

**14. ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ — СНЯТИЕ И УСТАНОВКА**

Внимание: Дайте двигателю полностью остыть перед началом этой работы!

**Снятие**  
Обратитесь к Рисунку 14.7 и 14.8.

1. Установите поршень № 1 в положение ВМТ (см. Раздел 3).  
2. Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

3. Слейте всю жидкость из системы охлаждения и снимите свечи зажигания (см. Главу 1).  
4. Снимите впускной и выпускной коллектор (см. Разделы 7 и 8). Примечание: Если Вы намереваетесь только заменить прокладку головки цилиндров, то нет необходимости снимать коллекторы. Если Вы оставляете коллекторы на месте, то может потребоваться помощь ассистента для снятия головки с двигателя, поскольку она весьма тяжела.

5. Снимите крышку клапанов (см. Раздел 4).  
6. Снимите трамблер (см. Главу 5) вместе с крышкой и проводами высокого напряжения.  
7. Снимите цепь сайлент-блоков и звездочки (см. Раздел 10). Примечание: Возможно использование специального инструмента для удерживания натягивателя (см. иллюстрацию) для удержания цепи и натягивателя на месте, когда головка снята с двигателя. Это сэкономит Ваше время, позволяя не снимать приводную цепь и цепь сайлент-блоков. Проследите за тем, чтобы инструмент был установлен очень прочно, чтобы он не выскочил, когда двигатель будет колебаться или трестись.

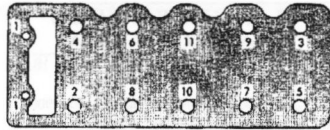
8. Ослабляйте головки болтов по очереди на четверть оборота, пока не сможете отвернуть их силой руки. Работайте в указанной последовательности, чтобы не повредить поверхность головки (см. иллюстрацию). Отметьте положение каждого болта, чтобы при установке вернуть их на первоначальные места.

9. Снимите головку с двигателя. При ощущении сопротивления не пытайтесь поддеть ее при помощи рычага, вставленного между контактирующими поверхностями головки и блока. Вместо этого используйте рычаг в специальных выемках, расположенных по бокам головки цилиндров. Установите головку на деревянную поверхность, чтобы предохранить контактирующую поверхность прокладки.

10. Разборка головки цилиндров подробно описывается в Главе 2, Часть D. Неплохо проверить состояние головки цилиндров на повреждение, даже если вы просто решили заменить прокладку.



**Рисунок 14.7** Перед снятием звездочки распределвала поместите инструмент для удерживания натягивателя между цепью, рядом с натягивателем — проследите за тем, чтобы инструмент имеет петельку из проволоки, закрепленную на его конце, так, что его можно будет с легкостью удалить по окончании работы — если Вы не располагаете таким инструментом, можно использовать деревянный брусок с проволокой на конце



**Рисунок 14.8** Ослабляйте болты головки по очереди на четверть оборота, в указанной последовательности, до тех пор, пока их можно будет отвернуть рукой

**Установка**  
Обратитесь к Рисунку 14.16.

11. Контактующие поверхности головки и блока должны быть абсолютно чистыми перед установкой головки на место.

12. Используйте специальный инструмент для удаления всех следов старой прокладки с контактирующих поверхностей, затем прочистите их растворителем или ацетоном. Если на контактирующих поверхностях при установке головки будет масло, то прокладка не встанет на место должным образом, и образуется утечка. При работе с блоком заполните цилиндры чистой ветошью, чтобы предотвратить попадание в них грязи. Используйте пылесос для удаления предметов, падающих в цилиндры. Поскольку головка изготовлена из алюминия, ее не следует активно скрести, чтобы не повредить материал. Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не повредить контактирующие поверхности при очистке.

13. Проверьте контактирующие поверхности на предмет наличия сколов, глубоких царапин и прочих повреждений. Если повреждения небольшие, то их можно удалить при помощи напильника; если повреждения серьезные, то их следует подвергнуть специальной обработке (шлифовке).

14. Прочистите отверстия для болтов в головке при помощи специального приспособления. Закрепите каждый болт головки в тиски и очистите его резьбу от коррозии, ржавчины и т.д. Грязь, коррозия, герметик и поврежденная резьба будут менять значение крутящего момента.

15. Поместите новую прокладку на блок. Проверьте, нет ли на прокладке каких либо отпечатков (например, "TOP" — "верх"), указывающих, как именно ее следует устанавливать. Такие отметки должны быть направлены вверх. Также нанесите герметик на края крышки приводного ремня, где она касается блока двигателя. Установите на место головку цилиндров.

16. Вставьте болты. Их следует затягивать в особенной последовательности (см. иллюстрацию), в несколько стадий и до указанного значения крутящего момента, приведенного в Спецификациях. Примечание: Обратите внимание на первую и вторую стадии — при холодном двигателе, и на третью — при разогревом двигателя.

17. Установите на место приводную цепь и цепь сайлент-блоков, если они снимались. Если использовался специальный инструмент для удержания натягивателя, установите звездочку распределвала и удалите инструмент.

18. Установите все остальные детали в обратном порядке.

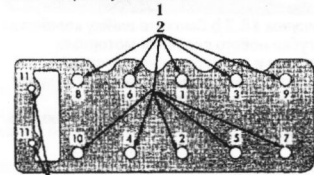
19. Не забудьте залить систему охлаждения и проверить все уровни жидкости/масла.

20. Проверните коленвал по часовой стрелке медленно рукой, через два полных оборота (цикла). Проверьте метки совмещения распределвала (см. Раздел 10). Внимание: Если Вы ощущаете сопротивление при проворачивании двигателя, остановитесь и проверьте установку распределвала. Клапана могут стучать по поршням.

21. Заведите двигатель и проверьте опережение зажигания (см. Главу 1).

22. Разогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры. Проверьте, нет ли утечек, и нормально ли работает двигатель.

23. Снимите крышку клапанов и затяните болты головки цилиндров при разогревом двигателя (см. стадию 3 в Спецификациях), затем снова установите крышку клапанов.



18 N·m (136 in. lbs.)

**Рисунок 14.16** Последовательность затягивания болтов при установке головки цилиндров

1 — Холодный двигатель; 2 — Горячий двигатель

**15. КАРТЕР (МАСЛОСБОРНИК) — СНЯТИЕ И УСТАНОВКА**

Обратитесь к Рисунку 15.4

Примечание: Нижеописанная процедура основывается на предположении, что двигатель находится на автомобиле.

1. Разогрейте двигатель, затем слейте масло и замените масляный фильтр (см. Главу 1).  
2. Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.  
3. Поднимите автомобиль и надежно закрепите его на стойках-опорах. Примечание: На некоторых моделях может оказаться необходимым отвернуть кронштейны двигателя и поднять двигатель на несколько сантиметров, чтобы обеспечить дополнительное пространство для картера. Если это так в Вашем случае, не забудьте поместить деревянный брусок между кронштейнами двигателя и рамой, пока двигатель находится в приподнятом положении.

4. Отверните болты, крепящие картер к блоку двигателя (см. иллюстрацию).  
5. Отбучите картер молотком с мягкой поверхностью, чтобы сломать герметик прокладки, затем отсоедините картер от двигателя. Не пытайтесь использовать рычаг между контактирующими поверхностями блока и картера.

6. Используйте специальный инструмент, удалите все следы старой прокладки и/или герметика с блока двигателя и картера. Снимите сальники с каждого конца блока двигателя или картера. Очистите контактирующие поверхности растворителем или ацетоном. Убедитесь в том, что отверстия для болтов в картере чистые.

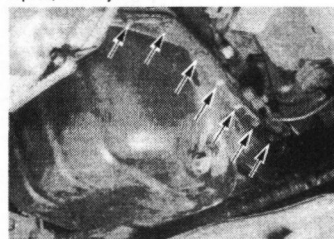
7. Очистите картер растворителем и высушите его тщательно. Проверьте фланцы прокладки на предмет повреждений, особенно вокруг отверстий для болтов. При необходимости поместите картер на деревянный брусок и используйте молоток для исправления повреждений для прокладки.

8. Установите сальники на концы картера, затем нанесите тонкий слой герметика на контактирующую поверхность картера. Продолжите этот слой через концы сальников. Проследите за тем, чтобы герметик был нанесен на внутренние края отверстий для болтов.

9. Аккуратно установите картер на место.

10. Вставьте болты и затягивайте их по четверти оборота до значения крутящего момента, указанного в Спецификациях в данной Главе. Начиная с болтов, расположенных ближе всего к центру картера, и работайте в спиральной последовательности. Не перезатягивайте их, иначе могут возникнуть утечки.

11. Залейте масло, заведите двигатель и проверьте, нет ли утечек.

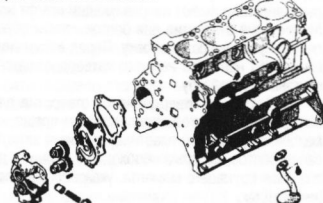


**Рисунок 15.4** Отверните болты (указаны стрелками) от картера (изображена модель Montero)

**16. МАСЛЯНЫЙ НАСОС — СНЯТИЕ, ПРОВЕРКА И УСТАНОВКА**

**Снятие**  
Обратитесь к Рисунку 16.3

1. Снимите приводную цепь (см. Раздел 10).  
2. Снимите картер (см. Раздел 15).  
3. Отверните крепежные болты масляного насоса (см. иллюстрацию) и снимите конструкцию масляного насоса.



**Рисунок 16.3** Подробное изображение конструкции масляного насоса и маслоприемной трубки

**Проверка**

Обратитесь к Рисункам 16.5, 16.6 а, 16.6 б, 16.7, 16.8, 16.9 и 16.11.

4. Отверните болты и снимите крышку масляного насоса.

5. Проверьте зазор подшипников масляного насоса на каждой шестерне (см. иллюстрацию).

6. Используя толщинумеры и ровный край, проверьте величины конечного люфта приводной и ведомой шестерней (см. иллюстрацию).

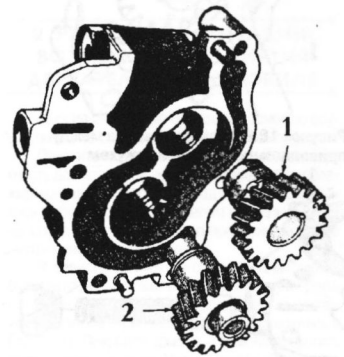
7. Проверьте зазор между ведомой шестерней и кожухом насоса при помощи толщинумера (см. иллюстрацию).

8. Проверьте таким же образом зазор между приводной шестерней и кожухом насоса (см. иллюстрацию).

9. Извлеките пружину и клапан высвобождения масляного насоса из кожуха (см. иллюстрацию). Измерьте свободную длину пружины клапана высвобождения давления масла.

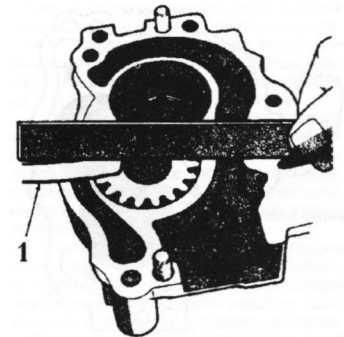
10. Сравните полученные измерения со Спецификациями для масляного насоса, приведенными в начале данной Главы. Если какие либо из них не укладываются в указанные пределы, замените насос.

11. Установите шестерни, совмещая их метки для совмещения (см. иллюстрацию). Установите клапан высвобождения давления и пружину. Установите на место крышку и затяните болты до необходимого значения крутящего момента, указанного в Спецификациях.



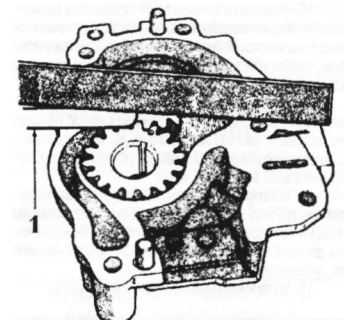
**Рисунок 16.5** Проверка зазора подшипников масляного насоса на каждой шестерне

1 — Ведомая шестерня 2 — Приводная шестерня



**Рисунок 16.6 а** Используйте ровный край и толщинумер для проверки конечного люфта ведомой шестерни

1 — Толщинумер



**Рисунок 16.6 б** Используйте ровный край и толщинумер для проверки конечного люфта приводной шестерни

1 — Толщинумер

ГЛАВА 8. СЦЕПЛЕНИЕ И СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ПРИВОДА

Спецификации

Тип жидкости гидравлической системы	см. Главу 1
Минимальная толщина обкладки диска сцепления	0.3048 мм
Свободный ход педали сцепления	см. Главу 1
Поворотная сила передней ступицы (модели 4 WD) (измеренная на пружинной шкале)	1,502.74 кг
1983	1,502.74 кг
1984 и далее	0.454 — 1.816 кг
Передача привода	
Конечный люфт шейки U-образного шарнира	0.6096 мм
Глубина контактной поверхности тормоза	11.938 — 12.192 мм
Осевой люфт передней ступицы	0.0254 мм
Осевой люфт моста	0.2032 — 0.5080 мм
Значения крутящего момента	Кгм (если не указано иначе)
Болты пластины давления сцепления к маховику	1.66 — 1.93
Передача привода	
Болты фланца U-образного шарнира (передний или задний карданный вал)	4.97 — 5.94
Запирающая гайка шестерни центрального подшипника	16.01 — 21.94
Гайки скобы центрального подшипника	2.76 — 3.04
Задний мост	
Гайки крепления подшипника/задней тормозной пластины к кожуху моста	4.97 — 5.94
Гайка вала шестерни дифференциала	18.91 — 24.84
Передний мост (модели 4 WD)	
Болты носителя дифференциала	8.01 — 9.94
Болты конструкции корпуса ступицы маховика	5.11 — 5.93

Гайка вала шестерни дифференциала	18.91 — 24.84
Болты фланца правого приводного вала	5.11 — 5.93

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Информация в данной Главе посвящена компонентам, расположенным от задней части двигателя до задних колес, а на полноприводных моделях 4 WD и до передних колес, за исключением трансмиссии и передаточной коробки (на моделях 4 WD), которые описываются в предыдущей Главе. С целью удобства эти компоненты сгруппированы по четырем категориям: сцепление, карданный вал, передний мост и задний мост. Отдельные Разделы внутри данной Главы предлагают общие описания, а также процессы проверки для каждой из этих категорий.

