






Система зажигания — модели с бензиновыми двигателями

Содержание

| | | | |
|---|------|---|--------------|
| 1 Система зажигания — общие сведения..... | 5Б•1 | 4 Опережение зажигания — проверка и регулировка | 5Б•3 |
| 2 Система зажигания — проверка..... | 5Б•1 | 5 Датчик детонации — снятие и установка | 5Б•3 |
| 3 Блок катушек зажигания — снятие, проверка и установка | 5Б•2 | Проверка системы зажигания..... | см. главу 1А |
| | | Замена свечей зажигания | см. главу 1А |

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 | безраспределительная система зажигания, управляемая системой управления двигателем (блоком электронного управления) |
| Порядок работы цилиндров..... | 1-3-4-2 (цилиндр № 1 ближайший к коробке передач) |
| Свечи зажигания..... | см. «Спецификации» в главе 1А |
| Опережение зажигания..... | контролируется блоком электронного управления системы управления двигателем |

Моменты затяжки резьбовых соединений

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Болт крепления датчика детонации..... | Нм 20 |
|---------------------------------------|----------|

1 Система зажигания — общие сведения

Общие сведения

Система зажигания объединена с системой впрыска топлива. Вместе они образуют объединенную систему управления двигателем, контролируруемую единым блоком электронного управления (за дополнительными сведениями обратитесь к главе 4А).

Описываемые автомобили оснащаются безраспределительной системой зажигания, в которой используются две двойные катушки зажигания. Сдвоенность заключается в том, что каждая катушка имеет по два вывода высокого напряжения. На ранних моделях катушки зажигания помещены в один корпус, установленный на левом конце головки цилиндров. Четыре провода высокого напряжения соединяют выводы катушек со свечами зажигания. На более поздних моделях катушки зажигания помещены в один корпус, установленный непосредственно над свечами зажигания.

Провода высокого напряжения отсутствуют.

Каждая из этих двух катушек обслуживает по два цилиндра (одна обслуживает цилиндры № 1 и 4, а другая — цилиндры № 2 и 3).

Находясь под управлением БЭУ, катушка зажигания работает по принципу «холостой искры». Свечи зажигания активируются парами, дважды за каждый полный цикл двигателя. При этом один из двух «активируемых» цилиндров будет находиться на ходе сжатия (и воздушно-топливная смесь в нем будет воспламеняться), а другой в это время будет находиться на ходе выпуска. Так как искра зажигания на ходе выпуска ни на что не влияет, она «тратится вхолостую». Отсюда и термин «холодная искра». БЭУ использует входные сигналы от различных датчиков, чтобы рассчитать требуемый угол опережения зажигания и продолжительность питания катушки.

На некоторых моделях в систему зажигания встроен датчик детонации. Датчик расположен на блоке цилиндров

и предотвращает «детонацию» двигателя под нагрузкой. Датчик чувствителен к вибрации и обнаруживает детонацию, которая возникает, когда в двигателе начинается преждевременное зажигание. Датчик детонации посылает электрический сигнал БЭУ, который в свою очередь уменьшает опережение зажигания, и это длится до тех пор, пока детонация не прекращается.

2 Система зажигания — проверка



Внимание! Напряжение, генерируемое в системе электронного зажигания, значительно выше напряжения, производимого в обычных системах зажигания. Будьте чрезвычайно осторожны при работе с системой при включенном зажигании. Люди с кардиостимуляторами должны держаться подальше от цепей и элементов системы зажигания и прочного оборудования.

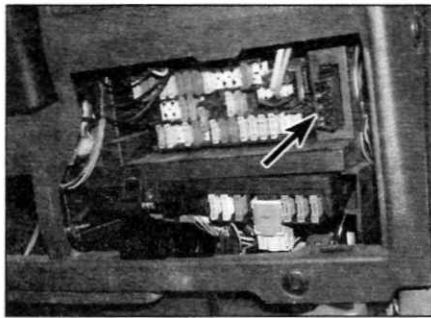


Рис. 2.2. Диагностический разъем (отмечен стрелкой) расположен рядом с коробкой плавких предохранителей салона

1 Если в системе управления двигателем возникает неисправность, сначала убедитесь в надежности стыковки всех электрических разъемов системы и в отсутствии в них коррозии. Убедитесь в том, что неисправность не является следствием некачественного обслуживания. Необходимо проверить чистоту фильтрующего элемента воздухоочистителя, состояние свечей зажигания и межэлектродные зазоры в них. Также проверьте вентиляционные шланги двигателя на наличие загрязнения и повреждений. Если двигатель работает очень неровно, проверьте компрессию в цилиндрах. За дополнительными сведениями обратитесь к главе 1А или 2А.

