






Глава 6

Сцепление

Содержание

Основные сведения	1	Снятие, проверка и установка механизма сцепления	6
Прокачка гидравлической системы	2	Снятие, проверка и установка выжимного подшипника и рычага выключения сцепления	7
Снятие и установка педали сцепления	3	Снятие, установка и регулировка концевого выключателя педали сцепления	8
Снятие, ремонт и установка главного цилиндра сцепления	4		
Снятие, ремонт и установка рабочего цилиндра сцепления	5		

Степени сложности

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

Технические данные для контроля и регулировок

Основные технические данные

Тип сцепления	Одnodисковое, с диафрагменной пружиной
Привод	Гидравлический
Диаметр фрикционного диска	210 мм, 228 мм или 240 мм (в зависимости от модели)

Дизельные двигатели:

Описание двигателя*

Непосредственный впрыск, турбонаддув	AFN
Непосредственный впрыск, турбонаддув	AVG
Непосредственный впрыск, турбонаддув	AHU
Непосредственный впрыск, турбонаддув	AHH
Непосредственный впрыск, турбонаддув, насос-форсунки	AJM
Непосредственный впрыск, турбонаддув, насос-форсунки	ATJ

Марка двигателя

Бензиновые двигатели:

Описание двигателя*

1595 см ³ , 1 распределительный вал, впрыск Bosch Motronic M3.2	ADP
1595 см ³ , 1 распределительный вал, впрыск Simos	AHL
1595 см ³ , 1 распределительный вал, впрыск Simos 2	ARM
1595 см ³ , 1 распределительный вал, впрыск Simos 3	ANA
1781 см ³ , 2 распределительных вала, впрыск Bosch Motronic M3.2	ADR
1781 см ³ , 2 распределительных вала, впрыск Bosch Motronic ME7.1	APT
1781 см ³ , 2 распределительных вала, впрыск Bosch Motronic ME7.5	ANB
1781 см ³ , 2 распределительных вала, впрыск Bosch Motronic ME7.5	APU
1781 см ³ , 2 распределительных вала, впрыск Bosch Motronic ME7.1	ARG
1781 см ³ , 2 распределительных вала, впрыск Bosch Motronic M3.2	AEB

Марка двигателя

* **Замечание:** Сведения о расположении таблички с маркой двигателя на автомобиле Вы найдёте в приложении, в конце Руководства.

Моменты затяжки резьбовых соединений

	Н•М
Болты крепления главного цилиндра сцепления	20
Болты крепления кронштейна педали (из моторного отсека):	
Длинный фасонный болт "Торкс" (также крепит	
главный цилиндр тормоза и вакуумный усилитель)	25
Короткий болт с внутренним шестигранником	25
Крепёжный болт вала педали	25
Крепёжный болт лепестковой пружины рычага	
выключения сцепления*	25
Крепёжный болт рабочего цилиндра сцепления*	25
Штуцеры 15	
Болты, крепящие кожух к маховику	25

* Установите новые болты/гайки

1 Основные сведения

На все модели устанавливается сухое однодисковое сцепление с диафрагменной пружиной, с гидравлическим приводом.

Кожух сцепления крепится болтами к маховику двигателя. Ведомый диск с фрикционными накладками установлен между нажимным диском и маховиком. В шлицевую ступицу диска вставляется первичный (ведущий) вал коробки передач. По обеим сторонам диска расположены фрикционные накладки. Также диск имеет витые пружины, задачей которых является сглаживание толчков, идущих от колёс, кроме того, с их помощью происходит более плавная передача крутящего момента к колёсам. На всех автомобилях, кроме автомобилей с двигателями AHL, ANA и ARM, маховик состоит из двух связанных друг с другом частей: части, контактирующей с ведомым диском и основной части, имеющей большую массу и закрепленной на коленчатом валу двигателя. Благодаря этому происходит более плавное включение передач.

При нажатии на педаль сцепления шток рабочего цилиндра, перемещаясь вперёд, воздействует на рычаг, который через ведомую подшипник воздействует на диафрагменную пружину. Внутренняя часть пружины перемещается в одну сторону, а внешняя – в другую, отодвигая при этом ведомый диск от нажимного. Поток мощности к ведущим колёсам обрывается.

