






Системы охлаждения, отопления и кондиционирования воздуха

Содержание

1 Общие сведения и меры предосторожности	3•2	10 Элементы системы отопления/вентиляции — снятие и установка	3•9
2 Шланги системы охлаждения — отсоединение и замена	3•2	11 Система кондиционирования воздуха — общие сведения и меры предосторожности.....	3•10
3 Радиатор — снятие, осмотр и установка	3•3	12 Элементы системы кондиционирования воздуха — снятие и установка.....	3•11
4 Термостат — снятие, проверка и установка.....	3•5	Проверка уровня охлаждающей жидкости.....см. «Еженедельные проверки»	
5 Электрические вентиляторы охлаждения — снятие и установка	3•6	Проверка моторного отделения на наличие утечек и проверка состояния шлангов.....см. главу 1А или 1Б	
6 Электрические выключатели и датчики системы охлаждения — снятие и установка	3•6	Проверка и замена ремня привода вспомогательных агрегатов	см. главу 1А или 1Б
7 Насос охлаждающей жидкости — снятие и установка	3•7	Замена охлаждающей жидкости	см. главу 1А или 1Б
8 Корпус термостата/топливного фильтра (модели с дизельным двигателем 1.8 л и 1.9 л) — снятие и установка.....	3•8		
9 Система отопления и вентиляции — общие сведения	3•8		

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 сведения

Максимальное давление в системе..... 1.4 бар

Термостат

Температура открытия:

Начало открытия:

 Модели с бензиновым двигателем..... 89 °C

 Модели с дизельным двигателем..... 83 °C

Полное открытие..... 99 °C

Моменты затяжки резьбовых соединений

Нм

Болты крепления корпуса насоса охлаждающей жидкости (бензиновые двигатели с алюминиевым блоком цилиндров):

 Маленькие болты

 Большие болты

Болты крепления насоса охлаждающей жидкости

(двигатели с чугунным блоком цилиндров)..... 15

1 Общие сведения и меры предосторожности

Общие сведения

Во всех автомобилях, рассматриваемых в этом Руководстве, используется герметичная система охлаждения двигателя, включающая в себя насос охлаждающей жидкости (с приводом посредством ремня газораспределительного механизма), алюминиевый поперечнопоточный радиатор, электрический вентилятор(-ы) охлаждения, термостат, радиатор отопителя и соответствующие соединительные шланги и переключатели.

Система работает следующим образом. Холодная охлаждающая жидкость из нижней части радиатора проходит через нижний шланг к насосу охлаждающей жидкости, который прогоняет ее по каналам блока и головки цилиндров и через масляный радиатор(-ы) (при наличии). После охлаждения цилиндров, камер сгорания и седел клапанов охлаждающая жидкость подходит к нижней стороне термостата, который в начальной фазе закрыт. Охлаждающая жидкость проходит через отопитель и возвращается через блок цилиндров к насосу охлаждающей жидкости.

При холодном двигателе охлаждающая жидкость в двигателе проходит только через блок цилиндров, головку цилиндров и отопитель. Когда охлаждающая жидкость достигает заданной температуры, открывается термостат и охлаждающая жидкость через верхний шланг проходит к радиатору. По мере прохождения охлаждающей жидкости через радиатор она охлаждается потоком набегающего воздуха при движении автомобиля вперед. К воздействию воздуха при необходимости добавляется действие вентилятора(-ов) охлаждения. После достижения нижней части радиатора температура охлаждающей жидкости уменьшается и цикл повторяется.

При достижении двигателем нормальной рабочей температуры охлаждающая жидкость расширяется и некоторая ее часть выплескивается в расширительный бачок. Охлаждающая жидкость собирается в бачке и возвращается в радиатор, когда система остывает.

Работа электрического вентилятора(-ов) охлаждения (расположенного перед радиатором) управляется термостатическим выключателем/датчиком. При заданной температуре охлаждающей жидкости этот выключатель активирует вентилятор(-ы).

Меры предосторожности

Внимание! Не пытайтесь снимать крышку расширительного бачка или прикасаться к какой-либо части системы охлаждения при горячем двигателе — вы можете ошпариться. Если вы хотите снять крышку заливной горловины расширительного

бачка до полного остывания двигателя и радиатора (хотя это не рекомендуется), сначала сбросьте давление в системе охлаждения. Накройте крышку заливной горловины куском плотной ткани, чтобы не ошпариться, и медленно отворачивайте ее до тех пор, пока не услышите шипение. Когда шипение прекратится (это говорит о том, что давление сброшено), следует медленно отвернуть крышку до конца и снять ее. Если шипение возобновляется, перед тем как отвинтить крышку полностью, дождитесь его прекращения. Всегда держитесь в стороне от заливной горловины и берегите руки.

Внимание! Не допускайте попадания антифриза на кожу или лакокрасочное покрытие кузова. Незамедлительно смойте брызги большим количеством воды. Никогда не оставляйте антифриз в открытых емкостях или в виде луж на подъезде к гаражу или на полу гаража. Приятный запах этого вещества может привлечь внимание детей и домашних животных, но его попадание внутрь может привести к летальному исходу.

Внимание! Если двигатель горячий, электрический вентилятор охлаждения может начать вращаться даже при неработающем двигателе. Поэтому при работе в моторном отделении держите руки, волосы и свободную одежду в стороне от движущихся частей двигателя.

Внимание! За сведениями по мерам предосторожности при работе с моделями, оснащенными системой кондиционирования воздуха, обратитесь к параграфу 11.

2 Шланги системы охлаждения — отсоединение и замена

Примечание. Перед началом работы ознакомьтесь с предупреждениями, данными в параграфе 1 настоящей главы. Во избежание ошпаривания шланги следует отсоединять только после охлаждения двигателя в достаточной степени.

1 Если проверки, описанные в главе 1А или 1Б, выявляют дефектный шланг, его следует заменить, работая, как описано ниже.

2 Сначала слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения (см. главу 1А или 1Б). Если вы не собираетесь заменять охлаждающую жидкость, ее можно использовать повторно. Для этого следует собрать жидкость в чистую емкость.

3 Для отсоединения шланга следует действовать, как описано ниже, в зависимости от типа соединения.

Обычные соединения — общие инструкции

4 В обычных соединениях для фиксации шлангов могут быть использованы или

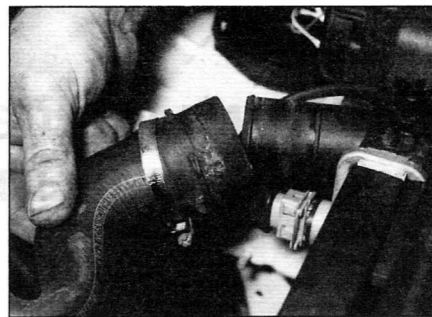


Рис. 2.5. Отсоединение верхнего шланга радиатора

стандартные хомуты с червячным (винтовым) зажимом, или хомуты обжимного типа. Хомуты обжимного типа не предназначены для повторного использования, и при сборке их следует заменить хомутами с червячным зажимом.

5 Для отсоединения шланга отпустите отверткой хомуты и сдвиньте их вдоль шланга, освободив его концы. Аккуратно снимите шланг с патрубков (рис. 2.5). Если шланг новый, его можно снять относительно легко. На автомобиле с большим пробегом это может вызвать некоторые трудности.

