Volkswagen Passat B5 с 2000 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации ..... Э•1
Безопасность – прежде всего! ..... 0•1
Введение ..... 0•3

РЕМОНТ, ПРОВОДИМЫЙ В ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

Запуск двигателя, который не заводится с первого раза ..... 0•4
Запуск двигателя от дополнительного аккумулятора ..... 0•5
Замена колеса ..... 0•6
Определение источника подтекания смазочных и эксплуатационных жидкостей ..... 0•7
Буксировка ..... 0•7

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

Введение ..... 0•8
Пункты проверки, находящиеся в моторном отсеке ..... 0•8
Проверка уровня моторного масла ..... 0•9
Проверка уровня охлаждающей жидкости ..... 0•10
Проверка уровня тормозной жидкости (и жидкости гидросистемы сцепления) ..... 0•10
Проверка состояния и давления шин ..... 0•11
Обслуживание аккумулятора ..... 0•12
Обслуживание электрооборудования ..... 0•12
Проверка уровня жидкости в бачке омывателя ветрового стекла ..... 0•13
Проверка состояния щеток стеклоочистителей ..... 0•13
Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости ..... 0•14
Давление в шинах ..... 0•14

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

ВЫПОЛНЕНИЕ ПОВСЕДНЕВНОГО УХОДА И ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Бензиновые автомобили ..... 1A•1
Спецификации технического обслуживания ..... 1A•2
График проведения технического обслуживания ..... 1A•3
Процедуры обслуживания ..... 1A•8
Дизельные автомобили ..... 1B•1
Спецификации технического обслуживания ..... 1B•2
График проведения технического обслуживания ..... 1B•3
Процедуры обслуживания ..... 1B•7

ПРОВЕДЕНИЕ СРЕДНЕГО И КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ДВИГАТЕЛЯ

Двигатель и его системы
Ремонт бензиновых двигателей без извлечения из моторного отсека ..... 2A•1
Ремонт дизельных двигателей без извлечения из моторного отсека ..... 2B•1
Снятие и капитальный ремонт двигателя ..... 2C•1
Системы охлаждения двигателя, а также отопления и вентиляции салона ..... 3•1
Топливная система бензиновых двигателей ..... 4A•1
Топливная система дизельных двигателей ..... 4B•1
Система контроля токсичности выхлопа и выхлопная система ..... 4C•1
Системы пуска и зарядки ..... 5A•1
Система зажигания – бензиновые двигатели ..... 5B•1
Система предварительного/послепускового подогрева дизельного двигателя ..... 5C•1

ТРАНСМИССИЯ

Сцепление ..... 6•1
Механическая коробка передач ..... 7A•1
Автоматическая коробка передач ..... 7B•1
Приводные валы ..... 8•1

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

ТОРМОЗА, ПОДВЕСКА И РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

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

ОБОРУДОВАНИЕ КУЗОВА

Обслуживание кузова и его оборудование ..... 11•1
Электрооборудование автомобиля ..... 12•1
Электрические схемы ..... 12•22

ПРИЛОЖЕНИЯ

Размеры и масса ..... П•1
Переводные коэффициенты ..... П•2
Подъем и установка автомобиля на опоры ..... П•2
Автомагнитола и система безопасности – меры предосторожности ..... П•3
Ремонт – общие положения ..... П•3
Приобретение запасных частей ..... П•4
Идентификация автомобиля ..... П•5
Инструменты и приспособления ..... П•6
Проверка технического состояния ..... П•8
Определение причин неисправностей ..... П•13
Словарь технических терминов ..... П•22
Алфавитный указатель ..... П•26

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Введение

Поздравляем с приобретением автомобиля «Фольксваген»! Чтобы наиболее эффективно эксплуатировать автомобиль, с максимальным уровнем комфорта, рекомендуется внимательно ознакомиться с Руководством по эксплуатации. Описание охватывает весь модельный ряд автомобилей, поэтому некоторые рекомендации могут не относиться конкретно к отдельно рассматриваемой модификации. Кроме того, отдельно взятый автомобиль может иметь не все опции, о которых идет речь в данном руководстве. Чтобы получить дополнительную информацию о компании «WV» и автомобилях, которые она производит, рекомендуется посетить соответствующие веб-сайты сети Internet.

Фирменный сервис

К услугам автолюбителей — широко разветвленная и высоко эффективная служба сервиса. Только в Европе насчитывается более 9000 сервисных предприятий «Фольксваген». Эти предприятия, оснащенные самым современным, специально спроектированным оборудованием и инструментом, располагают хорошо подготовленным персоналом и обширной номенклатурой запасных частей.

Все сервисные предприятия «Фольксваген» работают по прогрессивным, выработанным в заводских условиях технологиям. В состав нормативной документации входят, в частности, и инструкции по техническому обслуживанию, следование которым гарантирует, что точно в установленные сроки будет сделано все необходимое для обеспечения безопасности, эксплуатационной надежности и сохранности автомобиля.

Кроме того, многие сервисные предприятия «Фольксваген» предлагают целый ряд других услуг по разумным ценам, как, например, проверка токсичности отработанных газов с последующей регулировкой, углубленная проверка тормозной системы.

Для выявления необходимых ремонтных и регулировочных работ каждому плановому техническому обслуживанию предшествует диагностика состояния автомобиля. По ее результатам будет определен объем необходимых работ, их стоимость и сроки выполнения.

Таким образом, фирменные сервисные предприятия наилучшим образом подготовлены качественно провести техническое обслуживание автомобиля.

Дополнительные услуги

Услуги по подготовке к техническому осмотру

Во многих странах законодательно предписывается, через определенные промежутки времени предъявлять автомобиль для проверки соответствующими органами его технического состояния в части эксплуатационной надежности, безопасности и содержания вредных веществ в отработавших газах.

Сервисные предприятия ознакомлены с требованиями к техническому состоянию автомобилей и могут проверить автомобиль на соответствие требованиям технического осмотра одновременно с проведением “Контрольного ТО”. Это сэкономит время и деньги.

Сервисное предприятие также готово представить автомобиль на технический осмотр.

Даже если предполагается не обращение за дополнительными услугами фирменной станции, а самостоятельная подготовка автомобиля к техническому осмотру, все же следует предварительно проконсультироваться с мастером сервисного предприятия.

Он подскажет, на что следует обратить особое внимание, чтобы в автомобиле не было обнаружено никаких неисправностей, и не пришлось бы повторно представлять автомобиль на технический осмотр.

Оригинальные запасные части

Производство оригинальных запасных частей Фольксваген для обеспечения нормальной эксплуатации автомобиля, особенно тех частей, которые непосредственно определяют степень безопасности автомобиля, уже запланировано концерном Фольксваген, и сервисные предприятия располагают всеми необходимыми запасными частями. Все эти запасные части по материалу, точности и чистоте обработки полностью соответствуют заводским нормативам. По соображениям безопасности предпочтительно использовать только оригинальные запасные части.

Наиболее часто требуемые оригинальные запасные части почти всегда имеются в наличии. Если же случайно какой-либо запасной части нет на складе, она будет срочно доставлена.

Дилеры Фольксваген в Европе предоставляют гарантию на 12 месяцев на оригинальные запасные части, начиная с момента установки или продажи их. До истечения гарантийного срока следует сохранять счет сервисного предприятия Фольксваген для того, чтобы при необходимости можно было удостоверить начальный момент гарантийного срока.

Претензии, вытекающие из гарантийных обязательств на эти запасные части, могут быть предъявлены в любом сервисном предприятии «Фольксваген».

Оригинальные восстановленные узлы и агрегаты

Наиболее распространена установка на автомобиль оригинального восстановленного двигателя Фольксваген. Кроме того, применяются оригинальные восстановленные коробки передач и многие другие агрегаты и узлы.

Эти восстановленные компоненты являются по существу оригинальными запасными частями. Поскольку по своим качествам они равноценны новым изделиям, на них в Европе также дается гарантия 12 месяцев. Вместе с тем восстановленные компоненты значительно дешевле, так как на заводе вновь используют ряд ранее работавших деталей с большим ресурсом. На установленные или приобретенные восстановленные компоненты следует сохранять счета сервисного предприятия также в течение 12 месяцев для того, чтобы при необходимости можно было удостоверить начальный момент исчисления гарантийного срока.

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Продажа и установка аксессуаров

Если предполагается оснащение автомобиля какими-либо аксессуарами, следует иметь в виду следующее.

Рекомендуется применять только оригинальные аксессуары или аксессуары других производителей, качество которых официально одобрено «Фольксваген». Эти изделия надежны, безопасны, и полностью подойдут к автомобилю.

В Европе на оригинальные аксессуары Фольксваген дается гарантия 12 месяцев с момента установки или продажи. Поэтому в течение этого срока следует сохранять счет сервисного предприятия для того, чтобы при необходимости можно было удостоверить начало отсчета гарантийного срока.

