






# Глава 8

# Сцепление и ведущие валы

## Содержание

Основные сведения.....	1	Гидравлическая система привода сцепления - прокачка.....	8
Сцепление - описание и проверка.....	2	Выключатель блокировки пуска двигателя -	
Компоненты сцепления - снятие, проверка и установка.....	3	проверка и замена.....	9
Выжимной подшипник и вилка сцепления - снятие,		Ведущие валы - основные сведения и проверка.....	10
проверка и установка.....	4	Ведущие валы - снятие и установка.....	11
Опорный подшипник - проверка и замена.....	5	Промежуточный вал - снятие и установка	
Главный цилиндр сцепления - снятие, ремонт и установка.....	6	(для моделей с двигателем 1.8 л).....	12
Рабочий цилиндр сцепления - снятие, ремонт и установка.....	7	Замена защитных чехлов и проверка шарниров	
		равных угловых скоростей ведущих валов.....	13

## Степени сложности

Легко, доступно новичку с минималь- ным опытом		Довольно легко, доступно для начинаю- щего с небольшим опытом		Довольно сложно, доступно компетентному автомобилисту		Сложно, доступно для опытного автомоби- листа		Очень сложно, доступно для очень опытного авто- любителя или для профес- сионала	
--	---	--	---	---	---	---	---	---	---

## Технические данные

### Сцепление

Тип жидкости.....См. Эксплуатационные материалы

Свободный ход педали сцепления.....См. главу 1

### Ведущие валы

Стандартная длина ведущего вала (модели выпуска 1990... 1994 г.г.)

Модель с двигателем 1.3 л	
Правый.....	918.9мм
Левый.....	640.4мм
Модель с двигателем 1.6 л	
Правый.....	919.3мм
Левый.....	637.8мм
Модель с двигателем 1.8 л	
Правый.....	630.7 мм
Левый.....	621.2мм

Стандартная длина ведущего вала (модели выпуска после 1995 г.)

Модель с двигателем 1.3 л	
Правый.....	595.5...605.5мм
Левый.....	653.5...663.5мм
Модель с двигателем 1.5 л	
Коробка передач с ручным переключением	
Правый.....	595.5...605.5мм
Левый.....	653.5...663.5мм
Автоматическая коробка передач	
Правый.....	595.5...605.5мм
Левый.....	649.5...659.5мм
Модель с двигателем 1.8 л	
Правый.....	640.9...650.9 мм
Левый.....	647.3...657.3 мм

### Моменты затяжки соединений

Н • м

Гайки крепления главного цилиндра сцепления.....	19...24
Болты крепления кожуха сцепления.....	19...26
Болты крепления рабочего цилиндра.....	19...23
Стопорные гайки ступиц.....	236...319
Болты крепления промежуточного опорного кронштейна ведущего вала	43...61
Гайки крепления колес.....	89...118

## 1 Основные сведения

В этой главе приведены сведения об узлах, соединяющих двигатель с передними колесами, за исключением трансмиссии, описанной в главах 7А и 7Б. Компоненты, описанные в этой главе, объединены в две группы: сцепление и ведущие валы. В параграфах этой главы приводится описание и методы проверки для обеих групп.

Поскольку почти все процедуры, описанные в этой главе, требуют проведения работ под автомобилем, перед началом работы убедитесь, что автомобиль надежно установлен на подпорках.

## 2 Сцепление - описание и проверка

1 На всех автомобилях с не автоматической коробкой передач устанавливается однодисковое сцепление сухого трения с диафрагменной нажимной пружиной (см. рис. 2.1). Ведомый диск сцепления имеет ступицу со шлицами и может передвигаться по шлицам входного вала коробки передач. Нажимной диск прижимается к ведомому диску при помощи диафрагменной пружины.

2 Сцепление имеет гидравлический привод. Гидравлическая система включает в себя педаль сцепления, главный цилиндр, бачок с тормозной жидкостью, трубопроводы и исполнительный цилиндр, который соединен с рычагом выключения сцепления.

3 При нажатии на педаль сцепления исполнительный цилиндр давит на конец рычага выключения сцепления. Поворачиваясь на шарнире, рычаг давит на выжимной подшипник. В свою очередь, выжимной подшипник давит на лепестки диафрагменной пружины и, преодолевая ее сопротивление, отводит нажимной диск от ведомого диска сцепления.

4 Терминология компонентов сцепления может вызвать проблемы, поскольку в некоторых случаях общепринятые наименования некоторых деталей могут отличаться от наименований, данных фирмой-изготовителем. Например, ведомый диск может также называться диском сцепления, узел нажимного диска иногда называют кожухом сцепления или корзиной, а подшипник выключения сцепления - выжимным подшипником. Исполнительный цилиндр может называться рабочим или вторичным цилиндром.

5 Перед заменой компонентов, имеющих очевидные поломки, необходимо провести предварительную проверку механизма, чтобы обнаружить все неисправности.

а) Во-первых, необходимо проверить уровень жидкости в бачке сцепления/тормоза (См. «Еженедельные проверки»). Если уровень жидкости ниже нормы, долейте жидкости и осмотрите систему, чтобы обнаружить утечки жидкости. Если в бачке нет жидкости, прокачайте гидросистему (См. параграф 8) и повторите проверку работы сцепления.

б) Проверьте свободный ход сцепления. Для этого запустите двигатель и прогрейте его до рабочей температуры (рычаг коробки передач должен быть в нейтральном положении). Выключите сцеп-

ление [нажмите педаль сцепления], подождите несколько секунд и включите передачу. При этом не должно быть никакого треска. Треск при включении передачи обычно свидетельствует о неисправности ведомого диска или узла нажимного диска.

в) Для того, чтобы убедиться в полном выключении сцепления, запустите двигатель и затяните ручной тормоз (для предотвращения движения). Нажмите педаль сцепления и удерживайте ее примерно 1 см от пола. Включите первую передачу, затем задний ход. Проведите эту процедуру несколько раз подряд. Если включение передач затруднено, это свидетельствует о неисправности. Проверьте работу привода сцепления. При полном нажатии педали сцепления ход рычага выключения сцепления должен быть достаточно большим. Если этого не происходит, проверьте уровень жидкости в бачке сцепления.

г) Осмотрите втулку педали сцепления и убедитесь в отсутствии заедания и чрезмерного износа втулки.

д) Убедитесь, что рычаг выключения сцепления правильно установлен на шаровой опоре.