2 Если эти проверки не позволяют вскрыть причину проблемы, покажите автомобиль дилеру Peugeot/Citroen или специалисту по диагностике систем управления двигателем, имеющему соответствующее оборудование. В электрической цепи уп-

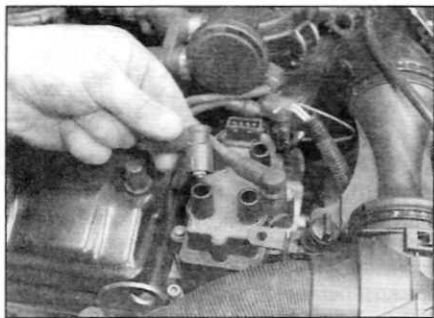


Рис. 3.4. Выверните четыре винта и снимите катушку зажигания с опорного кронштейна

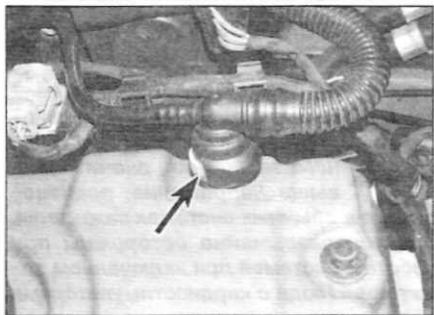


Рис. 3.6, б. ...крышке головки цилиндров (соединение отмечено стрелкой)...

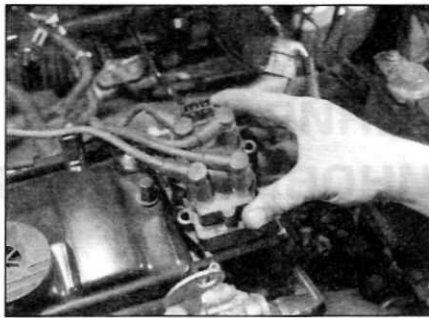


Рис. 3.2. Рассоедините электрический разъем катушки зажигания

равления двигателем имеется соответствующий электрический разъем, к которому можно подключить устройство считывания кодов неисправности или другое подходящее проверочное оборудование. Диагностический разъем расположен рядом с коробкой плавких предохранителей салона (рис. 2.2). С помощью диагностического оборудования можно «опросить» БЭУ системы управления двигателем (и блоки электронного управления других систем автомобиля). Это оборудование позволяет быстро и просто найти неисправность, устраняя необходимость индивидуальной проверки всех элементов системы. Поиск по отдельности — это длительная операция, сопровождаемая риском повредить БЭУ.

3 Единственные проверки системы зажигания, которые можно выполнить самостоятельно, — это те, которые описаны в главе 1А в отношении свечей зажигания.

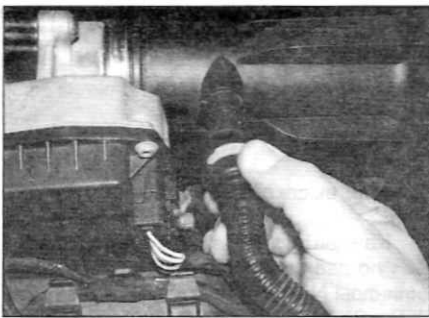


Рис. 3.6, а. Отсоедините шланг сапуна двигателя на впускном воздухопроводе воздушного фильтра...

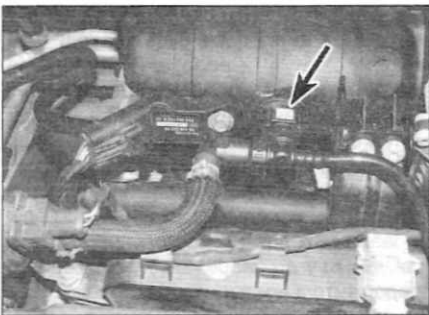


Рис. 3.6, в. ...и впускном коллекторе (соединение отмечено стрелкой)



Рис. 3.3. Отсоедините провода высокого напряжения от клемм катушки

3 Блок катушек зажигания — снятие, проверка и установка

Снятие (двигатели 1.4 л) Катушка зажигания, установленная на головке цилиндров

1 Катушка зажигания установлена на левом конце головки цилиндров.

2 Отсоедините провод «массы» от аккумулятора (см. «Отсоединение аккумулятора» в Приложении), затем нажмите на зажим и рассоедините электрический разъем катушки зажигания (рис. 3.2).

3 Отметьте положение проводов высокого напряжения, а затем отсоедините их от клемм катушки (рис. 3.3).

4 Выверните четыре винта крепления катушки к соответствующему опорному кронштейну и извлеките катушку из моторного отделения (рис. 3.4).

Блок катушек зажигания, установленный над свечами

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

6 Рассоедините быстродействующие муфты шланга сапуна двигателя на впускном воздухопроводе воздушного фильтра, крышке головки цилиндров и впускном коллекторе (рис. 3.6, а—в). Сдвиньте шланг в сторону.

7 Рассоедините электрический разъем на верхней части блока катушек зажигания (рис. 3.7).

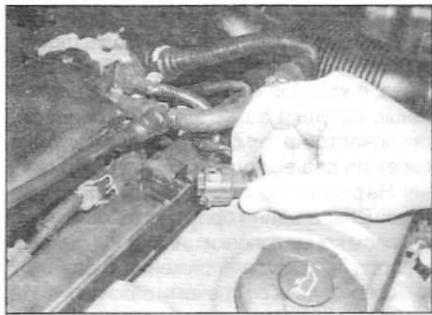


Рис. 3.7. Рассоедините электрический разъем на верхней части блока катушек зажигания



Рис. 3.8, а. Снимите подавитель радиопомех с правого конца блока катушек...



