освободите накладку от рычажка управления и снимите ее с двери.

2. Снимите уплотнитель рычажка и уплотнительную губку.

3. Снимите заглушки и изоляцию, чтобы добраться до гаек крепления зеркала, отверните гайки и снимите зеркало с двери. Снимите резиновое уплотнение между зеркалом и дверью. Поврежденное уплотнение замените.

4. Установка – обратная процедура.

Модели Scenic

5. Снимите накладку зеркала с внутренней стороны двери.

6. Если зеркало снабжено внутренней ручкой управления, снимите накладку, как описано в параграфе 12. Снимите фиксаторы ручки управления к накладке.

7. Отверните три гайки крепления и снимите зеркало с двери. Если установлен, снимите резиновый уплотнитель между дверью и зеркалом. Поврежденный уплотнитель замените.

8. Установка – обратная процедура.

Зеркало с электрическим управлением

Все модели кроме Scenic

9. Начав с верхнего края, открепите накладку зеркала с внутренней стороны двери и снимите ее.

10. Снимите изолирующую губку и отсоедините разъем проводки мотора (рис. 21.10).

11. Снимите заглушки, чтобы добраться до гаек, отверните гайки и снимите зеркало с двери (рис. 21.11, а, – в). Снимите резиновый уплотнитель между зеркалом и дверью; поврежденный уплотнитель замените.

12. Установка – обратная процедура.

Модели Scenic

13. Начав с верхнего края, открепите накладку зеркала с внутренней стороны двери и снимите ее (рис. 21.13).

14. Отсоедините разъем проводки от узла зеркала (рис. 21.14).

15. Отверните три гайки крепления и снимите зеркало с двери (рис. 21.15). Снимите резиновый уплотнитель между зеркалом и дверью; поврежденный уплотнитель замените.

16. Установка – обратная процедура.

Замена стекла

Примечание: Стекло зеркала закреплено на защелках. При снятии его легко повредить; эту операцию выполняют только в крайнем случае, например, когда стекло разбито.

17. Разверните стекло зеркала вниз до упора. Вставьте широкую отвертку в верхнюю щель между стеклом зеркала и корпусом (рис. 21.17). Поддерживая стекло, подденьте его отверткой, чтобы открепить его от корпуса. Прикладываемую силу соразмеряйте с необходимостью и достаточностью – стекло очень хрупкое.

18. Сняв зеркало, если предусмотрен элемент подогрева, отсоедините от него проводку (рис. 21.18).

19. Чтобы установить стекло, присоедините, если предусмотрена, проводку к обогревателю. Аккуратно вдавите стекло, чтобы крепление защелкнулось.

Переключатель электрического зеркала

20. Процедура описана в параграфе 14 главы 12.

22 Лобовое, заднее и боковые стекла – общая информация

Лобовое и заднее стекла вклеены в проемы кузова специальным клеем и защищены уплотнителем. Для успешной замены этих стекол требуется специальный инструмент, материалы и опыт. Эту работу лучше поручить специалистам дилерского автосервиса или другим компетентным профессионалам.

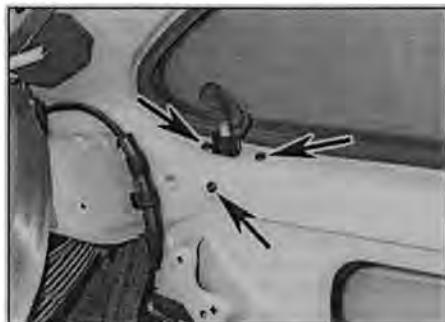


Рис. 20.4 Винты (указаны стрелками) крепления мотора открытия стекла – модели купе



Рис. 21.10 Отсоедините разъем проводки зеркала



Рис. 21.11,а. Снимите заглушки...

23 Люк в крыше – общая информация

1. Этот тип люка – сложное оборудование, включающее в себя множество компонентов. Без крайней необходимости настоятельно рекомендуется не вмешиваться в работу системы. Снятие люка требует снятия потолка – сложная и канительная операция. Если люк неисправен и требует ремонта, обратитесь в дилерский автосервис.

2. Если электропривод люка перестал работать, прежде проверьте соответствующий предохранитель. Если "электрическим" способом открыть или закрыть люк не удастся, это можно сделать "механически", вручную, вращая шестигранником шпindel мотора (рис. 23.2). Чтобы добраться



Рис. 21.11,б. ... отверните гайки крепления (указаны стрелками)...



Рис. 21.11,в. ... и снимите зеркало

до шпинделя, необходимо снять полностью консоль потолка с крыши, как это описано в параграфе 4 главы 12.



Рис. 21.13 Открепите накладку...



Рис. 21.14 ... отсоедините разъем проводки...



Рис. 21.15 ...отверните гайки крепления (указаны стрелками)



Рис. 21.17 Аккуратно снимите стекло зеркала



Рис. 21.18 ... и отсоедините разъемы проводки



Рис. 23.2 При необходимости открыть люк можно, вращая шпindel мотора шестигранником



Рис. 25.3 Отсоедините разъёмы проводки и снимите переднее сиденье с автомобиля



Рис. 25.9 Отверните гайку крепления (указана стрелкой)

6. Сдвиньте сиденье назад и отверните два передних болта крепления направляющих полозьев.

7. Откройте крышки под сиденьем и отсоедините разъёмы проводки сиденья. Снимите сиденье с автомобиля.

Снятие заднего сиденья

Модели седан и хэтчбек

8. Чтобы снять подушки задних сидений, поднимите ее вверх и отцепите передние боковые крепления к полу.

9. Чтобы снять спинку, снимите подушку, отверните гайки крепления петель спинки (рис. 25.9). Снимите спинку с автомобиля, сдёрнув ее со штифтов.

Модели купе

10. Откройте ящик для мелочей заднего сиденья, снимите коврик и отверните винты крепления (рис. 25.10).

11. Пассажирскими выньте клипсы с левой и правой сторон подушки сиденья, поднимите сиденье вверх и снимите его с автомобиля (рис. 25.11).

12. Отверните гайки крепления спинки и снимите ее с автомобиля. Если необходимо снять все сиденье, отверните три главные гайки крепления петель; если снимаете только одно сиденье, отверните гайку наружной петли и маленькую гайку крепления сиденья к центральной петле (рис. 25.12).

Модели Scenic

13. Поднимите верхний (центральное сиденье) или боковой (боковое сиденье) рычаг и отклоните спинку сиденья вниз до фиксации.

14. В задней части основания спинки поднимите запорный рычаг и сдвиньте узел сиденья вперед (рис. 25.14).

15. Опустите два передних выступа в указанных точках (рис. 25.15) и снимите сиденье с автомобиля.

Установка

16. Установка – обратная процедура. Надежно затяните болты/гайки. Устанавливая

24 Наружные элементы кузова – снятие и установка

Локеры и нижние панели кузова

1. Для защиты от дорожной грязи и влажности в колесных арках и на различных компонентах двигателя устанавливаются различные пластиковые детали. Детали крепятся различными фиксаторами, винтами, гайками, заклепками, простота снятия и установки которых очевидна. Будьте осторожны при снятии пластиковых фиксаторов, они достаточно хрупки. Заклепки при установке обычно заменяются новыми. Большинство типов клипсов снимаются, если выпрессовать (удалить, вынуть и т.п.) центральную деталь.

2. При установке поврежденные крепления замените. Проследите за фиксацией всех креплений.

Боковые молдинги

3. Различные молдинги и бэджи обычно приклеены. Снять их можно, размягчив клей строительным феном (тепловым пистолетом). Можно снять приклеенный бэдж, "отрезав" его прочной леской. Учитывая известный риск повреждения лакокрасочного покрытия, доверьте эту работу дилерскому автосервису компании Renault.

25 Сиденья – снятие и установка

Снятие переднего сиденья



Внимание! На моделях с предна-
значителями ремней безопас-
ности перед началом работы
деактивируйте (отключите) систему, как
описано в параграфе 26.

Все модели кроме Scenic

1. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор).

2. Под автомобилем снимите резиновые заглушки (если предусмотрены) и отверните четыре гайки крепления направляющих полозьев сидений к полу.

3. Аккуратно подняв, снимите сиденья с автомобиля, отсоединяя попутно всякие разъёмы проводки (рис. 23.3).

Модели Scenic

4. Снимите круглую накладку сбоку сиденья, через образовавшееся отверстие отверните болт крепления ремня безопасности.

5. Сдвиньте сиденье вперед и отверните два болта крепления направляющих полозьев.



Рис. 25.10 На моделях Купе отверните гайки крепления (указаны стрелками), расположенные в ящике для мелочей...



Рис. 25.11 ... и вытяните фиксаторы, чтобы снять сиденья

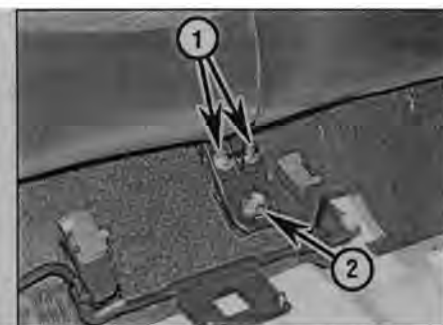


Рис. 25.12 Чтобы снять все сиденье, отверните гайку главной петли (2). Чтобы снять только одно боковое сиденье, отверните маленькую гайку (1)



Рис. 25.14 Вытяните рычаг, чтобы освободить задний край сиденья...



Рис. 25.15 и освободите две защелки



Рис. 27.3 Поддев отверткой, снимите кнопку

сиденья на модели Scenic, установите две передних опоры/оси на свои места, опустите сиденье до расстояния приблизительно 100 мм от пола и отпустите его. Сиденье автоматически зафиксировано.

26 Механизм натяжения ремней безопасности – общая информация

Большинство рассматриваемых моделей оборудованы системой аварийных преднатяжителей ремней безопасности передних сидений. Преднатяжители ремней безопасности устанавливаются для автоматического выбирания слабых при фронтальном ударе. Система разработана с целью обезопасить здоровье пассажиров при лобовом ударе при аварии, если ремни ослаблены.

Натяжители управляются по командам из единого блока управления системой подушек безопасности (глава 12). Если датчик фронтального удара воспринимает замедление сверх определенного предела, триггерный блок посылает сигнал к запалам в блоках натяжителей ремней безопасности. Слабые удары и тыловые удары не вызывают срабатывания системы.

Как только сработает запал, маленький капсуль мгновенно освобождает газ, наполняя цилиндр преднатяжителя. Поршень в цилиндре при этом движется по ци-

линдру, вытягивая трос, натягивая, соответственно, ремень безопасности. Сила взрыва рассчитана таким образом, чтобы в случае аварии пассажиры или водитель были прижаты к сиденью ремнем, но не вдавливались в него. После срабатывания преднатяжителя ремня безопасности последний блокируется и подлежит замене.

Чтобы предотвратить риск получения травмы от несанкционированного срабатывания системы, при выполнении работ на передних сиденьях автомобиля, отключите аккумулятор и деактивируйте систему. Для этого снимите предохранитель в блоке предохранителей под капотом и обождите, по меньшей мере, пять минут, чтобы конденсаторы в блоке управления успели разрядиться.

Перед началом выполнения любых работ обратите внимание на следующие меры безопасности.



Внимание! Если преднатяжители сработали при аварии, замене подлежат оба натяжителя и блок управления.



Внимание! Если блок управления роняли, он подлежит замене даже в том случае, если видимых повреждений нет.



Внимание! Не допускайте контакта механизма натяжителя ни с какими растворителями.



Внимание! Не подвергайте сиденья ударам любой формы, чтобы система случайно не сработала.



Внимание! Не подвергайте преднатяжители перегреву.

27 Компоненты ремней безопасности – снятие и установка



Внимание! На моделях, оборудованных преднатяжителями ремней безопасности, перед началом процедуры обратитесь к описанию параграфа 26.

Снятие передних ремней безопасности

Модели седан и хэтчбек

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.
2. Для улучшения доступа снимите соответствующее переднее сиденье, как описано в параграфе 25.
3. Поддев отверткой, освободите кнопку регулятора ремня по высоте (рис. 27.3) и снимите ее с автомобиля.
4. Снимите накладку, отверните болт крепления и снимите верхнее крепление ремня со стойки (рис. 27.4, а, б).
5. Стяните передний и задний уплотнители дверей с центральной стойки.
6. Снимите накладку центральной стойки, начиная сверху (рис. 27.6).



Рис. 27.4, а. Снимите накладку...



Рис. 27.4, б. ... отверните болт крепления и снимите верхний кронштейн ремня со стойки



Рис. 27.6 Стяните уплотнители и откройте верхнюю накладку стойки



Рис. 27.7 Отверните болт нижнего крепления ремня



Рис. 27.8 Если требуется, отверните винт крепления, чтобы можно было оттянуть боковую накладку достаточно для доступа к заднему винту крепления передней панели

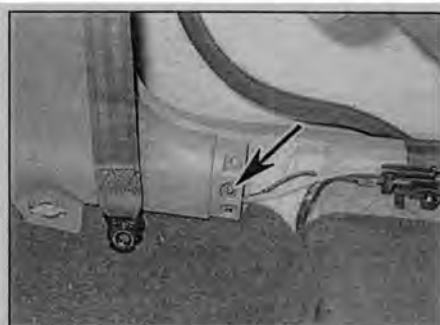


Рис. 27.9,а. Отверните задний винт (указан стрелкой)...



Рис. 27.9,б. ... и верхний винт (указан стрелкой)...



Рис. 27.9,в. ... открепите накладку порога передней двери и снимите ее



Рис. 27.13,а. На моделях купе отверните болт крепления...



Рис. 27.13,б. ... Отцепите нижнюю направляющую штангу от кузова и отсоедините от нее ремень

7. Снимите накладку и отверните нижний болт крепления ремня (рис. 27.7).
8. Аккуратно открепите переднюю часть внутренней накладки порога задней двери, чтобы получить доступ к заднему винту крепления накладки порога передней двери; если необходимо, поднимите подушку заднего сиденья и отверните винт крепления, чтобы накладку можно было поднять достаточно высоко (рис. 27.8).
9. Отверните верхний и задний винты крепления, затем, начиная заднюю часть и двигаясь вперед, открепите накладку порога/стойки. Освободите ремень от накладки и снимите ее с автомобиля (рис. 27.9,а – в).
10. Отверните болт крепления инерционной катушки. Снимите ремень с автомобиля.
11. Если необходимо, механизм регулировки ремня по высоте можно с автомобиля снять, отвернув болты крепления.

Модели купе

12. Снимите заднее сиденье, как описано в параграфе 25. Сдвиньте переднее сиденье полностью вперед.
13. Снимите накладку и отверните болт крепления нижней направляющей ремня. Отцепите направляющую от кузова и освободите ее от конца ремня (рис. 27.13).
14. Отверните нижний болт крепления ремня заднего сиденья и освободите ремень от панели (рис. 27.14).



Рис. 27.14 Отверните болт нижнего крепления ремня



Рис. 27.16,а. Отверните винты крепления (указаны стрелками) ...



Рис. 27.16,б. ... и открепите нижнюю секцию боковой накладки, чтобы ее снять



Рис. 27.17 Снимите кнопку регулятора по высоте...



Рис. 27.18 ... Снимите заглушку и отверните болт верхнего крепления ремня



Рис. 27.19 Открепите накладку стойки и снимите ее

15. Стяните уплотнитель в задней части дверного проема.

16. Отверните винты крепления и открепите нижний край боковой накладки заднего сиденья и снимите его с автомобиля (рис. 27.16).

17. Поддев отверткой, снимите кнопку регулятора ремня по высоте (рис. 27.17).

18. Открепите накладку, отверните болт крепления и освободите верхнее крепление ремня (рис. 27.18).

19. Открепите накладку стойки (начав сверху) и снимите ее с автомобиля (рис. 27.19).

20. Снимите накладку задней стойки, как описано в п. 34 и п. 35.

21. Отверните блокирующий штифт спинки заднего сиденья (рис. 27.21).

22. Откройте заднее боковое окно, отверните винт крепления тяги шпинделя мотора привода открывания стекла (рис. 27.22). Аккуратно снимите тягу со шпинделя.

23. Отверните винты крепления, открепите боковую накладку и снимите ее с автомобиля, освободив от ремня безопасности переднего сиденья (рис. 27.23, а, б).

24. Отверните гайки крепления инерционной катушки и снимите передний ремень с автомобиля (рис. 27.24).



Рис. 27.21 Выверните фиксирующий штифт спинки заднего сиденья

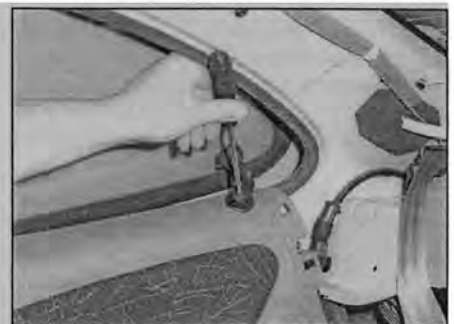


Рис. 27.22 Отверните винт крепления и отсоедините тягу от шпинделя



Рис. 27.23, а. Отверните винты крепления (указаны стрелками)...



Рис. 27.23, б. ... открепите боковую панель обивки и снимите ее с автомобиля

Модели Scenic

25. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

26. Для улучшения доступа снимите соответствующее переднее сиденье, как описано в параграфе 25.

27. Поддев отверткой, снимите кнопку

регулировки ремня по высоте (рис. 27.27).

28. Снимите накладку, отверните болт крепления и освободите ремень от верхнего крепления (рис. 27.28).



Рис. 27.24 Гайки крепления (указаны стрелками) инерционной катушки переднего сиденья – модели купе



Рис. 27.27 Открепите кнопку регулятора по высоте



Рис. 27.28 Отверните болт верхнего крепления ремня



Рис. 27.31 Освободите фиксаторы, чтобы снять верхнюю накладку

29. Стяните уплотнитель с двух сторон центральной стойки.

30. Открепите нижнюю накладку центральной стойки (начав сверху), поднимите ее вверх, чтобы отцепить три фиксирующих выступа.

31. Открепите нижний край верхней накладки стойки (рис. 27.31). Поднимите накладку вверх и снимите ее с автомобиля.

32. Отклоните передние сиденья вперед, чтобы получить доступ к верхней панели накладки задней внутренней части порога.

33. Поддев отверткой, освободите панель от креплений по ее периферии (рис. 27.33)

34. Если действуете в правой части автомобиля, откройте дверцу ящика арки (если предусмотрена) и, через образовавшийся проем, открепите фонарик багажного отделения. Отсоедините от фонарика провод-

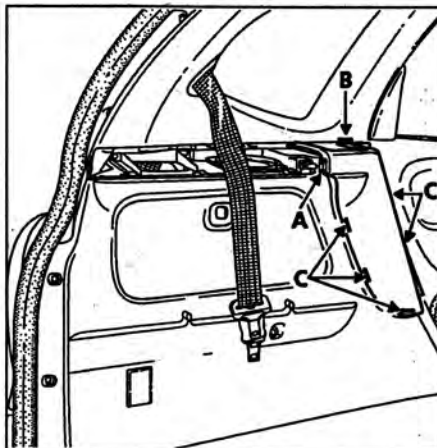


Рис. 27.33 На моделях Scenic открепите фиксаторы по периферии панели (А, В и С)

ку. Если действуете в левой части автомобиля, снимите монтажную плату сигнализации и отсоедините от нее проводку.

35. Освободите клипсы решетки громкоговорителя, поднимите ее вверх и к центру салона, чтобы снять. Отверните болты крепления и снимите соответствующую крышку арки, освободив задние крепления и подняв передний край (рис. 27.35). Если предусмотрен, отсоедините проводку громкоговорителя при снятии панели.

36. Снимите нижнюю накладку заднего внутреннего порога, отвернув четыре болта крепления и освободив затем клипсы по всей

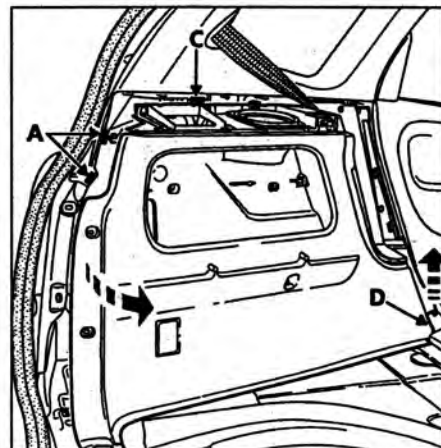


Рис. 27.35 На моделях Scenic снимите накладку, освободив фиксаторы А, В и С

длине накладки (рис. 27.36). Для получения доступа к болту крепления в передней части панели придется немного открепить нижнюю накладку внутреннего переднего порога.

37. Освободите фиксатор и отверните болты крепления инерционной катушки к стойке кузова. Снимите передний ремень с автомобиля.

Снятие ремня заднего сиденья

Модели хэтчбек

38. Снимите полку в багажном отделении.

39. Наклоните задние сиденья вниз и отсоедините разъемы проводки от громкоговорителя со стороны снимаемого ремня. Отверните винты крепления и снимите соответствующую боковую панель полки багажного отделения (рис. 27.39, а, б).

40. Стяните уплотнитель задней двери с боковой накладки. Отверните фиксирующий штифт сиденья, открепите накладку и снимите ее с автомобиля (рис. 27.40).

41. Отверните нижний болт крепления ремня безопасности (рис. 27.41).

42. Открепите верхнюю накладку задней стойки, освободите ее от ремня и снимите с автомобиля. Если работаете в левой части автомобиля, потребуется отсоединить фонарик освещения багажного отделения при снятии панели (рис. 27.42, а, б).

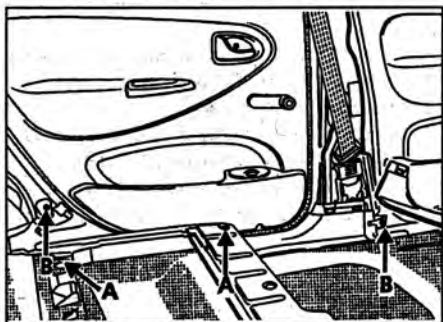


Рис. 27.36 На моделях Scenic снимите нижнюю накладку порога, отвернув четыре болта крепления (А и В) и отцепив фиксаторы по всей длине



Рис. 27.39, а. На моделях хэтчбек отверните винты крепления (указаны стрелками)



Рис. 27.39, б. ... и снимите боковую панель полки



Рис. 27.40, а. Отверните фиксирующий штифт спинки сиденья...



Рис. 27.40, б. ... открепите боковую накладку и снимите ее с автомобиля

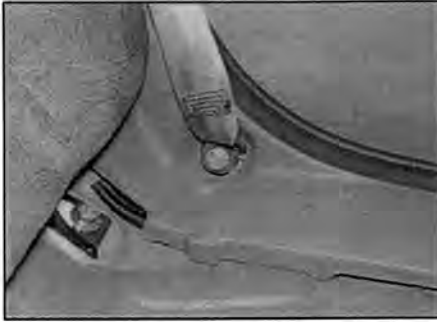


Рис. 27.41 Отверните болт нижнего крепления ремня



Рис. 27.42,а. Открепите накладку...



Рис. 27.42,б. ...возможно, придется отсоединить разъем проводки от фонарика, если работа выполняется в левой стороне



Рис. 27.43 Болт крепления (указан стрелкой) ремня заднего сиденья – хэтчбек

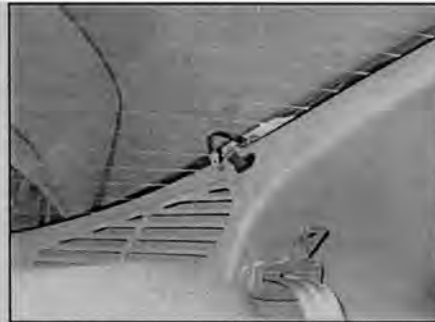


Рис. 27.47 На моделях купе отсоедините разъем проводки элемента обогрева стекла...

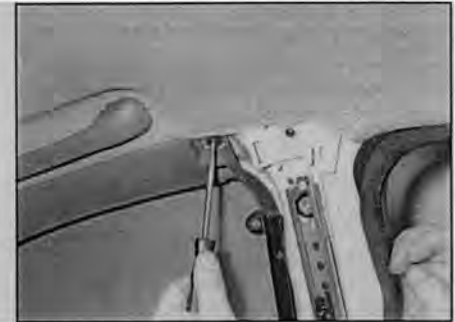


Рис. 27.48,а. ...отверните винт крепления ...

43. Отверните болт крепления инерционной катушки и снимите ремень с автомобиля (рис. 27.43).

Модели купе

44. Снимите подушку заднего сиденья, как описано в параграфе 25. Отклоните вниз спинку сиденья.

45. Отверните нижний болт крепления и освободите ремень от боковой накладки.

46. Снимите верхнюю накладку передней стойки, как описано в п.л. 17...19, стянув уплотнитель дверей.

47. Аккуратно вытяните из накладки задней стойки и отсоедините разъем проводки элемента обогрева заднего стекла (рис. 27.47).

Предупреждение: Не отгибайте слишком сильно контакт стекла, его легко отломить.

48. Отверните винт крепления и открепите накладку от задней стойки (рис. 27.48,а, б). Освободите ремень от панели накладки и снимите ее с автомобиля.

49. Отверните болт крепления инерционной катушки и снимите ремень с автомобиля.

Модели седан

50. Снимите третий стоп-сигнал, как описано в параграфе 7 главы 12. На моделях с задними громкоговорителями снимите их решетки.

51. Открепите и снимите подушки задних сидений, отверните нижний болт крепления (если необходимо) ремня.

52. Открепите накладку соответствующего ремня с накладки полки (рис. 27.52).

53. Отклоните вниз спинки сидений, аккуратно поддев, снимите клипсы крепления



Рис. 27.48,б. ...и снимите накладку задней стойки



Рис. 27.52 На моделях седан открепите крышку ремня с накладки задней полки



Рис. 27.53,а. Выньте фиксаторы (указаны стрелками)...

переднего края накладки полки. Сдвиньте накладку вперед и снимите ее с полки (рис. 27.53,а, б).

54. Отверните болт крепления инерционной катушки и снимите ремень, освободив его от накладки полки.

Снятие задних боковых ремней безопасности

Модели Scenic

55. Снимите полку багажного отделения.

56. Поддев отверткой, отцепите три клипсы нижнего края решетки заднего громкоговорителя, расположенной в панели задней арки. Поднимите решетку вверх и потяните ее в середину салона, чтобы снять.

57. Отклоните задние сиденья вперед, чтобы получить доступ к верхней накладке внутреннего порога.

58. Поддев отверткой, освободите накладку от креплений по ее периферии (см. рис. 27.33).

59. Стяните уплотнитель багажного отделения внизу дверного проема пятой двери.

60. Поддев отверткой, снимите заглушки и отверните болты крепления накладки порога багажного отделения. Снимите накладку.

61. Если работаете в правой стороне автомобиля, откройте дверцу ящика задней арки (если предусмотрена). Через образовавшийся проем открепите фонарик освещения багажного отделения. Снимите его и отсоедините разъем проводки. Если работаете слева, выньте плату сигнализации и отсоедините разъем проводки в задней ее части.

62. Отверните болты крепления и снимите накладку соответствующей арки, освободив фиксаторы и подняв передний край (см. рис. 27.35). Если предусмотрен, отсоедините проводку громкоговорителя, снимая панель.



Рис. 27.53,б. ... и снимите накладку полки вперед

63. Открепите крышку над верхним креплением ремня.

64. Отверните два болта крепления задней боковой накладки, расположенные ближе к уплотнителю пятой двери. Освободите два центрирующих устройства у нижнего края панели, стяните панель вокруг пневматической стойки двери. Освободите панель от опоры пневматической стойки через предусмотренную прорезь.

65. Открепите панель от клипсов вокруг заднего бокового окна, потяните панель назад, чтобы освободить верхний передний фиксирующий штифт. Снимите панель.

66. Отверните болты крепления инерционной катушки и снимите ремень с автомобиля.

Снятие центрального заднего ремня безопасности

Модели Scenic

67. Освободите буклю ремня из кронштейна на потолке, отверните два потайных винта крепления накладки (рис. 27.67).

68. Снимите накладку инерционной катушки, отверните два болта крепления катушки (рис. 27.68). Снимите узел ремня.

Установка

69. Установка – обратная процедура. На-



Рис. 27.67 Отверните два винта крепления (указаны стрелками)

дежно затягивайте все болты крепления и крепите накладки всеми клипсами.

28 Обивка салона – снятие и установка

Панели обивки салона

1. Панели обивки крепятся или винтами или различными пластиковыми клипсами, защелками и т.п.

2. Перед снятием панели тщательно изучите ее крепление. Часто для снятия панели требуется снять различные накладки вокруг нее. Сняв какую-либо панель, проверьте, не требуется ли снятие других элементов обивки, перекрывающих ее. Часто последовательность снятия панелей становится ясной после осмотра. Используйте приведенные иллюстрации параграфа 27.

3. Снимите все доступные глазки крепления; винты могут быть закрыты пластиковыми заглушками. Если панель не снимается, возможно, она крепится скрытыми за ней пластиковыми защелками или клипсами (т.н. "клопами" – прим. перев.). Подобные "клопы" обычно расположены по периметру панели, они освобождаются, если их аккуратно поддеть острой отверткой или подобием вилки. Во многих случаях, чтобы снять панель, необходимо снять проложенный по ее краю уплотнитель.

4. При снятии панелей обивки НИКОГДА не применяйте силу – можно сломать панель. Всегда убедитесь в том, что освобождены ВСЕ крепления прежде, чем снимать панель.

5. Установка – обычно обратная процедура. Устанавливая панели, "клопы" фиксируйте вдавливанием в отверстие. Для предотвращения эффекта "погремушки" убедитесь в надежном креплении панелей.

Крышка перчаточного ящика

6. Откройте крышку и отцепите поддерживающие тросики (рис. 28.6).

7. Снимите крышку, потянув ее на себя и поддев отверткой петли (рис. 28.7). Сняв крышку, постарайтесь не растерять крепления петель.

8. Устанавливая крышку, зафиксируйте петли и тросики.



Рис. 27.68 ... отверните два болта крепления ремня



Рис. 28.6 Аккуратно открепите тросики поддержки по бокам крышки...



Рис. 28.7 ... и аккуратно открепите петли крышки от лицевой панели

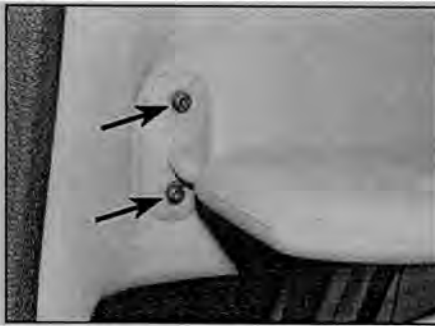


Рис. 28.11,а. Отверните два винта крепления (указаны стрелками)...



Рис. 28.11,б. ... и, если предусмотрен, отсоедините разъем проводки

Ковры

9. Ковер – цельный, состоит из одной выкройки. Крепится по краям теми же винтами и клипсами, что и расположенные по периметру накладки и панели.

10. Снятие и установка ковровых покрытий бывает необходима, но чрезвычайно канительна, поскольку креплений, которые нужно снять прежде, – множество. Потребуется снимать сиденья, центральную консоль и т.п.

Потолок

11. Потолок крепится клипсами, дополнительно крепится верхними ручками, козырьками, рамкой люка, накладками стоек, уплотнениями дверных проемов и т.п. После снятия всех этих деталей потолок можно вынуть из салона.

12. Обратите внимание на то, что снятие потолка требует известного опыта и терпения, чтобы не повредить его панель при снятии, поэтому эту операцию лучше доверить специалисту.



Рис. 28.11,в. Ослабьте винт крепления, чтобы освободить фиксатор козырька

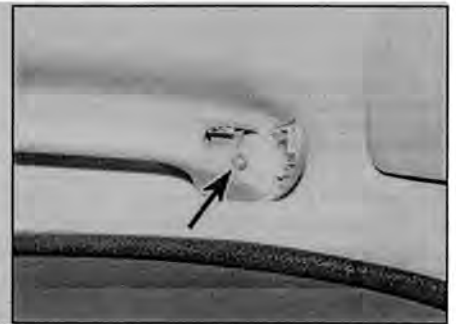


Рис. 28.11,г. Открепите крышку и отверните винт крепления, чтобы снять ручку

29 Центральная консоль – снятие и установка

Снятие

Все модели кроме Scenic

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

2. На моделях с электрическими стекло-

подъемниками снимите панель переключения в задней части консоли.

3. На моделях с механическими стеклоподъемниками снимите пепельницу с центральной консоли (рис. 29.3).

4. На всех моделях отверните заднюю гайку крепления, поднимите задний край консоли и освободите ее от рычага ручного тормоза (рис. 29.4).

5. На моделях с механическими КПП открепите от консоли чехол рычага переключения передач (рис. 29.5).

6. На моделях с автоматическими КПП отверните винты крепления и снимите с рычага переключения передач набалдашник. Открепите обрамление рычага от консоли и снимите с автомобиля.



Рис. 29.3 На моделях с механическими задними стеклоподъемниками открепите пепельницу в задней части центральной консоли



Рис. 29.4,а. Ослабьте гайку крепления (указана стрелкой)...



Рис. 29.4,б. ... и поднимите заднюю часть центральной консоли с рычага ручного тормоза



Рис. 29.5 На моделях с механическими КПП открепите чехол рычага переключения передач

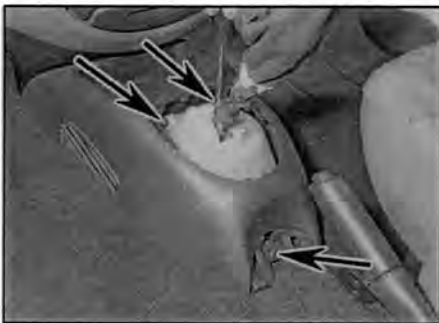


Рис. 29.7.а. Отверните винты крепления (указаны стрелками) ...



Рис. 29.7.б. ... и снимите переднюю часть центральной консоли



Рис. 29.9 Освободите крышку от центральной консоли

7. На всех моделях отверните винты крепления и снимите переднюю часть центральной консоли с автомобиля, отсоединяя, как станут доступны, разъемы проводки (рис. 29.7,а, б).

Модели Scenic

8. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

9. На моделях с механическими КПП открепите от консоли чехол/крышку рычага переключения передач (рис. 29.9).

10. На моделях с АКПП отверните винт крепления и снимите рукоятку с рычага селектора. Аккуратно открепите обрамление рычага на центральной консоли и снимите его с автомобиля.

11. Открепите центральный короб и выньте его, проведя через рычаг селектора.

12. Отверните болт крепления правой центральной вентиляционной решетки уного пассажира. Отклоните передний край решетки (дефлектора) вниз, чтобы освободить фиксирующий выступ, затем переместите ее вперед, чтобы отсоединить задний язычок. Тем же образом снимите левую вентиляционную решетку (рис. 29.12).

13. Снимите центральный ящик для мелочей/панель переключателей, отвернув два винта с двух сторон. Разверните ящик/панель вверх, чтобы освободить защелки и направляющие выступы вдоль верхнего края и снимите его. Если необходимо, отсоедините разъемы проводки (рис. 29.13,а, б).

14. Отверните четыре болта крепления консоли к полу, два спереди и два сзади (рис. 29.14,а, б). Поднимите рычаг ручного тормоза вверх, насколько это возможно, и поднимите заднюю часть консоли.

15. Сдвиньте консоль назад, освободите ее от рычагов ручного тормоза и переключения передач и снимите консоль с автомобиля.

Установка

16. Установка – обратная процедура. Правильно укладывайте проводку.

30 Лицевая панель – снятие и установка

Примечание: Ввиду множества рассматриваемых моделей могут быть некоторые отличия в процедурах отсоединения разъемов проводки лицевой панели. См. "Haynes советует".



Рис. 29.12 Отверните винт крепления и снимите накладку



Рис. 29.13.а. Отверните винты крепления...

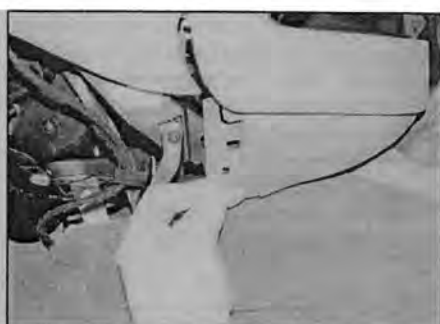


Рис. 29.13.б. ... и открепите ящик для мелочей с двух краев



Рис. 29.14.а. Отверните передние винты крепления ...

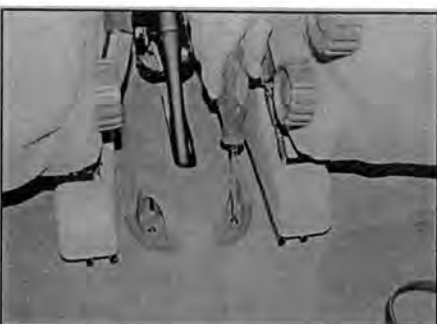


Рис. 29.14.б. ... и два задних винта крепления – Scenic



Рис. 30.2 Снимите передние сиденья и выньте дистанционные шайбы – кроме Scenic



Рис. 30.7,а. Снимите нижние фиксаторы и освободите верхние (указаны стрелками)



Рис. 30.7,б. ... и снимите накладку центральной консоли с лицевой панели



Рис. 30.7,в. Снимите фиксатор...

СНЯТИЕ



При отсоединении разъемов проводки навешивайте на них идентификационные бирки, чтобы облегчить обратную сборку. При сборке правильно укладывайте проводку.

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону. На моделях с аккумулятором, установленным между моторным щитом и лобовым стеклом, снимите аккумулятор полностью.
2. Снимите передние сиденья, как описано в параграфе 25. Затем, на всех моделях кроме Scenic, снимите монтажные втулки сидений с пола (рис. 30.2).
3. Снимите рулевую колонку, как описано в главе 10.
4. Снимите центральную консоль, как описано в параграфе 29.
5. Действуя, как описано в главе 12, снимите следующие компоненты.
 - а) Панель переключателей с водительской стороны.
 - б) Панель приборов.
 - в) Прикуриватель.
 - г) Многофункциональный дисплей.
 - д) Поводки щеток стеклоочистителя.
6. Снимите блок управления отопителем, как описано в главе 3.
7. На всех моделях кроме Scenic снимите нижние фиксаторы, затем освободите верхние фиксаторы и снимите накладку центральной консоли в основании лицевой

панели. Снимите фиксатор и открепите воздуховод отопителя в основании лицевой панели (рис. 30.7,а – г).

8. Слева под капотом снимите крышку и,

затем, стяните переднюю панель коробки предохранителей/реле. Открепите панель предохранителей/реле, освободите фиксаторы и отсоедините главные разъемы



Рис. 30.7,г. ... и открепите воздуховод от лицевой панели



Рис. 30.8,а. Снимите крышку блока предохранителей/реле и открепите переднюю панель...



Рис. 30.8,б. ... и открепите плату предохранителей/реле

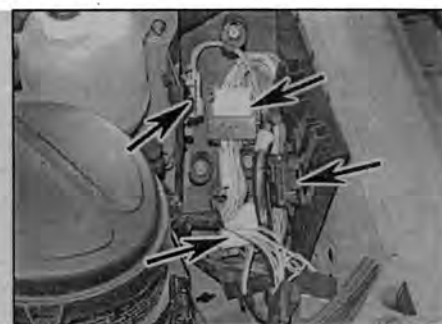


Рис. 30.8,в. Отсоедините разъемы проводки (указаны стрелками) и освободите их от креплений

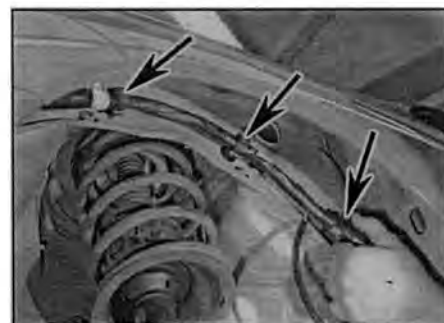


Рис. 30.8,г. Освободите проводку от креплений (указаны стрелками) под крылом...



Рис. 30.8,д. ... отсоедините патрончик от повторителя...



Рис. 30.8,е. ... и освободите уплотнитель так, чтобы проводку можно было вытянуть при снятии лицевой панели



Рис. 30.12 Открепите накладку стойки лобового стекла



Рис. 30.14,а. Отверните болты "массы"...



Рис. 30.14,б. ... и отсоедините разъем проводки, расположенные за накладками стоек/порогов

проводки двигателя. Сняв крепления, снимите переднюю и заднюю части локера левой колесной арки. Выньте патрон повторителя указателей поворота, затем открепите проводку от всех креплений так, чтобы ее можно было вытянуть в салон (рис. 30.8,а – д). Если необходимо улучшить доступ, затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. *Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор*). Снимите переднее колесо.

9. Стяните уплотнитель моторного отделения с верхнего края моторного щита.

10. Отверните винты крепления и аккуратно открепите левую вентиляционную панель под лобовым стеклом и снимите ее с автомобиля.

11. Справа под капотом освободите от

креплений большие предохранители. Отсоедините разъемы проводки от мотора стеклоочистителя и мотора вентилятора отопителя, освободите проводку от всех креплений так, чтобы ее можно было вытянуть в салон. *Примечание: Этого не требуется делать на всех моделях; на некоторых моделях проводка к лицевой панели не крепится и ее можно оставить на месте.*

12. Стяните уплотнители дверных проемов со стоек лобового стекла, снимите обе накладки стоек с двух сторон (рис. 30.12).

13. На моделях хэтчбек снимите накладки левой и правой стоек, как описано в соответствующих пунктах параграфа 27. На моделях купе снимите подушку заднего сиденья, как описано в параграфе 25, снимите левую и правую нижние секции боковых накладок заднего сиденья, как описано в

соответствующих пунктах параграфа 27.

14. На всех моделях отверните винты крепления и снимите накладки стоек дверей слева и справа (см. параграфы 27 и 28). Отверните винты крепления и отсоедините провода "массы" от левого и правого порогов. Открепите различные разъемы проводки от всех креплений так, чтобы проводку можно было снять вместе с лицевой панелью (рис. 30.14,а, б).

