






Система питания и система выпуска отработавших газов — модели с дизельными двигателями 1.9 л и 2.0 л (серия DW)

Содержание

1 Общие сведения и меры предосторожности	4В•3	12 Электрические элементы системы впрыска топлива — снятие и установка.....	4В•13
2 Система впрыска дизельного топлива высокого давления (HDi) — специальные сведения	4В•5	13 Топливный насос высокого давления — снятие и установка.....	4В•17
3 Воздушный фильтр в сборе и впускные воздухопроводы — снятие и установка.....	4В•6	14 Опережение впрыска топлива — проверка и регулировка.....	4В•19
4 Трос акселератора — снятие, установка и регулировка.....	4В•9	15 Топливные форсунки — снятие и установка.....	4В•19
5 Педаль акселератора — снятие и установка	4В•10	16 Топливная рампа (модели с двигателем 2.0 л) — снятие и установка.....	4В•21
6 Топливная система — заполнение и удаление воздуха.....	4В•10	17 Впускной коллектор — снятие и установка.....	4В•22
7 Топливный насос низкого давления (модели с двигателем 2.0 л) — снятие и установка.....	4В•10	18 Выпускной коллектор — снятие и установка.....	4В•23
8 Датчик указателя уровня топлива — снятие и установка	4В•11	19 Турбокомпрессор (модели с двигателем 2.0 л) — описание конструкции и меры предосторожности.....	4В•24
9 Топливный бак — снятие и установка	4В•11	20 Турбокомпрессор (модели с двигателем 2.0 л) — снятие, осмотр и установка	4В•25
10 Термостатический датчик повышенной частоты вращения холостого хода (модели с двигателем 1.9 л) — снятие, установка и регулировка.....	4В•11	21 Система выпуска — общие сведения, снятие и установка	4В•25
11 Топливный насос высокого давления (модели с двигателем 1.9 л) — регулировка.....	4В•11	Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра	см. главу 1Б
		Замена топливного фильтра	см. главу 1Б
		Слив конденсата из топливного фильтра	см. главу 1Б

Степени сложности

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

Спецификации

Общие сведения

Тип системы:

Модели с двигателем 1.9 л:

Двигатель WJZ..... система непрямого впрыска, с топливным насосом высокого давления распределительного типа

Двигатель WJY..... система непрямого впрыска, с топливным насосом высокого давления распределительного типа

Модели с двигателем 2.0 л..... система непосредственного впрыска топлива типа «Common Rail» типа HDi (High-pressure Diesel injection) с топливным насосом высокого давления и форсунками с электронным управлением

Тип топливного насоса высокого давления:

Модели с двигателем 1.9 л:

Двигатель WJZ..... Bosch VE 4/9 или Lucas DWLP 11

Двигатель WJY..... Lucas DWLP12

Модели с двигателем 2.0 л..... Bosch EDC 15C2 или Siemens SID 801

Форсунки

Давление открытия:

Модели с двигателем 1.9 л..... 133 ... 138 бар

Модели с двигателем 2.0 л..... управляется БЭУ

Турбокомпрессор

Тип..... KKK K03

Давление наддува (приблизительное)..... 1 бар при 3000 об/мин

Данные для регулировки

Частота вращения коленчатого вала

в режиме холостого хода — модели с двигателем 1.9 л*:

Двигатель WJZ:

Топливный насос высокого давления Lucas:

Модели без кондиционера 825 ± 25 об/мин

Модели с кондиционером 875 ± 25 об/мин

Топливный насос высокого давления Bosch:

Модели без кондиционера 800 ± 25 об/мин

Модели с кондиционером 875 ± 25 об/мин

Двигатель WJY 850 ± 25 об/мин

Частота вращения коленчатого вала

в режиме холостого хода — модели 2.0 л 800 ± 20 об/мин — управляется БЭУ

Частота вращения предотвращения заглохания — модели с двигателем 1.9 л:

Топливный насос высокого давления Lucas 1500 ± 100 об/мин

Топливный насос высокого давления Bosch:

Модели без кондиционера 800 + 20 + 50 об/мин

Модели с кондиционером 875 + 20 + 50 об/мин

Толщина регулировочной прокладки

предотвращения заглохания:

С топливным насосом высокого давления Lucas 3.0 мм

С топливным насосом высокого давления Bosch 1.0 мм

Повышенная частота вращения холостого хода — модели 1.9 л*:

Двигатель WJZ 950 ± 25 об/мин

Двигатель WJY 1150 ± 25 об/мин

Максимальная частота вращения:

Модели с двигателем 1.9 л 5350 ± 125 об/мин

Модели с двигателем 2.0 л 5000 об/мин — управляется БЭУ

* За дополнительными сведениями по идентификационному коду двигателя обратитесь к главе 2В.

Моменты затяжки резьбовых соединений

Нм

Модели с двигателем 1.9 л

Гайки выпускного коллектора 30

Гайки штуцерных соединений топливопроводов 25

Впускной коллектор:

Гайки/болты нижней секции 20

Верхняя секция:

Болты М6 8

Болты М8 18

Топливный насос высокого давления:

Передние болты 20

Задние болты 23

Болты крепления опорного кронштейна

к головке цилиндров 20

Болты крепления зубчатого шкива

топливного насоса высокого давления к ступице 23

Форсунки к головке цилиндров 90

Модели с двигателем 2.0 л

Болты клапана EGR 10

Гайки выпускного коллектора 20

Болты кронштейна топливного фильтра 18

Гайки штуцерных соединений топливопроводов 20

Датчик давления топлива 35

Болты крепления топливной рампы 23

Гайки и болты впускного коллектора 23

Топливный насос высокого давления:

Передние болты/гайка 23

Болты заднего кронштейна 20

Гайки крепления опорного кронштейна

к головке цилиндров 20

Гайка фиксирующего зажима форсунки 30

Турбокомпрессор:

Гайки 25

Болты выпускного фланца 23

Опорный кронштейн:

Болты крепления кронштейна к блоку цилиндров 23

Болт крепления кронштейна к турбокомпрессору 30

Питающий маслопровод:

Болт штуцерного соединения

между трубопроводом и турбокомпрессором 22

Гайка штуцерного соединения между трубопроводом

и блоком цилиндров 48

Болты штуцерного соединения

возвратного масляного шланга 12

1 Общие сведения и меры предосторожности

Модели с двигателем 1.9 л WJZ

1 В состав топливной системы входит топливный бак (установленный в задней части автомобиля), топливный фильтр со встроенным водоотделителем, топливный насос высокого давления, форсунки и соответствующие элементы.

2 Топливный насос высокого давления втягивает топливо из бака через топливный фильтр, который установлен на корпусе термостата на левом конце головки цилиндров. Топливный фильтр удаляет всю грязь и воду и обеспечивает чистоту топлива, подаваемого к топливному насосу высокого давления. Избыток топлива возвращается из выпускного патрубка на крышке корпуса фильтра в бак. В корпус фильтра встроены термостат. Когда температура топлива в корпусе фильтра ниже 15 °С, термостат в корпусе фильтра открывается и позволяет топливу циркулировать между корпусом фильтра и корпусом термостата, что обеспечивает эффективный нагрев топлива. Когда топливо в корпусе фильтра достигает 35 °С, термостат закрывается.

3 Топливный насос высокого давления приводится в действие ремнем газораспределительного механизма. Его частота вращения равна половине частоты вращения коленчатого вала. Высокое давление, требуемое для впрыска струи топлива в заряд сжатого воздуха, содержащегося в вихревых камерах, создается противоположащими поршнями, выполняющими поступательные движения навстречу друг другу. Нагнетание топлива происходит в результате действия на поршни роликовых толкателей, набегающих на кулачки ротора. Топливо проходит через центральный ротор с одиночным выпускным отверстием, которое совмещается с портами, направленными к трубопроводам форсунок.

4 Дозирование топлива управляется центробежным регулятором, который реагирует на положение педали акселератора и частоту вращения коленчатого вала двигателя. Регулятор связан с дозирующим клапаном, который увеличивает или уменьшает количество топлива, подаваемого на каждом ходе насоса.

5 Базовое опережение впрыска топлива задается при установке насоса. Когда двигатель работает, оно автоматически изменяется, чтобы соответствовать преобладающей частоте вращения коленчатого вала двигателя специальным исполнительным устройством, которое поворачивает кулачковую пластину или кулачковое кольцо.

6 Четыре топливные форсунки подают топливо в виде однородной струи в вихревые камеры, расположенные в головке цилиндров. Форсунки откалиброваны та-

ким образом, чтобы открываться и закрываться при критическом давлении, чтобы обеспечить эффективное и равномерное сгорание. Игла каждой форсунки смазывается топливом, которое накапливается в пружинной камере и по перепускным трубопроводам направляется в возвратный шланг топливного насоса высокого давления.

7 Пуск из холодного состояния облегчается предварительным подогревателем или накальными свечами, установленными в каждой вихревой камере. Термостатический датчик в системе охлаждения воздействует на рычаг быстрого холостого хода на топливном насосе высокого давления, чтобы увеличить частоту вращения холостого хода при холодном двигателе.

8 Электромагнитный клапан останова отсекает подачу топлива к ротору топливного насоса высокого давления при выключении зажигания. Также имеется рычаг ручного останова для использования в экстренном случае (рис. 1.8).

9 При условии выполнения предписанного технического обслуживания оборудованием впрыска топлива обеспечит длительную безотказную работу. Сам топливный насос высокого давления может прослужить дольше двигателя. Главная потенциальная причина повреждения топливного насоса высокого давления и форсунок — это наличие грязи или воды в топливе.

10 Двигатель оснащен каталитическим нейтрализатором и системой рециркуляции отработавших газов (EGR), которые позволяют уменьшить токсичность отработавших газов. За дополнительными сведениями обратитесь к главе 4Г.

11 Обслуживание топливного насоса высокого давления и форсунок — в целом вне компетенции механика-любителя. Все процедуры снятия или регулировки, отличные от действий, описанных в этой главе, следует поручить дилеру Peugeot/Citroen или специалисту по системам впрыска топлива.



Внимание! При работе с элементами топливной системы, особенно с топливными форсунками, необходимо предпринять определенные меры предосторожности. Перед любой работой с топливной системой обратитесь к мерам предосторожности, описанным в начале Руководства в параграфе «Безопасность — прежде всего!», и всем дополнительным предупреждениям, данным в начале соответствующих параграфов, и следуйте им.

Модели с двигателем 1.9 л WJY

12 Более поздние двигатели 1.9 л (WJY) оснащены топливным насосом высокого давления с электронным управлением, что позволяет понизить токсичность выхлопа и удовлетворить требованиям вводимых в ближайшем будущем стандартов на токсичность выхлопа. Топливная система очень похожа на описанную в п. п. 1—11, за исключением следующих изменений, касающихся топливного насоса высокого давления.

13 В состав электрической системы управления топливным насосом высокого давления входят БЭУ и следующие датчики:

- а) потенциометр дроссельной заслонки; он информирует об относительном положении рычага акселератора на топливном насосе высокого давления и скорости открытия/закрытия «дроссельной заслонки»;
- б) датчик расхода воздуха (в него встроены датчик температуры воздуха и датчик температуры воздуха, проходящего через впускной тракт;
- в) датчик температуры охлаждающей жидкости; он информирует БЭУ о температуре двигателя;
- г) датчик положения коленчатого вала; он информирует БЭУ об угловом положе-

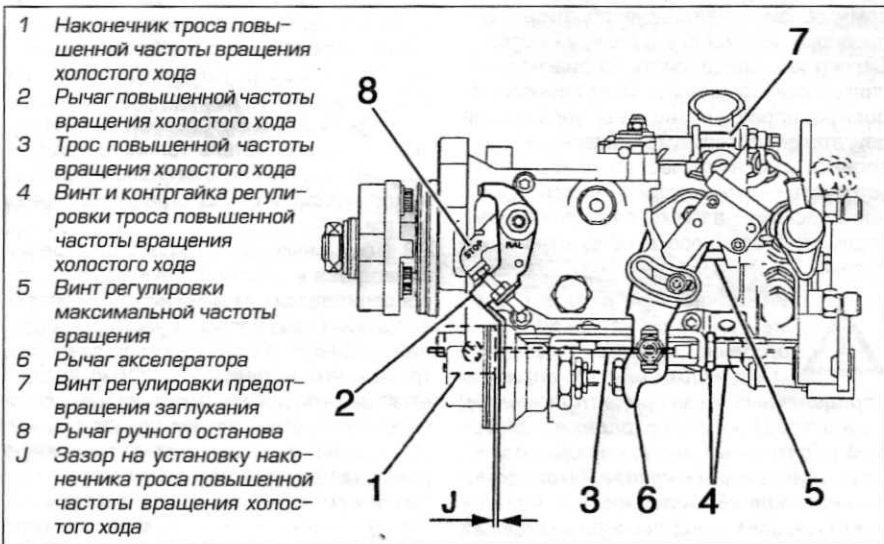


Рис. 1.8. Топливный насос высокого давления Lucas (модели с двигателем 1.9 л WJZ)

нии и частоте вращения коленчатого вала двигателя;

- д) датчик скорости автомобиля; он информирует БЭУ о скорости автомобиля;
- е) датчик подъема иглы форсунки; он информирует БЭУ о начале впрыска в цилиндре № 1;
- ж) датчик атмосферного давления (встроен в БЭУ); он измеряет атмосферное давление для предотвращения возникновения проблем при движении автомобиля на большой высоте над уровнем моря.

14 Все сигналы от датчиков анализируются БЭУ, который управляет опережением впрыска топлива с помощью электромагнитного клапана опережения, который расположен на топливном насосе высокого давления. Путем открытия и закрытия электромагнитного клапана БЭУ может по необходимости увеличивать или уменьшать опережение впрыска топлива. Когда электромагнитный клапан опережения открыт, гидравлическое давление на поршне насоса уменьшается, что приводит к уменьшению опережения впрыска топлива. Для увеличения опережения впрыска топлива БЭУ закрывает электромагнитный клапан, который увеличивает давление на поршень.

15 БЭУ также управляет системой рециркуляции отработавших газов (EGR), подробно описанной в главе 4Г, и вентилятором охлаждения двигателя.

16 При наличии каких-либо аномалий в любом из сигналов, полученных от различных датчиков, БЭУ вводит «резервный» режим. Если это происходит, ошибочный сигнал датчика игнорируется и БЭУ принимает предварительно запрограммированное значение по умолчанию, которое позволяет двигателю продолжать работу, но с уменьшенной мощностью. Если БЭУ вводит этот режим, включается контрольная лампа на щитке приборов и в памяти БЭУ записывается соответствующий код неисправности.

17 Если контрольная лампа горит, при первом удобном случае следует обратиться для проверки автомобиля к дилеру Peugeot/Citroen или специалисту по диагностике двигателей. Специалист может выполнить полную проверку системы управления двигателем, используя специальное электронное диагностическое проверочное устройство, которое подключается к диагностическому разъему, расположенному рядом с коробкой плавких предохранителей салона.

Внимание! При работе с элементами топливной системы, особенно с топливными форсунками, необходимо предпринять определенные меры предосторожности. Перед любой работой с топливной системой обратитесь к мерам предосторожности, описанным в начале Руководства в параграфе «Безопасность — прежде всего!», и всем дополнительным предупреждениям, данным в начале соответствующих параграфов, и следуйте им.

Модели с двигателем 2.0 л

18 Все двигатели 2.0 л оснащены системой впрыска дизельного топлива (HDi), в которой реализованы самые последние достижения в технологии впрыска дизельного топлива. В системе HDi топливный насос высокого давления используется только для создания давления, требуемого для системы впрыска, и не имеет никакого контроля над опережением впрыска топлива (в отличие от обычных систем впрыска дизельного топлива). Опережением впрыска топлива управляет электронный блок управления (БЭУ) через форсунки с электроприводом. Система работает, как описано ниже.

19 В состав топливной системы входят топливный бак (установленный под задней частью автомобиля, в который на системе Bosch погружен электрический топливный насос низкого давления), топливный фильтр со встроенным водоотделителем, топливный насос высокого давления, форсунки и соответствующие элементы.

20 Топливо подается в корпус топливного фильтра, который расположен на передней стороне двигателя. Топливный фильтр удаляет всю грязь и воду и очищает топливо, подаваемое к топливному насосу высокого давления. Избыток топлива возвращается из выпускного патрубка на крышке корпуса фильтра в бак, проходя через охладитель топлива. Охладитель установлен на днище автомобиля и охлаждается проходящим воздушным потоком, чтобы охладить топливо перед его входом в топливный бак.

21 Для предотвращения проблем пуска при очень низкой наружной температуре топливо нагревается. На ранних моделях корпус фильтра подсоединяется к корпусу распределения охлаждающей жидкости, расположенному на левом конце головки цилиндров, и оснащен термостатом. Когда температура топлива в корпусе фильтра ниже 15 °С, термостат корпуса фильтра открывается и позволяет циркулировать вокруг корпуса распределения охлаждающей жидкости, который эффективно нагревает топливо. Когда температура топлива в корпусе фильтра достигает 25 °С, термостат закрывается. На более поздних моделях используется электрический подогреватель топлива, который подсоединен к питающему топливопроводу на корпусе фильтра. Подогреватель управляет БЭУ.

22 Топливный насос высокого давления приводится в действие ремнем газораспределительного механизма. Его частота вращения равна половине частоты вращения коленчатого вала. Высокое давление, требуемое в системе (до 1350 бар), создается тремя поршнями в насосе. Топливный насос высокого давления подает топливо под высоким давлением в топливную рампу, которая действует в качестве «гидравлического аккумулятора» для четырех форсунок. Так как топливный насос высокого давления не влияет на опережение впрыска топлива (в отличие от обычных

систем впрыска дизельного топлива), это означает, что нет никакой необходимости выставлять топливный насос высокого давления при установке ремня газораспределительного механизма.

23 В состав электрической системы управления входят БЭУ и следующие датчики:

- а) датчик положения педали акселератора; он информирует БЭУ о положении педали акселератора и скорости открытия/закрытия «дроссельной заслонки»;
- б) датчик температуры охлаждающей жидкости; он информирует БЭУ о температуре двигателя;
- в) датчик расхода воздуха (в него встроен датчик температуры воздуха); он информирует БЭУ о расходе и температуре воздуха, проходящего через впускной тракт;
- г) датчик положения коленчатого вала; он информирует БЭУ об угловом положении и частоте вращения коленчатого вала двигателя;
- д) датчик положения распределительного вала; он информирует БЭУ о положении поршней в цилиндрах;
- е) датчик температуры топлива (при наличии); он информирует БЭУ о температуре топлива в топливной рампе;
- ж) датчик давления топлива (при наличии); он информирует БЭУ о давлении топлива в топливной рампе;
- з) датчик атмосферного давления (встроен в БЭУ); он измеряет атмосферное давление для предотвращения возникновения проблем при движении автомобиля на большой высоте над уровнем моря.
- и) датчик скорости автомобиля; он информирует БЭУ о скорости автомобиля;
- к) датчик давления в усилителе рулевого управления; он информирует БЭУ о том, когда насос усилителя рулевого управления находится под нагрузкой;
- л) реле системы кондиционирования воздуха; оно информирует БЭУ о том, когда компрессор кондиционера находится под нагрузкой.