В сервисном предприятии «Фольксваген» можно получить консультацию по аксессуарам, здесь же выполнят квалифицированный монтаж приобретенных изделий. Кроме того, на фирменной станции можно приобрести, разумеется, все необходимые средства для ухода за автомобилем и все те автомобильные компоненты, которые особенно подвержены износу и старению, например, шины, аккумуляторные батареи, лампы накаливания.

Гарантии

Указания по гарантийным обязательствам производителя

В соответствии с договором на куплю-продажу, на новый автомобиль с момента поставки покупателю предоставляется гарантия отсутствия дефектов в течение 1 года.

Примите во внимание, что гарантийные обязательства не распространяются на естественный износ и повреждения вследствие нарушения правил эксплуатации и обслуживания автомобиля или внесения несанкционированных изменений в его конструкцию.

Если же в автомобиле появится неисправность, поставьте об этом в известность ближайшее сервисное предприятие «Фольксваген».

Гарантия на кузов и лакокрасочное покрытие

В дополнение к гарантии на новый автомобиль согласно договору о купли-продажи дилер Фольксвагена дополнительно предоставляет на проданный им автомобиль:

- гарантию отсутствия дефектов лакокрасочного покрытия в течение 3 лет с момента поставки автомобиля покупателю;
- гарантию отсутствия сквозной коррозии кузова в течение 6 лет с момента поставки автомобиля покупателю (автомобили с двусторонним цинковым покрытием не полностью всего кузова);
- гарантию отсутствия сквозной коррозии кузова в течение 12 лет с момента поставки автомобиля покупателю (автомобили с двусторонним цинковым покрытием всего кузова).

Если все же появятся дефекты такого рода, они устраняются путем соответствующего ремонта любым сервисным предприятием «Фольксваген» в Европе без выставления счета клиенту на оплату рабочей силы и материалов.

Претензии по гарантийным обязательствам отклоняются, когда:

- эти дефекты были вызваны внешним силовым воздействием или недостаточным уходом за автомобилем, или
- дефекты кузова устранялись несвоевременно или не в соответствии с предписаниями завода-изготовителя, были использованы неоригинальные запасные части и материалы, или
- сквозная коррозия кузова была вызвана применением неоригинальных запасных частей и материалов при ремонте кузова или проведением ремонтных работ с нарушением рекомендаций завода-изготовителя.

После проведения ремонтных кузовных работ или ремонтной окраски сервисное предприятие «Фольксваген» подтверждает гарантию отсутствия сквозной коррозии кузова в местах, где был произведен ремонт.

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Руководство по эксплуатации. Органы управления, приборы и оборудование

Содержание

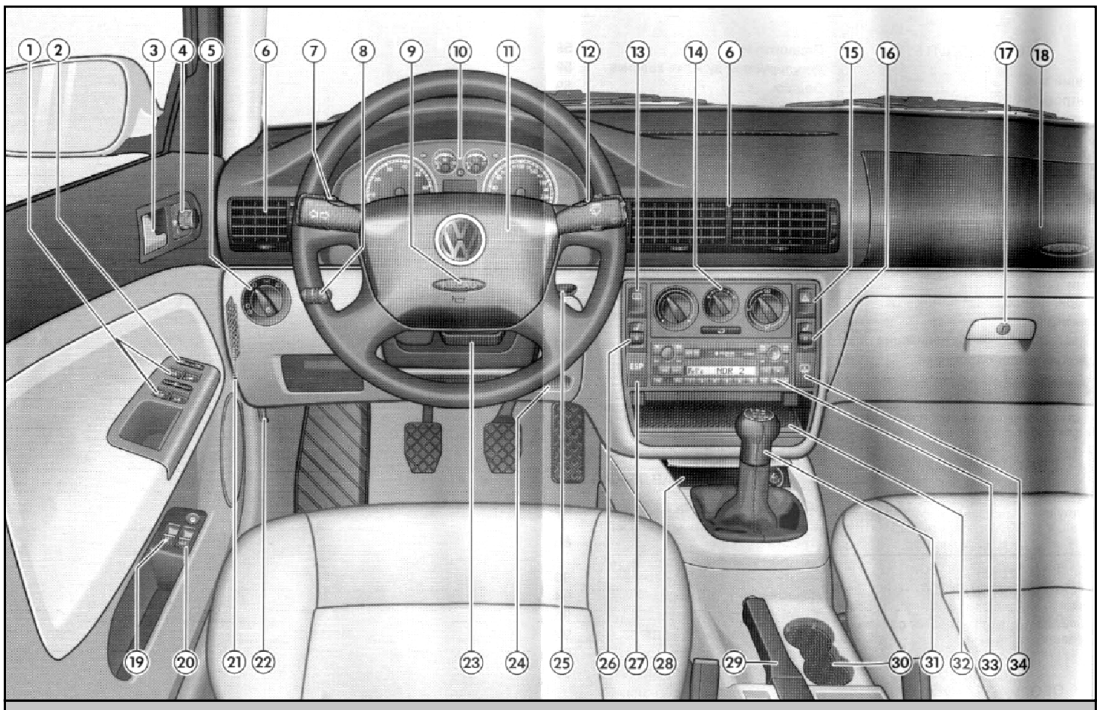
		Номер раздела
1.	Место водителя	1
2.	Двери и окна	9
3.	Свет и видимость	14
4.	Сидения и оборудование салона	17
5.	Микроклимат	23
6.	Органы управления автомобилем	29

1. Место водителя

Общий вид

1. Существует множество вариантов исполнения и комплектации автомобиля. Поэтому набор и размещение органов управления конкретно рассматриваемого автомобиля могут отличаться от показанных здесь *(см. иллюстрацию)*.

Примечание: *на автомобилях с правосторонним расположением руля размещение органов управления и контрольных приборов может несколько отличаться от приведенного здесь. Однако пиктограммы на органах управления те же, что и на автомобилях с левосторонним управлением.*



1.1 *Органы управления, к которым имеется доступ с места водителя*

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua

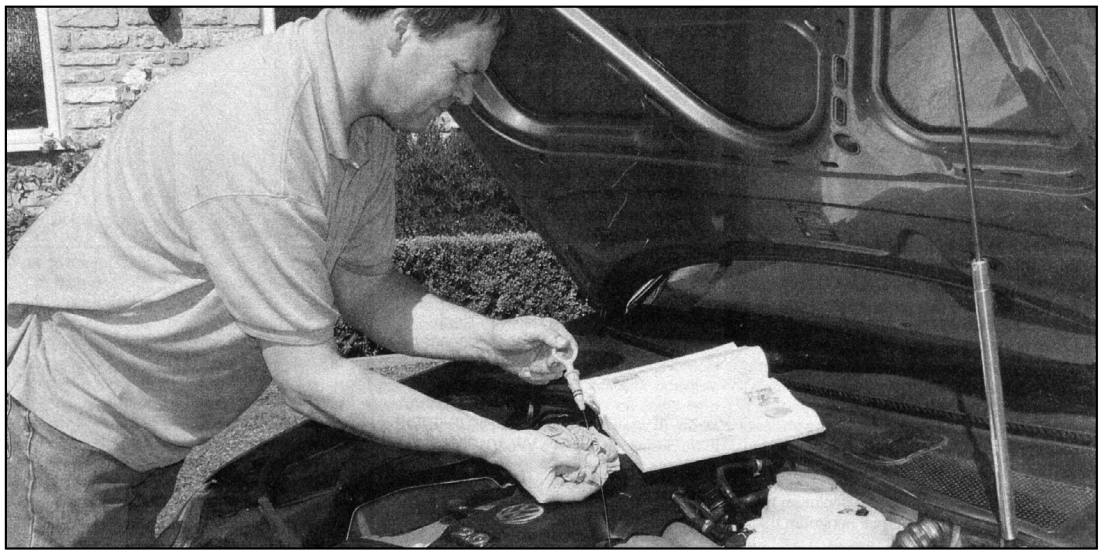
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Глава 1 Раздел А:

Выполнение повседневного ухода и проведение технического обслуживания автомобилей с бензиновыми двигателями