Когда педаль сцепления не нажата, диафрагменная пружина прижимает нажимной диск к ведомому диску и толкает ведомый диск вперёд, по первичному валу коробки передач к маховику двигателя. Ведомый диск, таким образом, оказывается зажат между нажимным диском и маховиком. Крутящий момент передаётся от двигателя к коробке передач.

Педаль сцепления установлена на пружине.

По мере износа накладок ведомого диска нажимной диск, поджатый пружиной, перемещается ближе к маховику. Поэтому механизм сцепления регулируется автоматически, за счёт увеличения количества жидкости в магистрали.

2 Прокладка гидравлической системы

⚠ Внимание: Тормозная жидкость ядовита. При контакте с кожей немедленно тщательно смойте тормозную жидкость водой. В случае попадания её в глаза немедленно обратитесь к врачу. Некоторые марки тормозных жидкостей горючи и могут воспламеняться при контакте с нагретыми элементами. Поэтому при работе на всякий случай лучше полагать, что Вы имеете дело именно с такой жидкостью, и принимать такие же меры предосторожности, как если бы это был бензин. Также тормозная жидкость смывает краску и агрессивна по отношению к пластику. В случае попадания жидкости на краску или пластик, смойте её водой. Тормозная жидкость гигроскопична (может поглощать влагу из воздуха), поэтому жидкость, имевшая длительный контакт с воздухом, может быть непригодна для использования. При доливке используйте жидкость только рекомендованного типа.

1 Нормальная работа любой гидравлической системы возможна лишь при условии отсутствия в гидравлической магистрали воздуха. Прокладка магистрали проводится с целью удалить воздух.

2 При прокачке доливайте только свежую тормозную жидкость и только предписанного типа. Никогда не доливайте жидкость, бывшую в употреблении. Перед началом прокачки убедитесь в том, что имеется достаточно свежей жидкости рекомендованного типа.

3 При случайном добавлении жидкости иного типа, нежели залита в систему, нужно прокачкой вытеснить всю старую жидкость, заменив её новой, рекомендованного типа.

4 При утечке жидкости или при попадании в магистраль системы воздуха перед проведением прокачки нужно устранить причину, по которой это произошло.

5 Винт (клапан) для прокачки расположен в верхней левой части коробки передач. Доступ к винту ограничен, поэтому придётся поддомкратить передок автомобиля, установить его на подставки и добираться до винта снизу, из-под автомобиля.

6 Убедитесь в том, что соединения всех шлангов и трубок надёжны, не подтекают и

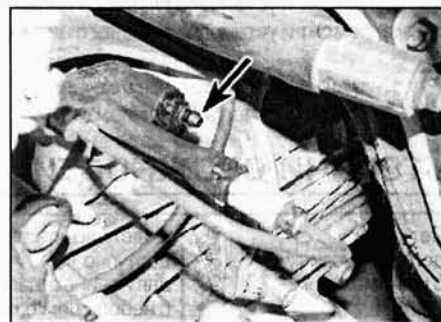


Рис. 2.10. Наденьте на винт для прокачки (указан стрелкой) шланг

винт для прокачки затянут. Очистите поверхность, прилегающую к винту для прокачки.

7 Отверните крышку бачка главного тормозного цилиндра и долейте в него тормозной жидкости до максимального уровня. Заверните пробку на место и не забывайте посматривать и доливать в бачок жидкость, убывающую по мере прокачки.

8 В магазинах, торгующих автозапчастями можно найти наборы, позволяющие прокачивать гидравлические магистрали в одиночку. Применение этих наборов очень желательно, так как они существенно упрощают прокачку и уменьшают риск того, что жидкость после прокачки вновь попадёт через трубку в рабочий цилиндр. Если у Вас такого набора нет, то прокачайте магистраль вдвоём с помощником.

9 Если Вы используете набор для прокачки в одиночку, то следуйте инструкции изготовителя.

Прокачка**Основной способ прокачки (прокачку осуществляют два человека)**

10 Приготовьте прозрачный сосуд подходящей ёмкости, прозрачный шланг подходящей длины, гаечный ключ для отпускания клапана прокачки и отрезок шланга, который бы надевался на клапан прокачки втугую (рис. 2.10). Вам понадобится помощник.

11 Снимите колпачок с клапана (винта) прокачки. Наденьте ключ и отрезок шланга на клапан и опустите прозрачный шланг в сосуд так, чтобы конец шланга был погружён в тормозную жидкость, залитую в сосуд.