6 Если шланг не снимается, перед снятием попытайтесь высвободить его, проворачивая относительно патрубка. Аккуратно подденьте конец шланга тупым инструментом (типа плоской отвертки), но не прикладывайте слишком большое усилие и соблюдайте осторожность, чтобы не повредить патрубки или сам шланг. Имейте в виду, что впускной и выпускной патрубки радиатора очень хрупкие. Не прикладывайте чрезмерное усилие при снятии шлангов. Если снять шланг все равно не удастся, перережьте его острым ножом, а потом разрежьте так, чтобы можно было снять его двумя кусками. Хотя это и дорого, но все же дешевле, чем покупать новый радиатор. Однако сначала приобретите новый шланг.

7 При установке шланга на место сначала наденьте на шланг хомуты и после этого насадите шланг на патрубки. Если первоначально использовались хомуты обжимного типа, при установке шланга рекомендуется использовать хомуты с червячным зажимом (с винтом).

8 Полностью насадив каждый конец шланга на соответствующий патрубок, проверьте правильность разводки шланга. Перед затягиванием хомутов сдвиньте каждый хомут вдоль шланга, за расширенный конец патрубка.

9 Заправьте систему охлаждения охлаждающей жидкостью (см. главу 1А или 1Б).

HAYNES Если шланг идет туго, немного смочите его мыльной водой, используя ее в качестве смазки. Можете размягчить шланг, окунув его в кипящую воду. Не используйте масло или смазку, которые могут разъедать резину.

СОВЕТУЕТ

10 После работы с любым элементом системы охлаждения как можно скорее тщательно проверьте систему на наличие утечек.

Соединения байонетного типа

Примечание. При подсоединении шланга следует использовать новое уплотнительное кольцо.

Снятие

11 На некоторых моделях нижний и/или верхний шланг(-и) могут быть подсоединены к радиатору с помощью глассмассового фитинга байонетного типа. Для рассоединения такого соединения действуйте, как описано ниже.

12 Поверните стопорное кольцо (2) против часовой стрелки настолько, чтобы оно вошло в контакт с ограничителем (1) (рис. 2.12).

13 Отожмите фитинг от шланга, чтобы высвободить две стопорные лапки (3) (рис. 2.13).

14 Отсоедините шланг вместе с фитингом от радиатора.

15 Снимите уплотнительное кольцо с фитинга и выбросьте его; при установке следует использовать новое.

Установка

16 Тщательно протрите фитинг и патрубок на радиаторе чистой безворсовой тканью.

17 Надлежащим образом установите новое уплотнительное кольцо на охватываемую секцию соединения (рис. 2.17).

18 Поверните стопорное кольцо по часовой стрелке до щелчка.

19 Подведите шланг к патрубку на радиаторе так, чтобы установочный вырез в охватываемой части соединения был расположен в самом низу (рис. 2.19).

20 Вставьте фитинг в патрубок до фиксации обоих стопорных лапок. Проследите за тем, чтобы не защемить уплотнительное кольцо.

21 При необходимости оттяните фитинг назад (от патрубка), чтобы отрегулировать положение стопорных лапок.

22 Заправьте систему охлаждения (см. главу 1А или 1Б).

23 После работы с какой-либо частью системы охлаждения тщательно проверьте систему на наличие утечек.

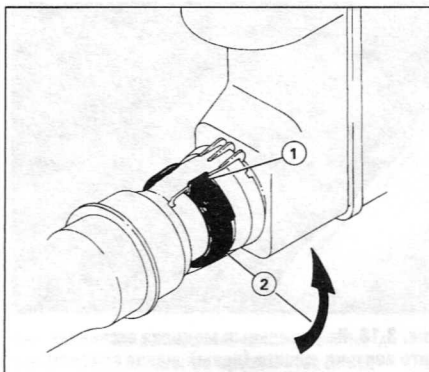


Рис. 2.12. Чтобы отпустить байонетное соединение шланга радиатора, поверните стопорное кольцо (2) до его упора в ограничитель (1)

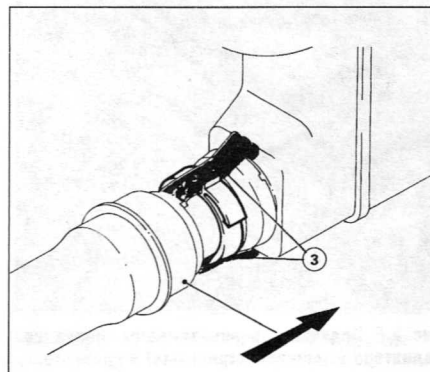


Рис. 2.13. Отожмите фитинг в сторону от шланга, чтобы высвободить две стопорные лапки (3)

Соединения с пружинным зажимом

Примечание. При подсоединении шланга следует использовать новое уплотнительное кольцо.

Снятие

24 Некоторые шланги системы охлаждения могут быть закреплены с помощью проволоочного пружинного зажима. Для рассоединения такого соединения следует действовать, как описано ниже.

25 С помощью маленькой отвертки вытяните пружинный зажим и рассоедините соединение (рис. 2.25). После отсоединения шланга установите пружинный зажим на штуцер шланга.

26 Осмотрите уплотнительное кольцо фитинга шланга на наличие признаков повреждения или ухудшения состояния и при необходимости замените.

Установка

27 Установите уплотнительное кольцо и пружинный зажим в соответствующие канавки и убедитесь в правильности установки (рис. 2.27).

28 Для облегчения установки нанесите на уплотнительное кольцо немного мыльной воды, а затем насадите шланг до щелчка.

29 Убедитесь в том, что шланг надежно фиксируется пружинным зажимом, а затем снова заправьте систему охлаждения (см. главу 1А или 1Б).

30 После работы с какой-либо частью системы охлаждения тщательно проверьте систему на наличие утечек.



Рис. 2.17. При установке наденьте новое уплотнительное кольцо (отмечено стрелкой) на штуцер шланга

3 Радиатор — снятие, осмотр и установка

Примечание. Если причиной снятия радиатора является утечка, имейте в виду, что незначительные утечки часто можно устранить без снятия радиатора с автомобиля с помощью специального герметика.

Снятие — модели выпуска до сентября 2002 года

Модели с бензиновым двигателем

1 Отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении).

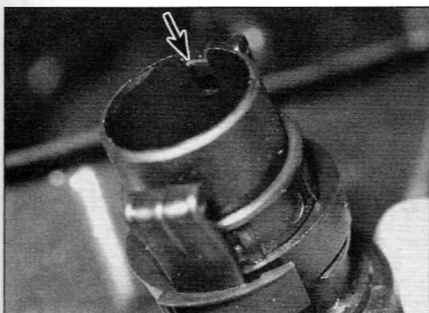


Рис. 2.19. Подведите шланг к патрубку на радиаторе так, чтобы вырез (отмечен стрелкой) был расположен в самом низу

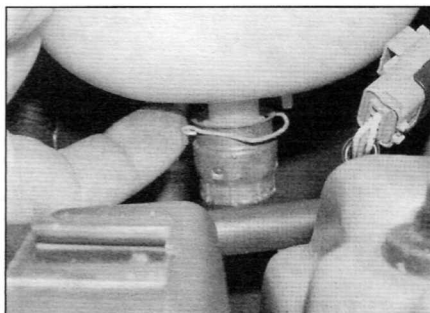


Рис. 2.25. При использовании соединений с пружинным зажимом снимите пружинный зажим, а затем отсоедините шланг