Содержание

	Номер раздела
Введение	1
Проведение технического обслуживания	2
Замена моторного масла и масляного фильтра	3
Проверка состояния тормозных колодок	4
Переустановка индикатора обслуживания	5
Проверка состояния выхлопной системы	6
Проверка состояния шлангов	7
Проверка состояния ремня привода навесного оборудования	8
Проверка концентрации раствора антифриза	9
Проверка состояния тормозной гидросистемы	10
Регулировка направления света фар	11
Замена воздушного фильтра системы вентиляции салона	12
Проверка уровня трансмиссионного масла в механической коробке передач	13
Проверка состояния защитных панелей, расположенных со стороны днища	14
Проверка состояния защитных чехлов приводных валов	15
Проверка состояния рулевого механизма и подвески	16
Проверка состояния аккумулятора	17
Проверка состояния и смазывание петель и замков кузова	18
Проверка состояния блоков пневмоподушек безопасности	19
Проверка работоспособности омывателя ветрового стекла/стекла задней откидной двери/стекол фар	20
Считывание кодов неисправностей системы самодиагностирования	21
Проверка состояния и смазывание механизма люка крыши	22
Испытание в пробеге и контроль состава выхлопа	23
Замена фильтрующего элемента в воздушном фильтре	24
Замена свечей зажигания	25
Проверка состояния ремня привода навесного оборудования и его замена	26
Проверка уровня жидкости в гидросистеме усиления рулевого управления	27
Замена трансмиссионной жидкости в автоматической коробке передач	28
Проверка уровня трансмиссионной жидкости главной передачи	29
Проверка состояния и замена зубчатого ремня привода	30
Замена тормозной жидкости (жидкости гидросистемы сцепления)	31
Замена охлаждающей жидкости	32



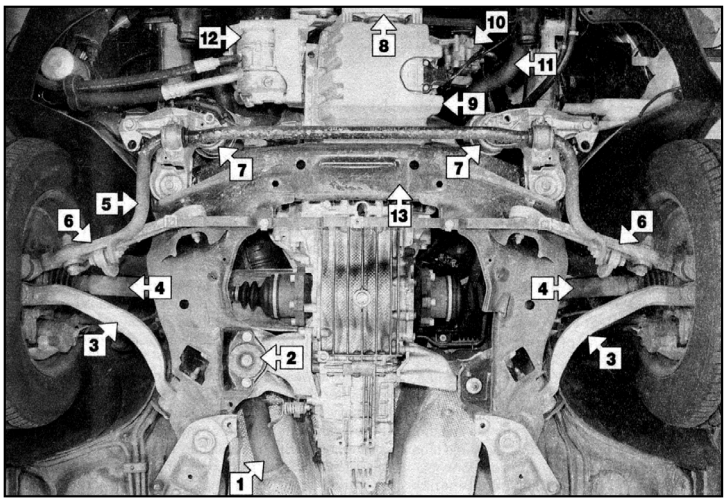
Сложность выполнения процедуры

Легко,	Довольно легко,	Довольно сложно,	Сложно,	Очень сложно,
под силу новичку с минимальным опытом	под силу начинающему механику с небольшим опытом	под силу компетентному автомеханику	под силу опытному автомеханику	под силу очень опытному автомеханику или профессионалу

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua

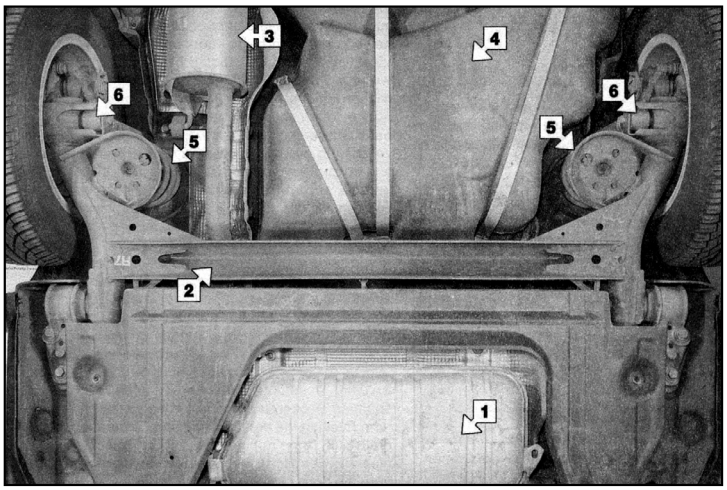
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Вид моторного отсека двигателя объемом 2.0 л со стороны днища (ATL)



1 приемная выхлопная труба
2 опора коробки передач
3 задний нижний рычаг подвески
4 приводные валы
5 стабилизатор поперечной устойчивости
6 передний нижний рычаг подвески
7 опоры двигателя
8 рычаг для запуска двигателя вручную
9 пробка отверстия для слива моторного масла
10 насос гидросистемы усиления рулевого управления
11 нижний шланг радиатора
12 компрессор системы кондиционирования
13 подрамник

Вид задней части кузова со стороны днища



1 выхлопная труба и глушитель
2 задняя поперечная балка
3 задняя выхлопная труба и глушитель
4 топливный бак
5 пружина подвески
6 стойка амортизатора

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

1 Введение

Предназначение данной главы - помочь владельцу продлить срок службы автомобиля, сохранив его заявленные технические характеристики.

Глава содержит основной график обслуживания, за которым следуют разделы с описанием каждой отдельной процедуры обслуживания. В главу включено описание визуальных проверок, регулировок, процедур замены деталей, а также другая полезная информация. Для определения расположения тех или иных узлов следует обратиться к соответствующим иллюстрациям, на которых представлен как вид моторного отсека, так и вид автомобиля со стороны днища.

Проведение обслуживания по графику, в зависимости от пробега/промежутка времени, с соблюдением рекомендаций, приведенных в нижеследующих разделах, обеспечивает продление срока службы автомобиля. План технического обслуживания является комплексным. Обеспечить поддержание автомобиля в хорошем состоянии можно только при выполнении полного перечня процедур.

В ходе обслуживания автомобиля некоторые процедуры следует совмещать по принципу наличия общих операций или в силу близкого взаиморасположения узлов, которые могут не быть связанными друг с другом технически. Например, если уж по какой-либо причине автомобиль был поднят, не стоит упускать возможности подвергнуть осмотру не только подвеску и рулевое управление, но и выхлопную систему.

Первым шагом в обслуживании является подготовка к работе, которую предполагается выполнить. Необходимо предварительно прочесть соответствующие разделы руководства, а затем составить список и подготовить инструменты и запасные части, которые могут понадобиться в ходе выполнения процедуры. При возникновении неопределенности относительно выполнения той или иной процедуры необходимо проконсультироваться со специалистом соответствующей квалификации или обратиться за помощью на фирменную станцию техобслуживания и ремонта.

2 Проведение технического обслуживания

1. Если график технического обслуживания точно выполнялся с момента покупки нового автомобиля, а также постоянно контролировались уровень эксплуатационных жидкостей и степень износа деталей, как рекомендуется в настоящем руководстве, это должно обеспечить хорошее техническое состояние двигателя и свести к минимуму необходимость в проведении дополнительных работ.

2. Возможны случаи, когда характеристики двигателя падают именно из-за недостаточности технического обслуживания. Это наиболее вероятно в случае с приобретением подержанного автомобиля, который не обслуживался должным образом. В этой ситуации может потребоваться выполнение дополнительных процедур при проведении планового техобслуживания.

3. В ходе проведения замера компрессии при снижении рабочих характеристик двигателя (см. соответствующую часть главы 2) можно получить представление о состоянии основных элементов поршневой группы. Эта информация может послужить основой для принятия решения об объеме требуемых работ. Если, например, данные замера компрессии указывают на значительный износ деталей двигателя, то проведение стандартных процедур обслуживания, описанных в этой главе, не особо улучшит его работу, а приведет лишь к потере времени и затрате средств и не устранит необходимость в капитальном ремонте.

4. Чтобы улучшить работу двигателя, характеристики которого снизились, необходимо предпринять следующие шаги:

Основные операции:

а) Очистите аккумулятор, произведите профилактический осмотр и проверьте его состояние (см. «Еженедельная проверка»).

б) Проверьте уровень эксплуатационных жидкостей двигателя (см. «Еженедельная проверка»).

в) Проверьте состояние и натяжение ремня привода навесного оборудования (см. подраздел 8).

г) Замените свечи зажигания (см. подраздел 25).

д) Проверьте состояние фильтрующего элемента воздухоочистителя и замените его, если необходимо (см. подраздел 24).

е) Проверьте состояние всех шлангов и определите, нет ли утечек эксплуатационных жидкостей (см. подраздел 7).

5. Если приведенные выше операции оказались неэффективны, выполните следующее.

Дополнительные операции:

Проведите все указанные основные операции, дополнив их следующими:

а) Проверьте состояние системы зарядки аккумулятора (см. Главу 5А).

б) Проверьте состояние системы зажигания (см. Главу 5В).

в) Проверьте состояние топливной системы (см. Главу 4А).

г) Проверьте состояние проводки блоков катушек зажигания (если наличие отдельных блоков катушек предусмотрено конструкцией).