## 3 Компоненты сцепления - снятие, проверка и установка

**Внимание:** При износе диска сцепления образуется пыль, содержащая асбест, опасный для Вашего здоровья. НЕ удаляйте пыль при помощи сжатого воздуха и НЕ вдыхайте ее. НЕ применяйте бензин или растворители на основе бензина для очистки деталей сцепления. Для очистки деталей можно применять очиститель тормозной системы. Протрите детали сцепления чистой тряпкой, после чего выбросьте ее в закрывающийся контейнер.

### Снятие

1 Для доступа к компонентам сцепления необходимо снять коробку передач, не снимая двигатель с автомобиля. Если, конечно, двигатель снимается с автомобиля по какой-то иной причине, имеет смысл заодно разобрать сцепление и проверить его состояние. Относительно низкая стоимость деталей при сравнительно больших затратах труда для доступа к ним делают целесообразной замену компонентов сцепления каждый раз при разборке двигателя или коробки передач, не дожидаясь износа или поломки компонентов сцепления. Если двигатель не снимается, необходимо выполнить следующие процедуры.

2 Снимите рабочий цилиндр (см. параграф 7). Подвесьте его в стороне на куске проволоки (отсоединять трубопровод не нужно).

3 Снимите коробку передач с автомобиля (см. главу 7А). При снятии коробки передач необходимо поддержать или подпереть двигатель. Предпочтительно поддержать двигатель сверху. Однако если Вы собираетесь подставить

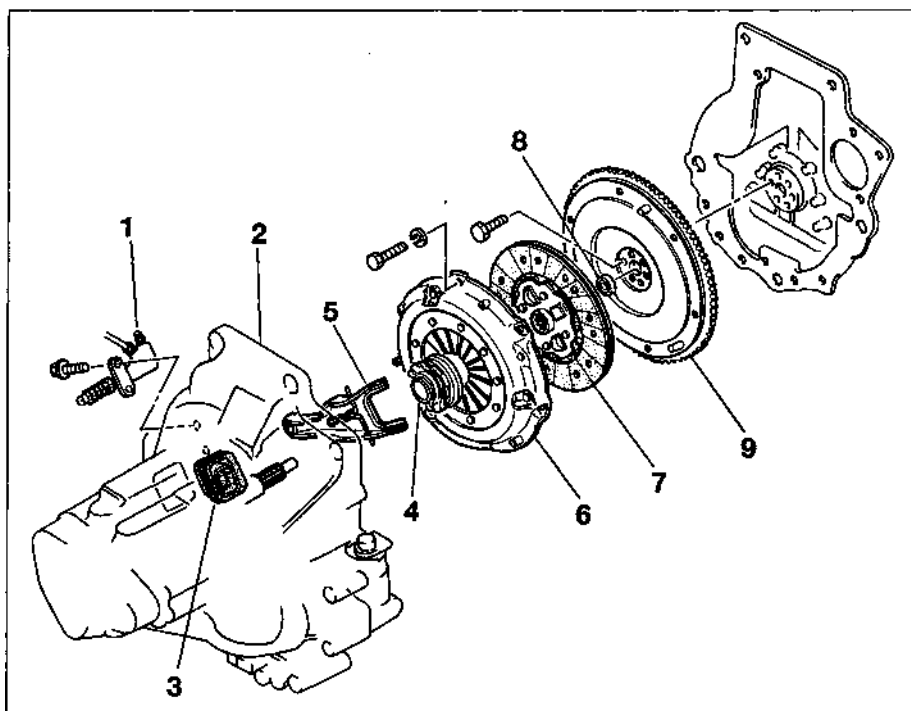


Рис. 2.1. Детали сцепления

- |                                     |                     |
|-------------------------------------|---------------------|
| 1 Рабочий цилиндр привода сцепления | 6 Кожух сцепления   |
| 2 Коробка передач                   | 7 Ведомый диск      |
| 3 Манжета                           | 8 Опорный подшипник |
| 4 Выжимной подшипник                | 9 Маховик           |
| 5 Вилка выключения сцепления        |                     |



Рис. 3.6. Пометьте относительное положение маховика и кожуха сцепления

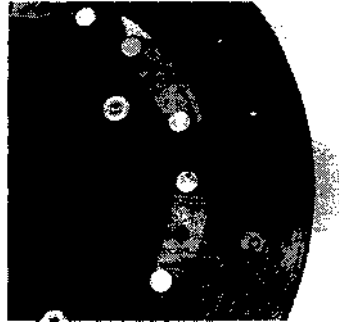


Рис. 3.10. Осмотрите ведомый диск и убедитесь в отсутствии поломок и износа накладок

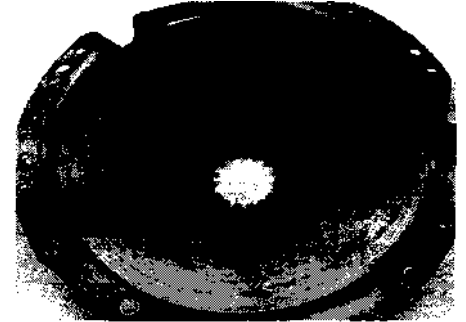


Рис. 3.12, а. Осмотрите поверхность нажимного диска и убедитесь в отсутствии трещин, сколов или следов перегрева [голубых пятен]

поддвигатель домкрат, положите между домкратом и двигателем деревянный брус (для распределения нагрузки).

Предостережение: Маслозаборная труба насоса двигателя находится близко от дна поддона. Если поддон прогнется, можно повредить заборную трубу, что приведет к недостаточной смазке двигателя.

4 Выжимная вилка и подшипник должны оставаться на корпусе коробки передач.

5 Для поддержки ведомого диска при разборке сцепления вставьте в ступицу диска оправку для его центровки.

6 Тщательно осмотрите маховик и кожух нажимного диска и найдите на них метки. Обычно метки бывают в виде Х или О или в виде буквы, нарисованной белой краской. Если Вы не найдете меток, нанесите их сами для облегчения правильной последующей сборки (см. рис. 3.6).

7 Медленно ослабьте затяжку болтов крепления кожуха нажимного диска к маховику. Ослаб-

ляйте болты в диагональном порядке равномерно, до полного освобождения пружины. Затем, поддерживая узел нажимного диска, выньте болты, снимите узел нажимного диска и ведомый диск сцепления.