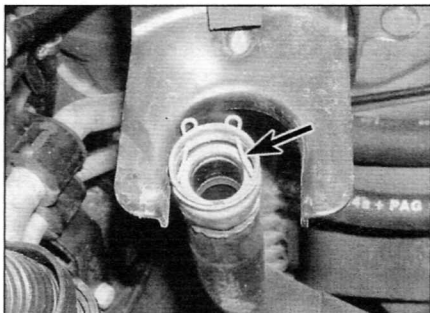


Рис. 2.27. Перед подсоединением шланга установите уплотнительное кольцо и пружинный зажим

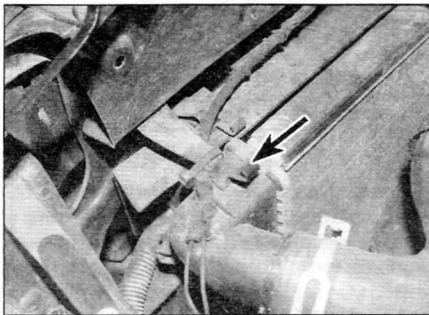


Рис. 3.6. Поднимите концы зажимов крепления радиатора (отмечены стрелками) и сдвиньте верхнюю часть радиатора к двигателю

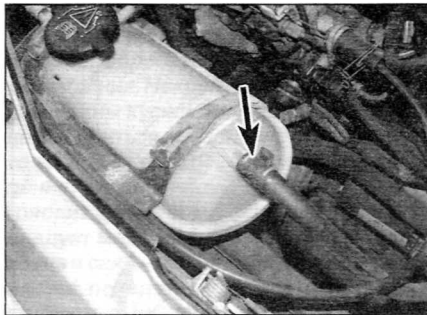


Рис. 3.10. На дизельных моделях отсоедините верхние шланги (левый шланг отмечен стрелкой) на расширительном бачке системы охлаждения

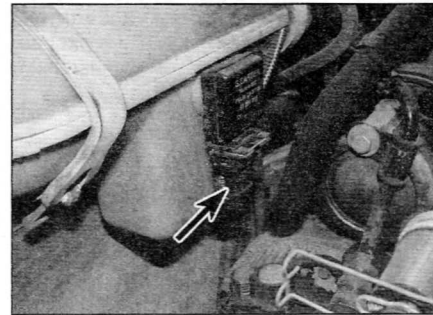


Рис. 3.11. Рассоедините электрический разъем (отмечен стрелкой) датчика уровня охлаждающей жидкости на расширительном бачке

2 Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения (см. главу 1А).

3 При необходимости для облегчения доступа к радиатору снимите воздушный фильтр в сборе и впускные воздухопроводы, как описано в главе 4А.

4 Отсоедините шланги охлаждающей жидкости от радиатора, как описано в параграфе 2.

5 На моделях без кондиционера, если применимо, рассоедините электрический разъем выключателя вентилятора охлаждения или датчика температуры, расположенного на левой стороне радиатора.

6 Работая на верхней части радиатора, приподнимите концы зажимов крепления радиатора (по одному на каждой стороне) и сдвиньте верхнюю часть радиатора к двигателю (рис. 3.6). Приподнимите радиатор, чтобы отцепить нижние установочные выступы, и извлеките радиатор из моторного отделения. Будьте осторожны, чтобы при извлечении радиатора не повредить его пластины/ребра при задевании соседних элементов.

Модели с дизельным двигателем

7 Отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении).

8 Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения (см. главу 1Б).

9 При необходимости для облегчения доступа к радиатору снимите воздушный фильтр в сборе и впускные воздухопроводы, как описано в главе 4Б или 4В.

10 Отпустите хомуты и отсоедините верхние шланги от расширительного бачка системы охлаждения (рис. 3.10).

11 Если применимо, рассоедините электрический разъем датчика уровня охлаждающей жидкости на задней части расширительного бачка (рис. 3.11).

12 Отпустите фиксирующие хомуты и извлеките расширительный бачок из соответствующего опорного кронштейна. Отпустите хомут и отсоедините шланг от нижней стороны расширительного бачка, а затем снимите бачок.

13 Снимите решетку радиатора, как описано в главе 11, а затем выверните два болта и снимите опорный кронштейн расширительного бачка с передней панели кузова.

14 Если применимо, рассоедините электрический разъем выключателя вентилятора охлаждения или датчика температуры, расположенного на левой стороне радиатора.

15 Отсоедините все шланги охлаждающей жидкости от радиатора, как описано в параграфе 2.

16 Работая на верхней части радиатора, приподнимите концы зажимов крепления радиатора (по одному на каждой стороне) и сдвиньте верхнюю часть радиатора к двигателю (рис. 3.6). Приподнимите радиатор, чтобы отцепить нижние установочные выступы, и извлеките радиатор из моторного отделения. Будьте осторожны, чтобы при извлечении радиатора не повредить его пластины/ребра при задевании соседних элементов.

Снятие — модели выпуска после сентября 2002 года

17 Отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении).

18 Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения (см. главу 1А или 1Б).

19 При необходимости для облегчения доступа к радиатору снимите воздушный фильтр в сборе и впускные воздухопроводы, как описано в главе 4А, 4Б или 4В.

20 На моделях без кондиционера, если применимо, рассоедините электрический разъем выключателя вентилятора охлаждения или датчика температуры, расположенного на левой стороне радиатора.

21 Работая на верхней части радиатора, отверните гайки (по одной на каждой стороне) крепления опорной рамы радиатора к передней панели кузова. Извлеките металлический дистанционный элемент из резиновой опорной втулки (рис. 3.21, а, б).

22 Сдвиньте верхнюю часть опорной рамы радиатора к двигателю и выверните болт крепления каждого верхнего опорного кронштейна радиатора к раме (рис. 3.22).

23 Извлеките кронштейны из соответствующих посадочных мест в опорной раме и снимите их с пластмассовых шпилек на радиаторе (рис. 3.23).

24 Извлеките зажимы и отсоедините шланги расширительного бачка от радиатора. Высвободите шланг(-и) из зажимов на радиаторе и сдвиньте их в сторону.

25 Отсоедините остальные шланги охлаждающей жидкости от радиатора, как описано в параграфе 2.

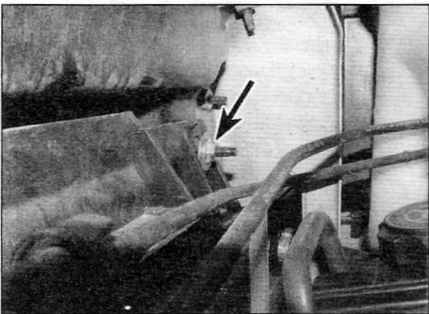


Рис. 3.21, а. Отверните гайку (отмечена стрелкой) крепления опорной рамы радиатора к передней панели кузова...