Поскольку почти все процессы, описанные в данной Главе, подразумевают работу под автомобилем, позаботьтесь о том, чтобы Вы располагали специальными устойчивыми опорами, либо лебедкой или подъемником, чтобы можно было легко поднимать и опускать автомобиль.

2. СЦЕПЛЕНИЕ — ОПИСАНИЕ И ПРОВЕРКА

Обратитесь к Рисунку 2.1

1. Все модели, оборудованные ручной трансмиссией, имеют сцепление с одной сухой пластиной и пружинной диафрагменного типа (см. иллюстрацию). Приведение сцепления в действие осуществляется либо посредством троса, либо через гидравлическую систему.

2. При нажатии педали сцепления на тех моделях, которые используют трос, трос сцепления

продвигает подшипник высвобождения в контакт с пальцами высвобождения пластины давления, высвобождая диск сцепления. На моделях с гидравлической системой гидравлическая жидкость (под давлением от главного цилиндра сцепления) поступает в цилиндр высвобождения. Поскольку цилиндр высвобождения присоединен к вилке сцепления, вилка продвигает подшипник высвобождения в контакт с пальцами высвобождения пластины давления, высвобождая диск сцепления.

3. Терминология иногда может вызывать проблемы, поскольку некоторые детали имеют иное название, кроме используемого производителем. Например, ведомая пластина также называется пластиной сцепления или диском, подшипник высвобождения называется подшипником выжимания, а цилиндр высвобождения называется действующим или вспомогательным.

4. Вследствие медленного износа компонентов сцепления не всегда легко решить на снятие трансмиссии с целью проверки толщины обкладки диска сцепления. Единственным однозначным указанием на то, что frictionный материал изношен до заклепок, является начало проксальзывания или наличие воющих звуков во время сцепления. В таких случаях можно только надеяться на то, что frictionные поверхности маховика и пластины давления не будут сильно изношены или задраны.

5. Сцепление будет изнашиваться в соответствии с тем, как его используют. Частое проксальзывание сцепления во время вождения — не правильный выбор скорости — будет ускорять износ. Лучшее всего предположить, что диск сцепления нуждается в замене после каждых 64 000 км пробега.

6. Поскольку сцепление расположено между двигателем и трансмиссией, с ним невозможно работать, пока либо двигатель, либо трансмиссия не будут сняты с автомобиля. При отсутствии необходимости производить ремонтные работы на двигателе, самый быстрый путь к получению доступа к сцеплению — снятие трансмиссии, как описано в Главе 7.

7. Кроме замены компонентов с очевидными повреждениями, необходимо произвести несколько предварительных проверок, чтобы диагностировать проблемы со сцеплением.

а) Первая проверка касается уровня жидкости в главном цилиндре сцепления (на моделях с гидравлической системой). Если уровень жидкости низкий, дополните его и проверьте снова. Если главный цилиндр не имеет жидкости вообще, или при проведении технического обслуживания компонентов гидравлической системы, необходимо прокачать гидравлическую систему, как описано в Разделе 9;

б) Для проверки "времени замедления сцепления" разогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры, установив трансмиссию в нейтральное (Neutral) положение (педаль сцепления вверх — включено). Выжмите сцепление (педаль вниз), подождите 9 секунд, а затем установите трансмиссию в положение заднего хода (Reverse). При этом не должно быть слышно перемалывающих звуков. Наличие перемалывающего шума будет указывать на неисправность в пластине давления или диске сцепления.

в) Для того, чтобы проверить полноту высвобождения сцепления, разогрейте двигатель (включив парковочный тормоз, чтобы предотвратить движение) и удерживайте педаль сцепления на расстоянии примерно 15 мм от пола. Переключите трансмиссию несколько раз между первой передаточной и задним ходом. Если переключение не происходит плавно, значит имеется неисправность компонента. Измерьте величину хода тяги гидравлического цилиндра высвобождения (на моделях с гидравлической системой). При полностью нажатой педали сцепления тяга цилиндра высвобождения должна быть заметно выдвинута. Если тяга не выдвигается далеко, или вовсе не выдвигается, проверьте уровень жидкости в главном цилиндре сцепления. Может оказаться, что система нуждается в прокачивании (см. Раздел 9).

г) Визуально проверьте состояние втулки педали сцепления, расположенной в верхней части педали, чтобы убедиться в том, что не имеется залипания или сильного износа.

д) Под автомобилем проверьте, что вилка высвобождения надежно закреплена на шаровой опоре (на моделях с гидравлической системой).

Примечание: Поскольку доступ к компонентам сцепления весьма затруднен, каждый раз при снятии трансмиссии или двигателя с автомобиля необходимо внимательно проверить диск сцепления, пластину давления и подшипник высвобождения, и при необходимости их заменить на новые. Поскольку диск сцепления более всего под-

вержен износу, его следует заменять в обязательном порядке, если возникли сомнения касательно его состояния.

3. КОМПОНЕНТЫ СЦЕПЛЕНИЯ — СНЯТИЕ, ПРОВЕРКА И УСТАНОВКА

Обратитесь к Рисунок 3.10 и 3.12

Внимание: Пыль, образующаяся при износе сцепления и накапливающаяся на его компонентах, может содержать асбест, который опасен для здоровья. НЕ вдыхайте ее при помощи сжатого воздуха и НЕ вдыхайте ее. НЕ используйте бензин или растворители на основе нефтепродуктов для удаления пыли. Следует использовать очиститель для тормозной системы, чтобы смыть всю пыль в особый поддон. После того, как все компоненты будут высушены при помощи чистой ветоши, поместите эту ветошь и смывку пыли в плотно закрывающийся контейнер.

СНЯТИЕ

1. Доступ к компонентам сцепления обычно получается после снятия трансмиссии, и оставленном на автомобиле двигателе. Разумеется, если двигатель был снят для проведения крупного ремонта, необходимо воспользоваться случаем и проверить сцепление на износ, заменив компоненты по мере необходимости. Нижеописанные процессы предполагают, что двигатель находится на своем месте.

2. Снимите цилиндр высвобождения (на моделях с гидравлической системой), не отсоединяя гидравлические линии (см. Раздел 8). Подвяжите цилиндр в стороне при помощи кука проволоки.

3. Обратившись к Главе 7, Части А, снимите трансмиссию с автомобиля. Поддержите вес двигателя на то время, что трансмиссия будет снята. Лучше всего использовать специальную лебедку, чтобы удерживать вес двигателя сверху. Однако, при использовании домкрата не забудьте поместить между ним и картером двигателя деревянный брус, чтобы равномерно распределить нагрузку. Внимание: Маслоприемники масляного насоса расположены очень близко к нижней части картера. Если картер будет погнут или помят, может наступить масляное голодание двигателя.

4. Для того, чтобы поддержать диск сцепления на время снятия, установите специальный инструмент для центровки диска через его ступицу.

5. Внимательно исследуйте маховик и пластину давления на предмет наличия меток совмещения. Эти метки обычно представлены в виде X, или O, или другой буквы белого цвета. Если обнаружить их не удается, сделайте метки самостоятельно, чтобы при установке маховик и приводная пластина оказались в первоначальных положениях.

6. Отворачивая каждый болт по пол-оборота за раз, медленно ослабьте болты, крепящие маховик к пластине давления. Работайте в диагональной последовательности и ослабляйте каждый болт понемногу, пока не снимите давление пружины. Затем надежно удерживайте пластину давления и полностью отверните болты, затем снимите пластину давления и диск.

Проверка

7. Обычно при возникновении проблем со сцеплением, их можно отнести к износу конструкции диска сцепления. Однако, необходимо проверить и все остальные компоненты.

8. Проверьте маховик на наличие трещин, участков перегрева, бороздок и иных признаков очевидных дефектов. Если дефекты легкие, то их можно устранить в специальной мастерской путем шлифовки, чтобы поверхность была ровной и плоской, причем это рекомендуется сделать независимо от состояния поверхности. Обратитесь к Главе 2 по поводу процесса снятия и установки маховика.

9. Проверьте направляющий подшипник (если установлен) (см. Раздел 6).

10. Проверьте обкладку диска сцепления. Над головками заклепок должен быть слой frictionного материала по меньшей мере 1 мм. Проверьте, нет ли разболтанных заклепок, покоробленности, трещин, поврежденных пружин или демпферных втулок и иных признаков очевидных повреждений (см. иллюстрацию). Как упоминалось выше, обычно диск сцепления заменяется в обязательном порядке, поэтому при наличии сомнений относительно состояния диска, рекомендуется заменить его новым.

11. Обычно и подшипник высвобождения заменяется вместе с диском сцепления (см. Раздел 4).

12. Проверьте состояние поверхности пла-

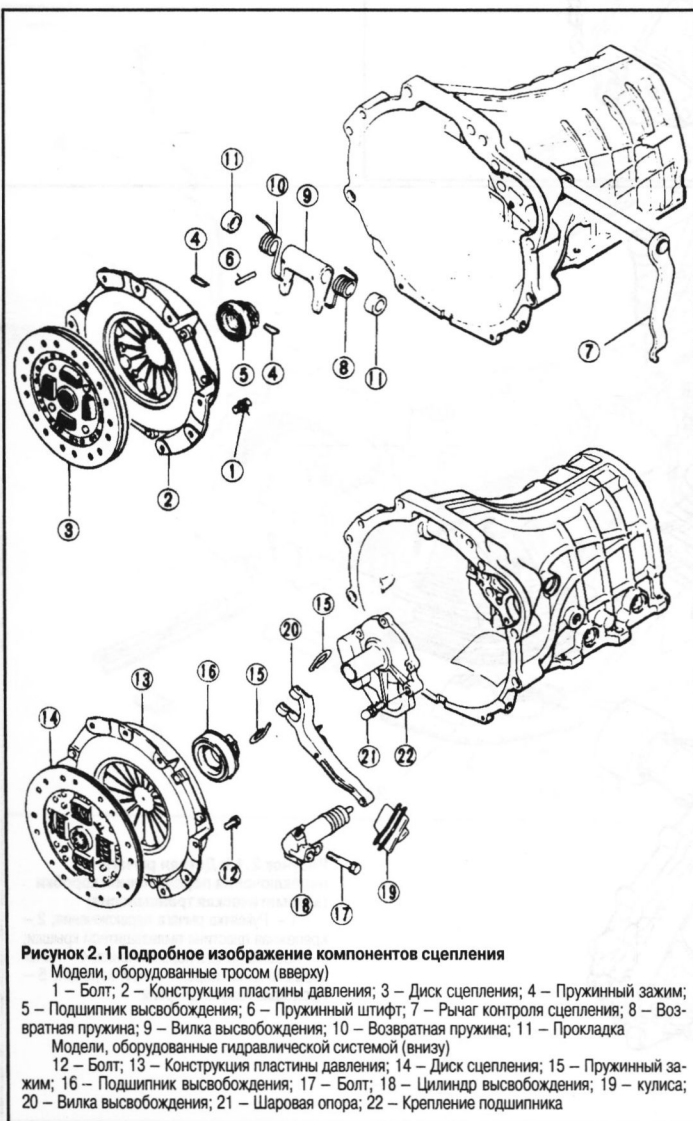


Рисунок 2.1 Подробное изображение компонентов сцепления

- Модели, оборудованные тросом (вверху)
- 1 — Болт; 2 — Конструкция пластины давления; 3 — Диск сцепления; 4 — Пружинный зажим; 5 — Подшипник высвобождения; 6 — Пружинный штифт; 7 — Рычаг контроля сцепления; 8 — Возвратная пружина; 9 — Вилка высвобождения; 10 — Возвратная пружина; 11 — Прокладка
- Модели, оборудованные гидравлической системой (внизу)
- 12 — Болт; 13 — Конструкция пластины давления; 14 — Диск сцепления; 15 — Пружинный зажим; 16 — Подшипник высвобождения; 17 — Болт; 18 — Цилиндр высвобождения; 19 — Кулиса; 20 — Вилка высвобождения; 21 — Шаровая опора; 22 — Крепление подшипника



стины давления и пальцев диафрагменной пружины (см. иллюстрацию). Если поверхность имеет бороздки или иные повреждения, замените пластину давления. Также проверьте наличие очевидных повреждений, разрушений, трещин, и т.д. Легкая отполированность может быть устранена при помощи наждачной бумаги средней зернистости. Если необходимо заменить пластину давления, можно использовать либо новую, либо отремонтированную, бывшую в употреблении.

**Установка**

13. Перед установкой тщательно протрите шлифованные поверхности маховика и пластины давления тканью, смоченной спиртовым раствором. Важно, чтобы на этих поверхностях не было следов масла или смазки, а также фрикционного материала диска. Работайте с этими деталями только чистыми руками.

14. Поместите диск сцепления и пластину давления, вставив специальный инструмент для центровки диска. Проследите за правильной установкой диска (большинство из них помечено "FLYWHEEL SIDE" (сторона к маховику) или чем либо подобным — если метки отсутствуют, установивайте сцепление так, чтобы демферные пружины или втулки были обращены к трансмиссии).

15. Затяните болты, крепящие пластину давления к маховику, только силой руки, работая по окружности пластины.

16. Отцентрируйте диск сцепления, проследив за тем, чтобы инструмент для центровки проходил через шпильчатую ступицу в направляющий подшипник на коленах. Подвигайте инструмент взад-вперед и из стороны в сторону, по мере необходимости, чтобы совместить инструмент с направляющим подшипником. Затяните болты приводной пластины к маховику поочередно, работая в последовательности крест-накрест, чтобы предотвратить повреждение крышки. После того, как все болты будут плотно завернуты, затяните их до необходимого значения крутящего момента, указанного в Спецификациях данной Главы. Удалите инструмент для центровки сцепления.

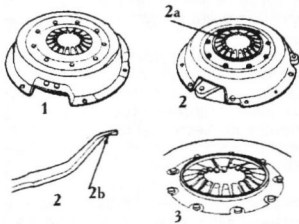
17. Используя высокотемпературную смазку, смажьте внутренний паз подшипника высвобождения (обратитесь к Разделу 4). Также нанесите смазку на пальцы вилки.

18. Установите подшипник высвобождения сцепления, как описано в Разделе 4.

19. Установите трансмиссию, цилиндр высвобождения и все компоненты, снятые перед этим, затягивая весь крепеж до необходимого значения крутящего момента.