24 Все вышеперечисленные сигналы от датчиков анализируются БЭУ, который на основании этой информации выбирает режим топливоподачи. БЭУ управляет топливными форсунками (изменяя длительность импульса, т. е. промежуток времени, в течение которого форсунки остаются в открытом положении, чтобы подавать более обогащенную или более обедненную воздушно-топливную смесь, смотря что требуется). Состав воздушно-топливной смеси постоянно изменяется по команде БЭУ, чтобы обеспечивать наилучшие параметры настройки для режимов проворачивания, пуска (горячего или холодного двигателя) и прогрева двигателя, а также для работы двигателя в режиме холостого хода, движения автомобиля с постоянной скоростью и его ускорения. Форсунки активируются парами, то есть форсунки № 1 и 4 работают как одна пара, а форсунки № 2 и 3 — как другая.

25 Кроме того БЭУ полностью управляет давлением топлива в топливной рампе. Для этого служит регулятор высокого давления топлива и электромагнитный клапан отключения третьего поршня, которые расположены на топливном насосе высокого давления. Для уменьшения давления БЭУ открывает регулятор высокого давления топлива, который позволяет избытку топлива возвращаться из насоса прямо в бак. Устройство отключения третьего поршня используется главным образом для уменьшения нагрузки на двигатель, но также может использоваться и для уменьшения давления топлива. Электромагнитный клапан отключения сбрасывает давление топлива на третьем поршне насоса, и в результате только два поршня создают давление в топливной системе.

26 БЭУ также управляет системой рециркуляции отработавших газов (EGR), подробно описанной в главе 4Г, и вентилятором охлаждения двигателя.

27 Для увеличения эффективности двигателя установлен турбокомпрессор. Он увеличивает мощность двигателя путем подъема давления во впускном коллекторе выше атмосферного давления. Вместо прямого забора воздуха для подачи в цилиндры воздух нагнетается.

28 Энергию для работы турбокомпрессора дают отработавшие газы. Газы проходят через корпус специальной формы (корпус турбины) и при этом вращают колесо турбины. Рабочее колесо турбины закреплено на вале, на другом конце которого установлено другое лопастное колесо, известное как колесо компрессора. Колесо компрессора вращается в собственном корпусе, оно сжимает входящий воздух на его пути к впускному коллектору. Вал турбокомпрессора смазывается маслом под давлением, поступающим по питающему маслопроводу из главной масляной галереи двигателя. Вал «плавает» на «масляной подушке». Масло возвращается в масляный поддон по сливному маслопроводу. Давление наддува (давление во впускном коллекторе) ограничивается клапаном обхода турбины, который под воздействием исполнительного устройства, чувствительного к давлению, отводит отработавшие газы от колеса турбины.

29 При наличии каких-либо аномалий в любом из сигналов, полученных от различных датчиков, БЭУ вводит «резервный» режим. Если это происходит, ошибочный сигнал датчика игнорируется и БЭУ принимает предварительно запрограммированное значение по умолчанию, которое позволяет двигателю продолжать работу, но с уменьшенной мощностью. Если БЭУ вводит этот режим, включается контрольная лампа на щитке приборов и в памяти БЭУ записывается соответствующий код неисправности.

30 Если контрольная лампа горит, при первом удобном случае следует обратиться для проверки автомобиля к дилеру Peugeot/Citroen или специалисту по диагностике двигателей. Специалист может выполнить

полную проверку системы управления двигателем, используя специальное электронное диагностическое проверочное устройство, которое подключается к диагностическому разъему, расположенному рядом с коробкой плавких предохранителей салона.

2 Система впрыска дизельного топлива (HDi) — специальные сведения

Меры предосторожности

1 При работе с элементами топливной системы, особенно со стороны высокого давления, необходимо соблюдать строгие меры предосторожности. Перед любой работой с топливной системой ознакомьтесь с мерами предосторожности, изложенными в параграфе «Безопасность — прежде всего!» в начале этого Руководства, и следующими дополнительными сведениями:

- **Не выполняйте ремонт топливной системы высокого давления, если вашей квалификации недостаточно для этого, если у вас нет всех необходимых инструментов и оборудования и вы не знакомы с соответствующими мерами предосторожности.**

- **Перед началом любого ремонта топливной системы после выключения двигателя подождите как минимум 30 секунд, чтобы давление топлива было гарантированно сброшено.**

- **Никогда не работайте с топливной системой высокого давления при работающем двигателе.**

- **Держитесь в стороне от всех возможных источников утечки топлива, особенно при пуске двигателя после выполнения ремонта. Утечка в системе может привести к возникновению очень сильной струи топлива, которая может стать причиной серьезных травматических последствий.**

- **Никогда не держите руки или какую-либо часть туловища поблизости от места утечки в топливной системе высокого давления.**

- **Не используйте для очистки двигателя или любого из элементов топливной системы оборудование для паровой очистки или сжатый воздух.**

Процедуры ремонта и важная информация

2 При работе с любой частью топливной системы обязательно соблюдайте абсолютную чистоту. Это относится к рабочей зоне в целом, к человеку, выполняющему работу, и к элементам, с которыми работают.

3 Перед работой с элементами топливной системы их следует тщательно очистить с помощью подходящей обезжиривающей жидкости. Компания Peugeot/Citroen

рекомендует использовать специальное средство (обезжиривающую жидкость SODIMAC, которую можно приобрести у дилеров Peugeot/Citroen). В качестве альтернативы можно использовать подходящую жидкость для очистки тормозов. Чистота особенно важна при работе с соединениями топливной системы на следующих элементах:

- а) топливный фильтр,
- б) топливный насос высокого давления,
- в) топливная рампа,
- г) топливные форсунки,
- д) топливопроводы высокого давления.

4 После отсоединения каких-либо топливопроводов или элементов открытые соединения или отверстия следует незамедлительно заглушить, чтобы предотвратить проникновение в систему грязи или инородного материала. Особенно подходят для этого пластмассовые заглушки и крышки различных размеров, которые продаются в виде комплектов в магазинах автозапчастей (рис. 2.4). Для защиты таких элементов, как топливопроводы, топливные форсунки и электрические разъемы, следует использовать «пальцы», отрезанные от резиновых перчаток; их можно фиксировать на элементах с помощью подходящих эластичных лент. Подходящие перчатки этого типа можно приобрести на многих автозаправочных станциях.

5 Каждый раз при отсоединении или снятии любого из топливопроводов высокого давления для установки следует приобрести новые трубопроводы.

6 По окончании любого ремонта топливной системы высокого давления рекомендуется воспользоваться средством для выявления утечек. Компания Peugeot/Citroen рекомендует использовать средство для выявления утечек ARDROX 9D1 BRENT. Оно представляет собой порошок, который наносится на соединения топливопроводов. В сухом состоянии этот порошок имеет белый цвет. Любая утечка в системе заставляет порошок темнеть, указывая на место утечки.

7 При затягивании болтов/гаек крепления элементов и соединений необходимо неукоснительно следовать значениям моментов затяжки, указанным в «Спецификациях». Это особенно важно при затягивании соединений топливопроводов высокого давления. Для использования динамомет-



Рис. 2.4. Типовой комплект пластмассовых заглушек и крышек для уплотнения отсоединенных топливопроводов и элементов

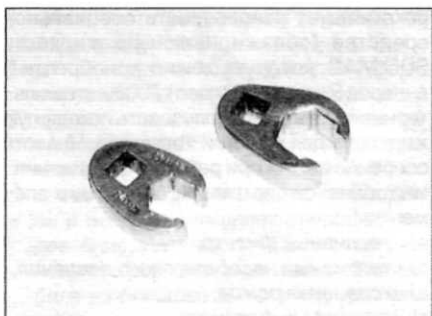


Рис. 2.7. Для затягивания штуцерных соединений топливopоводов потребуются два специальных переходника

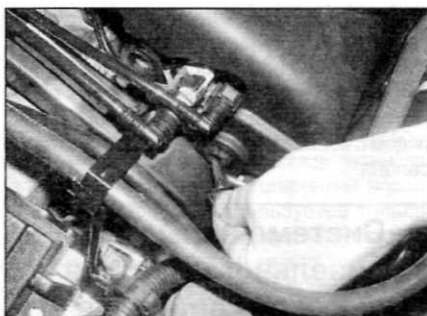


Рис. 3.1, а. Снимите фиксаторы с правой стороны...

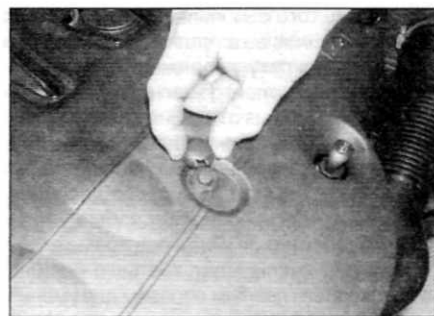


Рис. 3.1, б. ...и с верхней плоскости крышки двигателя

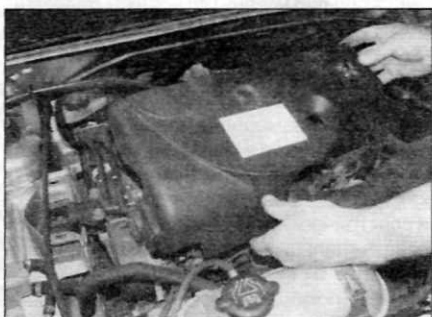


Рис. 3.1, в. ...затем снимите крышку с двигателя (модели 1.9 л)



Рис. 3.7, а. Отпустите хомут (отмечен стрелкой) крепления впускного воздухопровода к датчику расхода воздуха...



Рис. 3.7, б. ...и к корпусу клапана EGR ...

рического ключа на штуцерных соединениях топливopоводов потребуются два переходника специальной формы (специальные инструменты Peugeot/Citroen (-), 1603-G и (-), 1603-F) (рис. 2.7). Подходящие аналогичные инструменты можно приобрести во многих магазинах автозапчастей.

3 Воздушный фильтр в сборе и впускные воздухопроводы — снятие и установка

Снятие — модели с двигателем 1.9 л

Модели с двигателем WJZ

1 Отпустите фиксаторы на правой стороне и верхней плоскости крышки двигателя, а затем осторожно, чтобы не потерять резиновые опоры, снимите крышку (рис. 3.1, а-в).



Рис. 3.7, в. ... затем выверните болт крепления резонатора и снимите воздухопровод с двигателя (ранние модели с двигателем 1.9 л)

2 Выверните два болта крепления впускного воздухопровода к передней панели кузова. Отпустите хомут, отсоедините воздухопровод от воздушного фильтра и снимите его с автомобиля.

3 Отпустите хомуты крепления впускного воздухопровода к крышке воздушного фильтра и корпусу клапана EGR. Выверните болт крепления в основании резонатора, а затем отсоедините воздухопровод и снимите его с двигателя.

4 Выверните болт крепления основания корпуса воздушного фильтра к опорному кронштейну. Приподнимите корпус, высвободите передние установочные штифты и снимите корпус с автомобиля.

Модели с двигателем WJY выпуска до сентября 2002 г.

5 Отпустите фиксаторы на правой стороне и верхней плоскости крышки двигателя,



Рис. 3.8. Рассоедините электрический разъем датчика расхода воздуха (ранние модели с двигателем 1.9 л)

а затем осторожно, чтобы не потерять резиновые опоры, снимите крышку (рис. 3.1, а-в).

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

7 Отпустите зажимы крепления впускного воздухопровода к датчику расхода воздуха на крышке воздушного фильтра и к корпусу клапана EGR. Выверните болт в основании резонатора, затем отсоедините воздухопровод и снимите его с двигателя (рис. 3.7, а-в).

8 Рассоедините электрический разъем датчика расхода воздуха, установленного на крышке воздушного фильтра (рис. 3.8).

9 Выверните винт крепления впускного воздухопровода к передней панели кузова (рис. 3.9). Слегка сдвиньте воздухопровод в сторону, чтобы отпустить дополнительный фиксатор.



Рис. 3.9. Выверните винт крепления впускного воздухопровода к передней панели кузова (ранние модели с двигателем 1.9 л)

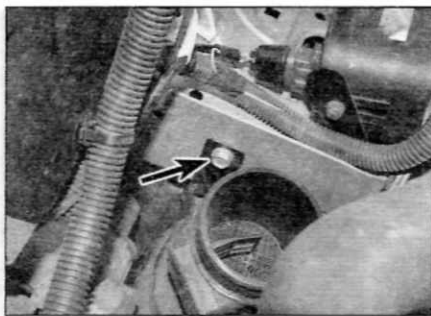


Рис. 3.10. Выверните болт (отмечен стрелкой) крепления верхнего опорного кронштейна воздушного фильтра к лонжерону кузова (ранние модели с двигателем 1.9 л)

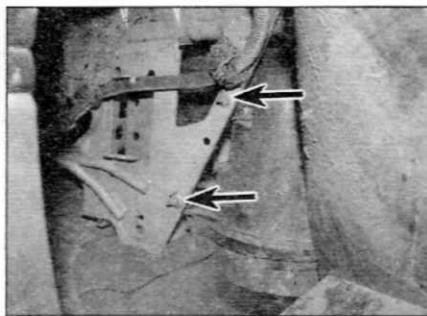


Рис. 3.13. Нижние гайки крепления воздушного фильтра (отмечены стрелками) (ранние модели с двигателем 1.9 л)



Рис. 3.15. Отверните гайку (отмечена стрелкой) крепления впускного воздухопровода к передней панели кузова (поздние модели с двигателем 1.9 л)

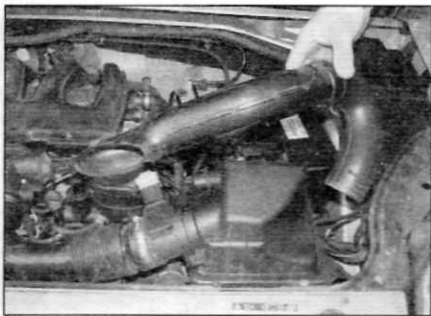


Рис. 3.16. Снимите воздухопровод с основания воздушного фильтра и снимите его с автомобиля (поздние модели с двигателем 1.9 л)



Рис. 3.17. Рассоедините электрический разъем датчика расхода воздуха (поздние модели с двигателем 1.9 л)

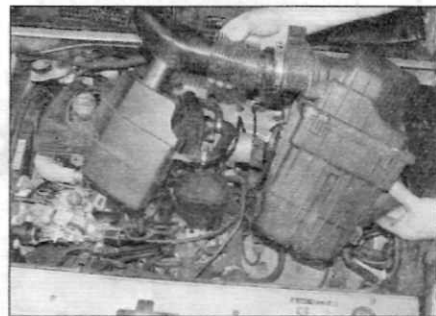


Рис. 3.19. Извлеките корпус воздушного фильтра и воздухопровод из моторного отделения как единый элемент (поздние модели с двигателем 1.9 л)

10 Выверните болт крепления верхнего опорного кронштейна воздушного фильтра к лонжерону кузова (рис. 3.10).

11 Полностью затяните стояночный тормоз. Приподнимите переднюю часть автомобиля и установите под нее надежные опоры (см. «Подъем и установка автомобиля на опоры»).

12 Снимите левое колесо и выверните винты крепления передней секции локера колесной арки к бамперу и переднему крылу.

13 Выведите локер из штатного положения, затем отверните две нижние гайки крепления воздушного фильтра (рис. 3.13). Приподнимите воздушный фильтр и впускной воздухопровод и извлеките из моторного отделения. При необходимости отпустите хомут и отделите впускной воздухопровод от корпуса воздушного фильтра.

Модели с двигателем WJY выпуска после сентября 2002 г.

14 Отпустите фиксаторы на правой стороне и верхней плоскости крышки двигателя, а затем осторожно, чтобы не потерять резиновые опоры, снимите крышку (рис. 3.1, а-в).

15 Отверните гайку крепления впускного воздухопровода к передней панели кузова (рис. 3.15). Снимите воздухопровод с опорной шпильки и слегка сдвиньте его в сторону, чтобы отпустить дополнительный фиксатор.

16 Снимите воздухопровод с основания воздушного фильтра и снимите его с автомобиля (рис. 3.16).

17 Рассоедините электрический разъем датчика расхода воздуха, установленного на боковой стороне крышки воздушного фильтра (рис. 3.17).

18 Отпустите хомут крепления впускного воздухопровода к корпусу клапана EGR и выверните болт крепления в основании резонатора.

19 Снимите воздухопровод с корпуса клапана EGR и отцепите корпус воздушного фильтра от опорного кронштейна. Извлеките воздухопровод и корпус воздушного фильтра из моторного отделения как единый элемент (рис. 3.19).

Снятие — модели 2.0 л Модели выпуска до сентября 2002 г.

20 Снимите фиксаторы (для отпускания поверните их на 90°) и снимите крышку двигателя (рис. 3.20, а, б).

21 Отпустите зажимы и отсоедините гибкий воздухопровод от датчика расхода воздуха и жесткого впускного воздухопровода

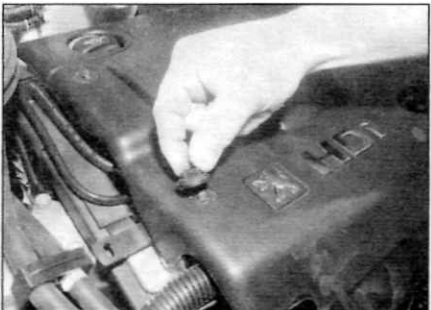


Рис. 3.20, а. Для отпускания поверните каждый фиксатор на 90°...



Рис. 3.20, б. ...и снимите крышку двигателя (модели с двигателем 2.0 л)



Рис. 3.21. Отсоедините гибкий воздухопровод от датчика расхода воздуха и жесткого впускного воздухопровода турбокомпрессора (ранние модели с двигателем 2.0 л)



Рис. 3.23, а. Рассоедините электрический разъем датчика расхода воздуха...