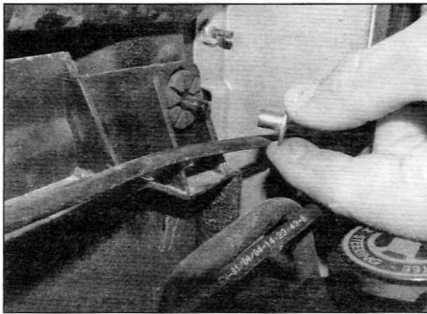


Рис. 3.21, б. ...а затем извлеките металлический дистанционный элемент из резиновой опорной втулки

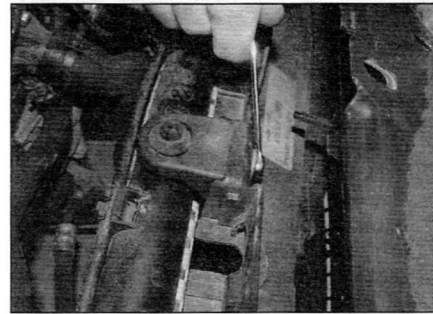


Рис. 3.22. Выверните болт крепления каждого верхнего опорного кронштейна радиатора к опорной раме

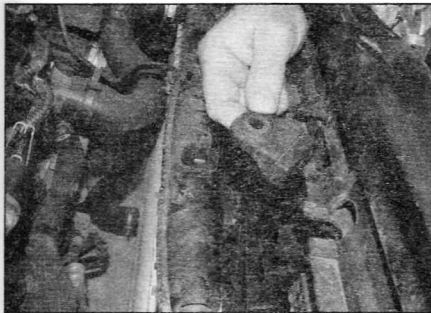


Рис. 3.23. Извлеките кронштейны из соответствующих посадочных мест в опорной раме и извлеките их из пластмассовых шпилек на радиаторе



Рис. 4.2, а. На дизельных двигателях 1.9 л снимите фиксаторы на правой стороне...

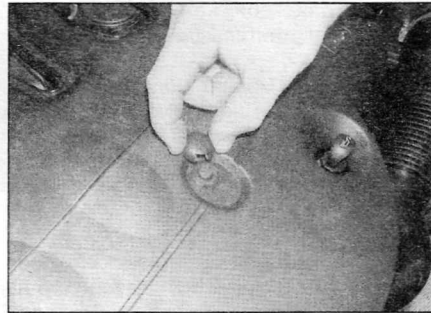


Рис. 4.2, б. ...и на верхней плоскости крышки двигателя...



Рис. 4.2, в. ...затем снимите крышку с двигателя

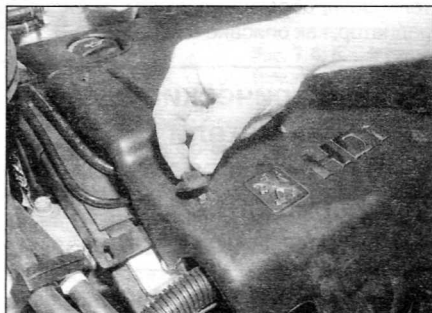


Рис. 4.2, г. На дизельных двигателях 2.0 л, чтобы отпустить каждый фиксатор, поверните его на 90°...

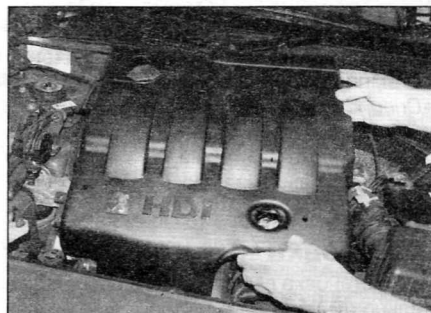


Рис. 4.2, д. ...а затем снимите крышку двигателя

26 Приподнимите радиатор, чтобы отцепить нижние установочные выступы, и извлеките радиатор из моторного отделения. Будьте осторожны, чтобы при извлечении радиатора не повредить его пластины/ребра при задевании соседних элементов.

Осмотр

27 Если радиатор был снят вследствие подозрения на закупорку, выполните его промывку противотоком, как описано в главе 1А или 1Б. Удалите грязь с ребер/пластин радиатора с помощью сжатого воздуха (в этом случае используйте средства защиты глаз) или мягкой щетки.

Предостережение. Будьте внимательны, поскольку пластины очень острые и их можно легко повредить.

28 При необходимости специалист по радиаторам может выполнить проверку расхода в радиаторе, чтобы установить, есть ли внутренняя закупорка.

29 Протекающий радиатор следует передать соответствующему специалисту для выполнения качественного ремонта. Не пытайтесь варить или паять протекающий радиатор, поскольку это может привести к повреждению пластмассовых элементов.

30 Если радиатор передается куда-либо для ремонта или замены, снимите с него все шланги и выключатель вентилятора охлаждения (при наличии)

31 Проверьте состояние резиновых опор радиатора и замените их при необходимости.

Установка

32 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию, с учетом следующих моментов:

а) *Проследите за тем, чтобы нижние выступы на радиаторе были правильно зафиксированы в резиновых опорах в панели кузова.*

б) *Подсоедините шланги, как описано в параграфе 2, где применимо, используя новые уплотнительные кольца.*

в) *В заключение заправьте систему охлаждения, как описано в главе 1А или 1Б.*

4 Термостат — снятие, проверка и установка

Снятие

1 Отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении).

2 На дизельных двигателях 1.9 л серии DW отпустите зажим в центре крышки двигателя и выверните винт на правой стороне. Снимите крышку двигателя. На дизельных двигателях 2.0 л поверните четыре пластмассовых фиксатора на 90° и снимите крышку двигателя (рис. 4.2, а–д).

3 Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения (см. главу 1А или 1Б).

4 Снимите воздушный фильтр в сборе и впускные воздухопроводы как описано в главе 4А, 4Б или 4В.

5 Выверните болты и аккуратно снимите крышку корпуса термостата, чтобы открыть термостат (рис. 4.5). Будьте осторожны, чтобы не деформировать шланг(и) охлаждающей жидкости, подсоединенный к крышке. Имейте в виду, что конструкция корпуса термостата варьируется в зависимости от типа двигателя, но методика снятия термостата одинакова для каждого типа.

6 На ранних моделях с отдельным термостатом извлеките термостат из корпуса,

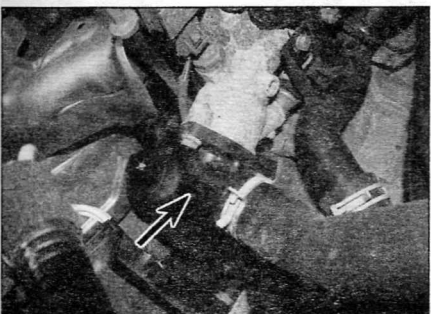


Рис. 4.5. Расположение крышки на корпусе термостата (отмечена стрелкой) (модель с бензиновым двигателем 1.4 л)

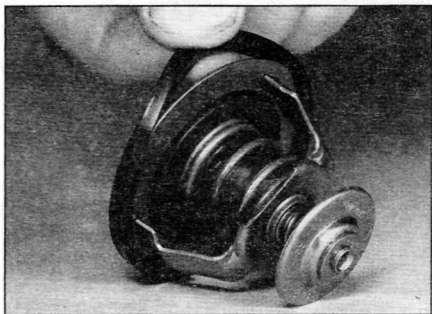


Рис. 4.6. Снятие уплотнительного кольца с фланца термостата

отметив для себя, как он установлен. Снимите уплотнительное кольцо(-а) (рис. 4.6).

7 На более поздних моделях, где термостат является неотъемлемой частью крышки корпуса, снимите уплотнительное кольцо, отпустите зажим и снимите крышку со шланга охлаждающей жидкости.

Проверка

8 Приблизительную проверку термостата можно выполнить, подвесив его на куске лески в емкости, заполненной водой. Нагрейте воду, доведя ее до кипения. Термостат должен открыться к моменту закипания воды. Если это не так, замените его.

9 Если у вас есть термометр, можно определить точную температуру открытия термостата. Сравните это значение с температурой открытия, указанной в «Спецификациях». Температура открытия также должна быть указана на термостате. 10 Термостат, который не закрывается по мере охлаждения воды, подлежит обязательной замене.