**Рисунок 3. 10 Диск сцепления**

1 - Обкладка — будет изнашиваться в процессе использования; 2 - Метки — FLYWHEEL SIDE (сторона к маховику) или нечто подобное; 3 - Заклепки — они крепят фрикционный материал и могут повредить пластину давления при контакте с ней



**Рисунок 3. 12 Замените пластину давления, если на пальцах диафрагменной пружины имеются эти признаки износа**

1 — Нормальный износ пальцев; 2 — Сильный износ пальцев 2a — Сильный износ 2b — Сильный износ; 3 — Сломанные или погнутые пальцы

**4. ПОДШИПНИК ВЫСВОБОЖДЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ — СНЯТИЕ И УСТАНОВКА**

Обратитесь к Рисунку 4.4

**Снятие**

1. Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
2. Снимите трансмиссию (см. Главу 7).
3. Отсоедините пружинный(е) зажим(ы), затем снимите подшипник высвобождения с входного вала трансмиссии (см. Рисунок 2.1).
4. На моделях, оборудованных тросом, выведите два пружинных штифта и снимите рычаг контроля сцепления с кожуха, и снимите вилку высвобождения (см. иллюстрацию).
5. На моделях с гидравлической системой отсоедините вилку от шаровой опоры.

6. Придержите подшипник и вращайте его внутреннюю часть. Если подшипник не вращается плавно, или шумит, замените его новым. Протрите подшипник чистой ветошью и проверьте на предмет наличия повреждений, износа и трещин. Не опускайте подшипник в растворитель — он заполнен смазкой на весь срок службы и будет неадекватно поврежден.

**Установка**

**Модели, оборудованные тросом**

7. Протрите втулки вала контрольного рычага в кожане начисто, затем нанесите тонкий слой многофункциональной смазки на них. Вставьте конструкцию контрольного рычага/вала на место, вместе с прокладками, возвратными пружинами и рычагом сцепления.

8. Присоедините возвратную пружину в рычаг сцепления, установите пружинные штифты, расположив их прорези под прямым углом к валу (см. иллюстрацию 4.4). Нанесите несколько капель чистого моторного масла на прокладку.

9. Установите подшипник высвобождения и носитель на место и вставьте пружинные зажимы. Проследите за тем, чтобы они правильно встали в рычаг сцепления и носитель подшипника высвобождения.

**Модели с гидравлической системой**

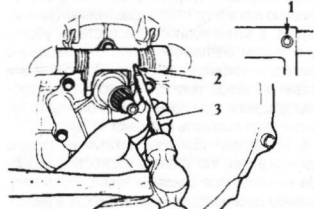
10. Смажьте концы вилки сцепления в местах контакта с подшипником смазкой на основе молибдена. Нанесите тонкий слой такой же смазки на внутренний диаметр подшипника и крепление подшипника входного вала трансмиссии.

11. Установите подшипник высвобождения на вилку сцепления, так чтобы оба конца вилки входили в выступы подшипника. Проследите за тем, чтобы пружинные зажимы надежно встали на места.

12. Смажьте шаровую опору вилки высвобождения сцепления дисульфидно-молибденовой смазкой и наденьте вилку на шаровую опору полностью. Проверьте, что подшипник может свободно скользить вперед и назад на шпильках крепления подшипника входного вала.

**Все модели**

13. Оставшаяся часть процесса производится с выполнением вышеописанных действий в обратном порядке. Затяните все болты до необходимого значения крутящего момента.



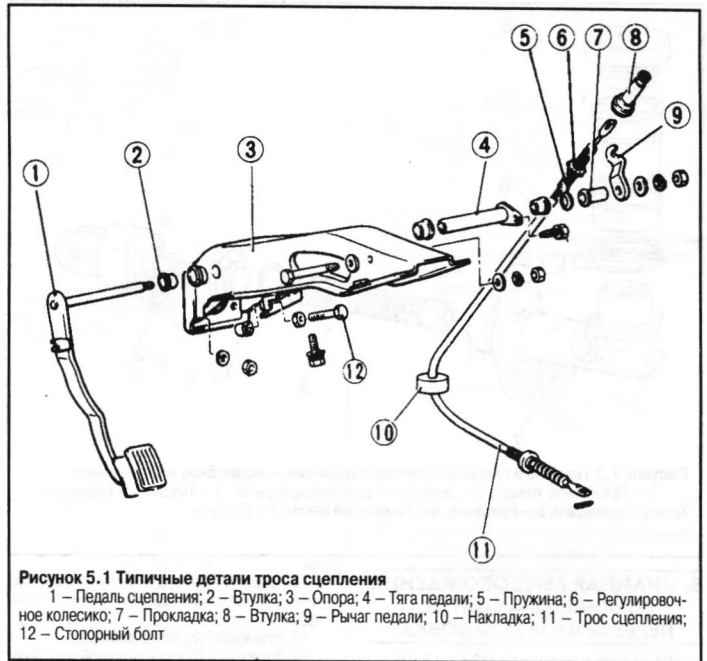
**Рисунок 4.4 Выведите пружинные штифты при помощи молотка и пробойника — эта прорезь должна располагаться под прямым углом к валу при установке**

1 — Прорезь пружинного штифта; 2 — Пружинный штифт; 3 — Пробойник

**5. ТРОС СЦЕПЛЕНИЯ — СНЯТИЕ И УСТАНОВКА**

Обратитесь к Рисунок 5.1 и 5.4.

1. Ослабьте регулировочное колесико троса у переборки в моторном отсеке и болта статора педали, чтобы обеспечить достаточную слабины троса для отсоединения его от педали сцепления (см. иллюстрацию).
2. Поднимите автомобиль и надежно закрепите его на стойках-опорах.
3. Отсоедините возвратную пружину от рычага сцепления.
4. Отсоедините трос от рычага сцепления (см. иллюстрацию), протяните его вперед через скобу, отсоедините все оставшиеся зажимы и снимите трос с автомобиля.
5. Установка производится путем выполнения вышеописанных действий в обратном порядке. Проследите, чтобы на тросе не было узлов и изгибов, приводящих к застреванию.
6. После установки отрегулируйте свободный ход (см. Главу 1).



**Рисунок 5.1 Типичные детали троса сцепления**

1 — Педаль сцепления; 2 — Втулка; 3 — Опора; 4 — Тяга педали; 5 — Пружина; 6 — Регулировочное колесико; 7 — Прокладка; 8 — Втулка; 9 — Рычаг педали; 10 — Накладка; 11 — Трос сцепления; 12 — Стопорный болт



**Рисунок 5.4 Снимите шпонуку (указана стрелкой) и отсоедините трос от рычага сцепления**

**6. НАПРАВЛЯЮЩИЙ ПОДШИПНИК — ПРОВЕРКА, СНЯТИЕ И УСТАНОВКА**

1. Направляющий подшипник представляет собой шарикоподшипник, используемый на некоторых моделях, который запрессован в заднюю часть коленавала. Его основной целью является поддержание переднего конца входного вала трансмиссии. Направляющий подшипник следует проверять каждый раз при снятии компонентов получения доступа к нему, при наличии сомнений относительно его состояния, замените его новым. Примечание: Если двигатель снимается с автомобиля, не обращайте внимание на нижеследующие пункты, в которых необходимость отпадает.
2. Снимите трансмиссию (обратитесь к Главе 7, Части А).
3. Снимите компоненты сцепления (см. Раздел 3).
4. Используя чистую ткань протрите подшипник начисто и проверьте его на предмет сильного износа, задиоров или очевидных повреждений. Для полного обзора отверстия может оказаться полезным фонарик.
5. Проверьте, что направляющий подшипник вращается плавно и бесшумно. Если контактная поверхность входного вала трансмиссии изношена или повреждена, замените подшипник новым.
6. Снятие можно осуществить при помощи специального вытаскивателя, однако можно воспользоваться и альтернативным методом.
7. Подберите твердую стальную балку, диаметр которой чуть меньше диаметр подшипника, также можно использовать торцовый ключ с болтом, чтобы ключ был монолитным.
8. Проверьте, как балка встает — она должна помещаться в подшипник с очень маленьким зазором.
9. Заполните подшипник и участок вокруг него (в проеме коленавала) тяжелой смазкой, наложите как можно большее количество смазки.
10. Вставьте балку в отверстие подшипника и слегка постучите по ней молотком, что будет проталкивать смазку в заднюю часть подшипника, таким образом выталкивая его. Снимите подшипник и очистите всю смазку из проема коленавала.
11. Для установки нового подшипника смажьте наружную поверхность маслом, затем встав-

те его в проем при помощи молотка и торцового ключа, диаметр корого равен диаметру наружной обоймы подшипника.

12. Заполните подшипник литевой смазкой (NLGI № 2). Сотрите излишек смазки, чтобы не загрязнить фрикционный материал сцепления.

13. Установите компоненты сцепления, трансмиссию и все остальные компоненты, снятые для получения доступа к направляющему подшипнику.

**7. ГЛАВНЫЙ ЦИЛИНДР СЦЕПЛЕНИЯ — СНЯТИЕ, ПЕРЕБОРКА И УСТАНОВКА**

Обратитесь к Рисунку 7.3. Внимание: Не допускайте контакта тормозной жидкости с окрашенными поверхностями автомобиля, иначе окраска будет повреждена.

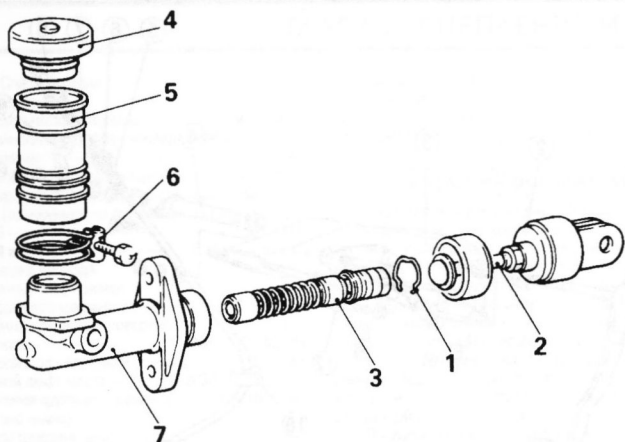
**Снятие**

1. Отсоедините гидравлическую линию от главного цилиндра и слейте жидкость в подходящий контейнер.
2. Отверните крепежные гайки фланца главного цилиндра и снимите его из моторного отсека.
- Переборка
3. Снимите крепежный зажим и отсоедините резервуар (см. иллюстрацию).
4. Продвиньте поршень вниз и снимите прижимное кольцо при помощи специальных плоскогубцев или маленькой отвертки.
5. Вытащите поршень и пружину.
6. Проверьте состояние внутренней поверхности цилиндра. Если на ней имеются задиры или участки очевидного износа, следует заменить главный цилиндр целиком.
7. Если отверстие цилиндра находится в хорошем состоянии, приобретите ремкомплект для главного цилиндра сцепления, в котором будут находиться все необходимые для ремонта детали.
8. Перед установкой любых деталей сначала окуните их в тормозную жидкость, чтобы смазать их.

9. Установка деталей в цилиндр производится в обратном порядке.

**Установка**

10. Установите главный цилиндр сцепления к переборке, вставив действующий рычаг педали и поршень. Установите гайки, надежно затягивая их.
11. Прочкайте гидравлическую систему сцепления, следуя инструкциям, приведенным в Разделе 9, затем проверьте высоту установки и свободный ход педали сцепления, как описано в Главе 1.



**Рисунок 7.3 Типичный главный цилиндр сцепления — подробное изображение**  
 1 — Прижимное кольцо; 2 — Демпфер и действующий рычаг; 3 — Поршень и пружина; 4 — Крышка резервуара; 5 — Резервуар; 6 — Крепежный зажим; 7 — Корпус

**8. ЦИЛИНДР ВЫСВОБОЖДЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ — СНЯТИЕ, ПЕРЕБОРКА И УСТАНОВКА**

Обратитесь к Рисункам 8.3, 8.6 а и 8.6 б.

**Снятие**

1. Цилиндр высвобождения сцепления расположен на боковой поверхности кожуха трансмиссии.
2. Поднимите автомобиль и надежно закрепите его на стойках-опорах.
3. Отсоедините гидравлическую линию от цилиндра высвобождения сцепления. Это производится путем отворачивания болта от крепления на корпусе цилиндра (см. иллюстрацию).
4. Отверните болты и снимите цилиндр высвобождения.

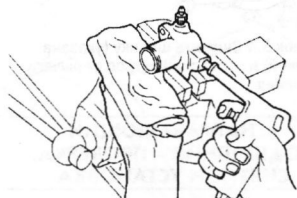
**Переборка**

5. Снимите пылезащитную крышку (манжету) и действующий рычаг.
6. Закрепите корпус цилиндра в тисках с прокладками на губках и используйте сжатый воздух для извлечения поршня и пружины из отверстия (см. иллюстрацию).
7. Отверните и снимите шуруп прокачивания.
8. Проверьте поверхности поршня и отверстия цилиндра на предмет наличия износа или задиров. При обнаружении таковых замените цилиндр целиком.
9. Если компоненты находятся в хорошем состоянии, промойте их в чистой тормозной жидкости.
10. Снимите колпачок поршня и выбросьте его, внимательно заметив, каким именно образом расположены губки колпачка.
11. Приобретите ремкомплект, содержащий все необходимые запчасти.
12. Установите новый колпачок поршня, при помощи только собственных пальцев. Проследите за тем, чтобы губки были правильно распо-

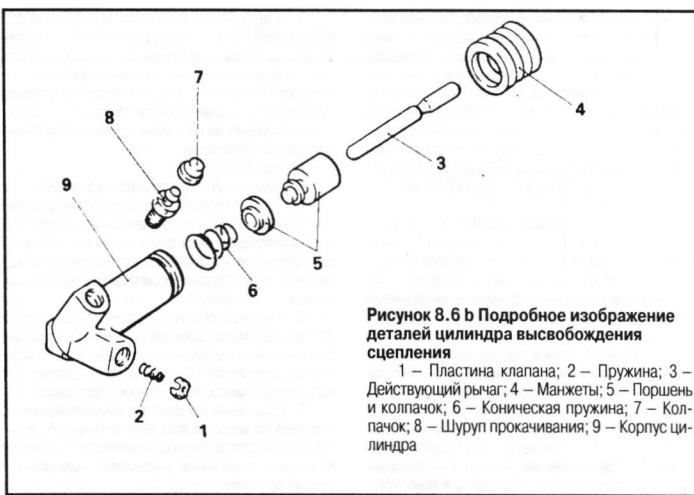
12. Окуните поршень в чистую тормозную жидкость перед установкой его и пружины в цилиндр.
13. Установите шуруп прокачивания.
14. Завершите сборку установкой действующего рычага и манжеты.