Рис. 3.23, б. ...затем приподнимите заднюю часть корпуса воздушного фильтра и высвободите передние установочные выступы (ранние модели с двигателем 2.0 л)



Рис. 3.27. Выверните верхний болт (отмечен стрелкой) крепления жесткого впускного воздухопровода к впускному коллектору (ранние модели с двигателем 2.0 л)

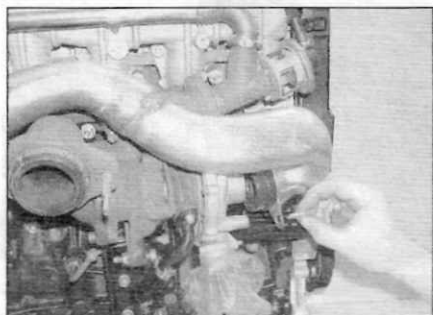


Рис. 3.28. Выверните болт крепления жесткого впускного воздухопровода к турбокомпрессору и снимите воздухопровод (ранние модели с двигателем 2.0 л)

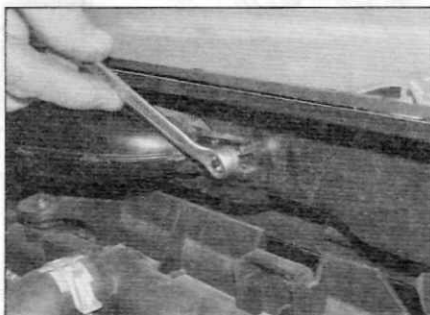


Рис. 3.32. Отверните гайку крепления впускного воздухопровода к передней панели кузова (поздние модели с двигателем 2.0 л)



Рис. 3.33. Рассоедините электрический разъем датчика расхода воздуха (поздние модели с двигателем 2.0 л)

турбокомпрессора (рис. 3.21). Подходящим образом заглушите жесткий впускной воздухопровод турбокомпрессора чистой ветошью, чтобы предотвратить проникновение внутрь грязи и другого инородного материала.

22 Выверните два болта и высвободите кронштейн датчика положения педали акселератора от боковой стороны корпуса воздушного фильтра.

23 Рассоедините электрический разъем датчика расхода воздуха на боковой стороне крышки воздушного фильтра. Снимите корпус воздушного фильтра в сборе с соответствующего опорного кронштейна и извлеките его из моторного отделения (рис. 3.23, а, б).

24 Для снятия впускного воздухопровода отпустите зажим и отсоедините воз-

духопровод от впускного патрубка на передней панели кузова. Выверните болты крепления воздухопровода к опорному кронштейну воздушного фильтра и извлеките воздухопровод из моторного отделения.

25 Жесткие воздухопроводы в задней части двигателя, соединяющие турбокомпрессор с гибким впускным воздухопроводом и впускным коллектором, недоступны, пока двигатель не снят с автомобиля. Для получения доступа потребуется или снять двигатель в сборе с коробкой передач, как описано в главе 2Д, или снять подрамник передней подвески, как описано в главе 10.

26 После получения доступа начните снятие жесткого впускного воздухопровода турбокомпрессора с отсоединения шланга

системы вентиляции картера двигателя в верхней части воздухопровода.

27 Выверните болт крепления воздухопровода к коленчатому патрубку впускного коллектора (рис. 3.27).

28 Выверните нижний болт крепления воздухопровода к турбокомпрессору (рис. 3.28). Снимите воздухопровод, а затем снимите уплотнение с его нижнего конца.

29 Для снятия жесткого пластмассового воздухопровода между турбокомпрессором и впускным коллектором отпустите хомут и отсоедините соединительный шланг от коленчатого патрубка впускного коллектора.

30 Отпустите хомут крепления соединительного шланга на нижнем конце воздухопровода, идущего к турбокомпрессору. Отсоедините присоединительную планку



Рис. 3.34. Отпустите хомут и отсоедините гибкий впускной воздухопровод от датчика расхода воздуха (поздние модели с двигателем 2.0 л)

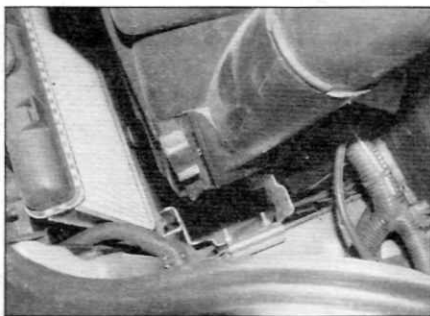


Рис. 3.35, а. Отцепите корпус воздушного фильтра от соответствующего опорного кронштейна...



Рис. 3.35, б. ...затем снимите корпус воздушного фильтра и впускной воздухопровод, как единый элемент (поздние модели с двигателем 2.0 л)



Рис. 4.1, а. Отцепите трос акселератора от рычага...

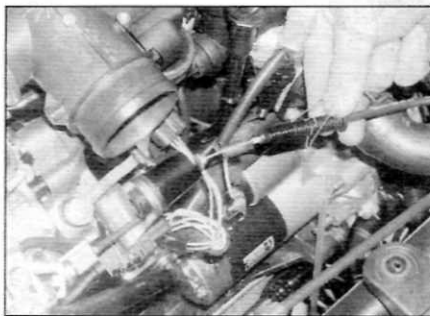


Рис. 4.1, б. ...затем извлеките оболочку троса вместе с пружинным зажимом из кронштейна насоса (модели с двигателем 1.9 л)

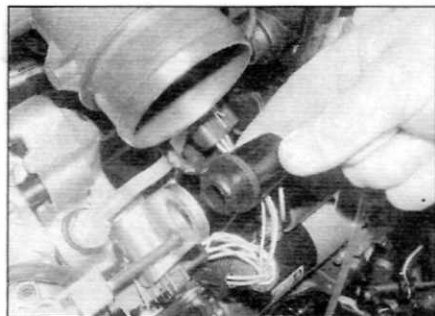


Рис. 4.1, в. Извлеките установочную втулку из насоса, пока трос снят (модели с двигателем 1.9 л)

от выступа на турбокомпрессоре и снимите воздухопровод с двигателя.

Модели выпуска после сентября 2002 г.

31 Снимите фиксаторы (для отпускания поверните их на 90°) и снимите крышку двигателя (рис. 3.20, а, б).

32 Отверните гайку крепления впускного воздухопровода к передней панели кузова (рис. 3.32). Снимите воздухопровод с опорной шпильки и слегка сдвиньте его в сторону, чтобы отпустить дополнительный фиксатор.

33 Рассоедините электрический разъем датчика расхода воздуха на задней стороне крышки воздушного фильтра (рис. 3.33).

34 Отпустите хомут и отсоедините гибкий впускной воздухопровод от датчика расхода воздуха (рис. 3.34).

35 Отцепите корпус воздушного фильтра от опорного кронштейна. Извлеките корпус воздушного фильтра и воздухопровод из моторного отделения как единый элемент (рис. 3.35, а, б).

36 Для снятия жестких воздухопроводов на задней стороне двигателя действуйте, как описано в п. п. 25–30 выше.

Установка

37 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. Проследите за тем, чтобы все шланги и воздухопроводы были подсоединены надлежащим образом, были правильно установлены и надежно зафиксированы соответствующими зажимами или болтами.

4 Трос акселератора — снятие, установка и регулировка

Снятие

Модели с двигателем 1.9 л

1 Снимите впускной воздухопровод, как описано в параграфе 3. Отцепите трос акселератора от рычага акселератора на топливном насосе высокого давления, а затем вытяните оболочку троса из опорного кронштейна вместе с соответствующим пружинным зажимом. Пока трос отсоединен, для обеспечения сохранности извлеките

те установочную втулку троса из опорного кронштейна (рис. 4.1, а–в).

Модели с двигателем 2.0 л выпуска до сентября 2002 г.

2 Снимите фиксаторы (для отпускания поверните их на 90°) и снимите крышку двигателя (рис. 3.20, а, б).

3 Выверните два болта и отсоедините кронштейн датчика положения педали акселератора от корпуса воздушного фильтра. Отсоедините трос акселератора от датчика, а затем вытяните оболочку троса из кронштейна датчика вместе с пружинным зажимом (рис. 4.3).

Модели с двигателем 2.0 л выпуска после сентября 2002 г.

4 Отсоедините трос акселератора от датчика положения педали, расположенного над правой опорой двигателя/коробки передач (рис. 4.4).

5 Извлеките оболочку троса из резиновой втулки на кронштейне датчика вместе с пружинным зажимом.

Все модели

6 Проследите трос по всей длине и последовательно высвободите из всех зажимов или хомутиков, отметив для себя, как он разведен.

7 В салоне автомобиля снимите крышку коробки плавких предохранителей и нижнюю секцию отделки из-под лицевой панели на стороне водителя.

8 Заведите руку под лицевую панель, сожмите наконечник троса и отсоедините трос от верхней части педали акселератора.

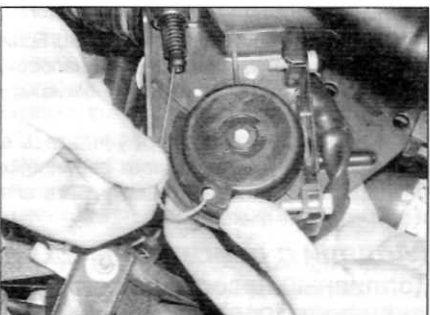


Рис. 4.3. Отсоедините трос акселератора от датчика положения педали (ранние модели с двигателем 2.0 л)

Если применимо, извлеките зажим крепления уплотнительной втулки перегородки. 9 Привяжите кусок лески к концу троса. 10 Перейдите к моторному отделению, высвободите уплотнительную втулку троса из перегородки и извлеките трос. Когда появится конец троса, отвяжите леску и оставьте ее на месте; ее можно использовать для втягивания троса при установке.

Установка

11 Привяжите леску к концу троса, а затем, используя леску, протяните трос через перегородку. Когда появится конец троса, отвяжите леску и подсоедините трос к педали. Если применимо, установите зажим уплотнительной втулки перегородки.

12 Работая со стороны моторного отделения, правильно зафиксируйте оболочку троса в уплотнительной втулке на перегородке, а затем правильно проложите трос и закрепите его по всей длине, используя соответствующие зажимы и хомутики.

13 На моделях с двигателем 1.9 л вставьте установочную втулку в опорный кронштейн, а затем пропустите трос через втулку и подсоедините его к рычагу акселератора. Отрегулируйте трос, как описано ниже, а затем установите секции отделки панели приборов.

14 На моделях 2.0 л пропустите оболочку троса через уплотнительную втулку в опорном кронштейне и подсоедините трос к датчику положения педали акселератора. Если применимо, установите кронштейн датчика на боковую сторону корпуса воздушного фильтра и надежно затяните соответствующие болты. Отрегулируйте положение

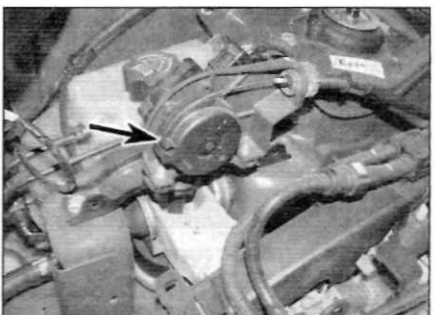


Рис. 4.4. Отсоедините трос акселератора от датчика положения педали (отмечен стрелкой) (поздние модели с двигателем 2.0 л)

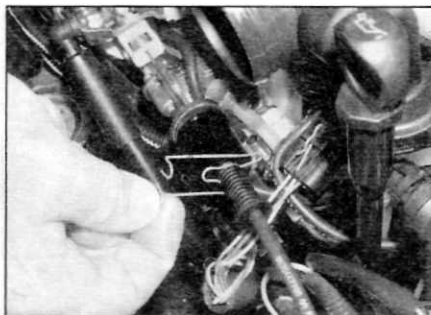


Рис. 4.15. Снимите пружинный зажим и отрегулируйте трос акселератора (показана модель с двигателем 1.9 л)

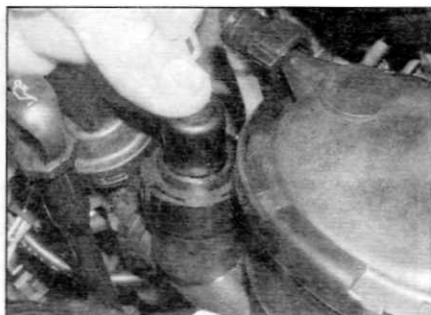


Рис. 6.3. Заполнение топливной системы (модели с двигателем 1.9 л)

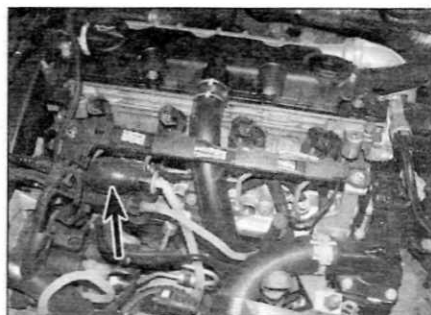


Рис. 6.9. Расположение подкачивающего насоса (отмечен стрелкой) на моделях с двигателем 2.0 л с топливным насосом высокого давления Siemens

троса, как описано ниже. Установите секции отделки панели приборов.

Регулировка

15 На всех моделях снимите пружинный зажим с оболочки троса акселератора (рис. 4.15). Выведите рычаг топливного насоса высокого давления/датчик положения педали акселератора в предельное положение и аккуратно вытяните трос из соответствующей уплотнительной втулки до полного устранения слабину троса.

16 Придерживая трос в этом положении, установите пружинный зажим в последнюю открытую канавку на оболочке троса перед резиновой уплотнительной втулкой и шайбой. После установки зажима и высвобождения оболочки троса трос должен иметь только небольшой люфт.

17 Попросите помощника выжать педаль акселератора и убедитесь в том, что рычаг акселератора/датчик положения педали акселератора переходит в состояние полного открытия и плавно возвращается в предельное положение.

18 В заключение установите крышку двигателя и закрепите ее фиксаторами.

5 Педаль акселератора — снятие и установка

Снятие

1 Отсоедините трос акселератора от педали, как описано в параграфе 4.

Модели с правосторонним управлением

2 Отверните гайку на конце оси педали, придерживая ось рожковым ключом за предусмотренные лыски.

3 Снимите педаль в сборе с осью с опорного кронштейна.

4 Осмотрите ось на наличие признаков износа или повреждений и при необходимости замените ее. Ось фиксируется на педали с помощью резьбового соединения.

Модели с левосторонним управлением

5 Отверните две гайки и снимите крышку корпуса и верхний подшипник оси педали.

6 Извлеките педаль из нижнего подшипника.

7 Осмотрите втулки оси на наличие признаков износа и замените их при необходимости.

Установка

8 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. Нанесите немного универсальной консистентной смазки на ось педали. В заключение отрегулируйте трос акселератора, как описано в параграфе 4.

6 Топливная система — заполнение и удаление воздуха

1 После отсоединения части системы подачи топлива или полной выработки топлива необходимо заполнить систему и удалить из системы воздух, который мог проникнуть в ее элементы. Методика описана ниже.

Модели

с двигателем 1.9 л

2 Все модели оснащены ручным подкачивающим насосом, который встроен в корпус топливного фильтра. Для получения доступа к насосу отпустите фиксаторы на правой стороне и на верхней плоскости крышки двигателя, а затем осторожно, чтобы не потерять резиновые опоры, снимите крышку (рис. 3.1, а—в).

3 Поработайте подкачивающим насосом до тех пор, пока не почувствуете сопротивление, а затем качните еще несколько раз (рис. 6.3). Это позволяет заполнить элементы топливной системы и удалить воздух из системы.

4 Запустите двигатель, как обычно. Если возникают затруднения, качните насосом еще несколько раз при включенном зажигании.

5 После пуска двигателя убедитесь в правильности установки всех резиновых опор, а затем установите крышку двигателя и закрепите ее фиксаторами.

Модели с двигателем 2.0 л

Топливный насос высокого давления Bosch

Примечание. Для выполнения этой процедуры потребуются новая сливная пробка и уплотнительное кольцо топливного фильтра.

6 Снимите фиксаторы (для отпускания поверните их на 90°) и снимите крышку двигателя (рис. 3.20, а, б).

7 По окончании работы с топливной системой отпустите или оставьте незатянутой (смотря что применимо) новую сливную пробку топливного фильтра. Включите насос низкого давления 4 или 5 раз путем включения зажигания, каждый раз на 5 секунд. Выключите зажигание и подождите 5—10 секунд, чтобы упало давление в контуре подачи топлива. Затяните сливную пробку и тщательно вытрите пролитое топливо. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии признаков вытекания топлива из сливной пробки фильтра после включения двигателя.

Топливный насос высокого давления Siemens

8 Снимите фиксаторы (для отпускания поверните их на 90°) и снимите крышку двигателя (рис. 3.20, а, б).

9 Ручной подкачивающий насос расположен справа на передней стороне двигателя (рис. 6.9).

10 Поработайте подкачивающим насосом до тех пор, пока не почувствуете сопротивление, а затем качните еще несколько раз. Это позволяет заполнить элементы топливной системы и удалить воздух из системы.

11 Запустите двигатель как обычно. Если возникают затруднения, качните насосом еще несколько раз при включенном зажигании.

12 После пуска двигателя убедитесь в правильности установки всех резиновых опор, а затем установите крышку двигателя и закрепите ее фиксаторами.

7 Топливный насос низкого давления (модели с двигателем 2.0 л) — снятие и установка

1 На моделях с топливным насосом высокого давления Bosch топливный насос низкого давления расположен там же, где обычный топливный насос на моделях с бензиновым двигателем, и процедуры сня-

тия и установки фактически аналогичны. Обратитесь к параграфу 8 главы 8.

2 Топливный насос низкого давления не используется на моделях с топливным насосом высокого давления Siemens.

8 Датчик указателя уровня топлива — снятие и установка

1 Датчик указателя уровня топлива можно снять, как описано в параграфе 8 главы 4А. **Примечание.** На моделях с двигателями 1.9 л и 2.0 л с топливным насосом высокого давления Siemens датчик указателя уровня топлива не объединен с топливным насосом. На моделях 2.0 л с топливным насосом высокого давления Bosch датчик указателя уровня топлива является неотъемлемой частью топливного насоса и не поставляется отдельно.

2 В заключение удалите воздух из топливной системы, как описано в параграфе 6.

9 Топливный бак — снятие и установка

Обратитесь к параграфу 10 главы 4А.

10 Термостатический датчик повышенной частоты вращения холостого хода (модели с двигателем 1.9 л) — снятие, установка и регулировка

Снятие

Примечание. При установке датчика следует использовать новую уплотнительную шайбу.

1 Термостатический датчик расположен на боковой стороне корпуса термостата/топливного фильтра.

2 Для облегчения доступа к датчику снимите соответствующие впускные воздухопроводы, как описано в параграфе 3.

3 Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения, как описано в главе 1Б.

4 Отпустите зажимной винт или гайку (смотря что применимо) и отсоедините наконечник троса повышенной частоты вращения холостого хода от троса на рычаге повышенной частоты вращения холостого хода топливного насоса высокого давления (рис. 10.4).

5 Извлеките трос из регулировочного винта, расположенного в кронштейне на топливном насосе высокого давления.

