

Глава 2. Восемьцилиндровый двигатель

2.1. Снятие и установка двигателя

2.1.1. СНЯТИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Рекомендуется двигатель и коробку передач снимать вместе как единый силовой агрегат и затем отсоединить двигатель от коробки передач. Нижеизложенные работы выполняются одинаково для двигателей всех типов, дополнительные указания даны для автомобилей с автоматической коробкой передач. При подъеме силового агрегата его нужно наклонить под углом 45° для обеспечения выхода из моторного отсека коробки передач.

Силовой агрегат весит более 200 кг, поэтому при снятии требуется соблюдать особую осторожность и не повредить поверхности кузова или лакокрасочное покрытие.

♦ Во избежание повреждений на крылья автомобиля положить защитные чехлы. Стопорный рычаг на левом кронштейне капота освободить и капот поднять вверх до выхода рычага из зацепления. Затем освободить стопорный рычаг на правом кронштейне капота. Капот перевести в вертикальное положение. На рис. 9. показано положение защелки.

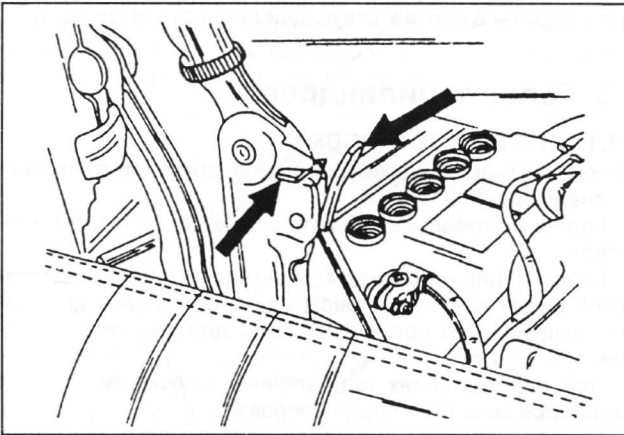


Рис. 9. Открыть капот в положение под углом 90° .

- ♦ Отсоединить минусовый провод от аккумуляторной батареи и снять батарею вместе с рамкой крепления.
- ♦ Открыть пробку системы охлаждения. Температура охлаждающей жидкости не должна быть более 90°C
- ♦ Отвернуть пробку для слива охлаждающей жидкости на правой и левой сторонах блока цилиндров. При этом не путать пробки с болтами крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала. На рис. 10 и 11 показаны пробки слива охлаждающей жидкости и стрелками показаны болты крепления крышек.
- ♦ Снять радиатор и вентилятор. Для этого снять резиновые опоры и скобы крепления радиатора. Радиатор вынуть, затем снять масляный радиатор. В автомобилях с автоматической коробкой передач перед снятием радиатора снять шланги с радиатора охлаждения масла коробки передач и заглушить отверстия в шлангах.
- ♦ Снять расширительный бачок.
- ♦ Снять систему выпуска газов в сборе.
- ♦ Отсосать масло из бачка рулевого усилителя и отсоединить шланги от насоса рулевого усилителя.
- ♦ Отсоединить все шланги и трубопроводы системы охлаждения, системы смазки, системы питания и провода между кузовом автомобиля и двигателем. Желательно пометить трубопроводы.

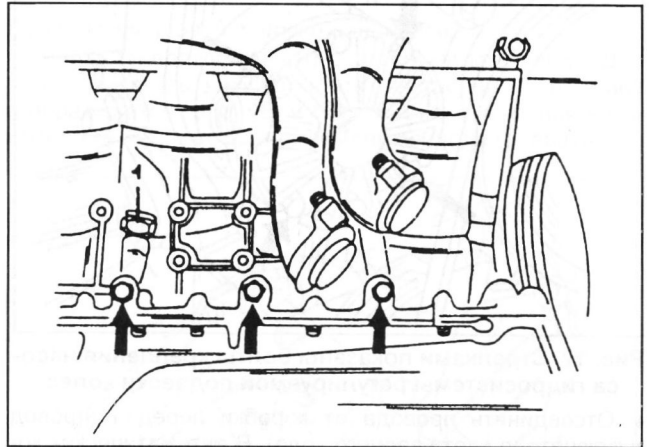


Рис. 10. Расположение пробки слива охлаждающей жидкости (1) на левой стороне блока цилиндров. Не отворачивать указанные стрелками болты.

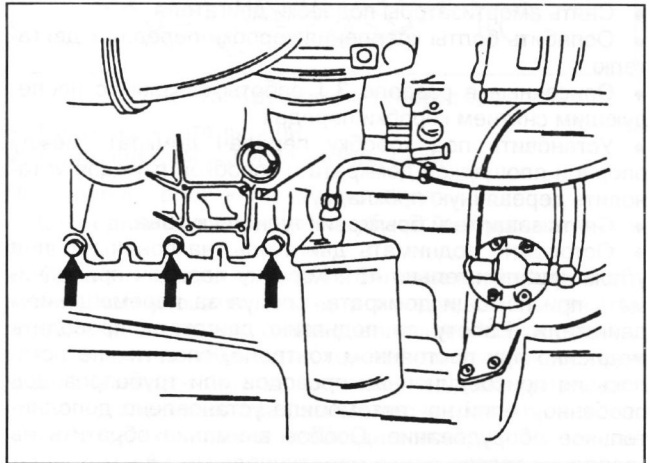


Рис. 11. Расположение пробки для слива охлаждающей жидкости на правой стороне блока цилиндров. Не отворачивайте указанные стрелками болты.