**Установка**

15. Установка производится путем выполнения вышеописанных действий в обратном порядке. Используйте новые прокладочные шайбы у крепления типа "банджо". После установки цилиндра прокачайте гидравлическую систему сцепления, как описано в Разделе 9.



**Рисунок 8.6 а Подложив ветошь, чтобы поймать поршень, используйте сжатый воздух для извлечения поршня из отверстия — следите за тем, чтобы Ваши руки не оказались на пути поршня!**



**Рисунок 8.6 б Подробное изображение деталей цилиндра высвобождения сцепления**  
 1 — Пластина клапана; 2 — Пружина; 3 — Действующий рычаг; 4 — Манжеты; 5 — Поршень и колпачок; 6 — Коническая пружина; 7 — Колпачок; 8 — Шуруп прокачивания; 9 — Корпус цилиндра

**9. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СЦЕПЛЕНИЯ — ПРОКАЧИВАНИЕ**

Внимание: Не допускайте контакта тормозной жидкости с окрашенными поверхностями, иначе окраска будет повреждена.

1. Прокачивание системы требуется каждый раз при разборке/сборке гидравлической системы, когда воздух мог в нее попасть.
2. Сначала заполните резервуар чистой тормозной жидкостью, которая хранилась в воздухо-непроницаемом контейнере. Никогда не используйте жидкость, которая была слита из системы, или использовалась при прокачивании ранее, поскольку она может содержать осадок и влагу.
3. Присоедините резиновую или пластмассовую трубку к шурупу прокачивания на цилиндре высвобождения, и погрузите другой конец трубки в стеклянный контейнер, содержащий слой тормозной жидкости в 3 — 5 см.
4. Откройте шуруп прокачивания примерно на полтора оборота, и попросите ассистента быстро полностью нажать на педаль сцепления. Затяните шуруп, а затем попросите ассистента убрать ногу с педали сцепления, чтобы она медленно вернулась в исходное состояние. Повторите эти действия до тех пор, пока из открытого конца трубки, находящейся под слоем тормозной жидкости, не перестанут выходить пузырьки воздуха.
5. После двух или трех нажатий на педаль убедитесь в том, что уровень жидкости в резервуаре не опустился слишком низко. Постоянно доливайте свежую тормозную жидкость в резервуар, иначе в систему снова попадет воздух.
6. Затяните шуруп прокачивания при нажатой педали сцепления (не перезатягивайте его слишком сильно), снимите трубку и уберите контейнер, долейте резервуар и установите крышку.
7. Если бы вы располагаете помощью ассистента, можно осуществить прокачивание и в одиночку, используя трубку прокачивания, оборудованную односторонним клапаном, или специальный набор для прокачивания, которые следует использовать в соответствии с рекомендациями производителя.

**10. КАРДАНЫЕ ВАЛЫ, ДИФФЕРЕНЦИАЛЫ И МОСТЫ — ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Обратитесь к Рисунку 10.1

На автомобилях, описываемых в настоящем Руководстве, могут быть установлены различные конструкции карданных валов трех типов (см. иллюстрацию). На некоторых используется одиночный карданный вал, который включает два шарнира, по одному на каждом конце.

На других моделях используется двойной карданный вал, который включает в себя центральный подшипник, расположенный в задней части переднего вала. Такой карданный вал имеет три шарнира: один у трансмиссии, один за центральным подшипником и один у фланца дифференциала.

Полноприводные модели 4 WD имеют два карданных вала: первичный вал проходит между передаточной коробкой и передним дифференциалом, а задний карданный вал соединяет передаточную коробку с задним дифференциалом.

Все универсальные шарниры относятся к монолитному типу и могут быть заменены отдельно от карданного вала. Карданные валы точно отбалансированы при процессе производства, и каждый раз при их снятии или разборке их следует собирать и устанавливать точно так же, и в то

же положение, в каком они находились до снятия, чтобы избежать избыточной вибрации.

Задний мост относится к полуплывающему типу, имеет кожух моста типа "банджо", который удерживается в правильном положении относительно кузова при помощи задней подвески.

В центре заднего моста расположен дифференциал, который передает вращающее усилие карданного вала на задние полуоси, на которых крепятся задние колеса.

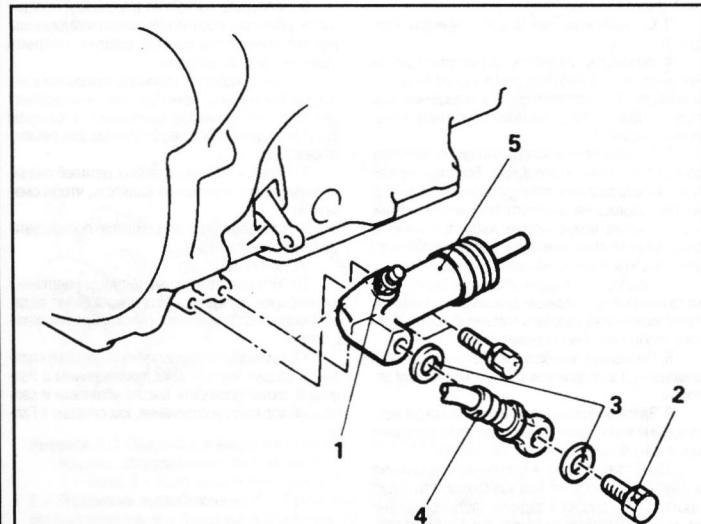
Полуоси имеют шпильки на их внутренних концах, которые совмещаются со шпильками шестерен дифференциала; наружные опоры для полуосей обеспечиваются задними колесными подшипниками.

Передний мост на моделях 4 WD состоит из конструкции дифференциала, крепящейся к раме, и двух полуосей. Полуоси включают по два крепления постоянной скорости каждая, что позволяет им передавать усилие под различными углами положения подвески, независимо друг от друга.

Вследствие сложности устройства и точности регулировок дифференциала, так же как и необходимости использования специального оборудования для проведения работ, мы рекомендуем все техническое обслуживание препоручать профессионалам из специализированной мастерской.

**11. ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ПРИВОДА**

1. Поднимите заднюю часть автомобиля и надежно закрепите его на стойках-опорах.
2. Поместитесь под автомобиль и внимательно проверьте состояние карданного вала. Проверьте, нет ли на нем вмятин или трещин. При обнаружении таковых следует заменить карданный вал.
3. Проверьте, нет ли утечек масла в передней и задней части карданного вала. Утечка в том месте, где карданный вал соединяется с трансмиссией, указывает на дефектный сальник трансмиссии. Утечка в том месте, где карданный вал соединяется с дифференциалом, указывает на дефектный сальник шестерни.
4. Все еще находясь под автомобилем, попросите ассистента повернуть задние колеса, чтобы карданный вал тоже вращался. По мере его вращения убедитесь в том, что шарниры функционируют должным образом, без застревания, шума и разболтанности. На моделях с длинной колесной базой послушайте, нет ли шума от центрального подшипника, который указывал бы на износ или повреждение подшипника. Также проверьте резиновую часть центрального подшипника на предмет потрескивания или расслоения, что указывало бы на необходимость замены.
5. Шарнир можно также проверить, не вращая карданный вал, захватив его рукой и пытаясь подвигать или перекрутить. Любая возможность движения шарнира является признаком значительного износа. Если имеется возможность приподнять вал, это тоже говорит о сильном износе шарниров.
6. Наконец, проверьте крепежные болты карданного вала на его концах, чтобы убедиться в том, что они надежно затянуты.
7. На полноприводных моделях 4 WD вышеописанные проверки карданного вала необходимо произвести на всех карданных валах. Кроме того проверьте, нет ли утечки смазки вокруг крепления, что указывало бы на дефектный сальник крепления.
8. Проверьте на предмет утечек в каждом месте соединения карданного вала с передаточной коробкой и дифференциалом. Наличие



**Рисунок 8.3 Подробности установки цилиндра высвобождения сцепления**  
 1 — Шуруп прокачивания; 2 — Болт типа "банджо"; 3 — Шайбы; 4 — Гидравлическая линия; 5 — Корпус



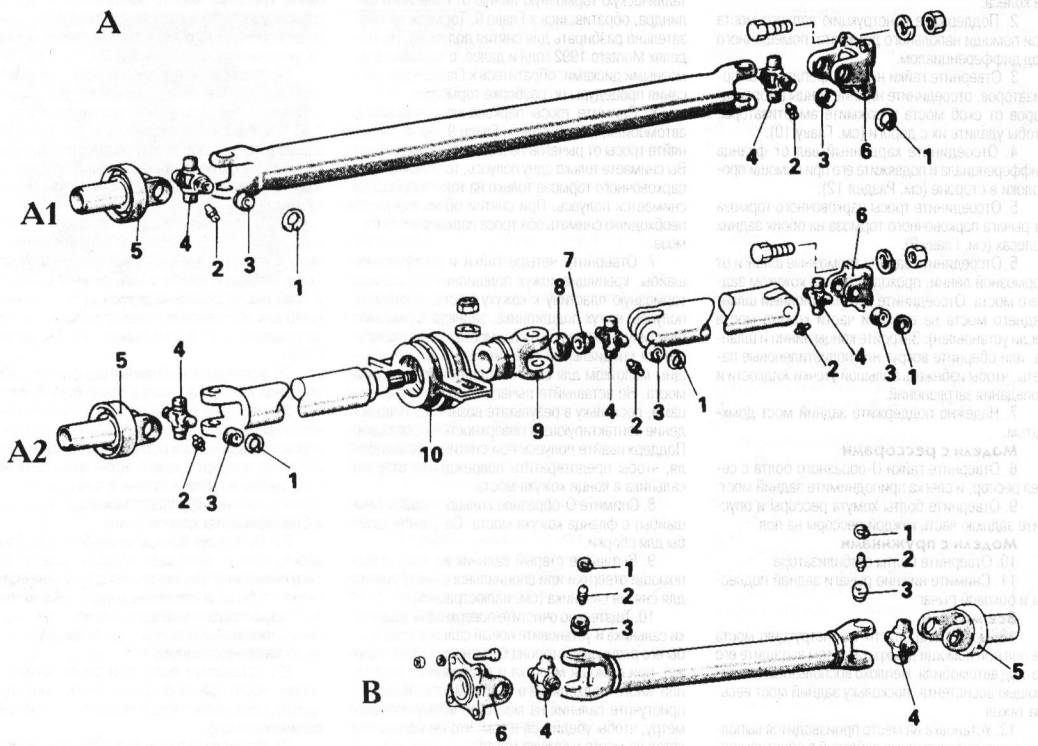


Рисунок 10.1 Три типа карданных валов, используемых на этих моделях

1 — Прижимное кольцо; 2 — Устройство для смазки; 3 — Подшипник шейки; 4 — Шейка; 5 — Крепление; 6 — Крепление фланца; 7 — Запирающая гайка; 8 — Шайба; 9 — Центральное крепление; 10 — Конструкция центрального подшипника  
 А — Задний А1 — Тип с двумя шарнирами А2 — Тип с тремя шарнирами В — Передний

уточки указывает на износ сальников.  
 9. В это же время проверьте, нет ли разболтанности креплений на передних полуосях.

**12. КАРДАНЫЙ(Е) ВАЛ(Ы) — СНЯТИЕ И УСТАНОВКА**

**Передний карданный вал (модели 4 WD)**

Обратитесь к Рисунок 12.1 и 12.3.

1. Поднимите переднюю часть автомобиля и закрепите его на стойках-опорах. Отметьте положение фланца переднего карданного вала по отношению к фланцу переднего дифференциала, чтобы их можно было совместить точно так же при установке. Также отметьте направление установки карданного вала (см. иллюстрацию).  
 2. Заблокируйте карданный вал от вращения при помощи большой отвертки или монтировки, затем отверните четыре гайки и болта от переднего фланца.

3. Отсоедините фланец от переднего дифференциала, снимите вал из передаточной коробки и опустите вал вниз, снимая его с автомобиля (см. иллюстрацию).

4. Установка на место производится в обратном порядке. Обязательно совместите все метки, а также затяните болты фланца до необходимого значения крутящего момента, указанного в Спецификации.

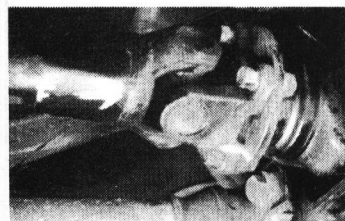


Рисунок 12.1 Отметьте направление установки карданного вала

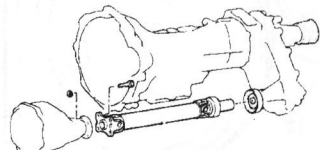


Рисунок 12.3 Типичные подробности

**установки переднего карданного вала**

**Задний карданный вал**

Обратитесь к Рисунок 12.7

5. Поднимите заднюю часть автомобиля и закрепите ее на стойках-опорах.

6. Отверните гайки, крепящие опорную скобу центрального подшипника к раме (для типа с тремя шарнирами).

7. Сделайте метки на заднем фланце карданного вала и на фланце дифференциала, чтобы их можно было совместить при установке (см. иллюстрацию).

8. Отверните четыре гайки и болта.

9. Продвиньте вал немного вперед, чтобы отсоединить его задний фланец.

10. Высвободите крепление от трансмиссии/ передаточной коробки, поддерживая карданный вал (на типе с двумя шарнирами) или поддерживая карданный вал вместе с центральным подшипником (на типе с тремя шарнирами) руками.

11. После снятия карданного вала установите заглушку в трансмиссию/передаточную коробку, чтобы предотвратить вытекание жидкости трансмиссии.

12. Установка на место производится выполнением вышеописанных действий в обратном порядке. Во время установки убедитесь в том, что все метки, сделанные при снятии, совмещены должным образом. При присоединении опоры центрального подшипника к раме, сначала затяните две крепежные гайки силой руки, затем убедитесь в том, что скоба подшипника находится под прямым углом к валу. Затяните все болты и гайки до необходимого значения крутящего момента, указанного в Спецификации данной Главы.