15. Освободите фиксаторы и отсоедините разъемы проводки передних дверей. Сдвиньте полностью фиксаторы с разъемов, отверните винты и снимите разъемы дверной проводки со стоек (рис. 30.15,а, б).

16. Как описано в параграфе 26, освободите фиксатор и отсоедините разъем проводки от блока управления натяжителями ремней безопасности передних сидений.



Рис. 30.15,а. Снимите фиксатор...



Рис. 30.15,б. ... отверните винты и снимите разъемы со стоек (на фото двери сняты)



Рис. 30.16,а. Отсоедините разъем проводки от блока управления подушками безопасности...



Рис. 30.16,б. ... снимите фиксатор...

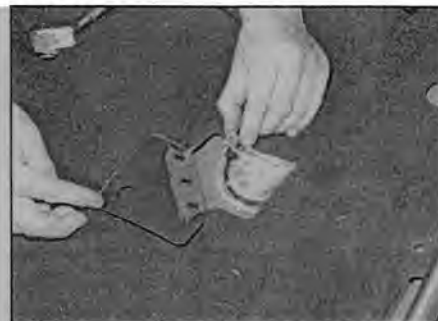


Рис. 30.16,в. и отсоедините проводку сидений из поворотного узла



Рис. 30.16,г. ... так, чтобы ее можно было протянуть под ковром и снять вместе с лицевой панелью



Рис. 30.17,а. Отверните болт крепления провода "массы" слева под лицевой панелью...

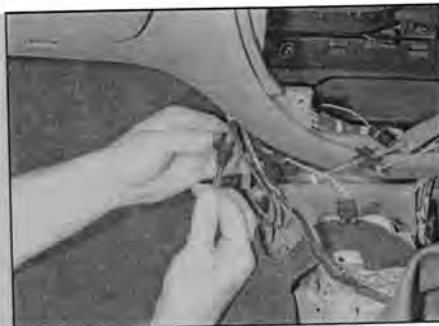


Рис. 30.17,б. ... и отсоедините антенный штекер



Рис. 30.18 Отверните винты крепления (указаны стрелками), расположенные в проеме панели управления отопителем

Снимите крепления крышек жгутов проводки, отцепите защелки и освободите проводку передних сидений. Поднимите ковер и освободите оба жгута проводки так, чтобы их можно было вытянуть и снять вместе с лицевой панелью (рис. 30.16,а – г).

17. Отверните болт крепления "массы" левее центра лицевой панели и отсоедините разъем проводки антенны (рис. 30.17,а – б).

18. Отверните два винта крепления лицевой панели, расположенные в нише панели управления отопителем (рис. 30.18).

19. Аккуратно снимите заглушки в левом и правом углах лицевой панели, чтобы получить доступ к нижним гайкам ее крепления (рис. 30.19).

20. Отверните верхние и нижние гайки крепления с двух сторон лицевой панели (рис. 30.20).

21. Вдвоем с помощником аккуратно снимите лицевую панель с моторного щита (рис. 30.21). Как только снимете панель, освободите уплотнители проводки моторного щита, запомнив укладку проводки и освободите проводку от всех креплений.

Установка

22. Установка – обратная процедура. Перед тем, как завернуть гайки крепления лицевой панели, проверьте правильность укладки проводки, в том числе через все отверстия лицевой панели и моторного щита, установку уплотнителей проводки на моторном щите, правильность соединений разъемов. В заключение, подключите аккумулятор и убедитесь в правильной работе всех электрических систем.

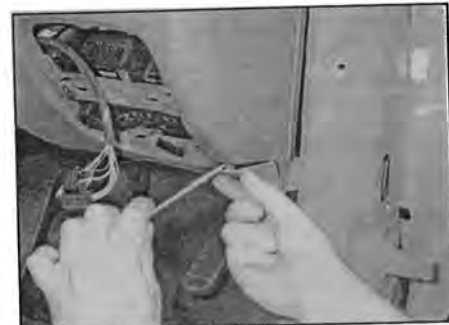


Рис. 30.19,а. Открепите наклейки с двух сторон лицевой панели...



Рис. 30.19,б. ... Отверните нижние гайки крепления лицевой панели (указаны стрелками) ...



Рис. 30.20 ... и верхние гайки крепления



Рис. 30.21 Снятие лицевой панели с автомобиля

Глава 12

Электрооборудование кузова

Содержание

Общая информация и меры предосторожности	1	Компоненты системы омывателя лобового стекла/	
Поиск неисправностей – общая информация	2	окна пятой двери – снятие и установка	18
Предохранители и реле – общая информация	3	Магнитола – снятие и установка	19
Выключатели – снятие и установка	4	Громкоговорители – снятие и установка	20
Лампы (наружное освещение) – замена	5	Радиоантенна – снятие и установка	21
Лампы (освещение салона) – замена	6	Противоугонная система – общая информация	22
Фары и фонари – снятие и установка	7	Электрические компоненты передних сидений –	
Регулировка света фар – общая информация	8	снятие и установка	23
Панель приборов – снятие и установка	9	Подушки безопасности – общая информация	
Компоненты панели приборов – общая информация	10	и меры предосторожности	24
Многофункциональный дисплей – снятие и установка	11	Компоненты системы подушек безопасности –	
Прикуриватель – снятие и установка	12	снятие и установка	25
Часы – снятие и установка	13	Щетки стеклоочистителя –	
Клаксон – снятие и установка	14	проверка и замена	см. Еженедельные проверки
Поводки стеклоочистителя – снятие и установка	15	Аккумулятор – снятие и установка	см. главу 5А
Электропривод стеклоочистителя лобового стекла –		Аккумулятор –	
снятие и установка	16	проверка и обслуживание	см. Еженедельные проверки
Электропривод стеклоочистителя пятой двери –		Многофункциональный переключатель (модели с АКПП) –	
снятие и установка	17	снятие и установка	см. главу 7Б
		Датчик стоп-сигналов (модели с механическими КПП) –	
		снятие и установка	см. главу 7А

Степени сложности

Легко, доступно новичку с минимальным опытом		Довольно легко, доступно для начинающего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомеханику		Сложно, доступно опытному автомеханику		Очень сложно, доступно очень опытному механику или профессионалу	
---	--	--	--	---	--	--	--	---	--

Спецификации

Тип системы	12 вольт, минус – на "массе".
Лампочки	мощность (Вт)
Указатель поворотов (оранжевого цвета)	21
Боковой повторитель указателей поворотов	5
Передние фонари "вежливого" освещения	5 или 7
Передняя противотуманная фара	55 (H1)
Передние габаритные огни	5
Лампочка освещения перчаточной лампочки	5
Фары:	
Одиночные	55/60 (H4)
"Двойные":	
Дальний свет	55 (H4)
Ближний свет	55 (H7)
Третий стоп-сигнал	5
Освещение багажного отделения	7
Освещение номерного знака	5
Задние фонари "вежливого" освещения	5 или 7
Задние противотуманные фонари	21
Задние габаритные огни	5
Фонари заднего хода	21
Стоп-сигналы/ задние габаритные огни	21/5
Примечание: Поскольку рассеиватели фар – пластиковые, в них применяются лампочки с пониженным уровнем ультрафиолетового излучения (anti-UV). Если применять обычные лампочки, рассеиватели фар могут быть повреждены.	
Предохранители	см. Электрические схемы в конце главы
Моменты затяжки резьбовых соединений	H•M
Болты крепления подушки безопасности	5

1 Общая информация и меры предосторожности



Внимание! Перед началом любых работ с электрооборудованием прочтите предупреждения, содержащиеся в разделе "Безопасность – прежде всего!" в начале настоящего руководства и в главе 5А.

Электрическая система – 12-вольтовая, с "минусом на массу". Питание на освещение и другие потребители тока подается от кислотной аккумуляторной батареи, которая подзаряжается от генератора переменного тока с встроенным выпрямителем.

В этой главе описаны процедуры ремонта и обслуживания различных электрических компонентов, не связанных напрямую с двигателем. Информацию о генераторе, стартере и аккумуляторе можно найти в главе 5А.

Перед началом работ с электрооборудованием возьмите за правило отсоединять отрицательный провод от аккумулятора, чтобы не допустить короткого замыкания.

Внимание! Перед отсоединением отрицательного провода от аккумулятора обратитесь к предупреждениям, содержащимся в соответствующем разделе Приложений в конце книги и в главе 5А.

2 Поиск неисправностей – общие правила

Примечание: Перед началом работы обратитесь к предупреждениям, содержащимся в разделе "Безопасность – прежде всего!" (в начале данного руководства) и в параграфе 1 настоящей главы. Следующие проверки относятся к проверкам общих электрических цепей, и не должны быть применимы к чувствительным электронным цепям (таким, например, как ABS), в частности, там, где используются блоки электронного управления.

Общие сведения

Обычная электрическая цепь состоит из электрических компонентов – выключателей, реле, моторов, предохранителей, плавких вставок и т.п., подключенных проводами к положительному и отрицательному выводу аккумулятора, как источника питания. Для облегчения поиска неисправностей в электрических цепях в конце настоящей главы приведены электрические схемы цепей.

Перед началом поиска неисправности внимательно изучите соответствующую цепь по схеме, чтобы получить полное представление о ее составляющих. Возможный источник неисправности можно определить, убедившись в том, что другие компоненты цепи функционируют нормально. Если одновременно несколько компонентов или цепей вышли из строя, неисправность, вероятнее

всего, заключена в соответствующем предохранителе или контакте с массой/отрицательным проводом.

Проблемы с электрооборудованием обычно происходят по простым причинам, таким, как коррозия контактов, плохое соединение с массой из-за окисления, сгоревшего предохранителя или плавкой вставки, неисправного реле (обратитесь к параграфу 3 за информацией о проверке реле). Поэтому, перед тем как начать детальную проверку компонентов проблемной цепи, визуально проверьте состояние всех ее предохранителей, проводов и соединений. Проследите по схеме, какие контакты и соединения должны быть проверены, чтобы определить неисправность.

Для большинства проверок Вам достаточно иметь следующие основные инструменты: тестер или вольтметр (для некоторых проверок подойдет и контрольная 12-вольтовая лампочка с двумя проводами); пробник (контрольная лампочка с автономным питанием); омметр (для замера сопротивлений); аккумулятор и набор проводов; провода "прикуриватели" с автоматическим выключателем или встроенным предохранителем, которые можно использовать для обхода подозрительных элементов цепи. Перед попыткой найти неисправность с помощью инструментов, изучите схему, чтобы выяснить, к каким точкам целесообразно подключать прибор.

Чтобы найти "блуждающую" неисправность цепи, которая обычно происходит по вине плохого контакта или изоляции, пошевелите проводку, чтобы посмотреть, не пропадает или не появляется ли неисправность при этом. Этот метод поиска неисправностей можно сочетать с методами, описанными далее.

Кроме проблем, связанных с плохими контактами, в электрической цепи могут появиться два основных типа неисправностей – обрыв и короткое замыкание.

Обрыв цепи прерывает электрический ток, прекращая работу компонентов системы, но не является причиной перегорания предохранителя.

Короткое замыкание (КЗ) позволяет электрическому току уходить из цепи "обходным" путем, в большинстве случаев на корпус. Обычно КЗ происходит из-за составившейся или поврежденной изоляции проводов, что дает возможность "оголенному" проводу замкнуться на другой провод, или корпус. Обычно при КЗ горит предохранитель в соответствующей цепи.

Поиск обрыва цепи

Чтобы обнаружить обрыв цепи, подсоедините один вывод тестера или отрицательный вывод вольтметра к отрицательной клемме аккумулятора, или надежному контакту с массой (кузовом).

Другую клемму прибора подсоедините к разъему в проверяемой цепи, предпочтительно ближайшему к положительной

клемме аккумулятора или к плавкому предохранителю.

Подайте питание в цепь. Учтите, что некоторые цепи получают питание только в том случае, если ключ зажигания повернут в определенное положение.

Наличие напряжения (о чем свидетельствует свечение контрольной лампочки или отклонение стрелки прибора) означает, что участок цепи между точкой подключения и положительной клеммой аккумулятора исправен.

Продолжайте проверку цепи тем же способом.

Если точка, в которой напряжение отсутствует, найдена, значит, неисправен участок цепи между этой точкой и предыдущей, где напряжение присутствовало. Проверьте его, чтобы определить неисправность. Большинство неисправностей происходит по вине плохих контактов – поломки, коррозии или ослабления.

Поиск короткого замыкания

Перед проверкой цепи на КЗ отсоедините от этой цепи нагрузку (компоненты – потребители тока – лампы, двигатели, нагревательные элементы и т.п.).

Извлеките соответствующий предохранитель цепи и подсоедините провода тестера, вольтметра, или контрольной лампочки к его контактам.

Подайте питание в цепь, учитывая, что некоторые цепи получают питание только при определенном положении ключа зажигания.

Наличие напряжения (светится контрольная лампа или отклоняется стрелка прибора) подтверждает присутствие КЗ в цепи.

Если при этом напряжение отсутствует, а предохранитель все равно перегорает при подключении нагрузки, значит, неисправность находится в самой нагрузке.

Обнаружение обрыва "массы"

Отрицательная клемма аккумулятора имеет электрический контакт с "массой" – блоком двигателя, КПП, кузова автомобиля. К большинству потребителей тока подходит только положительный провод, отрицательным проводником является кузов. Это означает, что масса является участком цепи. Таким образом, незатянутые соединения могут приводить к обрыву цепи – частичному или полному. Это может вызвать тусклое свечение приборов освещения (особенно, если включен другой потребитель, использующий ту же точку присоединения к массе), замедление вращения двигателей (двигатель механизма стеклоочистителя или вентилятора отопителя) и влияние одной цепи на работу другой. На многих автомобилях используются гибкие плетеные медные ленты (шины) соединения масс, непосредственно электрически между собой не связанных, например, как блок двигателя/КПП к кузову, который устанавли-



Рис. 3.1,а. Основные предохранители установлены в блоке в левой части лицевого панели...



Рис. 3.1,б. Остальные предохранители находятся под капотом в коробке предохранителей и реле



Рис. 3.3 Пиктограммы цепей, защищаемых предохранителями, нанесены на внутренней стороне крышки

ливается на кузов на резиновых изолирующих подушках опор.

Чтобы проверить надежность контакта с массой конкретного компонента, отсоедините аккумулятор, затем подключите один провод омметра к кузову, а второй провод – к проверяемой точке компонента. Омметр должен показывать ноль, в противном случае проверьте соединение компонента с массой следующим образом.

Если есть подозрение, что нарушено соединение с массой, разберите это соединение, зачистите как место контакта на кузове, так и наконечник провода (или стыковочную поверхность корпуса компонента) до металла. Удалите все следы грязи и коррозии, ножом соскоблите краску так, чтобы обеспечить чистоту соединения металл-к-металлу. Соберите соединение и тщательно затяните крепеж. Если на концах проводов имеются петлевые наконечники, установите между ними и корпусом зазубренные шайбы. С целью предотвращения коррозии соединения, смажьте его снаружи техническим вазелином, или силиконовой смазкой (делайте это регулярно).

3 Предохранители и реле – общая информация

Предохранители

1. Основные предохранители и реле находятся под крышкой на лицевой панели со стороны водителя (рис. 3.1,а, б). Дополнительные предохранители находятся в коробке предохранителей под капотом в левой стороне моторного отделения.
2. Для получения доступа к основным предохранителям, откройте крышку и снимите ее с лицевой панели. Для получения доступа к дополнительным предохранителям просто откройте крышку.
3. Цепи, защищаемые предохранителями, обозначены на внутренней стороне крышки (рис. 3.3).
4. Чтобы снять предохранитель, прежде убедитесь в том, что соответствующая цепь отключена. Откройте крышку и вытащите предохранитель из колодки с помощью прилагаемого захвата. Сгоревший предо-

хранитель можно распознать по расплавленному соединительному проводнику.

5. Всегда используйте новые предохранители предписанного номинала. Ни при каких обстоятельствах не используйте предохранители номинала выше предписанного, не устанавливайте временных "жучков" в виде скрепок, фольги и т.п. Это приводит к более серьезным повреждениям, а то и к пожару. Обратите внимание на то, что предохранители окрашены в различные цвета в соответствии с номиналом.

6. Перед заменой сгоревшего предохранителя определите причину, по которой это произошло, и устраните ее. Наиболее частой причиной короткого замыкания является нарушение изоляции проводника. Если предохранитель защищает несколько цепей, попытайтесь обнаружить неисправную, последовательно отключая их по одной, до

тех пор, пока предохранитель снова не перегорит. Всегда пополняйте запас предохранителей, по одному каждого номинала. Запасные предохранители крепятся к крышке блока.

Реле

7. Основные реле установлены под лицевой панелью с водительской стороны, дополнительные реле установлены под капотом в коробке предохранителей/реле.

8. Чтобы получить доступ к основным реле, снимите панель переключателей с водительской стороны, как описано в параграфе 4. Отверните винт крепления блока, под лицевой панелью открепите пластиковую защитную крышку в основании блока реле. Освободите крепления и отсоедините четыре разъема проводки от блока. Освободите блок от боковых защелок, нажав на них



Рис. 3.8,а. Для получения доступа к основным предохранителям отверните винт крепления...



Рис. 3.8,б. ... и открепите защитную крышку в основании блока



Рис. 3.8,в. Отсоедините разъемы проводки и открепите блок предохранителей...



Рис. 3.8,г. ... и снимите крышку, чтобы получить доступ к реле



Рис. 4.2 Открепите крышку и ослабьте винт крепления стойки переключателя магнитолы на несколько витков

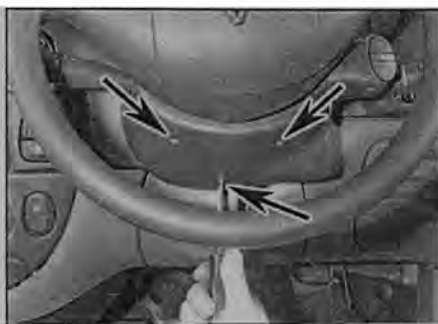


Рис. 4.3,а. Отверните винты крепления (указаны стрелками) и снимите нижнюю половинку кожуха рулевого вала...



Рис. 4.3,б. ... затем отверните винты и снимите верхнюю половинку

вперед, и аккуратно выньте узел из-под лицевой панели. Освободите защелки и снимите крышку (рис. 3.8,а – г). Установка – обратная процедура.

9. Если в цепи или системе, управляемой посредством реле, появляется неисправность, и есть подозрение на неисправность реле, включите систему. Если реле функционирует, должны быть слышны щелчки, говорящие о том, что на реле поступает питание. Если щелчки имеются, это говорит или о неисправности исполнительной цепи, или о неисправности исполнительных контактов реле. Если щелчков нет, значит или реле неисправно, или оно не получает питания по управляющей цепи. Чтобы найти причину, замените реле заведомо исправ-

ным, но будьте внимательны – внешне многие реле выглядят одинаково, но выполняют разные функции.

10. Чтобы заменить реле, прежде убедитесь в том, что зажигание выключено. Реле просто вынимаются из колодок и заменяются новыми.

4 Выключатели – снятие и установка

Примечание: Перед снятием любого выключателя прежде отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

Выключатель зажигания/замок зажигания

1. Вставьте ключ в замок зажигания и поверните его так, чтобы освободить запорное рулевое устройство.
2. Установите рулевое колесо таким образом, чтобы был доступ к узлу управления магнитолой. Открепите крышку выключателя и ослабьте на несколько оборотов винт крепления (рис. 4.2).
3. Отверните винты крепления и снимите нижнюю накладку рулевой колонки. Отверните два винта крепления и снимите верхнюю накладку рулевой колонки (рис. 4.3).
4. Отверните винты крепления и снимите нижнюю крышку рулевой колонки с лицевой панели.
5. Проследите проводку от выключателя и отсоедините разъем проводки от общего жгута (рис. 4.6).
6. Снимите пластиковую накладку (если установлена) вокруг выключателя и отверните винт его крепления (рис. 4.6).
7. Вставьте ключ зажигания и поверните его так, чтобы он расположился между метками А и М. Удерживая ключ в таком положении, нажмите на фиксатор и выньте узел замка (рис. 4.7).
8. Установка – обратная процедура. Правильно укладывайте и крепите проводку.



Рис. 4.6,а. Снимите накладку-обрамление выключателя (рулевое колесо для ясности снято)...



Рис. 4.6,б. ... и отверните винт крепления выключателя



Рис. 4.7,а. Вставьте ключ и поверните его до совмещения с меткой, указанной стрелкой (посередине между метками А и М) ...



Рис. 4.7,б. ... надавите на фиксатор и выньте выключатель (замок)



Рис. 4.10 Отверните винты крепления и снимите подрулевой переключатель с кронштейна



Рис. 4.11 Снятие узла подрулевого переключателя полностью



Рис. 4.12 Если снимается весь узел переключателя, совместите его рычаги с отверстиями в кожухе и затяните стяжной винт хомута.



Рис. 4.13 Снимите крышку блока предохранителей и отверните винты крепления (указаны стрелками)

Подрулевые переключатели

Снятие

9. Снимите накладки рулевой колонки, как описано в параграфах 1 и 3.

10. Чтобы снять индивидуально какой-либо переключатель, отсоедините разъем проводки от узла переключателей, отверните винты крепления и снимите переключатели с кронштейна (рис. 4.10).

11. Чтобы снять весь переключатель с кронштейном, прежде потребуется снять рулевое колесо, как описано в главе 10. Отверните винт крепления стойки управления магнитолой и отведите ее в сторону. Отсоедините от переключателей проводку, ослабьте на несколько оборотов стяжной винт хомута и ослабьте хомут, слегка постучав по винту. Теперь узел можно снять с рулевой колонки (рис. 4.11).

12. Установка – обратная процедура. Правильно присоединяйте разъемы. Если снимался весь подрулевой переключатель, перед установкой рулевого колеса убедитесь в том, что стержни ручек переключателей правильно расположены по отношению к накладкам. Откорректировать положение можно, ослабив стяжной хомут и развернув узел на рулевой колонке (рис. 4.12).

Переключатели на лицевой панели с водительской стороны

13. Снимите крышку коробки предохранителей под лицевой панелью, затем отверните винты крепления панели переключателей (рис. 4.13).

14. Снимите панель переключателей с лицевой панели, отсоедините разъемы проводки. Переключатели с панели можно снимать по одному (рис. 4.14).

15. Установка – обратная процедура.

Центральные переключатели лицевой панели

16. Как описано в главе 3, снимите с лицевой панели блок управления отопителем. Полностью снимать панель необходимости нет, лишь настолько, чтобы можно было снять соответствующий переключатель.

17. Сдвиньте защелки и выньте соответствующий переключатель, отсоединив его от разъема проводки (рис. 4.17).

18. Установка – обратная процедура.



Рис. 4.14 Переключатель можно открепить и снять с панели

Передние переключатели центральной консоли

Все модели кроме Scenic

19. Аккуратно открепите панель переключателей и снимите ее с центральной консоли, отсоединив разъемы проводки

20. Отверните винты крепления и снимите переключатель с панели.

21. Установка – обратная процедура.



Рис. 4.17,а. Снимите панель управления отопителем и отсоедините разъем проводки...



Рис. 4.17,б. ... открепите узел переключателя



Рис. 4.30,а. Отверните винты крепления...



Рис. 4.30,б. ... и открепите узел от панели обивки

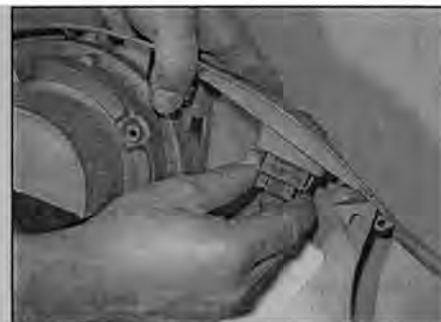


Рис. 4.31 Сдавите защелки и выньте переключатель

Модели Scenic

22. Под лицевой панелью отверните болт крепления правого дефлектора системы вентиляции. Отклоните переднюю часть дефлектора вниз, чтобы освободить фиксирующий выступ и переместите его вперед, чтобы отцепить задний язычок. Также снимите и левый дефлектор.

23. Отвернув два винта, снимите панель переключателей центральной консоли. Разверните панель вверх, чтобы освободить защелки и направляющие штифты вдоль верхнего края, затем снимите блок, отсоединив разъемы проводки.

24. Чтобы снять переключатели задних стеклоподъемников, нажмите на четыре выступа и вытолкните переключатель из панели. Чтобы снять оставшиеся переключатели, отверните два болта крепления.

25. Установка – обратная процедура.

Задние переключатели центральной консоли

26. Аккуратно открепите панель переключателей от центральной консоли и отсоедините разъемы. Разъемы окрашены для идентификации. Левый – зеленый, правый – серый.

27. Сожмите защелки и выньте переключатели, запомнив их расположение.

28. Установка – обратная процедура.

Дверные переключатели

29. На моделях Megane, как описано в параграфе 20, снимите дверной громкоговоритель. Отверните винты крепления и снимите карман для карт, подняв его вверх, отсоединяя разъемы проводки по мере получения доступа.

30. На моделях Scenic отверните винт

крепления и открепите узел переключателей с панели обивки двери, отсоединяя разъемы проводки по мере получения доступа (рис. 4.30,а, б).

31. Переключатели можно снимать по отдельности, сжав защелки и вынув его (рис. 4.31).

32. Установка – обратная процедура.

Переключатели потолочной консоли

33. Переключатели освещения встроены в фонари (см. параграф 6). Переключатель люка снимается следующим образом.

34. Сдвиньте вперед пластиковую крышку с передней части потолочной консоли (рис. 4.34).

35. На моделях Megane отверните винты крепления и снимите консоль с крыши, отсоединяя разъемы проводки по мере получения доступа. Отверните винты крепления, чтобы снять переключатель с консоли (рис. 4.35,а, б).

36. На моделях Scenic открепите крышку вокруг переключателя и снимите узел переключателя (рис. 4.36,а, б).

37. Установка – обратная процедура.

Переключатели сидений

38. Аккуратно поддев, снимите панель переключателей сбоку сиденья и отсоедините ее от разъемов проводки.

39. Для установки присоедините разъем и закрепите переключатель на своем месте.



Рис. 4.34 Снимите пластиковую крышку с потолочной консоли и отсоедините разъем проводки



Рис. 4.35,а. отверните винты крепления (указаны стрелками) и открепите консоль, отсоединив разъемы проводки



Рис. 4.35,б. Переключатель люка в крыше крепится к консоли двумя винтами (указаны стрелками)



Рис. 4.36,а. Снимите крышку...



Рис. 4.36,б. ... и снимите узел переключателя



Рис. 4.43 Установите резиновый колпачок на контактный датчик (выключатель) до его установки



Рис. 4.44,а. Поддев отверткой, снимите выключатель освещения перчаточного ящика...



Рис. 4.44,б. ... и отсоедините проводку

Датчик стоп-сигналов

40. Обратитесь к описанию главы 9.

Выключатели "вежливого" освещения

41. Откройте дверь и снимите с выключателя крышку.

42. Маленькой отверткой отожмите фиксаторы и аккуратно снимите выключатель со стойки. Отсоедините разъем проводки и привяжите к нему проволоку, чтобы не завалился внутрь стойки. Если необходимо избежать повреждения выключателя/окраски, снимите накладку стойки и выньте переключатель через обратную сторону.

43. Установка – обратная процедура.

Выключатель освещения багажного отделения

44. Откройте крышку/дверь, выньте выключатель из гнезда и отсоедините разъем проводки. Если есть опасение повредить выключатель/окраску, снимите накладку и выньте выключатель с обратной стороны (рис. 4.44,а, б).

45. Установка – обратная процедура.

Кнопка клаксона

Предупреждение: Перед началом работ с подушками безопасности прочтите предупреждения параграфа 24.

46. Снимите из рулевого колеса подушку безопасности, как описано в параграфе 25.
47. В рулевое колесо встроены три выключателя (рис. 4.47).

5 Лампы (наружное освещение) – замена

1. При замене любой лампы, обратите внимание на следующее.

а) Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

б) Помните, что если лампа только что светилась, она очень горячая.

в) Всегда проверяйте контакты лампы и патрона. Они должны быть чистыми, свободными от ржавчины. Перед установкой грязь и ржавчину удалите.

г) При установке ламп с байонетным цоколем проверьте упругость центрального контакта.

д) Убедитесь в том, что устанавливаемая лампа имеет предписанное напряжение и мощность, в особенности это касается ламп фар. **Примечание:** Поскольку фары имеют пластиковые рассеиватели, применяются лампы с пониженным ультрафиолетовым излучением. Другие лампы могут повредить рассеиватели (см. Спецификации).

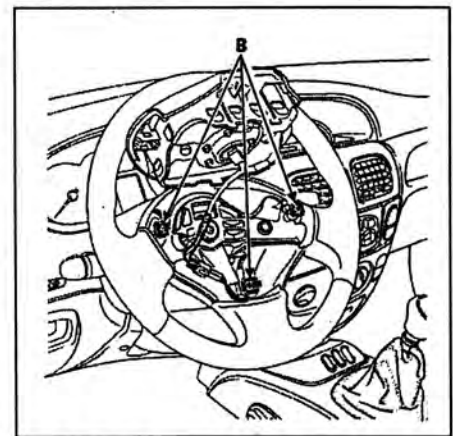


Рис. 4.47 В рулевое колесо встроено три контакта (В) кнопки клаксона

Фары

2. Снимите крышку в задней части фары. Если установлена круглая крышка, поверните ее на 90°. Если установлена прямоугольная крышка, освободите фиксатор (рис. 5.2).

3. Отсоедините разъем проводки от лампы (рис. 5.3).

4. Отцепите концы пружинного фиксатора и выньте лампу из фары (рис. 5.4,а, б).

5. При обращении с галогеновой лампой держите ее чистой салфеткой или, по крайней мере, так, чтобы не касаться



Рис. 5.2 На моделях с круглыми крышками разверните их на 90° и снимите с фары



Рис. 5.3 Отсоедините разъем проводки ...



Рис. 5.4,а. ... освободите пружинный фиксатор...



Рис. 5.4,б. ... и выньте лампу из фары



Рис. 5.9,а. Выньте патрон с лампой габаритного огня из фары...

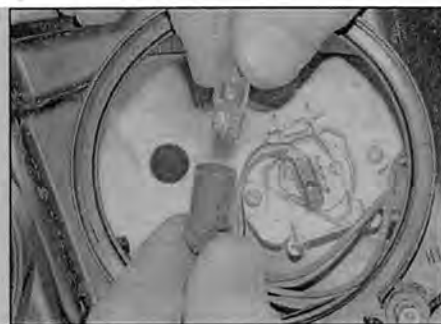
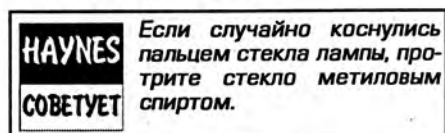


Рис. 5.9,б. ... и выньте лампу из патрона

пальцами стеклянного баллона; жир с пальцев рук вызовет быстрое почернение лампы и ее перегорание.



6. Установите новую лампу, совместив выступы на ее цоколе с выемками в патроне, закрепите пружинным фиксатором.

7. Присоедините разъем проводки и установите на свое место крышку фары.

Передние габаритные огни

8. Снимите заднюю крышку фары, как описано в параграфе 2.

9. Поверните фонарик против часовой стрелки и снимите его с задней части фары. Лампа – безцокольного типа, в патрон просто

вставляется (рис. 5.9,а, б).

10. Установка – обратная процедура.

Противотуманные фары

11. Снимите противотуманную фару, как описано в параграфе 7.

12. Поверните пластиковую крышку против часовой стрелки и снимите ее с задней части фары. Отсоедините проводку от задней части лампы. Отцепите пружинный фиксатор и, взяв лампу за выводы, выньте ее из фары (рис. 5.12,а, б).

13. При обращении с галогеновой лампой держите ее чистой салфеткой или, по крайней мере, так, чтобы не касаться пальцами стеклянного баллона; жир с пальцев рук вызовет быстрое почернение лампы и ее перегорание. Если случайно коснулись баллона, протрите его спиртом.

14. Устанавливая новую лампу, проследите за совпадением выступов ее цоколя с вырезами патрона, закрепите лампу пружинным фиксатором.

15. Присоедините разъем проводки и установите крышку.

16. Установите фару, как описано в параграфе 7.

Передний указатель поворотов

17. Поверните патрон лампочки против часовой стрелки и снимите его с фонарика. Цоколь лампы – байонетного типа, снимается, если на нее нажать и развернуть против часовой стрелки (рис. 5.17,а, б).

18. Установка – обратная процедура.

Передний повторитель указателя поворотов

19. Аккуратно подцепив, снимите фонарик повторителя с крыла (рис. 5.19).

20. Поверните патрончик против часовой стрелки и снимите его с фонарика (рис. 5.20). Лампа в патрончике – безцокольного типа.

21. Установка – обратная процедура.



Рис. 5.12,а. Разверните крышку, чтобы снять ее...



Рис. 5.12,б. ... освободите пружинный фиксатор и выньте лампу



Рис. 5.17,а. Чтобы снять патрон, разверните его против часовой стрелки



Рис. 5.17,б. ... нажмите на лампочку, разверните ее против часовой стрелки и выньте из патрона



Рис. 5.19 Снимите повторитель с крыла...



Рис. 5.20,а. ... поверните патрончик, чтобы снять его...



Рис. 5.20,б. ...и снимите лампу повторителя



Рис. 5.22 На моделях хэтчбек (показан на рисунке) и седан отверните гайку и откройте заднюю крышку фонаря



Рис. 5.23 Откройте лючок и внутреннюю крышку, чтобы добраться до фонаря

Задний фонарь

22. На моделях хэтчбек и купе изнутри багажного отделения отверните верхнюю гайку крепления крышки заднего фонаря. На некоторых моделях придется отцепить резиновую прижимную ленту (рис. 5.22).

23. На моделях седан и Scenic открепите лючок в задней части фонаря. На моделях Scenic лючок расположен внутри накладки локера, и может потребоваться открыть дверцу на панели (рис. 5.23).

24. Освободите фиксаторы и снимите плату патронов ламп с задней части фонаря (рис. 5.24).

25. Лампы – байонетного типа, они снимаются, если на лампу нажать и отвернуть против часовой стрелки. Обратите внимание на то, что лампочки стоп-сигналов/габаритных огней имеют на цоколе выступы на разном уровне, чтобы не ошибиться при ориентации лампы в патроне.

26. Установка – обратная процедура.

Фонари, установленные на крышке багажника

Модели купе

27. Откройте крышку багажника и открепите накладку, чтобы подобраться к фонарю (рис. 5.27).

28. Развернув патрончик, выньте его из фонаря и снимите лампу



Рис. 5.24 Сожмите защелки и снимите блок патронов



Рис. 5.25 Чтобы снять лампу, нажмите на нее и разверните против часовой стрелки

29. Установка – обратная процедура.

Модели седан

30. Откройте крышку багажника и снимите крышку, чтобы подобраться к фонарю.

31. Освободите фиксаторы и снимите плату патронов с задней части фонаря; снимите лампу.

32. Установка – обратная процедура.

Третий стоп-сигнал

33. На моделях хэтчбек откройте пятую дверь и сдавите защелки, чтобы снять крышку под фонарем (рис. 5.33).



Рис. 5.27 На моделях купе открепите крышку и, развернув, снимите патрон

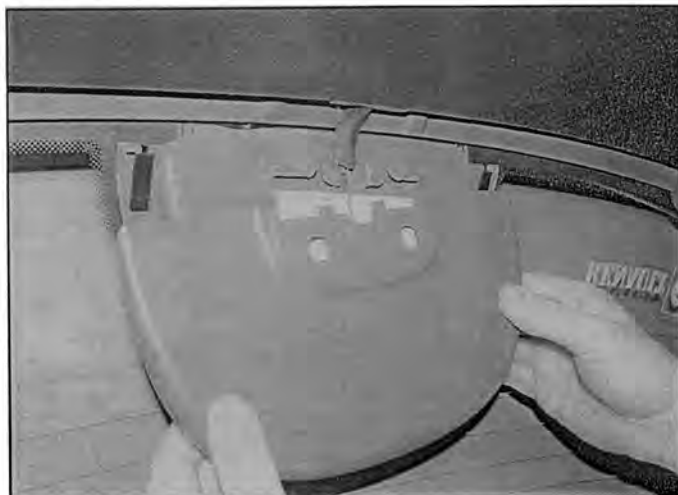


Рис. 5.33 На моделях хэтчбек сдавите фиксаторы и снимите крышку третьего стоп-сигнала

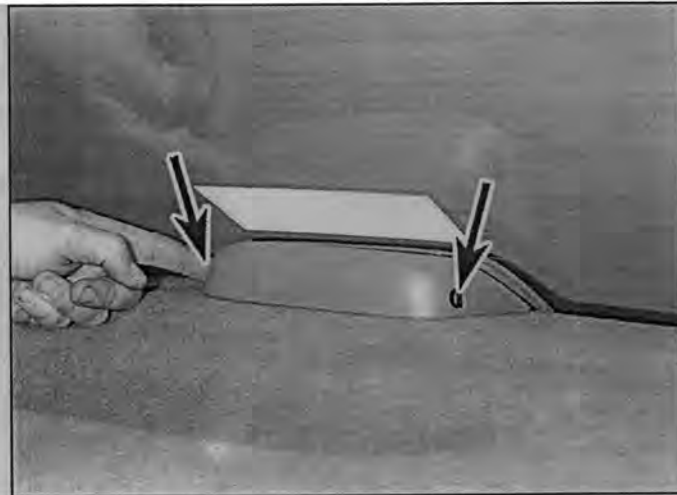


Рис. 5.35 На моделях седан сдавите фиксаторы (указаны стрелками) и снимите крышку третьего стоп-сигнала



Рис. 5.36,а. Снимите пластиковые заглушки в пятой двери...

34. На моделях купе откройте крышку багажника, чтобы получить доступ к задней части фонаря.

35. На моделях седан изнутри автомобиля сдавите фиксаторы и снимите крышку в задней части фонаря (рис. 5.35).

36. На моделях Scenic откройте люк двери и снимите две заглушки, расположенные сзади фонаря. Вставьте поочередно отвертку в отверстия, чтобы освободить фонарь от фиксаторов, выньте фонарь с обратной стороны двери (рис. 5.36, а – в).

37. На всех моделях освободите фиксатор и выньте лампу (безцокольного типа) из патрона (рис. 5.37, а, б).

38. Установка – обратная процедура.

Фонарь освещения заднего номерного знака

39. Тонкой отверткой аккуратно подцепите и снимите фонарик. Откройте крышку (если таковая предусмотрена) и снимите лампу



Рис. 5.36,б. ... вставив отвертку, освободите фиксаторы...

(рис. 5.39, а, б).

40. Установка – обратная процедура.

6 Лампы (освещение салона) – замена

1. При замене любой лампы, обратите внимание на следующее.

а) Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

б) Помните, что если лампа только что светилась, она очень горячая.

в) Всегда проверяйте контакты лампы и патрона. Они должны быть чистыми, свободными от ржавчины. Перед установкой грязь и ржавчину удалите.

г) При установке ламп с байонетным цоколем проверьте упругость центрального контакта.

д) Убедитесь в том, что устанавливаемая



Рис. 5.36,в. ... и снимите фонарь

лампа имеет предписанное напряжение и мощность, в особенности это касается ламп фар. **Примечание:** Поскольку фары имеют пластиковые рассеиватели, применяются лампы с пониженным ультрафиолетовым излучением. Другие лампы могут повредить рассеиватели (см. Спецификации).

"Вежливое" освещение и лампы для чтения

Комбинированный фонарь

2. Поддев отверткой, аккуратно открепите внутренний фонарик от консоли потолка, чтобы получить доступ к лампе (рис. 6.2).

3. Лампы снимаются по одной.

4. Установка – обратная процедура.

Отдельные фонари для чтения и "вежливого" освещения

5. Поддев небольшой отверткой, акку-



Рис. 5.37,а. Выньте патрон из фонаря...



Рис. 5.37,б. ... и выньте лампу



Рис. 5.39,а. Открепите фонарик подсветки номерного знака...



Рис. 5.39,б. и снимите лампу



Рис. 6.2 Откройте крышку



Рис. 6.5 Снятие блока освещения из верхней консоли



Рис. 6.6 Чтобы снять лампу, поверните и выньте патрон



Рис. 6.8 Снимите лампу



Рис. 6.10 На моделях хэтчбек снимите фонарь освещения багажного отделения и отсоедините проводку

ратно снимите фонарик (рис. 6.5).

6. Разверните патрон против часовой стрелки и снимите его с фонаря. Лампа – безцокольного типа, из патрона просто вынимается (рис. 6.6).

7. Установка – обратная процедура.

Задние фонари "вежливого" освещения

8. Поддев небольшой отверткой, аккуратно открепите Рассеиватель, снимите лампу (рис. 6.8).

9. Установка – обратная процедура.

Освещение багажного отделения

10. Снимите, поддев отверткой, фонарик освещения багажного отделения с панели обивки и отсоедините разъем проводки (рис. 6.10).

11. Снимите рассеиватели и снимите лампу фестонового типа (рис. 6.11).

12. Установка – обратная процедура. **Примечание:** На некоторых моделях питание на лампочку поступает от красного провода (до ключа зажигания) через таймер, который отключает лампочку через час после выключения зажигания. Это сделано для экономии энергии аккумулятора. Подобная модификация постепенно устанавливается на всех моделях.

Лампы панели приборов

13. Лампы заменить невозможно – это впаянные светодиоды.

Освещение перчаточного ящика

14. Откройте крышку перчаточного ящика и замените лампу, как описано в п.п. 10...12.

Подсветка многофункционального дисплея

15. Снимите дисплей, как описано в параграфе 11.

16. Развернув лампочку на 90°, снимите ее с дисплея (рис. 6.16).

17. Установка – обратная процедура.

Подсветка прикуривателя

18. Снимите прикуриватель, как описано в параграфе 12.

19. Открепите крышку лампы. Лампа – безцокольного типа, просто вынимается из патрона (рис. 6.19).

20. Установка – обратная процедура.