Каждые 7 500 км, но не реже раза в полгода

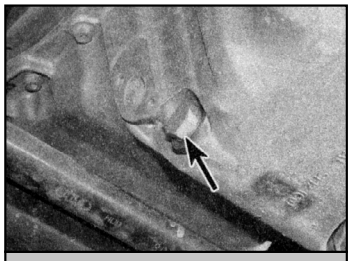
3 Замена моторного масла и масляного фильтра

1. Периодическая замена моторного масла и фильтра – важные профилактические мероприятия, которые могут осуществляться владельцем самостоятельно. В ходе эксплуатации масло загрязняется и теряет вязкость, что приводит к преждевременному износу деталей.

2. Перед началом работы подготовьте все необходимые инструменты и материалы. Необходимо также подготовить достаточно чистой ветоши и старых газет, чтобы можно было вытереть пролившееся масло. В идеале, перед заменой масла следует прогреть двигатель, чтобы удалить из него вместе с отработанным маслом больше металлической стружки и произвести слив масла в полной мере. Однако при этом, работая под автомобилем, следует повысить осторожность и не касаться деталей выхлопной системы или иных горячих частей двигателя. Рекомендуется при выполнении подобных работ надевать перчатки, чтобы избежать ошпаривания и защититься от раздражения кожи, которое может быть вызвано вредными примесями, содержащимися в отработанном моторном масле.

Данную процедуру следует выполнять, находясь под автомобилем. Если нет возможности воспользоваться смотровой ямой или эстакадой, затяните ручной тормоз, поднимите передок автомобиля и установите опоры (см. раздел «Подъем автомобиля домкратом и установка опор»). При этом следует установить автомобиль строго горизонтально или под углом к опорной поверхности так, чтобы сливная пробка находилась в нижней точке. После поднятия автомобиля снимите защитную панель двигателя, расположенную со стороны днища.

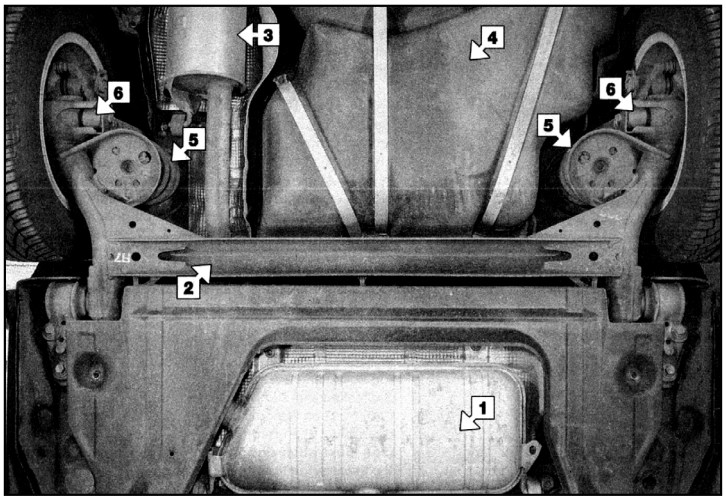
3. Ослабьте сливную пробку поддона



3.3 Местоположение сливной пробки поддона

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Вид задней части кузова со стороны днища



1 выхлопная труба и глушитель
2 задняя поперечная балка
3 задняя выхлопная труба и глушитель
4 топливный бак
5 пружины подвески
6 стойки амортизаторов

Процедуры технического обслуживания

1 Введение

Предназначение данной главы - помочь владельцу продлить срок службы автомобиля, сохранив его заявленные технические характеристики.

Глава содержит основной график обслуживания, за которым следуют разделы с описанием каждой отдельной процедуры обслуживания. В главу включено описание визуальных проверок, регулировок, процедур замены деталей, а также другая полезная информация. Для определения расположения тех или иных узлов следует обратиться к соответствующим иллюстрациям, на которых представлен как вид моторного отсека, так и вид автомобиля со стороны днища.

Проведение обслуживания по графику, в зависимости от пробега/промежутка времени, с соблюдением рекомендаций, приведенных в нижеследующих разделах, обеспечивает продление срока службы автомобиля. План технического обслуживания является комплексным. Обеспечить поддержание автомобиля в хорошем состоянии можно только при выполнении полного перечня процедур.

В ходе обслуживания автомобиля некоторые процедуры следует совмещать по принципу наличия общих операций или в силу близкого взаиморасположения узлов, которые могут не быть связанными друг с другом технически. Например, если уж по какой-либо причине автомобиль был поднят, не стоит упускать возможности подвергнуть осмотру не только подвеску и рулевое управление, но и выхлопную систему.

Первым шагом в обслуживании является подготовка к работе, которую предполагается выполнить. Необходимо предварительно прочесть соответствующие разделы руководства, а затем составить список и подготовить инструменты и запасные части, которые могут понадобиться в ходе выполнения процедуры. При возникновении неопределенности относительно выполнения той или иной процедуры необходимо проконсультироваться со специалистом соответствующей квалификации или обратиться за помощью на фирменную станцию техобслуживания и ремонта.

2 Проведение технического обслуживания

1. Если график технического обслуживания точно выполнялся с момента покупки нового автомобиля, а также постоянно контролировались уровень эксплуатационных жидкостей и степень износа деталей, как рекомендуется в настоящем руководстве, это должно обеспечить хорошее техническое состояние двигателя и свести к минимуму необходимость в проведении дополнительных работ.

2. Возможны случаи, когда характеристики двигателя падают именно из-за недостаточности технического обслуживания. Это наиболее вероятно в случае с приобретением подержанного автомобиля, который не обслуживался должным образом. В этой ситуации может потребоваться выполнение дополнительных процедур при проведении планового техобслуживания.

3. В ходе проведения замера компрессии при снижении рабочих характеристик двигателя (см. соответствующую часть главы 2) можно получить представление о состоянии основных элементов поршневой группы.

Эта информация может послужить основой для принятия решения об объеме требуемых работ. Если, например, данные замера компрессии указывают на значительный износ деталей двигателя, то проведение стандартных процедур обслуживания, описанных в этой главе, не особо улучшит его работу, а приведет лишь к потере времени и затрате средств и не устранит необходимость в капитальном ремонте.

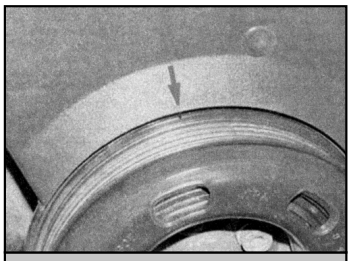
4. Чтобы улучшить работу двигателя, характеристики которого снизились, необходимо предпринять следующие шаги:

Основные операции:

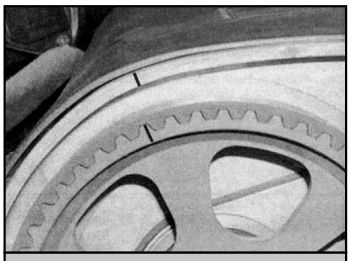
а) Очистите аккумулятор, произведите профилактический осмотр и проверьте его состояние (см. «Еженедельная проверка»).
б) Проверьте уровень эксплуатационных жидкостей двигателя (см. «Еженедельная проверка»).
в) Произведите сливание воды их отстойника топливного фильтра (см. подраздел 4).
г) Проверьте состояние и натяжение ремня привода навесного оборудования (см. подраздел 12).
д) Проверьте состояние фильтрующего элемента воздухоочистителя и замените его, если необходимо (см. подраздел 28).
е) Проверьте состояние всех шлангов и определите, нет ли утечек эксплуатационных жидкостей (см. подраздел 9).

5. Если приведенные выше операции оказались неэффективны, выполните следующее.

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com



2.4 Метка положения ВМТ на нижней крышке кожуха зубчатого ремня



2.5 Метка положения ВМТ на звездочке распредвала и на внутренней крышке кожуха зубчатого ремня

достигают поршни при вращении коленчатого вала. Каждый поршень достигает ВМТ в конце такта сжатия и в конце такта выпуска. Однако для регулировки фаз газораспределения двигателя за положение ВМТ принято положение в ВМТ поршня первого цилиндра в конце такта сжатия. Первым принято считать цилиндр двигателя, находящийся со стороны зубчатого ремня.

4. На шкиве коленчатого вала имеется метка. При ее совмещении с соответствующей меткой на кожухе зубчатого привода поршень первого (и четвертого) цилиндра устанавливается в положение ВМТ *(см. иллюстрации)*.

5. На звездочке распредвала (на двигателях AWT и ALT – на звездочке распредвала выпускных клапанов) также имеется метка для установки фаз газораспределения *(см. иллюстрацию)*. При ее совмещении с соответствующей меткой на задней крышке зубчатого ремня или на кожухе распредвала поршень первого цилиндра устанавливается в ВМТ на такте сжатия.

6. Следует отметить, что на маховике/приводном диске также имеется метка для установки фаз газораспределения, которую можно увидеть после снятия защитного кожуха с корпуса коробки передач. При снятии коробки передач с автомобиля данная метка не может быть использована при установке фаз газораспределения.