- ♦ Отсоединить тягу управления подачей топлива.
- ♦ В автомобилях с кондиционером необходимо слить хладагент. Работа должна проводиться очень осторожно. При отсутствии опыта необходимо обратиться за технической помощью и указаниями. Затем отсоединить шланги от сдвоенного трубопровода.
- ♦ Отвернуть в нижней части кузова слева и справа болты крепления передних опор двигателя, для отворачивания использовать удлинитель с шарниром, который заводится снизу.
- ♦ Закрепить на двигателе трос для подъема и надеть на крюк крана или другого грузоподъемного устройства. Трос слегка натянуть.
- ♦ В автомобилях с регулируемой подвеской колес отвернуть четыре болта крепления насоса гидросистемы подвески вместе с соединительными трубопроводами, снять насос и отвести в сторону (см. рис. 12). Снять детали привода насоса.
- ♦ Снять поперечину задней опоры двигателя вместе с опорой, перед снятием пометить расположение поперечины относительно кузова.
- ♦ Отсоединить карданный вал от коробки передач и сдвинуть назад. Зажимную гайку на карданном валу не ослаблять. В разделе 11 даны дальнейшие указания по этим работам.

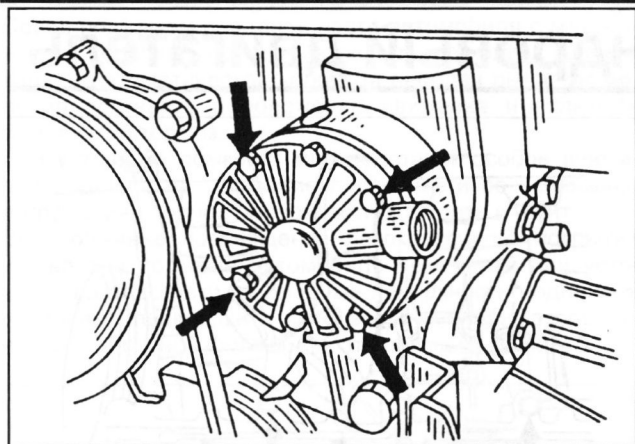


Рис. 12. Стрелками показаны болты крепления насоса гидросистемы регулируемой подвески колес.

- ♦ Отсоединить провода от коробки передач (провод выключателя света заднего хода). В автоматических коробках передач отсоединить провода устройства Kick-down. Отвернуть одну сторону крепления амортизатора рулевого управления и повернуть его.

- ♦ Снять амортизаторы подвески двигателя.

- ♦ Ослабить болты крепления коробки передач к двигателю.

- ♦ Описанные в разделе 3.1 работы связаны с последующим снятием коробки передач.

- ♦ Установить под коробку передач домкрат (между опорной площадкой домкрата и коробкой передач установить деревянную прокладку).

- ♦ Снять защитный брызговик туннеля кузова.

- ♦ Осторожно поднимать двигатель, наклоняя его под углом приблизительно 45°. Коробку передач приподнимать при помощи домкрата, следуя за перемещением двигателя. Работу по поднятию двигателя проводить медленно при постоянном контроле, следить, не осталось ли присоединенных проводов или трубопроводов особенно, если на автомобиле установлено дополнительное оборудование. Особое внимание обратить на крепление троса.

2.1.2. УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Установка двигателя производится в обратной последовательности с соблюдением следующих пунктов:

- ♦ Не устанавливать на двигатель агрегаты до установки его на опоры крепления и свободного провисания троса. Проверить положение опор двигателя и затянуть болты крепления моментом затяжки 30 Н·м.

- ♦ Затянуть пробки для слива охлаждающей жидкости.

- ♦ Присоединить карданный вал.

- ♦ Проверить угол опережения зажигания.

- ♦ Проверить герметичность двигателя.

- ♦ Удалить масла и смазки с резиновых деталей.

- ♦ Все болты и гайки затянуть требуемым моментом затяжки (см. раздел 19).

- ♦ Проверить температуру замерзания слитой охлаждающей жидкости и при соответствии норме ее можно использовать повторно.

- ♦ Проверить систему охлаждения вместе с насосом охлаждающей жидкости на герметичность (раздел 5.2.1).

- ♦ Проверить загрязнение фильтрующего элемента воздушного фильтра и установить его.

- ♦ Проверить частоту вращения холостого хода и содержание СО в выпускных газах и, при необходимости, отрегулировать.

Указание: При необходимости, заменить резиновые детали подвески двигателя, (снятие двигателя и коробки передач не требуется см. раздел 2.13).

2.2. Разборка и сборка двигателя

2.2.1. РАЗБОРКА

Перед началом работ тщательно очистить все наружные поверхности двигателя. Все отверстия закрыть чистыми тряпками во избежание попадания посторонних предметов в двигатель.

Разборка двигателя подробно описана в нижеприведенных разделах. При описании мы старались работы при разборке или при сборке не описывать дважды. В случае полной разборки последовательность работ по отдельным агрегатам и узлам может изменяться произвольно.

При разборке все движущиеся или перемещающиеся детали перед снятием пометить, если предполагается их последующее использование. Это особенно относится к поршням, клапанам, крышкам подшипников и вкладышам. При хранении детали располагать так, чтобы избежать путаницы.

Недопустимо нанесение меток чертилкой или набивать цифры на рабочих поверхностях подшипников или резьбемных поверхностях. Многие детали изготовлены из алюминиевых сплавов. Для снятия их использовать только молотки с резиновыми, пластмассовыми или деревянными рабочими поверхностями.

Полная разборка двигателя необходима в редких случаях, поэтому ряд работ, выполняемых при снятии двигателя могут быть пропущены. При замене двигателя в сборе выполняются только самые необходимые для этого работы в соответствующей последовательности.

2.3. Головка цилиндров

2.3.1. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Перед снятием головки цилиндров обратить внимание на следующее:

- ♦ Головку цилиндров снимать только на холодном двигателе.

- ♦ Головка цилиндров для восьмицилиндровых двигателей имеет отличную конструкцию от головок цилиндров, выпущенных после 1978 года для тех же двигателей.

- ♦ При повреждениях привалочной плоскости головки цилиндров ее можно профрезеровать.