6 Используя подходящий рожковый ключ, выверните термостатический датчик из корпуса термостата/топливного фильтра и снимите датчик вместе с тросом. Снимите уплотнительную шайбу и выбросьте

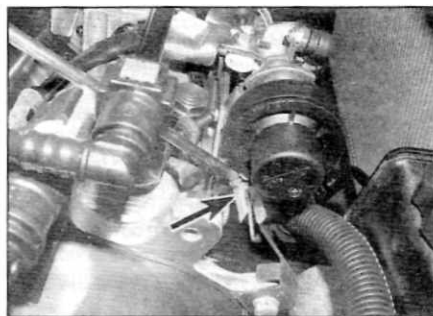


Рис. 10.4. Отпустите винт (отмеченный стрелкой), а затем снимите наконечник с троса повышенной частоты вращения холостого хода (модели с двигателем 1.9 л)

ее; при установке следует использовать новую.

Установка

7 Установите датчик, используя новую уплотнительную шайбу, и надежно затяните его.

8 Правильно проложите трос, а затем пропустите его через регулировочный винт на кронштейне.

9 Пропустите трос через рычаг повышенной частоты вращения холостого хода и установите наконечник на трос, но не затягивайте зажимной винт или гайку (смотря что применимо).

10 Отрегулируйте трос, как описано в следующих параграфах.

Регулировка

11 Если еще не сделали этого, отпустите фиксаторы на правой стороне и на верхней плоскости крышки двигателя, а затем осторожно, чтобы не потерять резиновые опоры, снимите крышку (рис. 3.1, а—в).

12 При холодном двигателе отпустите винт/гайку зажима наконечника троса повышенной частоты вращения холостого хода до упора в направлении того конца двигателя, где расположен маховик, а затем устраните всю слабину троса. В положении, при котором рычаг повышенной частоты вращения холостого хода касается соответствующего ограничителя, а наконечник троса плотно поджимается к рычагу, затяните винт или гайку зажима.

13 Убедитесь в том, что рычаг повышенной частоты вращения холостого хода плотно поджимается к соответствующему ограничителю. При необходимости отрегулируйте трос, используя винт и контргайку, установленные на кронштейн топливного насоса высокого давления (рис. 10.13).

14 Надежно затяните винт/гайку зажима наконечника и контргайку регулятора и измерьте длину открытого участка троса повышенной частоты вращения холостого хода.

15 Установите впускной воздухопровод в сборе (если был снят, см. параграф 3).

16 Заправьте систему охлаждения, как описано в главе 1Б, и дайте двигателю возможность поработать до достижения нормальной рабочей температуры.

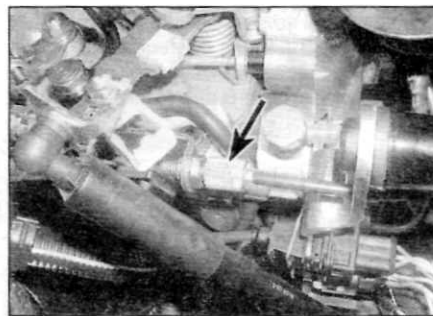


Рис. 10.13. Винт и контргайка регулировки троса повышенной частоты вращения холостого хода (модели с двигателем 1.9 л)

17 При нормальной рабочей температуре топлива термостатический трос датчика должен иметь слабину, обеспечивающую люфт приблизительно в 0.5—1.0 мм. При отсутствии люфта в тросе, возможно, датчик неисправен. Если термостатический датчик работает правильно, перемещение троса должно составлять как минимум 6 мм при переходе от холодного состояния к горячему.

18 Убедитесь в том, что частота вращения коленчатого вала двигателя увеличивается, когда рычаг повышенной частоты вращения холостого хода отжимается в направлении конца двигателя, где расположен маховик.

19 Если все в порядке, остановите двигатель и подсоедините все соответствующие воздухопроводы.

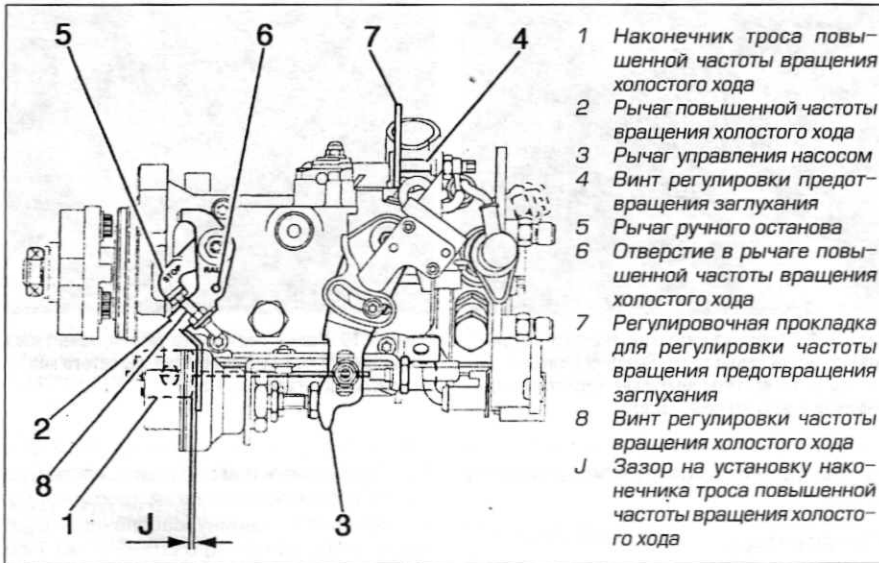
20 Убедитесь в правильности установки всех резиновых опор, а затем установите крышку двигателя и закрепите ее фиксаторами.

11 Топливный насос высокого давления (модели с двигателем 1.9 л) — регулировка

1 Тахометр обычного типа, который работает путем считывания импульсов системы зажигания, не может быть использован на дизельных двигателях. Для точного выполнения следующих регулировок требуется приобрести или взять напрокат соответствующий тахометр или поручить эту работу дилеру Peugeot/Citroen или другому специалисту, имеющему соответствующее оборудование.

2 Перед выполнением регулировок прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры. Убедитесь в том, что трос акселератора и трос повышенной частоты вращения холостого хода правильно отрегулированы, как описано соответственно в параграфах 4 и 10.

3 Отпустите фиксаторы на правой стороне и на верхней плоскости крышки двигателя, а затем осторожно, чтобы не потерять резиновые опоры, снимите крышку (рис. 3.1, а—в).



- 1 Наконечник троса повышенной частоты вращения холостого хода
- 2 Рычаг повышенной частоты вращения холостого хода
- 3 Рычаг управления насосом
- 4 Винт регулировки предотвращения заглохания
- 5 Рычаг ручного останова
- 6 Отверстие в рычаге повышенной частоты вращения холостого хода
- 7 Регулировочная прокладка для регулировки частоты вращения предотвращения заглохания
- 8 Винт регулировки частоты вращения холостого хода
- J Зазор на установку наконечника троса повышенной частоты вращения холостого хода

Рис. 11.4. Регулировка топливного насоса высокого давления Lucas (модели с двигателем 1.9 л)

Топливный насос высокого давления Lucas

4 При работе двигателя в режиме холостого хода расположите регулировочную прокладку правильной толщины («Спецификации») между ручкой управления насосом и винтом регулировки предотвращения заглохания (рис. 11.4).

5 Отожмите рычаг ручного останова до упора в ограничитель и придержите его на месте, вставив стержень/сверло диаметром 3.0 мм через отверстие в рычаге повышенной частоты вращения холостого хода. 6 Частота вращения коленчатого вала двигателя должна соответствовать значению, заданному в качестве частоты вращения предотвращения заглохания.

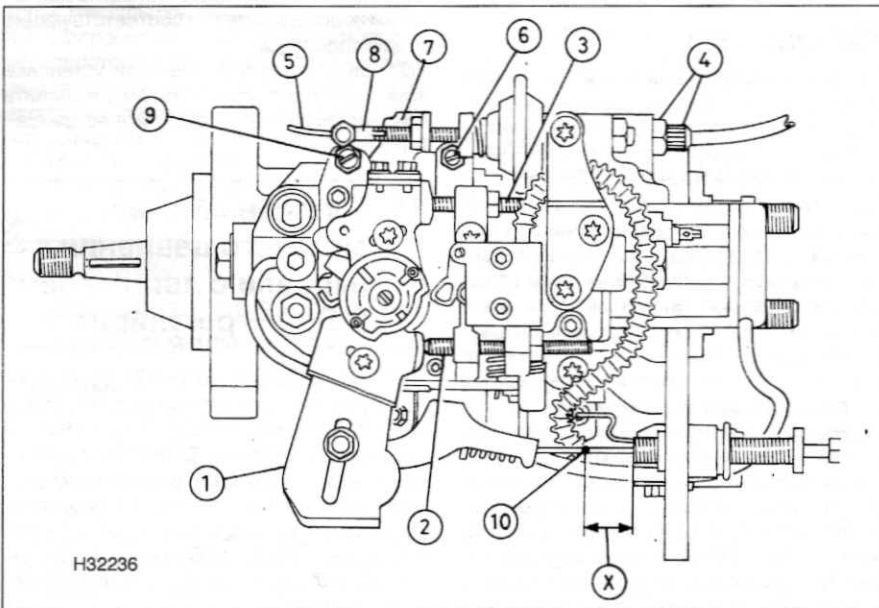


Рис. 11.15. Регулировка топливного насоса высокого давления Bosch (модели с двигателем 1.9 л)

- | | | |
|--|---|---|
| 1 Рычаг управления насосом | 5 Трос повышенной частоты вращения холостого хода | 9 Винт регулировки повышенной частоты вращения холостого хода |
| 2 Винт регулировки максимальной частоты вращения | 6 Винт регулировки частоты вращения холостого хода | 10 Метка, сделанная на тросе акселератора, для регулировки датчика-переключателя положения «дрессельной заслонки» |
| 3 Винт регулировки предотвращения заглохания | 7 Рычаг повышенной частоты вращения холостого хода | X = 11.0 мм |
| 4 Винт и контргайка регулировки троса повышенной частоты вращения холостого хода | 8 Наконечник троса повышенной частоты вращения холостого хода | |

7 Если необходима регулировка, отпустите контргайку, поверните винт регулировки предотвращения заглохания, насколько требуется, и затяните контргайку.

8 Уберите стержень/сверло, снимите регулировочную прокладку и убедитесь в том, что двигатель работает в режиме холостого хода с заданной частотой вращения коленчатого вала.

9 Если необходима регулировка, отпустите контргайку на винте регулировки частоты вращения коленчатого вала в режиме холостого хода. Поверните винт насколько требуется и затяните контргайку.

10 Переведите ручку управления насосом, чтобы увеличить частоту вращения двигателя приблизительно до 3000 об/мин, а затем быстро отпустите рычаг. Замедление должно длиться на протяжении 2.5—3.5 секунд, а частота вращения коленчатого вала должна упасть приблизительно на 50 об/мин ниже частоты вращения холостого хода.

11 Если замедление слишком быстрое и двигатель глохнет, выверните винт регулировки предотвращения заглохания на четверть оборота в направлении ручки управления. Если замедление слишком медленное, что вызывает недостаточное торможение двигателем, поверните винт на четверть оборота в сторону от рычага.

12 Затяните контргайку после выполнения регулировки. Проверьте частоту вращения коленчатого вала в режиме холостого хода и при необходимости отрегулируйте, как описано выше.

13 При работе двигателя в режиме холостого хода проверьте работу ручного управления остановом путем поворота рычага останова по часовой стрелке (рис. 11.4). Двигатель должен немедленно остановиться.

14 В заключение отсоедините тахометр и установите крышку двигателя.

Топливный насос высокого давления Bosch

15 Отпустите контргайку и выверните винт регулировки предотвращения заглохания настолько, чтобы освободить ручку управления насосом (рис. 11.15).

16 Запустите двигатель и дайте ему возможность работать в режиме холостого хода. Если частота вращения коленчатого вала в режиме холостого хода неправильная, отпустите контргайку и поверните винт регулировки частоты вращения холостого хода насколько это требуется, а затем затяните контргайку.

17 Вставьте регулировочную прокладку или щуп надлежащей толщины между ручкой управления насосом и винтом регулировки предотвращения заглохания.

18 Частота вращения коленчатого вала должна соответствовать значению, заданному в качестве частоты вращения предотвращения заглохания.

19 Если необходима регулировка, отпустите контргайку, поверните винт регулировки предотвращения заглохания насколько требуется. Затяните контргайку.

20 Уберите регулировочную прокладку или шуп и дайте двигателю возможность работать в режиме холостого хода.

21 Отпустите контргайку и выверните регулировочный винт демпфера рычага управления, расположенный на задней части рычага, и установите регулировочную прокладку или шуп толщиной 2,0 мм между штоком демпфера и регулировочным винтом. Убедитесь в том, что рычаг управления насосом находится в положении холостого хода, затем поверните регулировочный винт настолько, чтобы шуп (или регулировочная прокладка) входил по легкой скользящей посадке между винтом и штоком демпфера. Придержите винт в этом положении и затяните соответствующую контргайку.

22 Переверните рычаг повышенной частоты вращения холостого хода до упора в направлении конца двигателя, где расположен маховик, и убедитесь в том, что частота вращения коленчатого вала двигателя увеличивается до заданной частоты вращения холостого хода. При необходимости отпустите контргайку и поверните винт регулировки предотвращения заглохания насколько это требуется. Затяните контргайку.

23 При работе двигателя в режиме холостого хода проверьте работу ручного управления остановом путем поворота рычага останова. Двигатель должен немедленно остановиться.

24 В заключение отсоедините тахометр.
25 После выполнения всех описанных выше регулировок проверьте регулировку датчика-переключателя положения «дрессельной заслонки» положения на ручке управления насосом, как описано ниже.

26 Работая с тем концом троса акселератора, который находится на стороне топливного насоса высокого давления, нанесите метку на трос в 11,0 мм от края оболочки троса.

27 Попросите помощника выжать педаль акселератора, чтобы метка на тросе была совмещена с краем оболочки троса. При нахождении троса в этом положении контакты датчика-переключателя положения «дрессельной заслонки» должны едва разомкнуться.

28 Если требуется регулировка, убедитесь в том, что метка на тросе все еще совмещена с краем оболочки троса, а затем отпустите два винта крепления переключателя.
29 Поверните корпус переключателя настолько, чтобы контакты разомкнулись, и затяните винты.

30 В заключение установите крышку двигателя.

12 Электрические элементы системы впрыска топлива — снятие и установка

Модели с двигателем 1.9 л WJZ Электромагнитный клапан останова

1 Электромагнитный клапан останова — это часть иммобилайзера; он расположен сверху на топливном насосе высокого давления. Он предназначен для выключения подачи топлива при выключении зажигания. Замена иммобилайзера/электромагнитного клапана — это сложная операция, которую следует поручить дилеру Peugeot/Citroen или специалисту по системам впрыска дизельных двигателей. Иммобилайзер закреплен с помощью срезных болтов, которые следует высверлить (это опасная операция, которая при небрежном исполнении может привести к повреждению). При установке следует выполнить процедуру инициализации нового блока.

Инерционный выключатель подачи топлива

Примечание. Инерционный выключатель подачи топлива имеется не на всех моделях.

2 Инерционный выключатель подачи топлива расположен в правом заднем углу моторного отделения. Снимите его, а сначала отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении).

3 Выверните болты, затем разъедините электрический разъем и снимите выключатель с автомобиля.

4 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. В заключение перенастройте выключатель, для этого с усилием нажмите на кнопку на его верхней части.

Модели с двигателем 1.9 л WJY Электромагнитный клапан останова

5 См. п. 1.

Блок электронного управления (модели выпуска до сентября 2002 г.)

6 БЭУ расположен в пластмассовом корпусе, который является частью задней секции полки аккумулятора. На некоторых двигателях доступ к гайкам/болтам крепления БЭУ затруднен, и сначала рекомендуется снять полку аккумулятора, как описано в главе 5А, а затем на верстаке снять БЭУ с полки.

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

8 Если применимо, снимите крышку с БЭУ, а затем поднимите блокирующие защелки и разъедините электрические разъемы БЭУ (рис. 12.8).

9 Отверните гайки или выверните болты и снимите опорную пластину БЭУ с полки аккумулятора.

10 Отверните гайки или выверните болты и отделите БЭУ от опорной пластины.

11 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. Надежно состыкуйте электрические разъемы БЭУ.

Блок электронного управления (модели выпуска после сентября 2002 г.)

12 БЭУ расположен в левом заднем углу моторного отделения, над верхней опорой стойки подвески.

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

14 Отверните гайки и снимите крышку БЭУ, если применимо (рис. 12.14, а, б).

15 Поднимите БЭУ и снимите его с опорного кронштейна, а затем поднимите бло-

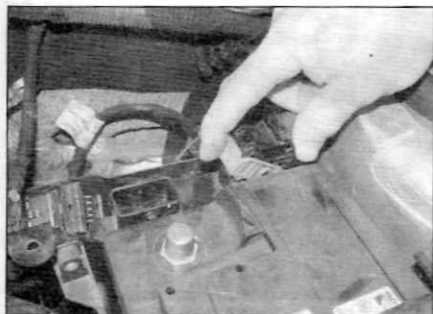


Рис. 12.8. Поднимите блокирующие защелки и разъедините электрические разъемы БЭУ (ранние модели с двигателем 1.9 л)

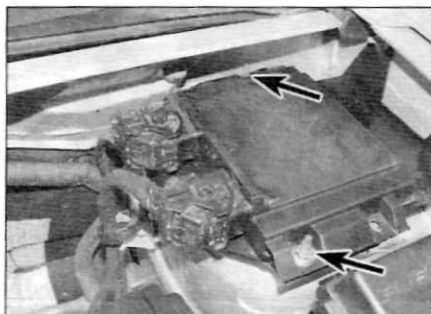


Рис. 12.14, а. Отверните гайки (отмечено стрелкой)...