Установка поршня первого цилиндра в положение ВМТ

7. Перед началом выполнения данной операции необходимо удостовериться, что зажигание выключено.

8. Выкрутите болты крепления и снимите верхний кожух двигателя, если его наличие предусмотрено конструкцией.

9. Выкрутите все свечи зажигания, как описано в главе 1А.

10. Поверните коленчатый вал по часовой стрелке, захватив гаечным ключом болт его шкива. Отверстие свечи первого цилиндра следует заткнуть подходящей резиновой заглушкой, чтобы определить нахождение поршня на такте сжатия (при этом пробка должна быть выдавлена из отверстия воздухом).

11. Продолжайте поворачивать коленчатый вал по часовой стрелке до совмещения метки на его шкиве или на маховике/приводном диске с соответствующими метками на кожухе зубчатого ремня или на кожухе коробки передач. Чтобы дополнительно убедиться в совмещении, откройте для обозрения метку на звездочке распределительного вала, сняв верхнюю наружную крышку кожуха зубчатого ремня.

3 Замер компрессии

1. При снижении технических характеристик двигателя или в случае появления пропусков зажигания, не связанных с неполадками в системе зажигания или в топливной системе, следует произвести замер компрессии в цилиндрах. По результатам замера можно оценить общее техническое состояние двигателя. Регулярное проведение замера компрессии обеспечивает выявление неполадок на начальной стадии.

2. Перед проведением замера компрессии следует прогреть двигатель до рабочей температуры. Аккумулятор должен быть полностью заряжен. Следует также выкрутить все свечи зажигания (см. Главу 1А). В ходе выполнения процедуры будет необходимо прибегнуть к помощи ассистента. Выкрутите болты крепления и снимите верхний кожух двигателя, если его наличие предусмотрено конструкцией.

3. На двигателях AZM (с одной общей катушкой зажигания) снимите предохранитель 34, а также отсоедините провод катушки, который расположен с левой стороны в задней части моторного отсека. На двигателях AWT и ALT (с отдельными катушками на каждую свечу) снимите предохранитель 32.

4. Подключите компрессометр к отверстию свечи зажигания первого цилиндра. Предпочтительнее использовать компрессометр с переходником, ввинчивающимся в отверстие свечи.

5. Прибегните к помощи ассистента для удерживания дросселя в полностью открытом положении.

Примечание: *описываемые автомобили оборудованы электронной системой управления дроссельным блоком, которая не работает при выключенном зажигании. Включите стартер и несколько раз проверните коленчатый вал. После одного – двух оборотов компрессия должна достичь максимального значения, а затем стабилизироваться. Запишите максимальное показание компрессометра.*

6. Повторите описанную операцию, перейдя к остальным цилиндрам. При выполнении замера следует постоянно поддерживать дроссель в открытом положении.

7. Во всех цилиндрах компрессия должна быть почти одинакова. Отличие показаний, превышающее 3 атм, указывает на неполадку. Следует отметить, что при проведении замера на исправном двигателе компрессия нарастает быстро. Низкая компрессия после первого хода поршня, и поднявшаяся при последующих ходах, указывает на износ поршневых колец. Низкая компрессия при первом и последующих ходах поршня свидетельствует о неплотности прилегания клапанов или о нарушении целостности прокладки под головкой блока цилиндров (также причиной может служить трещина в головке).

8. Сопоставьте результаты замера компрессии со значениями, приведенными в спецификациях данной главы.

9. Если давление в каком-либо цилиндре окажется ниже установленного значения, для определения причины низкой компрессии проведите следующую операцию. Влейте через отверстие под свечу чайную ложку чистого моторного масла и повторите тест на компрессию в данном цилиндре.

10. Если при добавлении масла временно повышается компрессия, значит, причина низкого давления заключается в износе поршней или зеркальной поверхности цилиндра. Если увеличения компрессии не наблюдается, то возможной причиной может служить неплотное прилегание или прогорание клапанов, а также негерметичность прокладки головки блока цилиндров.

11. Низкая компрессия в двух смежных цилиндрах может наблюдаться из-за разрушения прокладки головки на участке между данными цилиндрами.

12. Если давление в одном из цилиндров примерно на 20% ниже, чем компрессия в остальных цилиндрах, это будет ощутимо по неравномерности работы двигателя на холостых оборотах. В этом случае возможен неравномерный износ кулачков распределительного вала.

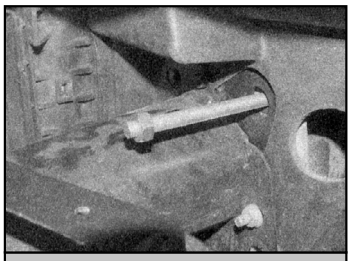
13. В завершение процедуры, установите свечи зажигания и предохранитель, подсоедините провод катушки и установите верхний кожух двигателя.

4 Зубчатый ремень привода – снятие, осмотр и установка

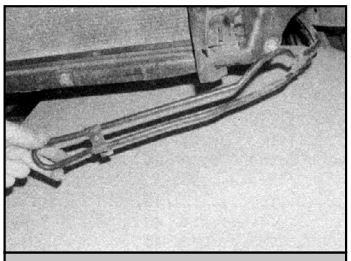
Общие сведения

1. Основная функция зубчатого ремня заключается в передаче вращения распредвалу(ам). При соскакивании со

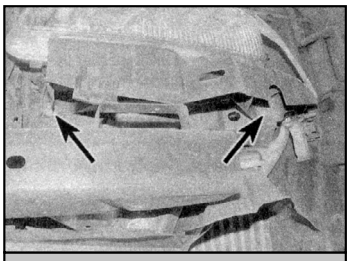
Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com



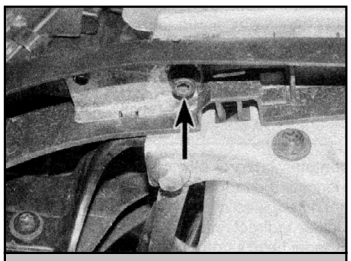
2.4a *Для поддержания передней панели следует вкрутить металлические шпильки*



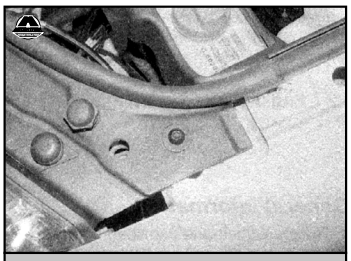
2.4b *Выкрутите болты крепления охладителя жидкости гидросистемы усиления рулевого усиления*



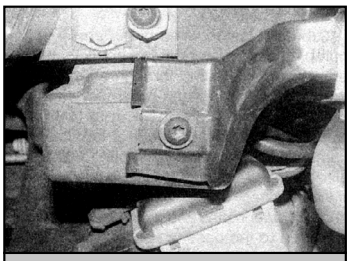
2.4c *...затем выкрутите и снимите болты направляющих бампера, расположенные под фарами по бокам автомобиля (отмечены стрелками)...*



2.4d *...также выкрутите болты, расположенные под крыльями по бокам автомобиля (отмечено стрелкой)...*



2.4e *...и по одному болту, расположенному вверху передних крыльев по бокам автомобиля...*



2.4f *...а также болты, расположенные рядом с фарами*

фиксировать исходное взаиморасположение звездочек распределительного и коленчатого валов во время отсутствия на них зубчатого ремня привода. Этой цели можно достигнуть, предварительно установив коленвал в определенной положение (известное как положение верхней мертвой точки - ВМТ) и неподвижно зафиксировав валы при снятии ремня. При снятии двигателя для выполнения капитального ремонта также следует установить валы в положение ВМТ, чтобы обеспечить соответствие их фаз вращения после сборки.

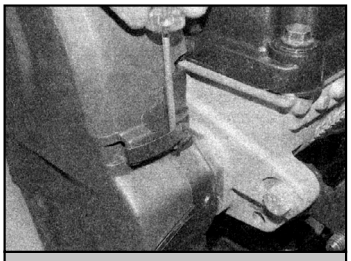
3. Верхняя мертвая точка (ВМТ) – наивысшая отметка в цилиндре, которую достигают поршни при вращении коленчатого вала. Каждый поршень достигает ВМТ в конце такта сжатия и в конце такта выпуска. Однако для регулировки фаз газораспределения двигателя за положение ВМТ принято положение в ВМТ поршня первого цилиндра в конце такта сжатия. Первым принято считать цилиндр двигателя, находящийся со стороны зубчатого ремня.