Рисунок 12.7 Отметьте положение заднего фланца карданного вала по отношению к дифференциалу

**13. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПОДШИПНИК — ЗАМЕНА**

Обратитесь к Рисунок 13.1, 13.3, 13.4 и 13.5.

1. Снимите карданный вал (см. Раздел 12). Отметьте положение относительно друг друга шарниров, карданных валов и центрального подшипника (см. иллюстрацию).

2. Разберите центральный шарнир, так чтобы карданный вал можно было разъединить на две части (см. Раздел 14).

3. Закрепите карданный вал в тисках и отверните гайку центрального крепления (см. иллюстрацию).

4. Снимите центральное крепление, отсоедините скобу центрального подшипника (будьте осторожны, чтобы не повредить резиновую кулису или пылезащитные сальники), и снимите конструкцию скобы центрального подшипника (см. иллюстрацию), скобу подшипника разобрать невозможно.

5. Используя вытаскиватель, снимите подшипник с вала (см. иллюстрацию).

6. Перед установкой смажьте контактные поверхности подшипника и вала многофункциональной смазкой.

7. Наденьте подшипник на вал и установите скобу на подшипник. Резиновая кулиса скобы должна прочно встать в паз подшипника по всему его периметру.

8. Совместите метки на вале и центральном креплении и наденьте крепление на место на вал. Установите шайбу и новую гайку и надежно затяните ее.

9. Соберите центральный шарнир, как описано в Разделе 14.

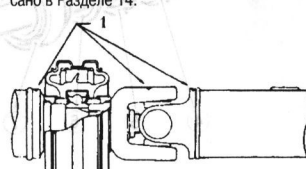


Рисунок 13.1 Не забудьте отметить взаимное расположение шарниров, карданного вала и центрального подшипника перед началом разборки  
 1 — Метки совмещения

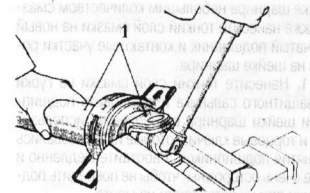


Рисунок 13.3 Надежно закрепив центральный подшипник и карданный вал в тисках, отверните гайку центрального крепления  
 1 — Метки совмещения

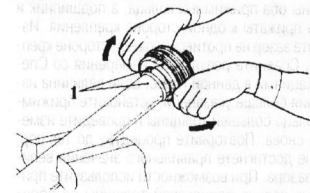


Рисунок 13.4 Двигайте конструкцию скобы центрального подшипника вперед-назад при стаскивании ее с вала  
 1 — Метки совмещения

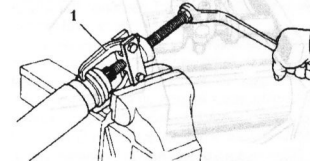


Рисунок 13.5 Снимите подшипник с вала при помощи вытаскивателя  
 1 — Вытаскиватель

**14. ШАРНИРЫ — ЗАМЕНА**

Обратитесь к Рисунок 14.5 и 14.12.

Примечание: Для закрепления крестовин шарниров на креплениях используются специальные прижимные кольца. Для того, чтобы сохранить балансировку карданного вала, необходимо использовать при сборке точно такие же прижимные кольца, которые были установлены первоначально.

1. На карданном вале с тремя шарнирами лучше всего начинать разборку с центрального шарнира, чтобы потом разъединить карданный вал на две части, что сильно облегчит работу.

2. Счистите всю грязь с концов подшипников на креплениях, так чтобы можно было снять прижимные кольца при помощи специальных плоскогубцев.

3. Закрепите шарнир в тисках с мягкими губками и снимите прижимные кольца. Если они сидят очень туго, постучите по концу подшипника молотком, чтобы снять напряжение.

4. Для того, чтобы снять подшипники с креплений, потребуется два торцовых ключа. Один должен иметь достаточно большой размер, чтобы войти в крепление в том месте, где установлено прижимное кольцо, а другой должен иметь внутренний диаметр достаточный для того, чтобы в него поместился подшипник, когда его будут вытаскивать из крепления.

5. Закрепите шарнир в тисках, поместив большой торцовый ключ с одной стороны крепления, а малый торцовый ключ с другой стороны. Осторожно затягивайте тиски, пока подшипник не выйдет из крепления в большой торцовый ключ (см. иллюстрацию). Если подшипник не удается вывести наружу полностью, снимите крепление из тисков и используйте плоскогубцы для окончания процесса.

6. Поменяйте торцовые ключи местами и извлеките подшипник с другой стороны крепления. В этот раз малый торцовый ключ будет прижиматься к крестообразному концу шейки шарнира.

7. Перед снятием двух оставшихся подшипников, пометьте шейку шарнира (крест) таким образом, чтобы ее можно было установить при сборке в исходное положение. Также пометьте взаиморасположение шарниров относительно друг друга.

8. Два оставшихся шарнира можно разобрать таким же образом. Обязательно пометайте взаиморасположение всех компонентов, чтобы хранить их вместе, а при сборке устанавливать в первоначальное положение.

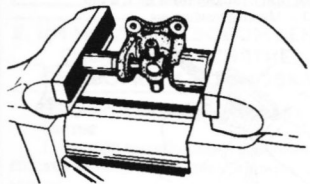
9. При сборке шарниров замените все изношенные подшипники и пылезащитные сальники новыми.

10. Перед сборкой заполните каждую полость

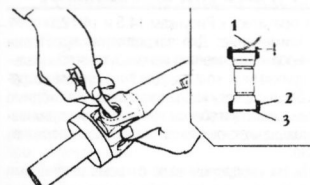
в шейке шарнира небольшим количеством смазки. Также нанесите тонкий слой смазки на новый игольчатый подшипник и контактные участки роликов на шейке шарнира.

11. Нанесите тонкий слой смазки на губки пылезащитного сальника и установите подшипники и шейки шарнира в крепление, используя тиски и торцовые ключи, которые использовались для снятия подшипников. Работайте медленно и будьте очень осторожны, чтобы не повредить подшипники при их вставлении на место.

12. После установки на место подшипников вставьте прижимные кольца и проверьте зазор (конечный люфт шейки U-образного шарнира) при помощи толщинометра (см. иллюстрацию). Это следует проделывать после того, как будут установлены оба прижимных кольца, а подшипник и шейка прижаты к одной стороне крепления. Измеряйте зазор на противоположной стороне крепления. Сравните результаты измерения со Спецификациями в данной Главе. Если величина измерения больше указанной, установите прижимное кольцо большей толщины и проведите измерение снова. Повторяйте процедуру до тех пор, пока не достигнете правильного значения величины зазора. При возможности используйте прижимные кольца одинаковой толщины на обеих сторонах крепления, чтобы не менять балансировку карданного вала.



**Рисунок 14.5** Для того, чтобы снять шарнир с карданного вала, закрепите его в тисках, поместив малый торцовый ключ (слева) для упора в шарнир, чтобы выдвинуть подшипник в большой торцовый ключ



**Рисунок 14.12** используйте толщиномер для измерения зазора между прижимным кольцом и подшипником (конечный люфт шейки U-образного шарнира)  
1 - Толщиномер; 2 - Крепление; 3 - Прижимное кольцо

**15. КОНСТРУКЦИЯ ЗАДНЕГО МОСТА - СНЯТИЕ И УСТАНОВКА**

1. Ослабьте колесные гайки на задних колесах, поднимите автомобиль и закрепите его на стойках-опорах, помещенных под рамой. Сними-

те колеса.

2. Поддержите конструкцию заднего моста при помощи напольного домкрата, помещенного под дифференциалом.

3. Отверните гайки нижних креплений амортизаторов, отсоедините нижние концы амортизаторов от скоб моста и сожмите амортизаторы, чтобы удалить их с дороги (см. Главу 10).

4. Отсоедините карданный вал от фланца дифференциала и подвяжите его при помощи проволоки в стороне (см. Раздел 12).

5. Отсоедините тросы парковочного тормоза от рычага парковочного тормоза на обоих задних колесах (см. Главу 9).

6. Отсоедините задние тормозные шланги от тормозной линии, проходящей над кожухом заднего моста. Отсоедините вентиляционный шланг заднего моста на верхней части кожуха моста (если установлен). Закройте концы линии и шланга, или оберните вокруг них полиэтиленовые пакеты, чтобы избежать большой утечки жидкости и попадания загрязнений.

7. Надежно поддержите задний мост домкратом.

**Модели с рессорами**

8. Отверните гайки U-образного болта с седла рессор, и слегка приподнимите задний мост.

9. Отверните болты хомута рессоры и опустите заднюю часть каждой рессоры на пол.

**Модели с пружинами**

10. Отверните гайки стабилизатора.

11. Снимите нижние рычаги задней подвески и боковой рычаг.

**Все модели**

12. Осторожно опустите конструкцию моста на пол при помощи домкрата, затем вытащите его из-под автомобиля. Неплохо воспользоваться помощью ассистента, поскольку задний мост весьма тяжел.

13. Установка на место производится выполнением вышеописанных действий в обратном порядке. Обязательно затягивайте все болты и гайки до необходимых значений крутящего момента, указанного в Спецификациях данной Главы и Главы 10. Прокачайте тормозную систему (см. Главу 9).

**16. САЛЬНИК ЗАДНЕГО МОСТА - ЗАМЕНА**

Обратитесь к Рисунокам 16.1, 16.9, 16.15 и 16.17.

1. Полуоси можно снять, не затрагивая конструкцию дифференциала. Их следует снимать для замены сальников и при снятии носителя дифференциала с кожуха заднего моста (см. иллюстрацию). Примечание: Перед началом работы внимательно прочитайте описание до конца.

2. Поднимите заднюю часть автомобиля и надежно закрепите его на стойках-опорах. Заблокируйте передние колеса, чтобы предотвратить внезапное качение автомобиля.

3. Снимите задние колеса и высвободите парковочный тормоз.

4. Отверните заглушку и слейте масло из дифференциала в подходящую емкость. После окончания слива затяните заглушку на месте силой руки.

5. На моделях с тормозными барабанами снимите барабан с конца полуоси и отсоедините ме-

таллическую тормозную линию от колесного цилиндра, обратившись к Главе 9. Тормоза не обязательно разбирать для снятия полуосей. На моделях Montero 1992 года и далее, с задними тормозными дисками, обратитесь к Главе 9 для описания процедуры по разборке тормозов.

6. Снимите тросы парковочного тормоза с автомобиля, как описано в Главе 9. Не отсоединяйте тросы от рычагов на задних тормозах. Если Вы снимаете только одну полуось, то снимите трос парковочного тормоза только на той стороне, где снимается полуось. При снятии обеих полуосей необходимо снимать оба троса парковочного тормоза.

7. Отверните четыре гайки и запирающие шайбы, крепящие кожух подшипника и заднюю тормозную пластину к кожуху моста, и снимите тросы, кожух подшипника, заднюю тормозную пластину и тормоз с кожуха моста. Может пригодиться специальный вытаскиватель со скользящим молотком для снятия подшипника с кожуха моста. Не вставляйте рычаг между двумя фланцами, поскольку в результате возникнет повреждение контактирующих поверхностей прокладки. Поддерживайте полуось при снятии с автомобиля, чтобы предотвратить повреждение старого сальника в конце кожуха моста.

8. Снимите O-образное кольцо и шайбу (или шайбы) с фланца кожуха моста. Сохраните шайбы для сборки.

9. Вытащите старый сальник из кожуха при помощи отвертки или специального инструмента для снятия сальника (см. иллюстрацию).

10. Тщательно очистите поверхность установки сальника и установите новый сальник (так, чтобы его резиновая сторона была направлена наружу), при помощи молотка и деревянного бруска, или иного подходящего инструмента. Надежно пристучите сальник на место по всему его диаметру, чтобы убедиться в том, что он полностью встал на место в кожухе моста.

11. На этой стадии конструкцию полуоси необходимо отвести в специализированную мастерскую, если имеется необходимость замены наружного сальника или колесного подшипника.

12. Перед началом сборки удалите все следы старого герметика и ржавчины с контактирующих поверхностей корпуса подшипника и кожуха моста. Также тщательно заполните корпус подшипника и кожух моста высокотемпературной смазкой для колесных подшипников, и смажьте губки нового сальника в кожухе моста.

13. Если снимались обе полуоси, при сборке следует начинать с установки левой полуоси.

14. Установите шайбу толщиной 1.0 мм и новое O-образное кольцо на место на левый конец кожуха моста.

15. Нанесите тонкий ровный слой специального силиконового герметика на контактирующие поверхности корпуса подшипника и осторожно установите левую полуось/тормоз в кожух заднего моста (см. иллюстрацию). (Не повредите в процессе сальник!) Для того, чтобы правильно установить полуось, может оказаться необходимым немного повернуть ее, чтобы совместить шпильки с дифференциалом. Можно слегка пристучать по ступице полуоси молотком с мягкой поверхностью, чтобы установить корпус подшипника в конец кожуха моста.

16. Установите четыре запирающие шайбы и

гайки, крепящие корпус подшипника и заднюю тормозную пластину к кожуху моста. Затяните гайки до необходимого значения крутящего момента, указанного в Спецификациях данной Главы.

17. Установите правую полуось без шайбы или O-образного кольца на место, и временно затяните гайки до значения крутящего момента 0.69 Кгм. При установке моста подобным образом возникнет зазор между корпусом подшипника и фланцем кожуха моста, который необходимо измерить при помощи толщинометра (см. иллюстрацию).

18. Отсоедините полуось от кожуха и выберите шайбу, толщина которой будет равна величине зазора, измеренной в предыдущем пункте. Также выберите шайбу с толщиной от 0.5080 до 2.0066 мм. Список имеющихся регулировочных шайб для обеспечения предварительной нагрузки приведен в Спецификациях в начале данной Главы.

19. Установите выбранные шайбы и новое O-образное кольцо на место в конце кожуха моста. 20. Нанесите тонкий ровный слой силиконового герметика на контактирующую поверхность корпуса подшипника и осторожно установите конструкцию полуоси в кожух. Установите запирающие шайбы и гайки и затяните гайки до необходимого значения крутящего момента, указанного в Спецификациях данной Главы.