### Проверка

8 Обычно неисправность сцепления заключается в чрезмерном износе накладок диска сцепления. Однако при разборке сцепления необходимо тщательно осмотреть все компоненты.

9 Осмотрите поверхность маховика и убедитесь в отсутствии трещин, следов перегрева и задигов. Небольшие дефекты можно устранить шлифовкой маховика.

10 Осмотрите накладки ведомого диска. От поверхности накладок до заклепок их крепления должно быть не менее 1.6 мм. Убедитесь в отсутствии трещин в накладках и проверьте состояние заклепок, а также исправность пружин (см. рис. 3.10). Как было указано выше, при разборке муфты сцепления ведомый диск как правило заменяется, особенно если у Вас нет уверенности в полной его исправности.

11 Выжимной подшипник также заменяется вместе с ведомым диском (см. параграф 4).

12 Осмотрите поверхность нажимного диска и диафрагменную пружину (см. рис. 3.12). Если поверхность диска имеет кольцевую выработку или другие повреждения, замените узел нажимного диска. Убедитесь в отсутствии очевидных повреждений (трещин, сколов и т.п.). Мелкие дефекты на поверхности диска можно исправить при помощи наждачной бумаги. Если тре-

буется замена нажимного диска, приобретите новый или восстановленный узел.

### Установка

13 Перед установкой тщательно протрите рабочие поверхности маховика и нажимного диска. Очень важно, чтобы на этих поверхностях не было следов масла. Устанавливайте эти компоненты только чистыми руками.

14 При помощи специальной оправки отцентрируйте ведомый диск вместе с узлом нажимного диска (см. рис. 3.14). Убедитесь, что все компоненты установлены правильно. Большинство ведомых дисков имеют метку «к маховику» или что-то в этом роде. Если на диске нет метки, установите его таким образом, чтобы пружины демпфера были обращены в сторону коробки передач.

15 Вверните от руки болты крепления кожуха нажимного диска к маховику. Заворачивайте болты равномерно.

16 Отцентрируйте ведомый диск. Убедитесь, что оправка входит в шлицы диска и в отверстие коленчатого вала. Подвигайте оправку из стороны в сторону для центровки. Равномерно в диагональном порядке затяните болты крепления кожуха к маховику. Не допускайте перекоса нажимного диска. После того, как Вы завернете все болты, затяните их моментом, указанным в "Технических данных". Извлеките оправку для центровки.

17 Смажьте выжимной подшипник тугоплавкой смазкой (см. параграф 4). Нанесите также немного смазки на рабочие поверхности вилки сцепления и на горловину первичного вала коробки передач.

18 Установите выжимной подшипник (см. параграф 4).

19 Установите коробку передач, рабочий цилиндр и все снятые компоненты. Затяните все соединения моментом, указанным в "Технических данных".

### 4 Выжимной подшипник и вилка сцепления - снятие, проверка и установка

**Внимание:** При износе диска сцепления образуется пыль, содержащая асбест, опасный для Вашего здоровья. НЕ удаляйте пыль при помощи сжатого воздуха и НЕ вдыхайте ее. НЕ применяйте бензин или растворители на ос-



Рис. 3.12, б. Замените нажимной диск при следующих неисправностях



Рис. 3.14. При помощи оправки отцентрируйте нажимной и ведомый диски

## 8 • 4 Сцепление и ведущие валы

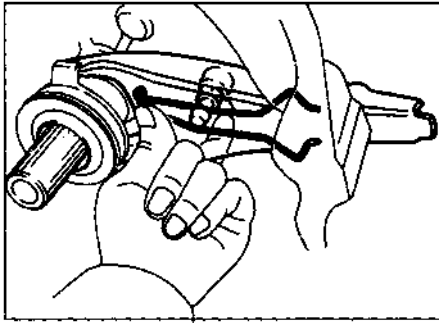


Рис. 4.3. Отстегните вилку сцепления от шаровой опоры с задней стороны рычага

**нове бензина для очистки компонентов сцепления. Для очистки деталей можно применять очиститель тормозной системы. Протрите детали сцепления чистой тряпкой, после чего выбросьте ее в закрывающийся контейнер.**

### Снятие

- 1 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора.
- 2 Снимите коробку передач (см. главу 7).
- 3 Снимите вилку сцепления с шаровой опоры, затем снимите с вилки выжимной подшипник (см. рис. 4.3).

### Проверка

4 Удерживая выжимной подшипник за наружное кольцо, вращайте внутреннее кольцо, прикладывая к нему усилие (см. рис. 4.4). Если подшипник вращается с заеданиями или имеет люфт, замените подшипник вместе с вилкой. Внимательно осмотрите подшипник и убедитесь в отсутствии повреждений, трещин и других поломок. Не промывайте подшипник в растворителе, поскольку при этом смоется смазка, заложенная в герметично закрытый подшипник. Осмотрите вилку и убедитесь в отсутствии трещин и следов износа.

### Установка

5 Заполните тугоплавкой смазкой канавку внутри выжимного подшипника, а также нанесите немного этой же смазки на горловину и шлицы первичного вала коробки передач.

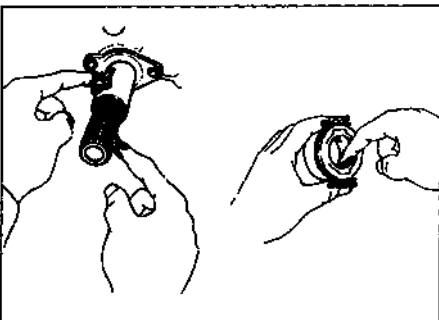


Рис. 4.5. Нанесите немного тугоплавкой смазки на внутреннюю поверхность подшипника, шлицы и горловину первичного вала коробки передач

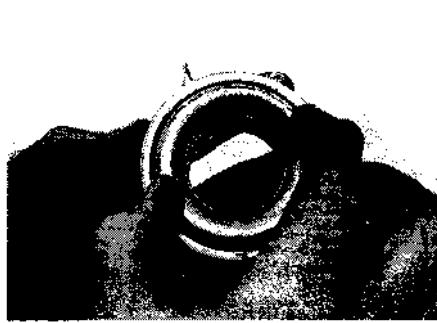


Рис. 4.4. Проверьте работу подшипника

- 6 Смажьте тугоплавкой смазкой опору вилки сцепления, а также толкатель рабочего цилиндра (см. рис. 4.6).
- 7 Закрепите выжимной подшипник на вилке.
- 8 Наденьте подшипник на горловину входного вала коробки передач и проденьте конец вилки через отверстие в корпусе сцепления. Наденьте вилку на опору.
- 9 Нанесите на поверхность контакта выжимного подшипника с лепестками диафрагменной пружины немного тугоплавкой смазки.
- 10 Остальная процедура установки выполняется в порядке, обратном снятию.