Установка

11 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию, с учетом следующих моментов:

- Осмотрите уплотнительное кольцо(-а) на наличие повреждений или ухудшения состояния и при необходимости замените.
- Проследите за тем, чтобы термостат был установлен в правильное положение, отмеченное при снятии.
- В заключение заправьте систему охлаждения, как описано в главе 1А или 1Б.

5 Электрические вентиляторы охлаждения — снятие и установка

Снятие

1 Снимите радиатор, как описано в параграфе 3.

2 Отверните стопорное кольцо и разъедините круглый электрический разъем в левом нижнем углу кожуха вентилятора. В случае использования отдельных электрических разъемов проследите электропроводку от вентилятора и разъедините соответствующие электрические разъемы.

3 На ранних моделях приподнимите концы зажимов кожуха вентилятора (по одному на каждой стороне) и сдвиньте верхнюю часть кожуха к двигателю. На всех моделях приподнимите сборку, чтобы высвободить нижние установочные выступы, и извлеките ее из моторного отделения.

4 Для извлечения электродвигателя(-ей) вентилятора из кожуха отверните три гайки и выверните болты крепления соответствующего электродвигателя к кожуху. Извлеките электродвигатель в сборе с вен-

тилятором и разъедините электрический разъем. Вентилятор можно снять с вала электродвигателя после извлечения зажима или вывинчивания болта (смотря что применимо).

5 Для получения доступа к реле электродвигателя высвободите и снимите крышку над коробкой реле, расположенной в центре кожуха вентилятора. Имейте в виду, что на некоторых моделях крышка коробки реле может быть закреплена винтом.

6 Снимите опорную пластину реле с кожуха, разъедините электрический разъем и снимите соответствующее реле.

Установка

7 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. Установите радиатор, как описано в параграфе 3.

6 Электрические выключатели и датчики системы охлаждения — снятие и установка

Модели с бензиновым двигателем

Выключатель вентилятора охлаждения — ранние модели

1 На моделях без кондиционера выключатель вентилятора охлаждения оснащен синим электрическим разъемом и расположен на левой стороне радиатора.

2 На моделях с кондиционером вентиляторы охлаждения управляются блоком управления системы кондиционирования воздуха с использованием сигналов от датчика температуры, расположенного в верхней части корпуса термостата. Датчик можно опознать по коричневому электрическому разъему.

Выключатель контрольной лампы перегрева/ датчик указателя температуры

3 Выключатель контрольной лампы перегрева/ датчик указателя температуры имеет синий электрический разъем и расположен в корпусе термостата или на левом конце головки цилиндров.

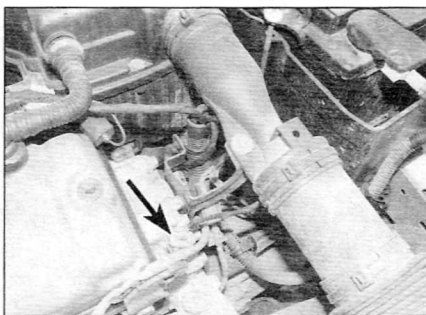


Рис. 6.5. Датчик температуры охлаждающей жидкости для системы управления двигателем (отмечен стрелкой) на более поздних моделях с бензиновым двигателем 1.4 л

Датчик температуры охлаждающей жидкости для системы управления двигателем

4 Датчик температуры охлаждающей жидкости имеет зеленый электрический разъем и расположен в корпусе термостата.

5 На более поздних двигателях (начиная приблизительно с 2001 года) датчик температуры охлаждающей жидкости имеет синий или зеленый электрический разъем и расположен над термостатом в корпусе распределения охлаждающей жидкости на левом конце головки цилиндров (рис. 6.5). Сигнал температуры от этого датчика используется блоком электронного управления двигателем для задания опережения впрыска топлива/ зажигания и управления работой вентилятора охлаждения, системы кондиционирования воздуха и контрольной лампой перегрева/ указателем температуры.

Модели с дизельным двигателем 1.8 л и 1.9 л

Выключатель вентилятора охлаждения

6 На моделях без кондиционера выключатель вентилятора охлаждения имеет синий электрический разъем и расположен на левой стороне радиатора.

7 На моделях с кондиционером вентиляторы охлаждения управляются блоком управления системы кондиционирования воздуха с использованием сигналов от датчика температуры, расположенного в корпусе термостата. Датчик можно опознать по коричневому электрическому разъему.

Выключатель контрольной лампы перегрева/ датчик указателя температуры

8 Выключатель контрольной лампы перегрева/ датчик указателя температуры имеет синий электрический разъем и расположен в корпусе термостата.

Выключатель/ датчик температуры охлаждающей жидкости для системы предпускового подогрева/ системы рециркуляции отработавших газов (EGR)

9 Датчик температуры охлаждающей жидкости, используемый для управления



Рис. 6.15. На более поздних моделях снимите стопорное кольцо датчика, затем снимите датчик и уплотнительное кольцо с корпуса

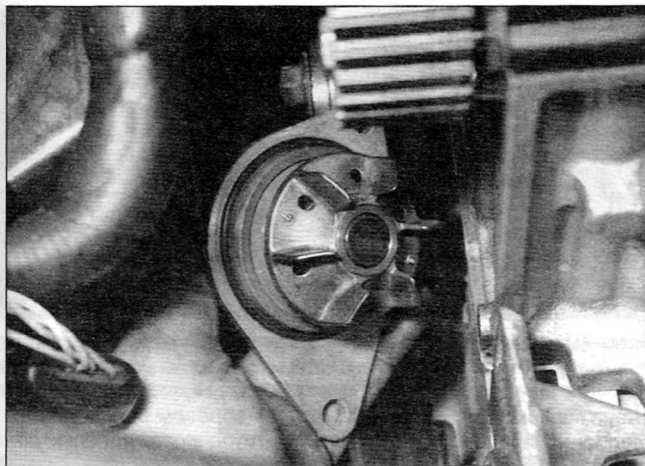


Рис. 7.4, а. Снимите насос охлаждающей жидкости...



Рис. 7.4, б. ...и снимите уплотнительное кольцо (показан бензиновый двигатель 1.4 л)

предпусковым подогревом и системой EGR, имеет зеленый электрический разъем и расположен в корпусе термостата.

Модели с дизельным двигателем 2.0 л

Датчик температуры охлаждающей жидкости для системы управления двигателем

10 На дизельных двигателях 2.0 л датчик температуры охлаждающей жидкости имеет зеленый электрический разъем и установлен в термостате/корпусе распределения охлаждающей жидкости на левом конце головки цилиндров. Сигнал температуры от этого датчика используется блоком электронного управления двигателем для управления впрыском дизельного топлива и управления работой системы рециркуляции отработавших газов, вентиляторов охлаждения, блока управления предварительным/последующим подогревом, кондиционером и контрольной лампой перегрева/указателем температуры.

Снятие

Внимание! Перед снятием выключателя/датчика системы охлаждения дайте двигателю возможность остыть.

11 Отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении).

12 Частично слейте жидкость из системы охлаждения до уровня чуть ниже выключателя/датчика (как описано в главе 1А или 1Б). В качестве альтернативы подготовьте подходящую пробку, чтобы заглушить отверстие для выключателя в корпусе после снятия выключателя. Если вы намереваетесь использовать заглушку, будьте очень осторожны, чтобы не допустить проникновения грязи в систему охлаждения.

13 При необходимости для облегчения доступа к выключателям/датчикам, расположенным в корпусе термостата или головке цилиндров, обратитесь к главе 4А, 4Б или 4В и снимите воздушный фильтр в сборе и впускные воздухопроводы.