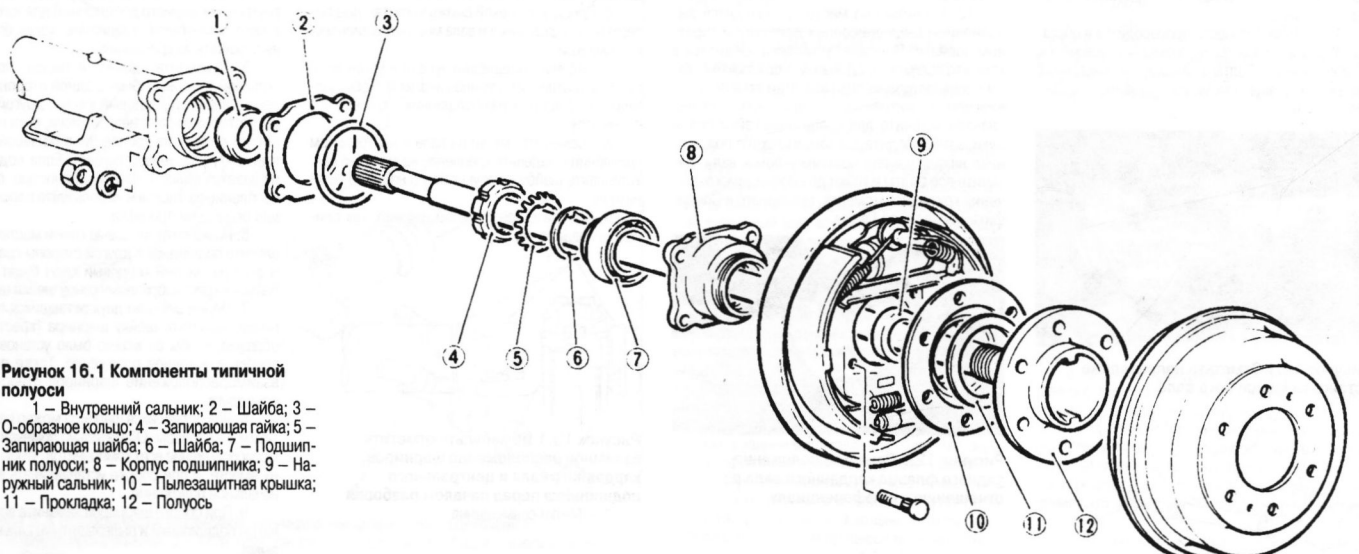
21. Используйте измерительный прибор, проверьте осевой люфт вала полуоси, покачав ступицу полуоси наружу-внутрь. Если величина люфта окажется больше или меньше указанной, снимите правую полуось снова и замените шайбы другими, имеющими большую или меньшую толщину по мере необходимости.

22. Установите полуось и снова проверьте осевой люфт. При необходимости повторите процедуру, пока не достигнете правильного значения величины люфта.

23. Установите тросы парковочного тормоза, присоедините тормозные линии и установите тормозные барабаны, обратившись к Главе 9. Также прокачайте тормозную систему у заднего колесного цилиндра, как описано в Главе 9.

24. Затяните заглушку сливного отверстия заднего моста до необходимого значения крутящего момента, указанного в Главе 1, и заполните кожух моста до необходимого уровня рекомендованным маслом (см. Главу 1). Установите заглушку горловины и затяните ее до необходимого значения крутящего момента.

25. Установите колеса, опустите автомобиль на землю и проверьте его в дорожных условиях. Проверьте, нет ли утечек в том месте, где корпус подшипника присоединен к кожуху заднего моста.



**Рисунок 16.1** Компоненты типичной полуоси

- 1 - Внутренний сальник; 2 - Шайба; 3 - O-образное кольцо; 4 - Запирающая гайка; 5 - Запирающая шайба; 6 - Шайба; 7 - Подшипник полуоси; 8 - Корпус подшипника; 9 - Наружный сальник; 10 - Пылезащитная крышка; 11 - Прокладка; 12 - Полуось



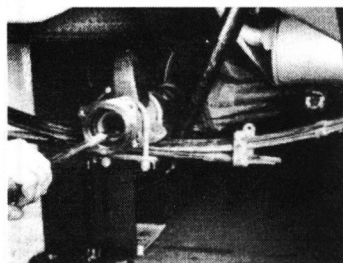


Рисунок 16.9 Используйте инструмент с крючком для снятия сальника из кожуха моста

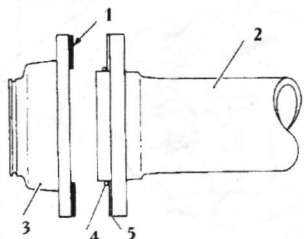


Рисунок 16.15 Нанесите тонкий ровный слой силиконового герметика на указанный участок корпуса подшипника  
1 — Герметик; 2 — Кожух заднего моста; 3 — Корпус подшипника; 4 — O-образное кольцо; 5 — Шайба

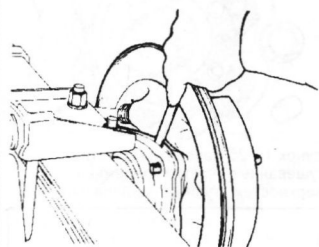


Рисунок 16.17 Используйте толщиномер для измерения зазора между корпусом подшипника и кожухом моста

### 17. САЛЬНИК ПОДШИПНИКА ШЕСТЕРНИ — ЗАМЕНА

1. Выход из строя переднего или заднего сальника подшипника не является чем-то редким, однако приводит к вытеканию смазки мимо сальника и на крепление фланца карданного вала. Сальник можно легко заменить, не снимая дифференциала.
2. Поднимите автомобиль и надежно закрепите его на стойках-опорах.
3. Отверните заглушки горловины и слива и слейте масло в подходящий контейнер. После полного слива затяните заглушки снова только силой руки.
4. Отсоедините карданный вал от дифференциала и подвесьте его в стороне при помощи куска проволоки (см. Раздел 12).
5. Отверните гайку шестерни дифференциала. При работе на переднем дифференциале на моделях 4 WD попросите ассистента нажать на педаль тормоза, чтобы заблокировать передние колеса от вращения. При работе с задним дифференциалом включите парковочный тормоз, чтобы заблокировать задние колеса.
6. Используйте специальный инструмент для отсоединения крепления фланца дифференциала.
7. Осторожно снимите пылезащитную крышку для получения доступа к сальнику. Отметьте, какой стороной сальник установлен наружу, затем снимите его с дифференциала, следя за тем, чтобы не повредить шпильки вала шестерни.
8. Прочистите наружный диаметр сальника и контактные поверхности шестерни и дифференциала.
9. Смажьте губки сальника смазкой на основе молибдена и установите его на место в дифференциале. Приступите сальник по всей окружности ровно в дифференциал, используя молоток и деревянный брусок, пока сальник не встанет полностью на место.
10. Установите пылезащитную крышку.
11. Очистите контактную поверхность крепления дифференциала и нанесите на него тонкий слой смазки на основе молибдена. Вставьте крепление на вал шестерни, при необходимости вращая его, чтобы установить на шпильки.
12. Приступите крепление полностью на место, затем установите большую шайбу и новую самозапирающую гайку на вал шестерни.
13. Для того, чтобы правильно установить подшипники вала шестерни, выведите тормоза (передний дифференциал) или парковочный

тормоз (задний дифференциал), и заверните гайку, придерживая одно из колес, чтобы вал не вращался, по мере затягивания гайки.

14. Затяните гайку до необходимого значения крутящего момента, указанного в Спецификациях в начале данной Главы. Значение крутящего момента в данном случае имеет большую важность, поскольку оно предопределяет предварительную нагрузку подшипников вала шестерни.

15. Присоедините карданный вал и заполните дифференциал необходимым количеством рекомендованного масла (см. Главу 1). Затяните надежно обе заглушки.

16. Опустите автомобиль, проверьте его в дорожных условиях, затем проверьте, нет ли утечек вокруг шестерни и крепления.

### 18. ПЕРЕДНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛ (ПОЛНОПРИВОДНЫЕ МОДЕЛИ 4 WD) — СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Обратитесь к Рисунку 18.6.

1. Ослабьте колесные гайки, поднимите переднюю часть автомобиля и надежно закрепите его на стойках-опорах. Снимите колеса.
2. Слейте масло из дифференциала (см. Главу 1).
3. Снимите полуоси и вытяните внутренний вал из правой стороны трубы моста (для снятия внутреннего вала из дифференциала могут потребоваться специальный инструмент со скользящим молотком и фланцевым переходником).
4. Снимите передний карданный вал (см. Раздел 12).
5. Поддержите конструкцию дифференциала напольным домкратом.
6. Снимите левую крепежную скобу дифференциала и болт, крепящий правую скобу к раме (см. иллюстрацию).
7. Отверните болты, крепящие переднюю крестовину к раме и осторожно опустите дифференциал и крестовину вместе.
8. Установка производится выполнением вышеописанных действий в обратном порядке. Обязательно затяните все болты и гайки должным образом, и заполните дифференциал необходимым количеством рекомендованного масла (см. Главу 1).

### 19. КОНСТРУКЦИЯ ПЕРЕДНЕЙ СТУПИЦЫ (МОДЕЛИ 4 WD) — СНЯТИЕ, СМАЗКА ПОДШИПНИКА, УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА

Обратитесь к Рисункам 19.3 a, 19.3 b, 19.4 a, 19.4 b, 19.6, 19.9, 19.21, 19.23, 19.25 и 19.26.

Примечание: При снятии и установке ступицы на моделях 4 WD требуются специальные инструменты и очень большая осторожность, поэтому внимательно прочтите описание процедуры полностью перед началом работы. Лучше всего предоставить проведение этой работы профессионалам из специализированной мастерской.

#### Снятие

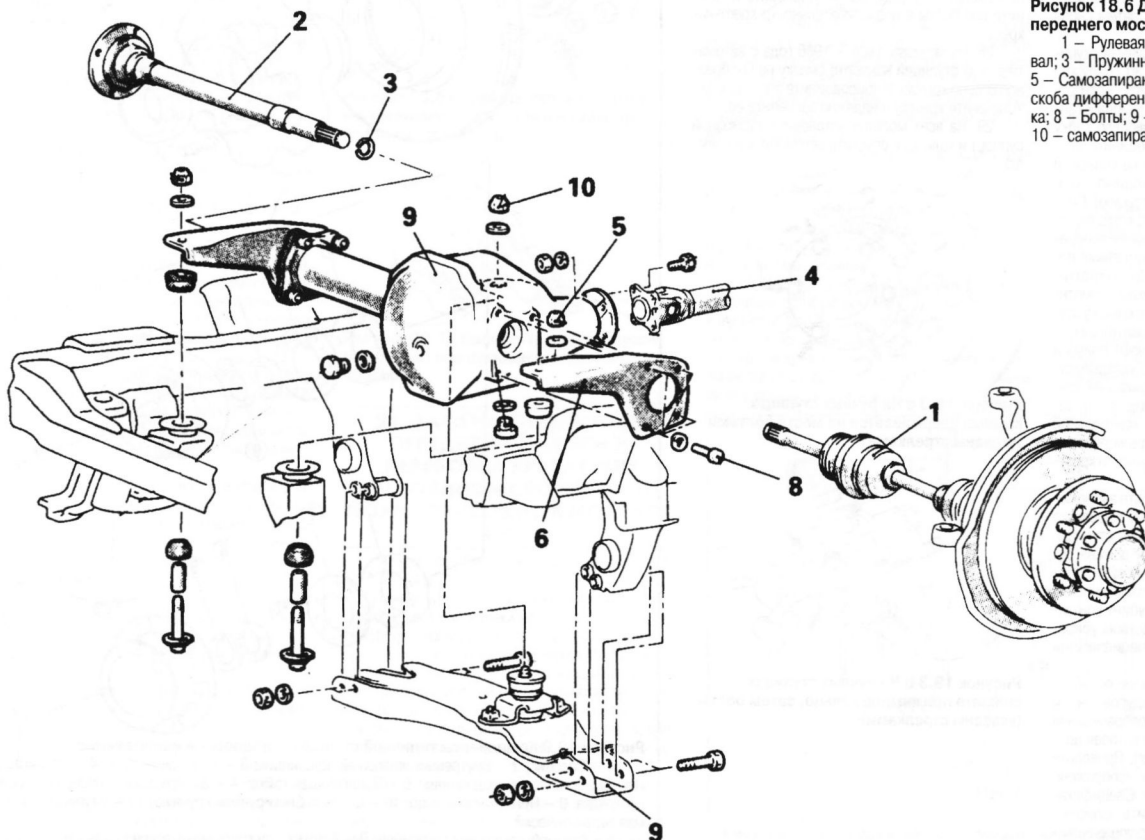
1. Поднимите переднюю часть автомобиля и надежно закрепите его на стойках-опорах.
2. Отсоедините шланг от суппорта и не допускайте повисания суппорта на шланге под его тяжестью — подвесьте суппорт при помощи куска проволоки, чтобы шланг не натягивался.
3. На моделях с ручными ступицами установите контрольную ручку в свободное положение и снимите крышку ступицы (см. иллюстрацию). Снимите прижимное кольцо с конца полуоси при помощи специальных плоскогубцев, затем отверните болты и отделите конструкцию крышки от колесной ступицы, просто вытянув ее наружу (см. иллюстрацию).
4. На моделях с автоматическими ступицами, отверните крышку ступицы (если это не удастся проделать рукой, оберните ее ветошью и используйте подходящий разводной ключ, или нечто подобное для ее ослабления) (см. иллюстрацию). Снимите O-образное кольцо с крышки ступицы, затем снимите прижимное кольцо и шайбу/прокладку с конца полуоси. Ослабьте и снимите болты (для этого потребуются специальный инструмент), затем отсоедините крышку от колесной ступицы, просто отсоединив ее (см. иллюстрацию).
5. На всех моделях отверните шурупы и отсоедините запирающую шайбу от ступицы.
6. Используя специальный торцовый ключ (который можно приобрести в большинстве автомагистин) и насадку, отверните запирающую гайку (см. иллюстрацию).
7. Осторожно снимите ступицу со шпинделя (не выроните наружный подшипник).

#### Смазка подшипника

8. Используйте отвертку, чтобы удалить саль-

Рисунок 18.6 Детали дифференциала переднего моста

- 1 — Рулевая тяга и полуось; 2 — Внутренний вал; 3 — Пружинный зажим; 4 — Передняя полуось; 5 — Самозапирающая гайка; 6 — Левая крепежная скоба дифференциала; 7 — Самозапирающая гайка; 8 — Болты; 9 — Крестовина передней подвески; 10 — самозапирающая гайка



ник с обратной стороны ступицы. При этом отметить, как именно установлен сальник.