### 5 Опорный подшипник - проверка и замена

- 1 Опорный подшипник установлен на заднем конце коленчатого вала и предназначен для опоры первичного вала коробки передач. Опорный подшипник игольчатого типа. Он смазывается при изготовлении и не требует дополнительной смазки. Подшипник необходимо осматривать каждый раз при снятии муфты сцепления. Поскольку подшипник является неразборным, если у Вас имеются сомнения относительно его исправности, замените подшипник.
- 2 Снимите коробку передач (см. главу 7).
- 3 Снимите сцепление (см. параграф 3).
- 4 Осмотрите подшипник и убедитесь в отсутствии его износа, недостатка смазки и других неисправностей (местоположение подшипника показано на рис. 2.1). Если подшипник имеет любую из этих неисправностей, замените его. Для осмотра подшипника удобно подсветить его переносной лампой.

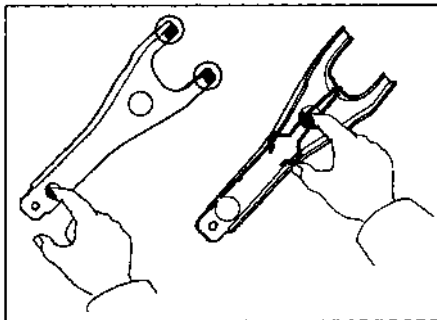


Рис. 4.6. Нанесите немного тугоплавкой смазки на рабочие поверхности вилки сцепления

5 Для снятия подшипника необходимо захватить его сзади, для чего требуется специальный инструмент. Вы можете приобрести такое приспособление или изготовить его самостоятельно. Например, можно воспользоваться ударным съемником с наконечником, имеющим два регулируемых захвата. Такие приспособления для ударного съемника часто продаются в магазинах. Ударный съемник вообще удобно иметь в наборе Ваших инструментов, поскольку он удобен не только для снятия втулок, но и для исправления вмятин кузова, снятия уплотнений и выполнения многих других операций. Если Вам не удалось найти подходящий захват для ударного съемника, выберите какой-нибудь крючок, который входит внутрь подшипника и может зацепить его изнутри, затем зажмите крючок самозатягивающимися пассатижами и бейте по ним молотком.

6 Перед установкой нового подшипника смажьте поверхность вала консистентной смазкой, затем запрессуйте подшипник в отверстие вала валом молотком через оправку для центровки ведомого диска сцепления. Убедитесь, что уплотнение подшипника обращено к коробке передач. При его установке подшипника не допускайте перекоса.

- 7 Смажьте опорный подшипник тугоплавкой смазкой.
- 8 Установите сцепление (см. параграф 3).
- 9 Установите коробку передач (см. главу 7A).

### 6 Главный цилиндр сцепления - снятие, ремонт и установка

**Примечание:** Перед началом этой процедуры узнайте иены запасных частей и нового главного цилиндра. В зависимости от состояния отдельных деталей их стоимость может быть целесообразна полная замена главного цилиндра. Перед покупкой запасных частей для ремонта цилиндра осмотрите его внутреннюю поверхность (см. п. 10).

### Снятие

- 1 Отсоедините отрицательную, а затем положительную клеммы аккумулятора. Снимите крышку аккумулятора. Снимите аккумулятор. Предостережение: Если автомобиль Вашего автомобиля оборудован устройством защиты от кражи, перед снятием аккумулятора убедитесь, что у Вас есть код автомагнитолы.
- 2 Отверните болт крепления диагностического разъема и уберите его в сторону.
- 3 Снимите хомут и шланг бачка главного цилиндра и заткните его для предотвращения утечки жидкости. Отведите шланг в сторону. Удалите тряпкой все следы жидкости. Предостережение: Не оставляйте тормозную жидкость на лакокрасочном покрытии, поскольку это приводит к повреждению покрытия.
- 4 Отсоедините трубопровод от главного цилиндра сцепления. Если возможно, используйте накидной гаечный ключ, чтобы не смять грани гайки.
- 5 Отверните гайки крепления главного цилиндра к перегородке. Аккуратно снимите главный цилиндр, стараясь не пролить тормозную жидкость.

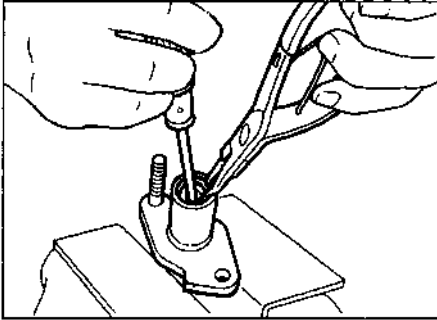


Рис. 6.7. Утопите поршень и снимите пружинное кольцо

## Ремонт

6 Переверните главный цилиндр и слейте тормозную жидкость в широкую банку.

7 Закрепите цилиндр в тисках, так, чтобы конец поршня был обращен вверх. Утопите поршень и извлеките пружинное кольцо (см. рис. 6.7).

Предостережение: Не повредите поверхность контакта поршня с толкателем.

8 Постучите главным цилиндром о деревянный брусок и выньте поршень, прокладку, уплотнение и пружину из цилиндра (см. рис. 6.8). Примечание: Если Вы собираетесь установить новый цилиндр, пропустите следующие пункты.

9 Аккуратно снимите с поршня уплотнение.

10 Осмотрите зеркало цилиндра и убедитесь в отсутствии неравномерного износа, задигов или глубоких царапин. Поверхность должна быть гладкой. Если это не так, замените цилиндр новым или восстановленным.

11 Если Вы собираетесь восстановить цилиндр, приобретите ремонтный комплект и ознакомьтесь с инструкцией, которая к нему прилагается. Промойте все компоненты спиртом или чистой тормозной жидкостью. НЕ используйте растворители на основе нефти.

12 Установите на поршень новое уплотнение. Губки уплотнения должны быть обращены в сторону, противоположную толкателю.

13 Смажьте зеркало цилиндра, пружину, уплотнение, прокладку и поршень чистой тормозной жидкостью.