Подсветка переключателей

21. Все переключатели имеют подсветку, некоторые имеют подсветку включенного состояния. На некоторых выключателях лампочки вынимаются, если их развернуть на 90°, подобравшись к переключателю сзади. В некоторых переключателях лампочки в них встроены и замене не подлежат. В последних случаях переключатель заменяется целиком.

7 Фары и фонари – снятие и установка

Примечание: Перед снятием фары или



Рис. 6.11 Снимите лампу



Рис. 6.16 Снимите лампу подсветки часов



Рис. 6.19, а. Открепите крышку с обрамления прикуривателя...



Рис. 6.19, б. ... и снимите лампу



Рис. 7.3 На моделях с корректором фар отсоедините от мотора разъем проводки

необходимо, снимите мотор с задней части фары, развернув его против часовой стрелки и аккуратно открепив его шарнир от задней части отражателя (рис. 7.6).

7. Установка – обратная процедура. Проведите регулировку света фар, как описано в параграфе 8.

Передняя противотуманная фара

8. Отверните винт крепления спереди противотуманной фары и снимите фару с бампера (рис. 7.8). Отсоедините разъем проводки.

9. Установка – обратная процедура. Корректировка света фар производится винтом (рис. 7.9).

Передний указатель поворотов

10. Указатель поворотов – составная часть фары. Обратитесь к разделу "Фара" в начале настоящего параграфа.



Рис. 7.4,а. Отверните нижние болты крепления (указаны стрелками)...

Боковой повторитель переднего указателя поворотов

11. Аккуратно подцепив, снимите повторитель с крыла. Выньте патрон, развернув его против часовой стрелки, и снимите повторитель с автомобиля (см. рис. 5.19 и 5.20,а.).

12. Установка – обратная процедура.

Задний фонарь

13. На моделях хэтчбек и купе изнутри багажного отделения отверните верхнюю гайку крепления и открепите заднюю крышку фонаря. На некоторых моделях потребуется отцепить резиновую лямку.

14. На моделях седан и Scenic изнутри багажного отделения откройте лючок крышки фонарей. На моделях Scenic лючок расположен под аркой за локером, потребуется открыть еще одну крышку на боковой панели, чтобы пробраться внутрь арки (рис. 7.14,а, б). Чтобы улучшить доступ на моделях седан отверните винты крепления и



Рис. 7.4,б. ... отверните внутренний болт крепления (указан стрелкой)...

открепите крышку фонаря.

15. Отсоедините разъем проводки, отверните гайки крепления и снимите фонарь с автомобиля (рис. 7.15).

16. Установка – обратная процедура. Надежно затягивайте гайки.

Стоп-сигналы, установленные в крышке багажного отделения

17. Откройте крышку багажника и открепите лючок, чтобы добраться до задней части фонарика.

18. Отсоедините разъем проводки и отверните гайки крепления. Снимите фонарик.

19. Установка – обратная процедура.

Третий стоп-сигнал

Модели хэтчбек

20. Сдавите защелки и стяните заднюю крышку фонаря.



Рис. 7.4,в. ... и верхний болт крепления (указан стрелкой) – Scenic



Рис. 7.5 На моделях Scenic снимите подерживающий кронштейн под фонарем



Рис. 7.6 Чтобы снять мотор корректора, разверните его против часовой стрелки и аккуратно отцепите шарнир от отражателя



Рис. 7.8,а. Отверните винт крепления...



Рис. 7.8,б. ... и снимите с бампера противотуманную фару



Рис. 7.9 Регулировка противотуманной фары



Рис. 7.14,а. Отверните две гайки (одна указана стрелкой)...



Рис. 7.14,б. ...и снимите фонарь – Scenic

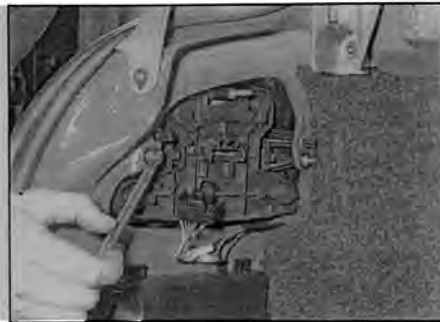


Рис. 7.15 Отверните гайки крепления и снимите задний фонарь – хэтчбек

21. Отсоедините разъем проводки. Освободите фиксатор и снимите узел с кронштейна (рис. 7.21).

22. Установка – обратная процедура. Проследите за фиксацией защелок.

Модели купе

23. Откройте крышку багажника и отсоедините разъем проводки сзади фонаря.

24. Аккуратно освободите фиксаторы и вытолкните узел из крышки.

25. Установка – обратная процедура.

Модели седан

26. Сдавите защелки и стяните заднюю крышку фонаря.

27. Поддев отверткой, аккуратно поднимите нижние фиксаторы, сдвиньте узел вперед, отсоединив разъем проводки (рис. 7.27,а, б).

28. Установка – обратная процедура. Проверьте фиксацию защелок.

Модели Scenic

29. Откройте пятую дверь и снимите две заглушки отверстий за фонарем. Вставив поочередно отвертку в каждое отверстие, освободите фонарь из фиксаторов. Снимите фонарь снаружи двери (рис. 5.36,а – в).

30. Освободите защелки и снимите патрон с задней части фонаря.

31. Установка – обратная процедура.

Фонарь освещения заднего номерного знака

32. Тонкой отверткой аккуратно снимите фонарик. Отсоедините проводку.

33. Установка – обратная процедура.

8 Регулировка света фар – общая информация

1. Регулировку света фар необходимо производить с применением специализированного оборудования, для чего придется обратиться к специалистам дилерского автосервиса или соответствующим образом оборудованного гаража.

2. Для справки, регулировка производится двумя винтами на блоке фары (рис. 8.2). Верхний винт регулирует вертикальное направление луча, нижний – горизонтальное. На моделях с электрокорректорами фар верхний винт встроен в мотор привода.

3. На моделях с корректором фар перед регулировкой убедитесь в том, что переключатель уровня установлен в положение "0". На моделях без электрокорректора убедитесь в том, что механический регулятор в задней стенке каждой фары установлен в положение "А".

9 Панель приборов – снятие и установка

Снятие

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

2. Аккуратно подцепив, снимите левую и правую решетки громкоговорителей лицевой панели, чтобы получить доступ к винтам крепления верхней накладки.

3. Отверните винты крепления с левого и правого края панели и открепите верхнюю накладку от лицевой панели. Снимите накладку с автомобиля (рис. 9.3,а, б).

4. Отверните винты крепления и снимите панель приборов. Отсоедините разъемы проводки, как станут доступны (рис. 9.4,а, б).



Рис. 7.21,а. отсоедините проводку...

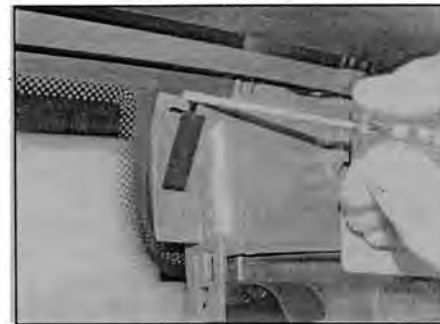


Рис. 7.21,б. ...открепите фонарь...



Рис. 7.21,в. ...и снимите его с защелок



Рис. 7.27,а. На моделях седан освободите фиксаторы...

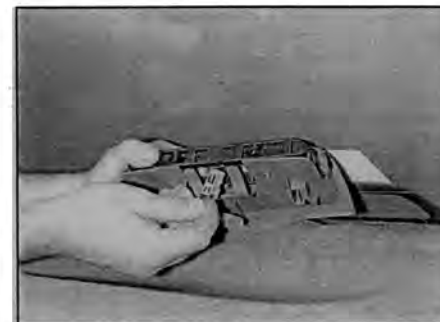


Рис. 7.27,б. ...снимите фонарь третьего стоп-сигнала и отсоедините разъем проводки



Рис. 8.2 Мотор корректора фары – стрелкой указан регулировочный винт



Рис. 9.3,а. Отверните левый и правый винты крепления ...



Рис. 9.3,б. Открепите верхнюю панель и снимите ее с лицевой панели

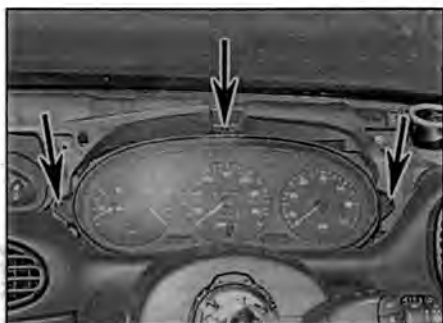


Рис. 9.4,а. Отверните винты крепления (указаны стрелками)...



Рис. 9.4,б. ... и снимите панель приборов, по мере получения доступа отсоединяя разъемы проводки

Установка

5. Подключите разъемы проводки и установите панель приборов на свое место в лицевой панели. Заверните винты крепления и надежно их затяните.
6. Установите верхнюю накладку на свое место, защелкнув ее на лицевой панели.
7. Заверните винты крепления верхней накладки и надежно их затяните. Установите на свои места решетки громкоговорителей.
8. Подключите аккумулятор и проверьте работу приборов.

10 Компоненты панели приборов – общая информация

1. В зависимости от уровня комплектации панель приборов имеет следующие функции:
 - а) Электронный спидометр.
 - б) Тахометр.
 - в) Указатель уровня топлива в баке.
 - г) Указатель температуры охлаждающей жидкости.
 - д) Различные предупреждающие индикаторы.
 - е) Дисплей АКПП.
 - ж) Дисплей одометра общего пробега, суточного пробега, уровня масла и бортовой компьютер (ADAC).
 - з) Часы.
 - и) Кнопка сброса показаний одометра.
2. Панель приборов разборке не подлежит, единственная заменяемая деталь – стекло приборов. Если панель неисправна, она

заменяется целиком.

3. Лампы освещения не заменяются, поскольку это – впаянные светодиоды.

Встроенный контроль

Модели без бортового компьютера

4. Нажмите и удерживайте кнопку сброса суточного пробега на панели приборов и включите зажигание, не заводя двигатель. Приблизительно через пять секунд кнопку отпустите.

Система одновременно проверит следующие функции:

- а) Спидометр, переместив стрелку указателя на отметку 40 км/час.
- б) Тахометр, переместив стрелку указателя на отметку 1000 мин⁻¹.
- в) Прибор указателя уровня топлива в баке, переместив стрелку на отметку j шкалы.
- г) Указатель температуры охлаждающей жидкости, переместив стрелку на j шкалы.
5. Эти проверки будут высвечиваться до выключения зажигания.

Модели с бортовым компьютером

6. Нажмите и удерживайте кнопку бортового компьютера на подрулевом переключателе омывателя. Включите зажигание, не заводя двигатель. Приблизительно через пять секунд отпустите кнопку.

Система одновременно проверит следующие функции:

- а) Спидометр, переместив стрелку указателя на отметку 40 км/час.

- б) Тахометр, переместив стрелку указателя на отметку 1000 мин⁻¹.

- в) Прибор указателя уровня топлива в баке, переместив стрелку на отметку j шкалы.

- г) Указатель температуры охлаждающей жидкости, переместив стрелку на j шкалы.

- д) Цифровой дисплей, высветив одновременно все сегменты.

7. Чтобы выполнить проверки на бортовом компьютере:

- а) Нажмите и удерживайте кнопку бортового компьютера на подрулевом переключателе еще раз. Дисплей покажет остаток топлива в баке.

- б) Еще раз нажмите кнопку на подрулевом переключателе. Дисплей покажет расход топлива в час (если двигатель в данный момент работает).

- в) Еще раз нажмите кнопку на подрулевом переключателе. Дисплей покажет сохраненные неисправности, буквами d, h, j или t.

- Если дисплей показывает букву d, в цепи датчика расхода топлива неисправность длилась 16 км пробега.

- Если показана буква h, зарегистрирована неисправность в цепи датчика указателя уровня моторного масла (обрыв или КЗ).

- Если показана буква j, зарегистрирована неисправность в цепи датчика уровня топлива в баке (обрыв более чем на 100 секунд).

- Если показана буква t, зарегистрирована неисправность в цепи датчика температуры ОЖ.

- Если дисплей не показывает никаких букв, вышеперечисленных неисправностей не зарегистрировано.

8. Чтобы выйти из режима проверки, нажмите кнопку RESET на панели управления. Этим вы сотрете из памяти коды неисправностей и "обнулите" компьютер. **Примечание:** Если есть желание сохранить коды неисправностей, просто выключите зажигание.

11 Многофункциональный дисплей – снятие и установка

Примечание: На некоторых моделях сверху в середине лицевой панели установлен



Рис. 11.2 Отверните винты крепления многофункционального дисплея



Рис. 11.3 Открепите от дисплея блок аварийной сигнализации



Рис. 11.4 Снятие лампы дисплея



Рис. 12.2,а. Снимите вставку пепельницы



Рис. 12.2,б. ... отверните винты крепления пепельницы (указаны стрелками)

дополнительный дисплей. Он предназначен для радиоприемника, часов и указателя наружной температуры.

Снятие

1. Снимите накладку лицевой панели, как описано в параграфах 1...3 главы 9.
2. Отверните винты крепления и снимите дисплей с лицевой панели, отсоединяя разъемы по мере получения доступа (рис. 11.2).
3. Компоненты дополнительного дисплея можно открепить от его обрамления (рис. 11.3).
4. Чтобы заменить лампочку, поверните ее

патрончик против часовой стрелки и снимите его с панели (рис. 11.4). Лампочка – безцокольного типа, из патрончика просто вынимается.

Установка

5. Установка – обратная процедура.

12 Прикуриватель – снятие и установка

Снятие

1. Отсоедините провод "массы" от аккумуля

мулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

2. Снимите вставку пепельницы, отверните винты крепления ее кронштейна (рис. 12.2,а, б).

3. Снимите кронштейн пепельницы с лицевой панели и отсоедините разъемы проводки (рис. 12.3).

4. Освободите фиксаторы, выньте вставку прикуривателя и вытолкните пластиковое обрамление (рис. 12.4,а – в).

Установка

5. Установка – обратная процедура. Правильно присоединяйте разъемы.

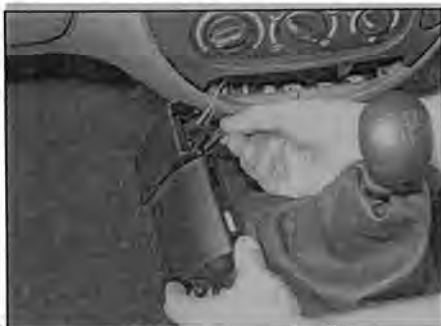


Рис. 12.3 Снимите пепельницу с лицевой панели и отсоедините разъемы проводки



Рис. 12.4,а. Освободите фиксаторы...



Рис. 12.4,б. ...и выньте металлическую вставку...



Рис. 12.4,в. ... снимите пластиковое обрамление

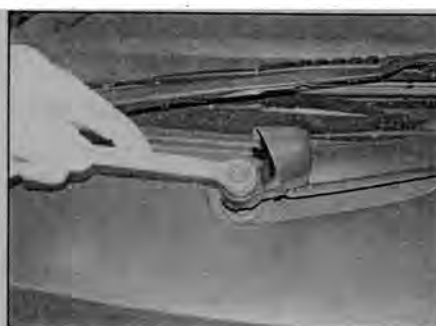


Рис. 15.2 Поднимите крышку и отверните гайку поводка



Рис. 16.4 Отверните гайку шпинделя (1), отверните болты крепления (2) – один не виден – и снимите мотор

13 Часы – общая информация

Примечание: В зависимости от модели часы установлены или в панели приборов, или в дополнительном дисплее. Оба варианта установки не предусматривают разборку и отдельную замену часов. Неисправные часы требуют замены всей панели.

Снятие

1. Если часы встроены в многофункциональный дисплей, обратитесь к описанию параграфа 11.
2. Если часы встроены в панель приборов, обратитесь к описанию параграфов 9 и 10.

Установка

3. Установка – обратная процедура.

14 Клаксон – снятие и установка

Снятие

Примечание: На некоторых моделях установлен дополнительный клаксон, с другой стороны.

1. Клаксон установлен слева под передним бампером.
2. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Если необходимо,



Рис. 16.5 Стяните уплотнитель моторного отделения...



Рис. 16.6 и снимите вентиляционные решетки



Рис. 16.7 Отверните болты крепления и снимите секцию моторного щита

отверните винты крепления и снимите локер.

3. Отсоедините разъемы, отверните болты крепления и снимите клаксон с автомобиля.

Установка

4. Установка – обратная процедура.

15 Поводки стеклоочистителей – снятие и установка

Примечание: Шлицевая посадка поводков на шпинделе очень плотная, может потребоваться съемник, чтобы снять их без повреждений.

Снятие

1. Перед снятием установите привод стеклоочистителя в исходное положение. Отметьте положение щеток на лобовом стекле липкой лентой, для облегчения обратной установки.
2. Поднимите крышку или снимите заглушку, отверните гайку крепления поводка к оси привода (рис. 15.2).
3. Снимите щетку стеклоочистителя. Отверткой или съемником спрессуйте поводок с оси привода (шпинделя). Не повредите краску или декоративную накладку, воспользуйтесь съемником.

Установка

4. Перед установкой очистите шлицевые части шпинделя и поводка. Установите поводок со щеткой по меткам и надежно

затяните гайку. Верните на место колпачок гайки.

16 Электропривод стеклоочистителя лобового стекла – снятие и установка

Снятие мотора

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

Все модели кроме Scenic

2. Если аккумулятор расположен в правом углу за моторным щитом перед лобовым стеклом, снимите его, как описано в главе 5А.
3. Через образовавшийся проем отсоедините разъем проводки мотора стеклоочистителя.
4. Запомнив положение кривошипа, отверните гайку, снимите шайбу и кривошип со шпинделя редуктора мотора. Отверните болты крепления мотора и выньте мотор (рис. 16.4).

Модели Scenic

5. Снимите верхний уплотнитель моторного отсека с моторного щита (рис. 16.5).
6. Снимите поводки, как описано в параграфе 15. Отверните винты крепления и снимите обе вентиляционные панели под лобовым стеклом (рис. 16.6).



Рис. 16.15 Стяните уплотнитель моторного отделения



Рис. 16.16,а. Отверните винты крепления и снимите секцию вентиляционной решетки справа...



Рис. 16.16,б. и панель вентиляции слева - Megane



Рис. 16.17,а. Снимите резиновые заглушки, отверните гайки шпинделя (указана стрелкой) и снимите шайбы - Megane



Рис. 16.17,б. Снимите резиновые заглушки, отверните гайки шпинделя (указана стрелкой) и снимите шайбы - Scenic

7. Отверните болты крепления и снимите секцию моторного щита, установленную перед механизмом стеклоочистителя (рис. 16.7).

8. Отсоедините от мотора стеклоочистителя разъем проводки.

9. Запомнив положение кривошипа, отверните гайку, снимите шайбу и кривошип со шпинделя редуктора мотора. Отверните болты крепления мотора и выньте мотор.

Установка мотора

10. Установите мотор на свое место, заверните болты и надежно их затяните.

11. Совместите кривошип со шпинделем мотора, согласно предварительно нанесенным меткам, надежно затяните гайку.

12. Присоедините разъем проводки и подключите аккумулятор. На моделях Scenic установите укрывающую панель и компоненты вентиляционных панелей.

Механизм привода стеклоочистителя

Модели с правым расположением рулевого управления

13. Если аккумулятор расположен в правом

углу за моторным щитом, отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону.

14. Снимите поводки, как описано в предыдущем параграфе.

15. Откройте капот и снимите резиновый уплотнитель с верхнего края моторного щита (рис. 16.15).

16. Отверните винты крепления, снимите вентиляционные решетки у лобового стекла (рис. 16.16). На моделях Scenic отверните болты крепления и снимите секцию моторного щита перед механизмом стеклоочистителя (см. рис. 16.7).



Рис. 16.18,а. Отверните болты крепления (указаны стрелками)...



Рис. 16.18,б. ...и выньте мотор с приводом - Megane



Рис. 16.18,в. Отверните болты крепления (указаны стрелками)...



Рис. 18.18.г. ... и выньте мотор с приводом – Scenic



Рис. 17.О.а. Снимите заглушки пятой двери...



Рис. 17.О.б. ... отверните болты крепления, чтобы снять спойлер

17. Снимите крышки гаек шпindelей, отверните гайки и снимите шайбы (рис. 16.17,а,б).

18. Отсоедините от мотора стеклоочистителя разъем проводки, отверните болты крепления мотора и выньте узел (рис. 16.18,а – в). Если необходимо, мотор от привода стеклоочистителей можно отделить, как описано в параграфе 4.

19. Установка – обратная процедура. Перед установкой проверьте состояние резиновых уплотнителей. Все крепления должны быть надежны. Перед установкой поводков щеток установите вентиляционные решетки.

Модели с левым расположением рулевого управления без кондиционера

20. Снятие и установка описаны в параграфах 13...19. На всех моделях кроме Scenic дополнительно потребуется снять узел мотора вентилятора отопителя, чтобы получить возможность вынуть мотор стеклоочистителя. Информация приведена в главе 3.

Модели с левым расположением рулевого управления с кондиционером

21. На таких моделях снятие узла мотора с приводом требует снятия испарителя кондиционера. Это означает необходимость разрядки (вскрытия) хладагентной системы. Такую задачу необходимо доверить дилерскому или иному, соответствующим образом оборудованному, автосервису (см. главу 3).

17 Электропривод стеклоочистителя пятой двери – снятие и установка

Примечание: На некоторых моделях может потребоваться снятие заднего спойлера, чтобы получить доступ к поводку щетки (рис. 17.О,а, б).

Снятие

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора в главе 5А) и отведите его в сторону. Снимите поводок стеклоочистителя, как описано в параграфе 15.
2. Снимите пластиковый колпачок, отверните гайку крепления и снимите пластиковое обрамление шпинделя (рис. 17.2,а – в).
3. На моделях хэтчбек отверните винты крепления и снимите панель обивки двери. Отсоедините разъем проводки от мотора привода. Отверните болты крепления и снимите мотор с двери. Снимите резиновый уплотнитель с двери (рис. 17.3,а – в).
4. На моделях купе откройте крышку багажника, отсоедините от мотора разъем. Отверните болты крепления и снимите мотор с автомобиля. Постарайтесь не растерять резиновые опоры (рис. 17.4). Снимите резиновый уплотнитель шпинделя.
5. На моделях Scenic откройте пятую дверь, отверните четыре болта крепления декоративной накладки двери. Освободите крепления, аккуратно потянув за ручки закрывания двери на ее панели, и снимите панель с двери. Отсоедините разъем про-

водки от мотора, отверните болты крепления и снимите мотор с пятой двери (рис. 17.5). Снимите уплотнитель шпинделя.

Установка

6. Установка – обратная процедура. Перед установкой проверьте состояние уплотнителя шпинделя, негодный – замените.

18 Компоненты стеклоомывателя лобового стекла/окна пятой двери – снятие и установка

Бачок омывателя

1. Действуя в моторном отделении, отверните гайку/винт крепления и снимите заливную горловину бачка омывателя. На моделях Scenic снимите поводки щеток и вентиляционные решетки, как описано в параграфе 16.
2. Затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите правое переднее колесо и локер.
3. Ослабьте хомуты и отсоедините шланги от штуцеров насоса. Если штуцеров больше одного, навесьте на шланги бирки.
4. Проследите проводку от насоса до разъема и отсоедините его. На некоторых моделях придется освободить патрон бокового повторителя, чтобы снять его вместе с бачком.



Рис. 17.2.а. Снимите крышку шпинделя...



Рис. 17.2.б. ... отверните гайку...



Рис. 17.2.в. ... и снимите шайбу – хэтчбек



Рис. 17.3,а. На моделях хэтчбек отверните винты крепления и открепите панель обивки от пятой двери...

5. Отверните гайку крепления спереди бачка и выньте его из-под крыла.
6. Установка – обратная процедура. Долейте в бачок жидкость и убедитесь в отсутствии протечек.

Насос стеклоомывателя

7. Снимите бачок омывателя, как описано выше в настоящем параграфе.
8. Аккуратно отсоедините шланги от насоса и вытяните его из бачка (рис. 22.9).
9. Установка – обратная процедура. Перед установкой насоса проверьте резиновое уплотнение в бачке.

Датчик уровня омывающей жидкости

10. Если датчик предусмотрен, для получения доступа затяните ручной тормоз, поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите страховочные опоры (см. Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор). Снимите правое переднее колесо и локер.
11. Отсоедините разъем проводки от датчика и аккуратно выньте датчик из бачка, подставив для сбора его содержимого тазик. Снимите уплотнитель и смойте жидкость холодной водой.
12. Установка – обратная процедура. Если уплотнитель плох, замените и его.

Форсунка омывателя

13. Открыв капот, аккуратно выньте клипсы и снимите изолирующую панель, чтобы



Рис. 17.6 Перед установкой проверьте состояние уплотнителя шпинделя



Рис. 17.3,б. ... отсоедините разъем проводки ...

получить доступ к форсункам. Отсоедините шланг от форсунки и аккуратно выpressуйте ее из капота (рис. 18.13,а, б). Постарайтесь не повредить накладку или краску.

14. Установка – обратная процедура. Сначала укрепите шланг на штуцере форсунки, затем зафиксируйте форсунку в гнезде. Форсунка регулируется, если в ее распылитель вставить булавку и развернуть его в необходимом направлении.

Форсунка омывателя стекла пятой двери

15. Откройте пятую дверь и стяните уплотнитель проема, чтобы освободить потолок.
16. Сдвиньте язычки и выньте фиксаторы потолка.
17. Снимите заглушки петель пятой двери с потолка и аккуратно стяните потолок так, чтобы получить доступ к форсунке.



Рис. 17.4. На моделях купе отсоедините проводку и отверните болты крепления (указаны стрелками). Снимите мотор



Рис. 17.3,в. ...отверните болты крепления (указаны стрелками) и снимите мотор с двери

18. Отверните гайку и выньте форсунку с уплотнителем, отсоединив ее от шланга.

19. Установка – обратная процедура. Форсунка регулируется, если в ее распылитель вставить булавку и развернуть его в необходимом направлении.

19 Магнитола – снятие и установка

Примечание: Все магнитолы, устанавливаемые на автомобиле Renault, комплектуются стандартными разъемами DIN. Для снятия потребуются специальные захваты, которые можно приобрести у специалистов.

Снятие

1. Отсоедините провод "массы" от аккумулятора (см. Отключение аккумулятора



Рис. 17.5 Отверните болты крепления (указаны стрелками)



Рис. 18.13,а. Открепите потолок...



Рис. 18.13,б. ... и отсоедините шланг



Рис. 19.3 Вставив изогнутые электроды, освободите защелки

в главе 5А) и отведите его в сторону.

2. Если предусмотрены, снимите пластиковые накладки с двух сторон магнитолы.

3. Вставьте захваты в щели с боков магнитолы до защелкивания. Вытяните магнитолу захватами из лицевой панели. Если захватов нет, можно изогнуть сварочные электроды. Вставьте электроды в отверстия с двух сторон блока до освобождения защелок (рис. 19.3).

4. Отсоедините разъемы проводки и кабель антенны от задней части магнитолы (рис. 19.4).

Установка

5. Присоедините разъемы проводки и антенный штеккер к задней части магнитолы.

6. Вставьте магнитолу в лицевую панель до защелкивания фиксирующих выступов.

7. Если предусмотрены, установите пластиковые накладки и подключите аккумулятор.

20 Громкоговорители – снятие и установка

Громкоговорители лицевой панели

1. Снимите верхнюю накладку громкоговорителя с лицевой панели (рис. 20.1).
2. Отверните винты крепления и поднимите громкоговоритель. Отсоедините



Рис. 19.4 Выньте магнитолу, отсоедините разъемы проводки и антенный штеккер

разъем проводки и снимите громкоговоритель с накладки лицевой панели (рис. 20.2, а, б).

3. Установка – обратная процедура.

Громкоговорители передних дверей

4. Открепите декоративную решетку от панели обивки и снимите ее с двери (рис. 20.4).

5. Отверните четыре винта крепления громкоговорителя и выньте его из корпуса в двери, попутно отсоединив проводку (рис. 20.5).

6. Установка – обратная процедура.

Задние громкоговорители

Модели хэтчбек

7. Изнутри багажного отделения отсоедините разъем проводки громкоговорителя, отверните винты крепления и снимите громкоговоритель с автомобиля (рис. 20.7).
8. Установка – обратная процедура.

Модели купе и седан

9. Аккуратно поверните и открепите решетку громкоговорителя с полки.
10. Отверните винты крепления и снимите громкоговоритель, отсоединив проводку, как станет доступна.
11. Установка – обратная процедура.

Модели Scenic

12. Поддев отверткой с широким жалом, освободите три фиксатора нижнего края решетки громкоговорителя, расположенного в накладке задней арки. Поднимите решетку вверх и вытяните ее в направлении центра автомобиля, чтобы снять (рис. 20.12).

13. Отверните винты крепления и снимите громкоговоритель, отсоединив проводку, как станет доступна.

14. Установка – обратная процедура.

21 Радиоантенна – снятие и установка

Снятие

1. Мачта антенны имеет резьбовое соединение с основанием и снимается несложно.
2. Чтобы снять весь узел антенны, потребуется снять потолочную консоль. Для этого снимите переднюю крышку с консоли вперед и отсоедините разъем проводки. Отверните винты крепления консоли и сдвиньте консоль вперед, чтобы снять ее с крыши. Отсоедините разъемы проводки и снимите консоль с автомобиля. Снимите изоляционный колпачок (если предусмотрен), отверните гайку кабеля антенны (рис. 21.2). Отсоедините антенный кабель и снимите антенну с крыши, не забыв про резиновый уплотнитель.

Установка

3. Установка – обратная процедура.

22 Противоугонная система – общая информация

Примечание: Информация касается только систем, установленных, как стандартное оборудование.

Общая информация

1. Большинство моделей в стандартно комплектации оборудованы противоугонной системой. Система автоматически активи-



Рис. 20.1 Аккуратно поддев, снимите решетку громкоговорителя с лицевой панели



Рис. 20.2,а Отверните винты крепления (указаны стрелками) ...



Рис. 20.2,б ... и снимите громкоговоритель, отсоединив от него разъем проводки



Рис. 20.4 На моделях с электрическими стеклоподъемниками открепите решетку дверного громкоговорителя



Рис. 20.5 Отверните винты крепления (указаны стрелками)



Рис. 20.7 Тыловой громкоговоритель под задней полкой – хэтчбек

руется и деактивируется посредством дистанционного выключателя (брелок) центрального замка (если предусмотрен). Если система активирована, постоянно светится предупреждающий индикатор, расположенный на консоли крыши. В дополнение к этому в систему встроен иммобилайзер двигателя.

2. Большинство двигателей оборудовано иммобилайзером. На моделях с противоугонной сигнализацией иммобилайзер включается и выключается одновременно с сигнализацией. На моделях без дистанционно управляемого центрального замка иммобилайзер срабатывает от кодированного ключа зажигания. Если иммобилайзер активирован (включен), на панели приборов постоянно светится индикатор.

Противоугонная система

Примечание: Если двери закрываются и открываются ключом, противоугонная система не активируется.

3. Под охраной системы находится капот, крышка багажника и все двери (установлены контактные датчики). Система также оборудована ультразвуковыми датчиками движения в салоне, расположенными в консоли крыши. Если, по какой-либо причине, брелок не сработает, сигнализацию можно отключить ключом. Для этого необходимо открыть ключом дверь, войти в салон; при этом сработает звуковая сигнализация. Откройте перчаточный ящик и переведите переключатель в положение "OFF".

4. Если сигнализация активировать с помощью брелока, сирена должна "пикнуть" и аварийная сигнализация должна мигнуть. Если при срабатывании замков дверей сирена промолчала и аварийная сигнализация не мигнула, убедитесь в том, что выключатель в перчаточном ящике не переведен в положение "OFF". Если сирена "пикнула", но аварийная сигнализация не мигнула, проверьте, все ли двери, капот и багажник закрыты. Как только плотно закроете, например, открытую дверь, аварийная сигнализация должна мигнуть, показывая, что все контактные датчики сработали верно.

5. Чтобы отключить сигнализацию, с помощью брелока откройте двери, затем откройте перчаточный ящик и ключом зажигания переведите выключатель сигнализации в положение "OFF". Чтобы снова включить сигнализацию, переведите выключатель в перчаточном ящике в положение "ON", далее используйте для управления сигнализацией брелок.

6. При появлении неисправностей в системе обратитесь за помощью к дилеру компании Renault.

Иммобилайзер двигателя

Модели с центральным замком

Предупреждение: Если брелок сигнализации неисправен, воспользуйтесь запасным брелоком, прилагаемым к автомобилю, чтобы открыть дверь и отключить

сигнализацию. Если запасного брелока нет, обратитесь за помощью к дилеру компании Renault; двигатель без работающего брелока сигнализации не заведется.

7. На моделях с дистанционно управляемым центральным замком для управления им предназначен передатчик, упрятанный в брелок.

8. Если двери закрыть с помощью брелока, иммобилайзер включится, на панели приборов будет постоянно светиться индикатор. Если дверь с помощью брелока открыть, индикатор погаснет. При включении зажигания индикатор будет светиться несколько секунд, затем погаснет, индицируя, таким образом, распознавание правильного кода ключа и возможность запуска двигателя.

9. Если при включении зажигания индикатор не гаснет, или мигает при работающем двигателе, иммобилайзер неисправен, его необходимо предъявить дилеру компании Renault для проверки.

Модели без центрального замка

Предупреждение: Если ключ зажигания потерян/сломан, воспользуйтесь запасным ключом. Если запасного ключа нет, обратитесь за помощью к дилеру компании Renault, без кодового устройства ключа двигатель не заведется.

10. На моделях без центрального замка иммобилайзер активируется ключом зажигания.



Рис. 20.12. Отверните винты крепления ...



Рис. 21.2,а. Отверните винты крепления ...



Рис. 21.2,б. ... и отверните гайку крепления антенны (указана стрелкой)

11. Если зажигание выключить и ключ вынуть из замка, иммобилайзер включится на панели приборов будет постоянно гореть индикатор. Если ключ снова вставить и включить зажигание, индикатор через несколько секунд должен погаснуть, показывая, что принят правильный сигнал от ключа и двигатель можно запускать.

12. Если индикатор при работающем двигателе светится постоянно или мигает, система неисправна и автомобиль необходимо предъявить дилеру компании Renault для проверки.

Отключение аккумулятора

13. Перед отключением аккумулятора необходимо деактивировать сигнализацию, повернув ключом зажигания потайной выключатель в перчаточном ящике в положение "OFF". Если этого не сделать, сирена при отключении аккумулятора сработает. После подключения аккумулятора верните потайной выключатель в исходное положение.

23 Электрические компоненты передних сидений – снятие и установка

Замену подогревателей передних сидений и электрических сервомоторов необходимо доверить дилеру компании Renault. Замена их требует снятия сидений полностью. Замена подогревателя особо сложна, требует большого опыта снятия обивки. Единственной доступной автолюбителю операцией является замена переключателей, как это описано в параграфе 4.

24 Подушки безопасности – общая информация и меры предосторожности

Во всех моделях водительская и пассажирская подушки безопасности устанавливаются как стандартное оборудование. На блоке подушки, установленном в центре

рулевого колеса, выштампована надпись AIRBAG. Эта же надпись выштампована на блоке подушки, установленном в лицевой панели перед пассажиром. Система включает в себя собственно блоки подушек (с газогенераторами), блок управления (с встроенным датчиком удара) и предупреждающий светодиод на панели приборов.

Система срабатывает при фронтальном ударе определенной силы, зависящей от направления удара. За несколько миллисекунд подушка надувается, формируя предохранительный пузырь между водителем и рулевым колесом и (если установлена) пассажиром и лицевой панелью. Это значительно снижает риск нанесения повреждений водителю и пассажиру. Подушка сдувается практически незамедлительно. Блок управления также заставляет сработать механизмы преднатяжителей ремней безопасности одновременно со срабатыванием подушек безопасности (см. главу 11).

При включении зажигания блок управления выполняет самопроверку, которая длится около трех секунд, в течение которых на панели приборов горит светодиод. По окончании проверки светодиод гаснет. Если светодиод не загорается, загорается позже или светится при движении автомобиля, значит, в системе возникла неисправность. Автомобиль в этом случае необходимо незамедлительно предъявить специалистам дилерского автосервиса.

Внимание! Перед выполнением работ с системой безопасности, для предотвращения травм в случае несанкционированного срабатывания системы, отключите аккумулятор и деактивируйте систему. Для этого снимите предохранитель системы, установленный в блоке предохранителей под лицевой панелью и подождите, по меньшей мере, пять минут. Это позволит конденсаторам блока управления разрядиться. Закончив работу, установите предохранитель на место, убедитесь в отсутствии кого-либо в салоне автомобиля, подключите аккумулятор, откройте дверь и включите зажигание снаружи автомобиля.

Внимание! Не подвергайте систему перегреву. Сняв подушку безопасности, храните ее правильно, чтобы предотвратить несанкционированное срабатывание.

Внимание! Не допускайте контактов растворителей или чистящих жидкостей с узлами подушек безопасности. Блоки можно чистить только мягкой тканью.

Внимание! Блок подушки безопасности чувствителен к ударам. Если блок роняли или ударяли, он подлежит замене.

Внимание! Перед применением электродуговой сварки отсоедините электрический разъем блока управления подушками.

25 Компоненты системы безопасности – снятие и установка

Внимание! Перед выполнением описанных далее операций прочтите предупреждения, содержащиеся в параграфе 24.

1. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора, снимите предохранитель системы, расположенный в блоке под лицевой панелью и подождите, по меньшей мере, пять минут, чтобы конденсаторы блока управления разрядились и система деактивировалась, как это описано в параграфе 24.

Водительская подушка безопасности

Снятие

2. Отверните два винта крепления подушки сзади рулевого колеса, вращая его, чтобы получить к винтам доступ.
3. Верните рулевое колесо в положение прямолинейного движения, затем аккуратно снимите узел с рулевого колеса, отсоединив разъем проводки сзади блока (рис. 25.3). Обратите внимание на то, что подушку нельзя ударять или ронять, хранить ее нужно крышкой вверх.

Установка

4. Правильно присоедините разъем проводки и установите блок в середине рулевого колеса, не пережимая при этом проводку. Заверните винты крепления и затяните их предписанным моментом (рис. 25.4).
5. Установите предохранитель системы, убедитесь в том, что в салоне автомобиля никого нет и подключите аккумулятор. Открыв водительскую дверь, снаружи автомобиля включите зажигание и убедитесь в том, что контрольный светодиод загорелся.



Рис. 25.3 Снимите водительскую подушку безопасности и отсоедините ее разъем проводки



Рис. 25.4 При установке затяните винты крепления подушки предписанным моментом



Рис. 25.12 Отсоедините разъем проводки и отверните гайки крепления (указаны стрелками) и снимите блок управления



Рис. 25.13 Проследите, чтобы стрелка на блоке управления (указана стрелкой) указывала вперед автомобиля



Рис. 25.17 Отверните винт крепления (указан стрелкой) и отделите переключатель магнитолы от рулевой колонки

Пассажирская подушка безопасности

Снятие

6. Снимителицевую панель, как описано в главе 11.
7. Отсоедините разъем(ы) проводки, отверните гайки/болты крепления, снимите блок подушки с опор и с лицевой панели.

Установка

8. Уложите подушку на свое место и надежно заверните гайки крепления. Присоедините разъем(ы) проводки, правильно ее уложив и закрепив.
9. Установителицевую панель, как описано в главе 11.
10. Установитепредохранитель. Убедитесь в том, что в салоне автомобиля никого нет, и подключите аккумулятор. Открыв водительскую дверь, снаружи автомобиля включите зажигание и убедитесь в том, что контрольный светодиод засветился.

Блок управления системой

Снятие

11. Снимите центральную консоль, как описано в главе 11, чтобы получить доступ блоку, установленному перед рычагом селектора/переключения передач.
12. Освободите фиксатор, отсоедините разъем проводки. Отверните гайки крепления и снимите блок с автомобиля (рис. 25.12).

Установка

13. Установите блок управления стрелкой наверху вперед автомобиля (рис. 25.13). Заверните гайки крепления и надежно их затяните.
14. Присоедините разъем проводки и установите центральную консоль, как описано в соответствующих параграфах главы 11.
15. Установите предохранитель в блок под лицевой панелью. Убедитесь в том, что в салоне автомобиля никого нет и подключите аккумулятор. Открыв водительскую дверь, снаружи автомобиля включите зажигание и убедитесь в том, что контрольный светодиод засветился.

Контактный подрулевой блок системы

Примечание: Блок встроен в узел кронштейна подрулевого переключателя и отдельно в запасные части не поступает.

Снятие

16. Снимите блок водительской подушки, как описано в главе 10. Установите передние колеса в положение прямолинейного движения.
17. Снимите крышку с внутренней стороны узла переключателя магнитолы, ослабьте на несколько оборотов винт крепления переключателя (рис. 25.17).
18. Отверните винты крепления и снимите нижнюю половину кожуха рулевой колонки. Отверните два винта крепления и снимите верхнюю половину кожуха (рис. 25.18,а, б).



Рис. 25.18,а. Отверните винты крепления и снимите нижнюю половину кожуха



Рис. 25.18,б. Отверните винты крепления (указаны стрелками) и снимите верхнюю половину



Рис. 25.19 Ослабьте винт и обстучите его, чтобы ослабить хомут



Рис. 25.21 Установив кожух, затяните хомут

проверните вставку еще на два полных оборота по часовой стрелке. Больше вставку не вращайте.

21. Вставьте узел переключателя на свое место, проследив за правильным положением контактных колец. **Примечание:**

Стяжной болт хомута не затягивайте, пока не установите половинки кожуха рулевой колонки (рис. 12.21).

22. Установите верхнюю и нижнюю половинки кожуха, надежно затянув винты крепления. Если предусмотрен, затяните винт крепления стойки переключателя магнитолы.

23. Установите рулевое колесо, как описано в главе 10, установите блок подушки, как описано в параграфах 4 и 5.