9. Снимите внутренний колесный подшипник со ступицы (см. иллюстрацию).

10. Используйте растворитель для удаления всех следов старой смазки с подшипников, ступицы и шпинделя. Небольшая щетка может оказаться полезной; однако, следите за тем, чтобы щетинки от щетки не попали между роликами подшипника. Высушите детали на открытом воздухе.

11. Внимательно проверьте подшипники на наличие трещин, обесцвеченных участков, изношенных роликов и т.д. Проверьте обоймы подшипника изнутри ступицы на износ и повреждение. Если обоймы подшипника дефектны, ступицу необходимо отвести в специализированную мастерскую, чтобы снять старые обоймы и установить новые. Заметьте, что подшипники и обоймы выпускаются в комплекте, и никогда не следует устанавливать старые подшипники на новые обоймы.

12. Используйте высокотемпературную смазку для колесных подшипников для их заполнения. Полностью заполните подшипник смазкой, прокладывая ее в ролики, конус и корпус с задней стороны.

13. Нанесите тонкий слой смазки на шпиндель у наружного седла подшипника, внутреннею седла подшипника, рычага и седла сальника

14. Нанесите немного смазки за каждой обоймой подшипника изнутри ступицы. При помощи пальца сформируйте комочки в этих точках, чтобы обеспечить дополнительную смазку, а также чтобы предотвратить вытекание разжиженной смазки из подшипника.

15. Установите заполненный смазкой внутренний подшипник в заднюю часть ступицы, и положите еще немного смазки снаружи подшипника.

16. Установите новый сальник поверх внутреннего подшипника и пристучите его ровно по всей окружности при помощи молотка и деревянного бруска, пока он не встанет вровень со ступицей.

17. Нанесите тонкий слой смазки на губки сальника.

**Установка и регулировка**

18. Наденьте ступицу на место на колесном шпинделе (будьте осторожны, чтобы не повредить сальник), затем установите новый колесный подшипник и отрегулируйте предварительную нагрузку подшипника следующим образом:

19. Используя специальный инструмент и измеритель крутящего момента, затяните запирающую гайку до 12.97 – 20.01 Кгм, поворачивая ступицу рукой.

20. Ослабьте запирающую гайку, чтобы высвободить напряжение подшипника, затем снова затяните ее до 2.48 Кгм (25 Nm).

21. На моделях 1983 года (с ручной ступицей), отверните гайку обратно на 30 градусов, затем установите запирающую шайбу. Если отверстия в запирающей шайбе и запирающей гайке не совпадают, ослабьте запирающую гайку (максимум на 20 градусов).

22. На моделях 1984 года ослабьте запирающую гайку на 30 – 40 градусов, затем проверьте силу, необходимую для поворачивания ступицы, как описано в пункте 21 (и которая должна составлять от 0.454 до 1.816 кг. Если это не так, повторите процедуру затягивания запирающей гайки. Нанесите смазку на внутренние поверхности крышки ступицы и покройте контактирующие поверхности ступицы полусухим герметиком для прокладок, затем установите крышку ступицы и затяните болты в последовательности крест-накрест. Проверьте осевой люфт полуоси и убедитесь в том, что его величина укладывается в пределы, указанные в Спецификациях (см. процедуру установки полуоси в Разделе 20), затем установите крышку ступицы с контрольной рукояткой и закрепите ее в свободном положении. Затяните болты в последовательности крест-накрест.

23. На моделях 1984 года ослабьте запирающую гайку на 30 – 40 градусов, затем измерьте силу, необходимую для поворачивания ступицы, как описано в пункте 21 (и которая должна составлять от 0.454 до 1.816 кг). Проверьте осевой люфт колесной ступицы как изображено на сопутствующей иллюстрации (см. Спецификации данной Главы), затем установите запирающую шайбу. Если отверстия в запирающей шайбе и запирающей гайке не совпадают, слегка ос-

лабьте запирающую гайку (максимум на 40 градусов).

24. На моделях 1984 года и далее установите конструкцию ступицы.

25. На моделях с ручной ступицей нанесите смазку на внутренние поверхности крышки ступицы, и покройте контактирующие поверхности полусухим герметиком для прокладок, затем установите ступицу и затяните болты в последовательности крест-накрест (см. иллюстрацию). Только на моделях 1984 года проверьте осевой люфт полуоси и убедитесь в том, что его величина находится в установленных пределах (см. процедуру установки полуоси в Разделе 20). На всех моделях установите конструкцию ступицы с рукояткой в свободном положении. Затяните все болты в последовательности крест-накрест.

26. На моделях 1984 года с автоматической ступицей нанесите полусухой герметик для прокладок на контактирующие поверхности ступицы, затем совместите выступ В с проемом в шпинделе, как изображено на сопутствующей иллюстрации, и установите ступицу. Убедитесь в том, что ступица и крышка контактируют при приложении небольшого усилия (если это не так, немного поверните ступицу по мере необходимости). Установите крепежные болты и затяните их в последовательности крест-накрест. Установите шайбу/прокладку и прижимное кольцо на конец полуоси. Проверьте поворотное усилие ступицы и сравните его со значением, полученным до установки ступицы. Разница должна составлять менее 1.41 кг – если это не так, то вероятно ступица установлена неправильно (снимите ее и установите снова). Проверьте осевой люфт полуоси и сравните его величину с приведенной в Спецификациях данной Главы (см. Раздел 20 для получения описания установки полуоси).

27. На моделях 1985 и 1986 года с автоматической ступицей измерьте поворотное усилие ступицы при помощи пружинной шкалы, затем совместите выступ тормоза В с прорезью в шпинделе, и установите конструкцию ступицы (см. иллюстрацию 19.26). Убедитесь в том, что ступица и крышка контактируют при приложении легкого усилия (если это не так, поверните ступицу по мере необходимости). Установите крепежные болты и затяните их в последовательности крест-накрест, затем установите шайбу и прижимное кольцо на конец полуоси. Еще раз проверьте поворотное усилие ступицы и сравните его со значением, полученным до установки ступицы. Разница должна составлять менее 1.2 кг – если это не так, то ступица либо собрана, либо установлена неправильно (снимите ее и установите снова, либо разберите и соберите снова). Снимите крышку и нанесите полусухой герметик на контактирующие поверхности ступицы. Затем установите и затяните все болты в последовательности крест-накрест.

28. На моделях 1984 – 1986 года с автоматической ступицей нанесите смазку на O-образное кольцо крышки и присоедините его к крышке. Установите крышку и надежно закрепите ее.

29. На всех моделях установите тормозной суппорт и колесо, и опустите автомобиль на землю.

27. На моделях 1985 и 1986 года с автоматической ступицей измерьте поворотное усилие ступицы при помощи пружинной шкалы, затем совместите выступ тормоза В с прорезью в шпинделе, и установите конструкцию ступицы (см. иллюстрацию 19.26). Убедитесь в том, что ступица и крышка контактируют при приложении легкого усилия (если это не так, поверните ступицу по мере необходимости). Установите крепежные болты и затяните их в последовательности крест-накрест, затем установите шайбу и прижимное кольцо на конец полуоси. Еще раз проверьте поворотное усилие ступицы и сравните его со значением, полученным до установки ступицы. Разница должна составлять менее 1.2 кг – если это не так, то ступица либо собрана, либо установлена неправильно (снимите ее и установите снова), либо разберите и соберите снова. Снимите крышку и нанесите полусухой герметик на контактирующие поверхности ступицы. Затем установите и затяните все болты в последовательности крест-накрест.

28. На моделях 1984 – 1986 года с автоматической ступицей нанесите смазку на O-образное кольцо крышки и присоедините его к крышке. Установите крышку и надежно закрепите ее.

29. На всех моделях установите тормозной суппорт и колесо, и опустите автомобиль на землю.

**Установка и регулировка**

18. Наденьте ступицу на место на колесном шпинделе (будьте осторожны, чтобы не повредить сальник), затем установите новый колесный подшипник и отрегулируйте предварительную нагрузку подшипника следующим образом:

19. Используя специальный инструмент и измеритель крутящего момента, затяните запирающую гайку до 12.97 – 20.01 Кгм, поворачивая ступицу рукой.

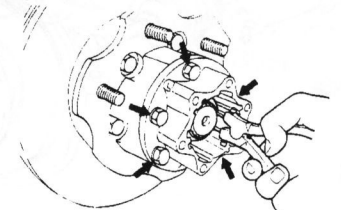
20. Ослабьте запирающую гайку, чтобы высвободить напряжение подшипника, затем снова затяните ее до 2.48 Кгм (25 Nm).

21. На моделях 1983 года (с ручной ступицей), отверните гайку обратно на 30 градусов, затем установите запирающую шайбу. Если отверстия в запирающей шайбе и запирающей гайке не совпадают, ослабьте запирающую гайку (максимум на 20 градусов).

22. На моделях 1984 года ослабьте запирающую гайку на 30 – 40 градусов, затем проверьте силу, необходимую для поворачивания ступицы, как описано в пункте 21 (и которая должна составлять от 0.454 до 1.816 кг. Если это не так, повторите процедуру затягивания запирающей гайки. Нанесите смазку на внутренние поверхности крышки ступицы и покройте контактирующие поверхности ступицы полусухим герметиком для прокладок, затем установите крышку ступицы и затяните болты в последовательности крест-накрест. Проверьте осевой люфт полуоси и убедитесь в том, что его величина укладывается в пределы, указанные в Спецификациях (см. процедуру установки полуоси в Разделе 20), затем установите крышку ступицы с контрольной рукояткой и закрепите ее в свободном положении. Затяните болты в последовательности крест-накрест.

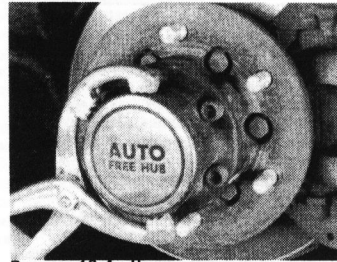
23. На моделях 1984 года ослабьте запирающую гайку на 30 – 40 градусов, затем измерьте силу, необходимую для поворачивания ступицы, как описано в пункте 21 (и которая должна составлять от 0.454 до 1.816 кг). Проверьте осевой люфт колесной ступицы как изображено на сопутствующей иллюстрации (см. Спецификации данной Главы), затем установите запирающую шайбу. Если отверстия в запирающей шайбе и запирающей гайке не совпадают, слегка ос-

**Рисунок 19.3 а** На ручных ступицах крышка удерживается на месте болтами (указаны стрелками)

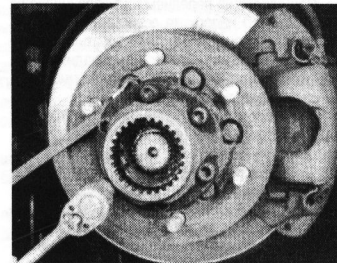


**Рисунок 19.3 б** На ручных ступицах снимите прижимное кольцо, затем болты (указаны стрелками)

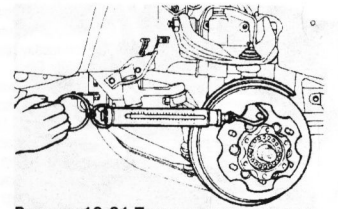
23. На моделях 1985 года и далее ослабьте запирающую гайку на 30 – 40 градусов, затем измерьте силу, необходимую для поворачивания ступицы, как описано в пункте 21 (и которая должна составлять от 0.454 до 1.816 кг). Проверьте осевой люфт колесной ступицы как изображено на сопутствующей иллюстрации (см. Спецификации данной Главы), затем установите запирающую шайбу. Если отверстия в запирающей шайбе и запирающей гайке не совпадают, слегка ос-



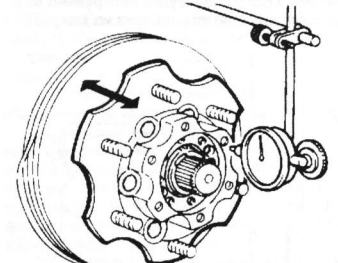
**Рисунок 19.4 а** На автоматических ступицах крышку можно отвернуть рукой или при помощи разводного ключа, такого как это ключ для масляного фильтра



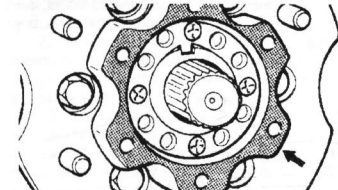
**Рисунок 19.4 б** Заблокируйте ступицу от вращения при помощи большой отвертки и используйте торцовый ключ с соответствующей головкой для отворачивания болтов



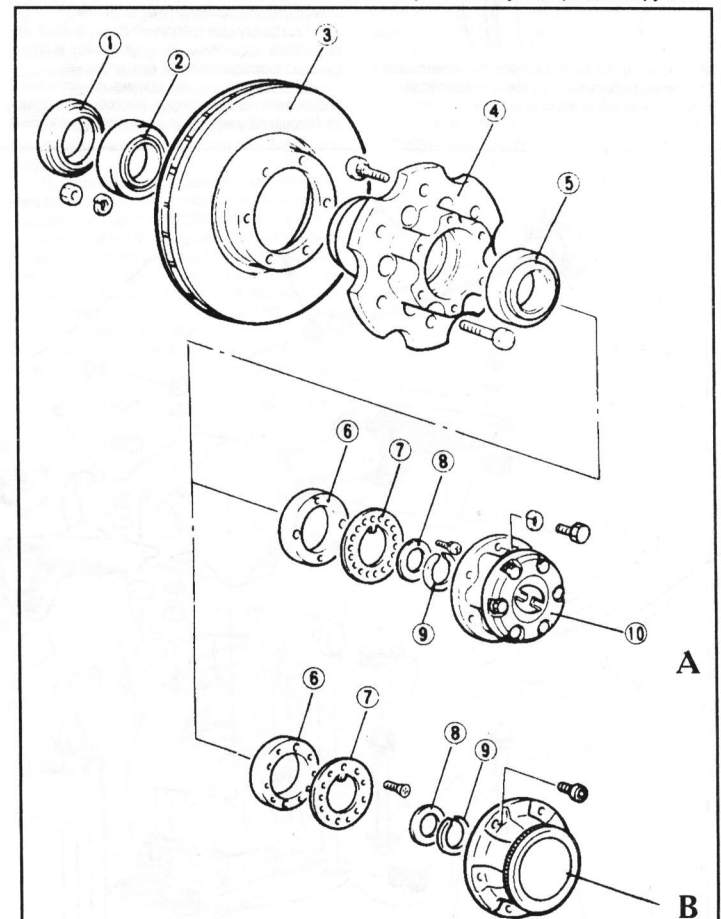
**Рисунок 19.21** Проверьте поворотное усилие ступицы при помощи пружинной шкалы