2.4g *Отделите переднюю секцию тросика открывания капота*

Установка поршня первого цилиндра в положение ВМТ

Примечание: *для фиксации звездочки коленчатого вала в положении ВМТ необходимо воспользоваться специальным приспособлением VAG (T 10050)/*

4. Для обеспечения доступа к метке положения ВМТ, которая расположена на звездочке коленчатого вала, необходимо полностью отодвинуть переднюю панель в направлении задней части автомобиля. При этом не следует отсоединять шланги радиатора или электропроводку. Предварительно необходимо снять передний бампер, как описано в главе 11, затем выкрутить три быстросъемных фиксатора из панели шумоизоляции, а также выкрутить болты крепления воздуховода, расположенного между передней панелью и воздухоочистителем. Выкрутите болты крепления к внутреннему желобу передней панели/перемычки бампера,



2.6 *Отстегните верхнюю крышку кожуха зубчатого ремня*

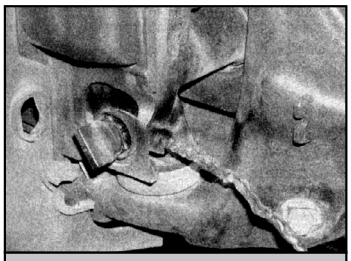
затем выкрутите и снимите по два болта крепления передней панели к верхней части крыльев по бокам автомобиля. С каждой стороны один болт расположен сверху/спереди каждого крыла, а другой – рядом с фарой. Выкрутите и снимите боковые направляющие бампера, расположенные непосредственно под фарами с каждой стороны автомобиля, и отщелкните направляющие от передних крыльев. Подденьте и снимите соединитель тросика открывания капота, расположенный спереди петли крышки капота, которая находится со стороны водителя, затем разъедините две составляющие тросика. Прибегнув к помощи ассистента, оттяните панель от передней части автомобиля в максимально возможной степени. На фирменных станциях обслуживания техники используют специальное приспособление для поддержания передней панели. Также можно самостоятельно изготовить опорные рычаги, воспользовавшись металлическими шпильками. Вкрутите шпильки во внутренний желоб *(см. иллюстрацию)*.

5. Снимите ремень(ни) привода навесного оборудования, как описано в подразделе 6.

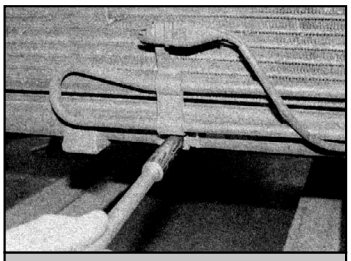
6. Отсоедините фиксаторы и снимите верхнюю крышку зубчатого ремня *(см. иллюстрацию)*. Выкрутите два болта, крепящие трубку охлаждения топлива и вакуумный резервуар к головке блока цилиндров, и переместите данные элементы из пространства в передней части моторного отсека. При этом не следует отсоединять трубки подачи охлаждающей жидкости.

7. Снимите муфту вентилятора, как описано в подразделе 3. Операцию

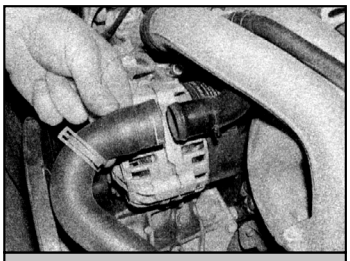
Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com



4.7 Сливная пробка радиатора



4.8 Выкрутите болты крепления и отверните в сторону трубку охлаждения жидкости гидросистемы усиления рулевого управления



4.9 Отсоедините верхний шланг от двигателя

ключей и торцовых головок, описанный в конце данного руководства, бруски, а так же достаточное количество тряпок и растворителя для вытирания пролитого масла, охлаждающей жидкости и топлива. Подготовьте коробки с отделения, которые необходимы для упорядоченного хранения снятых компонентов и деталей. Если подъемник предполагается взять в аренду, договоритесь об этом заранее и выполните все возможные операции, проводимые без него. Это поможет сэкономить деньги и время.

Запланируйте не использовать автомобиль какое-то время. Специалисты ремонтных мастерских будут производить работы, которые не выполнить без специального оборудования. Следует так же учесть плотный график проведения таких работ и проконсультироваться перед снятием двигателя, оценивая время, требуемое на восстановление компонентов, нуждающихся в этом.

Перед снятием двигателя необходимо демонтировать навесное оборудование. На разъединяемые провода и шланги следует наклеить ярлыки с соответствующими отметками. Данная мера направлена на упрощение процедуры последующей сборки.

Будьте чрезвычайно осторожны, снимая и устанавливая двигатель. Из-за небрежных действий можно получить серьезную травму. Работайте размеренно и не торопясь, успешно достигая поставленных целей. Если выполнение процедуры требует посторонней помощи, не проводите работы в одиночку, рискуя получить травму или повредить элементы автомобиля.

На автомобилях, описываемых в данном руководстве, извлечение двигателя из моторного отсека производится без снятия коробки передач. Настоятельно рекомендуется производить снятие двигателя с автомобиля, установленного на опорную поверхность. Для получения доступа к выхлопной системе и к нижним крепежам следует временно поднять автомобиль и установить опоры.

4 Двигатель – снятие и установка

Бензиновые двигатели

Снятие

1. Установите автомобиль на твердой горизонтальной опорной поверхности. Убедитесь в наличии достаточного пространства для перемещения вокруг автомобиля.

2. Отсоедините отрицательный (заземляющий) провод аккумулятора (см. Главу 5А).

3. Затяните ручной тормоз, поднимите домкратом переднюю часть автомобиля и установите опоры (см. «Подъем автомобиля домкратом и установка опор»).

4. Выкрутите винты крепления и отсоедините фиксаторы, затем снимите защитные панели, расположенные под двигателем со стороны днища автомобиля.

5. Если предусмотрено конструкцией, подденьте и снимите колпачки, выкрутите болты/гайки крепления и снимите крышку, расположенную сверху двигателя.

6. Снимите передний бампер, как описано в главе 11.

7. Руководствуясь описаниями, приведенными в главе 1А, выполните следующие процедуры:

a) Слейте жидкость из системы охлаждения двигателя. Сливная пробка расположена спереди слева на радиаторе (см. иллюстрацию). На некоторых двигателях также имеется пробка, расположенная в кожухе подшипника насоса системы охлаждения.

b) Слейте моторное масло.

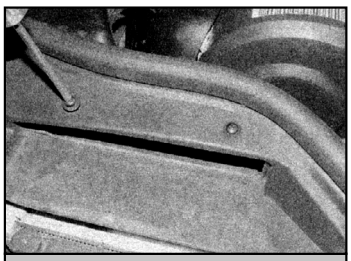
8. Выкрутите два болта крепления трубки охлаждения жидкости гидросистемы усиления рулевого управления, расположенные спереди радиатора, и отверните трубку в сторону *(см. иллюстрацию)*. Привяжите датчик наружной температуры, закрепив его в исходном положении.

9. Ослабьте хомуты и отсоедините шланги от верхней и нижней части радиатора, а также от кожуха термостата. При снятии двигателей AWT и ALT следует отсоединить верхний шланг от патрубка, расположенного со стороны силового агрегата *(см. иллюстрацию)*. Если предусмотрено конструкцией, отсоедините шланги от охладителя моторного масла и слейте остаток охлаждающей жидкости.

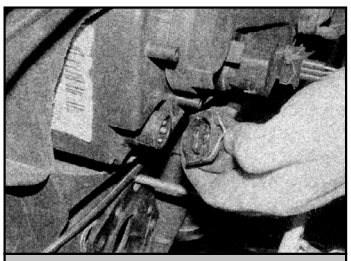
10. Выкрутите болты крепления воздуховода, который расположен между воздухоочистителем и передней панелью *(см. иллюстрацию)*.

11. Отсоедините проводку от фар и от электродвигателя регулировки направления луча *(см. иллюстрации)*.

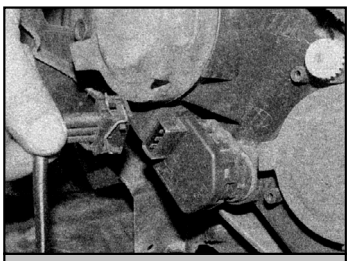
12. Снимите передние указатели поворота, как описано в подразделе 7 главы 12. Потяните пластмассовый соединительный кожух, расположенный на выступе внутреннего подкрылка со стороны води-



4.10 Выкрутите из передней панели болты крепления впускного воздуховода

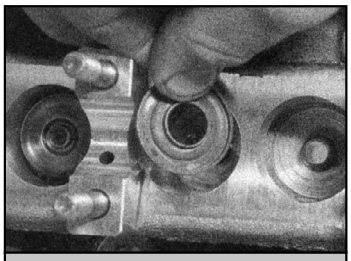


4.11a Отсоедините проводку от фар...