- ♦ Каждая головка цилиндров фиксируется на блоке цилиндров двумя установочными штифтами и крепится 18 болтами, по 6 болтов на каждый цилиндр.

- ♦ Прокладка головок цилиндров 3.5 и 4.5 литровых двигателей отличаются друг от друга диаметром отверстия цилиндров. Кроме того, конструкция прокладок изменялась в течение года, поэтому при покупке прокладки обязательно указывайте номер двигателя.

- ♦ В процессе эксплуатации подтягивание болтов крепления головки цилиндров не требуется.

- ♦ Крепление головки цилиндров производится только на холодном двигателе.

- ♦ Резьба болтов крепления головки цилиндров покрыта слоем никеля: во избежание повреждения резьбы в блоке при замене использовать только такие болты.

- ♦ Для защиты резьбы рекомендуется использовать пасту "Helicoil".

- ♦ Снятие и установку головки цилиндров можно выполнять на двигателе, установленном на автомобиле.

- ♦ Капот автомобиля поставить в вертикальное положение как при снятии двигателя (см. рис. 9).

- ♦ Отсоединить провода от аккумуляторной батареи.

- ♦ Слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения, отвернув сливные пробки с левой и правой стороны блока цилиндров (см. рис. 10 и 11).

- ♦ Снять топливные трубки.

- ♦ Отвернуть болты крепления выпускных трубопроводов на обоих головках цилиндров.
- ♦ Повернуть коленчатый вал двигателя до ВМТ в 1-м цилиндре. При этом метка на торцевой стороне поверхности блока цилиндров и нулевая отметка на шкиве должны совпасть как показано на рис. 13.

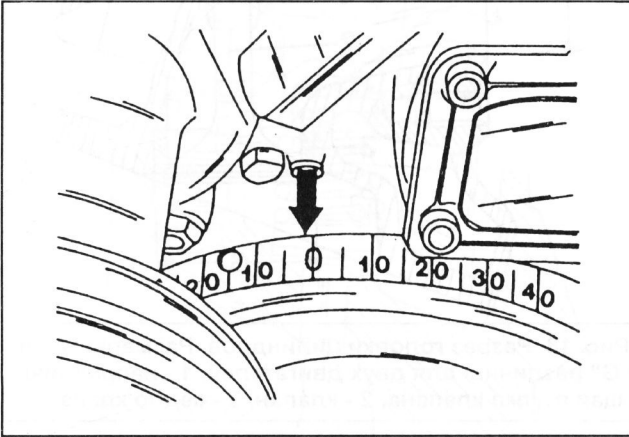


Рис. 13. Положение ВМТ в двигателе.

- ♦ В автомобилях с регулируемой подвеской колес отвернуть четыре болта крепления насоса гидросистемы подвески, снять насос вместе со шлангами и отвести в сторону. Снять детали привода гидросистемы.
- ♦ Краской нанести метки на звездочки распределительных валов и цепь привода, даже если снимается только одна головка цилиндров (см. рис. 14).

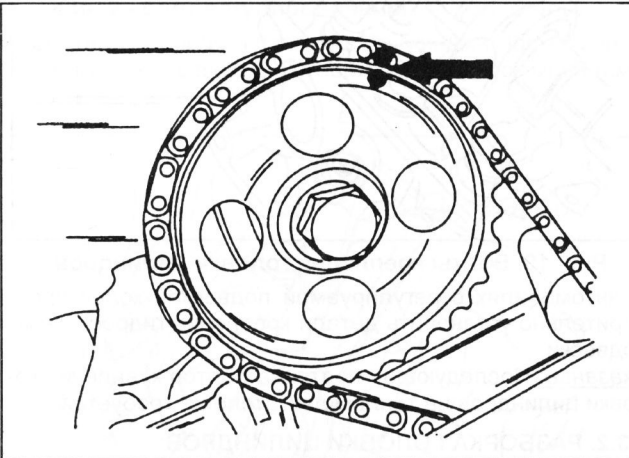


Рис. 14. Нанесение меток на звездочки распределительных валов и цепь привода.

- ♦ Отвернуть болт крепления звездочки на распределительном валу, удерживая распределительный вал в средней части от проворачивания ключом в средней части или между зубьями звездочки и цепью привода поставить стопор соответствующей формы. Болт крепления до конца не отворачивать.
 - ♦ Снять звездочку с распределительного вала, при необходимости, легкими ударами молотка с пластмассовой рабочей поверхностью, затем отвернуть болт крепления звездочки. Во избежание соскакивания цепи с других звездочек цепь закрепить.
- При снятии левой головки цилиндров:
- ♦ Снять насос рулевого усилителя и вместе с трубопроводами отложить в сторону.
 - ♦ Снять распределитель зажигания.

- ♦ Снять внутренний успокоитель цепи привода с левой головки цилиндров (см. соответствующий раздел). Успокоитель снимать после снятия звездочки распределительного вала.

При снятии правой головки цилиндров:

- ♦ Снять генератор вместе с деталями крепления. Для этого отвернуть четыре болта крепления кронштейна генератора (см. рис. 15) и болт и гайку крепления натяжителя генератора. Снять ремень привода генератора.

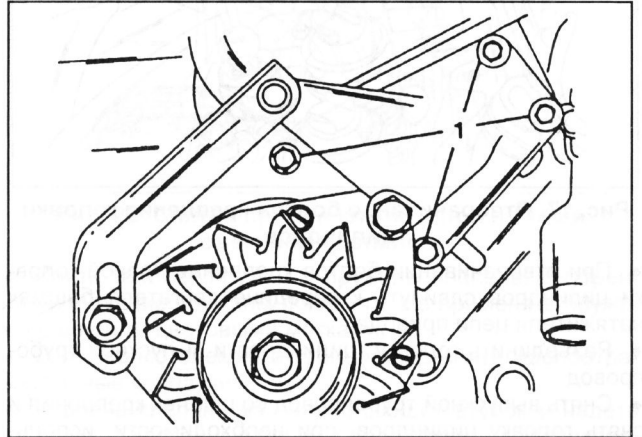


Рис. 15. Крепление генератора.