Рис. 12.14, б. ...и снимите крышку БЭУ (поздние модели с двигателем 1.9 л)



Рис. 12.15. Снимите БЗУ с опорного кронштейна, а затем разъедините электрические разъемы (поздние модели с двигателем 1.9 л)

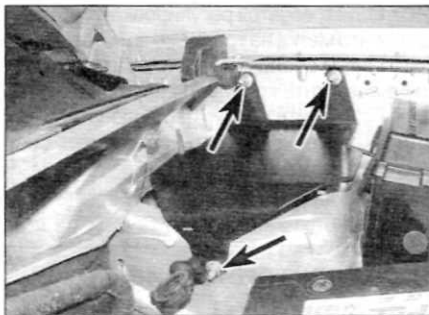


Рис. 12.16. Болты крепления опорного кронштейна БЗУ (отмечен стрелкой) (поздние модели с двигателем 1.9 л)



Рис. 12.20. Разъедините электрический разъем датчика расхода воздуха (ранние модели с двигателем 1.9 л)



Рис. 12.21. Отпустите хомут и снимите датчик расхода воздуха (ранние модели с двигателем 1.9 л)



Рис. 12.25. Разъедините электрический разъем датчика расхода воздуха (поздние модели с двигателем 1.9 л)

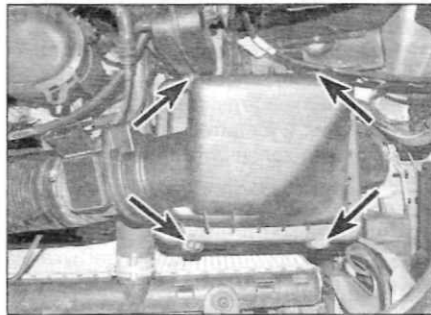


Рис. 12.26. Выверните четыре винта (отмечены стрелками) крепления крышки к корпусу воздушного фильтра (поздние модели с двигателем 1.9 л)

кирующие защелки и разъедините электрические разъемы (рис. 12.15).
16 При необходимости после отвинчивания трех гаек крепления можно снять опорный кронштейн (рис. 12.16).
17 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. Надежно состыкуйте электрические разъемы.

Датчик расхода воздуха (модели выпуска до сентября 2002 г.)

18 Отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении).
19 Отпустите хомут крепления впускного воздухопровода к датчику расхода воздуха на крышке воздушного фильтра. Отсоедините воздухопровод от датчика расхода воздуха.

20 Разъедините электрический разъем датчика расхода воздуха (рис. 12.20).
21 Отпустите зажим крепления датчика расхода воздуха к крышке воздушного фильтра и снимите датчик (рис. 12.21).
22 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. Надежно состыкуйте электрический разъем.

Датчик расхода воздуха (модели выпуска после сентября 2002 г.)

23 Отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении).
24 Отпустите хомут крепления впускного воздухопровода к датчику расхода воздуха на крышке воздушного фильтра.
25 Разъедините электрический разъем датчика расхода воздуха (рис. 12.25).

26 Выверните четыре винта крепления крышки к корпусу воздушного фильтра (рис. 12.26). Снимите крышку и отсоедините впускной воздухопровод.
27 Выверните два винта крепления датчика расхода воздуха к крышке воздушного фильтра и снимите датчик с крышки (рис. 12.27).
28 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. Надежно состыкуйте электрический разъем.

Датчик коленчатого вала

29 Датчик коленчатого вала расположен сверху на коробке передач.
30 Для снятия датчика сначала отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении).
31 Разъедините электрический разъем датчика, а затем отпустите болт и снимите

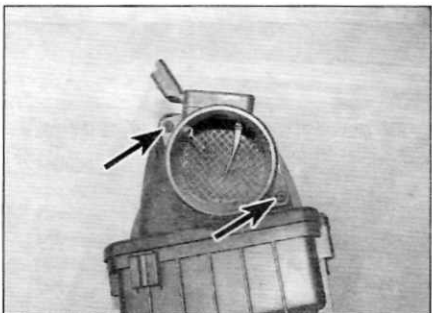


Рис. 12.27. Выверните два винта (отмечены стрелками) и снимите датчик расхода воздуха с крышки воздушного фильтра (поздние модели с двигателем 1.9 л)

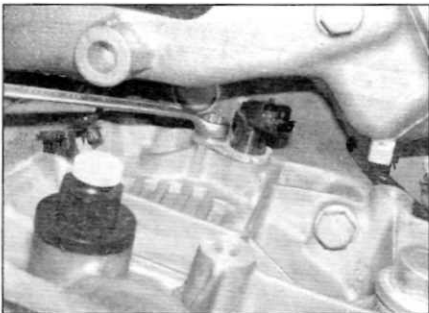


Рис. 12.31, а. Отпустите болт...



Рис. 12.31, б. ...а затем выведите датчик коленчатого вала из-под болта и снимите его



Рис. 12.43. Рассоедините электрический разъем датчика расхода воздуха (модели с двигателем 2.0 л)



Рис. 12.45, а. Выверните винты крепления крышки воздушного фильтра...

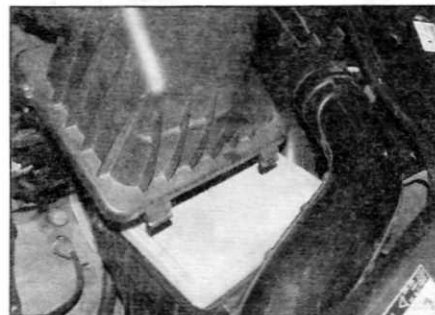


Рис. 12.45, б. ... высвободите два выступа и снимите крышку с корпуса воздушного фильтра (модели с двигателем 2.0 л)

датчик с коробки передач (датчик для облегчения снятия имеет паз) (рис. 12.31, а, б).
32 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию.

Датчик скорости автомобиля

33 Датчик скорости автомобиля является неотъемлемой частью привода спидометра. За подробными сведениями по установке и снятию обратитесь к главе 7.

Датчик подъема иглы форсунки

34 Датчик подъема иглы форсунки является неотъемлемой частью форсунки цилиндра № 1. За подробными сведениями по снятию и установке обратитесь к параграфу 15.

Датчик температуры охлаждающей жидкости

35 Датчик температуры охлаждающей жидкости ввернут в корпус термостата/топливного фильтра. За сведениями по установке и снятию обратитесь к главе 3.

Потенциометр «дрессельной заслонки» и электромагнитный клапан опережения впрыска

36 Оба эти элемента расположены на топливном насосе высокого давления. Если любой из этих элементов неисправен, замену следует поручить дилеру Peugeot/Citroen, у которого имеется необходимое специальное оборудование для регулировки и калибровки элементов.

Инерционный выключатель подачи топлива

Примечание. Инерционный выключатель подачи топлива имеется не на всех моделях.
37 Действуйте, как описано в п. п. 2—4.

Модели с двигателем 2.0 л

Блок электронного управления

38 Действуйте, как описано в п. п. 6—17.

Датчик коленчатого вала

39 Действуйте, как описано в п. п. 29—32. Доступ к датчику затруднен; для облегчения доступа снимите аккумулятор и полку аккумулятора (см. главу 7).

Датчик скорости автомобиля

40 Датчик скорости автомобиля является неотъемлемой частью привода спидометра. За подробными сведениями по установке и снятию обратитесь к главе 7.

Датчик температуры охлаждающей жидкости

41 Датчик температуры охлаждающей жидкости установлен на боковой стороне корпуса термостата/выпуска охлаждающей жидкости на левом конце головки цилиндров. За сведениями по установке и снятию обратитесь к главе 3.

Датчик расхода воздуха

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

43 Рассоедините электрический разъем датчика расхода воздуха, расположенного на крышке воздушного фильтра (рис. 12.43).

44 Отпустите хомут и отсоедините впускной воздухопровод от датчика расхода воздуха.

45 Выверните два винта крепления крышки к корпусу воздушного фильтра. Приподнимите правую сторону крышки и отцепите две левые стопорные лапки от корпуса воздушного фильтра (рис. 12.45, а, б).

46 Выверните два винта крепления датчика расхода воздуха к крышке воздушного фильтра и снимите датчик с крышки.

47 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. Надежно состыкуйте электрический разъем.

Датчик положения распределительного вала

48 Датчик положения распределительного вала расположен на крышке головки цилиндров вверху справа. Перед снятием отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении). Снимите фиксаторы (для отпускания поверните их на 90°) и снимите крышку двигателя (рис. 3.20, а, б).

49 Снимите верхнюю крышку ремня газораспределительного механизма (см. главу 2В).

50 Рассоедините электрический разъем датчика распределительного вала.

51 Выверните болт и снимите датчик с двигателя.

52 При установке совместите установочное отверстие в ступице распределительного вала с установочным отверстием в головке цилиндров (см. параграф 3 главы 2В). Вставьте инструмент для блокировки маховика, чтобы убедиться в правильности расположения распределительного вала.

53 Установите датчик на опорный кронштейн и слегка затяните болт.

54 Если устанавливается новый датчик, расположите датчик так, чтобы его установочный выступ находился в контакте с задней частью ступицы распределительного вала, а затем надежно затяните болт датчика. Выступ автоматически выставляет правильный воздушный зазор датчика и будет сломан при первом пуске двигателя.

55 Если устанавливается ранее снятый датчик, используя комплект щупов, выставьте между кончиком датчика и ступицей распределительного вала зазор в 1.2 мм. Убедитесь в том, что датчик правильно расположен, а затем надежно затяните болт его крепления (рис. 12.55). Проверьте воздушный зазор и при необходимости отрегулируйте его.

56 Правильно выставив датчик, установите крышку ремня газораспределительного механизма и снимите инструмент для блокировки маховика (если был установлен).

57 Состыкуйте электрический разъем датчика и подсоедините провод массы к аккумулятору. Установите крышку двигателя.

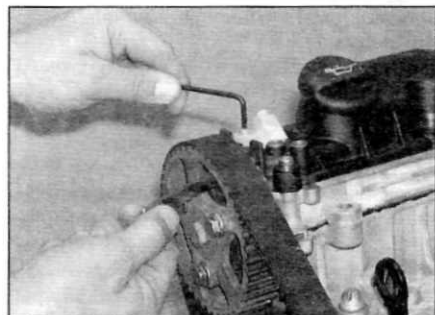


Рис. 12.55. Отрегулируйте воздушный зазор датчика положения распределительного вала (модели с двигателем 2.0 л)

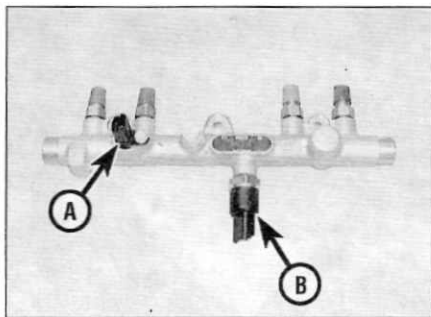


Рис. 12.58. Расположение датчика температуры топлива (А) и датчика давления топлива (В) на топливной рампе (для наглядности рампа показана снятой) (модели с двигателем 2.0 л)

Датчик температуры топлива



Внимание! Перед началом работы обратитесь к мерам предосторожности, описанным в параграфе 2.

Примечание. Не снимайте датчик с топливной рампы, если для этого нет действительной причины. На момент написания книги не было никакой информации по поводу приобретения уплотнения датчика как отдельного элемента. Перед началом работы обратитесь за последними сведениями к специалистам отдела запасных частей дилера Peugeot/Citroen.

58 Датчик температуры топлива расположен ближе к правому концу топливной рампы (рис. 12.58). Перед снятием отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении).

59 Снимите фиксаторы (для отпускания поверните их на 90°) и снимите крышку двигателя (рис. 3.20, а, б).

60 Рассоедините электрический разъем датчика температуры топлива.

61 Тщательно очистите зону вокруг датчика и зону его расположения на топливной рампе.

62 Подходящим образом закройте элементы под датчиком и подготовьте достаточное количество чистой ветоши. Будьте готовы к вытеканию значительного количества топлива.

63 Выверните болт и снимите датчик с топливной рампы. После снятия датчика заглушите отверстие в топливной рампе.

64 Перед установкой, если должен быть возвращен на место ранее снятый датчик, замените уплотнение датчика (если применимо) (см. примечание в начале этого подраздела).

65 Вставьте датчик в топливную рампу и надежно затяните болт.

66 Состыкуйте электрический разъем датчика и подсоедините аккумулятор.

67 Соблюдая меры предосторожности, описанные в параграфе 2, заполните топливную систему, как описано в параграфе 6. Затем запустите двигатель и дайте ему возможность работать в режиме холостого хода. Проверьте датчик температуры топлива на наличие утечек при работе двигателя в режиме холостого хода. Если все в порядке, увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя до 4000 об/мин

и снова выполните проверку на наличие утечек. Выполните короткое дорожное испытание автомобиля и после возвращения еще раз выполните проверку на наличие утечек. При обнаружении утечек приобретите и установите новый датчик.

68 В заключение установите крышку двигателя.

Датчик давления топлива



Внимание! Перед началом работы обратитесь к мерам предосторожности, описанным в параграфе 2.

Примечание. Для выполнения этой процедуры потребуется вильчатый переходник на 27 мм и новое уплотнительное кольцо датчика.

69 Датчик давления топлива расположен по центру на нижней стороне топливной рампы (рис. 12.58).

70 Отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении). Затем снимите фиксаторы (для отпускания поверните их на 90°) и снимите крышку двигателя (рис. 3.20, а, б).

71 Отпустите хомут и отсоедините шланг системы вентиляции картера двигателя от крышки головки цилиндров.

72 Отсоедините быстродействующие фитинги питающего и возвратного топливных шлангов на топливном фильтре. Для этого с помощью маленькой отвертки отпустите стопорный зажим. Подходящим образом заглушите открытые соединения, чтобы предотвратить проникновение грязи. Высвободите топливные шланги из соответствующих зажимов.

73 Рассоедините электрический разъем датчика давления топлива.

74 Тщательно очистите зону вокруг датчика и зону его расположения на топливной рампе.

75 Подходящим образом закройте элементы под датчиком и подготовьте достаточное количество чистой ветоши. Будьте готовы к вытеканию значительного количества топлива.

76 Используя вильчатый переходник на 27 мм и удлинитель для торцевой головки, выверните датчик давления топлива из основания топливной рампы.

77 Перед установкой приобретите и установите новое уплотнительное кольцо на датчик.

78 Установите датчик на топливную рампу и затяните его предписанным усилием.

79 Состыкуйте электрический разъем датчика, подсоедините топливные шланги, шланг системы вентиляции картера двигателя и аккумулятор.

80 Соблюдая меры предосторожности, описанные в параграфе 2, заполните топливную систему, как описано в параграфе 6. Затем запустите двигатель и дайте ему возможность работать в режиме холостого хода. Проверьте датчик температуры топлива на наличие утечек при работе двигателя в режиме холостого хода. Если все в порядке, увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя до 4000 об/мин

и снова выполните проверку на наличие утечек. Выполните короткое дорожное испытание автомобиля и после возвращения еще раз выполните проверку на наличие утечек. При обнаружении утечек приобретите и установите новое уплотнительное кольцо датчика.

81 В заключение установите крышку двигателя.

Электромагнитный клапан отключения третьего поршня

82 Электромагнитный клапан расположен сверху на топливном насосе высокого давления. Он является неотъемлемой частью насоса и не может быть заменен. Если клапан неисправен, топливный насос высокого давления следует заменить или отремонтировать. Никогда не пытайтесь снимать электромагнитный клапан с насоса.

Регулятор топлива высокого давления

83 Регулятор топлива высокого давления расположен на задней части топливного насоса высокого давления. Он является неотъемлемой частью насоса и не может быть заменен. Если регулятор неисправен, топливный насос высокого давления следует заменить или отремонтировать. Никогда не пытайтесь снимать регулятор с насоса.

Инерционный выключатель подачи топлива

84 Действуйте, как описано в п. п. 2–4.

Электрический подогреватель топлива



Внимание! Перед началом работы обратитесь к мерам предосторожности, описанным в параграфе 2.

85 Электрический подогреватель топлива расположен на питающем топливопроводе, идущем к корпусу фильтра (рис. 12.85).

86 Отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении). Затем снимите фиксаторы (для отпускания поверните их на 90°) и снимите крышку двигателя (рис. 3.20, а, б).

87 Рассоедините электрический разъем подогревателя.

88 Удалите все следы грязи из зоны около подогревателя. Прежде чем продолжить



Рис. 12.85. Подогреватель топлива в сборе (модели с двигателем 2.0 л)

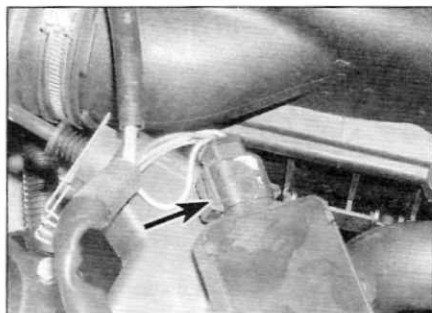


Рис. 12.93. Рассоедините электрический разъем (отмечен стрелкой)...

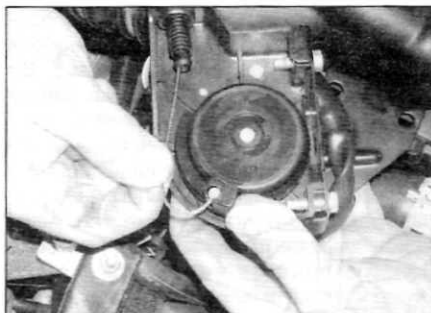


Рис. 12.94. ...затем отсоедините трос и снимите датчик положения педали акселератора с автомобиля (модели с двигателем 2.0 л)



Рис. 12.97. Рассоедините электрический разъем (отмечен стрелкой) датчика положения педали акселератора (поздние модели с двигателем 2.0 л)

очистите и высушите подогреватель и соседнюю зону. Подложите под подогреватель ветошь для сбора пролитого топлива.

89 Отпустите хомуты и отсоедините топливопроводы от подогревателя. Заглушите топливопроводы для предотвращения проникновения грязи в топливную систему.

90 Выверните болт и снимите подогреватель топлива с двигателя.

91 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. В заключение заполните топливную систему, как описано в параграфе 5.

Датчик положения педали акселератора (модели выпуска до сентября 2002 г.)

92 Со стороны моторного отделения выверните два болта и снимите кронштейн датчика положения педали акселератора с боковой стороны корпуса воздушного фильтра.

93 Рассоедините электрический разъем датчика (рис. 12.93).

94 Отцепите трос акселератора от кулачка датчика, затем высвободите оболочку троса вместе с пружинным зажимом из кронштейна датчика и снимите датчик с автомобиля (рис. 12.94).

95 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. Отрегулируйте трос акселератора, как описано в параграфе 4.

Датчик положения педали акселератора (модели выпуска после сентября 2002 г.)

96 Датчик положения педали акселератора расположен над правой опорой двигателя/коробки передач.

97 Отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении). Рассоедините электрический разъем датчика положения педали (рис. 12.97).

98 Высвободите трос акселератора из кулачка датчика, а затем вытяните оболочку троса вместе с пружинным зажимом из резиновой втулки опорного кронштейна.

99 Выверните два болта крепления опорного кронштейна и извлеките датчик положения педали и опорный кронштейн из моторного отделения.

100 Отверните две гайки и выверните болты крепления датчика к опорному кронштейну и разделите два элемента.

101 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. В заключение отрегулируйте трос акселератора, как описано в параграфе 4.

13 Топливный насос высокого давления — снятие и установка

Предостережение. Будьте внимательны при выполнении этой процедуры, чтобы грязь не попала в топливный насос высокого давления или топливопроводы форсунок.