14 Аккуратно вставьте в цилиндр пружину, уплотнение, прокладку и поршень.

15 Снова закрепите цилиндр в тисках так, чтобы конец поршня был обращен вверх. Утопите поршень при помощи отвертки и установите новое пружинное кольцо (см. рис. 6.7).

## Установка

16 Нанесите на конец толкателя немного консистентной смазки. Установите цилиндр на переборке и заверните (от руки) гайки крепления.

17 Подсоедините трубопровод, при необходимости слегка покачивая цилиндр. Не допускайте перегиба гайки крепления трубопровода.

18 Затяните гайки крепления главного цилиндра и трубопровода.

19 Подсоедините к главному цилиндру шланг бачка.

20 Установите диагностический разъем и аккумулятор.

21 Долейте в бачок сцепления тормозную жидкость и прокачайте тормозную систему (см. параграф 8).

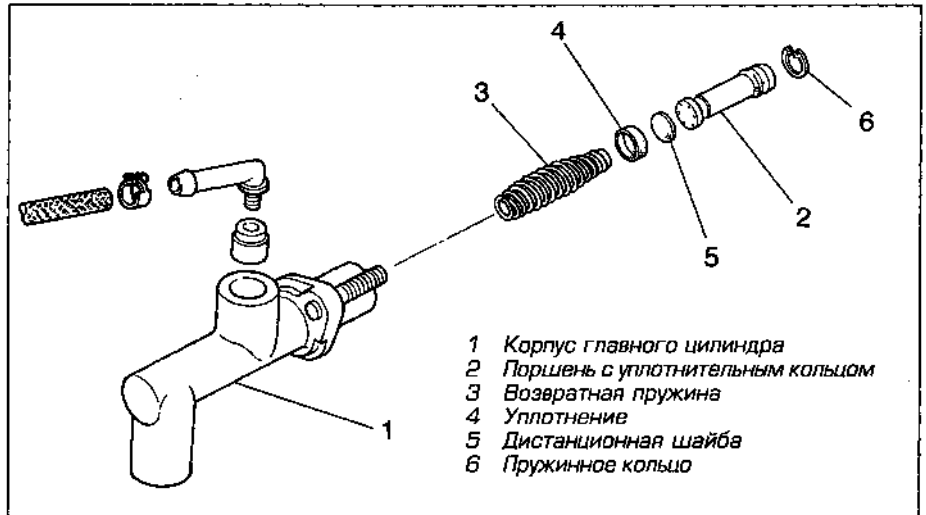


Рис. 6.8. Детали главного цилиндра сцепления

22 Проверьте высоту расположения педали сцепления и ее свободный ход (см. главу 1).

## 7 Рабочий цилиндр сцепления - снятие, ремонт и установка

Примечание: Перед началом этой процедуры узнайте и цены запасных частей и нового главного цилиндра. В зависимости от состояния отдельных деталей и их стоимости может быть целесообразна полная замена главного цилиндра. Перед покупкой запасных частей для ремонта цилиндра осмотрите его внутреннюю поверхность (см. п. 8)

### Снятие

1 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора.

**Предостережение:** Если ваш автомобиль оборудован устройством защиты от кражи, перед снятием аккумулятора убедитесь, что у Вас есть код автомагнитолы.

2 Поднимите автомобиль и установите его на подпорках.

3 Отсоедините от рабочего цилиндра трубопровод. Если возможно, используйте накидной гаечный ключ, чтобы не повредить гайку крепления трубопровода. Пред отсоединением трубопровода приготовьте небольшую банку и тряпку для удаления следов тормозной жидкости. Заткните конец трубопровода пробкой.

4 Отверните болты крепления рабочего цилиндра.

5 Снимите рабочий цилиндр.

### Ремонт

6 Снимите толкатель и чехол (см. рис. 7.6).

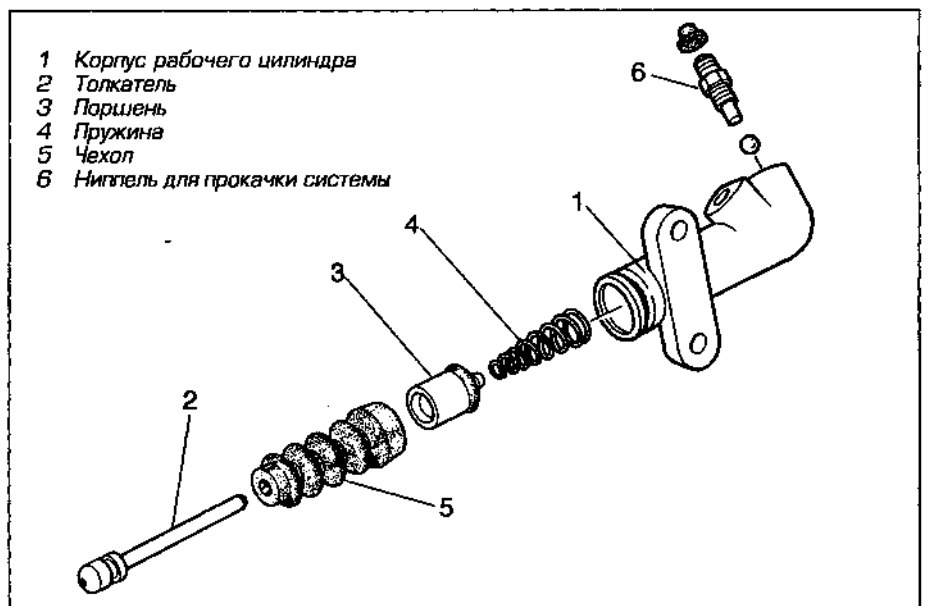


Рис. 7.6. Детали рабочего цилиндра сцепления

7 Постучите цилиндром о деревянный брусок и извлеките поршень и уплотнение. Выньте пружину.

8 Тщательно осмотрите зеркало цилиндра. Убедитесь в отсутствии неравномерного износа, задиров или царапин. Зеркало цилиндра должно быть гладким. Если это не так - замените цилиндр.

9 Смажьте новые детали из ремонтного набора чистой тормозной жидкостью. При установке не перепутайте положение пружины и уплотнения.

### Установка

10 Установите рабочий цилиндр на корпус сцепления. Убедитесь, что толкатель правильно расположен в отверстии вилки.

11 Подсоедините трубопровод к рабочему цилиндру. Затяните соединение.

12 Долейте в бачок сцепления тормозной жидкости.