**Рисунок 19.23** Используйте измерительный прибор для проверки осевого люфта ступицы

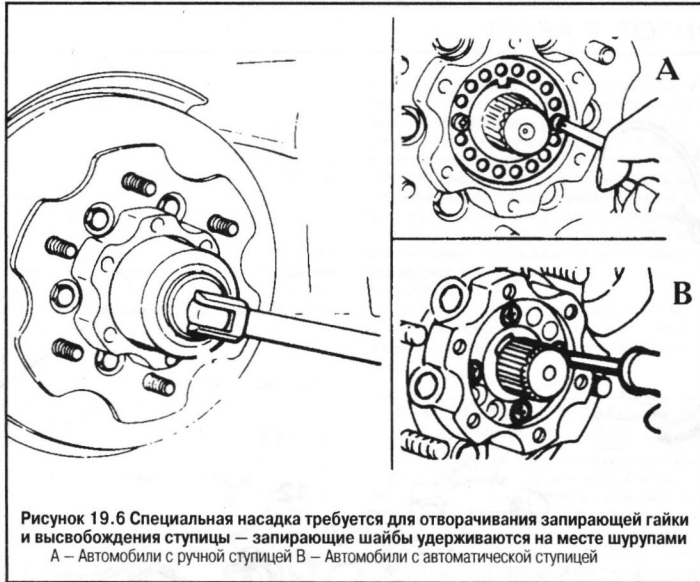


**Рисунок 19.25** Нанесите герметик на затухающие участки крепежных поверхностей ступицы (модели с ручной



**Рисунок 19.9** Компоненты типичной ступицы — подробное изображение  
 1 – Сальник; 2 – Внутренний колесный подшипник; 3 – Тормозной диск; 4 – Ступица; 5 – Наружный колесный подшипник; 6 – Запирающая гайка; 7 – Запирающая шайба; 8 – Шайба/прокладка; 9 – Прижимное кольцо; 10 – Ступица блокируемая вручную; 11 – Ступица блокируемая автоматически  
 А – Автомобили с ручной ступицей; В – Автомобили с автоматической ступицей





**Рисунок 19.6** Специальная насадка требуется для отворачивания запирающей гайки и высвобождения ступицы — запирающие шайбы удерживаются на месте шурупами  
 А — Автомобили с ручной ступицей В — Автомобили с автоматической ступицей

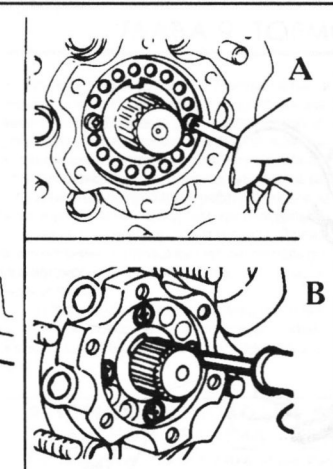


**Рисунок 19.26** Убедитесь в том, что выступ и проем совмещены, как изображено, затем установите автоматическую ступицу  
 1 — Проём; 2 — Выступ; 3 — Тормоз (В)

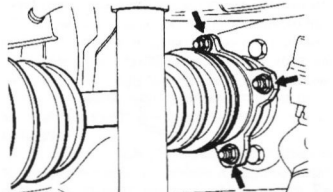
**20. ПЕРЕДНИЕ ПОЛУОСИ (МОДЕЛИ 4 WD) — СНЯТИЕ И УСТАНОВКА**

Обратитесь к Рисунок 20.6 и 20.12.

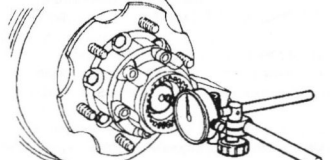
- Снятие**
1. Поднимите переднюю часть автомобиля и надежно закрепите его на стойках-опорах, затем снимите колеса и суппорта (см. Главу 9). Не отсоединяйте шлангов от суппортов и не допускайте повисания суппортов на шлангах под собственным весом — подвешивайте их при помощи проволоки, чтобы шланги не натягивались.
  2. Отсоедините крышку ступицы и снимите прижимные кольца с концов полуосей. Крышки ручных ступиц крепятся несколькими болтами, а крышки автоматических ступиц можно просто отвинтить (см. Раздел 19).
  3. Снимите обе рулевые тяги вместе со ступицами в виде единых конструкций (см. Главу 10).
  4. Захватите за внутреннее и наружное крепление и вытяните полуось из дифференциала. Будьте осторожны, чтобы не повредить сальник дифференциала внутренними шплинтами полуоси при ее снятии.
  5. Используйте домкрат, чтобы приподнять правый нижний рычаг подвески, затем отверните гайки и отсоедините амортизатор от верхнего крепления. Внимание: Не опускайте домкрат до тех пор, пока амортизатор не будет снова присоединен!
  6. Отверните болты и гайки, крепящие фланец правой полуоси к внутреннему валу (см. иллюстрацию), затем осторожно вытаскийте приводную ось. Снимите пружинный зажим с внутреннего конца левой полуоси и замените его новым.
- Установка**
7. Присоедините правую полуось к фланцу внутреннего вала, вставьте болты и гайки и затяните их до необходимого значения крутящего момента, указанного в Спецификациях данной Главы.
  8. Присоедините правый амортизатор к верхней крепежной скобе амортизатора, и затяните гайки.
  9. Установите левую полуось в дифференциал и установите ее на место, пристукивая по наружному концу молотком с мягкой поверхностью.
  10. Установите обе рулевые тяги со ступицами и соедините шаровые опоры, затем отрегулируйте люфт полуоси следующим образом:



11. Установите прижимное кольцо на конец полуоси, но не устанавливайте пока прокладку/шайбу.
12. Закрепите измерительный прибор со шкалой на передней ступице или тормозном диске, и поместите шток измерительного прибора против конца полуоси, как изображено на сопутствующей иллюстрации.
13. Подвигайте полуось наружу и внутрь, и отметьте показания прибора. Это осевой (конечный) люфт. Примечание: На автомобилях с автоматической ступицей поверните полуось в обоих направлениях до ощущения сопротивления (это центр поворотного хода), затем измерьте люфт полуоси при помощи прибора.
14. Если осевой люфт не соответствует указанному значению, выберите шайбу/прокладку из имеющихся размеров, чтобы обеспечить правильную величину люфта.



**Рисунок 20.6** Правая полуось крепится к внутреннему валу болтами и гайками (указаны стрелками)

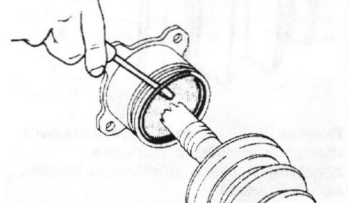


**Рисунок 20.12** Проверьте люфт полуоси (конечный) при помощи измерительного прибора

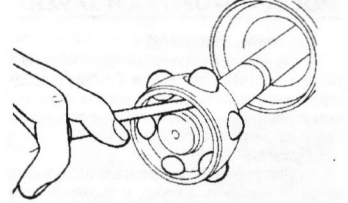
**21. ЗАМЕНА СИЛЬФОНОВ ПЕРЕДНЕЙ ПОЛУОСИ И ПЕРЕБОРКА КРЕПЛЕНИЙ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ (НА ПОЛНОПРИВОДНЫХ МОДЕЛЯХ 4 WD)**

- Обратитесь к Рисунок 21.2, 21.4, 21.5, 21.6, 21.7, 21.14 и 21.19.
- Примечание 1: Если крепление постоянной скорости имеет признаки износа, требующие его переборки (обычно это порванные сильфоны), продумайте все возможные варианты перед началом работы. Полностью отремонтированные конструкции полуосей можно приобрести и установить, сэкономив много времени и средств. Какой бы вариант Вы ни выбрали для ремонта, обязательно уточните наличие и стоимость необходимых запчастей перед началом работы.
- Примечание 2: Приобретите новый ремкомплект для каждого крепления на полуоси перед началом разборки. Не разбирайте наружные крепления (Бирфильда) — если они изношены или повреждены, то необходимо установить новые полуоси.
1. Снимите зажимы сильфонов, поддев концы отверткой или перерезав их (при сборке следует использовать новые зажимы).
  2. Используйте отвертку для снятия большого пружинного зажима с наружной обоймы наружного крепления полуоси (см. иллюстрацию).
  3. Вытащите полуось из наружной обоймы наружного крепления полуоси и сотрите максимальное количество смазки.
  4. Вытащите шарики в корпусе наружного крепления полуоси при помощи отвертки и снимите их (см. иллюстрацию).
  5. Отделите корпус от внутренней обоймы, повернув его на 30 градусов, и сведя с полуоси (см. иллюстрацию).
  6. Снимите прижимное кольцо с полуоси при помощи специальных плоскогубцев, затем снимите внутреннюю обойму и снимите корпус с вала (см. иллюстрацию).
  7. Снимите пружинный зажим и сильфоны с полуоси. Оберните пленку вокруг шплинтов конца вала у наружного крепления полуоси, чтобы сильфоны не были повреждены шплинтами (см. иллюстрацию).
  8. Снимите пылезащитные колпачки посредством большой отвертки.
  9. Прочистите все компоненты в растворителе, затем проверьте пылезащитные колпачки на предмет наличия повреждения и износа. Проверьте, нет ли воды, ржавчины, инородных предметов и повреждений в креплениях Бирфильда.
  10. Проверьте валы полуосей на предмет повреждений и износа шплинтов. Проверьте все пружинные зажимы на повреждения и потрескание.
  11. Проверьте резиновые сильфоны на предмет повреждений и износа. Примечание: Замените сильфоны новыми, даже если Вам кажется, что они находятся в хорошем состоянии.
  12. Проверьте корпус, внутреннюю обойму, наружную обойму и шарики на каждом наружном креплении полуоси на предмет повреждений и износа.
  13. Вставьте новые пылезащитные колпачки на крепления при помощи кусочков трубки и молотка. Для креплений Бирфильда наружный диаметр трубки должен составлять 68.83 мм при толщине стенок 2.29 мм. Для наружных креплений полуоси наружный диаметр трубки должен быть 56.89 мм при толщине стенок 6.09 мм.
  14. Оберните пленку вокруг шплинтов полуоси, затем установите новые сильфоны и зажимы на вал. Сильфоны креплений Бирфильда и наружных креплений имеют разные размеры и форму, поэтому следите за тем, чтобы они были правильно установлены на вале (см. иллюстрацию).
  15. Наденьте корпус наружного крепления полуоси на вал, вначале с меньшего диаметра. Установите пружинный зажим и убедитесь в том, что он полностью встал в паз вала, затем установите внутреннюю обойму и прижимное кольцо. Убедитесь в том, что прижимное кольцо встало полностью в паз.
  16. Нанесите рекомендованную смазку (имеющуюся в ремкомплекте для сильфона) на внутреннюю обойму и корпус наружного крепления полуоси. Установите корпус на место на внутренней обойме и поверните его на 30 градусов, чтобы совместить шариковые обоймы, затем установите шарики и смажьте их.
  17. Заполните наружную обойму наружного крепления полуоси рекомендованной смазкой в количестве от 51 до 80 граммов, затем надавите ее на полуось, совмещая шарики и обоймы.
  18. Заполните дополнительно смазкой в количестве от 51 до 80 граммов наружную обойму, за внутренней обоймой и корпусом, затем уста-

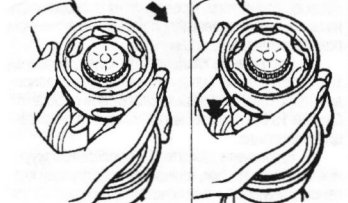
- новите пружинный зажим (убедитесь в том, что он полностью встал в паз).
19. Оденьте сильфон поверх наружной обоймы и отрегулируйте крепление, пока не достигнете правильной величины измерения, указанного на сопутствующей иллюстрации. Вставьте отвертку между креплением и сильфоном, чтобы выровнять давление, затем установите зажимы (следуйте инструкциям, прилагаемым к ремкомплекту).
  20. Заполните смазкой, имеющейся в ремкомплекте для сильфона, крепление Бирфильда, чтобы компенсировать смазку, которая была стерта, затем установите сильфон (инструкции по закреплению его зажима прилагаются к ремкомплекту).
  21. Повторите вышеописанную процедуру для второй полуоси.



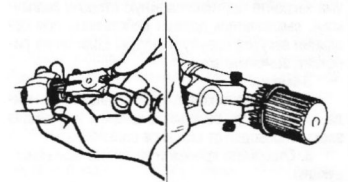
**Рисунок 21.2** Снимите пружинный зажим наружного крепления полуоси при помощи отвертки



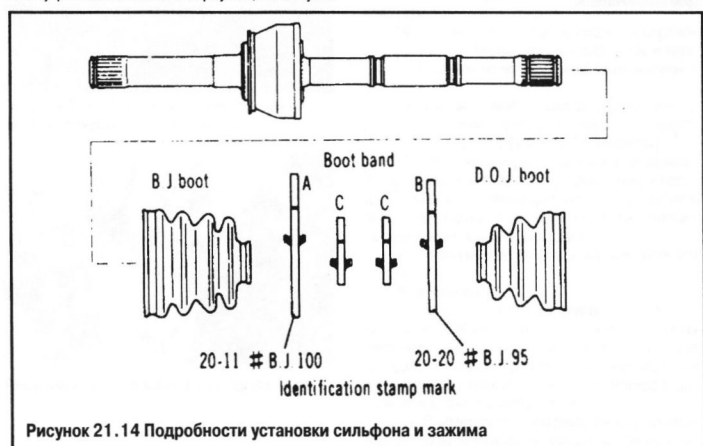
**Рисунок 21.4** Поднимите шарики отверткой, чтобы снять их из корпуса



**Рисунок 21.5** Поверните корпус на 30 градусов, чтобы отсоединить его от внутренней обоймы, затем сведите его с вала полуоси



**Рисунок 21.6** Снимите прижимное кольцо, внутреннюю обойму и пружинный зажим с вала



**Рисунок 21.14** Подробности установки сильфона и зажима