Боковые подушки безопасности

24. Боковые подушки встроены в передние сиденья, их снятие требует снятия обивки сидений. Эту непростую задачу доверьте дилеру компании Renault.

Схемы электрооборудования Renault Megane и Scenic

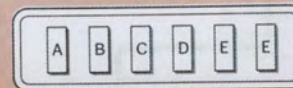
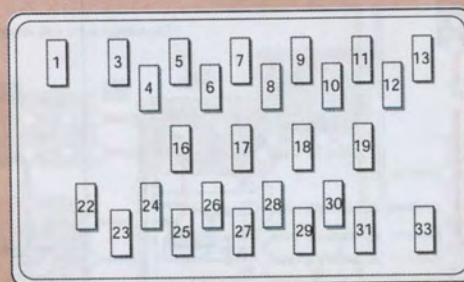
Схема 1

Ключ к символам



Коробка предохранителей на лицевой панели

Предохранитель	Номинал	Защищаемая цепь
F1	25 A	Задний левый стеклоподъемник
F2	-	Запасная колодка
F3	25 A	Задний правый стеклоподъемник
F4	-	Запасная колодка
F5	7.5 A	Обогрев зеркал
F6	15 A	Автомат тока – стеклоподъемники, часы и магнитола
F7	15 A	Клаксон
F8	5 A	Управление двигателем, вентилятор системы охлаждения, диагностический разъем, АКПП, панель приборов
F9	5 A	Задний противотуманный фонарь
F10	15 A	Противотуманные фары
F11	7.5 A	Левые габаритные огни
F12	10 A	Омыватели фар
F13	7.5 A	Правые габаритные огни
F14	-	Запасная колодка
F15	-	Запасная колодка
F16	5 A	ABS
F17	25 A	Пассажирские электрические стеклоподъемники
F18	15 A	Стоп-сигналы, панель приборов, обогрев лобового стекла, ABS, замок заднего стекла
F19	15 A	Фонари заднего хода, омыватель/очиститель заднего стекла
F20	-	Запасная колодка
F21	-	Запасная колодка
F22	10 A	Дальний свет левой фары
F23	25 A	Водительский стеклоподъемник (низкий уровень комплектации)
F24	10 A	Правый дальний свет
F25	20 A	Лок в крыше
F26	-	Запасная колодка
F27	15 A	Подогрев сидений
F28	20 A	Отопление, кондиционер
F29	10 A	Ближний свет левой фары
F30	15 A	Магнитола, прикуриватель, подсветка панели приборов, часы
F31	10 A	Ближний свет правой фары
F32	-	Запасная колодка
F33	-	Запасная колодка
FA	15 A	Аварийная сигнализация и указатели поворотов
FB	5 A	Иммобилайзер двигателя
FC	20A	Центральный замок
FD	20A	Очиститель лобового стекла
FE	25 A	Водительский стеклоподъемник (высокий уровень комплектации)
FF	30 A	Обогрев заднего стекла



Содержание схем

Схема 1	Информационная
Схема 2	Стартер, генератор, вентилятор системы охлаждения, диагностическая колодка
Схема 3	Система SRS, клаксон, прикуриватель, вентилятор отопителя, отопитель фильтра дизтоплива
Схема 4	Кондиционер, ABS
Схема 5	Панель приборов
Схема 6	Противотуманные фары и фонари, стоп-сигналы и фонари заднего хода, указатели поворотов и аварийная сигнализация
Схема 7	Габаритные сигналы, освещение салона, фары и корректор фар
Схема 8	Часы и датчик наружной температуры, обогрев заднего стекла и зеркал, магнитола
Схема 9	Электрический привод зеркал, передние и задние стеклоочистители и стеклоомыватели, электрический привод люка в крыше, подогрев сидений
Схема 10	Электрические стеклоподъемники, центральный замок
Схема 11	Управление двигателем (бензиновые модели)
Схема 12	Управление двигателем (дизельные модели)

Точки соединения с "массой"

E1	Правый передний брызговик	E6	Левая передняя поперечина
E2	На КПП	E7	Левая передняя часть стойки "А"
E3	Спереди двигателя	E8	Правая передняя поперечина
E4	В нижней части правой стойки "А"	E9	Под левым задним фонарем
E5	В нижней части правой стойки "А"	E10	Под правым задним фонарем
		E11	Заземление радио

H32357

Цвет проводов

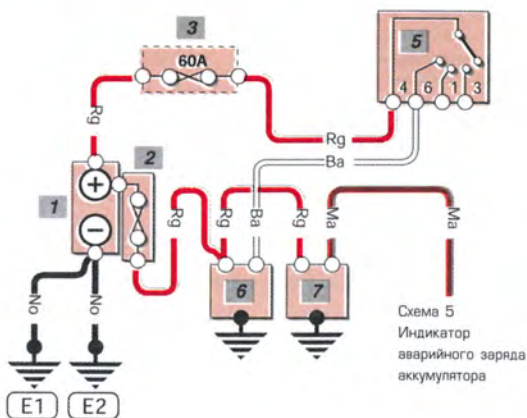
Ba	Белый	Ma	Коричневый
Be	Синий	No	Черный
Bj	Бежевый	Or	Оранжевый
Su	Прозрачный	Rg	Красный
Gr	Серый	Sa	Розовый
Ja	Желтый	Ve	Зеленый
		Vi	Фиолетовый

Обозначение элементов

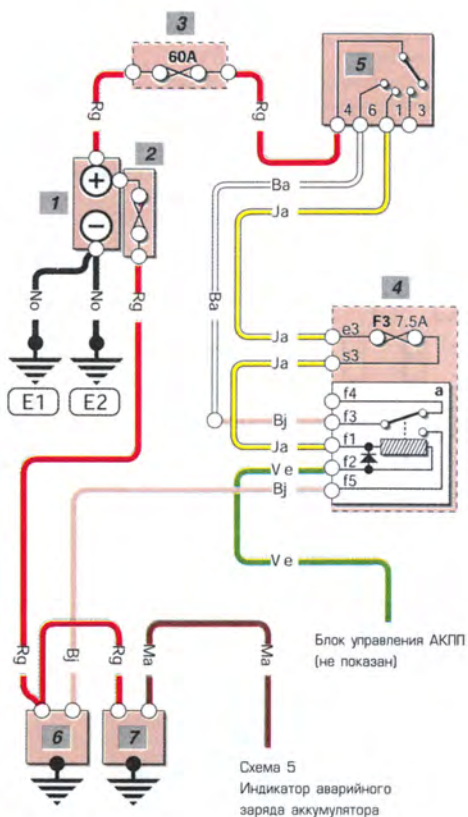
- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Аккумулятор | 5 | Выключатель зажигания |
| 2 | Автомат тока | 6 | Мотор стартера |
| 3 | Блок мощных предохранителей питания | 7 | Генератор |
| 4 | Блок предохранителей и реле под капотом | 8 | Вентилятор системы охлаждения |
| | a - реле стартера | 9 | Резистор вентилятора системы охлаждения |
| | b - реле малых оборотов вентилятора | 10 | Диагностический разъем |
| | c - реле вентилятора | 11 | Блок основных предохранителей (в салоне) |
| | d - реле блокировки впрыска | 12 | Блок мультиметра |

H32358

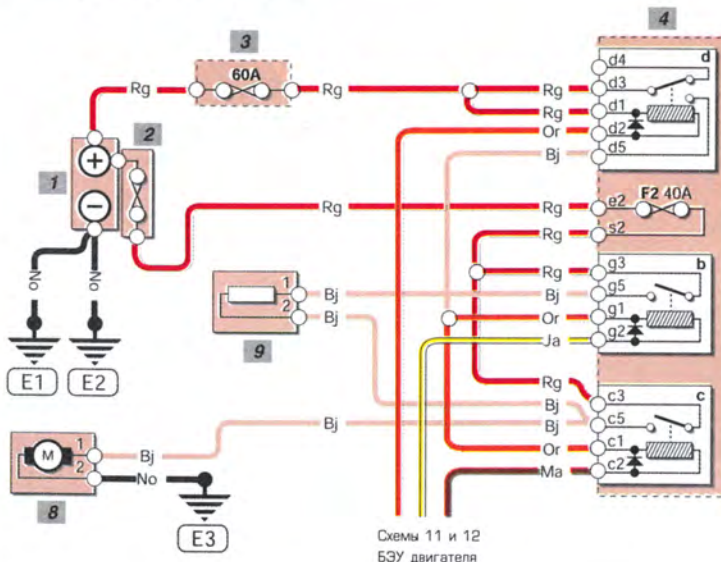
Система запуска и заряда аккумулятора (механическая КПП)



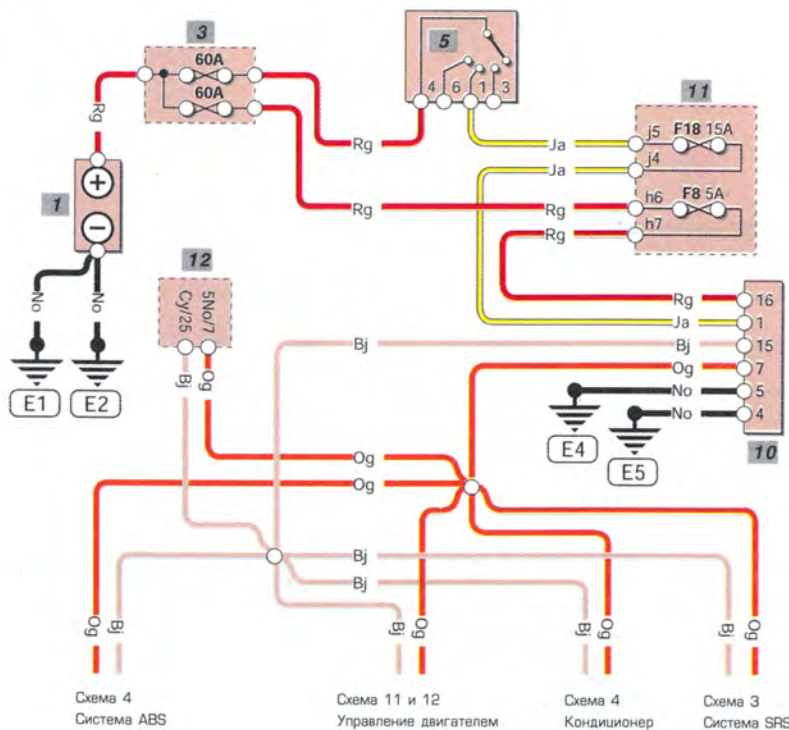
Система запуска и заряда аккумулятора (АКПП)



Вентилятор системы охлаждения двигателя



Диагностический разъем



Цвет проводов

Ва	Белый	Ма	Коричневый
Вв	Синий	Мо	Черный
Вj	Бежевый	Ог	Оранжевый
Су	Прозрачный	Рг	Красный
Gr	Серый	Са	Розовый
Ja	Желтый	Ve	Зеленый
		Vi	Фиолетовый

Обозначение элементов

- 1 Аккумулятор
- 2 Автомат тока
- 3 Блок мощных предохранителей питания
- 4 Блок предохранителей и реле под капотом
- 5 Реле подогревателя дизтоплива
- 11 Блок основных предохранителей (в салоне)
- 12 Блок управления SRS
- 16 Пиротехнический натяжитель водительского ремня безопасности
- 17 Пиротехнический натяжитель пассажирского ремня безопасности

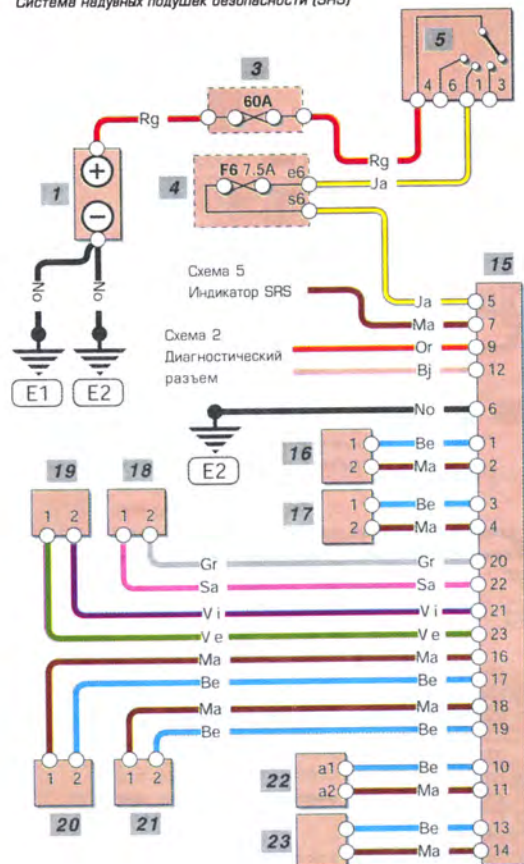
- 18 Водительская занавеска безопасности
- 19 Пассажирская занавеска безопасности
- 20 Водительская боковая подушка безопасности
- 21 Пассажирская боковая подушка безопасности
- 22 Водительская подушка безопасности
- 23 Пассажирская подушка безопасности
- 24 Кнопка клаксона/переключатель света фар
- 25 Клаксон
- 26 Прикуриватель

Схема 3

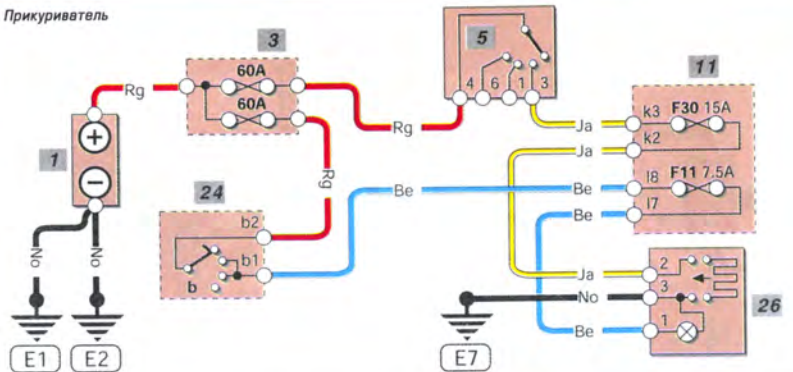
- 27 Элемент обогрева топливного фильтра
- 28 Панель управления отопителем
- 29 Вентилятор
- 30 Реостат внутреннего освещения

H32359

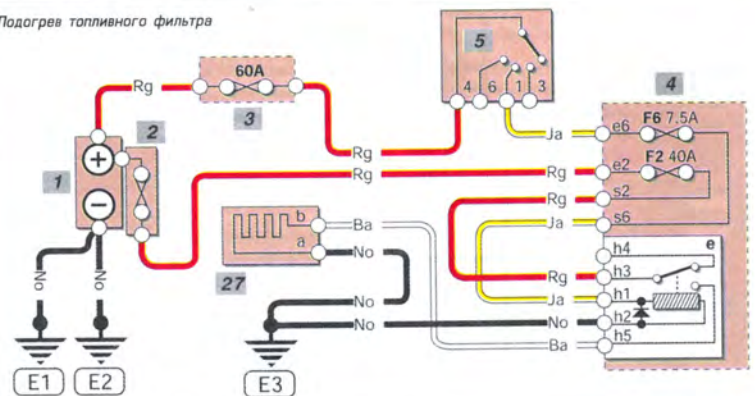
Система надувных подушек безопасности (SRS)



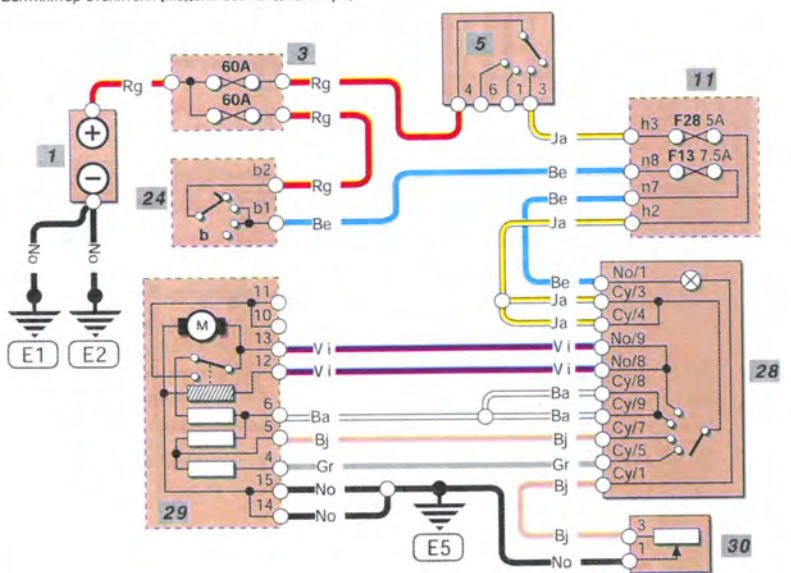
Прикуриватель



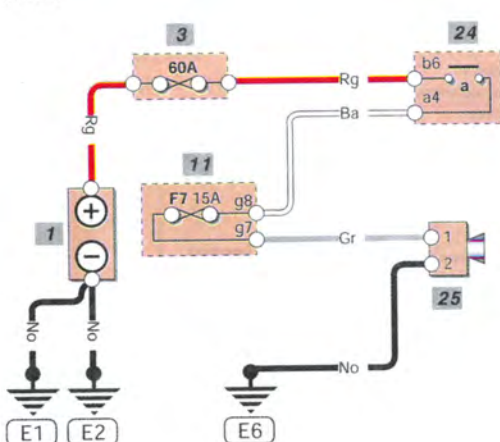
Подогрев топливного фильтра



Вентилятор отопителя (модели без кондиционера)



Клаксон



Цвет проводов

Ba	Белый	Ma	Коричневый
Be	Синий	No	Черный
Bj	Бежевый	Or	Оранжевый
Sy	Прозрачный	Rg	Красный
Gr	Серый	Sa	Розовый
Ja	Желтый	Ve	Зеленый
		Vi	Фиолетовый

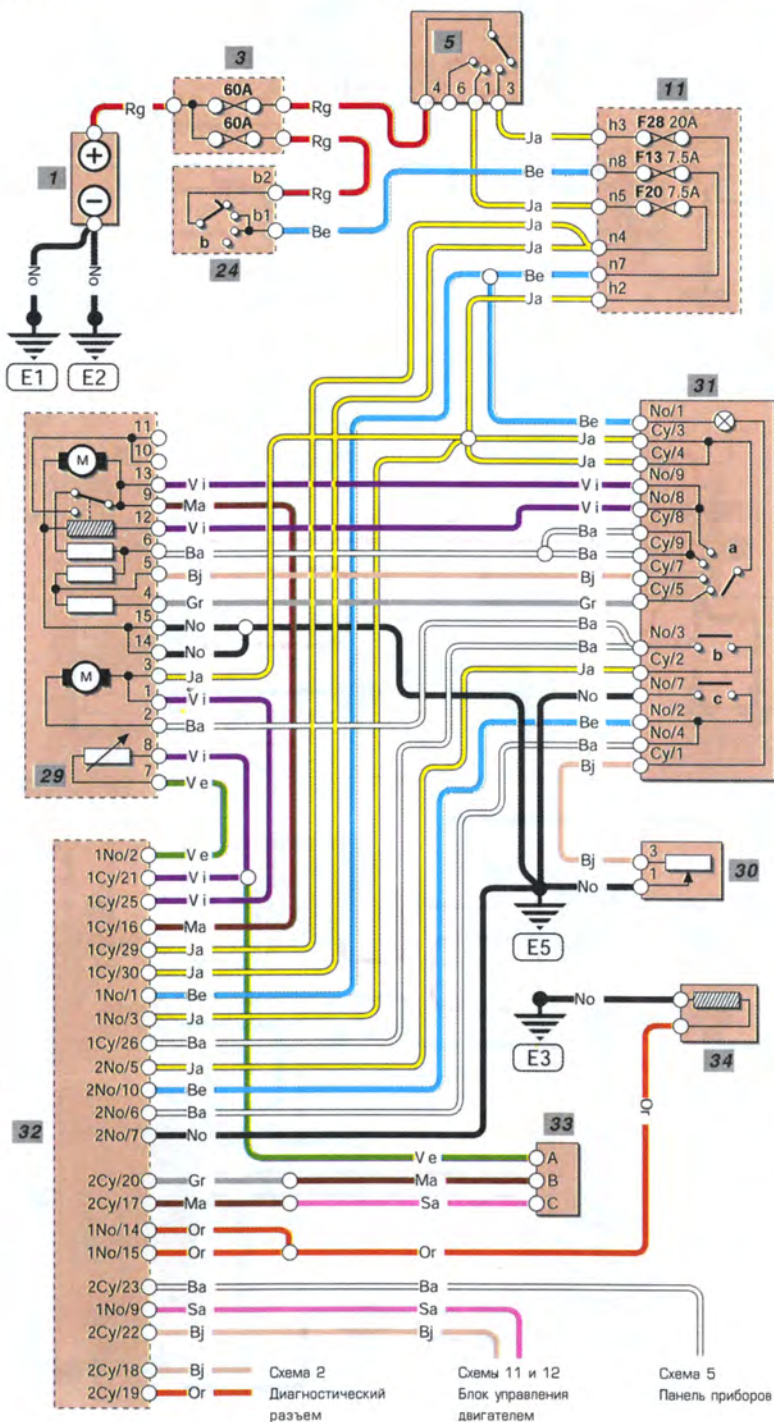
Обозначение элементов

1	Аккумулятор	33	Прессостат кондиционера
3	Блок мощных предохранителей питания	34	Электромагнитная муфта кондиционера
5	Выключатель зажигания	35	Блок управления ABS
11	Блок основных предохранителей (в салоне)	36	Левый передний колесный датчик
24	Кнопка клаксона/переключатель света фар	37	Правый передний колесный датчик
	b = габаритные огни/фары	38	Левый задний колесный датчик
29	Вентилятор	39	Правый задний колесный датчик
30	Резистор внутреннего освещения		
31	Панель управления кондиционером		
32	Блок управления кондиционером		

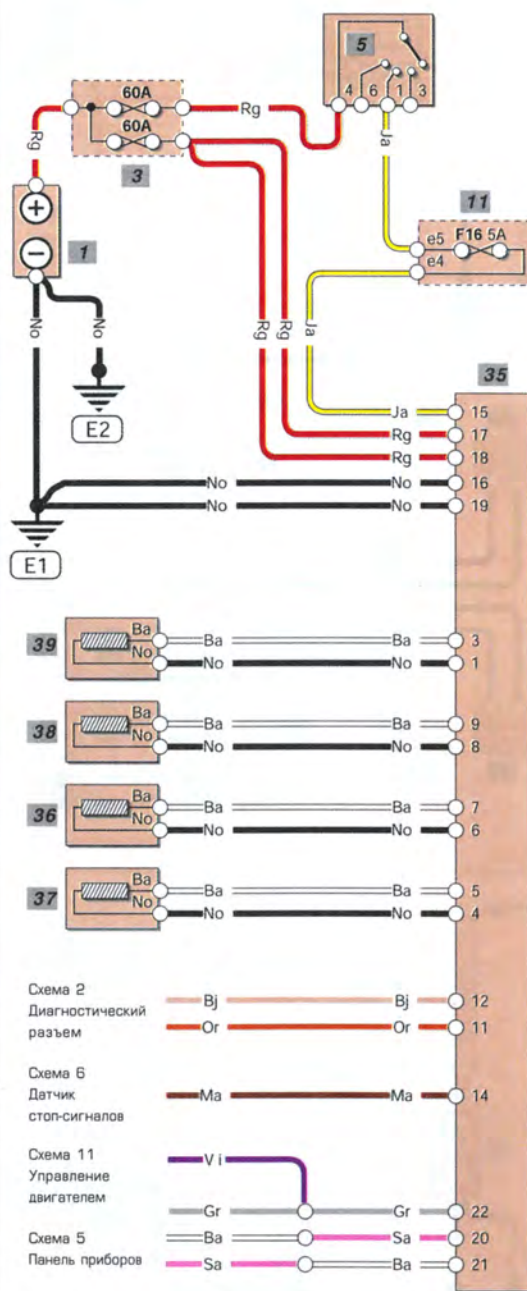
Схема 4

H32360

Кондиционер



ABS



Цвет проводов

Ва	Белый	Ма	Коричневый
Ве	Синий	Но	Черный
Вж	Бежевый	Ог	Оранжевый
Су	Прозрачный	Рг	Красный
Гр	Серый	Са	Розовый
Жа	Желтый	Ве	Зеленый
		Ви	Фиолетовый

Обозначение элементов

- 1 Аккумулятор
- 3 Блок мощных предохранителей питания
- 5 Выключатель зажигания
- 11 Блок основных предохранителей (в салоне)
- 24 Кнопка клаксона/переключатель света фар
- 30 Реостат внутреннего освещения
- 45 Датчик аварийной температуры ОЖ
- 46 Датчик уровня масла
- 47 Топливный насос/датчик уровня топлива
- 48 Датчик ручного тормоза
- 49 Датчик уровня тормозной жидкости
- 50 Датчик уровня омывающей жидкости

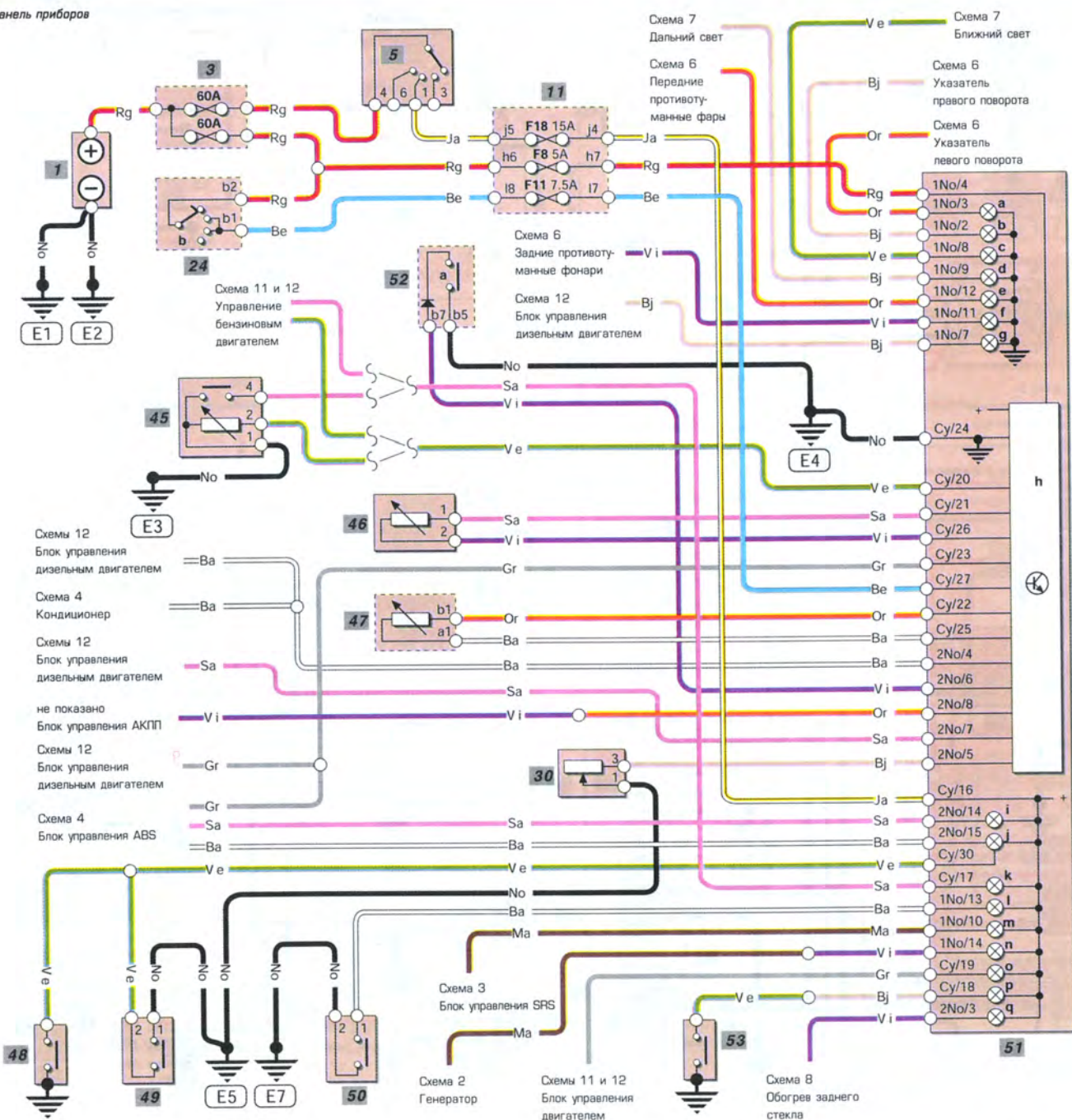
- 51 Панель приборов
- a * индикатор левого поворота
- b * индикатор правого поворота
- c * индикатор ближнего света
- d * индикатор дальнего света
- e * индикатор включения противотуманных фар
- f * индикатор включения противотуманного фонаря
- g * индикатор включения запальных свечей
- h * блок управления панелью приборов
- i * индикатор АБС
- j * индикатор неисправности тормозной системы
- k * индикатор превышения допустимой температуры ОЖ
- l * индикатор падения уровня омывающей жидкости
- m * индикатор системы SRS

Схема 5

- n * индикатор аварийной зарядки аккумулятора
- o * индикатор БЗУ двигателя
- p * индикатор аварийного давления масла
- г * индикатор включения обогрева заднего стекла
- 52 Переключатель стеклоочистителя/омывателя
- a * кнопка сброса бортового компьютера
- 53 Датчик аварийного давления масла

H32361

Панель приборов



Цвет проводов

Вa	Белый	Ma	Коричневый
Вe	Синий	No	Черный
Вj	Бежевый	Or	Оранжевый
Су	Прозрачный	Rg	Красный
Gr	Серый	Sa	Розовый
Ja	Желтый	Ve	Зеленый
		Vi	Фиолетовый

Обозначение элементов

- 1 Аккумулятор
3 Блок мощных предохранителей питания
5 Выключатель зажигания
11 Блок предохранителей/реле/лицевой панели
12 Блок мультитаймера
24 Кнопка клаксона/переключатель фар
b = габаритные огни/фары
c = передние противотуманные фары
d = задний противотуманный фонарь
e = указатель поворотов

- 55 Блок реле
a = реле противотуманных фар
56 Левая передняя противотуманная фара
57 Правая передняя противотуманная фара
58 Левый задний фонарь
a = задний габаритный огонь
b = стоп-сигнал
c = фонарь заднего хода
d = указатель поворота

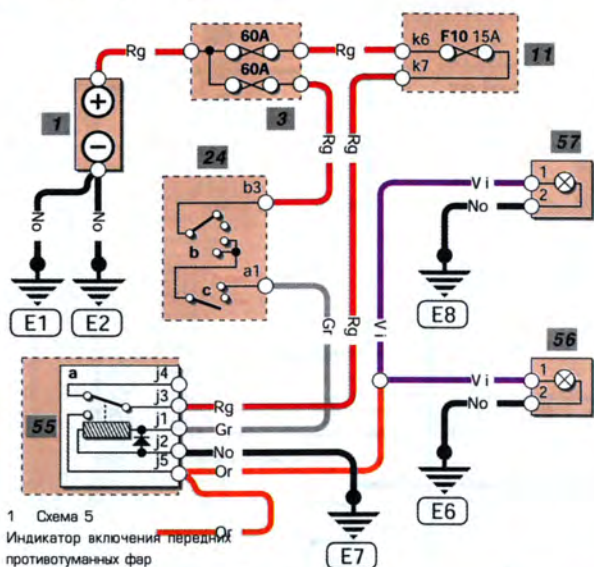
- 59 Правый задний фонарь
a = задний габаритный огонь
b = стоп-сигнал
c = фонарь заднего хода
d = указатель поворота
60 Датчик стоп-сигнале
61 Датчик включения фонарей заднего хода (механическая КПП)
62 Третий стоп-сигнал
63 Кнопка аварийной сигнализации
64 Левый передний указатель поворотов
65 Левый повторитель указателя поворотов

Схема 6

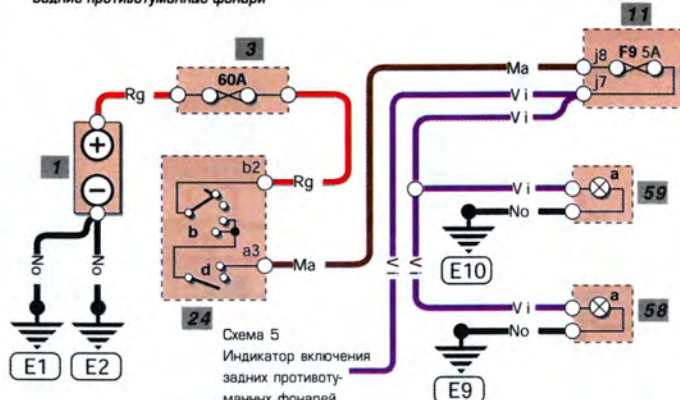
- 66 Правый указатель поворотов
67 Правый передний повторитель указателя поворотов

H32362

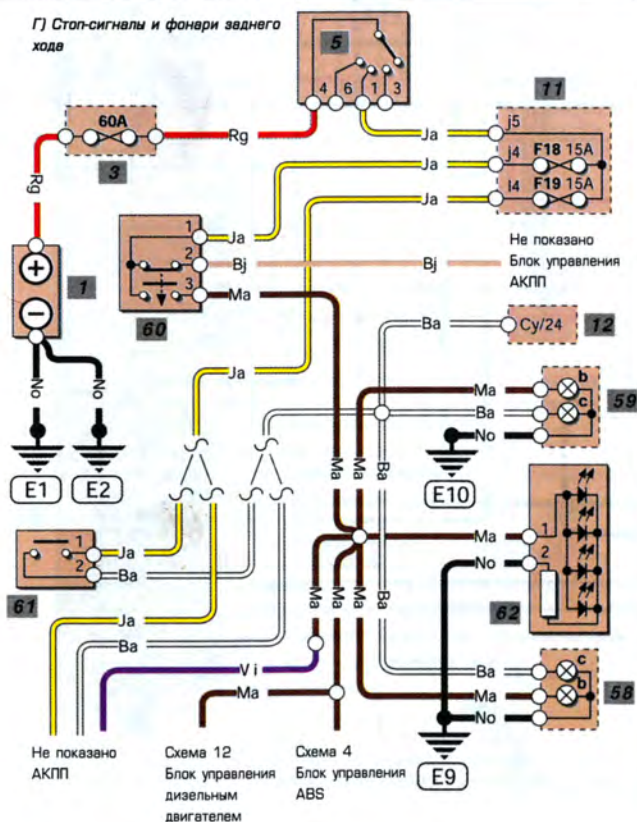
Передние противотуманные фары



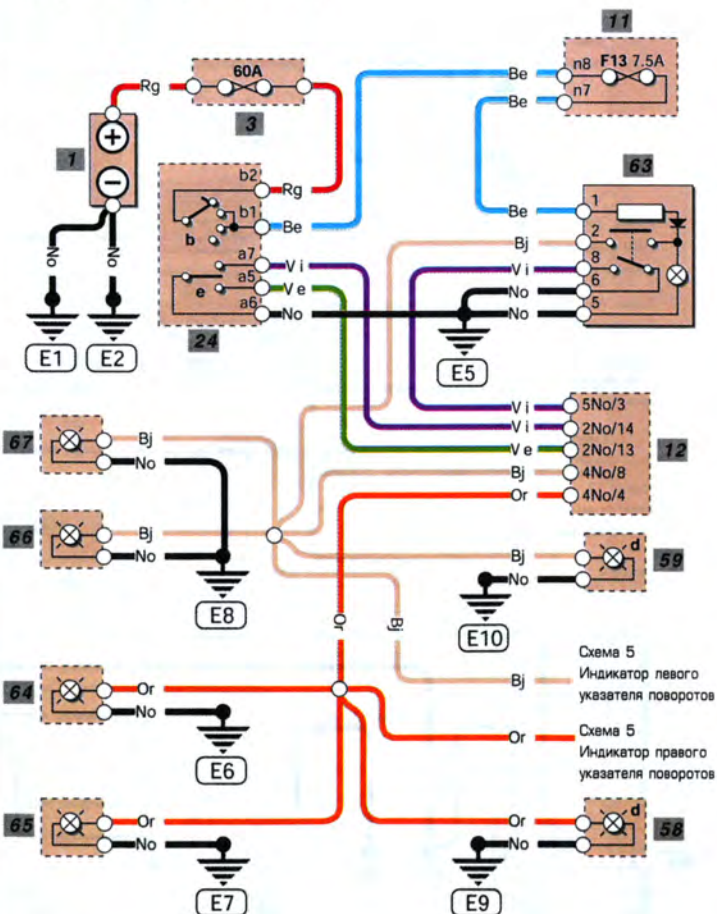
Задние противотуманные фонари



Г) Стоп-сигналы и фонари заднего хода



Габаритные огни и аварийная сигнализация



Цвет проводов

Вв	Белый	Ма	Коричневый
Вс	Синий	Мо	Черный
Вж	Бежевый	Ог	Оранжевый
Су	Прозрачный	Рг	Красный
Gr	Серый	Са	Розовый
Ja	Желтый	Ve	Зеленый
		Vi	Фиолетовый

Обозначение элементов

- 1 Аккумулятор
- 3 Блок мощных предохранителей питания
- 5 Выключатель зажигания
- 11 Блок предохранителей/реле лицевой панели
- 12 Блок мультитаймера
- 24 Кнопка клаксона/переключатель света фар
- b - габаритные огни
- f - мигание дальнего света фар
- 58 Левый задний фонарь
- e - габаритный огонь
- 59 Правый задний противотуманный фонарь
- e - габаритный огонь

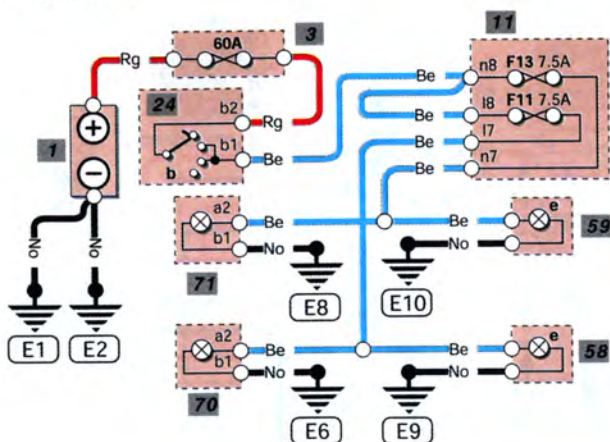
- 70 Левая фара
- 71 Правая фара
- 72 Корректор фар
- 73 Левый мотор корректора
- 74 Правый мотор корректора
- 75 Выключатель освещения перчаточного ящика
- 76 Освещение багажного отделения
- 77 Выключатель освещения багажного отделения
- 78 Передний фонарь "вежливого" освещения
- 79 Лампа для чтения карт

Схема 7

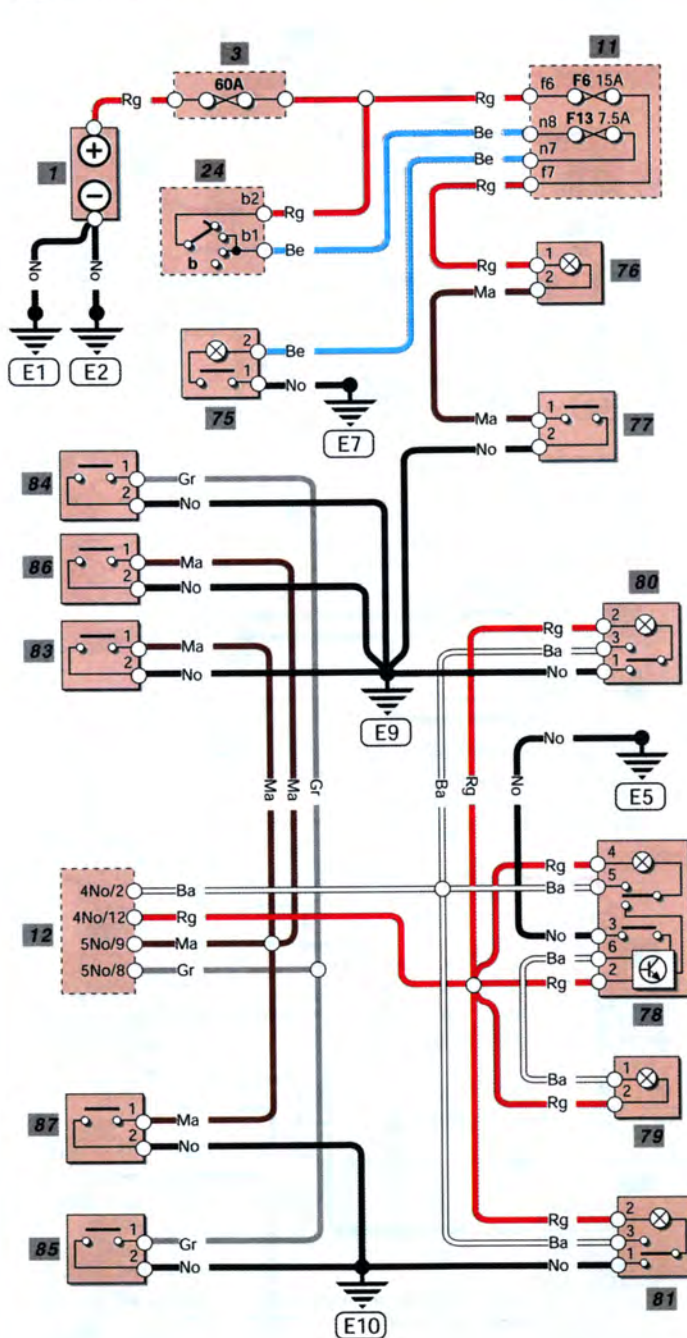
- 80 Левый задний фонарь "вежливого" освещения
- 81 Правый задний фонарь "вежливого" освещения
- 82 Мультитаймер
- 83 Выключатель в крышке багажника
- 84 Выключатель в водительской двери
- 85 Выключатель в пассажирской двери
- 86 Выключатель в левой задней двери
- 87 Выключатель в правой задней двери