- ♦ Снять натяжитель цепи.
- ♦ Снять внутренний успокоитель цепи.

При снятии обеих головок цилиндров:

- ♦ Отсоединить выпускную трубу от выпускных трубопроводов.
- ♦ Ослабить болты крепления головки цилиндров в обратной последовательности, в показанном на рис. 16 порядке затягивания болтов крепления головки цилиндров. Обратит внимание на то, что для отворачивания и для затягивания болтов крепления головки цилиндров нужно использовать два разных ключа. Для отворачивания болтов крепления необходим ключ с 8 мм шестигранником и 52 мм удлинителем с шарниром.

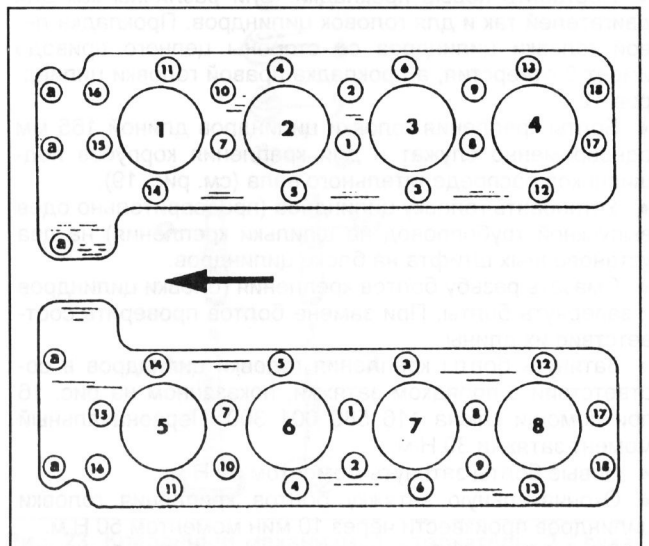


Рис. 16. Порядок затяжки болтов крепления головки цилиндров.

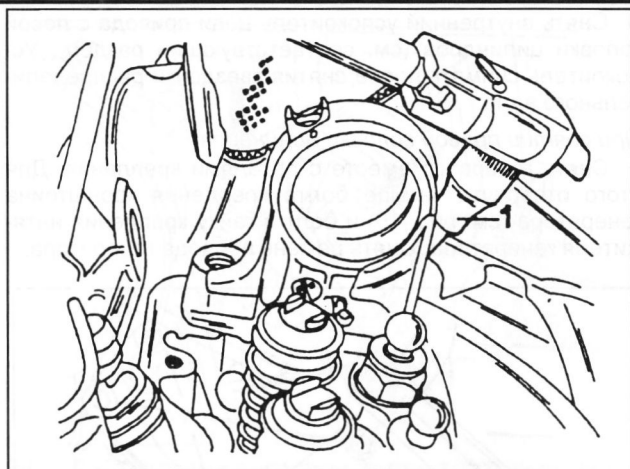


Рис. 17. Отворачивание болтов крепления головки цилиндров.

- ◆ При отворачивании болтов крепления правой головки цилиндров сдвинуть к середине двигателя башмак натяжителя цепи привода.
- ◆ Разъединить головку цилиндров и выпускной трубопровод.
- ◆ Снять выпускной трубопровод со шпилек крепления и снять головку цилиндров, при необходимости, использовать молоток с пластмассовыми рабочими поверхностями.
- ◆ Тщательно очистить привалочные плоскости головки и блока цилиндров.
- ◆ При необходимости отремонтировать головку цилиндров, как описано в разделе 2.3.2. При установке головки цилиндров поставить новую прокладку, следуя нижеописанным указаниям.

Головки цилиндров 3.5 и 4.5 литровых двигателей отличаются друг от друга диаметром выпускного канала "А" и наружным диаметром седла выпускного канала "G", и поэтому не взаимозаменяемы. На рис. 18 показан разрез выпускного клапана с основными размерами.

При установке головки цилиндров соблюдать следующие указания:

- ◆ Поставить новые прокладки. Они различны как для двигателей так и для головок цилиндров. Прокладка левой головки цилиндров со стороны цепного привода имеет 3 отверстия, а прокладка правой головки цилиндров - 2.
- ◆ Болты крепления головки цилиндров длиной 165 мм одновременно служат и для крепления корпусов подшипников распределительного вала (см. рис. 19).
- ◆ Установить головку цилиндров (предварительно одев выпускной трубопровод на шпильки крепления) на два установочных штифта на блоке цилиндров.
- ◆ Смазать резьбу болтов крепления головки цилиндров и завернуть болты. При замене болтов проверить соответствие их длины.
- ◆ Затянуть болты крепления головки цилиндров в соответствии с порядком затяжки, показанном на рис. 16 при помощи ключа 116 589 001 300. Первоначальный момент затяжки 30 Н·м.
- ◆ Новые болты затянуть моментом 50 Н·м.
- ◆ Окончательную затяжку болтов крепления головки цилиндров произвести через 10 мин моментом 50 Н·м.
- ◆ Дальнейшие работы выполнять в обратной снятию последовательности. Установить выпускной трубопровод и полностью закрепить. Установить звездочку вместе с цепью привода на распределительный вал, обратив внимание на совпадение меток на звездочке и цепи. Затянуть болт крепления звездочки моментом 100 Н·м, удерживая распределительный вал от проворачивания.