12 Удостоверьтесь в том, что уровень тормозной жидкости в бачке не ниже минимально допустимого.

13 Пусть помощник несколько раз нажмёт на педаль сцепления, создав, таким образом, давление в магистрали системы, и нажав на педаль в последний раз, не отпускает её, удерживая в нажатом состоянии.

14 Пока помощник держит педаль, отпустите винт клапана прокачки примерно на один оборот, позволив жидкости перетечь под давлением по шлангу в сосуд. При этом педаль ослабнет (как говорят, педаль "провалится"). Помощник должен продавить педаль вниз, насколько это возможно. После того, как жидкость перестанет течь из шланга, затяните винт клапана прокачки. Теперь помощник может отпустить педаль, а Вам нужно проверить уровень жидкости в бачке главного тормозного цилиндра.

15 Повторяйте действия, описанные в п.п. 13 и 14 до тех пор, пока в вытекающей из шланга жидкости не будет пузырьков воздуха. Если в какой-то момент в бачке не оказалось жидкости, и воздух попал в систему через клапан прокачки, то после заливки жидкости в бачок, делайте перерыв между итерациями около 5 секунд, чтобы дать возможность жидкости протечь по трубкам магистрали тормозной системы.

16 Если вытекающая из шланга жидкость не содержит пузырьков воздуха, то снимите с клапана шланг и надёжно затяните винт клапана.

Прокачка сцепления с использованием набора для прокачки в одиночку, работающего по принципу одностороннего клапана

17 Как следует из названия, этот набор состоит из трубки некоторой длины и клапана, установленного в этой трубке, цель которого – предотвратить попадание воздуха и тормозной жидкости, вышедших из системы, обратно. Некоторые наборы имеют прозрачную ёмкость, которую можно расположить таким образом, чтобы был виден выходящий из системы воздух.

18 Работают эти наборы примерно так. Трубка с клапаном надевается на клапан прокачки, затем винт прокачки отворачивается, а водитель садится на своё место. Педаль нужно плавно нажимать и отпускать до тех пор, пока из системы не перестанет выходить воздух.

19 Прокачка с использованием этих наборов становится настолько простой, что очень легко забыть об уровне тормозной жидкости в бачке главного тормозного цилиндра. Не забывайте периодически проверять уровень и доливать жидкость.

Прокачка сцепления с применением набора, использующего давление от внешнего источника

20 Эти наборы для прокачки используют давление сжатого воздуха, источником

- 1 Болт
- 2 Болт
- 3 Кронштейн
- 4 Гайка
- 5 Педаль тормоза
- 6 Проставка
- 7 Болт
- 8 Втулка
- 9 Главный цилиндр
- 10 Рычаг
- 11 Выключатель педали сцепления
- 12 Болт
- 13 Держатели пружины
- 14 Пружина
- 15 Педаль сцепления
- 16 Фиксатор
- 17 Болт
- 18 Фиксатор

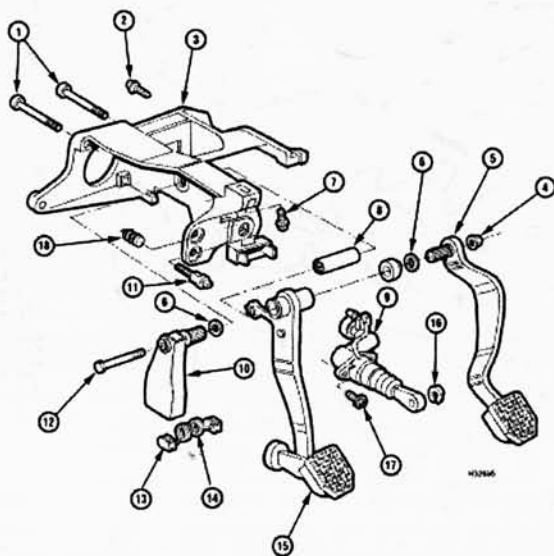


Рис. 3.5. Педальный узел и его крепления (правый руль)

которого чаще всего является шина запасного колеса. Однако в некоторых случаях давление в шине необходимо существенно снизить, поэтому перед прокачкой обязательно прочтите инструкцию по применению набора.