13 Прокачайте систему (см. параграф 8).

14 Опустите автомобиль на землю и подключите аккумулятор.

## 8 Гидравлическая система привода сцепления - прокачка

1 Прокачка гидросистемы должна производиться каждый раз при замене любого из ее компонентов или при попадании воздуха в главный цилиндр. Эта процедура аналогична прокачке тормозной системы.

2 Заполните бачок сцепления свежей тормозной жидкостью.

Предостережение: Не доливайте использованную тормозную жидкость или жидкость, которая долгое время находилась в открытой емкости.

3 Поднимите автомобиль и установите его на подпорках для облегчения доступа к ниппелю сцепной системы.

4 Найдите ниппель прокачки гидросистемы (он находится рядом с гайкой крепления трубопровода на рабочем цилиндре). Снимите с ниппеля колпачок и наденьте пластмассовый шланг так, чтобы его второй конец был ниже рабочего цилиндра. Опустите второй конец шланга в емкость, в которую налито немного тормозной жидкости. Погрузите конец шланга в тормозную жидкость.

5 Попросите помощника нажать на педаль сцепления и удерживать ее нажатой. Отверните ниппель и позвольте жидкости течь через

шланг. Когда жидкость перестанет течь, заверните ниппель. После этого попросите помощника отпустить педаль.

6 Продолжайте эту процедуру до тех пор, пока из шланга не перестанут выходить пузырьки воздуха. Периодически доливайте тормозную жидкость в бачок. Не допускайте попадания воздуха в главный цилиндр, поскольку тогда придется повторять всю процедуру прокачки системы с начала.

7 Наденьте на ниппель колпачок и опустите автомобиль. Проверьте работу сцепления перед эксплуатацией автомобиля.

## 9 Выключатель блокировки пуска двигателя - проверка и замена

### Проверка

1 Проверьте высоту педали сцепления и ее свободный ход (см. главу 1).

2 Убедитесь, что двигатель не запускается, если педаль сцепления не нажата. Убедитесь, что пуск двигателя возможен только в том случае, если педаль сцепления нажата до конца.

3 Если выключатель не работает так, как описано выше, отрегулируйте или, при необходимости, замените его.

4 Найдите выключатель на узле педали сцепления и отсоедините разъем электропроводки.

5 Убедитесь, что контакты выключателя замкнуты, когда выключатель находится в положении «Включено» (педаль нажата) (см. рис. 9.5).

6 Убедитесь, что при отпущенной педали сцепления контакты выключателя разомкнуты.

7 Если выключатель неисправен, замените его.

### Замена

8 Отсоедините разъем электропроводки. Ослабьте стопорные гайки и снимите выключатель.

9 Установите выключатель в обратной последовательности.

10 Отрегулируйте высоту педали сцепления (см. главу 1).

11 Снова убедитесь, что двигатель запускается только при нажатой педали сцепления.

## 10 Ведущие валы - основные сведения и проверка

1 Крутящий момент от коробки передач передается на ведущие колеса через два ведущих вала. Внутренний конец каждого вала соединен шлицами с дифференциалом. Внешние концы ведущих валов при помощи шлицев соединены со ступицами ведущих колес и удерживаются при помощи стопорных гаек.

2 Внутренние концы ведущих валов снабжены скользящими шарнирами равных угловых скоростей, и имеют возможность углового и осевого перемещения. В каждом шарнире установлен трехпальцевый элемент с наружным звеном, в котором шарнир может перемещаться в осевом направлении при перемещении ведущего колеса вверх и вниз. В случае повреждения защитного чехла шарнир необходимо разобрать и очистить (см. параграф 13). Однако, если ком-

поненты шарнира повреждены, он должен быть заменен целиком.

3 Наружные шарниры равных угловых скоростей имеют «шариковый» тип и состоят из шаров, помещенных между внутренним и наружным звеньями, и допускающих угловые перемещения. Наружные шарниры не подлежат разборке и ремонту и должны заменяться вместе с валами. На автомобилях с двигателем 1.8 л имеется промежуточный вал между коробкой передач и ведущим валом правого колеса. Этот вал опирается на кронштейн в районе соединения с ведущим валом.

4 Периодически осматривайте защитные чехлы и убедитесь в отсутствии повреждений и следов утечки смазки. При повреждении защитных чехлов их необходимо немедленно заменить для предотвращения поломки шарниров равных угловых скоростей. Для замены защитного чехла необходимо снять ведущий вал (см. параграф 11). **Примечание:** Защитные чехлы, предназначенные для замены, могут иметь конструкцию, позволяющую установить их без снятия ведущего вала. Покупка таких чехлов более предпочтительна. Однако ведущий вал необходимо снять для того, чтобы убедиться, что шарнир равных угловых скоростей не загрязнен. В противном случае шарнир быстро выйдет из строя. Наиболее общим признаком износа шарнира (кроме следов утечки смазки) является появление щелчков при движении автомобиля на повороте, лязг при ускорении после движения накатом и вибрация при движении с большой скоростью. Для проверки шарнира возьмитесь руками за его концы и вращайте их в противоположных направлениях. При износе Вы почувствуете наличие люфта в шарнире. Осмотрите также концы валов и убедитесь в отсутствии трещин, вмятин и других повреждений.

## 11 Ведущие валы - снятие и установка

1 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора.

**Предостережение:** Если автомобиль оборудован устройством защиты от кражи, перед снятием аккумулятора убедитесь, что у Вас есть код автомобиля.

2 Затяните ручной тормоз.

3 Отверните на 1/4 оборота гайки крепления передних колес. При помощи молотка и зубила сбейте кернение с гайки крепления ступицы и отверните гайку крепления ступицы на 1/4 оборота. Поднимите автомобиль и установите его на подпорках. Снимите колеса.

4 Отверните гайку крепления ступицы. Для предотвращения проворачивания ступицы вставьте рычаг между двумя шпильками крепления передних колес и уприте его в землю (см. рис. 11.4).

5 Для отделения ведущего вала от ступицы постучите по концу вала деревянным молотком или обычным молотком через медную выколотку (см. рис. 11.5). **Примечание:** Непытайтесь втолкнуть коней ведущего вала внутрь ступицы. Это приведет к повреждению вала или коробки передач. Если ведущий вал не сдвигается по шлицам ступицы, снимите тормозной диск (см. главу 9).