H32363

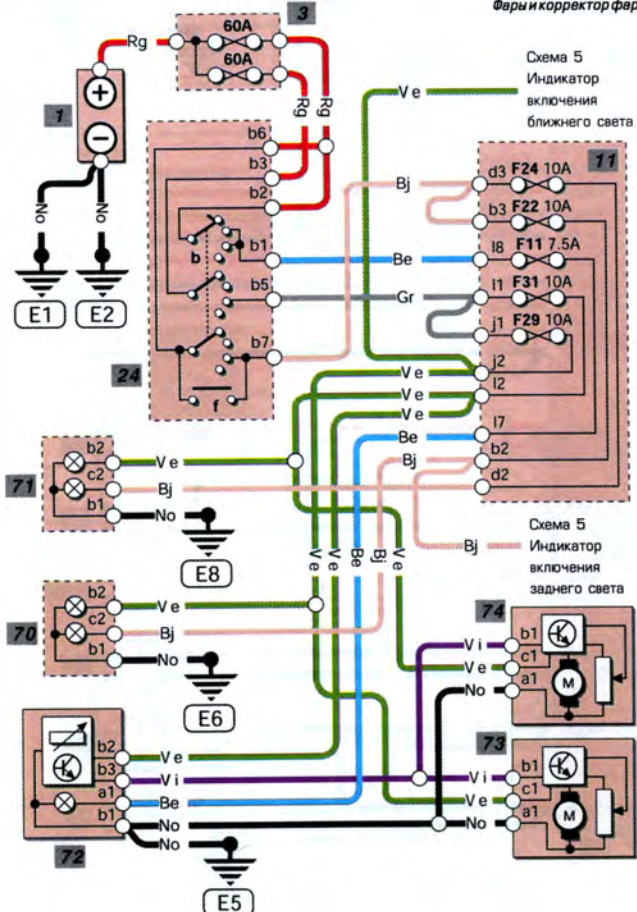
Габаритные огни



Внутреннее освещение



Фары и корректор фар



Цвет проводов

Ba	Белый	Ma	Коричневый
Bs	Синий	No	Черный
Bj	Бежевый	Or	Оранжевый
Su	Прозрачный	Rg	Красный
Gr	Серый	Sa	Розовый
Ja	Желтый	Ve	Зеленый
		Vi	Фиолетовый

Обозначение элементов

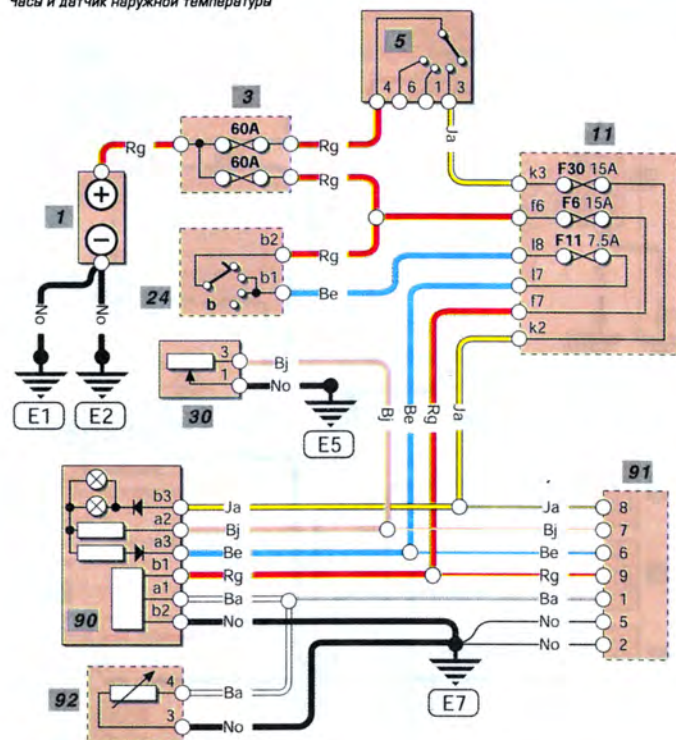
- 1 Аккумулятор
- 3 Блок мощных предохранителей питания
- 5 Выключатель зажигания
- 11 Блок предохранителей/реле лицевой панели
- 12 Блок мультитаймера
- 24 Кнопка клаксона/переключатель света фар
- b = габаритные огни
- 30 Реостат внутреннего освещения
- 82 Блок мультитаймера
- 90 Часы/индикатор наружной температуры (зависит от комплектации)
- 91 Часы/индикатор наружной температуры/дисплей магнитолы (зависит от комплектации)

- 92 Пассажирское зеркало (с датчиком наружной температуры)
- 93 Электрoантенна
- 94 Аудиоблок
- 95 Громкоговоритель левой двери
- 96 Левый высокочастотный громкоговоритель
- 97 Левый задний громкоговоритель
- 98 Громкоговоритель правой двери
- 99 Правый высокочастотный громкоговоритель
- 100 Правый задний громкоговоритель
- 101 Выключатель обогрева заднего стекла
- 102 Узел водительского зеркала
- 103 Обогрев заднего стекла

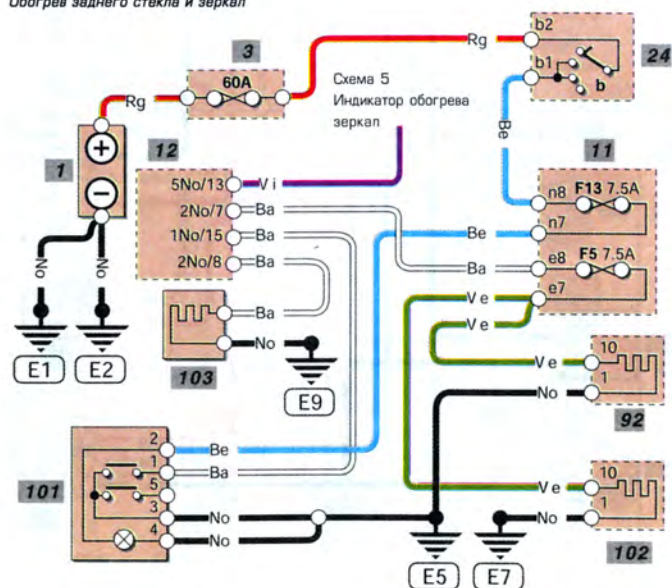
Схема 8

H32364

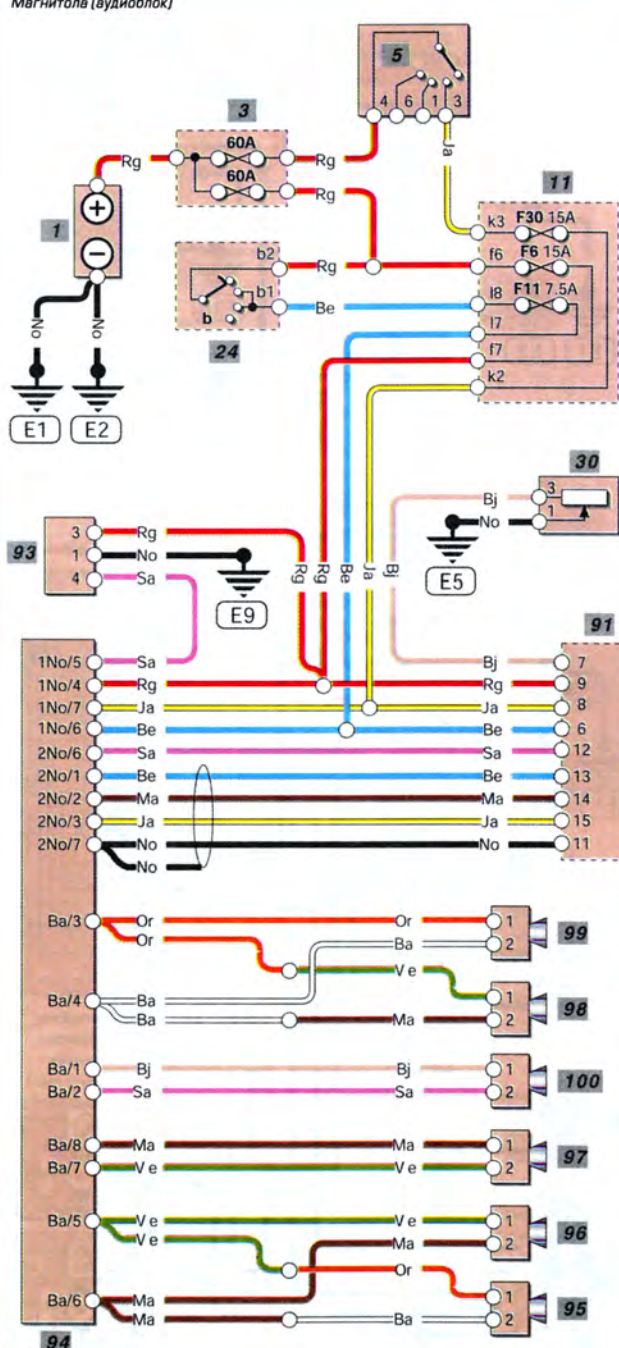
Часы и датчик наружной температуры



Обогрев заднего стекла и зеркал



Магнитола (аудиоблок)



Цвет проводов

Ва	Белый	Ма	Коричневый
Вс	Синий	Но	Черный
Вж	Бежевый	Ог	Оранжевый
Су	Прозрачный	Рг	Красный
Гр	Серый	Са	Розовый
Жа	Желтый	Ve	Зеленый
		Vi	Фиолетовый

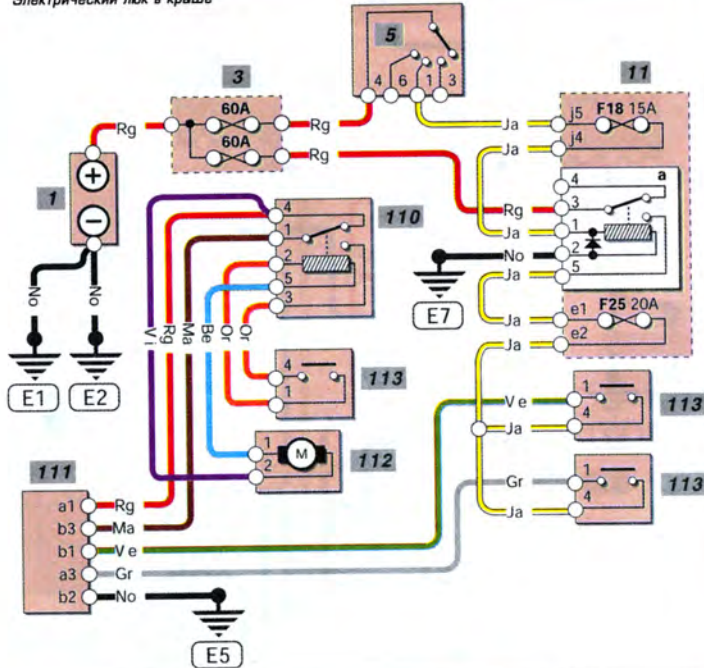
Обозначение элементов

1	Аккумулятор	92	Узел пассажирского зеркала
3	Блок мощных предохранителей питания	102	Узел водителя зеркала
5	Выключатель зажигания	110	Реле люка в крыше
11	Блок предохранителей/реле лицевой панели	111	Переключатель люка в крыше
	а - реле зажигания 1	112	Мотор привода люка в крыше
12	Блок мультитаймера	113	Оконечный выключатель
24	Кнопка клаксона/переключатель света фар	114	Мотор переднего стеклоочистителя
	б - габаритные огни	115	Мотор заднего стеклоочистителя
52	Переключатель стеклоочистителя/омывателя	116	Насос стеклоомывателя

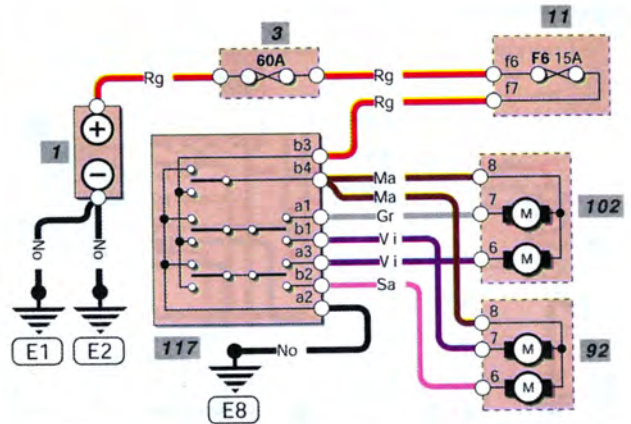
Схема 9

Н32365

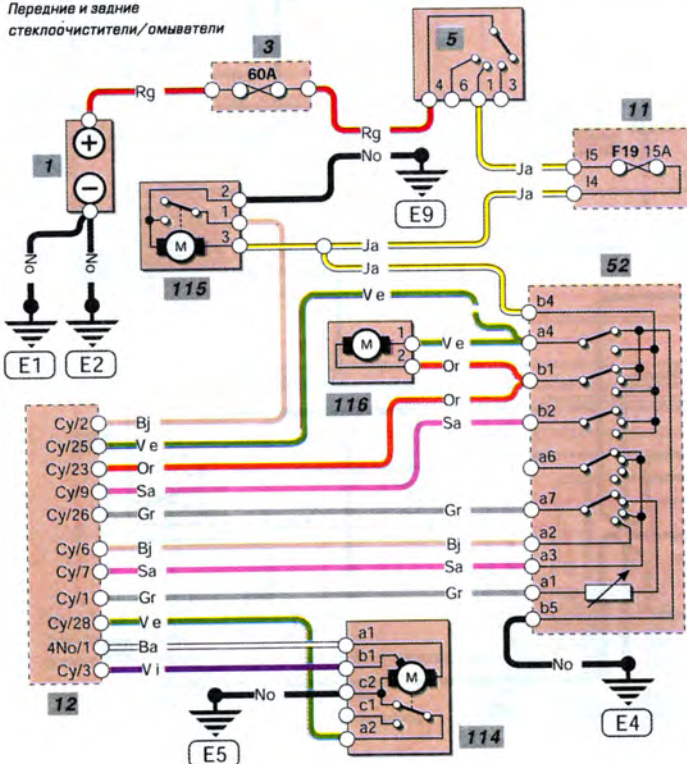
Электрический люк в крыше



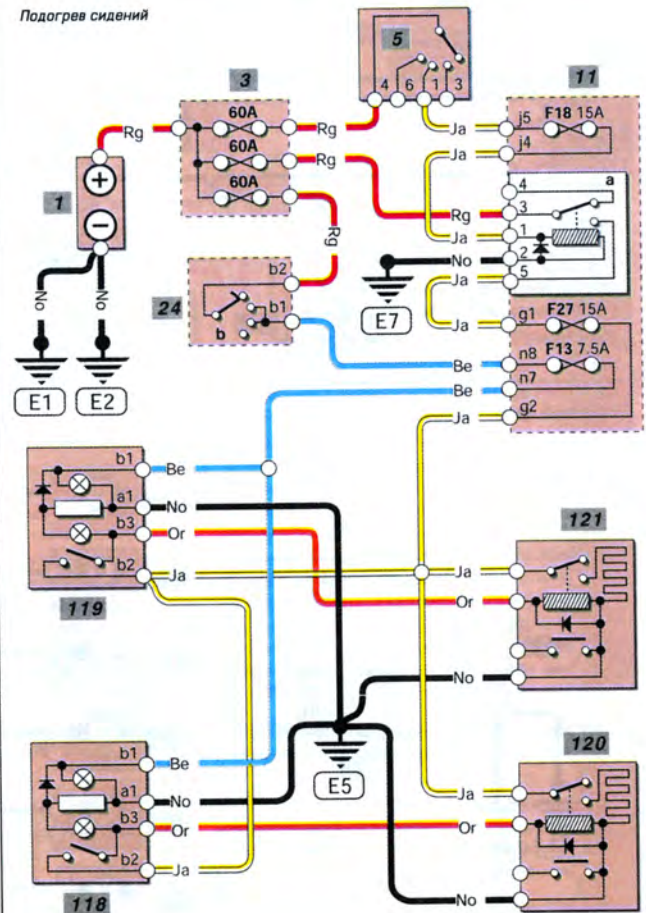
Электропривод зеркал



Передний и задний
стеклоочистители/омыватели



Подогрев сидений



Цвет проводов

Ba	Белый	Ma	Коричневый
Be	Синий	No	Черный
Bj	Бежевый	Or	Оранжевый
Sy	Прозрачный	Rg	Красный
Gr	Серый	Sa	Розовый
Ja	Желтый	Ve	Зеленый
		Vi	Фиолетовый

Обозначение элементов

- 1 Аккумулятор
- 3 Блок мощных предохранителей питания
- 5 Выключатель зажигания
- 11 Блок предохранителей/реле лицевой панели
- 12 Блок мультитаймера
- 24 Кнопка клаксона/переключатель света фар
- b = габаритные огни
- 125 Водительский переключатель переднего пассажирского электрического стеклоподъемника
- 126 Водительский переключатель переднего водительского электрического стеклоподъемника

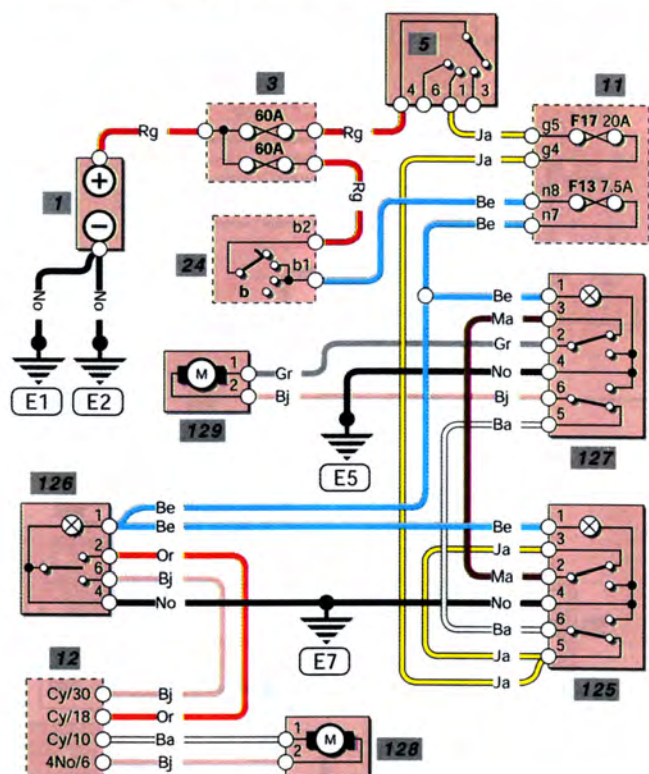
- 127 Пассажирский переключатель стеклоподъемника пассажирской двери
- 128 Мотор привода стеклоподъемника водительской двери
- 129 Мотор привода стеклоподъемника пассажирской двери
- 130 Реле электрических стеклоподъемников
- 131 Выключатель закрытия заднего стекла
- 132 Переключатель левого заднего стекла
- 133 Переключатель правого заднего стекла
- 134 Мотор левого заднего стеклоподъемника

- 135 Мотор правого заднего стеклоподъемника
- 136 Внутренний выключатель центрального замка
- 137 Мотор замка пассажирской двери
- 138 Мотор замка водительской двери
- 139 Мотор замка левая бензобака
- 140 Мотор замка правой бензобака
- 141 Мотор замка правой задней двери
- 142 Мотор замка левой двери/крышки багажника

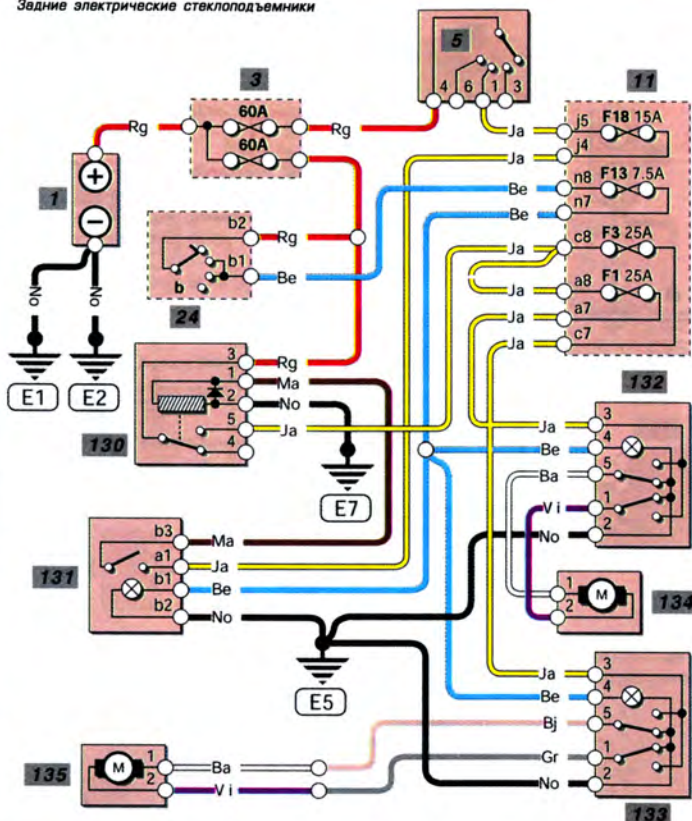
Схема 10

H32366

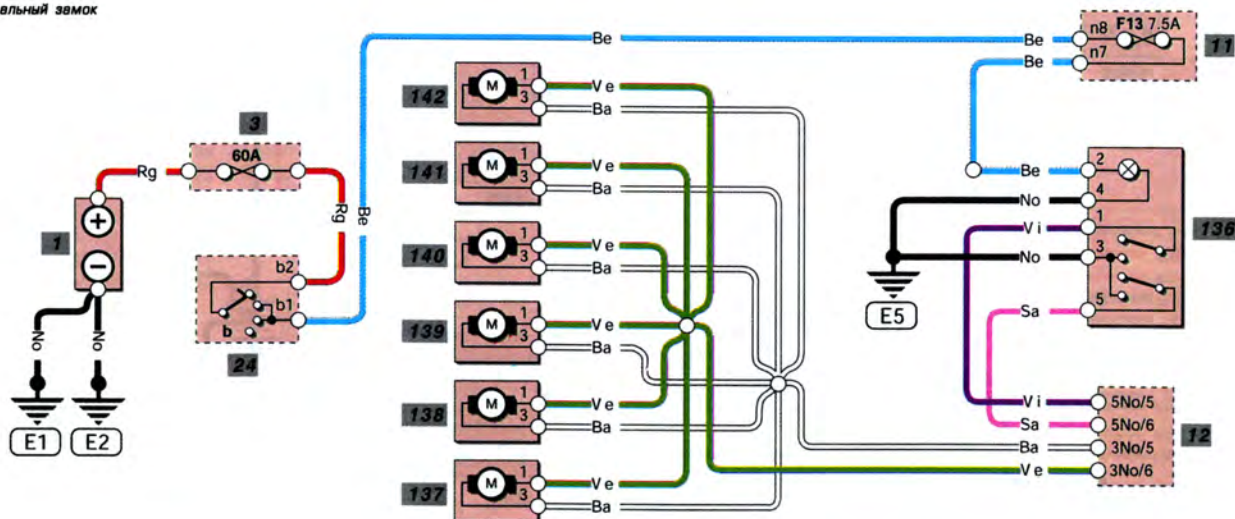
Передние электрические стеклоподъемники



Задние электрические стеклоподъемники



Центральный замок



Цвет проводов

Вв	Белый	Мв	Коричневый
Вс	Синий	Нв	Черный
Вж	Бежевый	Ов	Оранжевый
Су	Прозрачный	Рв	Красный
Гв	Серый	Св	Розовый
Жв	Желтый	Вв	Зеленый
		Ви	Фиолетовый

Обозначение элементов

- 1 Аккумулятор
- 3 Блок мощных предохранителей питания
- 4 Блок предохранителей под капотом
- d Реле блокировки системы впрыска
- f Реле топливного насоса
- 5 Выключатель зажигания
- 11 Блок предохранителей/реле лицевой панели
- 12 Блок мультитаймера
- 47 Блок датчика уровня топлива в баке/топливный насос
- 145 Инерционный выключатель
- 146 Форсунка

- 147 Потенциометр дросселя
- 148 Датчик температуры воздуха на впуске
- 149 Датчик детонации
- 150 Клапан продувки адсорбера
- 151 Датчик кислорода
- 152 MAP-сенсор (датчик абсолютного давления на впуске)
- 153 Шаговый мотор холостого хода
- 155 Блок управления двигателем
- 156 Датчик БМТ
- 157 Датчик давления жидкости в ГУР
- 158 Катушка зажигания

Схема 11

H32367

Система впрыска - бензиновые модели

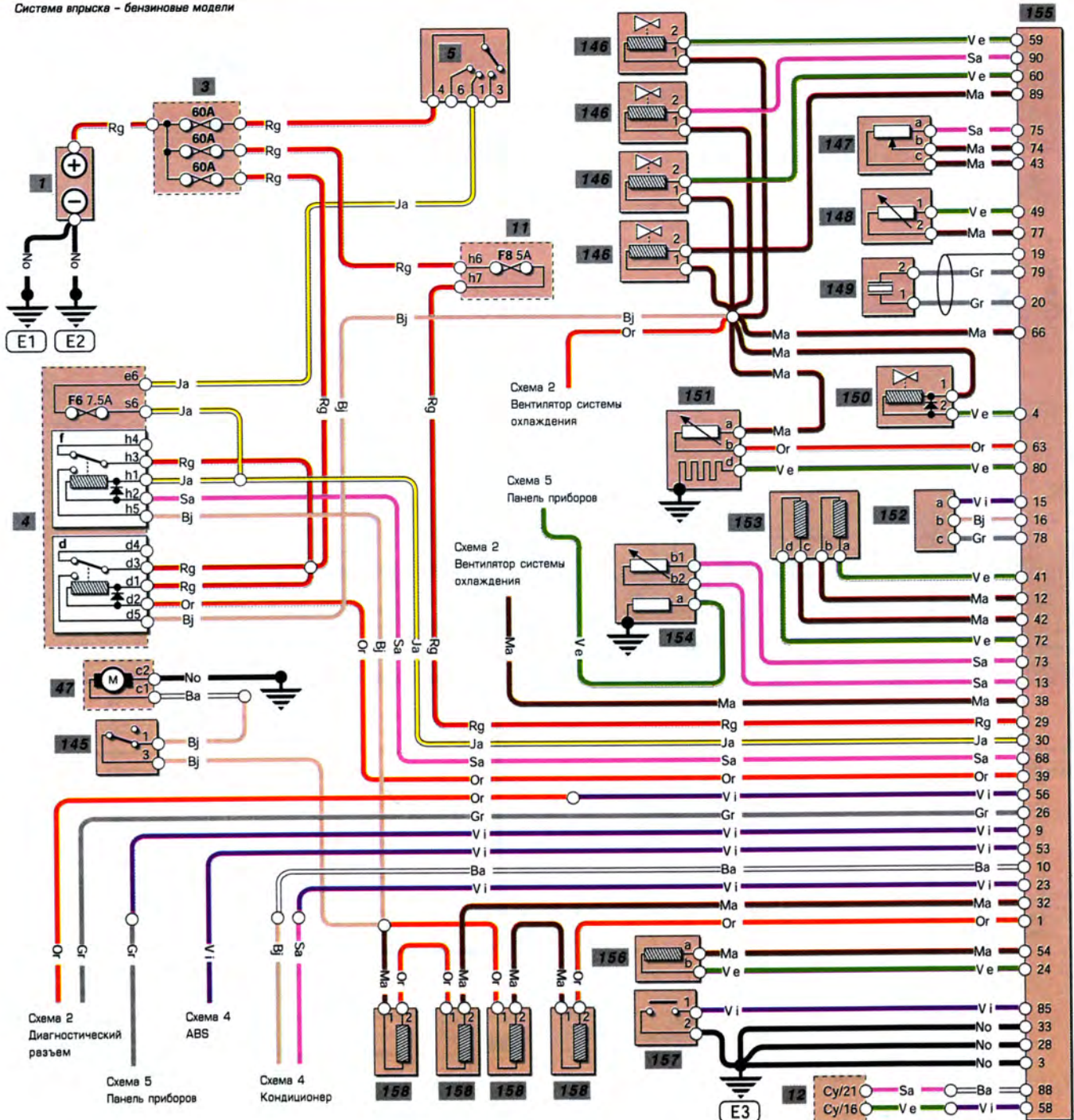


Схема 12

Цвет проводов

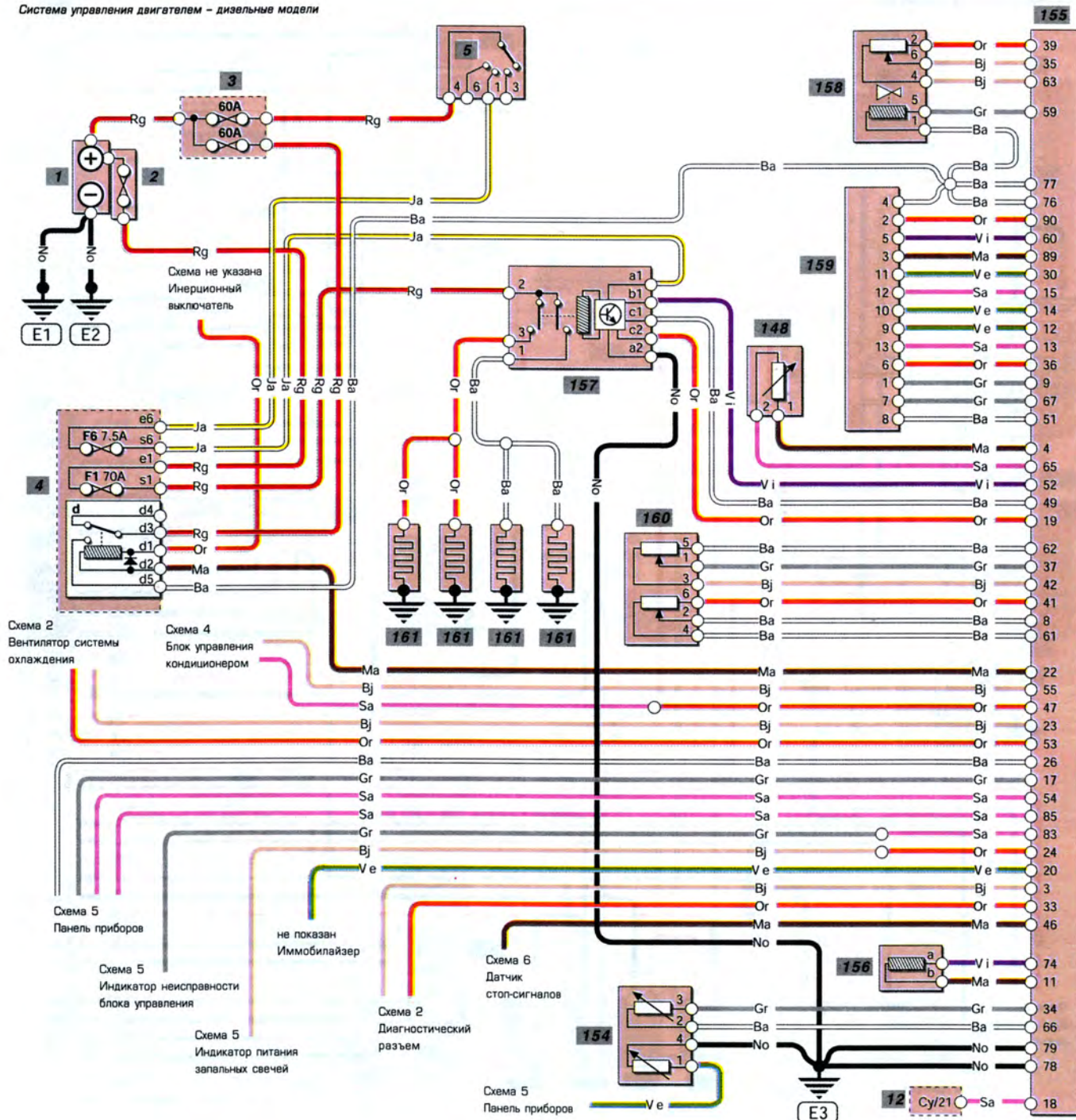
Ba	Белый	Ma	Коричневый
Be	Синий	No	Черный
Bj	Бежевый	Or	Оранжевый
Su	Прозрачный	Rg	Красный
Gr	Серый	Sa	Розовый
Ja	Желтый	Ve	Зеленый
		Vi	Фиолетовый

Обозначение элементов

1	Аккумулятор	154	Датчик температуры ОЖ
2	Автомат защиты тока	155	Блок управления двигателем
3	Блок мощных предохранителей питания	156	Датчик ВМТ
4	Блок предохранителей под капотом	157	Блок подогрева запальных свечей
d	реле блокировки системы впрыска	158	Электромагнитный клапан РВГ
5	Выключатель зажигания	159	Блок топливного насоса
12	Блок мультитаймера	160	Потенциометр акселератора
148	Датчик температуры воздуха на впуске	161	Свеча накаливания

H32368

Система управления двигателем - дизельные модели



Приложения

Содержание

Размеры и массы	1	Отключение аккумулятора	6
Общие советы по выполнению ремонта	2	Инструменты и приспособления	7
Покупка запасных частей	3	Проверка технического состояния автомобиля	8
Поднятие автомобиля домкратом и установка страховочных опор	4	Поиск неисправностей	9
Идентификация автомобиля	5	Словарь технических терминов	10



1 Размеры и массы

Примечание. Все цифры указаны приблизительно и могут изменяться в зависимости от модели. Для уточнения обратитесь к данным изготовителя.

Размеры

Общая длина:

Хэтчбек	4164 мм
Седан (Classic)	4436 мм
Scenic	4169 мм

Общая ширина (с наружными зеркалами)

1698 мм

Общая высота (автомобиль незагружен):

Megane	1420 мм
Scenic	1675 мм

Колесная база

2580 мм

Передняя колея

1450 мм

Задняя колея:

Хэтчбек	1432 мм
Седан (Classic)	1422 мм
Scenic	1485 мм

Радиус поворота:

Между стенами	11,4 м
Между бордюрами камнями	10,7 м

Массы

Собственная масса:

Megane хэтчбек:

16-клапанный 1.4 л	1080 кг
1.6 л МКПП	1085 кг
1.6 л АКПП	1115 кг
1.9 л:	
Dti	1140 кг
dCi	1145 кг

Megane седан (Classic):

16-клапанный 1.4 л	1090 кг
1.6 л МКПП	1090 кг
1.6 л АКПП	1130 кг
1.9 л:	
Dti	1140 кг
dCi	1150 кг

Scenic:

16-клапанный 1.4 л	1235 кг
1.6 л МКПП	1250 кг
1.6 л АКПП	1280 кг
2.0 л МКПП	1290 кг
2.0 л АКПП	1320 кг
1.9 л	1290 кг

Максимальный вес загруженного автомобиля:

Megane хэтчбек:

16-клапанный 1.4 л	1595 кг
1.6 л МКПП	1600 кг
1.6 л АКПП	1630 кг
1.9 л	1650 кг

Megane седан (Classic):

16-клапанный 1.4 л	1610 кг
1.6 л МКПП	1620 кг
1.6 л АКПП	1650 кг
1.9 л:	
Dti	1650 кг
dCi	1675 кг

Scenic:

16-клапанный 1.4 л	1795 кг
1.6 л МКПП	1800 кг
1.6 л АКПП	1840 кг
2.0 л МКПП	1815 кг
2.0 л АКПП	1845 кг
1.9 л	1840 кг

Максимально допустимый вес буксируемого прицепа с тормозами (один водитель):

Megane хэтчбек и седан (Classic)

1250 кг

Scenic:

Все модели кроме 1.6 л АКПП и 2.0 л	1300 кг
1.6 л АКПП	1250 кг
2.0 л	1350 кг
2.0 л АКПП	1845 кг
1.9 л	1840 кг

Максимально допустимый вес буксируемого прицепа без тормозов (один водитель):

Megane хэтчбек:

16-клапанный 1.4 л	575 кг
1.6 л МКПП	580 кг
1.6 л АКПП	595 кг
1.9 л	605 кг

Megane седан (Classic):

16-клапанный 1.4 л	680 кг
1.6 л МКПП	580 кг
1.6 л АКПП	600 кг
1.9 л:	
Dti	605 кг
dCi	610 кг

Scenic:

16-клапанный 1.4 л	655 кг
1.6 л МКПП	660 кг
1.6 л АКПП	675 кг
2.0 л МКПП	680 кг
2.0 л АКПП	695 кг
1.9 л	680 кг

2 Общие советы по выполнению ремонта

При обслуживании, восстановлении или ремонте необходимо соблюдать приведенные ниже рекомендации и правила. Это будет способствовать эффективному и качественному выполнению работ.

Сопрягаемые поверхности и прокладки

При разборке сопрягаемых деталей никогда не вставляйте отвертки или какие-либо подобные инструменты между поверхностями стыка. Это может привести к серьезным повреждениям, которые после сборки кончатся утечками масла, охлаждающей жидкости и т.д. Для разделения обычно производится простукивание сопрягаемых поверхностей по периметру молотком, изготовленным из мягкого материала, что позволяет отделить прокладку. Однако следует иметь в виду, что этот метод не годится для разборки штифтовых соединений.

Если между сопрягаемыми поверхностями двух деталей должна быть прокладка, то при сборке всегда следует устанавливать новую прокладку; устанавливайте сухую прокладку, если в руководстве по сборке не указано иное. Сопрягаемые поверхности должны быть чистыми и сухими, все следы старой прокладки - удалены. При очистке поверхностей используйте инструмент, не оставляющий царапин, зазубрин и т.п. Снимите заусенцы оселком или тонким шабером.

Удостоверьтесь, что все резьбовые соединения очищены, и не допускайте попадания в них уплотнителя, если иное не оговорено инструкцией по сборке.

Убедитесь, что все отверстия, каналы или трубы чисты и продуйте их сжатым воздухом.

Уплотнительные манжеты (сальники)

Манжету можно извлечь, поддев ее при помощи отвертки с широким концом или иного подобного инструмента. С той же целью можно ввернуть в манжету несколько самонарезающих винтов и вытащить за них манжету при помощи плоскогубцев.

Снятую манжету, в любом случае и независимо от причины снятия, следует при установке заменить новой.

Очень тонкая уплотняющая кромка манжеты может быть легко повреждена, она не будет выполнять своих функций, если с поверхности, с которой она контактирует, не полностью удалены загрязнения, царапины, забоины или канавки. Если поверхность детали не может быть восстановлена, изготовитель не предусмотрел возможности для некоторого перемещения уплотнения относительно поверхности, то деталь должна быть заменена.

Чтобы не повредить уплотняющие кромки манжеты, защищайте их при установке от контакта с любыми деталями. По возможности, используйте липкую ленту или коническую оправку. Перед установкой смажьте манжету маслом. При установке манжеты с двумя кромками, заполните пространство между ними консистентной смазкой.

Если не указано иное, то при установке манжеты, ее уплотняющие кромки должны быть обращены в сторону того смазочного материала, утечке которого они препятствуют.

Для запрессовки манжеты используйте трубу соответствующего размера или деревянный брусок, а если посадочное место под манжету снабжено буртиком, то манжете следует установить до упора в этот буртик. Если посадочное место не имеет буртика, то манжета должна быть установлена заподлицо с наружной поверхностью корпуса, в который она устанавливается (если не указано иное).

Резьбовые соединения

Гайки, болты и винты - это те детали, в местах установки которых обычно возникает коррозия. Если резьбовое соединение не отворачивается, то смочите место соединения пропиточным маслом, керосином или иной подобной жидкостью и оставьте его на некоторое время. Можно попробовать использовать отвертку или гаечный ключ ударного типа. Если ни один из этих методов не помогает, то можно попробовать осторожно прогреть соединение. Если не помогло и это, то придется использовать ножовку или зубило.

Шпильки обычно выворачивают следующим образом. Наверните на шпильку две гайки, одну рядом с другой, и стяните их вместе. Затем, поворачивая ключом нижнюю гайку, выверните шпильку. Шпильки или болты, которые порвались ниже поверхности детали, в которую они ввернуты, можно иногда удалить при помощи экстрактора шпилек. Перед вворачиванием шпильки или болта в глухое отверстие, сначала убедитесь в том, что отверстие полностью очищено от масла, жира, воды или другой жидкости. Если этого не сделать, то возможно разрушение корпуса из-за гидравлического давления, которое возникает при вворачивании болта или шпильки.

При заворачивании корончатой гайки, затяните гайку указанным крутящим моментом, отпустите ее на четверть оборота, а затем доверните до ближайшего шплинтового отверстия. Никогда не отворачивайте гайку, чтобы совместить шплинтовые отверстия, если это специально не оговорено в инструкции по сборке.

Если необходимо проверить правильность затяжки болта или гайки, то отверните его (ее) на четверть оборота, затем снова

затяните требуемым крутящим моментом. Однако это нельзя делать, если крепежная деталь после затяжки динамометрическим ключом была еще повернута на требуемый угол.

Для некоторых резьбовых соединений, особенно для болтов или гаек головки цилиндров, в качестве последней стадии затяжки указывается не крутящий момент, а угол, на который надо повернуть крепежную деталь. Обычно указывается сравнительно небольшой момент затяжки для заворачивания болтов в определенной последовательности, а затем производится доворот в один или несколько приемов на указанные углы.

Шайбы и средства против самоотвинчивания

Под любой крепежный элемент, который будет вращаться относительно детали или корпуса при затяжке, всегда необходимо устанавливать шайбу.

Пружинные или разрезные шайбы следует всегда заменять в ответственных соединениях, таких как крепление нижней головки шатуна. Отгибные шайбы, если они хотя бы раз были отогнуты для освобождения гайки или болта, также всегда нужно заменять.

Самоконтрящиеся гайки можно использовать многократно в неответственных соединениях, если при заворачивании чувствуется сопротивление, когда контрящая часть гайки заходит на резьбу шпильки или болта. Однако нужно заметить, что самоконтрящиеся гайки постепенно теряют свою эффективность при длительном использовании и их также нужно периодически заменять.

Шплинты нужно всегда заменять новыми, подходящими по размеру отверстия.