21 Прокачка системы осуществляется следующим образом. Сосуд с тормозной жидкостью присоединяется к бачку главного тормозного цилиндра. После чего открывается клапан прокачки на время, пока вместе с жидкостью не перестанут идти пузырьки воздуха.

22 Преимущество этого метода состоит в том, что, имея сосуд с тормозной жидкостью достаточно больших размеров, уже не надо беспокоиться об уровне жидкости в бачке главного тормозного цилиндра

Окончание прокачки (вне зависимости от метода прокачки)

23 После того, как педаль сцепления стала "упругой" и перестала проваливаться, протрите клапан прокачки ветошью, затяните его и наденьте на него колпачок.

24 Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке главного цилиндра и при необходимости долейте жидкость, как описано в *Еженедельных проверках*.

25 Сделайте так, чтобы по ошибке никто не смог использовать тормозную жидкость, вышедшую из системы при прокачке.

26 Нажмите на педаль сцепления. Если педаль "ватная", "мягкая", то, возможно, в системе остался воздух. Если же Вы уверены, что в системе воздуха нет, то, возможно, изношены манжеты главного/рабочего цилиндров.

3 Снятие и установка педали сцепления

Модели с правым рулём

Снятие

1 Снимите полку/декоративную панель под рулевой колонкой. Отсоедините крышку и отверните винты и снимите полку с фиксаторов лицевой панели. Теперь доступ к кронштейну педали сцепления открыт.

2 Отсоедините электропроводку и отверните выключатель сверху педали сцепления, считая точное количество оборотов.

3 Отвёрткой отсоедините фиксатор и отсоедините шток главного цилиндра сцепления от педали.

4 Отверните осевой болт с левой стороны от педали. Снимите рычаг, надавите на центральную втулку в сторону переднего пассажира и снимите педаль с кронштейна, отсоединив её от пружины. Запомните способ установки всех деталей: это поможет упростить и ускорить сборку.

5 При необходимости можно заменить подшипники (рис. 3.5).

Установка

6 Установка производится в порядке, обратном снятию. Перед установкой смажьте подшипники и втулку консистентной смазкой. Прочтите об установке педали тормоза в главе 9, чтобы установить её верно.

Модели с левым рулём

Снятие

7 Снимите полку/декоративную панель под рулевой колонкой. Отсоедините крышку и отверните винты и снимите полку с фиксаторов лицевой панели. Теперь доступ к кронштейну педали сцепления открыт.

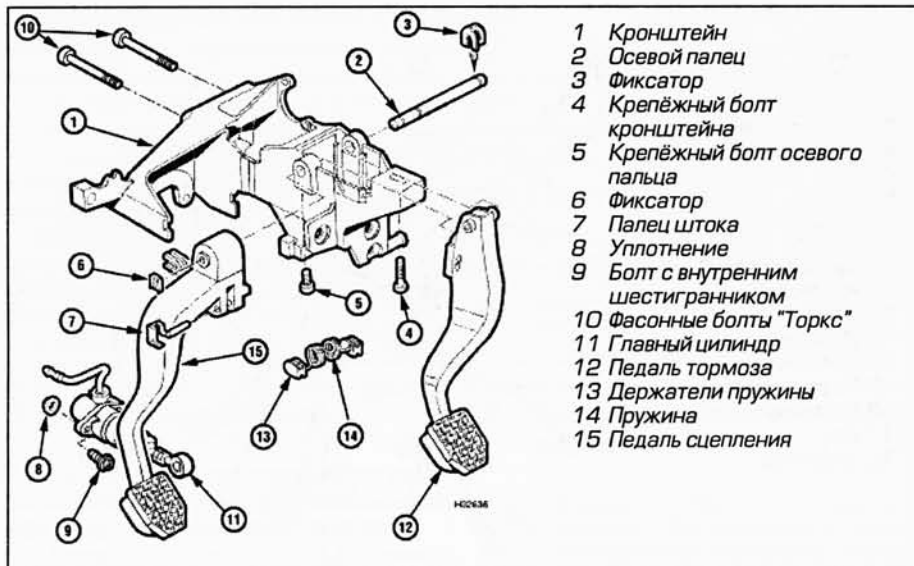


Рис. 3.9. Педальный узел и его крепление (левый руль)

- 8 Отсоедините электропроводку и отверните выключатель сверху педали сцепления, считая точное количество оборотов.
- 9 Отвёрткой отсоедините фиксатор и отсоедините шток главного цилиндра сцепления от педали (рис. 3.9).
- 10 Отсоедините фиксатор педали сцепления с левой стороны осевого вала педали.
- 11 Отверните крепёжный болт вала и надавите на вал вправо, пока не появится возможность снять педаль сцепления.
- 12 Снимите пружину.