14 Рассоедините электрический разъем соответствующего выключателя/датчика.

15 На более поздних двигателях, оснащенных пластмассовым термостатом/корпусом распределения охлаждающей жидкости, снимите стопорное кольцо датчика, затем снимите с корпуса датчик и уплотнительное кольцо (рис. 6.15). Если жидкость из системы не слита, заглушите отверстие для датчика, чтобы предотвратить дальнейшее вытекание охлаждающей жидкости.

16 На всех других двигателях аккуратно выверните выключатель/датчик из его опоры и снимите уплотнительное кольцо (если применимо). Если жидкость из системы не слита, заглушите отверстие для выключателя/датчика, чтобы предотвратить дальнейшее вытекание охлаждающей жидкости.

Установка

17 На моделях, оснащенных пластмассовым термостатом/корпусом распределения охлаждающей жидкости, установите на датчик новое уплотнительное кольцо. С усилием вставьте датчик в корпус и зафиксируйте его стопорным кольцом, при этом проследив за тем, чтобы он правильно вошел в канавку в корпусе. Состыкуйте электрический разъем датчика.

18 На всех других двигателях, если выключатель/датчик был установлен с использованием герметика, тщательно очистите резьбы выключателя/датчика и нанесите на нее свежий герметик. Если выключатель был установлен с использованием уплотнительного кольца, используйте при установке новое уплотнительное кольцо.

19 Установите выключатель/датчик, надежно затяните его и состыкуйте электрический разъем.

20 На всех двигателях заправьте систему охлаждения и удалите из системы воздух, как описано в главе 1А или 1Б. Неукоснительно следуйте инструкциям по удалению воздуха, чтобы гарантированно удалить весь воздух из системы охлаждения.

21 В заключение установите все элементы, снятые для получения доступа, а затем запустите двигатель и дайте ему возможность работать до тех пор, пока он не достигнет нормальной рабочей температуры. При работающем двигателе убедитесь в том, что элемент(-ы), управляемый выключателем/датчиком, работает правильно.

7 Насос охлаждающей жидкости — снятие и установка

Алюминиевый блок цилиндров

Примечание. При установке потребуется новое уплотнительное кольцо для лопастного колеса и, если применимо, новое уплотнительное кольцо для корпуса лопастного колеса.

Снятие

1 Насос охлаждающей жидкости приводится в действие ремнем газораспределительного механизма. Он расположен в соответствующем корпусе на той стороне двигателя, где расположен ремень ГРМ.

2 Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения, как описано в главе 1А или 1Б.

3 Снимите ремень газораспределительного механизма, как описано в главе 2А, 2Б или 2В.

4 Выверните болты и извлеките лопастное колесо насоса из корпуса насоса (наилучший доступ обеспечивается из-под колесной арки). Снимите уплотнительное кольцо (рис. 7.4, а, б).

5 При желании можно снять корпус лопастного колеса насоса с задней части корпуса насоса охлаждающей жидкости. Наилучший доступ обеспечивается из-под автомобиля (может потребоваться снять теплозащитный экран системы выпуска). Отсоедините шланги охлаждающей жидкости от корпуса лопастного колеса (будьте готовы к вытеканию охлаждающей жидкости), а затем выверните болты и снимите

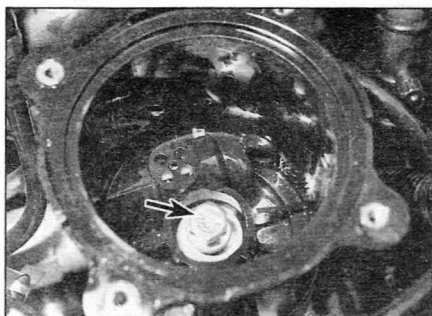


Рис. 8.8, а. Выверните болт (отмечен стрелкой)...

корпус лопастного колеса. Снимите соответствующее уплотнительное кольцо.

Установка

6 Очистите все сопрягаемые поверхности.

7 Если применимо, установите корпус лопастного колеса на заднюю часть корпуса насоса охлаждающей жидкости, используя новое уплотнительное кольцо. Надежно подсоедините шланги охлаждающей жидкости.

8 Установите лопастное колесо в сборе в корпус насоса, используя новое уплотнительное кольцо.

9 Установите ремень газораспределительного механизма, как описано в главе 2А, 2Б или 2В (смотря что применимо).

10 Заправьте систему охлаждения, как описано в главе 1А или 1Б (смотря что применимо).

Чугунный блок цилиндров

Примечание. При установке следует использовать новое уплотнительное кольцо насоса.

11 Насос приводится в действие ремнем газораспределительного механизма. Он расположен непосредственно в блоке цилиндров.

12 Действуйте, как описано выше для двигателей с алюминиевым блоком цилиндров, но имейте в виду, что отдельный корпус лопастного колеса не предусмотрен.

8 Корпус термостата/топливного фильтра (модели с дизельным двигателем 1.8 л и 1.9 л) — снятие и установка

4444

Примечание. При установке главного корпуса следует использовать новую прокладку.

Снятие

1 Отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении).

2 Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения (см. главу 1А или 1Б).

3 Во избежание повреждения коробки передач вследствие проливания топлива

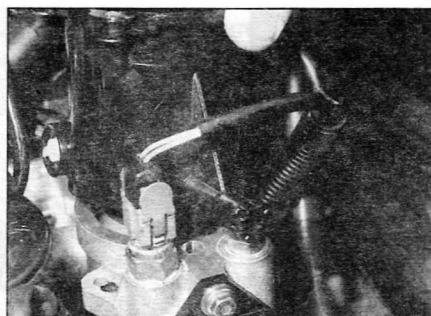


Рис. 8.8, б. ...снимите пластмассовый корпус...

на переднюю секцию картера коробки передач при выполнении следующей процедуры положите на эту секцию подходящий пластмассовый лист.

4 Снимите топливный фильтр, как описано в главе 1Б.

5 Рассоедините электрические разъемы датчиков охлаждающей жидкости, установленных на верхней секции корпуса.

6 Отсоедините шланги охлаждающей жидкости от пластмассового корпуса термостата.

7 Отсоедините шланг охлаждающей жидкости от патрубка на задней стороне корпуса.

8 Выверните болт крепления пластмассового корпуса топливного фильтра к главному корпусу, а затем снимите пластмассовый корпус и отодвиньте его в сторону от главного корпуса. Снимите уплотнительное кольцо с основания пластмассового корпуса (рис. 8.8, а–в).

9 Выверните три болта и снимите главный корпус с головки цилиндров (рис. 8.9, а, б). Снимите прокладку.

10 Отсоедините шланг охлаждающей жидкости от основания корпуса и снимите корпус.

Установка

11 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию, с учетом следующих моментов:

а) *Оцените состояние уплотнительного кольца на основании пластмассового корпуса и замените при необходимости.*

б) *При установке главного корпуса используйте новую прокладку.*

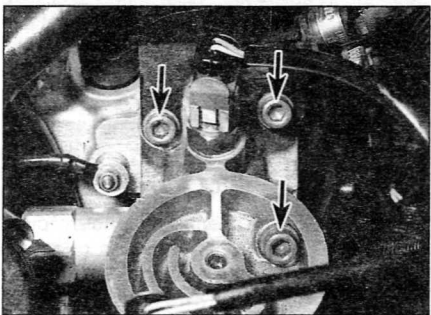


Рис. 8.9, а. Выверните три болта (отмечены стрелками)...