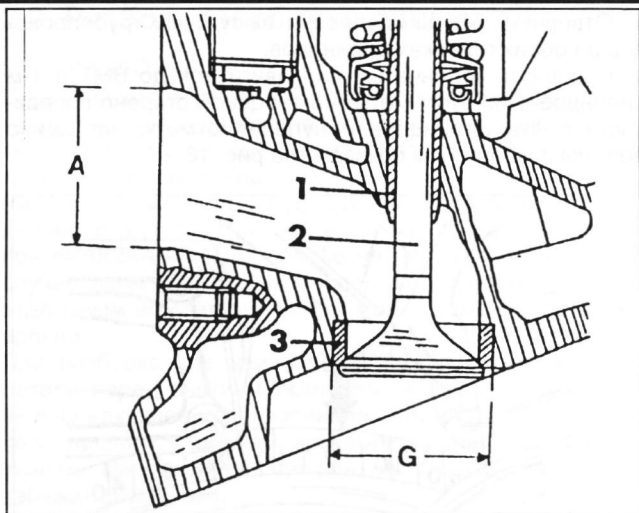


Рис. 18. Разрез головки цилиндров. Размеры "А" и "G" различны для двух двигателей. 1 - направляющая втулка клапана, 2 - клапан, 3 - седло клапана.

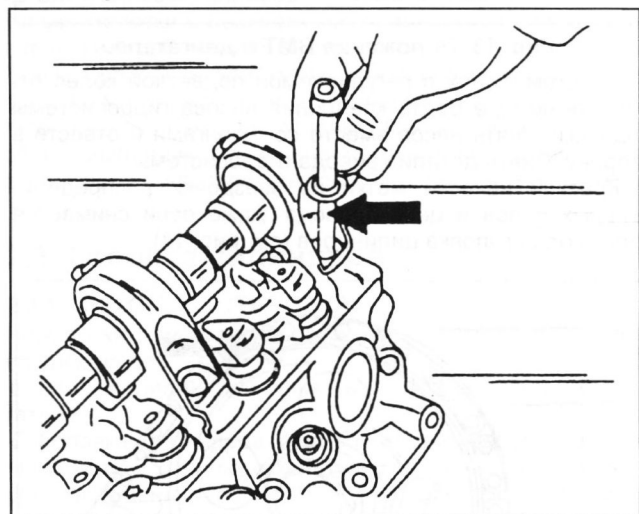


Рис. 19. Болты крепления головки цилиндров.

В автомобилях с регулируемой подвеской колес предварительно установить детали крепления гидросистемы подвески.

Указание: Последующая подтяжка болтов крепления головки цилиндров на теплом двигателе не требуется.

2.3.2. РАЗБОРКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

В нижеприведенном описании предполагается замена головки цилиндров. Если предполагается только ремонт клапанов, то необходимо предусмотреть выполнение дополнительных работ. Предполагается, что головка цилиндров уже снята с двигателя. На рис. 20 показан разрез головки цилиндров и расположение отдельных деталей.

Перед началом работы обратить внимание на следующие рекомендации:

При замене коромысел желательно заменить и распределительный вал.

Все коромысла перед разборкой пометить.

При замене можно ставить только коромысла, предназначенные для двигателей данной серии.

Перед разборкой головки цилиндров выполнить следующее:

- ◆ Отвернуть температурные и другие датчики.
- ◆ Снять коромысла клапанного механизма, поворачивая распределительный вал так, чтобы носик соответствующего кулачка располагался вертикально вверх.

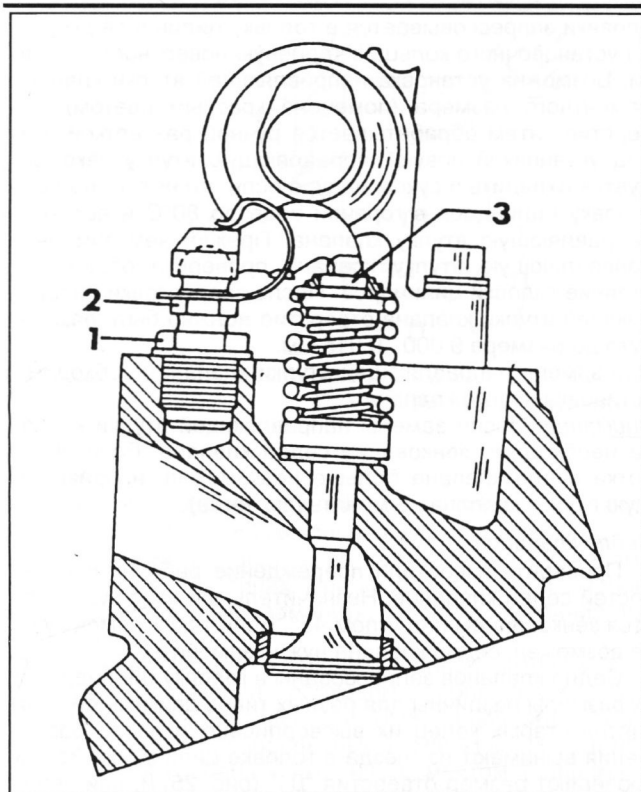


Рис. 20. Разрез головки цилиндров. Зазор клапанно-го механизма измеряется между кулачком распределительного вала и коромыслом.. 1 - опора резьбовая, 2 - болт регулировочный, 3 - толкатель.

♦ Соответствующие клапана с пружинами при помощи съемника отжать вниз и вытащить сбоку коромысла (см. рис. 21).

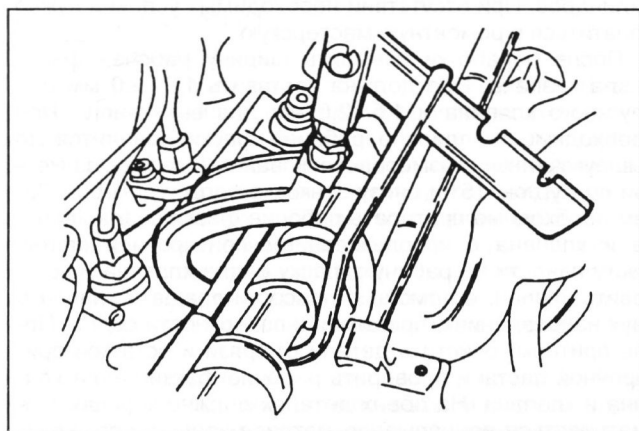


Рис. 21. Снятие рычагов с использованием съемника клапанов.