Если на резьбу был нанесен состав, препятствующий отворачиванию, то его нужно удалить при помощи проволочной щетки и растворителя, а при сборке нанести свежий состав.

Специальные инструменты или приспособления

Некоторые ремонтные процедуры, описанные в этом руководстве, требуют использования специальных инструментов и приспособлений типа прессы, съемников с двумя или тремя захватами, приспособлений для сжатия пружин и т.д. Везде, где возможно, описаны приспособления, которыми можно заменить специальные инструменты, предусмотренные изготовителями. Если Ваша квалификация не очень высока, или если Вы не достигли полного понимания описанных процедур, то никогда не пытайтесь обойтись без использования специального инструмента (приспособления), если в описании процедуры предусмотрено его использование. Можно не только получить травму, но и повредить дорогие детали.

Защита окружающей среды

При замене масел, тормозной жидкости, антифриза и т.д., необходимо принимать меры против загрязнения окружающей среды. Например, не выливайте какие-либо из указанных жидкостей в общую канализацию или на землю. Имеется много пунктов приема отработанных масел и других жидкостей. На территории каждого гаража или охраняемой стоянки должен иметься специальный сборник для таких жидкостей.

В связи со все возрастающим ужесточением требований законодательства к снижению загрязнения атмосферы автотранспортом, многие современные автомобили оборудованы средствами, препятствующими доступу недостаточно квалифицированных лиц к наиболее важным органам регулировки топливной системы. Эти защитные средства предназначены, прежде всего, для того, чтобы предотвратить выполнение такими лицами регулировки воздуш-

но-топливных смесей, что может вызвать повышение токсичности выхлопных газов. Такие защитные средства должны снова устанавливаться и после ремонта, в соответствии с требованиями изготовителя или действующим законодательством.

Примечание. Выливать масло в канализацию означает поступать незаконно и безнравственно. Найдите ближайший к Вам пункт приема отработанного масла.

3 Покупка запасных частей

Запасные части можно получить в различных местах, включая станции техобслуживания, имеющие лицензию изготовителя, и магазины автопринадлежностей. Для того чтобы получить именно те детали, которые необходимы, иногда может потребоваться указать идентификационный номер автомобиля. Если это возможно, то может оказаться полезным взять с собой "старые" детали, чтобы не ошибиться при подборе новых деталей. Такие изделия, как стартеры и генераторы, можно получить путем обмена, причем любые возвращаемые изделия должны быть чистыми.

Ниже приведены наши рекомендации в отношении мест приобретения запасных частей.

Станции техобслуживания, имеющие лицензию изготовителя

Это лучший источник получения запасных частей, предназначенных специально для вашего автомобиля и обычно не появляющихся в свободной продаже (например, эмблемы, облицовочные панели салона, некоторые панели кузова и т.д.). Это также единственные места, где вам следует покупать детали, если еще не истек срок действия гарантийных обязательств на ваш автомобиль. За такими запасными частями целесообразно отправляться на вашем

автомобиле прямо к соответствующим специалистам, поскольку они обладают наибольшими возможностями для выполнения вашего заказа.

Магазины автопринадлежностей

Они часто являются прекрасным местом для покупки материалов и деталей, требующихся для технического обслуживания вашего автомобиля (например, масляных и топливных фильтров, воздухоочистителей, свечей зажигания, ламп, приводных ремней, масел и смазок, тормозных колодок, автомобильных красок и т.п.).

Магазины автомобильных запасных частей

В хороших магазинах имеются все наиболее важные устройства, которые изнашиваются сравнительно быстро, а также в них иногда можно приобрести отдельные детали, необходимые для капитального ремонта какого-либо более крупного узла. В них также возможно выполнение некоторых работ, таких как расточка блока цилиндров, шлифовка и балансировка коленчатого вала и т.д.

Мастерские по ремонту колес и выхлопных систем

Эти мастерские могут быть как самостоятельными, так и входить в какую-либо мест-

ную или национальную сеть. Часто они предлагают свои услуги по конкурентоспособным ценам, если сравнивать с ценами основного дилера или местной ремонтной мастерской, но перед тем как к ним обращаться, имеет смысл узнать о ценах и в других местах. Знакомясь с ценами, узнайте также, какие возможны наценки - например, часто стоимость установки нового вентиля и балансировки колеса добавляется к стоимости новой шины.

Другие источники

Избегайте приобретать детали и материалы в рыночных киосках, автолавках и других подобных местах. Продаваемые в них детали не всегда оказываются качественными, но если они действительно окажутся такими, то весьма маловероятно, что у вас будет возможность возместить ущерб. Если говорить о деталях и узлах, играющих важную роль в обеспечении безопасности, таких как тормозные колодки, то риск заключается не только в финансовом ущербе, но и в возможности несчастного случая, который может закончиться тяжелыми увечьями или смертью.

Приобретение деталей или узлов, бывших в употреблении, может быть при некоторых обстоятельствах удачным, но такие покупки лучше всего делать опытному автолюбителю.

4 Поднятие и установка автомобиля на опоры

Домкрат, входящий в набор инструментов автомобиля, следует использовать только для замены колес (см. раздел "Смена колес" в начале книги). При выполнении любой другой работы, поднимайте автомобиль с помощью гидравлического домкрата.

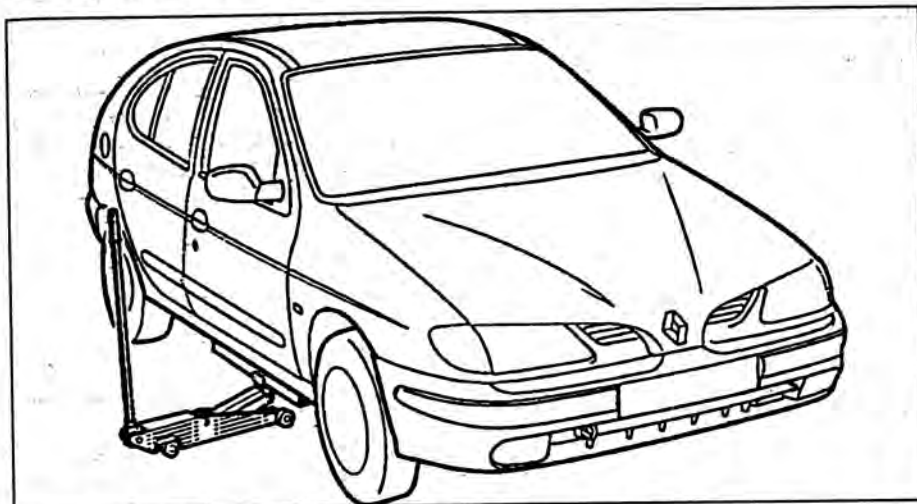
Всегда в дополнение к домкрату устанавливайте поддерживающие опоры под усиленные места кузова, предназначенные для установки домкрата.

При использовании гидравлического подъемника или опор всегда устанавливайте

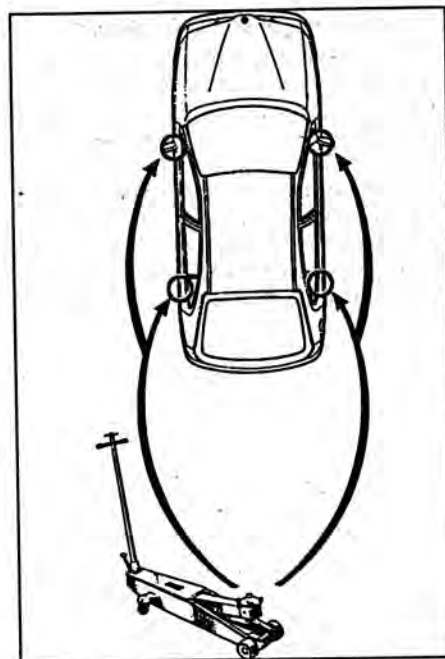
их под точками кузова, предназначенными для этой цели (рис. 1, 2).

Не опирайте автомобиль на другие точки порога, на поддон двигателя или на элементы подвески. Автомобиль должен опираться только на опоры, установленные под порогом кузова.

Внимание! Никогда не работайте под, рядом или около поднятого автомобиля, не имеющего как минимум двух надежных опор.



Точки установки гидравлического подкатного домкрата



5 Идентификация автомобиля

В автомобилестроении процесс модернизации происходит непрерывно, он не отражается в публикациях и происходит совершенно независимо от основных изменений моделей. Поскольку каталоги и перечни запасных частей составляются по номерам деталей, то собственные идентификационные номера являются абсолютно необходимыми для правильной подбора требуемых

деталей.

Заказывая запасные части, всегда давайте как можно больше сведений. Укажите модель автомобиля, год изготовления, идентификационные номера кузова и двигателя.

Табличка с идентификационным номером автомобиля (VIN) прикреплена к дверной стойке "В" (задней стойке водительской двери). На табличке (шильдe) нанесены но-

мер VIN, номер шасси, весовая информация и различная другая, в зависимости от рынка, для которого был предназначен автомобиль (рис. 1, 2, 4, 5).

Номер двигателя нанесен на металлической шильде, приклепанной к передней стенке блока двигателя (рис. 3).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тип и номер кузова	Максимально допустимый общий вес	Максимально допустимый вес прицепа	Максимальная нагрузка на переднюю ось	Максимальная нагрузка на заднюю ось	Технические данные	Код эмали	Уровень комплектации	Тип автомобиля	Код отделки	Код дополнительного оборудования	Заводской код	Код внутренней отделки	

REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT S.A.	
1	VF00000000000000
2	0000 kg
3	0000 kg
4	1 - 0000 kg
5	2 - 0000 kg
0000000000000000	

Рис. 1 Информация, содержащаяся на шильде

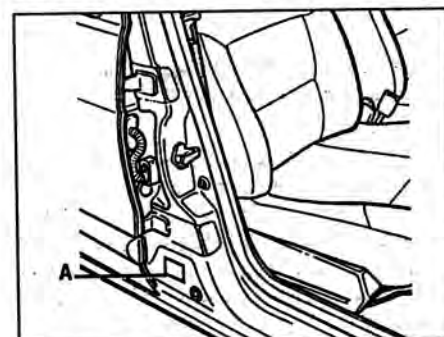


Рис. 2 Дополнительно идентификационный номер (VIN) выштампован на наклейке, укрепленной на центральной стойке кузова (в точке "А")



Рис. 3 Номер двигателя на шильде



Рис. 4 Номер кузова выбит на стекле крепления верхней опоры передней подвески



Рис. 5 Номер кузова выштампован сверху правой укрывающей панели под лобовым стеклом (Scenic)

б) Если установлена кодированная аудиосистема, при отсоединении аккумулятора секретный код стирается, его при подключении нужно ввести снова (для этого

Во избежание подобных проблем применяются устройства для сохранения кодов. Конкретные детали их использования зави-

 **Внимание!** Некоторые из подобных устройств могут обеспечивать ток, достаточный для работы большинства систем автомобиля. Не стоит, однако расценивать это, как возможность оставить системы работающими - для сохранения секретных кодов все потребители тока на автомобиле должны быть выключены, в том числе и конкретное устройство, с которым предполагается работать.

Чтобы помочь автовладельцу решить, какие инструменты ему необходимы для выполнения различных работ, описанных в этом руководстве, мы составили три списка инструментов под следующими заголовками: "Набор инструментов для обслуживания и мелкого ремонта", "Набор инструментов для среднего и капитального ремонта" и "Специальные инструменты и приспособления". Владельцы, не имеющие практики ремонта, должны начать с приобретения набора инструментов для обслуживания и мелкого ремонта и ограничиться выполнением простых работ. Затем, по мере роста уверенности и накопления опыта, можно перейти к решению более сложных задач, приобретая дополнительные инструменты по мере необходимости. Таким образом, за длительный период времени и без больших единовременных затрат можно увеличить набор инструментов для обслуживания и мелкого ремонта до набора, предназначенного для среднего и специального ремонта. Опытные автолюбители могут иметь набор инструментов, подходящий для большинства ремонтных работ, и дополнять его инструментами из "специального" списка, если будут уверены, что расходы на их приобретение оправданы частым использованием этих инструментов.

Ключ для отворачивания сливных пробок
поддонов (не для всех моделей)

Зубило - 2

Шабер
Кернер
Пробойник
Слесарная ножовка
Зажим для шлангов
Комплект для удаления воздуха из тормозной системы или сцепления
Дрель с комплектом сверл
Стальная линейка
Ключи Алена (шестигранники) (включая шлицевые и типа "Torx")
Набор напильников
Проволочная щетка
Подставки под автомобиль
Гидравлический домкрат (подкатной)
Переносная лампа с удлинителем
Универсальный мультиметр



Торцевые ключи и вороток с храповым механизмом



Приспособление для удаления воздуха из тормозной системы



Набор головок Torx



Зажим для шлангов



Индикатор угла затяжки соединений (угломерная насадка)

Специальные инструменты и приспособления

Инструменты и приспособления, приведенные в этом списке, относятся к числу используемых нерегулярно, дорогостоящих или же специализированных. Покупка многих из этих инструментов не окупится, если сложные механические работы выполняются редко. Если дело обстоит так, то вы могли бы объединиться с друзьями (или присоединиться к клубу автомобилистов), чтобы купить такие инструменты или взять их в прокат у специалистов.

Следующий список содержит только те инструменты и приспособления, которые имеются в свободной продаже, а не те, которые изготовитель автомобиля производит специально для дилеров и сервисных станций компании. Ссылки на такие инструменты вы можете изредка встретить в тексте этого руководства. Обычно приводится альтернативный метод выполнения работы без таких инструментов. Однако иногда альтернативы им нет. Если дело обстоит так и соответствующие инструменты не могут быть куплены, или взяты напрокат, то вам придется поручить работу специалистам фирмы.

Угломерная насадка

Приспособление для сжатия пружин клапанов (компрессор клапанных пружин)

Приспособление для притирки клапанов

Приспособление для снятия / установки поршневых колец (компрессор колец)

Хон (головка для обработки зеркал цилиндров)

Съемник шаровых пальцев

Устройство для сжатия пружин подвески (в зависимости от конструкции)

Съемники с двумя и тремя лапами для ступиц и подшипников

Ударная отвертка

Микрометр

Стрелочный индикатор

Стробоскоп

Измеритель углов включенного состояния катушки зажигания / тахометр

Мотор-тестер

Индикатор компрессии в цилиндрах

Ручной вакуумный насос с манометром

Приспособление для центровки ведомого диска сцепления

Приспособление для снятия тормозных колодок

Приспособление для выпрессовки / запрессовки втулок

Приспособление для извлечения шпилек (шпильковерт)

Набор метчиков и плашек для нарезания резьбы

Приспособление для подъема грузов

Подкатной гидравлический домкрат

Покупка инструментов

Супермаркеты и большие магазины запчастей часто предлагают превосходные инструменты и приспособления высокого качества по низким ценам.

Помните, Вам совсем не обязательно покупать самые дорогие инструменты, но избегайте также покупать и самые дешевые. Остерегайтесь "выгодных" покупок инструментов, предлагаемых на автомобильных стоянках или продаваемых из багажников автомобилей. В продаже имеется много хороших инструментов по разумным ценам, но всегда следует стараться покупать изделия, которые соответствуют требованиям безопасности. Если вы сомневаетесь, посоветуйтесь с владельцем или управляющим магазина.

Хранение и обслуживание инструментов

Купив необходимый набор инструментов, содержите его в чистоте и в исправном состоянии. Перед тем как убрать инструменты после работы, всегда очищайте их от грязи, масла и металлических частиц чистой и сухой тканью. Никогда не оставляйте их разбросанными вокруг после работы. Для инструментов типа отверток и плоскогубцев очень удобна обычная полка на стене. Гаечные ключи и головки торцевых

ключей храните в металлической коробке. Любые измерительные приборы, индикаторы и т.п. должны храниться в местах, где они будут защищены от повреждений и ржавчины.

При использовании инструментов уделяйте некоторое время уходу за ними. Рано или поздно на бойке молотка возникают забоины, а лезвия отверток тупятся. Небольшая и своевременная обработка наждачной бумагой или напильником быстро восстановит хорошее состояние таких инструментов.

Рабочее место

Говоря об инструментах, не следует забывать и о рабочем месте. Если выполняемые работы выходят за пределы обычно-

го обслуживания, то необходимо иметь хорошее рабочее место.

Мы понимаем, что многие автолюбители в силу обстоятельств вынуждены извлекать из автомобиля двигатель или подобные ему агрегаты в условиях, не таких благоприятных, как имеющиеся в ремонтной мастерской. Такие работы всегда следует выполнять под крышей.

Везде, где возможно, любая разборка должна производиться на чистом и плоском верстаке или столе подходящей высоты.

Любой верстак должен быть оборудован тисками с раскрытием губок не менее 100 мм, которые подходят для выполнения большинства работ. Как упоминалось выше, необходимо выделить сухое и чистое место для хранения инструментов, а также для

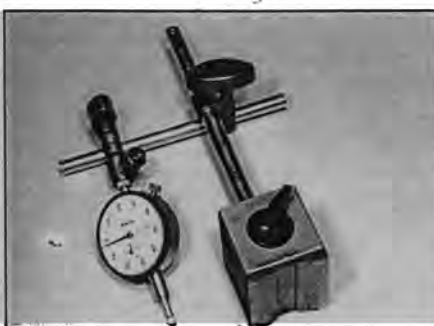
всевозможных смазок, жидкостей, краски для подкрашивания и т.д.

Один из самых ходовых инструментов в гараже - это электрическая дрель с патроном для сверл диаметром, по крайней мере, до 8 мм, которая может использоваться для самых разнообразных работ. Такая дрель, а также большой набор сверл являются абсолютно необходимыми при установке различного вспомогательного оборудования.

И наконец, последнее, но не менее важное: всегда держите на рабочем месте некоторое количество старых газет и чистых тряпок, не оставляющих ниток и ворса, и содержите рабочее место в чистоте.



Микрометры



Стрелочный индикатор часового типа



«Ременной» ключ для снятия масляных фильтров



Компрессометр



Сканер (считыватель кодов неисправностей)

8 Проверка технического состояния автомобиля

Данный раздел предназначен для того, чтобы подготовить Ваш автомобиль к техническому осмотру в соответствии с действующими требованиями. Очевидно, что Вы не сможете проверить автомобиль в той же степени, в какой это сделает специалист-профессионал. Однако выполнение описанных ниже проверок даст Вам возможность обнаружить неисправности еще до предъявления автомобиля для осмотра.

В тех случаях, когда состояние объекта проверки находится на грани допустимого, принятие решения о прохождении осмотра остается на усмотрении проверяющего. Это решение будет определяться готовностью проверяющего предложить, скажем, своему близкому родственнику или другу воспользоваться вашим автомобилем, если он находится в указанном состоянии. Если автомобиль чист и по нему видно, что за ним ухаживают, то проверяющий будет в большей степени склонен считать прошедшим осмотр такой автомобиль, а не автомобиль, который выглядит неряшливым и явно запущенным.

В этом руководстве мы имели возможность лишь суммировать требования, предъявляемые при проведении осмотра, которые действовали на момент подготовки книги к печати. Требования, предъявляемые при проведении осмотров, становятся все более



строгими, хотя для более старых автомобилей и делаются некоторые послабления.

Для выполнения некоторых из этих проверок вам потребуются помощники.

1 Проверки, выполняемые с сиденья водителя

2 Проверки, выполняемые на автомобиле, стоящем на земле

3 Проверки, выполняемые на поднятом автомобиле со свободно вращающимися колесами

4 Проверка состава выхлопных газов

1 Проверки, выполняемые с сиденья водителя

Ручной тормоз

Проверьте работу ручного тормоза, вытянув рычаг в положение, соответствующее его полной затяжке. Слишком большой ход рычага (число щелчков храповика) указывает на неправильную регулировку тормоза или его тросов.

Убедитесь в том, что ручной тормоз не отключается, если по рычагу слегка ударить сбоку. Проверьте надежность крепления рычага.



стороны педали, она успеет опуститься почти до пола, то необходима регулировка или ремонт тормозов. Если педаль "мягкая", значит, в гидравлической системе имеется воздух, который необходимо удалить.

Убедитесь в надежности крепления педали и ее хорошему состоянию. Проверьте также, нет ли на педали, на полу или коврик следов утечек, которые, если они есть, указывают на дефектные уплотнения в главном тормозном цилиндре.

Проверьте усилитель тормозов (если он установлен), для чего, несколько раз нажав на педаль, а затем, удерживая ее нажатой, запустите двигатель. Как только двигатель запустится, педаль должна слегка опуститься вниз. Если это не происходит, то возможен дефект в вакуумном шланге или в самом усилителе.

Рулевое колесо и рулевая колонка

Осмотрите рулевое колесо на наличие трещин, ослабления крепления ступицы, спиц или обода рулевого колеса.

Покачайте руль из стороны в сторону, а затем вверх и вниз. Убедитесь в том, что рулевое колесо не болтается на колонке, что указывало бы на износ или ослабление затяжки гайки крепления. Продолжайте качать колесо таким же образом, как и раньше, но при этом немного поворачивайте его вправо - влево.

Убедитесь в том, что рулевое колесо не болтается на рулевой колонке и нет какого-либо необычного перемещения руля, которые указывали бы на износ опорных подшипников колонки или соединений.



Ножной тормоз

Нажмите на тормозную педаль и убедитесь в том, что педаль не "ползет" к полу, что указывало бы на неисправность главного тормозного цилиндра. Отпустите педаль, подождите несколько секунд, а затем нажмите на педаль еще раз. Если до того как появится сильное сопротивление со

Ветровое стекло и зеркала заднего обзора

На ветровом стекле в поле зрения водителя не должно быть трещин или других заметных повреждений. Допускается наличие маленьких щербин, появившихся в результате ударов камешками. Зеркала заднего обзора должны быть надежно закреплены, не повреждены и должны легко регулироваться.

Противосолнечный козырек водителя должен удерживаться в поднятом состоянии.



Ремень безопасности и сиденья

Примечание. Описанные ниже проверки относятся ко всем ремням безопасности, как на передних, так и на задних сиденьях.

Осмотрите ткань всех ремней безопасности (включая задние ремни, если они установлены) на наличие порезов, серьезного износа или повреждений. Несколько раз пристегните и отстегните каждый ремень, чтобы проверить замки. Проверьте механизм самовтягивания, если он имеется. Проверьте надежность всех тех креплений ремней безопасности, к которым можно получить доступ изнутри автомобиля.

Сиденья, оборудованные преднатяжителями ремней, должны иметь индикацию преднатяга. Отсутствие оной, однако, не является неисправностью.

Сами передние сиденья также должны быть надежно закреплены, а спинки должны надежно фиксироваться в верхнем положении.

Двери

Обе передние двери должны открываться и закрываться снаружи и изнутри, будучи закрытыми, должны надежно запираться.

2 Проверки, выполняемые НА АВТОМОБИЛЕ, СТОЯЩЕМ НА ЗЕМЛЕ

Номерные знаки

Номерные знаки должны быть в хорошем состоянии и надежно закреплены, а номера должны легко читаться. Буквы и цифры должны быть правильно расположены и соответствовать действующим нормам.

Надписи на табличке с идентификационным номером автомобиля (VIN) должны легко читаться.



Электрическое оборудование

Включите зажигание и проверьте работу звукового сигнала.

Проверьте работу стеклоочистителей и омывателей ветрового стекла, осмотрите щетки очистителей; поврежденные и изношенные щетки замените. Проверьте также работу стоп-сигналов.

Проверьте работу стояночных огней и ламп освещения номерного знака. Линзы и отражатели должны быть надежно закрепленными, чистыми и неповрежденными.



Проверьте работу и регулировку фар. Отражатели фар не должны быть потускневшими, а линзы не должны иметь повреждений.

Включите зажигание и проверьте работу указателей поворота (а также и сигнальных лампочек на приборной панели) и аварийной сигнализации. Включение габаритных огней и стоп-сигналов не должно влиять на индикаторы - если это происходит, то причиной может быть плохой контакт с "массой" задних осветительных блоков.

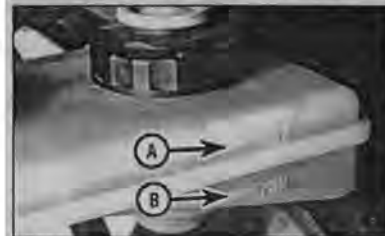
Проверьте работу задних противотуманных фонарей и, одновременно, сигнальной лампы на приборной панели или на переключателе.

Сигнальная лампочка системы ABS должна включаться в соответствии с инструкцией изготовителя (см. *Инструкцию по эксплуатации* Вашего автомобиля). На большинстве моделей сигнальная лампочка ABS должна загораться при включении зажигания и гаснуть через несколько секунд, что свидетельствует об исправности системы.

Ножной тормоз

Осмотрите главный цилиндр, трубки тормозной системы и усилитель; проверьте отсутствие утечек, коррозии, слабых креплений или других неисправностей и повреждений.

Бачок главного цилиндра должен быть надежно закреплен, а уровень жидкости должен находиться между верхней (А) и нижней (В) отметками.



Рулевой механизм и подвеска

Попросите помощника слегка поворачивать руль из стороны в сторону, до момента, когда начинается поворот колес. Проверьте отсутствие чрезмерного люфта между рулем и механизмом поворота, что указывало бы на чрезмерный износ или ненадежность соединений рулевой колонки с рулевым механизмом или самого рулевого механизма.



Попросите вашего помощника поворачивать рулевое колесо более энергично в обоих направлениях до положения, в котором колеса только-только начнут поворачиваться. В это время осмотрите все соединения, рычаги, тяги и крепления рулевого управления. Любой элемент, имеющий признаки износа или повреждений, должен быть заменен на новый. На автомобилях, оборудованных усилителем рулевого управления, проверьте также надежность закрепления и состояние насоса усилителя, приводного ремня и шлангов.

Убедитесь в том, что автомобиль стоит горизонтально и приблизительно на той же высоте, как и во время движения.

Амортизаторы

Надавите на каждый из углов автомобиля по очереди, а затем отпустите. Автомобиль должен подниматься, а затем возвращаться в свое нормальное положение. Если автомобиль продолжает подниматься и опускаться, то это означает, что амортиза-



тор неисправен. Если автомобиль вообще не возвращается в исходное состояние, то это также означает, что амортизатор неисправен.

Выхлопная система

Запустите двигатель и попросите вашего помощника заткнуть тряпкой выходную трубу глушителя. Проверьте всю систему на наличие утечек. Отремонтируйте или замените секции, в которых имеется утечка.



3 Проверки, выполняемые НА ПОДНЯТОМ АВТОМОБИЛЕ СО СВОБОДНО ВРАЩАЮЩИМИСЯ КОЛЕСАМИ

Поднимите домкратами переднюю и заднюю части автомобиля и надежно установите его на опоры. Расположите опоры так, чтобы они не касались элементов подвески. Убедитесь, что колеса не касаются земли, а рулевое колесо можно поворачивать до упора вправо и влево.

Рулевое управление

Попросите Вашего помощника повернуть рулевое колесо до упора сначала в одну, а затем в другую сторону. Убедитесь в том, что рулевое управление работает плавно и что ни одна деталь рулевой передачи, включая колесо или шину, не трется о какой-либо шланг или трубу тормозной системы или о какую-либо часть кузова.

Осмотрите чехлы рейки рулевого механизма на отсутствие трещин, утечки смазки или плохо закрепленных хомутов. Если установлен усилитель рулевого управления, то дополнительно проверьте, нет ли повреж-

дений его шлангов, трубопроводов или соединений. Убедитесь в отсутствии заедания рулевого управления во всем диапазоне, в наличии шплинтов и фиксаторов, отсутствии значительной коррозии кузова в пределах 30 см от точек крепления элементов рулевого управления.



Опоры передней и задней подвесок и подшипники колес

Начав с правого переднего колеса автомобиля, возьмитесь за него в точках, соответствующих 3 и 9 часам, и энергично покачайте. Проверьте отсутствие люфта или ненадежного закрепления подшипников колес, шаровых шарниров, резиновых втулок, креплений и соединений подвески.

Теперь возьмитесь за колесо в точках, соответствующих 12 и 6 часам и повторите предыдущую проверку. Повращайте колесо и проверьте легкость и равномерность хода его подшипников.



Если Вы подозреваете наличие люфта в каком-либо соединении, то это можно проверить, нажимая силовой отверткой (или чем-либо подобным) между этим соединением и его опорой. При этом станет ясно, где произошел износ: во втулке соединения, болтах крепления или в опоре (болтовые отверстия часто приобретают удлиненную форму).

Выполните все приведенные выше проверки на другом переднем колесе, а затем на обоих задних колесах.



Пружины и амортизаторы

Проверьте стойки подвесок на наличие значительных утечек, коррозии или повреждений корпуса. Проверьте надежность всех точек крепления.

При наличии цилиндрических пружин проверьте положение крайних витков пружин подвесок в их опорах, а также отсутствие трещин, поломок и коррозии пружин.

При наличии листовых рессор убедитесь в том, что листы не имеют повреждений, рессоры надежно закреплены на опорах моста, и что проушины креплений, втулки и серьги рессор не имеют повреждений.

Те же общие принципы проверки относятся к автомобилям с подвеской другого типа, (торсионной, гидропневматической и т.д.). Убедитесь в том, что все крепления надежны, отсутствуют признаки чрезмерного износа, коррозии или повреждений, а в подвесках гидропневматического типа отсутствуют утечки и не повреждены трубки и их соединения.

Осмотрите амортизаторы и убедитесь в отсутствии серьезных утечек. Проверьте износ втулок и креплений, убедитесь в отсутствии повреждений корпусов.

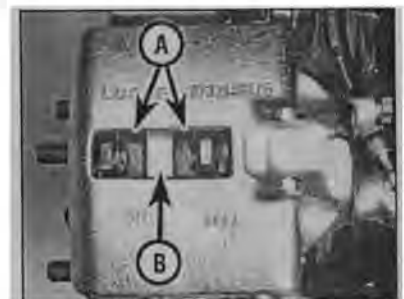
Приводные валы (только для переднеприводных моделей)

По очереди проверните каждое переднее колесо и проверьте отсутствие на чехлах шарниров ведущих валов трещин или повреждений. Убедитесь также, что оба ведущих вала не погнуты и не повреждены.



Тормозная система

Если это можно сделать без разборки, то проверьте степень износа тормозных колодок и состояние дисков. Убедитесь в том, что материал тормозных накладок (А) не изношен до предельного состояния и что на дисках (В) нет трещин, выкрашивания, задиrow и они не слишком сильно изношены.





Осмотрите все жесткие трубки тормозной системы под автомобилем и гибкий шланг (-и) в задней части. Обратите внимание на признаки значительной коррозии, перетирания или ненадежного закрепления трубок, а также на следы вздутия под действием давления, перетирания, трещин или износа гибких шлангов.

Проверьте, нет ли следов утечки жидкости на суппортах тормозов или на тормозных щитах. Отремонтируйте или замените элементы, в которых имеется утечка.

Медленно проворачивайте каждое колесо, попросив Вашего помощника в это время нажимать и отпускать тормозную педаль. Убедитесь в том, что все тормоза работают и что колесо может свободно вращаться, когда педаль тормозов отпущена.

Проверьте привод ручного тормоза, убедитесь в отсутствии потертостей или разрывов тросов, чрезмерной коррозии, износа и ненадежности креплений. Проверьте торможение каждого колеса и убедитесь в том, что при отпуске тормоза колесо вращается свободно, без заеданий.

Не имея специального оборудования, невозможно проверить эффективность работы тормозов, но впоследствии можно провести дорожные испытания, чтобы проверить, будет ли автомобиль при торможении двигаться по прямой.

Топливная и выхлопная системы

Осмотрите топливный бак (включая крышку наливной горловины), топливопроводы, шланги и соединения. Все элементы должны быть надежно закреплены и не иметь следов утечек.

Осмотрите выхлопную систему по всей её длине, проверяя отсутствие поврежденных, сломанных или отсутствующих креплений, надежность фиксирующих зажимов труб и состояние системы в отношении ржавчины и коррозии.



Колеса и шины

Осмотрите боковины и протектор каждой шины по очереди. Проверьте отсутствие порезов, потертостей, вздутий, отслоения протектора и мест, где в результате износа или повреждения виден корд или каркас. Убедитесь также в том, что борт покрышки правильно сидит на ободе колеса, вентиль исправен и правильно установлен, а колесо не деформировано.

Убедитесь в том, что установлены шины требуемого для данного автомобиля размера, их размер и тип на всех колесах (или хотя бы на колесах каждой оси) один и тот же и что шины накачаны до требуемого давления.

Проверьте глубину рисунка протектора. В то время, когда готовилось это руководство, допускалась глубина не менее 1,6 мм на площади, занимающей не менее 3/4 ширины протектора. Ненормальный износ протектора может указывать на неправильную регулировку углов установки передних колес.

Коррозия кузова

Проверьте состояние конструкций кузова всего автомобиля, обращая внимание на признаки коррозии всех несущих нагрузку элементов. К этим элементам относятся все коробчатые профили кузова, боковые пороги, поперечины, стойки и все крепления подвески, рулевого управления, тормозной системы и ремней безопасности. Любая коррозия, которая значительно уменьшает толщину металла в несущей нагрузке зоне, вероятно, не позволит автомобилю пройти техосмотр. Если будет обнаружена такого рода коррозия, то, по-видимому, потребуются выполнение профессионального ремонта.

Повреждения кузова или коррозия, которые привели к образованию острых или представляющих какую-либо иную опасность краев, также являются основанием для признания автомобиля технически неисправным.

4 Проверка СОСТАВА ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ

Модели с бензиновыми двигателями

Примечание 1. Ниже приведены нормы содержания вредных примесей в выхлопных газах автомобилей с бензиновыми двигателями, действующие в России на

момент написания этого Руководства. Нормы регламентируются ГОСТ Р 52033-2003, введенным с 01.01.2004 взамен ранее действовавшего ГОСТ 17.2.2.03-87. Примечание 2. В ГОСТе используется следующая терминология:

Двухкомпонентная система нейтрализации отработавших газов - система, обеспечивающая снижение содержания в отработавших газах, в основном, оксида углерода и углеводородов, без обратной связи по составу рабочей смеси.

Трехкомпонентная система нейтрализации отработавших газов - система с обратной связью (по коэффициенту избытка воздуха), обеспечивающая снижение содержания в отработавших газах оксида углерода, углеводородов и оксидов азота.

Содержание оксида углерода (CO) и углеводородов (HC) в отработавших газах автомобилей определяют при работе двигателя на холостом ходу для двух частот вращения коленчатого вала, установленных заводом-изготовителем для данной модели: минимальной (n_{min}) и повышенной (n_{max}).

Если таких данных нет, то проверку выполняют при следующих условиях:

Значение n_{min} не должно превышать 1100 мин⁻¹;

Значение n_{max} устанавливают в пределах 2500 - 3500 мин⁻¹ для автомобилей, не оборудованных системой нейтрализации отработавших газов;

2000 - 3500 мин⁻¹, оборудованных системой нейтрализации отработавших газов;

Для выполнения этой работы вам потребуется газоанализатор выхлопных газов с относительной погрешностью не более 6%;

- для моделей, не оснащенных системами нейтрализации или оснащенных двухкомпонентными (окислительными) системами нейтрализации - двухканальный газоанализатор, предназначенный для измерения содержания оксида углерода (CO) и углеводородов (CH);

- для моделей, оснащенных трехкомпонентными системами нейтрализации - четырехканальные газоанализаторы, предназначенные для измерения содержания CO, CH, диоксида углерода (CO₂) и кислорода (O₂).

Четырехканальные газоанализаторы могут быть также использованы и для выполнения измерений на автомобилях, не оснащенных системами нейтрализации или оснащенных двухкомпонентными системами нейтрализации.

Если у вас нет такого прибора и нет возможности его позаимствовать на время, то практически любая авторемонтная мастерская выполнит для вас эту работу за умеренную плату.

До начала измерений внешним осмотром проверьте наличие на автомобиле систем и устройств, обеспечивающих

снижение вредных выбросов. В случае несоответствия фактической комплектации автомобиля установленной предприятием-изготовителем измерения выполнять не имеет смысла - техосмотр вы не пройдете.

Перед измерением двигатель автомобиля необходимо прогреть до температуры не ниже рабочей температуры моторного масла или охлаждающей жидкости, указанной в инструкции по эксплуатации автомобиля, но не ниже 60 °С. После прогрева двигателя автомобиль следует подготовить к измерениям в следующем порядке:

- установить рычаг переключения передач (или селектор режимов для автомобилей с автоматической коробкой передач) в нейтральное положение;
- затянуть стояночный тормоз и заглушить двигатель;
- подключить датчики тахометра и измерителя температуры масла (при его наличии в комплекте измерительного оборудования);
- ввести пробоотборный зонд газоанализатора в выпускную трубу автомобиля на глубину не менее 300 мм от среза (при косом срезе выпускной трубы глубину отсчитывают от короткой кромки среза). На моделях, не оснащенных системой нейтрализации выхлопных газов, выполните измерения в следующем порядке:
- перед проведением измерений проверьте и установите нулевые показания газоанализатора на шкалах измерения CO и HC;
- запустите двигатель, нажимая на педаль управления дроссельной заслонкой, увеличьте частоту вращения вала двигателя до $n_{\text{пов}}$ и работайте в этом режиме не менее 15 секунд;
- отпустите педаль акселератора, установите минимальную частоту вращения вала двигателя $n_{\text{мин}}$ и не ранее чем через 30 секунд измерьте содержание оксида углерода CO и углеводородов HC;
- установите повышенную частоту вращения двигателя $n_{\text{пов}}$ и не ранее чем через 30 с измерьте содержание CO и HC. На автомобилях, оснащенных системой нейтрализации отработавших газов, выполните измерения в следующем порядке:
- перед проведением измерений проверьте и установите нулевые показания газоанализатора на шкалах измерения CO, HC и CO₂;
- измерения выполните в следующем порядке:
- заглушите двигатель, нажимая на педаль управления дроссельной заслонкой, уве-

личьте частоту вращения вала двигателя до $n_{\text{пов}}$, выдержите этот режим в течение 2 ... 3 мин (при температуре окружающего воздуха ниже 0 °С - 4 ... 5 мин), и после стабилизации показаний измерьте содержание CO, HC, а также зафиксируйте значение коэффициента избытка воздуха λ ;

- установите минимальную частоту вращения вала двигателя $n_{\text{мин}}$ и не ранее чем через 30 с измерьте содержание оксида углерода и углеводородов. Приступать к измерению на $n_{\text{пов}}$ следует не позднее чем через 30 с после проверки в режиме $n_{\text{пов}}$. На автомобилях, оснащенных трехкомпонентной системой нейтрализации отработавших газов и встроенной системой диагностирования, перед измерением содержания CO и HC проверяют работоспособность двигателя и системы нейтрализации по показаниям диагностического индикатора, расположенного на

приборной панели:

- при включении зажигания перед пуском двигателя диагностический индикатор должен включиться на короткий промежуток времени; при отсутствии соответствующего сигнала диагностического индикатора после включения зажигания дальнейшую процедуру проверки прекращают;
- после пуска двигателя диагностический индикатор должен выключиться; в случае, если диагностический индикатор при работе двигателя остается во включенном состоянии, дальнейшую процедуру проверки прекращают.

Содержание CO и HC в отработавших газах

Содержание CO и HC должно быть в пределах данных, установленных предприятием-изготовителем автомобиля, но не более:

Комплектация автомобилей

Автомобили выпуска

до 01.10.86

Автомобили, не оснащенные системой нейтрализации отработавших газов

Автомобили, оборудованные двухкомпонентной системой нейтрализации отработавших газов

Автомобили с трехкомпонентной системой нейтрализации отработавших газов и оборудованные бортовой системой диагностирования

$n_{\text{дв}}$	CO%	HC, млн ⁻¹
$n_{\text{мин}}$	4.5	-
$n_{\text{мин}}$	3.5	1200
$n_{\text{пов}}$	2.0	600
$n_{\text{мин}}$	1.0	400
$n_{\text{пов}}$	2.0	200
$n_{\text{мин}}$	0.5	100
$n_{\text{пов}}$	0.3	100

Значение коэффициента избытка воздуха λ в режиме холостого хода на $n_{\text{пов}}$ у автомобилей, оборудованных трехкомпонентной системой нейтрализации, должно быть в пределах данных, установленных предприятием-изготовителем. При отсутствии таких данных λ должно быть от 0.97 до 1.03.

Модели с дизельным двигателем

Единственная проверка, которой подвергаются дизельные двигатели, заключается в измерении плотности дыма в выхлопных газах. Испытания проводятся в режиме свободного ускорения и в режиме максимальной частоты вращения.

Повышенный уровень дымности выхлопных газов может быть вызван загрязнением воздушного фильтра. В остальных случаях для установления причины потребуется консультация профессионала.