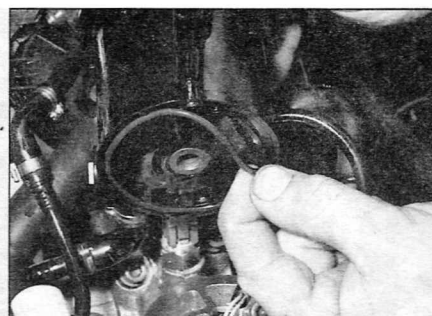


Рис. 8.8, в. ...и снимите уплотнительное кольцо

в) *Надлежащим образом подсоедините все шланги, трубопроводы и электропроводку.*

г) *Заправьте систему охлаждения, как описано в главе 1Б.*

е) *В заключение заполните топливную систему и удалите из нее воздух, как описано в главе 4Б или 4С.*

9 Система отопления и вентиляции — общие сведения

В состав системы отопления и вентиляции входит четырехскоростной электровентилятор обдува (расположенный за лицевой панелью), вентиляционные дефлекторы обдува лица в центре и по краям лицевой панели и воздухопроводы передних ниш для ног.

Блок управления расположен в лицевой панели. Органы управления приводят в действие заслонки, направляющие и смешивающие воздух, проходящий через различные части системы отопления/вентиляции. Заслонки находятся в корпусе распределения воздуха, который действует в качестве центрального распределительного устройства, пропускающего воздух к различным воздухопроводам и вентиляционным дефлекторам.

Холодный воздух входит в систему через решетку в задней части моторного отделения. Если требуется, расход воздуха можно увеличивать с помощью вентилятора обдува. Затем воздух проходит по различным каналам согласно настройкам органов управления. «Использованный»

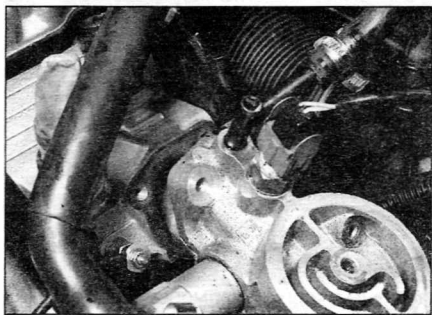


Рис. 8.9, б. ...и снимите главный корпус термостата

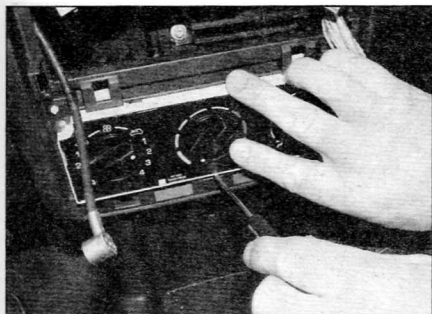


Рис. 10.4. Отпустите фиксатор внизу по центру блока управления системой отопления/вентиляции и извлеките блок из лицевой панели

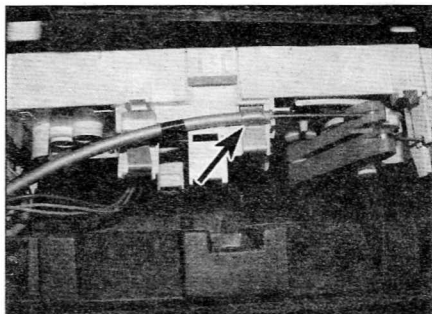


Рис. 10.5. Поверните блок управления вверх, а затем отпустите зажимы (отмечены стрелками) и отсоедините тросы управления



Рис. 10.13, а. Если шланги отопителя подсоединены по отдельности, снимите зажим и отсоедините шланги от штуцеров трубопроводов радиатора отопителя



Рис. 10.13, б. Если шланги подсоединены к блочному соединителю, снимите металлический зажим с соединителя радиатора отопителя...

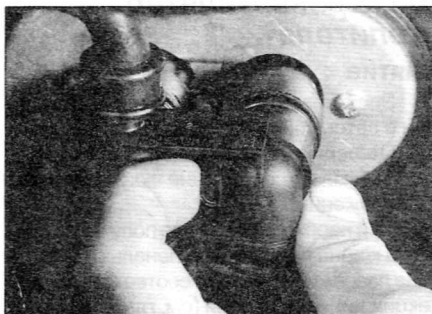


Рис. 10.13, в. ...а затем отпустите пластмассовый зажим...

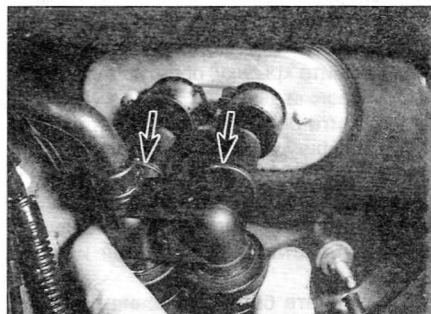


Рис. 10.13, г. ...и отделите соединитель от перегородки; снимите уплотнительные кольца (отмечены стрелками)

воздух удаляется через каналы в задней части автомобиля. Если требуется теплый воздух, холодный воздух прогоняется через радиатор отопителя, который нагревается охлаждающей жидкостью двигателя.

На моделях с кондиционером при необходимости подачу наружного воздуха в автомобиль можно приостановить, позволяя воздуху циркулировать внутри автомобиля. Это полезно для предотвращения проникновения неприятных запахов снаружи автомобиля, но можно использовать только недолго, поскольку воздух, рециркулирующий внутри автомобиля, скоро становится несвежим.

10 Элементы системы отопления/вентиляции — снятие и установка

Блок управления системой отопления/вентиляции

Снятие

- 1 Отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении).
- 2 Для доступа к блоку управления снимите соответствующие панели в центре лицевой панели, как описано в главе 11.
- 3 Выверните два верхних винта крепления в каждом углу блока управления.

4 Используя маленькую отвертку, отпустите фиксатор в нижней части по центру блока управления и извлеките блок из лицевой панели (рис. 10.4).

5 Поверните блок управления вверх, насколько это позволит место, затем отпустите зажимы и отсоедините тросы управления от блока. Отметьте расположение тросов для обеспечения правильности установки (рис. 10.5).

6 Рассоедините электрический разъем на задней стороне блока управления, а затем снимите блок.

Установка

7 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. Подсоедините тросы управления надлежащим образом согласно их исходному положению.

Тросы управления отоплением/вентиляцией

Снятие

8 При снятии блока управления отсоедините тросы от блока управления отоплением/вентиляцией, как описано выше в этом параграфе.

9 Работая через отверстие в лицевой панели или из-под лицевой панели (в зависимости от того, какой трос должен быть снят, для получения доступа может потребоваться снять некоторые секции лицевой панели и отсоедините трос от отопителя в сборе. Отметьте разводку троса для обеспечения правильности установки.

Установка

10 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. Правильно проложите тросы и надежно зафиксируйте их.

Радиатор отопителя

Примечание. При установке следует использовать новые уплотнительные кольца для фитинга шланга отопителя.

Примечание. Конструкция и компоновка отопителя в значительной степени варьируются в зависимости от модели, типа двигателя и года выпуска. Следующая процедура относится к типичному случаю.

Снятие

- 11 Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения (см. главу 1А или 1Б).
- 12 Снимите лицевую панель в сборе, как описано в главе 11.
- 13 Работая в моторном отделении, отсоедините шланги отопителя от трубопроводов отопителя. Если шланги подсоединены по отдельности, отпустите зажимы и отсоедините шланги от штуцеров трубопроводов радиатора отопителя на перегородке моторного отделения. Если шланги подсоединены к блочному соединителю, снимите металлический зажим с верхней части соединителя, а затем отпустите пластмассовый зажим, отжимая его в направлении соединения левого шланга. Вытяните фитинг из радиатора отопителя. Снимите уплотнительные кольца с соединителя и выбросьте их; при установке следует использовать новые (рис. 10.13, а–г).