Модели с двигателем 1.9 л

Примечание. Если топливный насос высокого давления передается для ремонта специалисту по системам впрыска, перед отсоединением аккумулятора снимите блокировку с модуля иммобилайзера, как описано ниже. Включите зажигание и откройте окно на двери водителя. Выйдите из автомобиля и закройте все двери, затем выключите зажигание. Дотянувшись через окно, снова включите зажигание, подождите как минимум 10 секунд, а затем выключите зажигание. Сразу же отсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении) и рассоедините электрические разъемы на топливном насосе высокого давления (насос следует отсоединить в течение 10 минут после выключения зажигания). Если модуль иммобилайзера не разблокировать, специалист, занимающийся ремонтом насоса, не сможет проверить насос.

Снятие

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

2 Отпустите фиксаторы на правой стороне и верхней плоскости крышки двигателя, а затем осторожно, чтобы не потерять резиновые опоры, снимите крышку (рис. 3.1, а–в).

3 Снимите впускной воздухопровод, соединяющий воздушный фильтр с корпусом клапана EGR (см. параграф 3).

4 Закройте элементы под топливным насосом высокого давления полиэтиленовым

пакетом в качестве меры предосторожности на случай проливания топлива.

5 Снимите зубчатый шкив топливного насоса высокого давления, как описано в параграфе 9 главы 2В.

6 Снимите верхнюю секцию впускного коллектора (см. параграф 17).

7 Отсоедините трос акселератора от топливного насоса высокого давления (см. параграф 4).

8 Отсоедините трос повышенной частоты вращения холостого хода от топливного насоса высокого давления (см. параграф 10).

9 Проследите питающий топливопровод топливного насоса высокого давления до фильтра. Начисто вытрите фитинг трубопровода, затем высвободите и отсоедините трубопровод от фильтра. Заглушите конец трубопровода и штуцер на корпусе фильтра, чтобы свести к минимуму вытекание топлива и предотвратить проникновение грязи в систему.

10 Начисто вытрите зону вокруг штуцеров возвратного металлического топливопровода топливного насоса высокого давления. Отсоедините возвратный трубопровод и шланг от металлического трубопровода и заглушите концы трубопровода и штуцера, чтобы свести к минимуму вытекание топлива и предотвратить проникновение грязи в систему.

11 Рассоедините электрические разъемы топливного насоса высокого давления (рис. 13.11).

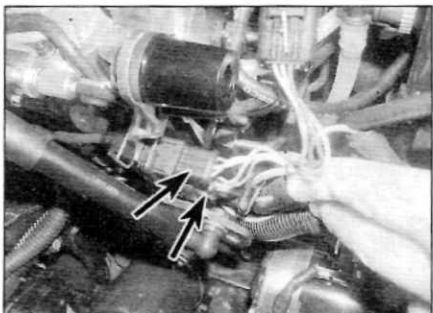


Рис. 13.11. Рассоедините электрические разъемы (отмечены стрелками) на тыльной стороне насоса высокого давления (поздние модели с двигателем 1.9 л)

Модели с двигателем 2.0 л

Примечание. При установке потребуются новый топливопровод высокого давления, устанавливаемый между топливным насосом и топливной рампой.

Снятие

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

29 Снимите зубчатый шкив топливного насоса высокого давления, как описано в параграфе 9 главы 2В.

30 Рассоедините быстродействующие муфты питающего и возвратного топливных шлангов в верхней части топливного насоса, при этом используя отвертку для отпущения стопорного зажима. Подходящим образом заглушите открытые соединения во избежание проникновения грязи.

31 Аналогично рассоедините быстродействующие муфты питающего и возвратного топливных шлангов на топливном фильтре и заглушите открытые соединения. Высвободите топливные шланги (а на более поздних моделях и подкачивающий насос) из соответствующих зажимов.

32 Снимите топливный фильтр с соответствующего опорного кронштейна и слегка сдвиньте его в сторону от насоса.

33 Выверните болты и снимите опорный кронштейн фильтра с двигателя.

34 Выверните болты крепления пластмассовой направляющей жгута электропроводки к передней части двигателя. Для доступа к тыльной стороне топливного насоса потребуется приподнять жгут электропроводки насколько это возможно. При необходимости рассоедините соответствующие электрические разъемы, чтобы можно было отодвинуть жгут электропроводки в сборе с направляющей для дальнейшего облегчения доступа.

35 Рассоедините электрический разъем клапана управления давлением на задней части топливного насоса и на переключателе отключения поршня на верхней плоскости насоса.

36 Тщательно очистите штуцеры топливных проводов высокого давления на топливном насосе и топливной рампе. С помощью рожкового ключа отверните накидные гайки крепления топливопроводов высокого давления к топливному насосу и топливной рампе. При отвинчивании накидных гаек придержите штуцеры на насосе и топливной рампе вторым гаечным ключом. Снимите топливопровод высокого давления и заглушите открытые соединения во избежание проникновения грязи (рис. 13.36). Имейте в виду, что для установки потребуются новый топливопровод высокого давления.

37 Отверните гайку и выверните болт крепления задней опоры топливного насоса к опорному кронштейну.

38 Отверните гайку и два болта крепления передней части топливного насоса к опорному кронштейну. Снимите насос вместе с питающим и возвратным топливными шлангами и снимите его с двигателя.

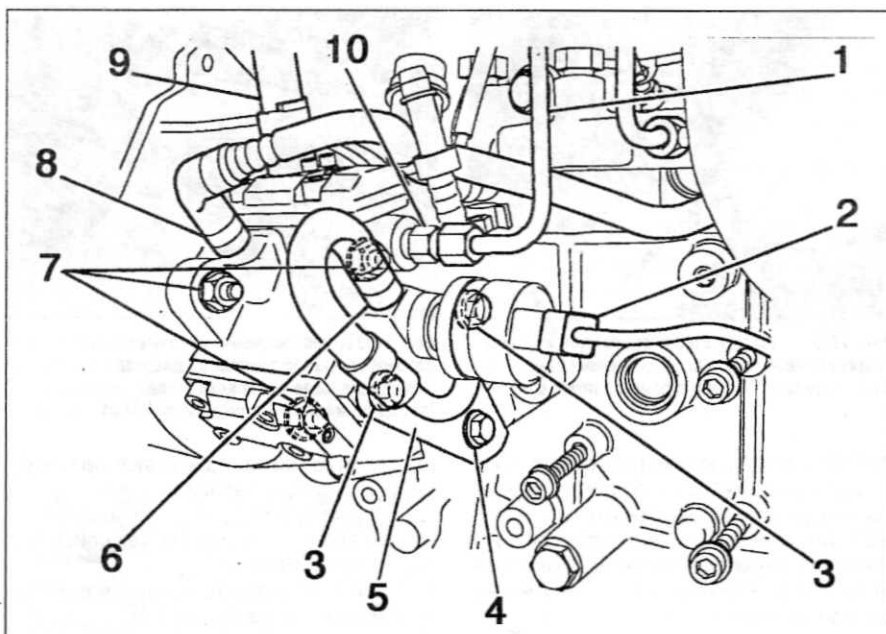


Рис. 13.36. Топливный насос высокого давления (модели с двигателем 2.0 л)

- | | | |
|---|---|---|
| 1 Трубопровод высокого давления | 4 Болты крепления задней кронштейна к опорному кронштейну | 8 Питающий топливный шланг |
| 2 Электрический разъем регулятора топлива высокого давления | 5 Задний кронштейн | 9 Электрический разъем электромагнитного клапана отключения третьего поршня |
| 3 Болты крепления заднего кронштейна к насосу | 6 Возвратный топливный шланг | 10 Фитинг топливопровода |
| | 7 Передние гайки/болты крепления насоса | |

12 Удалите все следы грязи со штуцерных соединений всех топливопроводов форсунок. Отверните накидные гайки крепления топливопроводов форсунок к топливному насосу высокого давления и форсункам. Придержите штуцеры на насосе при отвинчивании накидных гаек крепления топливопроводов к насосу. Снимите топливопроводы единым комплектом. Заглушите штуцеры форсунок/топливного насоса высокого давления, чтобы предотвратить проникновение грязи.

13 Отпустите задний болт крепления насоса.

14 Выверните три передних болта крепления насоса к опорному кронштейну, а затем выведите насос из штатного положения.

15 При необходимости выверните болт крепления опорного кронштейна насоса и снимите его с головки цилиндров, проследив за тем, чтобы не потерять установочные штифты.

Установка

16 При необходимости верните на место установочные штифты и установите опорный кронштейн на головку цилиндров. Затяните болты крепления кронштейна предписанным усилием.

17 Надлежащим образом установите задний болт крепления насоса, дистанционный элемент, шайбу и гайку на опорный кронштейн.

18 Установите насос на штатное место и правильно расположите его в опорном кронштейне.

19 Вверните передние болты крепления насоса и затяните их предписанным усилием. После затягивания передних болтов затяните задний болт предписанным усилием.

20 Установите и подсоедините топливопроводы форсунок. Предварительно затяните все накидные гайки, чтобы убедиться в правильности расположения всех топливопроводов, а затем в той же последовательности затяните их предписанным усилием. Придержите штуцеры на топливном насосе высокого давления при затягивании гаек на стороне насоса.

21 Состыкуйте соответствующие электрические разъемы на насосе.

22 Надежно подсоедините питающие и возвратные трубопроводы к топливному насосу высокого давления и к корпусу топливного фильтра.

23 Подсоедините и отрегулируйте трос акселератора, как описано в параграфе 4.

24 Подсоедините и отрегулируйте трос повышенной частоты вращения холостого хода, как описано в параграфе 10.

25 Установите зубчатый шкив топливного насоса высокого давления и наденьте ремень газораспределительного механизма, как описано в главе 2В.

26 Установите впускной коллектор, как описано в параграфе 17.

27 Заполните топливную систему, как описано в параграфе 6. Запустите двигатель и перед установкой крышки двигателя проверьте его на наличие признаков утечек топлива.



Рис. 13.41. При подсоединении нового топливopовода высокого давления к насосу и топливной рампе при затягивании накидных гаек предписанным усилием придержите соответствующие штуцеры (модели с двигателем 2.0 л)

Предостережение. Топливный насос высокого давления изготовлен с очень жесткими допусками, и ни в коем случае не следует разбирать его. Не вывинчивайте охватываемый штуцер топливopовода на задней части насоса и не пытайтесь снимать клапан управления давлением, переключатель отключения поршня или уплотнение на вале насоса. Элементы насоса отдельно не поставляются, и при наличии подозрений на неисправность насоса его следует заменить.

Установка

39 Установите насос на опорный кронштейн, наверните гайку и вверните два болта крепления насоса спереди. Наверните гайку и вверните болт крепления задней опоры топливного насоса к опорному кронштейну, а затем затяните все болты/гайки предписанным усилием.

40 Снимите заглушки со штуцеров для топливopовода на насосе и топливной рампе. Подстыкуйте новый топливopовод высокого давления к штуцерам и на этой стадии затяните накидные гайки усилием руки.

41 Используя динамометрический ключ и специальный переходник, затяните накидные гайки топливopовода предписанным усилием. При затягивании накидных гаек придержите штуцеры на насосе и топливной рампе рожковым ключом (рис. 13.41).

42 Состыкуйте электрический разъем клапана управления давлением на задней стороне топливного насоса.

43 Верните на место и закрепите пластмассовую направляющую жгута электропроводки на передней части двигателя и подсоедините всю остальную электропроводку, отсоединенную для облегчения доступа.

44 Установите опорный кронштейн фильтра на двигатель и надежно затяните болты. Расположите топливный фильтр в надлежащем положении на опорном кронштейне.

45 Снимите заглушки и состыкуйте быстродействующие муфты питающего и возвратного шлангов на топливном фильтре и в соединениях на верхней части топливного

насоса. Зафиксируйте шланги соответствующими хомутами.

46 Установите зубчатый шкив топливного насоса высокого давления и наденьте ремень газораспределительного механизма, как описано в главе 2B.

47 Соблюдая меры предосторожности, описанные в параграфе 2, заполните топливную систему, как описано в параграфе 6. Затем запустите двигатель и дайте ему возможность работать в режиме холостого хода. Проверьте соединения топливopоводов высокого давления на наличие утечек при работе двигателя в режиме холостого хода. Если все в порядке, увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя до 4000 об/мин и снова выполните проверку на наличие утечек. Выполните короткое дорожное испытание автомобиля и после возвращения еще раз выполните проверку на наличие утечек. При обнаружении утечек приобретите и установите новый топливopовод высокого давления. Не пытайтесь устранять даже самую незначительную утечку дополнительным затягиванием штуцерных соединений топливopоводов.

48 В заключение установите крышку двигателя.

14 Опережение впрыска топлива — проверка и регулировка

Модели с двигателем 1.9 л

1 Опережение впрыска топлива задается при установке ремня газораспределительного механизма. Каждый раз при подозрении на наличие неисправности снимите крышки ремня газораспределительного механизма и убедитесь в том, что установочные отверстия на маховике, распределительном вале и топливном насосе высокого давления правильно совмещены и можно вставить инструменты для блокировки (см. параграф 3 главы 2B). Если установочные отверстия совмещены надлежащим образом, опережение впрыска топливного насоса высокого давления задано правильно (компания Peugeot/Citroen не задает никакие данные для статической или динамической регулировки опережения впрыска для этого двигателя; на двигателе WJY опережение впрыска в той или иной степени постоянно изменяется БЭУ). Если нет, снимите и переустановите ремень газораспределительного механизма, как описано в главе 2B.

Модели с двигателем 2.0 л

2 На двигателе 2.0 л опережение впрыска топлива задается БЭУ на основании информации, поступающей от различных датчиков. Проверку и регулировку можно выполнять только с помощью специального диагностического оборудования (см. параграф 1).

15 Топливные форсунки — снятие и установка



Внимание! При работе с топливными форсунками примите специальные меры предосторожности. **Никогда не подставляйте руки или другие части тела под струю топлива из форсунки, поскольку высокое рабочее давление может привести к проникновению топлива под кожу с возможностью летального исхода. Настоятельно рекомендуется поручить выполнение проверки форсунок, находящихся под давлением, дилеру или специалисту по топливным системам дизельных двигателей.**

Модели с двигателем 1.9 л

Предостережение. Будьте внимательны, чтобы в процессе выполнения этой процедуры грязь не попала в топливный насос высокого давления или форсунки.

Снятие

1 Снимите верхнюю секцию впускного коллектора, как описано в параграфе 17.

2 Отсоедините возвратный трубопровод(ы) от форсунки, подлежащей снятию (рис. 15.2).

3 Тщательно удалите грязь со всех штуцеров трубопроводов форсунок. Отверните накидные гайки крепления топливopоводов форсунок к топливному насосу высокого давления и форсункам (рис. 15.3).

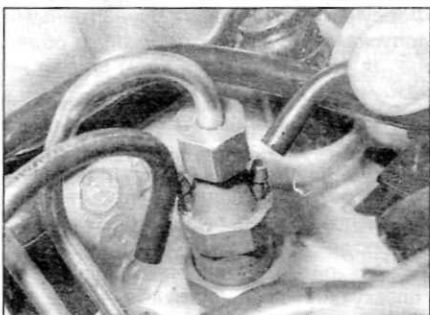


Рис. 15.2. Отсоединение возвратного топливopовода от форсунки (модели с двигателем 1.9 л)

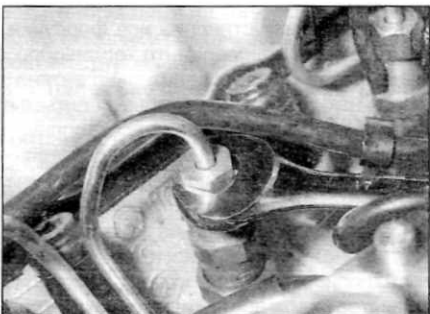


Рис. 15.3. Отвинчивание накидной гайки на форсунке (модели с двигателем 1.9 л)

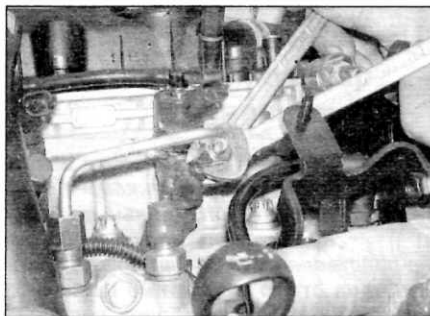


Рис. 15.14. Придержите переходники при отпускании накидных гаек, а затем снимите и выбросьте топливопровод высокого давления, идущий от форсунки к топливной рампе (модели с двигателем 2.0 л)

Придержите штуцеры на насосе при отвинчивании накидных гаек крепления топливопроводов к насосу. Снимите топливопроводы единым комплектом. Заглушите штуцеры на топливном насосе высокого давления/форсунках, чтобы предотвратить проникновение грязи.

4 На двигателях WJY, если снимается форсунка № 1, проследите электропроводку датчика подъема иглы от форсунки и рассоедините соответствующий электрический разъем на главном жгуте электропроводки.

5 Удалите все следы грязи из зоны вокруг форсунки, а затем выверните форсунку из головки цилиндров. Снимите пламеотражательную шайбу форсунки из головки цилиндров и выбросьте ее; при установке следует использовать новую.

Предостережение. Не допускайте падения форсунок и будьте осторожны, чтобы не повредить наконечники форсунок. Форсунки изготовлены с очень точными допусками и требуют бережного обращения. Например, ни в коем случае не зажимайте их в тисках.

Установка

6 Установите новую пламеотражательную шайбу таким образом, чтобы ее выпуклая поверхность была обращена вверх (к форсунке).

7 Аккуратно установите форсунку на головку цилиндров и затяните ее предписанным усилием.

8 Подсоедините возвратный трубопровод(-ы) к форсунке. При необходимости состыкуйте электрический разъем датчика подъема иглы.

9 Правильно установив все форсунки, установите и подсоедините топливопроводы форсунок. Предварительно затяните все накидные гайки, чтобы убедиться в правильности расположения всех топливопроводов, а затем в той же последовательности затяните их предписанным усилием. Придержите штуцеры на топливном насосе высокого давления при затягивании гаек на стороне насоса. Установите и подсоедините топливопроводы форсунок. Предварительно затяните все накидные гайки, чтобы убедиться в правильности расположения всех топливопроводов, а затем в той же

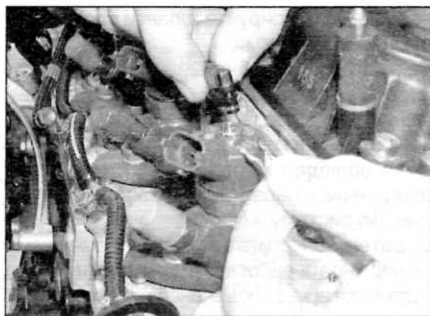


Рис. 15.15. Снимите зажим и отсоедините фитинг возвратного топливопровода от форсунки (модели с двигателем 2.0 л)

последовательности затяните их предписанным усилием. Придержите штуцеры на топливном насосе высокого давления при затягивании гаек на стороне насоса.