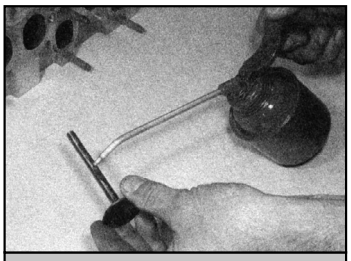


4.11b ...и от электродвигателя регулировки направления луча

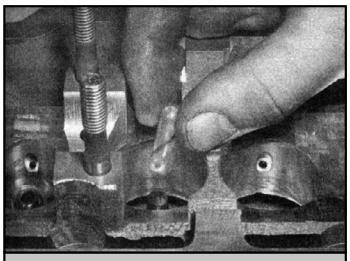
Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com



6.49 *Следует установить нижние тарелки пружин, повернув их выпуклыми сторонами к головке блока цилиндров (дизельные двигатели)*



6.50a *Перед установкой смажьте шток клапана чистым моторным маслом*

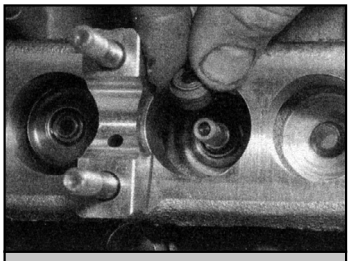


6.50b *Перед установкой сальника поместите на торцовую поверхность штока защитный колпачок*

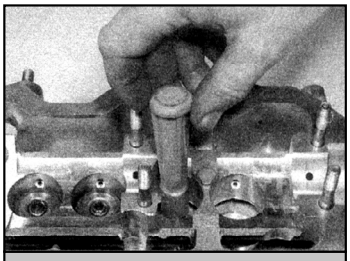
44. Нанесите немного абразивного порошка для финишной обработки на поверхность соединения клапанной головки. Переверните головку цилиндров так, чтобы камеры сгорания были сверху и введите клапана в соответствующие направляющие. Воздействуя на головку клапана приспособлением, производите поочередные вращательные движения в противоположных направлениях, притирая головку клапана к его седлу. Следует периодически приподнимать головку клапана с седла и проворачивать ее, перераспределяя абразивный состав *(см. иллюстрацию)*.

45. Продолжайте притирку до тех пор, пока обе кольцевые поверхности соприкосновения фаски и седла клапана не приобретут серый матовый блеск. Толщина кольцевых поверхностей должна быть постоянной по всей окружности. Выполните притирку остальных клапанов.

46. Если поверхности фаски и седла клапана подвержены точечной коррозии в значительной степени, следует произвести притирку с использованием состава для грубой обработки. Следует иметь в виду, что после выполнения притирки увеличится выступ торца клапана из его направляющей. Обратитесь к спецификациям, приведенным в начале данной главы, где приведено минимально допустимое значение расстояния от торцовой поверхности штока клапана до верхней плоскости головки блока цилиндров. Если после притирки клапана выступ его торца из направляющей увеличится на столько, что расстояние от торца штока до верхней плоскости головки блока выйдет за установленные пределы, возможно, произойдет снижение эффективности работы гидрокомпенсаторов.



6.51a *Поместите новый сальник на шток клапана*



6.51b *Запрессуйте новый сальник, воспользовавшись соответствующей торцовой головкой требуемой глубины или специальным приспособлением*

47. Притирка составом для грубой обработки производится по описанной выше методике до придания тусклого блеска поверхностям фасок и седел клапана. После этого следует смыть растворителем остатки грубого притирочного материала и произвести притирку с использованием состава для финишной обработки. Продолжайте притирку до тех пор, пока обе кольцевые поверхности соприкосновения фаски и седла клапана не приобретут серый матовый блеск.

48. После окончания притирки следует смыть остатки абразивного материала с головки блока и клапанов, воспользовавшись соответствующим растворителем. Полностью высушите детали.

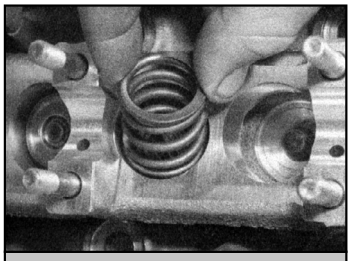
49. Поверните головку набок. При выполнении процедуры на дизельных двигателях следует сначала установить нижние тарелки пружин, повернув их выпуклыми сторонами к головке блока цилиндров *(см. иллюстрацию)*.

50. Обрабатывая каждый клапан в отдельности, смажьте его шток чистым моторным маслом и введите в направляющую. Чтобы предотвратить повреждение сальника штока клапана при установке, установите один из защитных колпачков, поставляемым вместе с новым сальником, на торцовую поверхность штока *(см. иллюстрации)*.

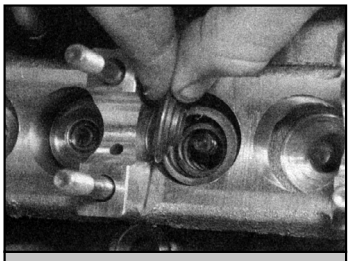
51. Погрузите новый сальник штока клапана в чистое моторное масло. Аккуратно наденьте на шток и продвиньте сальник до его соприкосновения с верхней плоскостью направляющей. Остерегайтесь повреждения сальника при его прохождении над торцовой поверхностью штока. Запрессуйте сальник, воспользовавшись соответствующей торцовой головкой требуемой глубины или специальным приспособлением *(см. иллюстрации)*. Снимите защитный колпачок.

52. Наденьте клапанную(ые) пружины(ы) на шток *(см. иллюстрацию)*. При выполнении процедуры на дизельных двигателях следует убедиться в должном размещении пружин в нижней тарелке.

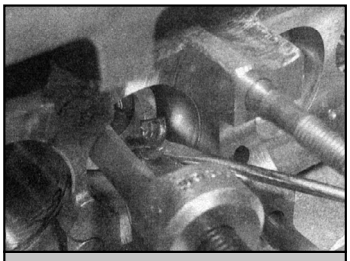
53. Наденьте на шток клапана верхнюю



6.52 *Установите пружину(ы) клапана*



6.53a *Поместите верхнюю тарелку на пружину*



6.53b *Установите сухари, закрепив их в пазах с помощью пластичной смазки*

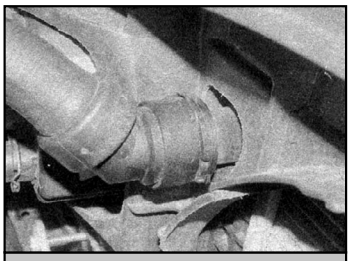
Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

денными в подразделе 1 данной главы. Чтобы избежать ошпаривания, приступайте к отсоединению шлангов только после остывания двигателя.

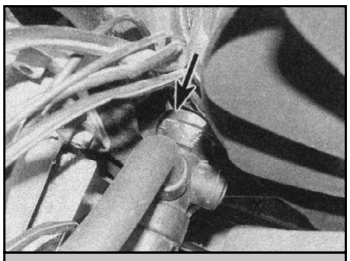
1. Если в ходе проверки, описанной в соответствующей части главы 1, выявлен выход шланга из строя, произведите его замену следующим образом.
2. Слейте жидкость системы охлаждения (см. Главу 1А или 1В). Если не требуется замена жидкости, обеспечьте возможность ее повторного использования, производя сливание в чистую емкость.
3. Чтобы отсоединить шланг, ослабьте и сдвиньте с входного/выходного патрубка его хомуты. Аккуратно отсоедините шланг. На сравнительно новом автомобиле отсоединение шланга, как правило, не вызывает затруднения, но на старом автомобиле шланг может оказаться прилипшим к патрубку.
4. Для отсоединения верхнего и нижнего шланга радиатора, а также для отсоединения шлангов отопителя, которые имеются на некоторых модификациях, предварительно следует приложить к шлангу усилие, направленное в сторону соответствующего элемента, затем снять пружинный хомут и отсоединить шланг. Следует учесть хрупкость входного и выходного патрубка радиатора. При отсоединении шлангов не следует прилагать чрезмерное усилие. Если шланг не поддается легкому снятию, совершайте при его стягивании поступательные вращательные движения.
5. Если шланг не поддается отсоединению с помощью вращательных движений, попытайтесь аккуратно поддеть кромку шланга посредством введения между ней и соединительным патрубком соответствующего приспособления с гладкими краями (затупленной плоской отвертки). Не следует прилагать чрезмерного усилия во избежание повреждения шланга или патрубка. Следует учесть хрупкость патрубков. Если попытки снять шланг различными указанными способами не привели к положительному результату, отрежьте шланг острым ножом, затем снимите с патрубка оставшуюся часть, выполнив продольный надрез. При описанном методе происходит намеренное повреждение шланга, но зато снижается риск повреждения и, следовательно, необходимости замены радиатора. Перед разрезанием шланга следует убедиться в наличии нового запасного.
6. Перед подсоединением установите на шланг хомуты и поместите его в исходное положение. Соединения некоторых шлангов предполагают наличие установочных меток на шланге и патрубках. Если имеются метки, произведите их совмещение.