♦ Вывернуть свечи зажигания.
♦ Отвернуть с головки цилиндров все прочие детали. Для демонтажа клапанов необходим съемник. При его использовании клапана снимаются до снятия распределительного вала, как показано на рис. 22. Сухари клапана снимаются щипцами.

♦ При отсутствии съемника клапанов головку цилиндров располагают таким образом, чтобы под каждым клапаном находился упор, предотвращающий перемещение клапана. Затем на тарелку клапана поставить отрезок трубы меньшего диаметра, чем наружный диаметр тарелки клапана, и ударами молотка по трубе освободить сухари из канавки на стержне клапана, сухари будут находиться в трубе. Снять трубу и собрать сухари.

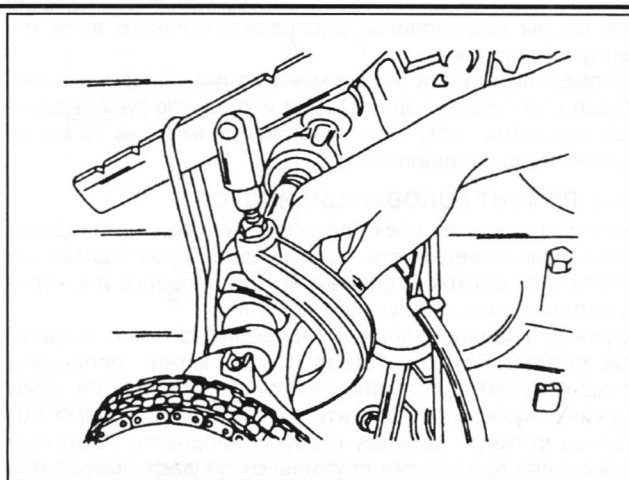


Рис. 22. Снятие пружин клапана при помощи съемника клапанов.

♦ Снять тарелку пружин и пружины клапана. Внутренние и внешние пружины пометить. Не применять пружины с другими цветовыми метками.

♦ С помощью съемника или щипцов снять маслоотражательные колпачки.

♦ Извлечь клапана из направляющих втулок и надеть на клапана картонные бирки с обозначением порядкового номера. На рис. 23. показаны детали клапанного механизма.

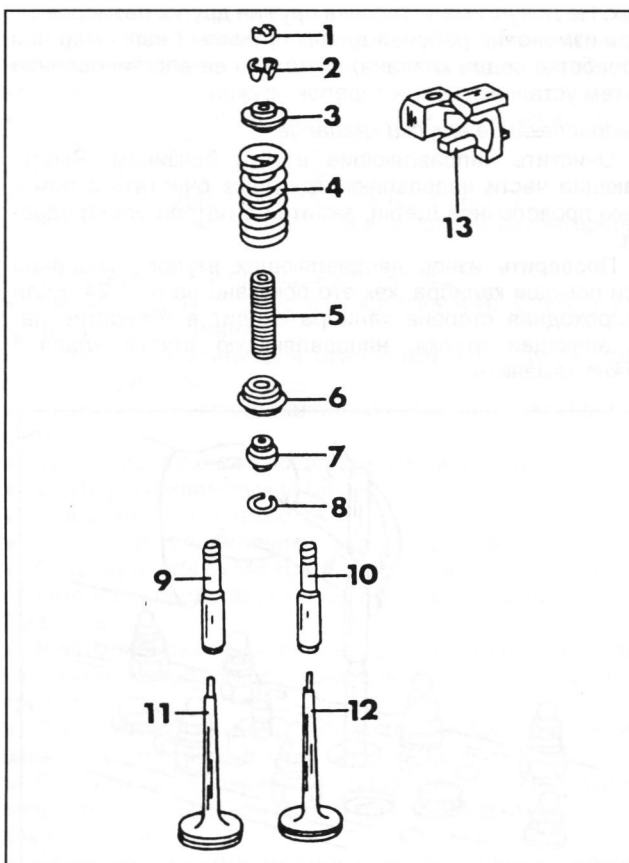


Рис. 23. Клапанный механизм. 1 - толкатель, 2 - сухари, 3 - тарелка пружин, 4 - наружная пружина, 5 - внутренняя пружина, 6 - механизм поворота клапана, 7 - маслоотражательный колпачок, 8 - установочное кольцо, 9 - направляющая втулка впускного клапана, 10 - направляющая втулка выпускного клапана, 11 - впускной клапан, 12 - выпускной клапан, 13 - коромысло.

Все опоры подшипников распределительного вала открутить и вал снять.

Распределительные валы имеют по пять опорных шеек. Масло для смазки подшипников и кулачков распределительного вала поступает по каналу диаметром 10 мм от задней опоры подшипника.

2.3.3. РЕМОНТ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

Проверить износ всех деталей головки цилиндров. Разъемные поверхности головки цилиндров тщательно очистить от остатков прокладок. При проверке и контроле использовать следующие указания.

Пружины клапанов должны проверяться на специальном стенде. При отсутствии стенда можно проверить пружину путем сравнения с новой пружиной. Для этого пружины нужно расположить рядом и между ними поставить стяжную шпильку с двумя опорными поверхностями, если при сжатии пружины будут деформироваться одинаково, то старая пружина пригодна к дальнейшей эксплуатации. Если старая пружина короче новой, то это признак ее усталости, и она должна быть заменена.