10 Установите впускной коллектор, как описано в параграфе 17.

11 Заполните топливную систему, как описано в параграфе 6. Перед установкой крышки двигателя запустите двигатель и проверьте его на наличие признаков утечек топлива.

Модели с двигателем 2.0 л

Внимание! Перед началом работы обратитесь к мерам предосторожности, описанным в параграфе 2.



Примечание. Следующая процедура описывает снятие и установку форсунок как единого комплекта, хотя при необходимости каждую форсунку можно снять по отдельности. При установке для каждой потревоженной форсунки потребуются новые медные шайбы, верхние уплотнения, гайки крепления зажимов форсунок и топливопроводы высокого давления.

Снятие

12 Выполните действия, описанные в п. п. 1—4 параграфа 16.

13 Рассоедините быстродействующие муфты питающего и возвратного топливных шлангов в верхней части топливного насоса, при этом используя отвертку для отпущения стопорного зажима. Подходящим образом заглушите открытые соединения во избежание проникновения грязи, затем высвободите топливные шланги (а на более поздних моделях и подкачивающий насос) из соответствующих зажимов.

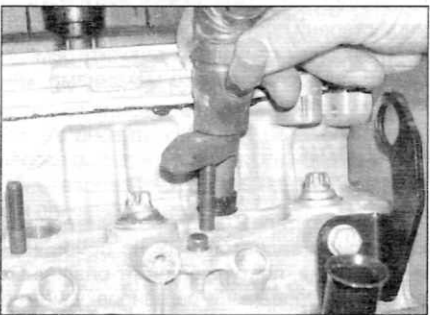


Рис. 15.17. Снимите форсунку и зажим с головки цилиндров (модели с двигателем 2.0 л)

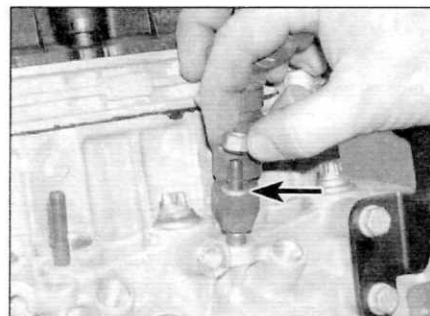


Рис. 15.16. Отверните гайку крепления форсунки и снимите шайбу (отмечена стрелкой) (модели с двигателем 2.0 л)

14 Тщательно очистите все штуцеры топливопроводов высокого давления на топливных форсунках и топливной рампе. Используя два рожковых ключа, отверните накидные гайки крепления топливопроводов высокого давления к топливным форсункам и топливной рампе (рис. 15.14). Снимите топливопроводы высокого давления и заглушите открытые соединения на форсунках и топливной рампе во избежание проникновения грязи. Имейте в виду, что при установке потребуются новый топливопровод высокого давления для каждой снятой форсунки.

15 Снимите стопорное кольцо и отсоедините возвратный трубопровод от каждой топливной форсунки (рис. 15.15).

16 Отверните гайку и снимите шайбу крепления каждого зажима форсунки к его шпильке на головке цилиндров (рис. 15.16). Имейте в виду, что при установке потребуются новые гайки крепления зажимов.

17 Снимите форсунки вместе с их зажимами с головки цилиндров (рис. 15.17). Снимите зажим с форсунки после отведения его от опорной шпильки. Если форсунки плотно «сидят» в головке цилиндров и не могут быть высвобождены, выверните опорную шпильку с помощью съемника шпилек и выдвиньте зажим форсунки. Введя рожковый ключ в установочную секцию на корпусе форсунки, высвободите форсунку, поворачивая ее и одновременно вытягивая вверх.

18 Извлеките установочный штифт зажима форсунки из головки цилиндров (рис. 15.18).

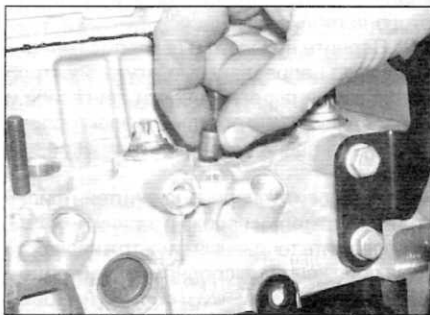


Рис. 15.18. Снимите установочный штифт зажима форсунки (модели с двигателем 2.0 л)



Рис. 15.23, а. Наденьте новое верхнее уплотнение на форсунку...



Рис. 15.23, б. ...затем установите новую медную шайбу (модели с двигателем 2.0 л)

19 Снимите медную шайбу и верхнее уплотнение с каждой форсунки или извлеките из посадочного отверстия в головке цилиндров, если они остались там при снятии форсунки. При установке потребуются новые медные шайбы и верхние уплотнения. 20 Визуально осмотрите каждую форсунку на наличие очевидных признаков повреждения или ухудшения состояния. При наличии очевидных дефектов замените форсунку(-и).

Предостережение. Топливные форсунки изготовлены с очень жесткими допусками, и ни в коем случае не следует разбирать их. Не вывинчивайте штуцер топливopовода на боковой стороне форсунки и не отсоединяйте какие-либо элементы от корпуса форсунки. Не пытайтесь удалять отложения нагара с распылителя форсунки или выполнять какую-либо проверку с использованием ультразвука или давления.

21 Если форсунки находятся в удовлетворительном состоянии, заглушите штуцер топливopовода (если еще не сделали этого) и соответствующим образом заглушите электрический разъем и форсунку.

22 Перед установкой приобретите новую медную шайбу, верхнее уплотнение, гайку крепления зажима форсунки и топливopовод высокого давления для каждой снятой форсунки.

Установка

23 Установите новое верхнее уплотнение на корпус каждой форсунки и установите новую медную шайбу на форсунку (рис. 15.23, а, б).

24 Установите установочные штифты зажимов форсунок на головку цилиндров.

25 Установите зажим форсунки в паз на корпусе каждой форсунки и установите форсунки в головку цилиндров. Направьте зажим на опорную шпильку и на установочный штифт при установке каждой форсунки.

26 Установите шайбу и наверните новую гайку крепления зажима форсунки на каждую опорную шпильку. На этой стадии затяните гайки только усилием руки.

27 Работая с одной топливной форсункой за подход, снимите заглушки со штуцеров на топливной рампе и соответствующей форсунке. Подстыкуйте новый топливopовод высокого давления к штуцерам и наверх-

ните накидные гайки. Будьте осторожны, чтобы не повредить резьбу на гайке и не деформировать топливopоводы при их установке. После «наживления» накидной гайки затяните ее на этой стадии только средним усилием.

28 После предварительного подсоединения всех топливopоводов затяните гайки крепления зажимов форсунок предписанным усилием.

29 Рожковым ключом придержите по очереди штуцер каждого топливopовода и затяните накидную гайку предписанным усилием, используя динамометрический ключ и специальный переходник. Аналогичным образом затяните все поврежденные накидные гайки.

30 Подсоедините возвратные трубопроводы к каждой топливной форсунке и зафиксируйте стопорными кольцами.

31 Снимите заглушки и состыкуйте быстродействующие муфты питающего и возвратного шлангов в верхней части топливного насоса. Закрепите шланги соответствующими хомутами.

32 Установите пластмассовую направляющую жгута электропроводки на две опорные шпильки и закрепите гайками.

33 Состыкуйте электрические разъемы топливных форсунок и переключателя отключения поршня насоса и подсоедините всю остальную электропроводку, отсоединенную для получения доступа.

34 Убедитесь в том, что все разъемы состыкованы и вся электропроводка закреплена соответствующими зажимами, а затем подсоедините провод «массы» к аккумулятору.

35 Соблюдая меры предосторожности, описанные в параграфе 2, заполните топливную систему, как описано в параграфе 6. Затем запустите двигатель и дайте ему возможность работать в режиме холостого хода. Проверьте соединения топливopоводов высокого давления на наличие утечек при работе двигателя в режиме холостого хода. Если все в порядке, увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя до 4000 об/мин и снова выполните проверку на наличие утечек. Выполните короткое дорожное испытание автомобиля и после возвращения еще раз выполните проверку на наличие утечек. При обнаружении утечек приобретите и установите новые топливopоводы высокого давления. Не пытайтесь

устранять даже самую незначительную утечку дополнительным затягиванием штурцных соединений топливopоводов.

36 В заключение установите крышку двигателя.

16 Топливная рампа (модели с двигателем 2.0 л) — снятие и установка



Внимание! Перед началом работы обратитесь к мерам предосторожности, описанным в параграфе 2.

Примечание. При установке потребуются полный новый комплект топливopоводов высокого давления.

Снятие

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

2 Отверните четыре пластмассовые гайки и снимите крышку двигателя (рис. 3.20, а, б).

3 Рассоедините электрические разъемы на топливных форсунках и на устройстве отключения поршня на верхней части топливного насоса.

4 Отверните две гайки крепления пластмассовой направляющей жгута электропроводки к головке цилиндров. Снимите направляющую с двух опорных шпилек и сдвиньте ее в сторону топливной рампы. При необходимости рассоедините соответствующие электрические разъемы, чтобы можно было отодвинуть жгут электропроводки в сборе с направляющей для дальнейшего облегчения доступа.

5 Отпустите хомут и отсоедините шланг системы вентиляции картера двигателя от крышки головки цилиндров.

6 Рассоедините быстродействующие муфты питающего и возвратного топливных шлангов в верхней части топливного насоса; используйте маленькую отвертку для отпускания стопорного зажима. Подходящим образом заглушите открытые соединения во избежание проникновения грязи.

7 Аналогично рассоедините быстродействующие муфты питающего и возвратного топливных шлангов на топливном фильтре и заглушите открытые соединения. Высвободите топливные шланги (а на более поздних моделях и подкачивающий насос) из соответствующих зажимов.

8 Тщательно очистите штуцеры топливopоводов высокого давления на топливной рампе, топливном насосе и форсунках. С помощью рожкового ключа отверните накидные гайки крепления топливopоводов высокого давления к топливному насосу и топливной рампе. При отвинчивании накидных гаек придержите штуцеры на насосе и топливной рампе вторым гаечным ключом. Снимите топливopовод высокого давления и заглушите открытые соединения во избежание проникновения грязи.

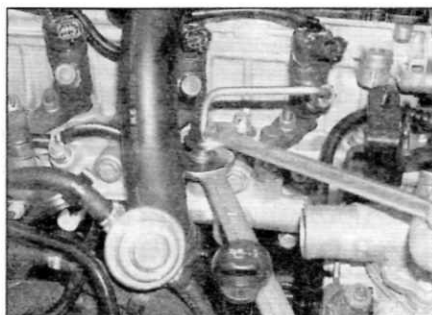


Рис. 16.9, а. Придержите штуцеры при отпускании накидных гаек на топливопроводах высокого давления, связывающих насос и форсунки с топливной рампой, а затем снимите топливопроводы и выбросьте их (модели с двигателем 2.0 л)



Рис. 16.9, б. Заглушите все соединения, чтобы предотвратить проникновение грязи в топливную систему (модели с двигателем 2.0 л)

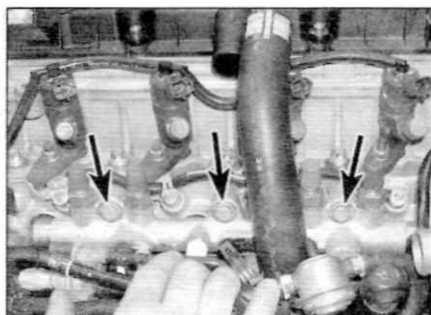


Рис. 16.11, а. Выверните болты (отмечены стрелками)...

9 Снова используя два гаечных ключа, придержите штуцеры и отверните накидные гайки крепления топливопроводов высокого давления к топливным форсункам и топливной рампе. Снимите топливопроводы высокого давления и заглушите открытые соединения во избежание проникновения грязи (рис. 16.9, а, б).

10 Рассоедините электрические разъемы датчика температуры топлива и датчика давления топлива на топливной рампе.

11 Выверните три болта крепления топливной рампы к головке цилиндров и снимите направляющую со штатного места (рис. 16.11, а, б).

Предостережение. Не пытайтесь снимать четыре охватываемых штуцера топливопроводов высокого давления с топливной рампы. Эти элементы не поставляются отдельно, и их отсоединение при сборке может привести к вытеканию топлива.

12 Перед установкой приобретите новый комплект топливопроводов высокого давления.

Установка

13 Установите топливную рампу на место, вверните три болта и затяните их предписанным усилием.

14 Работая с одной топливной форсункой за подход, снимите заглушки со штуцеров на топливной рампе и соответствующей форсунке. Подстыкуйте новый топливопровод высокого давления к штуцерам и

на этой стадии наверните накидные гайки только усилием руки.

15 После предварительного подсоединения всех четырех топливопроводов придержите штуцеры гаечным ключом и с помощью динамометрического ключа и соответствующего переходника затяните накидные гайки предписанным усилием (рис. 16.15).

16 Аналогичным образом подсоедините новый топливопровод высокого давления к топливному насосу и топливной рампе и затяните накидные гайки предписанным усилием.

17 Состыкуйте электрические разъемы датчика температуры топлива и датчика давления топлива.

18 Снимите заглушки и состыкуйте быстродействующие муфты питающего и возвратного шлангов на топливном фильтре и соединения в верхней части топливного насоса. Зафиксируйте шланги соответствующими хомутами.

19 Подсоедините шланг системы вентиляции картера двигателя к крышке головки цилиндров.

20 Установите пластмассовую направляющую жгута электропроводки на две опорные шпильки и зафиксируйте гайками.

21 Состыкуйте электрические разъемы топливных форсунок и переключателя отключения поршня насоса и подсоедините всю остальную электропроводку, отсоединенную для получения доступа.

22 Убедитесь в том, что все разъемы состыкованы и вся электропроводка за-

креплена соответствующими зажимами, а затем подсоедините провод «массы» к аккумулятору.

23 Соблюдая меры предосторожности, описанные в параграфе 2, заполните топливную систему, как описано в параграфе 6. Затем запустите двигатель и дайте ему возможность работать в режиме холостого хода. Проверьте соединения топливопроводов высокого давления на наличие утечек при работе двигателя в режиме холостого хода. Если все в порядке, увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя до 4000 об/мин и снова выполните проверку на наличие утечек. Выполните короткое дорожное испытание автомобиля и после возвращения еще раз выполните проверку на наличие утечек. При обнаружении утечек приобретите и установите новые топливопроводы высокого давления. Не пытайтесь устранять даже самую незначительную утечку дополнительным затягиванием штуцерных соединений топливопроводов.

24 В заключение установите крышку двигателя.

17 Впускной коллектор — снятие и установка

Модели с двигателем 1.9 л

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

2 Отпустите фиксаторы на правой стороне и верхней плоскости крышки двигателя, а затем осторожно, чтобы не потерять резиновые опоры, снимите крышку (рис. 3.1, а-в).

3 Отпустите хомут и отсоедините впускной воздухопровод от клапана EGR. Отпустите зажим и отсоедините трубопровод EGR от боковой стороны клапана EGR.
Примечание. Если трубопровод закреплен в штатном положении хомутом обжимного типа, выбросьте зажим и приобретите новый для использования при установке.

4 Отсоедините вентиляционный шланг от левого конца на верхней секции коллектора.

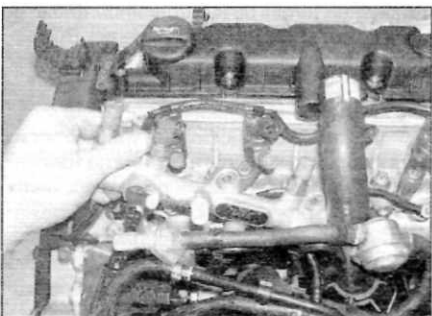


Рис. 16.11, б. ... и выведите топливную рампу из штатного положения (модели с двигателем 2.0 л)

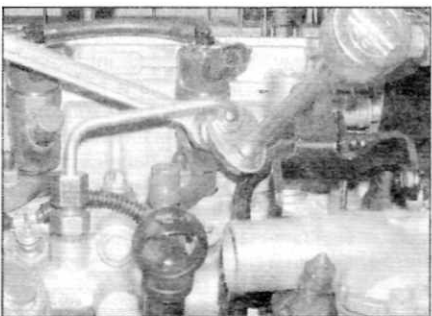


Рис. 16.15. С помощью динамометрического ключа и специального переходника затяните накидные гайки топливопроводов (модели с двигателем 2.0 л)

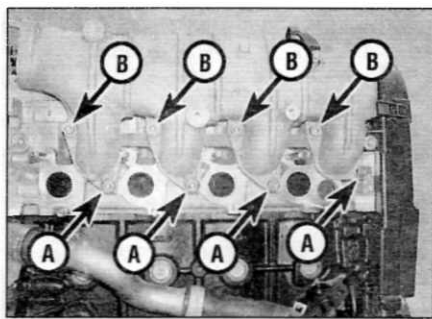


Рис. 17.17. Гайки (А) и болты (В) крепления выпускного коллектора (модели с двигателем 2.0 л)

5 Выверните болты крепления верхней секции коллектора к головке цилиндров и нижней секции.

6 Снимите верхнюю секцию коллектора вместе с клапаном EGR и рассоедините электрический разъем и отсоедините вакуумный шланг от электромагнитного клапана EGR. Снимите четыре уплотнения, установленные между верхней и нижней секциями.

7 Для снятия нижней секции коллектора выверните болты крепления трубопровода EGR к верхней секции выпускного коллектора и крышке головки цилиндров. Отсоедините трубопровод от коллектора и снимите прокладку; при установке следует использовать новую.

8 Отверните гайки и выверните болт крепления выпускного коллектора к головке цилиндров. Снимите коллектор в сборе с трубопроводом EGR. Снимите прокладки коллектора и выбросьте их; при установке следует использовать новые.

Установка

9 Осмотрите все шпильки коллектора на наличие признаков повреждений и коррозии. Полностью удалите следы коррозии и отремонтируйте или замените поврежденные шпильки.

10 Очистите сопрягаемые поверхности и убедитесь в том, что они не деформированы. Установите новые прокладки коллектора.

11 Проложите трубопровод EGR через нижнюю секцию коллектора и установите оба элемента как единую сборку. Затяните гайки и болт крепления коллектора предписанным усилием.

12 Установите новую прокладку на выпускной коллектор, а затем подсоедините трубопровод EGR и надежно затяните соответствующие болты.

13 Установите новое уплотнение на каждый из стыков верхней секции коллектора, а затем установите верхнюю секцию коллектора, при этом состыковав электрический разъем и подсоединив вакуумный шланг к электромагнитному клапану EGR. Вверните болты, затяните их предписанным усилием и подсоедините вентиляционный шланг.