Рис. 3.8, б. ...вместе с соответствующим опорным кронштейном



Рис. 3.10. Снимите блок катушек зажигания с опорных шпилек

8 Если применимо, отверните гайку и снимите подавитель радиопомех вместе с соответствующим опорным кронштейном с правого конца блока катушек (рис. 3.8, а, б).

9 Отверните гайку крепления каждого конца блока катушек зажигания на опорных шпильках. Имейте в виду, что шпилька может быть вывернута вместе с гайкой.

10 Поднимите блок катушек зажигания и снимите с опорных шпилек и при этом аккуратно отделите разъемы высокого напряжения от верхних концов свечей зажигания. Снимите блок со свечей и извлеките его из моторного отделения (рис. 3.10).

Снятие (двигатели 1.6 л)

11 Выверните шесть винтов и снимите пластмассовую крышку блока катушек с верхней части двигателя между двумя крышками головки цилиндров.

12 Рассоедините электрический разъем на левом конце блока катушек зажигания (рис. 3.12).

13 Нажмите на зажимы и снимите два трубопровода сапуна из зоны между крышками головки цилиндров (рис. 3.13).

14 Выверните четыре винта крепления блока катушек зажигания (рис. 3.14).

15 Поднимите блок катушек зажигания и снимите, при этом аккуратно отделите разъемы высокого напряжения от верхних концов свечей зажигания. Снимите блок со свечей и извлеките его из моторного отделения.

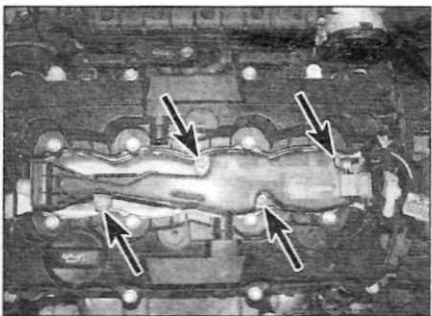


Рис. 3.12. Рассоедините электрический разъем на катушках зажигания (отмечены стрелками)

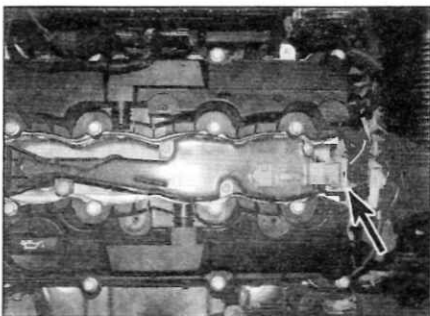


Рис. 3.13. Нажмите на зажимы и отсоедините трубопроводы сапуна

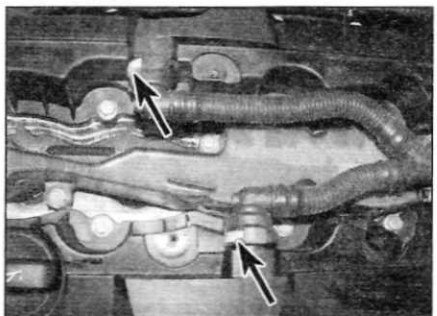


Рис. 3.14. Выверните винты крепления блока катушек

Проверка

16 Электрическая компоновка блока катушек зажигания на этих двигателях такова, что проверка катушек зажигания по отдельности с целью выявления конкретной неисправности без затрагивания при этом остальных элементов системы управления двигателем вряд ли будет эффективной. Если есть какие-либо причины подозревать неисправность отдельной катушки, следует обратиться для проверки системы управления двигателем к дилеру Peugeot/Citroen или другому специалисту, у которого имеется специальное диагностическое оборудование (см. параграф 2).

Установка

17 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. Надежно состыкуйте соответствующие электрические разъемы.

4 Опережение зажигания — проверка и регулировка

1 На маховике или шкиве коленчатого вала установочные метки опережения зажигания не предусмотрены. Опережение зажигания постоянно контролируется и регулируется БЭУ системы управления двигателем. Номинальные значения не могут быть заданы. Поэтому механик-любитель

не имеет никакой возможности проверить зажигание.

2 Единственным способом проверки опережения зажигания является использование специального электронного измерительного оборудования, подключаемого к электрическому разъему диагностики системы управления двигателем (за дополнительные сведения обратитесь к главе 4А).

5 Датчик детонации — снятие и установка

Снятие

1 Датчик детонации ввернут в блок цилиндров на тыльной его стороне.

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

3 Проследите электропроводку от датчика до его электрического разъема и разъедините электрический разъем, отсоединяя электропроводку датчика от главного жгута.

4 Выверните болт крепления датчика и снимите датчик с блока цилиндров.

Установка

5 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. Затяните болт крепления датчика предписанным усилием.