Расположить пружины в ряд на ровной поверхности, сверху положить металлический угольник, максимальный зазор между верхними торцами пружин и поверхностью угольника не должен превышать 2 мм.

Как уже упоминалось, на эти двигатели установлены различные пружины. Внутренние и внешние пружины клапанов отличаются размерами и характеристиками. Размеры пружин приведены в соответствующих таблицах. Не допустима установка пружин других размеров. При изменении рабочей длины пружины (например при обработке седла клапана) возможно ее восстановление путем установки новых тарелок пружин.

Направляющие втулки клапанов.

♦ Очистить направляющие втулки бензином. Выступающие части направляющих втулок очистить с помощью проволочной щетки, зажатой в патрон электродрели.

♦ Проверить износ направляющих втулок клапанов при помощи калибра, как это показано на рис. 24. Если непроходная сторона калибра входит в отверстие направляющей втулки, направляющую втулку клапана нужно заменить.

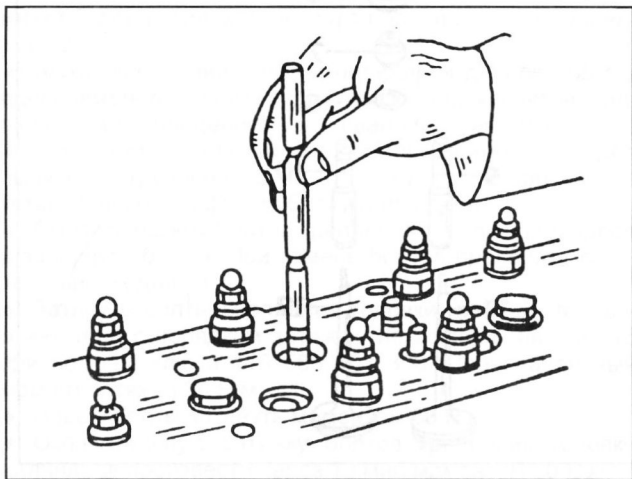


Рис. 24. Проверка направляющей втулки клапана при помощи контрольного калибра.

Направляющая втулка клапана выпрессовывается при помощи оправки, установленной со стороны камеры сгорания. Возможна установка направляющей втулки клапана номинального размера 1, которая при помощи

оправки запрессовывается в головку цилиндров до упора установочного кольца в торцевую поверхность головки. Возможна установка направляющей втулки клапана ремонтного размера (помечена красным цветом), отверстие затем обрабатывается ручной разверткой. Перед установкой новую направляющую втулку рекомендуется охладить в сухом льду, а если его нет, то нагреть головку цилиндров в горячей воде до 80°C и вставить направляющую втулку клапана. Прежде чем заменять направляющую втулку клапана проверьте общее состояние головки цилиндров. После запрессовки направляющей втулки клапана отверстие должно быть развернуто до размера 9.000...9.015 мм.

При замене направляющей втулки клапана необходима установка нового клапана.

Внимание: После замены направляющей втулки клапана необходимо зенкование седла клапана. Если обработка седла клапана больше невозможна, направляющую втулку клапана не менять (см. ниже).

Седла клапанов.

♦ Проверить износ или повреждение рабочих поверхностей седел клапанов. Незначительный износ устраняется зенкованием под углом 45°. Если такой ремонт уже не возможен, седло клапана нужно заменить.

♦ Седла клапанов запрессованы в головку цилиндров и их размеры различны для разных типов двигателей. Для снятия старых колец их высверливают и после разрушения вынимают из гнезда в головке цилиндров. Затем проверяют размер отверстия "D1" (рис. 25) и, при необходимости, обрабатывают до следующего ремонтного размера. Седло клапана ремонтного размера должно обеспечивать натяг 0.074...0.1 мм. Посадочные диаметры седел клапанов для различных типов двигателей различны.

♦ Головку цилиндров нагреть в водяной ванне до 90°C, а седло клапана охладить сухим льдом, затем при помощи оправки запрессовать седло клапана в головку цилиндров. При отсутствии необходимых условий нужно обратиться в ремонтную мастерскую.

♦ После обработки измерить ширину рабочей фаски седла клапана. Она должна составить 1.3...2.0 мм для впускного клапана и 1.5...2.0 мм для выпускного. При необходимости, ширина рабочей фаски доводится до вышеуказанных размеров зенкованием сверху зенковкой под углом 15° и снизу зенковкой под углом 60°. Затем необходимо притереть рабочие фаски седла клапана и клапана с использованием притирочной пасты. Пасту нанести на рабочую фаску седла клапана и установить клапан, с помощью присоски вращать клапан в двух направлениях, прижимая к поверхности седла. После притирки очистить детали от грязи и остатков притирочной пасты и проверить рабочие фаски седла клапана и клапана. На обеих деталях должно хорошо просматриваться непрерывное матовое кольцо, соответствующее ширине рабочей фаски седла клапана.

♦ Свинцовым стержнем нанести на рабочую фаску клапана полосу, затем осторожно вставить клапан в направляющую втулку и, прижав к седлу клапана, повернуть клапан на 90°.

♦ Вынуть клапан из направляющей втулки и проверить рабочую фаску седла клапана, если следы от свинцового стержня равномерно располагаются по всей поверхности рабочей фаски, то это значит, что притирка выполнена правильно и головка цилиндров пригодна к дальнейшей эксплуатации. При наличии разрывов притирку повторить или использовать подменную головку цилиндров.