14 Подсоедините выпускной воздухопровод и трубопровод EGR к верхней секции коллектора и закрепите их соответствующими хомутами.

15 Убедитесь в правильности установки всех резиновых опор, а затем установите крышку двигателя и закрепите ее фиксаторами. Подсоедините провод массы к аккумулятору.

Модели с двигателем 2.0 л

Снятие

16 Снимите выпускной коллектор, как описано в параграфе 18.

17 Отверните гайки и выверните болты крепления выпускного коллектора к головке цилиндров (рис. 17.17). Снимите коллектор, а затем прокладку коллектора. Выбросьте прокладку; при установке следует использовать новую.

Установка

18 Осмотрите все шпильки коллектора на наличие признаков повреждений и коррозии. Полностью удалите следы коррозии и отремонтируйте или замените поврежденные шпильки.

19 Очистите сопрягаемые поверхности и убедитесь в том, что они не деформированы. Установите новую прокладку коллектора.

20 Установите коллектор и затяните соответствующие гайки и болты предписанным усилием.

21 Установите выпускной коллектор, как описано в параграфе 18.

7 Снимите выпускной коллектор и затем прокладки коллектора. Выбросьте прокладки; при установке следует использовать новые.

Установка

8 Осмотрите все шпильки коллектора на наличие признаков повреждений и коррозии. Полностью удалите следы коррозии и отремонтируйте или замените поврежденные шпильки.

9 Очистите сопрягаемые поверхности и убедитесь в том, что они не деформированы. Установите новые прокладки коллектора.

10 Установите коллектор, а затем установите дистанционные элементы на опорные шпильки и наворачивайте гайки. Равномерно и постепенно затяните гайки предписанным усилием.

11 Установите новую прокладку, а затем подсоедините трубопровод EGR к коллектору и надежно затяните соответствующие болты. Подсоедините трубопровод к клапану EGR, а затем закрепите его в штатном положении соответствующим зажимом и вверните болт крепления трубопровода к крышке головки цилиндров.

12 Подсоедините приемную трубу системы выпуска, как описано в параграфе 21.

13 Установите крышку двигателя и подсоедините аккумулятор.

Модели с двигателем 2.0 л

Примечание. Выпускной коллектор снимается вместе с турбокомпрессором и, пока двигатель не снят с автомобиля, доступ ко всем болтам/гайкам крепления коллектора (как снизу, так и сверху) весьма ограничен. Возможны два варианта: или снять двигатель в сборе с коробкой передач с автомобиля, как описано в главе 2Д, или снять передний подрамник, как описано в главе 10. Выбор варианта в значительной степени зависит от инструментов, оборудования, опыта и имеющегося терпения.

Снятие

14 Следующая процедура базируется на той предпосылке, что двигатель в сборе с коробкой передач снят с автомобиля. Если вместо этого был снят передний подрамник характер действий в целом такой же, но может потребоваться отсоединить и сдвинуть в сторону некоторые дополнительные элементы, и наберитесь терпения для извлечения из моторного отделения элементов, доступ к которым иногда значительно затруднен.

15 Если двигатель находится в автомобиле, подсоедините провод массы от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении).

16 Если двигатель находится в автомобиле, снимите систему выпуска, как описано в параграфе 21.

17 Снимите выпускной и выпускной воздухопроводы на задней части турбокомпрессора, как описано в параграфе 3.

18 Отверните накидную гайку крепления питающего маслопровода турбокомпрессора к блоку цилиндров, а затем выведите

18 Выпускной коллектор — снятие и установка

Модели с двигателем 1.9 л

Снятие

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

2 Отпустите фиксаторы на правой стороне и верхней плоскости крышки двигателя, а затем осторожно, чтобы не потерять резиновые опоры, снимите крышку (рис. 3.1, а-в).

3 Отпустите хомут и отсоедините трубопровод EGR от клапана EGR. Отпустите зажим и отсоедините трубопровод EGR от боковой стороны клапана EGR.

Примечание. Если трубопровод закреплен в штатном положении хомутом обжимного типа, выбросьте зажим и приобретите новый для использования при установке.

4 Выверните болты крепления трубопровода EGR к верхней части выпускного коллектора и к крышке головки цилиндров. Отсоедините трубопровод от коллектора и снимите соответствующую прокладку. Выбросьте прокладку; при установке следует использовать новую.

5 Отсоедините приемную трубу системы выпуска от коллектора, как описано в параграфе 21.

6 Отверните гайки крепления выпускного коллектора и снимите дистанционные элементы со шпилек коллектора.

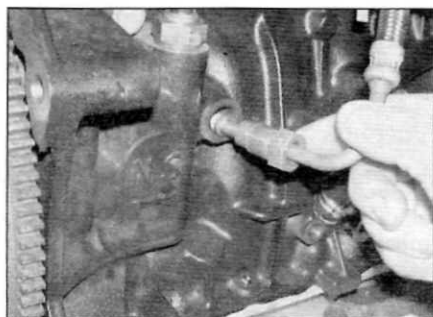


Рис. 18.18. Отверните накидную гайку питающего маслопровода турбокомпрессора (модели с двигателем 2.0 л)

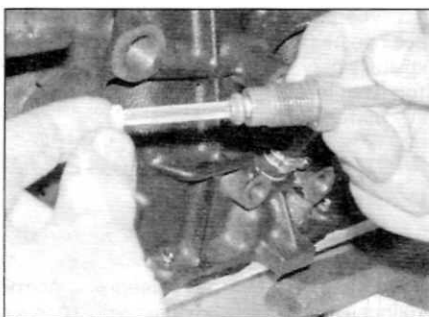


Рис. 18.19. Снимите питающий маслопровод и фильтр (модели с двигателем 2.0 л)

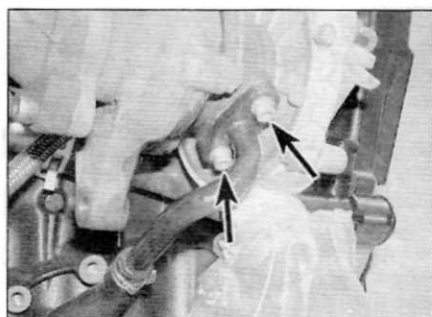


Рис. 18.20, а. Выверните болты на фланцевом соединении возвратного маслопровода (отмечены стрелками)...



Рис. 18.20, б. ...разберите фланцевое соединение и снимите прокладку (модели с двигателем 2.0 л)

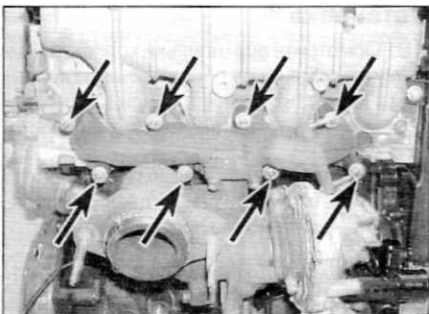


Рис. 18.22, а. Отверните гайки крепления выпускного коллектора (отмечены стрелками)...

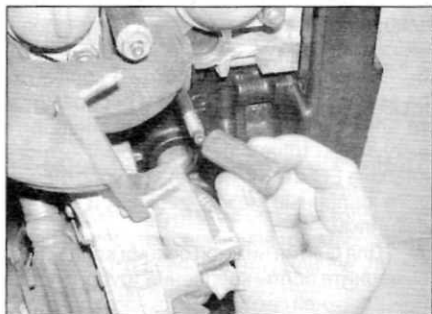


Рис. 18.22, б. ...и снимите дистанционные элементы (модели с двигателем 2.0 л)

трубопровод из штатного положения (рис. 18.18).

19 Снимите фильтр с конца питающего маслопровода и осмотрите его на наличие загрязнений (рис. 18.19). Очистите или замените при необходимости.

20 Выверните два болта крепления фланца возвратного маслопровода к турбокомпрессору. Разберите фланцевое соединение и снимите прокладку (рис. 18.20, а, б).

21 Снимите клапан рециркуляции отработавших газов (EGR) и соединительный трубопровод с выпускного коллектора, как описано в параграфе 3 главы 4Г.

22 Выверните 8 гаек крепления выпускного коллектора и снимите дистанционные элементы со шпилек (рис. 18.22, а, б).

23 Отверните гайку и выверните болт крепления основания турбокомпрессора к опорному кронштейну на блоке цилиндров.

24 Снимите турбокомпрессор и выпускной коллектор с опорных шпилек и снимите сборку с двигателя. Снимите прокладку коллектора (рис. 18.24, а, б).

Установка

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

- Очистите сопрягаемые поверхности коллектора и головки цилиндров. Удалите все следы материала «снятой» прокладки.
- Используйте новые прокладки при установке коллектора на головку цилиндров и во фланцевом соединении между возвратным маслопроводом и турбокомпрессором.
- Затяните гайки крепления выпускного коллектора предписанным усилием.

г) Установите клапан EGR и соединительный трубопровод, как описано в параграфе 3 главы 4Г.

д) Подсоедините впускной и выпускной воздухопроводы к задней части турбокомпрессора, как описано в параграфе 3.

е) Если двигатель находится на автомобиле, установите систему выпуска, как описано в параграфе 21.

ж) Установите двигатель в сборе с коробкой передач или подрамник передней подвески (см. главу 2Д или 1О, смотря что применимо).

19 Турбокомпрессор (модели с двигателем 2.0 л) — описание конструкции и меры предосторожности

Описание конструкции

1 На всех двигателях 2.0 л установлен турбокомпрессор. Он увеличивает эффективность двигателя, поднимая давление во впускном коллекторе выше атмосферного. Вместо простого всасывания в цилиндры здесь воздух принудительно нагнетается. 2 Энергия для работы турбокомпрессора дают отработавшие газы. Газы проходят через имеющий специальную форму корпус турбины и при этом быстро вращают рабочее колесо турбины. Рабочее колесо

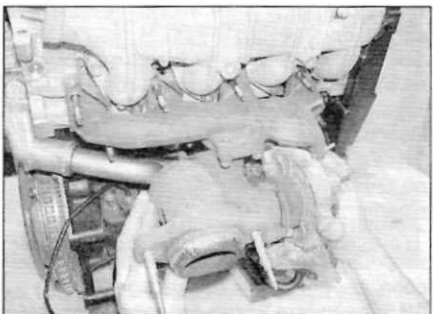


Рис. 18.24, а. Снимите турбокомпрессор и коллектор...

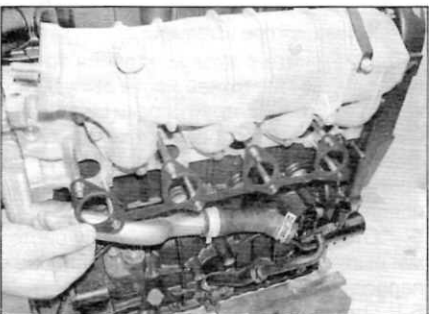


Рис. 18.24, б. ...и затем прокладку (модели с двигателем 2.0 л)

турбины закреплено на вале, на другом конце которого имеется второе лопастное колесо, называемое колесом компрессора. Колесо компрессора вращается в собственном корпусе и сжимает впускаемый воздух на пути к впускному коллектору.

3 Давление наддува (давление во впускном коллекторе) ограничивается клапаном обхода турбины, который, реагируя на команды чувствительного к давлению исполнительного устройства, отводит отработавшие газы в сторону от колеса турбины.

4 Вал турбокомпрессора смазывается под давлением с помощью собственного питающего маслопровода. Вал «плавает» на масляной «подушке». Масло по сливному трубопроводу возвращается в поддон.

Меры предосторожности

5 Турбокомпрессор работает при чрезвычайно высокой скорости и температуре. Чтобы избежать преждевременного разрушения турбокомпрессора или травматических последствий, следует соблюдать определенные меры предосторожности.

6 Не допускайте работу турбокомпрессора, когда открыты какие-либо его элементы или сняты какие-либо его шланги. Падение посторонних предметов на вращающиеся лопатки может привести к серьезному повреждению агрегата и травмам (при «вылетании» этих предметов).

7 Не повышайте обороты двигателя сразу же после пуска, особенно если он холодный. Подождите несколько секунд, чтобы масло могло заполнить все магистрали и каналы.

8 Перед выключением двигателя обязательно возвращайте частоту вращения коленчатого вала двигателя к режиму холостого хода. Не выполняйте резкое открытие дроссельной заслонки с последующим выключением двигателя, так как это оставит вращающийся турбокомпрессор без смазки.

9 Перед выключением двигателя после работы на высоких оборотах дайте ему возможность поработать несколько минут в режиме холостого хода.

10 Соблюдайте рекомендуемые интервалы замены масла и фильтра и используйте проверенное масло предписанной марки. Пренебрежение заменой масла или использование масла низкого качества может вызвать образование нагара на вале турбокомпрессора и последующую неисправность.

20 Турбокомпрессор (модели с двигателем 2.0 л) — снятие, осмотр и установка

Снятие

1 Снимите выпускной коллектор, как описано в параграфе 18. Турбокомпрессор и выпускной коллектор снимаются с двигателя как единый узел. Затем турбокомпрессор можно отделить от коллектора на верстаке, как описано ниже.

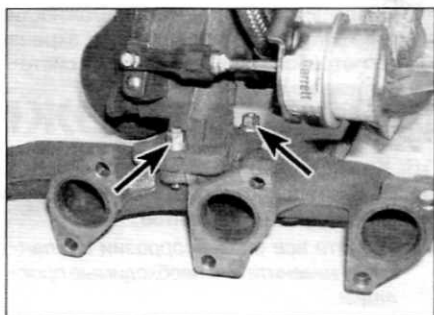


Рис. 20.3. Гайки крепления турбокомпрессора к впускному коллектору (отмечены стрелками)

2 Выверните четыре болта крепления коленчатого выпускного патрубка к корпусу турбокомпрессора и отделите коленчатый патрубок от турбокомпрессора.

3 Отверните три гайки и снимите турбокомпрессор со шпилек на коллекторе (рис. 20.3).

Осмотр

4 После снятия турбокомпрессора осмотрите корпус на наличие трещин и других видимых повреждений.

5 Проверните колесо турбины или колесо компрессора, чтобы убедиться в том, что вал не поврежден, и на ощупь удостовериться в отсутствии повышенного биения или неравномерности хода. Некоторый люфт — это нормально, так как при работе вал «плавает» на масляной пленке. Убедитесь в том, что лопатки колеса не повреждены.

6 Если наблюдается загрязнение масла в впускном или всасывающем портах, вероятно, вышли из строя манжеты вала турбокомпрессора.

7 Самостоятельный ремонт турбокомпрессора невозможен, и ни один из внутренних или внешних элементов не поставляется отдельно. Если подозреваете наличие неисправности турбокомпрессора, следует приобрести новый (или отремонтированный) агрегат.

Установка

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

а) Если устанавливается новый турбокомпрессор, замените моторное масло и фильтр. Также замените фильтр в питающем маслопроводе.

б) Перед сборкой штуцерного соединения питающего маслопровода заправьте турбокомпрессор путем впрыска чистого моторного масла через штуцер этого маслопровода.

21 Система выпуска — общие сведения, снятие и установка

Общие сведения

1 В зависимости от модели система выпуска состоит из двух или трех секций. Двухсекционная система состоит из при-

емной трубы и задней трубы. Трехсекционная система состоит из приемной трубы, промежуточной трубы и задней трубы. В трехсекционной системе также имеется каталитический нейтрализатор, который объединен с приемной трубой и промежуточной трубой.

2 Секции системы выпуска соединены или с помощью фиксаторов с подпружиненными шариками (что допускает некоторую подвижность системы выпуска), или с помощью зажимного кольца.

3 Система по всей длине подвешена с помощью резиновых опор.

4 Каждую секцию можно снять по отдельности или, в качестве альтернативы, можно снять целиком всю систему. Даже, если только одна часть системы требует внимания, часто проще снять всю систему и разделить секции на верстаке.

5 Для снятия системы или части системы сначала приподнимите переднюю или заднюю часть автомобиля и установите под нее надежные опоры (см. «Подъем и установка автомобиля на опоры»). В качестве альтернативы поставьте автомобиль над смотровой ямой или поднимите на эстакаду.

Приемная труба

6 На моделях с двигателем 1.9 л и ранних моделях с двигателем 2.0 л отверните гайки на фланцевом соединении между приемной трубой и коллектором и снимите колпачки пружин и пружины. Выверните болты и снимите прокладку из проволоочной сетки. На поздних моделях с двигателем 2.0 л отверните гайку, снимите шайбу и извлеките болт в болтовом соединении на зажимном кольце и снимите зажимное кольцо с фланцевого соединения турбокомпрессора.

7 Попросите помощника поддержать передний конец трубы, а затем отверните гайку, снимите шайбу и извлеките болт в болтовом соединении на зажимном кольце и снимите зажимное кольцо с фланцевого соединения.

8 Высвободите трубу из резиновой опоры(опор) и снимите ее из-под автомобиля.

Промежуточная труба

9 Отверните гайки, снимите шайбы и извлеките болты в болтовых соединениях на обоих зажимных кольцах и снимите оба зажимных кольца с фланцевых соединений.

10 Высвободите трубу из резиновой опоры и снимите ее из-под автомобиля.

Задняя труба

11 Отверните гайку, снимите шайбу и извлеките болт в болтовом соединении на зажимном кольце и снимите зажимное кольцо с фланцевого соединения.

12 Высвободите заднюю трубу из соответствующих резиновых опор и снимите ее с автомобиля.

Система в сборе

13 Отделите приемную трубу от коллектора/турбокомпрессора, как описано выше.

14 Позовите помощника, высвободите систему из всех резиновых опор и извлеките ее из-под автомобиля. Снимите прокладку из проволоочной сетки со стыка коллектора (если применимо).

Теплозащитный экран(-ы)

15 Теплозащитные экраны закреплены на днище автомобиля с помощью различных гаек и болтов. Если экран снимается для получения доступа к элементам, расположенным за ним, отверните гайки и/или снимите фиксаторы (для этого выверните центральный винт, а затем извлеките весь фиксатор) и затем снимите экран. На неко-

торых моделях для получения возможности снятия крупного теплозащитного экрана может потребоваться высвободить систему выпуска из ее опор.

Установка

16 Каждая секция устанавливается в последовательности, обратной снятию, с учетом следующих моментов:

- а) Удалите все следы коррозии с фланцев и замените все необходимые прокладки.
- б) Осмотрите резиновые опоры на наличие признаков повреждений или

ухудшения состояния и замените при необходимости.

- в) Если в соединении используется зажимное кольцо, для обеспечения газонепроницаемости стыка нанесите на фланцевое соединение сборочную пасту для системы выпуска.
- г) Перед затягиванием болтов/гаек системы выпуска убедитесь в том, что все резиновые опоры правильно расположены и имеется достаточный зазор между системой выпуска и днищем автомобиля.