6 Снимите брызговики двигателя. **Примечание:** На всех моделях брызговики установлены на левой стороне моторного отсека внутри днища

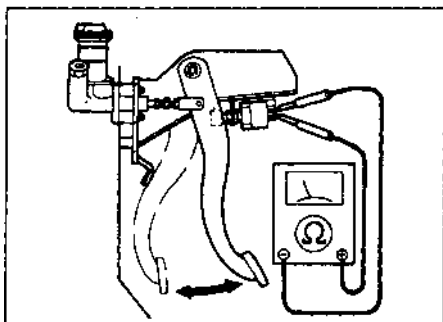


Рис. 9.5. Проверьте замыкание контактов выключателя

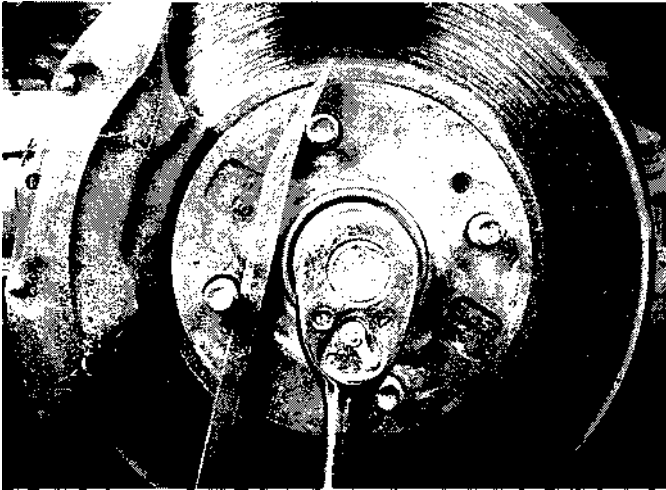


Рис. 11.4. При помощи рычага зафиксируйте ступицу от проворачивания

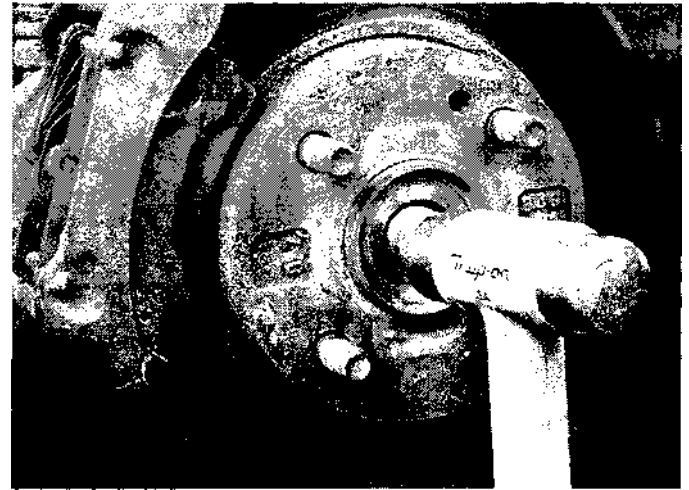


Рис. 11.5. Молотком с мягким бойком постучите по концу ведущего вала для облегчения его снятия

колеса. На автомобилях, выпущенных после 1995 года, брызговики установлены так же на правой стороне.

7 Отверните и снимите гайку и болт крепления стабилизатора поперечной устойчивости к рычагу (см. главу 10).

8 Отсоедините рулевую тягу от поворотного кулака (см. главу 10).

9 Отсоедините нижнюю шаровую опору от рычага (см. главу 10).

10 Разверните поворотный кулак и выньте ведущий вал из ступицы (см. рис. 11.10). Не позволяйте ведущему валу повиснуть на шарнире равных угловых скоростей, чтобы не повредить его. Подвяжите внешний конец ведущего вала куском проволоки.

11 Установите емкость под коробкой передач, поскольку при снятии ведущего вала из коробки передач прольется немного масла. Аккуратно с помощью рычага извлеките ведущий вал из коробки передач, не повредив уплотнение или защитную крышку (см. рис. 11.11). На автомобилях с промежуточным валом выньте ведущий вал из промежуточного.

12 Процедура замены уплотнений ведущего вала описана в главе 7.

### Установка

13 Установка обратна снятию. Необходимо придерживаться следующих правил:

а) Установите новое пружинное кольцо на внутреннем конце ведущего вала, смажьте шлицы молибденовой смазкой, а манжету коробки передач - трансмиссионным маслом.

б) Резков толкните внутренний конец ведущего вала в дифференциал коробки передач так, чтобы пружинное кольцо вошло в канавку полуосевой шестерни.

**Предупреждение:** Не повредите манжету острыми краями пружинного кольца и шлицами.

в) Установите новую гайку крепления ступицы и затяните ее (но не до конца, пока автомобиль не опущен на землю).

г) Установите колесо и заверните гайки его крепления, опустите автомобиль и затяните гайки крепления колес моментом, приведенным в Технических данных главы 1.

д) Затяните гайку ступицы моментом, приведенным в Технических данных этой главы, затем закерните гайку (см. рис. 11.13).

е) Проверьте уровень масла в коробке передач, при необходимости, долейте масло (см. главу 1).

## 1 2 Промежуточный вал - снятие и установка (для моделей с двигателем 1.8 л)

**Примечание:** Если вращение вала затруднено, вероятно понадобится замена подшипника, установленного в кронштейне. Подшипник запрессован в кронштейн, поэтому для его замены требуется специальное оборудование.

### Снятие

1 Если Вы не планируете осмотр или ремонт шарнира равных угловых скоростей, для снятия промежуточного вала нет необходимости в снятии ведущего вала. В этом случае следуйте инструкциям, приведенным в параграфе 11, за следующими исключениями:

а) Не ослабляйте гайку крепления ведущего вала к ступице и не отсоединяйте ведущий вал, как описано в п. 3, 4, 5 и 10.

б) После отделения ведущего вала от промежуточного (см. п. 11), зафиксируйте положение ведущего вала деревянным бруском или проволокой. Не дайте ведущему валу повиснуть на шарнире равных угловых скоростей, чтобы не повредить его.