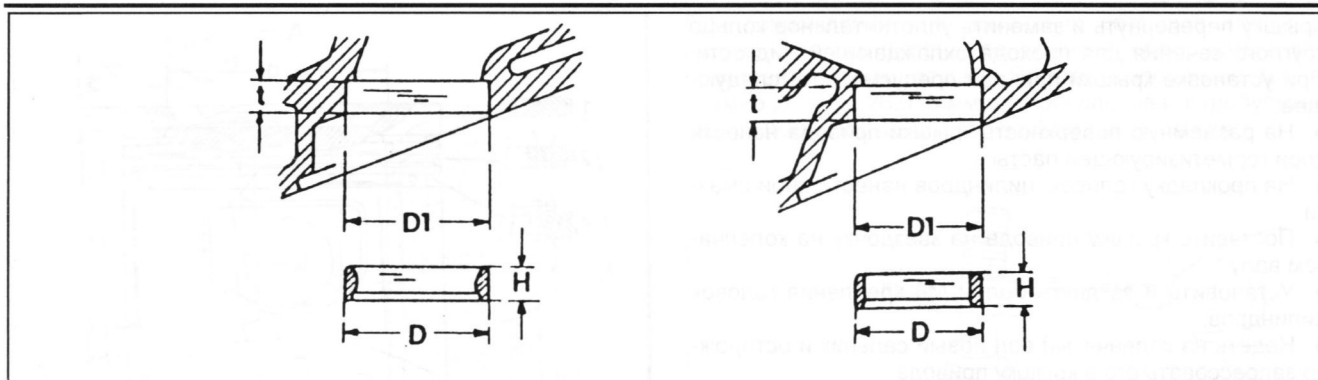


Рис. 25. Размеры впускного и выпускного седел клапанов.

Клапана

Мелкие повреждения рабочей фаски клапана устраняются притиркой с седлом клапана, как описано выше.

Провести обмер клапанов на соответствие размерам, приведенным в таблицах. При несоответствии размеров клапана необходимо заменить, обратив внимание на следующее:

Стержень выпускного клапана заполнен натрием. Поэтому при утилизации необходимо соблюдать определенные правила безопасности. Из-за опасности взрыва нельзя отправлять заполненные натрием клапана в переплавку или обрабатывать инструментом (например, пробойником) до удаления натрия. При удалении натрия из клапана нужно учитывать, что натрий очень активно реагирует с водой и водосодержащими растворами с выделением водорода, что может привести к возникновению пожара. Нейтрализовать натрий можно в растворе из 2 л спирта и 1 л воды в емкости, находящейся на открытой площадке.

При заказе нужно указывать, что клапана необходимы для автомобилей серии 116. Номер серии нанесен на конце стержня клапана.

Головка цилиндров

Привалочные плоскости головки цилиндров и блока цилиндров тщательно очистить и проверить отсутствие коробления разъемной поверхности головки цилиндров. Для этого на плоскость поставить измерительную параллель и щупом измерить высоту щели между параллелью и плоскостью головки, измерение провести в продольном, поперечном направлениях и по диагонали. Если неплоскостность не превышает 0.08 мм, то головку можно притереть на разметочной плите. Если щель в нескольких местах больше, то головку цилиндров нужно заменить.

Разъемная поверхность головки цилиндров может быть шлифована, однако, должен быть выдержан определенный размер между разъемной поверхностью и верхней поверхностью головки, поэтому эту работу желательно выполнить на сервисной станции Мерседес. После шлифовки разъемной поверхности нужно глубже посадить седла клапанов. Для проверки клапана вставляют в седла и измеряют расстояние между концами стержней клапанов и разъемной поверхностью головки цилиндров. Необходимый размер достигается зенкованием рабочей фаски седла клапана.

Распределительный вал

Распределительный вал крайними опорами располагают на измерительной призме или закрепляют в измерительных центрах и с помощью индикатора часового типа проверяют биение средних опорных шеек, медленно вращая распределительный вал. Если биение превышает 0.03 мм, то вал бракуется и его нужно заменить. Опорные шейки можно дважды шлифовать. Информа-

цию об этой работе можно получить на сервисной станции.

2.4. Крышка привода распределительных валов

2.4.1. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Крышка привода распределительных валов закреплена на передней части блока цилиндров. Крышки привода двигателей 116 и 117 отличаются номерами и высотой. Крышки других блоков цилиндров двигателей серий 116 и 117 к этим двигателям не подходят. Крышку привода распределительных валов можно снимать и устанавливать при установленных головках цилиндров. Подробности снятия отдельных агрегатов указаны в соответствующих разделах.

- ◆ Поставить капот в вертикальное положение (см. "Снятие двигателя" раздел 2.1.1).
- ◆ Слить масло из двигателя.
- ◆ Слить охлаждающую жидкость (раздел 5.1).
- ◆ Отсоединить массовый провод от аккумуляторной батареи.
- ◆ Снять все ремни привода агрегатов.
- ◆ Снять генератор вместе с креплением. Снять распределитель зажигания.
- ◆ Снять насос усилителя руля и вместе со шлангами отложить в сторону.
- ◆ Снять с коленчатого вала шкив вместе с демпфером и втулкой.
- ◆ Снять насос охлаждающей жидкости (помпу).
- ◆ Снять расширительный бачок.
- ◆ Снять масляный насос.
- ◆ Снять трубку крепления указателя уровня масла.
- ◆ Отвернуть болты М8 крепления головок цилиндров в проеме цепи привода (3 на левой головке цилиндров и 2 на правой).
- ◆ В автомобилях с кондиционером отвернуть два болта натяжителя компрессора кондиционера и снять ремни привода.
- ◆ Отвернуть кронштейн крепления компрессора кондиционера и отложить компрессор в сторону.
- ◆ Снять сальник коленчатого вала. Для этого в сальник ввернуть самонарезной болт и при помощи отвертки извлечь сальник.
- ◆ Отвернуть и снять крышку привода, одновременно снять со звездочки на коленчатом валу цепь привода масляного насоса. При снятии крышки не повредить прокладку головки цилиндров, при повреждении прокладки придется снимать и головку цилиндров.
- ◆ Разъемные поверхности крышки привода и блока цилиндров очистить от остатков герметика. Между крышкой привода и блоком цилиндров прокладка не предусмотрена.