9 Поиск неисправностей

Двигатель

Двигатель не вращается при попытке пуска
 Двигатель вращается, но не запускается
 Запуск холодного двигателя затруднен
 Запуск прогретого двигателя затруднен
 Чрезмерный шум или стук при включении стартера
 Двигатель запускается, но немедленно глохнет
 Двигатель работает на холостом ходу неравномерно
 Перебои в зажигании при работе двигателя на холостом ходу
 Перебои в зажигании при работе двигателя во всем диапазоне скоростей движения
 Двигатель неустойчиво работает при ускорении
 Двигатель глохнет
 Недостаточна мощность двигателя
 Хлопки в двигателе
 Контрольная лампочка давления масла горит при работающем двигателе
 Двигатель продолжает работать после выключения зажигания
 Шумы в двигателе

Система охлаждения

Перегрев
 Переохлаждение
 Наружная утечка охлаждающей жидкости
 Внутренняя утечка охлаждающей жидкости
 Коррозия

Топливная и выхлопная системы

Повышенный расход топлива
 Утечка и (или) запах топлива
 Повышенный уровень шума или дымность выхлопной системы

Сцепление

Педаля опускается до пола при нажатии - отсутствует или очень мало сопротивление нажатию
 Не удается выключить сцепление (невозможно переключение передач)
 Сцепление пробуксовывает (при увеличении оборотов двигателя скорость автомобиля не возрастает)
 Толчкообразное движение автомобиля с места (вибрация) при включении сцепления
 Шум при нажатии или отпускании педали сцепления

Коробка передач с ручным переключением

Шум на нейтральной при работающем двигателе
 Шум на одной из передач
 Затрудненное переключение передач
 Самопроизвольное выключение передач
 Вибрация
 Утечки масла

Автоматическая коробка передач

Утечка жидкости
 Масло коробки передач коричневое или пахнет горелым
 Затруднения при переключении передач
 При нажатой до пола педали акселератора не происходит переключение на низшую передачу ("кик-даун")
 Двигатель не запускается ни в одном из положений селектора или же запускается в положениях, отличных от Park и Neutral
 Пробуксовка фрикционных узлов, резкое переключение, шум в коробке передач или отсутствует передача крутящего момента на передачах вперед и назад

Приводные валы

Вибрация при ускорении или замедлении
 Щелчки или стуки при вращении (на малой скорости при максимальном угле поворота управляемых колес)

Тормозная система

Во время торможения автомобиль тянет в какую-либо одну сторону
 Шум (скрежет или визг) при торможении
 Прихватывание тормозов
 Слишком большой рабочий ход педали тормозов
 Педаль тормозов "мягкая" при нажатии
 Для остановки автомобиля необходимо чрезмерно сильное нажатие на тормозную педаль
 Интенсивная вибрация, ощущаемая через тормозную педаль или руль при торможении
 Чрезмерно сильные пульсации педали при резком торможении
 Задние колеса блокируются при нормальном торможении

Подвеска и рулевое управление

Автомобиль уходит в сторону
 Чрезмерное раскачивание в продольном и (или) поперечном направлениях при поворотах или во время торможения
 Не работает усилитель рулевого управления
 "Рыскание" автомобиля или общая неустойчивость
 Чрезмерно "жесткое" рулевое управление
 Чрезмерный люфт рулевого управления
 Биение или вибрация колес
 Чрезмерный износ шин

Электрическое оборудование

Аккумулятор разряжается за несколько дней
 Контрольная лампа разряда аккумулятора не гаснет при работающем двигателе
 Контрольная лампа разряда аккумулятора не загорается
 Не работают осветительные приборы
 Показания приборов неточны или неустойчивы
 Звуковой сигнал не работает или работает неудовлетворительно
 Стеклоочистители ветрового стекла не работают или работают неудовлетворительно
 Омыватели ветрового стекла не работают или работают неудовлетворительно
 Электрические стеклоподъемники не работают или работают неудовлетворительно
 Система центральной блокировки замков не работает или работает неудовлетворительно

Введение

Владельцу автомобиля, выполняющему техническое обслуживание в соответствии с рекомендованным графиком, не придется очень часто заглядывать в этот раздел руководства. Надежность деталей в наше время такова, что, при условии соблюдения требуемой периодичности осмотров и

замены подвергающихся износу элементов, внезапная неисправность случается сравнительно редко. Обычно поломки происходят не в результате внезапной неисправности, но развиваются в течение некоторого промежутка времени. В частности, основным механическим неисправностям обычно

предшествует появление характерных симптомов, при наличии которых автомобиль может проехать еще сотни и даже тысячи километров. Те детали, которые действительно могут сломаться внезапно, обычно имеют небольшие размеры и их легко можно перевозить в автомобиле.

При поиске причины любой неисправности первым шагом является принятие решения о том, с чего начать поиск. Иногда это очевидно, но в других случаях приходится немного поработать детективом. Владелец автомобиля, делающий полдюжины различных настроек или замен, может добиться успеха в устранении неисправности (или ее симптома), но не приобретет ни капли опыта на тот случай, если неисправность появится снова, и вполне возможно, что он израсходует больше времени и средств, чем это было необходимо. Если думать о будущем, то более подходящим будет спокойный и логичный подход. Всегда принимайте во внимание все признаки возможной неисправности или отклонения от нормы, которые были замечены до появления неисправности - потерю мощности, низкие или высокие показания приборов, необычные запахи и т.д. - и помните, что неисправности таких деталей, как плавкие предохранители или свечи зажигания, возможно, являются лишь признаками существования какой-то иной причины.

Ниже содержится удобный краткий справочник по наиболее часто встречаю-

щимся неисправностям, которые могут возникнуть при эксплуатации Вашего автомобиля. Эти неисправности и возможные причины их возникновения сгруппированы по устройствам или системам под соответствующими заголовками, такими как, например, "Двигатель", "Система охлаждения" и т.д. Кроме того, глава и (или) параграф, в которой рассматривается та или иная неисправность, указана в скобках. Какова бы ни была неисправность, следует помнить о некоторых основных принципах, приведенных ниже.

Есть ли неисправность. Это просто означает, что перед началом работы Вы должны быть уверены, что неисправность существует и знать ее симптомы. Это особенно важно в том случае, если Вы помогаете найти неисправность какому-то человеку, который описал Вам ее не очень точно.

Не проходите мимо очевидного. Например, если двигатель не заводится, то есть ли бензин в баке? Не верьте в этом кому-либо на слово, а также не доверяйте показаниям индикатора уровня! Если имеется электрическая неисправность,

то сначала проверьте, нет ли плохо подсоединенных или оборванных проводов.

Лечите болезнь, а не симптом. Замена разряженной аккумуляторной батареи на заряженную избавит вас от натруженных плеч, но если причина не обнаружена, то и с новой батареей произойдет то же самое. Точно также, меняя замаслившуюся свечу зажигания на новый комплект, вы снова получите возможность ехать, но помните, что причина замасливания (если это не был просто неправильно выбранный тип свечи) так и останется ожидать выявления и исправления.

Не принимайте ничего на веру. В частности, не забывайте, что "новая" деталь может быть дефектной (в особенности, если она месяцами валялась в багажнике) и не исключайте детали из цепочки диагностики причин неисправности только потому, что они новые или недавно установлены. Когда Вы, в конце концов, установите трудно выявляемую причину неисправности, то Вы, вероятно, поймете, что все ее признаки существовали с самого начала.

Двигатель

Двигатель не вращается при попытке пуска

Ослабли или нарушены из-за коррозии соединения клемм аккумуляторной батареи ("Еженедельные проверки").
Аккумуляторная батарея разряжена или неисправна (глава 5А).
Разорвана, отсоединилась или плохо подсоединена электропроводка цепи пуска (глава 5А).
Неисправен электромагнит или выключатель стартера (глава 5А).
Неисправен электродвигатель стартера (глава 5А).
Изношены или сломаны зубцы шестерни стартера или зубчатого венца маховика (главы 2 и 5А).
Оборвана или отсоединена шина "массы" двигателя (глава 5А).

Двигатель вращается, но не запускается

Пуст топливный бак.
Аккумуляторная батарея разряжена (двигатель вращается медленно) (глава 5А).
Ослабли или нарушены из-за коррозии соединения клемм аккумуляторной батареи (главы 1А или 1Б).
Компоненты системы зажигания отсырели или повреждены - бензиновые модели (главы 1А, 1Б или 5Б).
Неисправна проводка в системе зажигания - бензиновые модели (главы 1А, 1Б или 5Б).
Повреждены, неисправны или имеют увеличенный зазор свечи зажигания - бензиновые двигатели (глава 1А).
Неисправна система предварительного подогрева - дизельные модели (глава 5Б).
Неисправна топливная система - бензиновые двигатели (глава 4А).
Неисправен запорный электромагнитный клапан топливной системы - дизельные модели (глава 4Б).
Воздух в топливной системе - дизельные двигатели (глава 4Б).
Серьезная механическая неисправность (например, привода распределительного вала) (главы 2А, 2Б или 2В).

Запуск холодного двигателя затруднен

Аккумуляторная батарея разряжена (глава 5А).
Выводы аккумуляторной батареи окислились (главы 1А или 1Б).
Повреждены, неисправны или имеют увеличенный зазор свечи зажигания - бензиновые двигатели (глава 1А).
Неисправна система предварительного подогрева - дизельные модели (глава 5Б).
Неисправна система впрыска топлива (глава 4А).
Другие неисправности в системе зажигания - бензиновые модели (главы 1А или 5Б).
Неправильно отрегулирован клапан пусковых оборотов - дизельные модели (глава 4Б).
Низкая компрессия в цилиндрах (главы 2А, 2Б или 2В).

Пуск прогретого двигателя затруднен

Забит или загрязнен фильтр воздухоочистителя (глава 1).
Неисправна система впрыска топлива (глава 4А).
Низкая компрессия в цилиндрах (глава 2).

Чрезмерный шум или стук при работе стартера

Изношены или сломаны зубцы шестерни стартера или зубчатого венца маховика (главы 2 и 5А).
Ослабла затяжка болтов крепления стартера или они отсутствуют (глава 5А).
Износ или повреждение внутренних деталей электродвигателя стартера (глава 5А).

Двигатель запускается, но немедленно глохнет

Нарушены контакты в цепи зажигания - бензиновые модели (глава 1А или 5Б).
Подсос воздуха во впускной коллектор или корпус дросселя - бензиновые модели (глава 4А).
Неисправность в системе впрыска топлива/закоксованы форсунки - бензиновые модели (глава 4А).

Двигатель работает на холостом ходу неравномерно

Засорен фильтр воздухоочистителя (главы 1А или 1Б).
Подсасывание воздуха через уплотнения в корпусе дросселя, впускном коллекторе или шлангах - бензиновые двигатели (глава 4А).
Повреждены, неисправны или имеют неверно отрегулированный зазор свечи зажигания - бензиновые двигатели (глава 1А).
Неравенство или низкое значение компрессии в цилиндрах (глава 2).
Износ кулачков распределительного вала (глава 2).
Неправильно установлен ремень привода распределительного вала (глава 2).
Засорена форсунка / неисправна система впрыска топлива (глава 4А).
Неисправна форсунка (-и) - дизельные модели (глава 4Б).

Пропуски в цилиндрах при работе двигателя на холостом ходу

Изношены свечи или неверно отрегулирован зазор - бензиновые модели (глава 1А).
Пробой высоковольтных проводов - бензиновые модели (глава 1А).
Подсос воздуха во впускной коллектор или корпус дросселя - бензиновые модели (глава 4А).
Засорена форсунка / неисправна система впрыска топлива (глава 4А).
Неисправна форсунка (-и) (глава 4А).
Неравенство или низкое значение компрессии в цилиндрах (глава 2).
Отсоединение, утечка или износ шлангов системы вентиляции картера (глава 4В).
Повреждены, неисправны или имеют неверно отрегулированный зазор свечи зажигания - бензиновые двигатели (глава 1А).

Пропуски в цилиндрах при работе двигателя во всем диапазоне скоростей движения

Засорен топливный фильтр (глава 1).
Неисправен топливный насос, или мало давление нагнетания - бензиновый двигатель (глава 4А).
Вентиляционный клапан топливного бака закупорен или затруднено поступление топлива по топливопроводам (глава 4А или 4Б).
Подсасывание воздуха через уплотнения в корпусе дросселя, впускном коллекторе или шлангах - бензиновые двигатели (глава 4А).
Повреждены, неисправны или имеют неверно отрегулированный зазор свечи зажигания - бензиновые двигатели (глава 1А).
Повреждены высоковольтные провода - бензиновые модели (глава 1А).
Неисправны форсунки - дизельные двигатели (глава 4Б).
Пробита или треснута крышка распределителя зажигания - бензиновые двигатели (где предусмотрена) (глава 5Б).
Неисправна катушка зажигания - бензиновые модели (глава 5Б).
Неравенство или низкое значение компрессии в цилиндрах (глава 2).
Засорена форсунка / неисправна система впрыска топлива (глава 4).

Двигатель неустойчиво работает при ускорении

Засорена форсунка / неисправна система впрыска топлива (глава 4).
Неисправна форсунка (-и) - дизельные двигатели (глава 4А).
Неправильная установка опережения впрыска топлива (глава 4А).
Повреждены, неисправны или имеют неверно отрегулированный зазор свечи зажигания - бензиновые двигатели (глава 1А).

Двигатель глохнет

Засорен топливный фильтр (глава 1).
Забита система вентиляции топливного бака или пережаты топливные магистрали (глава 4).
Засорена форсунка / неисправна топливная система (глава 4А).
Неисправна форсунка (-и) (глава 4А).
Воздух в топливной системе (глава 4А).
Подсос воздуха в корпусе дросселя, впускном коллекторе или вакуумных шлангах - бензиновые модели (глава 4А).

Недостаточна мощность двигателя

Неправильно установлен или натянут приводной ремень распределительного вала (глава 2).
Засорен топливный фильтр (глава 1).
Неисправен топливный насос или мало давление в системе - бензиновые двигатели (глава 4А).
Неравенство или низкое значение компрессии в цилиндрах (глава 2).
Засорена форсунка / неисправна система впрыска топлива - дизельные двигатели (глава 4Б).
Повреждены, неисправны или имеют неверно отрегулированный зазор свечи зажигания - бензиновые двигатели (глава 1А).
Подсасывание воздуха через уплотнения в корпусе дросселя, впускном коллекторе или шлангах - бензиновые двигатели (глава 4А).
Засорены форсунки / неисправность топливной системы - бензиновые двигатели (глава 4А).
Неправильная установка опережения впрыска топлива - дизельные модели (глава 4Б).
Прихватывание тормозов (главы 1 и 9).
Пробуксовка сцепления (глава 6).

Сигнальная лампочка давления масла горит при работающем двигателе

Низок уровень масла или неправильно выбрана марка масла ("Еженедельные проверки").
Неисправен датчик давления масла (глава 5А).
Износ подшипников двигателя и (или) масляного насоса (глава 2).
Высокая рабочая температура двигателя (глава 3).
Неисправен редукционный масляный клапан (глава 2).
Засорен фильтр маслоприемника (глава 2).

Хлопки в воздушном фильтре

Неправильно установлен или натянут приводной ремень распределительного вала (глава 2).
Засорена форсунка / неисправна система впрыска топлива (глава 4А).
Подсасывание воздуха через уплотнения в корпусе дросселя, впускном коллекторе или шлангах - бензиновые двигатели (глава 4А).

Двигатель продолжает работать после выключения зажигания

Чрезмерный нагар в камерах сгорания (глава 2).
Высокая рабочая температура двигателя (глава 3).
Неисправен запорный топливный электромагнитный клапан (глава 4).
Неисправность в системе впрыска топлива - бензиновые модели (глава 4А).

Шумы в двигателе

Преждевременное зажигание (детонация) или стуки при ускорении или под нагрузкой

- Неправильно выбрана марка топлива (глава 4).
- Чрезмерный нагар в камерах сгорания (глава 2).
- Засорена форсунка / неисправна система впрыска топлива (глава 4).
- Неисправность в системе зажигания - бензиновые модели (глава 1А или 5Б).
- Неправильно выбраны свечи зажигания - бензиновые модели (глава 1А или 1Б).
- Подсасывание воздуха через уплотнения в корпусе дросселя, впускном коллекторе или шлангах - бензиновые двигатели (глава 4А).

Свистящие или сопящие звуки

- Утечка через прокладку выпускного коллектора или соединение коллектора и приемной выхлопной трубы (глава 4).
- Утечка из вакуумного шланга (главы 4, 5 и 9).
- Пробита прокладка головки цилиндров (глава 2).
- Пробита прокладка впускного коллектора или корпуса дросселя - бензиновые модели (глава 4А).

Система охлаждения

Перегрев

- Недостаток охлаждающей жидкости в системе ("Еженедельные проверки").
- Неисправен термостат (глава 3).
- Закупорка сердцевины или грязная или засоренная решетка радиатора (глава 3).
- Неисправен электрический вентилятор радиатора или тепловой переключатель (глава 3).
- Неисправен датчик индикатора температуры (глава 3).
- Воздушная пробка в системе охлаждения (глава 3).
- Неисправна крышка расширительного бачка (глава 3).

Переохлаждение

- Неисправен термостат (глава 3).
- Неисправен датчик температуры (глава 3).

Легкое постукивание или дребезжащие шумы

- Износ привода клапанов или распределительного вала (глава 2).
- Неисправность вспомогательного оборудования (водяного насоса, генератора и т.д.) (главы 3, 5 и т.д.).

Удары или глухие стуки

- Износ подшипников нижней головки шатуна (регулярные сильные удары, которые могут ослабевать под нагрузкой) (глава 2).
- Износ коренных подшипников (грохот и удары, которые могут усиливаться под нагрузкой) (глава 2).
- Стук поршня (особенно замечен, когда двигатель холодный) (глава 2).
- Неисправность вспомогательного оборудования (водяного насоса, генератора и т.д.) (главы 3, 5 и т.д.).

Наружная утечка охлаждающей жидкости

- Повреждены шланги или хомуты (глава 1).
- Утечка из сердцевины радиатора системы охлаждения или отопителя (глава 3).
- Неисправна крышка радиатора (глава 3).
- Утечка через уплотнение водяного насоса (глава 3).
- Кипение жидкости из-за перегрева (глава 3).
- Утечка через технологические заглушки (глава 2).
- Кипение из-за перегрева (глава 3).

Внутренняя утечка охлаждающей жидкости

- Утечка через прокладку головки цилиндров (глава 2).
- Трещина в головке цилиндров или в расточке цилиндра (глава 2).

Коррозия

- Недостаточно часто проводится смена жидкости и промывка системы (глава 1).
- Неправильно составлен раствор охлаждающей жидкости или неправильно выбран тип охлаждающей жидкости (см. Еженедельные проверки).

Топливная и выхлопная системы

Повышенный расход топлива

- Загрязнен или забит воздушный фильтр (глава 1).
- Неисправна система впрыска топлива (глава 4).
- Неисправна форсунка (-и) (глава 4).
- Мало давление в шинах (см. Еженедельные проверки).
- Неисправна система зажигания - бензиновые двигатели (глава 1А или 5Б).

Утечка и (или) запах топлива

- Механическое повреждение или коррозия топливного бака, трубок или соединений (глава 4А).

Повышенный уровень шума или дымность выхлопной системы

- Утечка в выхлопной системе или в стыках коллектора (главы 1 и 4).
- Утечка, коррозия или механическое повреждение глушителей или труб (главы 1 и 4).
- Контакт с кузовом или подвеской из-за повреждения креплений (глава 1).

Сцепление

Педаль опускается до пола при нажатии - отсутствует или очень мало сопротивление нажатию

- Поломка выжимного подшипника или вилки выключения сцепления (глава 6).
- Поломка диафрагменной пружины нажимного диска сцепления (глава 6).
- Неправильная регулировка сцепления (глава 6).
- Перегнут или передавлен трос сцепления (глава 6).
- Утечка жидкости в гидравлическом приводе (глава 6).

Не удается выключить сцепление (невозможно переключить передачу)

- Заедание ведомого диска сцепления на шлицах входного вала коробки передач (глава 6).
- Прилипание ведомого диска сцепления к маховику или к нажимному диску (глава 6).
- Неисправен узел нажимного диска (глава 6).
- Изношен или неправильно собран механизм выключения сцепления (глава 6).
- Утечка жидкости в гидравлическом приводе (глава 6).

Сцепление пробуксовывает (при увеличении оборотов двигателя скорость автомобиля не возрастает)

- Накладки ведомого диска чрезмерно изношены (глава 6).
- Накладки ведомого диска загрязнены маслом или смазкой (глава 6).
- Неисправен нажимной диск или диафрагменная пружина (глава 6).

Толчкообразное движение автомашины с места (вибрация) при включении сцепления

- Накладки ведомого диска замаслены (глава 6).
- Накладки ведомого диска чрезмерно изношены (глава 6).
- Неисправность или деформация нажимного диска или диафрагменной пружины (глава 6).
- Изношены или ослабли опоры двигателя или коробки передач (глава 2).
- Износ шлицов ступицы ведомого диска или входного вала коробки передач (глава 6).

Шум при нажатии или отпуске педали сцепления

- Изношен выжимной подшипник сцепления (глава 6).
- Изношены или не смазаны втулки педали сцепления (глава 6).
- Неисправен узел нажимного диска (глава 6).
- Сломана диафрагменная пружина нажимного диска (глава 6).
- Сломаны демпфирующие пружины ведомого диска сцепления (глава 6).

Коробка передач с ручным переключением

Шум на нейтрали при работающем двигателе

- Износ подшипников входного вала (шум слышен при отпущенной педали сцепления, но исчезает при нажатии) (глава 7).*
- Износ выжимного подшипника сцепления (шум слышен при нажатой педали сцепления, но исчезает при отпуске) (глава 6).

Шум при работе на какой-либо одной передаче

- Износ, повреждение или выкрашивание зубьев шестерни (глава 7).*

Затрудненное переключение передач

- Неисправно сцепление (глава 6).
- Износ или повреждение механизма переключения передач (глава 7).
- Износ синхронизаторов (глава 7).*

Самопроизвольное выключение передачи

- Износ или повреждение механизма переключения передач (глава 7).
- Износ синхронизаторов (глава 7).*
- Износ вилок включения передач (глава 7).*

Вибрация

- Недостаток масла (глава 1).
- Износ подшипников (глава 7).*

Утечки масла

- Утечка масла через сальники (глава 7).
- Утечка из соединения картера (глава 7).*

* Хотя устранение указанных неисправностей находится за пределами возможностей автолюбителя, но приведенная информация должна помочь в выявлении причин этих неисправностей, благодаря чему владелец сможет со знанием дела общаться с профессиональным механиком.

Автоматическая коробка передач

Примечание. Из-за сложности устройства автоматической коробки передач, автолюбителю будет трудно правильно определять причины неисправностей и выполнять техническое обслуживание. При возникновении каких-либо неисправностей, за исключением указанных ниже, автомобиль следует передать для ремонта опытному автомеханику. Не торопитесь снимать коробку передач, так как большинство проверок выполняется без снятия агрегата с автомобиля.

Утечка жидкости

Жидкость автоматической коробки передач обычно имеет темный цвет. Не следует путать утечки этой жидкости с утечками масла из двигателя, которое может быть легко снесено воздушным потоком на коробку передач.

Для того, чтобы обнаружить место утечки, сначала удалите всю грязь с коробки передач и с окружающих поверхностей с помощью средств для удаления масла или очистки паром. Проедьте некоторое расстояние на малой скорости, чтобы воздушный поток не сдул жидкость далеко от места утечки. Подняв автомобиль и установив его на опоры, посмотрите, в каком месте находится утечка. Ниже перечислены наиболее вероятные места утечек:

- а) Масляный поддон (главы 1 и 7Б)
- б) Трубка шупа (главы 1 и 7Б)
- в) Трубки и соединения системы охлаждения АКПП (глава 7Б)

Масло коробки передач коричневое или пахнет горелым

Низок уровень масла коробки передач, или же требуется его замена (глава 1).

Затруднения при переключении передач

В главе 7Б рассмотрены проверка и регулировка троса селектора автоматической коробки передач. Ниже приведены наиболее распространенные неисправности, которые могут возникнуть вследствие плохой регулировки троса:

- а) двигатель запускается в положениях селектора, отличных от "Park" и "Neutral";
- б) показания индикатора не соответствуют фактически включенной передаче;
- в) автомобиль двигается, когда включены "Park" или "Neutral";
- г) плохое качество переключения или беспорядочное переключение передач.

При нажатой до пола педали акселератора не происходит переключение на низшую передачу ("кик-даун")

Низок уровень масла коробки передач (глава 1).

Неправильно отрегулирован трос селектора передач (глава 7Б).

Двигатель не запускается ни в одном из положений селектора или же запускается в положениях, отличных от "Park" и "Neutral"

Неправильно отрегулирован трос селектора (глава 7Б).

Неправильно отрегулировано положение выключателя стартера (глава 7Б).

Пробуксовка фрикционных узлов, резкое переключение, шум в коробке передач или отсутствует передача крутящего момента на передачах вперед и назад

Существует много возможных причин возникновения указанных выше неисправностей, чаще всего связанных с плохим контактом в электрической цепи коробки передач. При возникновении этих неисправностей автомобиль следует отдать на специализированную станцию обслуживания. Блок управления коробкой передач имеет функцию самодиагностики. Профессиональный механик, имея соответствующее оборудование, может быстро определить неисправность по ее коду, записанному в памяти блока управления.

Ведущие валы

Щелчки или стуки при вращении (на малой скорости при максимальном угле поворота управляемых колес)

Нет смазки в шарнире равных угловых скоростей, возможно, из-за повреждения гофрированного чехла (глава 8).

Износ наружного шарнира равных угловых скоростей (глава 8).

Вибрация при ускорении или замедлении

Износ внутреннего шарнира равных угловых скоростей (глава 8).

Погнут или деформирован ведущий вал (глава 8).

Поврежден промежуточный подшипник правого приводного вала - если применен (глава 8).

Тормозная система

Примечание. Перед тем, как решить, что причина неисправности связана с тормозной системой, убедитесь, что шины находятся в хорошем состоянии и накачаны в достаточной степени, регулировка углов установки передних колес выполнена правильно, а размещение груза на автомобиле не приводит к неравномерному распределению нагрузки. За исключением проверки состояния соединений всех трубок и шлангов, поиск причин неисправностей, связанных с антиблокировочной системой, должен выполняться дилером.

Во время торможения автомобиль тянет в какую-либо одну сторону

Износ, дефект, повреждение или загрязнение тормозных колодок с одной стороны (главы 1 и 9).
Полное или частичное заедание поршня колесного цилиндра (глава 9).
На тормозах, находящихся с разных сторон, установлены тормозные колодки или накладки из разных материалов (глава 9).
Ослабли крепежные болты тормозного суппорта или тормозного щита (глава 9).
Износ или повреждение элементов рулевого управления или подвески (главы 1 и 10).

Шум (скрежет или визг) при торможении

Износ фрикционного материала накладок до металлической основы (глава 9).
Чрезмерная коррозия тормозного диска или барабана. Может возникать после хранения автомобиля в течение некоторого времени (глава 9).

Слишком большой рабочий ход тормозной педали

Неисправен механизм саморегулировки задних тормозов - барабанные тормоза (глава 9).
Неисправен главный тормозной цилиндр (глава 9).
Воздух в гидравлической системе (глава 9).
Неисправен вакуумный усилитель (глава 9).
Неисправен вакуумный насос - дизельные двигатели (глава 9).

Тормозная педаль "мягкая" при нажатии

Воздух в гидравлической системе (глава 9).
Неисправны гибкие резиновые шланги тормозной системы (глава 9).
Ослабла затяжка крепежных гаек главного тормозного цилиндра (глава 9).
Неисправен главный тормозной цилиндр (глава 9).

Для остановки автомобиля необходимо чрезмерное нажатие на тормозную педаль

Неисправен вакуумный усилитель (глава 9).
Неисправен вакуумный насос - дизельные двигатели (глава 9).
Отсоединен, поврежден или ненадежно закреплен вакуумный шланг усилителя (глава 9).
Неисправен первичный или вторичный гидравлический контур (глава 9).
Заедание поршня колесного цилиндра (глава 9).
Неправильно установлены тормозные колодки (глава 9).
Установлены тормозные колодки не того типа (глава 9).
Загрязнены накладки тормозных колодок (глава 9).

При торможении ощущается вибрация на педали или рулевом колесе

Чрезмерный износ или биение тормозных дисков или барабанов (глава 9).
Повреждены тормозные колодки (глава 9).
Потерян болт крепления суппорта или тормозного щита (глава 9).
Износ в подвеске, рулевом управлении или в опорах (глава 10).

При сильном торможении пульсирует педаль

Нормальное явление - работа системы ABS - неисправностей нет

Прихватывание тормозов

Заедание поршня колесного цилиндра (глава 9).
Неправильно отрегулирован механизм ручного тормоза (глава 9).
Неисправен главный тормозной цилиндр (глава 9).

При обычном торможении блокируются задние колеса

Замаслены задние колодки (глава 9).
Неисправен регулятор давления задних тормозов (глава 9).

Подвеска и рулевое управление

Примечание: Перед тем, как пытаться обнаружить неисправность подвески или рулевого управления, убедитесь в том, что причина неисправности не связана с отклонением давления в шинах от требуемого, установкой шин разного типа или заеданием тормозов.

Автомобиль уводит в сторону

Дефект шины ("Еженедельные проверки").
Повышенный износ элементов подвески или рулевого управления (главы 1 и 10).
Неправильно отрегулированы углы установки передних колес (глава 10).
Повреждение элементов рулевого управления или подвески в дорожно-транспортном происшествии (главы 1 и 10).

Биение или вибрация колес

Разбалансировка передних колес (вибрация ощущается в основном через руль) (глава 10).
Разбалансировка задних колес (в основном ощущается вибрация кузова) (глава 10).
Колеса повреждены или деформированы (глава 10).
Неисправна или повреждена шина (см. Еженедельные проверки).
Износ соединений, втулок или элементов подвески или рулевого управления (главы 1 и 10).
Ослаблена затяжка колесных болтов (главы 1 и 10).

Чрезмерное раскачивание в продольном и (или) поперечном направлениях при поворотах или во время торможения

Неисправны амортизаторы (главы 1 и 10).
Сломаны или ослаблены пружина и (или) элементы подвески (главы 1 и 10).
Изношен или сломан стабилизатор поперечной устойчивости или его опоры (глава 10).

Непредсказуемость или общая нестабильность

Неправильная регулировка углов установки колес (глава 10).
Поврежденные сочленения подвески или рулевого управления, втулки и другие компоненты (главы 1 и 10).
Неотбалансированные колеса (глава 10).
Поврежденная покрышка (см. *Еженедельные проверки*).
Ослабли болты крепления колес (глава 10).
Дефективные амортизаторы (глава 1 и 10).

Чрезмерно "жесткое" рулевое управление

Заедание шарового шарнира наконечника рулевой тяги или шарового шарнира подвески (главы 1 и 10).
Недостаточное количество смазки в рулевом механизме (глава 10).
Порван или неправильно отрегулирован приводной ремень вспомогательных агрегатов - усилитель рулевого управления (глава 1).
Неправильно отрегулированы углы установки передних колес (глава 10).
Погнуты или повреждены рейка механизма рулевого управления или рулевая колонка (глава 10).

Чрезмерный люфт рулевого управления

Износ карданного шарнира промежуточного рулевого вала (глава 10).
Износ шаровых наконечников рулевых тяг (главы 1 и 10).
Износ соединения "шестерня-рейка" рулевого механизма (глава 10).
Износ соединений, втулок или элементов подвески или рулевого управления (главы 1 и 10).

Не работает усилитель рулевого управления

Приводной ремень порван или неправильно отрегулирован (глава 1).
Уровень жидкости усилителя не соответствует требуемому (*Еженедельные проверки*).
Закупорены шланги усилителя рулевого управления (глава 10).
Неисправен насос усилителя рулевого управления (глава 10).
Неисправен реечный механизм рулевого управления (глава 10).

Чрезмерный износ шин

Износ наружного или внутреннего края шины

Давление в шинах ниже требуемого (износ обоих краев) (см. *Еженедельные проверки*).
Неправильная регулировка развала передних колес и продольного угла наклона осей поворотных стоек (износ только одного края) (глава 10).
Износ соединений, втулок или элементов подвески или рулевого управления (главы 1 и 10).
Слишком большая скорость при выполнении поворотов.
Повреждение в дорожно-транспортном происшествии.

Появление на протекторе острой кромки

Неправильно отрегулировано сходжение колес (глава 10).
В шинах повышено давление (см. *Еженедельные проверки*).

Износ наружного и внутреннего краев шины

Низкое давление в шинах (*"Еженедельные проверки"*).
Неисправны амортизаторы (главы 1А, 1Б и 10).

Неравномерный износ шин

Нарушена балансировка шин или колес (главы 1 и 10).
Чрезмерное биение колес или шин (главы 1 и 10).
Износ амортизаторов (главы 1 и 10).
Шина неисправна (*"Еженедельные проверки"*).

Электрическое оборудование

Примечание. Неисправности, связанные с запуском двигателя, рассмотрены в этом разделе выше под заголовком "Двигатель".

Аккумулятор разряжается в течение нескольких дней

Внутренняя неисправность аккумулятора (глава 5А).
Низкий уровень электролита (см. *Еженедельные проверки*).
Ослаблены или корродированы клеммные соединения аккумулятора (*"Еженедельные проверки"*).
Износ или неправильная регулировка приводного ремня вспомогательного оборудования (глава 1).
Низкий зарядный ток генератора (глава 5А).
Неисправен генератор или регулятор напряжения (глава 5А).
Короткое замыкание, вызывающее разряд аккумулятора (главы 5А и 12).

Индикатор аварийного заряда аккумулятора не гаснет при работающем двигателе

Износ, обрыв или неправильная регулировка приводного ремня вспомогательного оборудования (глава 1).
Износ, залипание или загрязнение щеток генератора (глава 5А).
Ослаблены или сломаны пружины щеток генератора (глава 5А).
Внутренняя неисправность генератора или регулятора напряжения (глава 5А).
Обрыв, отсоединение или плохое закрепление контактов электропроводки в цепи заряда (глава 5А).

Индикатор аварийного заряда аккумулятора не загорается

Перегорел индикатор (глава 12).
Обрыв, отсоединение или плохой контакт проводки в цепи индикатора (глава 12).
Неисправен генератор (глава 5А).

Лампы не зажигаются

- Перегорела лампочка (глава 12).
- Обрыв, отсоединение или плохой контакт электропроводки в цепи лампы (глава 12).
- Перегорел предохранитель (глава 12).
- Неисправно реле (глава 12).
- Коррозия в патроне (глава 12).
- Неисправен выключатель (глава 12).

Показания приборов неточны или неустойчивы

Показания приборов увеличиваются с ростом оборотов двигателя

- Неисправен регулятор напряжения (глава 12)

Отсутствуют показания указателей уровня топлива и температуры

- Неисправен датчик (главы 3 и 4).
- Обрыв электрической цепи (глава 12).
- Неисправен указатель (глава 12).

Показания указателей уровня топлива и температуры постоянно максимальные

- Неисправен датчик (главы 3 и 4).
- Обрыв электрической цепи (глава 12).
- Неисправен указатель (глава 12).

Звуковой сигнал не работает или работает неудовлетворительно

Звуковой сигнал не выключается

- Включатель звукового сигнала замкнут на "массу" или застрял (глава 12).

Звуковой сигнал не работает

- Перегорел плавкий предохранитель (глава 12).
- Обрыв, отсоединение или плохое закрепление контактов кабеля (глава 12).
- Неисправен звуковой сигнал (глава 12).

Звуковой сигнал звучит прерывисто или неудовлетворительно

- Плохой контакт (глава 12).
- Ослабла затяжка крепления звукового сигнала (глава 12).
- Неисправен звуковой сигнал (глава 12).

Стеклоочистители ветрового и заднего стекла не работают или работают неудовлетворительно

Стеклоочистители не работают или работают очень медленно

- Щетки стеклоочистителей прилипают к стеклу или происходит заедание механизма привода стеклоочистителей (глава 12).
- Перегорел плавкий предохранитель (глава 12).
- Обрыв, отсоединение или плохое закрепление кабеля или контактов кабеля (глава 12).
- Неисправно реле (глава 12).
- Неисправен электродвигатель стеклоочистителей (глава 12).

Щетки стеклоочистителей захватывают слишком большую или слишком маленькую область стекла

- Рычаги стеклоочистителей неправильно надеты на оси (глава 12).
- Чрезмерный износ механизма привода стеклоочистителей (глава 12).
- Плохо закреплены электродвигатель или опоры механизма привода стеклоочистителей (глава 12).

Щетки стеклоочистителей плохо очищают стекло

- Резина щеток изношена ("Еженедельные проверки").
- Сломаны пружины прижима рычагов стеклоочистителей или заедают шарниры рычага (глава 12).
- Моющая добавка к жидкости омывателя недостаточно эффективно удаляет загрязнения со стекла (см. Еженедельные проверки).

Омыватели ветрового и заднего стекол не работают или работают неудовлетворительно

Не работают одна или более форсунок омывателей

- Забита форсунка (глава 12).
- Подводящий шланг отсоединен, пережат или забит (глава 12).
- Недостаточно жидкости в баке омывателя (см. Еженедельные проверки).

Не работает насос омывателя

- Обрыв или отсоединение электропроводки (глава 12).
- Перегорел плавкий предохранитель (глава 12).
- Неисправен переключатель омывателя (глава 12).
- Неисправен насос омывателя (глава 12).

Насос омывателя работает некоторое время до появления жидкости из форсунки

- Неисправен обратный клапан в питающем форсунку шланге (глава 12).

Электрические стеклоподъемники не работают или работают неудовлетворительно

Стекло перемещается только в одном направлении

- Неисправен переключатель (глава 12).

Стекло перемещается медленно

- Заедание, повреждение или недостаток смазки стеклоподъемника (глава 11).
- Загрязнение стеклоподъемника частицами облицовки или внутренних элементов двери (глава 11).
- Неисправен электродвигатель (глава 11).

Стекло не перемещается

- Перегорел плавкий предохранитель (глава 12).
- Неисправно реле (глава 12).
- Обрыв или отсоединение электропроводки (глава 12).
- Неисправен электродвигатель (глава 12).

Система центральной блокировки замков не работает или работает неудовлетворительно

Система полностью неисправна

- Перегорел плавкий предохранитель (глава 12).
- Неисправно реле (глава 12).
- Обрыв или отсоединение электропроводки (глава 12).

Замки закрываются, но не открываются или же открываются, но не закрываются

- Неисправен главный переключатель (глава 12).
- Сломаны или отсоединены исполнительные тяги или рычаги (глава 11).
- Неисправно реле (глава 12).

Не работает один из исполнительных механизмов

- Обрыв или отсоединение электропроводки (глава 12).
- Неисправен исполнительный механизм (глава 11).
- Сломаны или отсоединены исполнительные тяги или рычаги (глава 11).
- Неисправен дверной замок (глава 11).

10 Словарь технических терминов

А

АБС (Антиблокировочная система торможения)

Система, обычно управляемая с помощью электроники, предотвращающая блокировку колес в процессе торможения за счет уменьшения давления жидкости в тормозах колес.

Аварийный тормоз

Тормозная система, независимая от основной тормозной гидросистемы, которая может использоваться для замедления или остановки автомобиля при отказе основных тормозов, а также для удержания автомобиля на месте при отпущенной тормозной педали. Обычно имеет рычаг, который механически связан с передними или задними тормозами с помощью тросов и рычажных механизмов. Известен также как ручной тормоз или стояночный тормоз.

Адсорбер

Элемент системы защиты окружающей среды; предназначен для предотвращения попадания в атмосферу паров топлива: содержит гранулы активированного древесного угля для удержания паров топлива в системе питания двигателя топливом.



Адсорбер

Ампер

Единица измерения электрического тока. Один ампер (А) - ток, протекающий через сопротивление 1 ом (Ом) при разности напряжения на его концах 1 вольт (В).

Анаэробный герметик

Вещество для предотвращения отворачивания болтов и винтов.

Анаэробный - означает, что он не требует кислорода для активации. Широко используется герметик марки Loctite.

Антиприхватающий состав

Покрытие, уменьшающее риск слипания соединений, подвергающихся действию высокой температуры, (например, болты и гайки выпускного коллектора).

Антифриз

Вещество (обычно этиленгликоль), которое в смеси с водой используется в системе охлаждения автомобиля, чтобы предотвратить замораживание охлаждающей жидкости зимой. Антифриз также содержит химические добавки для предотвращения коррозии и ржавчины, которые имели бы тенденцию засорять радиатор и каналы охлаждающей жидкости и уменьшать эффективность системы охлаждения.

Асбест

Природный волокнистый минерал с большим термическим сопротивлением, обычно используемый в составе материалов тормозных накладок.

Асбест опасен для здоровья, и пыль, создаваемую тормозными системами, нельзя вдыхать или глотать.

Б

Барабанный тормоз

Тормоз в виде металлического барабана, расположенного внутри колеса. При нажатии тормозной педали изогнутые тормозные колодки прижимаются к внутренней части барабана, чтобы замедлить или остановить автомобиль.

Биение

Радиальное или осевое перемещение обода или торца вращающейся детали относительно неподвижной точки вследствие неточности ее изготовления или неправильной посадки на вал.

Блок электронного управления

Компьютер, который управляет (например) зажиганием и системой впрыска топлива или антиблокировочной тормозной системой.

В

Ведущий вал

Любой вал, передающий крутящий момент. Обычно так называют полуось в переднеприводных автомобилях.

Вентиль для прокачки

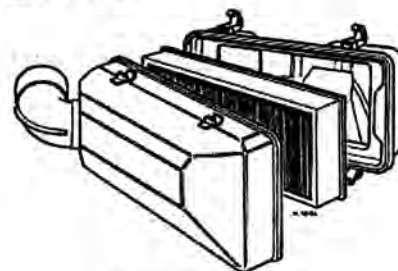
Клапан или запорный винт на рабочем цилиндре тормоза, суппорте или другом гидравлическом компоненте, который открывается для прокачки гидросистемы с целью удаления воздуха. Иногда носит название штуцер.

Винт Филиппса

Тип винта, имеющий головку с крестообразным шлицем вместо прямого. Для него необходим соответствующий тип отвертки.

Воздухоочиститель

Металлический или пластиковый корпус, содержащий фильтрующий элемент, который очищает воздух, попадающий в двигатель, от пыли и грязи.



Воздухоочиститель

Вольт

Единица измерения напряжения в электрической цепи. Напряжение 1 вольт (В) образуется на концах сопротивления 1 ом (Ом) при протекании через него тока силой 1 ампер (А).

Впускной коллектор

Трубопровод с каналами, через которые рабочая смесь (карбюраторный двигатель и двигатель с дроссельным впрыском) или воздух (дизельный двигатель) подводится к клапанам в головке цилиндров.

Выжимной подшипник

Упорный подшипник в муфте сцепления, который перемещается в осевом направлении под действием педали сцепления и воздействует на рычаги выключения или на лепестки диафрагменной пружины для выключения муфты.

Выключатель блокировки стартера

На автомобилях с автоматической трансмиссией, выключатель, который предотвращает запуск, если не включена передача Neutral или Park.

Выпускной коллектор

Трубопровод с несколькими каналами, через которые выхлопные газы выходят из камер сгорания двигателя и входят в выхлопную трубу.

Вязкость

Величина, характеризующая сопротивление жидкости течению.

Г

Генератор

Элемент электрооборудования автомобиля, который преобразует механическую энергию в электрическую. Приводится в действие от коленчатого вала через ременную передачу. Используется для подзарядки аккумулятора, работы системы зажигания и электрических приборов.