Рис. 10.17. Выверните болт крепления нижней части отопителя к кронштейну на полу

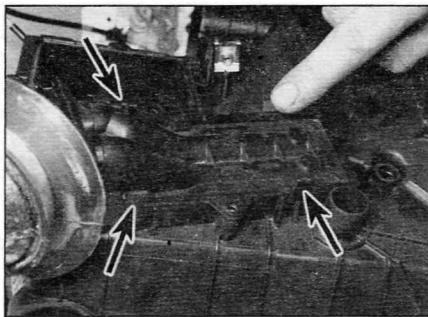


Рис. 10.21. Отпустите четыре зажима (отмечены стрелками), а затем извлеките радиатор отопителя из корпуса отопителя

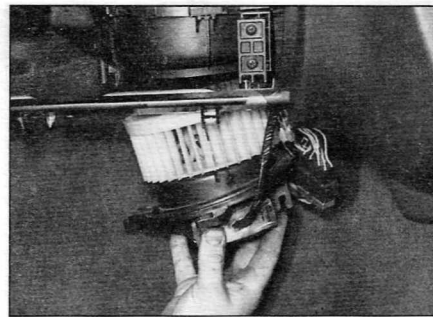


Рис. 10.26. Выверните винты крепления электродвигателя к отопителю и снимите электродвигатель со штатного места

14 Выверните два винта крепления крышки над уплотнительной втулкой в перегородке для трубопроводов радиатора отопителя. Снимите крышку, обратив внимание на D-образный вырез.

15 Снимите резиновую уплотнительную втулку для фиксации в перегородке с трубопроводов радиатора отопителя.

16 Работая внутри автомобиля, отсоедините и снимите вентиляционные воздуховоды на сторонах водителя и пассажира.

17 Выверните болт крепления основания отопителя к кронштейну на полу (рис. 10.17).

18 Убедитесь в том, что все тросы, провода и соответствующие элементы отсоединены или сдвинуты в сторону, чтобы можно было переместить отопитель в салон автомобиля.

19 Снова работая в моторном отделении, отверните две гайки крепления отопителя в сборе к перегородке.

20 Позовите помощника и, работая со стороны моторного отделения, высвободите трубопроводы радиатора отопителя из перегородки и вытяните отопитель в сборе в салон автомобиля.

21 При снятом отопителе в сборе отпустите четыре зажима, а затем извлеките радиатор отопителя из корпуса отопителя (рис. 10.21).

Установка

22 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию, с учетом следующих моментов:

а) *Перед установкой отопителя в сборе смажьте уплотнительную втулку трубопроводов отопителя, а затем установите ее на трубопроводы отопителя.*

б) *Выведите отопитель в сборе в штатное положение и при этом вставьте уплотнительную втулку трубопроводов отопителя в перегородку (и снова попросите помощника, чтобы он помог вам со стороны моторного отделения).*

в) *При подсоединении шлангов отопителя к трубопроводам установите новые уплотнительные кольца на трубопроводы радиатора отопителя, а затем подсоедините фитинги шлангов к трубопроводам.*

Электровентилятор отопителя

Снятие

23 Электровентилятор в сборе расположен в автомобиле на стороне пассажира.

24 Отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении).

25 При необходимости для получения доступа к зоне под лицевой панелью на стороне пассажира снимите соответствующие секции лицевой панели (см. главу 11).

26 Выверните винты крепления электродвигателя в сборе к отопителю в сборе и движением вниз снимите электродвигатель со штатного места (рис. 10.26).

27 Перережьте трос крепления электропроводки к крышке двигателя, затем вытяните резиновую уплотнительную втулку и рассоедините электрический разъем.

Установка

28 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию.

11 Система кондиционирования воздуха — общие сведения и меры предосторожности

Общие сведения

На определенные модели устанавливается система кондиционирования воздуха. Она позволяет уменьшать температуру входящего воздуха и удаляет из воздуха влагу, что способствует быстрому устранению запотевания окон и повышению комфорта.

Охлаждающая сторона системы работает аналогично домашнему холодильнику. Газообразный хладагент втягивается в компрессор (имеющий ременный привод) и затем проходит в конденсатор, установленный на передней части радиатора (где он теряет тепло и становится жидким). Жидкий хладагент проходит через терморегулирующий вентиль в испаритель, где он превращается из жидкости под высоким давлением в газ под низким давлением. Это изменение сопровождается уменьше-

нием температуры, что вызывает охлаждение испарителя. Хладагент возвращается в компрессор, и цикл начинается снова.

Воздух, втянутый через испаритель, проходит в блок распределения воздуха, где он смешивается с горячим воздухом, проходящим через радиатор отопителя, чтобы достичь желаемой температуры в салоне автомобиля.

Нагревательная сторона системы работает, как в моделях без кондиционера (см. параграф 9).

Системой кондиционирования воздуха управляет электронный блок управления, который управляет электрическим вентилятором(-ами) охлаждения, компрессором и контрольной лампой, установленной на лицевой панели. По поводу любых проблем в работе системы следует обратиться к дилеру Peugeot/Citroen (см. выноску «Haynes советует»).

Меры предосторожности

При наличии кондиционера при работе с любой частью системы, ее элементами



Во многих магазинах автозапчастей продаются одноразовые аэрозоли для подзарядки систем кондиционирования воздуха. Как правило, в них содержится хладагент, компрессорное масло, герметик для устранения утечек и нормализатор состояния системы. В некоторых также содержится краситель, позволяющий обнаружить место утечки.



Внимание! Эти продукты следует использовать согласно инструкциям изготовителя. Они не устраняют потребность в регулярном обслуживании.

и другими узлами, которые требуют «вскрытия» контура хладагента, необходимо соблюдать специальные меры предосторожности. Если по какой-либо причине вам требуется «вскрыть» систему, поручите это дилеру Peugeot/Citroen.



Внимание! В контуре системы кондиционирования содержится жидкий хладагент. По этим причинам очень опасно отсоединять любую часть системы, не обладая специальными знаниями и оборудованием.

Хладагент является потенциально опасным веществом, и к обращению с хладагентом допускается только специально обученный персонал. При попадании хладагента на кожу возможно обморожение.

Он не ядовит сам по себе, но при попадании на открытый огонь (включая сигарету) образует ядовитый газ. Неконтролируемая разгрузка хладагента из системы опасна и является потенциальным источником нанесения вреда окружающей среде.

12 Элементы системы кондиционирования воздуха — снятие и установка



Примечание. Не включайте кондиционер, если знаете, что в системе мало хладагента, так как это может привести к повреждению компрессора.

1 Единственная процедура, которую можно легко выполнить без разгрузки хладагента, — замена ремня привода вспомогательных агрегатов (он служит и для привода компрессора), которая описывается в главе 1А или 1Б. Все другие операции следует поручить дилеру Peugeot/Citroen или другим специалистам по кондиционерам.

2 При необходимости можно после снятия приводного ремня вывернуть болты, снять компрессор и сдвинуть его в сторону, не отсоединяя от него шланги.



Внимание! Не пытайтесь самостоятельно разгрузить хладагент из системы. Обратитесь к мерам предосторожности в параграфе 11.