СОВЕТЫ ЭКСПЕРТА

Если шланг слишком тверд, размягчите его в горячей воде или нанесите на кромку немного мыльной воды для смазки. Не используйте масло или другую смазку, поскольку они могут быть агрессивными по отношению к резине.



***3.4a** Сдвиньте хомут и стяните верхний...*



***3.4b** ...и нижний шланг с патрубков радиатора (отмечено стрелкой)*

7. Убедитесь в правильности установки шланга. После этого сдвиньте на соответствующие местоположения хомуты крепления и затяните их. Перед установкой верхнего или нижнего шланга радиатора следует заменить уплотнительное кольцо независимо от его состояния. Шланги имеют плотную посадку на патрубках радиатора.
8. Заполните систему охлаждения (см. Главу 1А или 1В).
9. При первой возможности произведите тщательную проверку на наличие течи в системе.

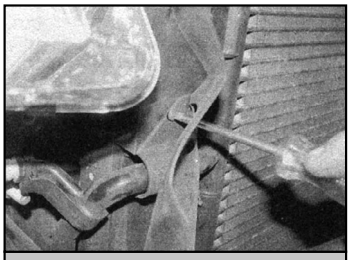
3 Радиатор – снятие, осмотр и установка

Снятие

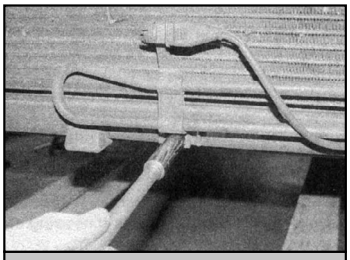
1. Отсоедините отрицательный (заземляющий) провод аккумулятора (см. Главу 5А), затем снимите передний бампер и переместите переднюю панель в «сервисное» положение, как описано в главе 11.
2. Слейте охлаждающую жидкость, как описано в главе 1А или1В.
3. Отсоедините проводку от вкрученного в радиатор датчика вентилятора.
4. Отсоедините верхний и нижний шланги радиатора (см. подраздел 2), отмечая их исходное положение *(см. иллюстрации)*.

Примечание: *на новейших модификациях шланги радиатора имеют быстроразъемные соединительные муфты.*

5. Выполняя процедуру на автомобилях, оборудованных коробкой-автоматом, тщательно протрите участки, прилегающие к соединителям на радиаторе. Ослабьте и выкрутите болты крепления, затем аккуратно отсоедините обе трубки охладителя от радиатора. Заглушите трубки и патрубки охладителя для предотвращения потери жидкости и загрязнения системы. Так как в ходе последующей сборки обязательно производится замена уплотнительных колец трубок охладителя, выбросите кольца.
6. Выполняя процедуру на автомобилях, оборудованных системой кондиционирования, ослабьте и снимите болты/гайки крепления конденсатора к радиатору. Выкрутите также все крепления фиксаторов магистралей хладагента. На некоторых модификациях конденсатор крепится с помощью пластмассовых штифтов. Вдавите выступ и извлеките штифт. Снимите конденсатор с радиатора и закрепите его, предотвращая напряжение трубок. Не отсоединяйте трубки хладагента (см. подраздел 10).
7. Выполняя процедуру на автомобилях, оборудованных системой кондиционирования, отсоедините проводку от датчика давления, расположенного справа радиатора.
8. Выкрутите винты крепления и снимите пластмассовые крышки, расположенные справа и слева радиатора. При необходимости выкрутите винты крепления впускного воздуховода к верхней части радиатора *(см. иллюстрацию)*.
9. Выкрутите болты крепления и отсоедините охладитель жидкости гидросистемы усиления рулевого управления, расположенный спереди радиатора, затем отодвиньте охладитель от радиатора *(см. иллюстрацию)*. Привяжите охлади-



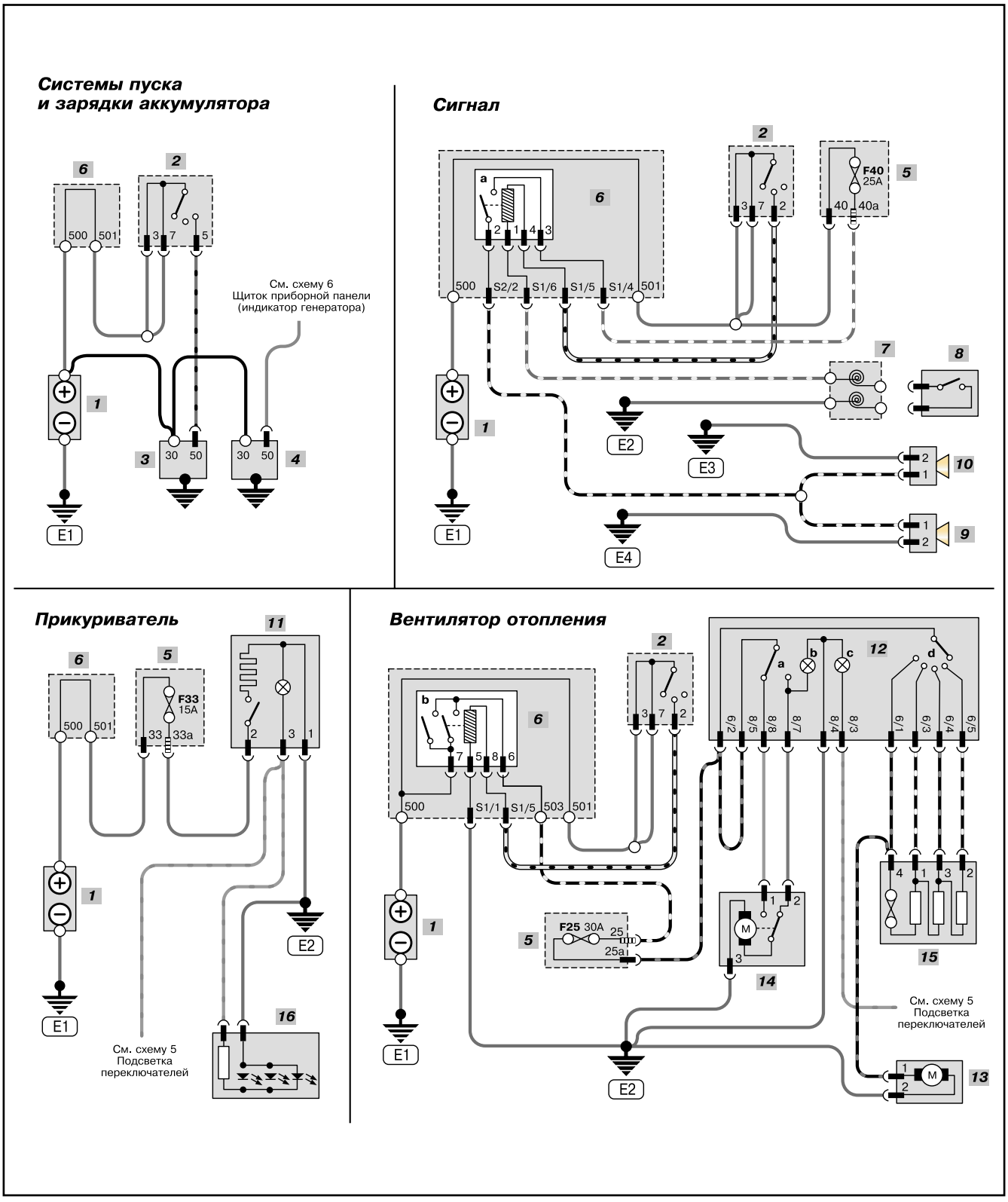
***3.8** Выкрутите винты крепления и снимите пластмассовые крышки, расположенные справа и слева радиатора*



***3.9** Выкрутите болты крепления охладителя жидкости гидросистемы усиления рулевого управления, который расположен спереди радиатора*

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Цвета проводов	Обозначение на схеме			Схема 2
Bl Синий **Br** Коричневый **Ge** Желтый **Gr** Серый **Gn** Зеленый **Li** Фиолетовый **Ws** Белый **Or** Оранжевый **Ro** Красный **Sw** Черный * Модификации с кузовом «универсал»	1 Аккумулятор 2 Замок зажигания 3 Стартер 4 Генератор 5 Блок предохранителей, расположенный в салоне автомобиля 6 Панель реле a = реле звукового сигнала b = реле с перекрестным контактом 7 Спираль рулевого колеса	8 Кнопка сигнала 9 Сигнал нижнего тона 10 Сигнал верхнего тона 11 Прикуриватель 12 Переключатель вентилятора отопления a = переключатель «свежий воздух/режим рециркуляции» b = световой индикатор «свежий воздух/режим рециркуляции» c = подсветка переключателя d = переключатель вентилятора отопления	13 Вентилятор отопления 14 Сервомотор жалюзи режимов «свежий воздух/рециркуляция» 15 Резистор вентилятора отопления 16 Подсветка дефлекторов приборной панели	



Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com