Герметик

Жидкость или паста для предотвращения утечки в соединении. Иногда используется в соединении с прокладкой.

Гидравлический толкатель

Толкатель, который использует гидравлическое давление от системы смазки двигателя, чтобы поддерживать нулевой зазор (постоянный контакт) с распределительным валом и стержнем клапана. Автоматически приспособливается к изменению длины стержня клапана при его нагреве. Гидравлические толкатели уменьшают шум клапанов.

Д

Датчик кислорода

Устройство, установленное в выпускном коллекторе двигателя, которое определяет содержание кислорода в выхлопных газах и преобразовывает эту информацию в электрический ток. Известен также под названием "лямбда-зонд".

Двигатель с верхним расположением клапанов

Двигатель с клапанами, расположенными в головке цилиндров.

Двигатель с верхним расположением кулачков

Двигатель с распределительным валом (ами), расположенным на головке цилиндров.

Демпфер крутильных колебаний

Устройство, предназначенное для уменьшения вибраций при вращении коленчатого вала. Может быть установлено в шкиве коленчатого вала.

Диагностический код (код неисправности)

Цифровой код, формируемый электронной системой управления двигателем при возникновении какой-либо неисправности. Этот код может быть считан через диагностический модуль и использован для определения той части системы, где может быть неисправность.

Дисковый тормоз

Тормоз, включающий в себя вращающийся диск, который сжимается тормозными колодками. При трении энергия движущегося автомобиля преобразуется в тепло.

Дистанционная прокладка (шайба)

Тонкая распорная деталь, используемая для регулировки осевого зазора или относительного положения между двумя деталями. Регулировка производится за счет изменения толщины прокладки.

З

Заглушка

Металлическая деталь в форме диска или тарелки, закрывающая отверстие в отливке, использовавшееся для удаления формовочной смеси. В литых деталях корпуса двигателя такие заглушки выполняют также роль предохранительных элементов, снижающих вероятность их повреждения при замерзании охлаждающей жидкости.

Зазор

Расстояние между двумя деталями. Например, между поршнем и цилиндром, между подшипником и цапфой, и т.д.

Зазор клапана

Просвет между упором клапана (концом стержня клапана) и коромыслом или толкателем. Зазор клапана измеряется, когда клапан закрыт.

Запуск от внешнего источника

Запуск двигателя автомобиля с разряженным или слабым аккумулятором, от заряженного аккумулятора при помощи соединения аккумуляторов проводами большого сечения.

Звездочка

Колесо с зубьями, которые зацепляются с цепью.

Зубчатый ремень

Ремень, имеющий по своему периметру зубья, благодаря которым исключается его проскальзывание. Приводит во вращение распределительный вал двигателя от коленчатого вала. Обрыв или случайное смещение зубьев ремня может привести к серьезной поломке двигателя.

Зубчатый шкив

Колесо с зубьями, которые зацепляются с зубчатым ремнем.

И

Индикатор

Прибор или лампочка на панели приборов, предназначенные для контроля состояния систем автомобиля. Индикатор с подвижным указателем и масштабными делениями называется аналоговым. Индикатор с числовым отображением информации называется цифровым.

Инструмент для измерения биений и люфтов.

Инструмент

Выбор и приобретение инструмента подробно рассмотрены в соответствующем руководстве издательства Haynes.

Искровой промежуток (зазор)

Расстояние между центральным и боковым электродами в свече зажигания. Также относится к зазору между контактами в узле прерывателя в обычном контактном зажигании.



Регулировка зазора в свече зажигания

Измеритель зазоров в подшипниках скольжения "Plastigauge"

Тонкая пластиковая нить, имеющая различные размеры и используемая для измерения зазоров. Например, чтобы измерить зазор в подшипнике скольжения, необходимо положить нить поперек цапфы подшипника. Соберите и разберите подшипник: ширина раздавленной полосы укажет значение зазора между цапфой и подшипником.



Измеритель зазоров в подшипниках скольжения

К

Карбюратор

Устройство, которое смешивает топливо с воздухом в надлежащих пропорциях, для обеспечения требуемой мощности двигателя внутреннего сгорания с искровым зажиганием.

Карданный вал

Длинная полая труба с карданными шарнирами на концах, которая передает момент от трансмиссии до дифференциала на автомобилях с задними ведущими колесами и передним расположением двигателя.

Карданный шарнир

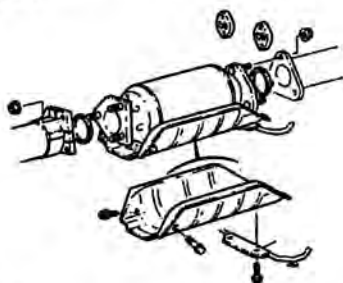
Двойное шарнирное соединение для передачи вращения под некоторым углом. Карданный шарнир состоит из двух U-образных вилок и крестового шарнира, называемого крестовиной.

Картер

Нижняя часть блока двигателя, в которой вращается коленчатый вал.

Каталитический нейтрализатор

Устройство в системе выпуска газов, которое преобразует некоторые особо вредные компоненты выхлопных газов в менее вредные.



Каталитический нейтрализатор

Клапан

Устройство, через которое проходит поток жидкости или газа, чье количество может регулироваться подвижной частью, которая открывается, закрывается, или частично перекрывает один или большее число проходов.

Клапаном также называют подвижную часть такого устройства.

Клапан рециркуляции отработанных газов

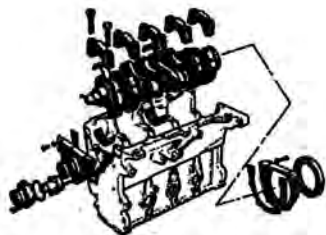
Клапан для пропускания выхлопных газов во впускной коллектор.

Ключ Аллена

Шестигранный ключ для отворачивания болтов с шестигранным углублением.

Коленчатый вал

Главный вал двигателя, расположенный по всей длине картера коленчатого вала, и имеющий кривошипы, к которым присоединены шатуны.



Узел коленчатого вала

Компрессия

Уменьшение объема и увеличение давления и температуры газа.

Контргайка

Гайка, фиксирующая в нужном положении другую гайку или болт, например, применяемую для регулировки.

Коренные подшипники

Подшипники, в которых вращается коленчатый вал в картере двигателя. В двигателе с рядным расположением цилиндров число коренных подшипников обычно на единицу больше числа цилиндров. Коренные подшипники обычно выполнены в виде расточек в картере, в которые заложены вкладыши, покрытые изнутри антифрикционным материалом с низким коэффициентом трения.

Коромысло

Двууплечий рычаг, качающийся на оси или на цапфе. В двигателе с нижним расположением распредвала коромысло передает движение толкателя стержню клапана.

Корончатая гайка

Удлиненная гайка, на верхней части которой имеются сквозные прорезы для фиксации гайки на болте или шпильке, что предотвращает самоотвинчивание.

"Крокодил"

Длинный пружинный металлический зажим с зубьями. Используется для временного подключения к электросети.

Л

Лампа-фара

Конструкция передней фары, в которой отражатель, линза и нити накала объединены в герметичный блок. Когда нити накала перегорают или на линзе появляются трещины, заменяется блок целиком.

Люфт

Перемещение за счет зазора между двумя деталями. Применительно к коленчатому валу, это расстояние, на которое вал может смещаться вперед и назад в блоке цилиндров.

М

Маховик

Массивный диск, в котором накапливается энергия импульсов при рабочих ходах в цилиндрах. На автомобилях маховик прикреплен к коленчатому валу для сглаживания неравномерности вращения.

Мультиметр

Электрический контрольно-измерительный прибор, способный измерять напряжение, ток и сопротивление. Известен также под названием тестер.

Муфта вентилятора

Гидравлическая передача, которая позволяет поддерживать нужную скорость вращения вентилятора при прогреве двигателя.

Н

Надувная подушка безопасности

Надувная подушка, скрытая в руле (на стороне водителя) или в ящике для перчаток (со стороны пассажира). При лобовом столкновении подушки раздуваются, защищая водителя и переднего пассажира от удара об руль или лобовое стекло.

О

Ограничитель давления

Клапан гидравлического управления, который ограничивает давление в задних тормозах при экстренном торможении, чтобы предотвратить блокировку колес.

Оксиды азота.

Основной ядовитый загрязнитель, выпускаемый бензиновыми и дизельными двигателями при высоких температурах.

Ом

Единица электрического сопротивления. Сопротивление в 1 ом (Ом) при пропускании через него тока силой 1 ампер (А) создает падение напряжения 1 вольт (В).

Омметр

Измерительный прибор для определения электрического сопротивления.

Опережение зажигания

Угол, обычно выражается в градусах, на который поворачивается коленчатый вал за время между моментом воспламенения смеси и моментом прихода поршня в верхнюю мертвую точку.

Ось

Вал, на котором вращается колесо или который вращается вместе с колесом. Также - балка, которая соединяет два колеса автомобиля. Ось, которая также передает колесам крутящий момент, называют ведущей осью.

Отгибная шайба

Шайба, предназначенная для предотвращения самопроизвольного отворачивания или ослабления гаек крепления узлов и деталей, путем отгибания специального язычка шайбы на грань гайки.

П

Перегородка

Деталь кузова автомобиля, отделяющая отсек от салона (моторный или багажный).

Плавкая вставка

Устройство защиты цепи, состоящее из проводника, окруженного термостойкой изоляцией. Проводник имеет диаметр, меньший чем у защищаемого провода, так что он действует как самое слабое звено в цепи. В отличие от перегоревшего плавкого предохранителя, разрушенная плавкая вставка должна отрезаться от провода для замены.

Плавкий предохранитель

Электрическое устройство, которое защищает цепь от случайной перегрузки. Типичный плавкий предохранитель содержит легкоплавкий провод, который откалиброван так, чтобы он мог расплавиться при определенной силе электрического тока (в амперах) и разъединить защищаемую цепь.

Подшипник скольжения

Узел, обеспечивающий легкое вращение вала в корпусе и не допускающий их относительного радиального смещения. Обычно изготовлен в виде цилиндрической расточки в корпусе, в которую вставлена втулка или вкладыш из антифрикционного материала с низким коэффициентом трения. Подшипник скольжения обычно требует хорошей организации смазки под давлением. Пример - подшипники коленчатого вала двигателя.



Подшипник скольжения

Полуось

Вращающийся вал, который передает момент от механизма конечной передачи до ведущего колеса.

Порядок работы цилиндров

Порядок, в котором происходит воспламенение смеси в цилиндрах двигателя, начиная с первого цилиндра.

Привод вспомогательных агрегатов

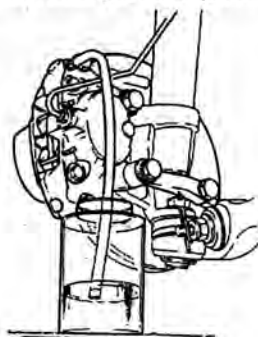
Ременная передача, предназначенная для привода в действие вспомогательных агрегатов, таких как генератор, водяной насос, насос усилителя рулевого управления, компрессор системы кондиционирования воздуха и т.д., от шкива коленчатого вала.

Продольный наклон оси поворота

Угол установки колес, определяющий наклон оси поворотной стойки в продольной плоскости. Угол продольного наклона считается положительным, когда верх оси отклонен назад.

Прокачка тормозов

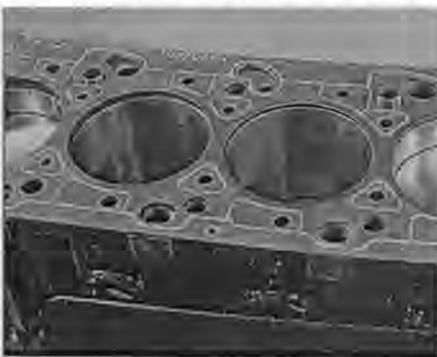
Процедура выпуска воздуха из гидравлической системы привода тормозов.



Прокачка тормозов

Прокладка

Любой тонкий, мягкий материал - обычно пробка, картон, асбест или мягкий металл, установленный между двумя металлическими поверхностями, чтобы обеспечивать хорошее уплотнение. Например, прокладка головки цилиндров установлена в соединении между блоком и головкой цилиндров.



Прокладка

Пружинное кольцо

Кольцеобразный зажим для предотвращения продольного перемещения цилиндрических деталей и валов. Внутреннее пружинное кольцо устанавливается в углублении (пазе) в корпусе; внешнее пружинное кольцо вставляется в углубление (паз) на наружной поверхности цилиндрического вала.

Р

Радиатор

Теплообменное устройство, обеспечивающее теплопередачу от жидкости к воздуху, предназначенное для уменьшения температуры жидкости в системе охлаждения двигателя внутреннего сгорания.

Распределительный вал

Вращающийся вал, на котором расположен ряд кулачков, приводящих в действие механизмы клапанов двигателя. Распределительный вал может иметь цепной, шестеренчатый или ременный привод.

Реечный рулевой механизм

Система рулевого управления, в которой рулевой вал имеет на конце шестерню, входящую в зацепление с зубчатой рейкой. При поворотах руля поворачивается ведущая шестерня и перемещает рейку влево или вправо. Это движение передается через рулевые тяги к управляемым колесам.

Регулировка

Процесс точной и тщательной настройки работы двигателя, включая замену некоторых частей, с целью получения наилучших его характеристик.

Регулятор давления

Регулирующий клапан тормозной гидравлической системы, который работает подобно ограничителю давления, но также учитывает нагрузку на заднюю ось.

Ремень привода распределительного вала

Зубчатый ремень, который вращает распределительный вал. Обрыв ремня при работе двигателя может вызвать серьезные последствия.

Ротор

Вращающаяся часть любого устройства (например, генератора).

Ротор турбокомпрессора - узел, включающий колесо компрессора, вал и турбинное колесо. Ротор распределителя зажигания - вращающаяся часть распределителя зажигания, соединяющая поочередно центральный электрод на крышке распределителя со свечными проводами высокого напряжения и направляющая высокое напряжение от обмотки катушки зажигания к надлежащей свече.

С

Сварка

Соединение двух деталей путем нагрева и плавления металла в области сварки.

Свободный ход

Перемещение до начала действия. "Свободное движение" в рычажном механизме или узле, между началом приложения усилия и фактическим движением. Например, расстояние, на которое перемещается тормозная педаль до начала движения поршня в главном цилиндре тормоза.

Серпантинный привод

Привод вспомогательных агрегатов двигателя, в котором вместо нескольких коротких ремней используется один широкий длинный ремень, охватывающий все шкивы.



Серпантинный привод

Система управления двигателем

Компьютерная система управления впрыском топлива и зажиганием как взаимосвязанными процессами.

Степень сжатия

Отношение объема цилиндра, когда поршень находится в нижней мертвой точке к объему цилиндра, когда поршень находится в верхней мертвой точке.

Стойка Макферсона

Система передней подвески, изобретенная Эрлом Макферсоном в фирме Форд в Англии. В первоначальной форме, нижний рычаг подвески образован простой горизонтальной связью со стабилизатором поперечной устойчивости. Между кузовом и поворотным кулаком установлена длинная стойка, объединяющая в один узел цилиндрическую пружину и амортизатор. Многие современные так называемые стойки Макферсона используют в качестве нижней опоры обычный А-образный рычаг и опираются на стабилизатор поперечной устойчивости.

Суппорт

Неподвижная часть дискового тормоза, которая охватывает диск и является направляющей для тормозных колодок. В суппорте расположены также рабочие гидроцилиндры тормозной системы с поршнями, которые прижимают тормозные колодки к диску при торможении.

Схема электропроводки

Рисунок, изображающий компоненты и провода системы электрооборудования автомобиля, с использованием стандартизированных символов.

Схождение колес

Разность расстояний между торцевыми поверхностями колес спереди и сзади. Если это расстояние сзади больше, чем спереди, схождение называется положительным, если наоборот - то отрицательным. Обычно схождение важно для передних (управляемых) колес. На автомобилях с задними ведущими колесами небольшое положительное схождение необходимо для компенсации сил, стремящихся развести колеса, так чтобы при движении передние колеса были параллельны. На переднеприводных автомобилях обычно устанавливается небольшое расхождение (отрицательное схождение).

Т

Термостат

Управляемый температурой клапан, который регулирует поток охлаждающей жидкости между блоком цилиндров и радиатором, для поддержания оптимальной температуры двигателя. Термостат также используется в некоторых воздухоочистителях, в которых регулируется температура.

Толкатель

Цилиндрическая деталь, передающая движение от кулачка к стержню клапана или непосредственно или через коромысло.

Тормозная накладка

Деталь, изготовленная из фрикционного материала, имеющего высокий коэффициент трения. Тормозная накладка приклеивается или приклепывается к стальной основе, вместе с которой составляет тормозную колодку.

Тормозная колодка

Деталь дискового или барабанного тормоза, которая прижимается к поверхности диска или барабана, соединенного с колесом, и предназначена для снижения скорости или остановки транспортного средства. Тормозная колодка обычно имеет основу, изготовленную из стали по форме останавливаемого звена (плоская - для дискового тормоза и серповидная - для барабанного), к которой приклеена или приклепана тормозная накладка из фрикционного материала.

Тормозная система

Тормозные системы автомобилей подробно рассмотрены в соответствующем руководстве издательства Naipes.

Тормозной барабан

Деталь тормоза, вращающаяся вместе с колесом, на которую воздействуют тормозные колодки для остановки транспортного средства.

Тормозной диск

Деталь тормоза, вращающаяся вместе с колесом, на которую воздействуют тормозные колодки для остановки транспортного средства.

Трассер

Полосы другого цвета, нанесенные на оболочку провода, чтобы отличить этот провод от другого с оболочкой того же цвета.

Турбонагнетатель

Устройство с газовой турбиной и центробежным компрессором, которое приводит в действие выхлопными газами, служащее для повышения давления воздуха во впускном коллекторе. Обычно используется для увеличения мощности двигателя при неизменном рабочем объеме цилиндров.

У

Ударный съемник

Специальный съемник, который вворачивается или прицепляется к детали, например к валу или подшипнику. На стержне съемника имеется массивная болванка, которая может скользить по стержню. На свободном конце стержня имеется упор, в который ударяется болванка, освобождая снимаемую деталь.

Удлинитель

Металлический стержень с отверстием на конце, надеваемый на вороток с целью увеличения длины плеча затяжки резьбовых соединений.

Уплотнительное кольцо

Тип уплотнения, изготовленного из специального резинообразного материала. При сборке узла для обеспечения надежного уплотнения кольцо закладывается в канавку, в которой оно обжимается присоединяемой деталью.

Ф

Фильтрующий элемент воздухоочистителя
Основной элемент воздухоочистителя, обычно изготавливаемый из пористой бумаги, через который проходит весь поток воздуха, поступающего в двигатель.

Х

Хладагент

Любое вещество, используемое для отвода тепла в системе кондиционирования воздуха. В течение многих лет наиболее распространенным был хладагент R-12; однако, недавно изготовители начали использовать менее токсичное вещество R-134a, которое приносит меньший вред озоновому слою атмосферы.

Хон

Абразивный инструмент для исправления небольших отклонений цилиндричности отверстий или различий в диаметрах цилиндров двигателя, тормозном цилиндре и т.д.

Ц

Цепь привода механизма газораспределения

Цепь, передающая крутящий момент от коленчатого вала к распределительному.

Цилиндрическая пружина

Спираль из упругой стали, имеющая различные размеры. Используется во многих узлах автомобиля, например как упругий элемент в подвеске, в клапанном механизме.

Ш

Шариковый подшипник

Узел, обеспечивающий легкое вращение вала в корпусе и его фиксацию относительно корпуса в радиальном и осевом направлениях. Подшипник состоит из внутреннего и наружного колец со стальными шариками между ними.

Шарнир равных угловых скоростей

Тип универсального шарнира, в котором отсутствуют колебания скорости, вызванные изменением угла передачи момента.

Шатунный подшипник

Подшипник, с помощью которого нижняя головка шатуна соединена с кривошипом коленчатого вала двигателя. Обычно выполняется в виде подшипника скольжения.

Штангенциркуль

Точный измерительный прибор, который измеряет внутренние и наружные размеры. Не столь точный как микрометр, но более удобный.

Щ

Щуп плоский

Тонкая полоса или лезвие из твердой стали, имеющее определенную толщину, используется для определения зазоров между деталями.



Щуп плоский

Э

Электронная система управления впрыском топлива

Управляемая компьютером система топливоподачи, которая распределяет топливо по форсункам, расположенным в каждом впускном канале двигателя.

Предметный указатель

Примечание: Ссылки в указателе даны по форме: "номер главы" + "номер страницы"

А

Адсорбер	4В•2
Аккумулятор	0•5, Приложение
АКПП	2Г•5, 7Б•1
Жидкость ATF	0•14, 0•20
Поиск неисправностей	Приложение
Фильтр ATF	7Б•3
Альтиметрический электромагнитный клапан	4Б•16
Амортизатор	10, 1А•6, 1Б, Приложение
Антенна	12•21
Антисталийные обороты	4Б•8
Антифриз	0•13
Бензиновый двигатель	1А•29
Дизельный двигатель	1Б•29
Асбест	0•5

Б

Бамперы	11•6, 11•7
Барабаны	1А•24, 9•7
Безопасность – прежде всего!	0•5
Блок управления ABS	9•20
Блок цилиндров	2Г•14
Блок электромагнитных клапанов опережения и подачи	4Б•18
Блоки электронного управления	
ABS	9•20
АКПП	7Б•10, 7Б•11, 7Б•12
Бензиновые двигатели	4А•13, 4А•14
Дизельные двигатели	4Б•21
Буксировка	0•10
Бэджи	11•24

В

Вакуумный актуатор и трос	4Б•10
Вежливое освещение	12•6
Выключатели	12•4
Вентилятор	3•5
Датчик включения	3•6
Вентиляция картерных газов	4В•23
Витая пружина	10•5
ВМТ (верхняя мертвая точка)	2А•3, 2Б•3, 2В•3
Вмятины на кузове	11•11
Воздуховоды	4А•2, 4Б•2
Воздухоочиститель вентиляции салона	
Бензиновые модели	1А•10
Дизельные модели	1Б•20
Воздушный фильтр:	
Бензиновые двигатели	4А•2
Дизельные двигатели	4Б•2
Впускной коллектор	4А•14
Впускные воздуховоды	4А•2
Вспомогательный вал	2Г•11
Звездочка	2Г•11
Сальник	2Г•11
Выжимной подшипник	6•5

Выключатели	12•4
Вежливое освещение	12•4
Вентилятора отопителя	3•8, 3•9, 3•10
Заднего хода	7А•6
Зажигания	12•4
Иммобилайзера	12•4
Клаксона	12•4
Освещения багажного отделения	12•4
Отопителя	12•4
Ручной тормоз	9•15
Стеклоочистителя и стеклоомывателя	12•4
Стоп-сигнал	9•18
Указатели поворотов	12•4
Фар и корректора	12•4
Центральный замок	11•19
Электрозеркала	11•21
Выпускная система	4А•8, 4Б•34, 4В•3, Приложение
Выпускной коллектор	4А•8, 4Б•34, 4В•4

Г

Габаритные огни	12•5
Генератор	5А•7
Гидравлическая жидкость	0•20
Гидравлический блок ABS	9•20
Гильзы	2Г•14
Главный цилиндр	
Тормозной	9•10
Головка цилиндров	2А•9, 2Б•6, 2В•9, 2Г•8, 2Г•9, 2Г•10
Громкоговорители	12•20

Д

Давление наддува	1Б•16
Корректор давления топлива	4Б•32
Датчик аварийного давления масла	5А•13
Датчик детонации	4А•13, 4А•14, 5Б•4
Датчик кислорода	4Б•5
Датчик спидометра	7А•7
Датчик температуры	
Бензиновый двигатель	4А•13, 4А•14
Дизельный двигатель	5Б•4
Датчик температуры воздуха	
Многоточечный впрыск	4А•13, 4А•14
Одноточечный впрыск	4А•13
Датчик температуры охлаждающей жидкости	3•6
Датчик температуры топлива	4Б•14
Датчик уровня масла	5А•14
Датчик уровня топлива	4А•2, 4Б•3
Датчик фонарей заднего хода	7А•6
Двери	11•6, Приложение
Замки	11•13
Боковая накладка	11•13
Панель обивки	11•24
Стекло двери и стеклоподъемник	11•14
Ручки	11•13

Двигатель, поиск неисправностей	Приложение
Двигатель – снятие и капитальный ремонт	2Г•3
Дизельное топливное оборудование	0•5
Топливная система	2В•1
Диски	1А•4, 9•6
Дорожный просвет	10•14

Е

Еженедельные проверки	0•11
-----------------------------	------

Ж

Жидкость стеклоомывателя	0•14
--------------------------------	------

З

Заднее стекло	11•22
Задний фонарь	12•12
Задняя балка	10•12
Зазоры в клапанном приводе	2А•4, 2Б•3
Замена колес	0•15
Замки	
Дверей	11•13
Капота	11•10
Крышки багажника	11•16
Пятой двери	11•18
Смазка	1А•22
Центральный	11•19
Запальные свечи	5В•2
Запасные части	Приложение
Запуск после ремонта	2Г
Звездочки	2А•6, 2Б•5, 2В•6
Зеркала	11•21, Приложение•9
Звуковой сигнал	12•14

И

Идентификационный номер VIN	Приложения
Идентификация автомобиля	Приложения
Инерционный выключатель топливного насоса	
Многоточечный впрыск	4А•14
Одноточечный впрыск	4А•13
Индикаторы	12
Инструменты и приспособления	Приложения
Испаритель	3•11

К

Капот	11•8
Замок	11•10
Трос замка	11•9
Каталитический нейтрализатор	4В•4
Катушки зажигания	5Б•3
Клапаны	2Г•9
Ковры	11•3
Компоненты ремней безопасности	11•27
Натяжитель	11•27
Компоненты системы отопления и вентиляции	3•8, 3•10

Коленвал	2Г•13
Сальники (уплотнительные манжеты)	2А•7, 2Б•9, 2В•7
Датчик	4А•13, 4А•14
Звездочки	2А•6, 2В•5, 2В•7
Шкив	2А•6, 2Б•2, 2В•12
Колеса	Приложения
Замена	0•15
Момент затяжки болтов	1А•9
Углы установки	10•23
Колесный датчик ABS	9•20
Колодки	1А•4, 1Б•5, 9•4, 9•5
Кондиционер	3•11
Бензиновые двигатели	1А•14
Дизельные двигатели	1Б•13
Коренные подшипники	2Г•17
Проверка зазоров	2Г•17
Короткое замыкание	12
Корпус дросселя	4А•11
Корпус отопителя	3•8, 3•10
Крышка багажника	11•15
Замок	11•16
Мотор привода замка	11•19
Кузов	11•1
Защита от коррозии	11•1, Приложение

Л

Лампа для чтения	12•10
Лампы	12•5, 12•6
Лицевая панель	11•30
Выключатели	12•4
Лобовое стекло	11•22
Мотор омывателя и шланги системы	12•18
Система омывателя	12•18
Локер	11•24
Люк в крыше	11•23
Выключатель	12•24

М

MAP-сенсор	4А•13, 4А•14
Магазины запчастей	Приложение
Магнитола	12•19
Масло	
Главная передача АКПП	1А•11
Двигатель	0•20, 1А•3, 1Б•3
МКПП	0•20, 7А•2
Масляный насос	
Бензиновый двигатель 1.4 и 1.6 л	2А•11
Бензиновый двигатель 2.0 л	2Б•8
Дизельный двигатель	2В•11
Масляный фильтр	1А•3, 1Б•3
Массы	Приложения
Маховик	2А•13, 2Б•10, 2В•16, 2Г•18
Механизм переключения передач	7А•4
Механическая КПП	7А•1
Масло	0•20
Многофункциональный дисплей	12•11
Мотор вентилятора отопителя	3•8, 3•10
Моторное масло и фильтр	0•20
Бензиновые двигатели	1А•3
Дизельные двигатели	1Б•3

Н

Накладки	
Бензиновые модели	1А•4
Дизельные модели	1Б•5
Задние	9•15
Передние	9•4
Насос системы охлаждения	3•7
Неэтилированный бензин	4А•5

О

Обрыв цепи	12•6
Опережение впрыска	4Б•12, 4Б•25
Опоры	
Бензиновые двигатели 1.4 и 1.6 л	2А•14
Бензиновые двигатели 2.0 л	2Б•11
Дизельные двигатели	2В•13
Органы управления отопителем	3•8, 3•9
Освещение багажного отделения	12•7
Выключатель	12•4
Отделка салона	11•12
Отключение аккумулятора	Приложение
Охлаждающая жидкость	0•13
Замена	
Бензиновый двигатель	1А•29
Дизельный двигатель	1Б•29

П

Панель приборов	12•9
Лампы	12•6
Паразитная звездочка	2В•6
Паразитный ролик	2В•6
Педали	
Акселератора	
Бензиновый двигатель	4А•4
Дизельный двигатель	4Б•6
Сцепления	6•3
Тормозная	9•11
Педаль тормоза	9•11
Переключатель освещения	12•4
Перчаточный ящик	
Крышка	11•30
Освещение	12•6
Планшайба	
Бензиновые двигатели 1.4 и 1.6 л	2А•13
Бензиновые двигатели 2.0 л	2Б•10
Пластиковые детали	11•24
Подвеска	10, Приложение, 1А•6, 1Б•7
Поиск неисправностей	Приложение
Подвесной подшипник	8•7
Поддон	2А•10, 2Б•7, 2В•10
Поднятие автомобиля на домкрате	Приложение
Подсветка номерного знака	12•5
Подсветка органов управления отопителем	12•4
Подсветка переключателя освещения	12•4
Подсветка часов	12•4
Подушка безопасности	12•24
Подшипники, двигатель	2А•6, 2В•6 и 2Г•17

Поиск неисправностей

АКПП	Приложение
Двигатель	Приложение
МКПП	Приложение
Подвеска и рулевое управление	Приложение
Приводные валы	Приложение
Система зажигания	5Б•1
Система охлаждения	Приложение
Сцепление	Приложение
Топливная и выпускная системы	Приложение
Тормозная система	Приложение
Электрооборудование	Приложение
Поиск неисправностей электрооборудования	12•2, Приложение
Покрышка	
Причины износа протектора	0•5
Состояние и давление	0•5
Покупка запчастей	Приложение
Поршни и шатуны	2Г•12
Потенциометр дросселя	4А•11
Потенциометр педали акселератора	4Б•20
Потолок	11•28
Предохранители	
Бензиновые модели	1А•15, 1А•23
Дизельные модели	1Б•14, 1Б•24
Приводные валы	8•1
Поиск неисправностей	Приложение
Сальники	
МКПП	7А•5
Чехлы	
Бензиновые модели	1А•7
Дизельные двигатели	1Б•7
Прикуриватель	12
Освещение	12
Проверка компрессии	2А•2, 2Б•2, 2В•2
Проверка оборудования освещения	1
Проверка уплотнений	11•3
Прокачка	
Рулевого управления	10•19
Топливной системы	4Б•7
Тормозов	9
Прокачка топливной системы	4Б•17
Прокладки	Приложение
Проколы	0•9
Пропуски в цилиндрах	5Б•2
Протечки	0•10, 1А•8, 1Б•9
Противотуманные фары	12•5
Противоугонная система	12•22
Пружины	Приложение
Пуск двигателя от постороннего аккумулятора	0•9
Пусковая система	4Б•11
Термостатический актуатор и трос	4Б•10
Пятая дверь	
Компоненты замка	11•18
Мотор стеклоочистителя	12•16
Опорные стойки	11•17
Система омывателя	12•18

Р

Рабочий тормозной цилиндр	9•8, 9•9
Радиатор	3•3
Радиатор отопителя	3•8, 3•9, 3•10
Размеры	Приложения

Распределители	2А•8, 2Б•5, 2В•8
Звездочки	2А•6, 2Б•5, 2В•6, 2Г•7
Крышка	2А•4, 2Б•3, 2В•4
Ромеры	2А•8, 2Б•5, 2В•8
Сальники (уплотнительные манжеты)	2А•7, 2Б•9, 2В•7, 2В•12, 2Г•18
Реактивная тяга	10•7
Регулятор давления топлива	
Многоточечный впрыск	4А•14
Одноточечный впрыск	4А•13
Регулятор давления тормозов	9•17
Резьбовые соединения	Приложение
Реле	12•3
Многоточечного впрыска	4А•14
Одноточечного впрыска	4А•13
Ремень привода вспомогательных агрегатов:	
Бензиновый двигатель	1А•18
Дизельный двигатель	1Б•18
Ремень привода ГРМ	2А•5, 2Б•3, 2В•5
Крышки	2А•5, 2Б•5, 2В•4
Натяжитель, звездочки и направляющие ролики	2А•4, 2Б•3, 2В•6
Рециркуляция выхлопных газов (система РВГ)	4В•2, 4В•3
Решетка	11•8
Ромеры	2Г•8, 2Г•9, 2Г•10
Бензиновые двигатели 1.4 и 1.6 л	2А•8
Бензиновые двигатели 2.0 л	2Б•5
Рулевая колонка	10, Приложение
Рулевое колесо	10•15, Приложение
Рулевое управление	1А•6, 1Б•7
Жидкость	0•14
Насос	10•18
Поиск неисправностей	Приложение
Рулевой механизм	10•17
Ручки	11•13
Ручной тормоз	1А•24, 9•16, Приложение
Рычаг подвески	10•7

С

Сальник входного вала МКПП	7А•5
Сервопривод тормозов	
Шланг и обратный клапан	9•3
Сигнализация и иммобилайзер	12•22
Сиденья	11•25
Система вентиляции	3•8, 3•9, 3•10
Система впрыска топлива	4А•13, 4А•14, 4Б•1
Компоненты	4А•13, 4А•14
Проверка и регулировка	4А•1, 4Б•8
Снятие давления в системе	4А•7, 4Б•7
Система зажигания	5Б•1
Система зарядки	5А•5
Система контроля за составом выхлопных газов	1А•13, 4В и т.д., Приложение
Система отопления	3•8
Система охлаждения, обогрева и кондиционера	3•11
Датчики/выключатели	3•11
Поиск неисправностей	Приложение
Система пуска	5А•9

Система SRS	12
Словарь технических терминов	Приложение
Смазка	0•20
Смазка замков и петель	
Бензиновые двигатели	1А•22
Дизельные двигатели	1Б•23
Снятие давления в топливной системе	4А•8
Стабилизатор поперечной устойчивости	
Задний	10•11
Передний	10•6
Стартер	5А•10, 5А•11
Стеклоочиститель	
Поводок	12•16, 12•17
Щетки	0•17
Стойка	10
Стоп-сигналы	12
Выключатель	9•18
Ступица и подшипники	10•4
Стыковочные поверхности	Приложение
Суппорт	
Задний	9•9
Передний	9•8
Сцепление	6•1
Поиск неисправностей	Приложение

Т

Теплозащитные экраны	4Б
Теплообменник (АКПП)	7Б•9
Термостат	3•4
ТНВД	4Б
Топливная рампа	4А•14
Топливные форсунки	4А•13, 4А•14, 4Б•26
Топливный бак	4А•10, 4Б•4
Топливный насос	4А•8, 4Б•22, 4Б•23
Топливный насос высокого давления (ТНВД)	4Б•23
Тормозная жидкость	0•13
Бензиновые двигатели	1А•30
Дизельные двигатели	1Б•30
Третий стоп-сигнал	12•7
Тросы	
Акселератора	
Бензиновый двигатель	4А•3
Дизельный двигатель	4Б•5
Вакуумного актюатора	4Б•10
Замка капота	11•10
Механизма селектора передач	7Б•6
Ручного тормоза	9•16
Сцепления	6•2
Термостатического актюатора	4Б•10
Управления отопителем	3•8, 3•9, 3•10

У

Углы установки колес	10•23
Указатели поворотов	12•5
Установка автомобиля на опоры	Приложения

Ф

Фары	12•7
Фильтр	
Вентиляции салона	1А•10, 1Б•20
Воздушный	1А•20, 1Б•19
Масляный	1А•3, 1Б•3
Топливный	1А•27, 1Б•4, 1Б•21

Х

Холостые обороты	1А•3
------------------------	------

Ц

Царапины на кузове	11•5
Центральная консоль	11•29
Центральный замок	11•19

Ч

Чехлы	
Приводных валов	8•3, 8•4, 8•5
Рулевой рейки	10•20

Ш

Шаговый мотор холостого хода	
Многоточечный впрыск	4А•14
Одноточечный впрыск	4А•13
Шатун в сборе	2Г•12
Шланги	3•2
Шланги и трубки тормозной системы	9•3
ШРУС	
Бензиновые двигатели	1А•7
Дизельные двигатели	1Б•8

Э

Электрические системы	0•16
Бензиновые модели	1А•15
Дизельные модели	1Б•14
Электрические стеклоподъемники	11•20
Электрические схемы	12•26
Электромагнитные клапаны отсечки и "электрический"	4Б•19
Электромагнитный запорный топливный клапан	4Б•13
Электромагнитный клапан опережения	
при холодном запуске	4Б•12
Электрооборудование кузова	12
Электроудар	0•5

Я

Ядовитые вещества	0•5
-------------------------	-----

ЗАО «Алфамер Паблшинг» предлагает следующие издания на русском языке с оригинальными иллюстрациями, рисунками и схемами:

Haynes:

Audi A4 1995-00*
Audi 80, 90 10/86-90
Audi 100 & A6 91-97*
BMW 3 1998-2003
Chevrolet S10 94-01
Citroen BX 83-94
Dodge Caravan 96-02
Ford Escort 80-90
Ford Escort & Orion 90-97
Ford Focus 98-01*
Ford Focus 93-99
Ford Mondeo 00-03
Ford Transit 86-99
Honda Civic 85-90
Land Rover Freelander 97-02*
Mazda 323 89-98
Mazda 626, MX-6 93-01*
Mercedes-Benz (W124) 85-93*
Mercedes-Benz 190 83-93*
Mercedes C 93-00*
Nissan Patrol 88-97*
Nissan Primera 90-99
Opel Astra 91-98
Opel Astra & Zafira 98-00*
Opel Omega 94-99
Opel Vectra 88-95

Opel Vectra 95-98*
Opel Vectra 99-02*
Peugeot 206 98-01*
Peugeot 405 88-96
Peugeot 406 99-02*
Renault Clio 98-01*
Renault Megane 99-02*
SAAB 9-5 97-04
Toyota Carina E 92-97
Toyota Corolla 92-97
Toyota Yaris 99-05
VW Golf & Bora 98-00*
VW Golf & Bora 01-03*
VW Golf & Jetta 84-92
VW Golf & Vento 92-98*
VW Passat 96-00*
VW Passat 00-05*
Volvo S70 96-99
Volvo V70/S80 98-05*

Chilton's:

Toyota Pick-Up, Land Cruiser, 4Runner 97-00
Автоматические коробки передач: диагностика и ремонт

Alfamer Oy:

Скутеры 1993- с карбюраторными двигателями

Delius Klasing:

Audi 80 9/91-12/95*
Audi A6 4/97- *
BMW 3 серии 9/90- *
BMW 5 серии 9/87-95*
BMW 5 серии 12/95- *
Fiat Ducato 82- *
Ford Scorpio 85-98 *
Mercedes C 6/00- *
Mercedes E 6/95- *
Opel Corsa 93-00 *
VW Passat/Variant 88-96*
VW Passat 10/96- *
VW Polo 11/01- *
VW Sharan 6/95- *
VW Transporter 90-97*
VW Multivan/Transporter 03- *

* с бензиновыми и дизельными двигателями

Haynes Techbook:

Автомобильные кондиционеры
Автомобильные кузова
Диагностика двигателя.
Коды неисправностей
Дизельные двигатели
Карбюраторы
Мотоциклы. Устройство и принцип действия
Мощность. Тюнинг двигателя
Системы управления двигателем
Системы управления и впрыск топлива
Топливные системы мотоциклов
Тормоза
Тюнинг автомобиля
Тюнинг мотоциклов
Электрическое оборудование автомобилей



FORD FOCUS



Поддерживайте ваш Renault Megane в надлежащем рабочем состоянии. Haynes поможет вам этого добиться и сэкономит ваши деньги.

Пошаговые инструкции, сопровождаемые сотнями иллюстраций, покажут, как выполнить ту или иную работу.

Для каждого вида работы определен уровень ее сложности и требуемый опыт исполнителя.

От простых операций обслуживания для новичка...

... до сложных задач, доступных специалисту

Советы издателя помогут в некоторых случаях обойтись без специальных инструментов и упростить выполнение работы

Руководство базируется на конкретном опыте, полученном в ходе полной разборки и сборки Renault Megane с использованием самых доступных инструментов



В этом руководстве

- Текущее обслуживание — простые еженедельные проверки
- Техническое обслуживание — полное пошаговое руководство
- Поиск неисправностей — простое решение специфических проблем
- Дорожные неисправности — что делать в таких случаях
- Подготовка к техосмотру — пошаговая проверка систем автомобиля
- Приложение — включает словарь технических терминов
- Тормозная система — контроль и ремонт во имя безопасности
- Системы питания и зажигания — некоторые объяснения
- Электрооборудование — поиск и устранение неисправностей
- Двигатель — регулировки, малый и большой ремонт
- Цветные электрические схемы — упрощают поиск элементов
- Предметный указатель — быстрый поиск сведений



Оптовая и розничная продажа:
ЗАО «Алфамер Паблшинг»
Россия, 191036, г. Петербург,
Литейский проспект, 33
Т/ф: (812) 275-33-27
alfamer@alfamer.ru
в Москве: (495) 886-48-27
moscow@alfamer.ru
www.alfamer.ru

В руководстве рассмотрены:

Модели Renault Megane с кузовами «хэтчбек», «салун» («седан»), «купе» и Scenic MPV, включая модели специального и ограниченного выпуска.
Бензиновые двигатели: 1.4 л (1390 см³), 1.6 л (1598 см³) и 2.0 л (1998 см³)
Дизельные двигатели: 1.9 л (1870 см³) включая двигатели с турбонаддувом

Не представлены модели с кузовом «кабриолет» и Scenic RX4
Не рассмотрены модели с бензиновыми двигателями 2.0 л IDE и 1.8 л

ISBN 978-5-93392-130-1



9 785933 921301