Рис. 11.10. Разверните поворотный кулак и извлеките ведущий вал из ступицы



Рис. 11.11. Извлеките внутренний конец ведущего вала из коробки передач

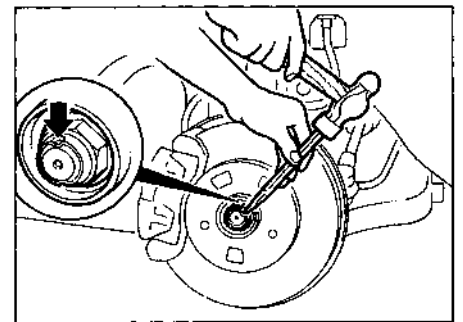


Рис. 11.13. Затяните контргайку требуемым моментом и закерните ее



**Рис. 13.3. Отогните крепления хомутов и снимите их**



**Рис. 13.4. Оттяните внутренний конец чехла и снимите его**

2 Отверните три болта крепления опорного кронштейна промежуточного вала и аккуратно извлеките вал из коробки передач, не повредив уплотнение.

## Установка

### 3 Установка обратна снятию.

### 13 Замена защитных чехлов и проверка шарниров равных угловых скоростей ведущих валов

**Примечание:** Если необходим ремонт шарниров равных угловых скоростей (обычно из-за повреждения защитных чехлов), тщательно изучите все подробности предстоящей работы перед ее началом. Удобнее вместо ремонта приобрести восстановленный шарнир, что сэкономит много

времени и сил. Однако в любом случае сначала узнайте стоимость запасных частей и возможность их приобретения, а затем приступайте к ремонту.

1 Снимите ведущий вал (см. параграф 11).

## Разборка

2. Зажмите ведущий вал в тисках, подложив деревянные бруски (для предотвращения повреждения ведущего вала). Осмотрите шарнир равных угловых скоростей и убедитесь в отсутствии чрезмерного люфта в радиальном направлении, что указывало бы на его износ. Убедитесь, что шарнир вращается плавно во всех направлениях, без заеданий. Если защитный чехол порван, разберите шарнир, очистите его и убедитесь в отсутствии посторонних предметов внутри него.

3 При помощи небольшой отвертки отогните крепления хомутов и снимите их (см. рис. 13.3).

4 При помощи отвертки подцепите внешний конец защитного чехла и снимите чехол с шарнира. Старый изношенный чехол можно разре-

зять. Оттяните внутренний коней чехла от шарнира и снимите чехол (см. рис. 13.4).

5 Пометьте относительное положение шарнира и вала для облегчения их последующей сборки.

6 Снимите пружинное кольцо с трехпальцевого звена (см. рис. 13.6).

7 При помощи молотка и медной выколотки сбейте шарнир с вала (см. рис. 13.7).

8 Снимите оба защитных чехла. Для правого ведущего вала также срезать хомут динамического демпфера и снять демпфер.

## Проверка

9 Тщательно очистите и промойте растворителем все компоненты, включая наружный шарнир равных угловых скоростей, полностью удалите следы старой смазки. Проверьте дорожки на внутреннем звене трипода и убедитесь в отсутствии вмятин, трещин или других повреждений. Осмотр звеньев наружного шарнира очень затруднен, поэтому осмотрите хотя бы поверхности шаров. Если шары находятся в хорошем



**Рис. 13.6. Снимите пружинное кольцо**



**Рис. 13.7. Сбейте трипод с вала молотком через медную выколотку**





Рис. 13.10,а. Оберните лентой шлицевой конец ведущего вала для предотвращения повреждения защитных чехлов



Рис. 13.10,б. Наденьте трипод на ведущий вал

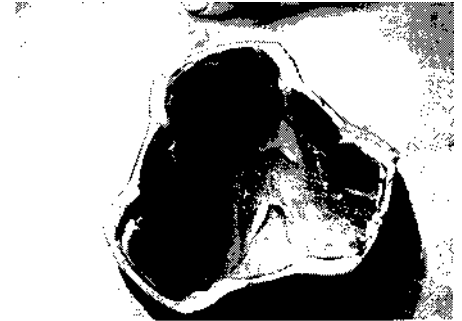


Рис. 13.10,в. Нанесите смазку на дно корпуса шарнира равных угловых скоростей



Рис. 13.10,г. Вставьте трипод в корпус и заправьте остаток смазки

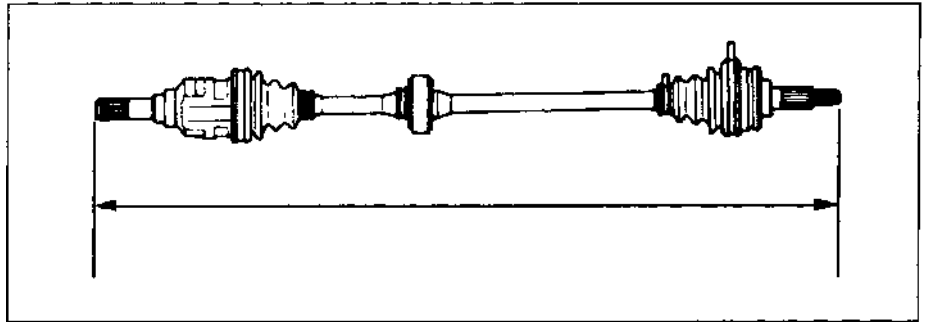


Рис. 13.11. Отрегулируйте длину ведущего вала перед установкой хомутов на защитных чехлах

состоянии, их дорожки также, вероятнее всего, исправны, и наоборот. Если необходима замена внутреннего шарнира равных угловых скоростей, замените его, установив на старом ведущем валу. Если необходима замена наружного шарнира, он заменяется вместе с ведущим валом.

### Сборка

10 Оберните шлицы на конце ведущего вала изоляционной лентой, чтобы предотвратить повреждение защитных чехлов (см. рис. 13.10,а). Наденьте хомуты и чехлы на ведущий вал, затем установите трипод на вал. **Примечание:** Для правого ведущего вала до установки внутреннего чехла установите демпферный хомут. Заправьте немного смазки в трипод и в корпус шар-

нира. Вставьте трипод в корпус и заправьте остаток смазки вокруг трипода (см. рис. 13.10,б, в, г).

11 Установите чехол на место. Убедитесь, что оба его конца находятся в проточках. Отрегулируйте длину ведущего вала в соответствии с Техническими данными (см. рис. 13.11).

12 Выровняйте давление внутри защитного чехла, затем установите хомуты на его концы (см. рис. 13.12,а, 13.12,б и 13.12,в).



Рис. 13.12,а. Выровняйте давление внутри защитного чехла отогнув его край отверткой



Рис. 13.12,б. Для закрепления хомута загните его концы ...



Рис. 13.12,в. ... и закрепите его, загнув выступы