Установка

- 13 Установка производится в порядке, обратном снятию. Не вворачивайте болт вала до тех пор, пока не установите фиксатор вала.

4 Снятие, ремонт и установка главного цилиндра сцепления

Замечание: Прочтите о мерах предосторожности при работе с тормозной жидкостью, данных в параграфе 2.

Снятие

- 1 Главный цилиндр сцепления расположен в салоне автомобиля, на кронштейне педалей тормоза и сцепления. Тормозная жидкость в него поступает из бачка главного тормозного цилиндра.

Автомобили с правым рулём

- 2 Накройте чем-нибудь покрытие пола под педалями, чтобы не допустить попадания тормозной жидкости на пол.
- 3 Зажмите шланг, идущий от бачка главного тормозного цилиндра к главному цилиндру сцепления струбиной (рис. 4.3).
- 4 Аккуратно снимите с главного цилиндра сцепления на моторной перегородке шланг

подвода жидкости из бачка. Снимите с моторной перегородки пробку.

- 5 Отвёрткой отсоедините фиксатор трубки подачи жидкости к рабочему цилиндру и отсоедините её от главного цилиндра сцепления. Заткните её отверстие, чтобы предотвратить попадание в него грязи.

6 В салоне автомобиля снимите полку/декоративную панель под рулевой колонкой. Отсоедините крышку и отверните крепёжные винты. Снимите полку с лицевой панели. Теперь доступ к кронштейну педали сцепления открыт.

7 При необходимости отсоедините электропроводку и снимите концевой выключатель над педалью сцепления.

8 Отсоедините шток главного цилиндра сцепления от педали сцепления, отсоединив фиксатор (рис. 4.8).

9 Отверните крепёжные болты ключом Аллена и снимите главный цилиндр сцепления с кронштейна. Убедитесь в том, что резиновое уплотнение осталось на фланце главного цилиндра (рис. 4.9).

Автомобили с левым рулём

- 10 Снимите БЗУ двигателем с левой стороны моторной перегородки кузова (см.

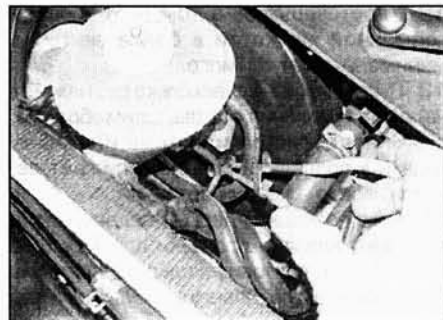


Рис. 4.3. Пережмите шланг, идущий от бачка к цилиндру струбиной

параграф 4 или 5 главы 4А). Для этого на ранних моделях отверните крепёж крышки корпуса БЗУ (задний болт отворачивается головкой через отверстие в водоотводной панели). Поздние модели не имеют отверстия в водоотводной панели, поэтому там нужно отсоединить водоотводную панель, чтобы добраться до заднего болта.

11 При необходимости снимите кронштейн вспомогательных реле и дополнительный блок предохранителей.

12 Отсоедините электрический разъём и выньте жгут электропроводки с резиновой пробкой из корпуса БЗУ. Отверните крепёжные гайки позади корпуса БЗУ, отсоедините корпус спереди и снимите корпус с моторной перегородки.

13 Положите ветошь на покрытие пола в салоне автомобиля, чтобы она впитала в себя пролитую тормозную жидкость.

14 В моторном отсеке пережмите струбиной шланг, идущий от бачка главного тормозного цилиндра к главному цилиндру сцепления.

15 Снимите шланг с главного цилиндра сцепления в моторном отсеке.

16 Отвёрткой отсоедините фиксатор и отсоедините трубку от главного цилиндра сцепления. Заткните отверстие трубки, чтобы предотвратить попадание в магистраль сцепления грязи.

17 Отверните крепёжные болты главного цилиндра сцепления ключом Аллена.

18 В салоне автомобиля снимите полку/декоративную панель под рулевой колонкой. Отсоедините крышку, отверните и

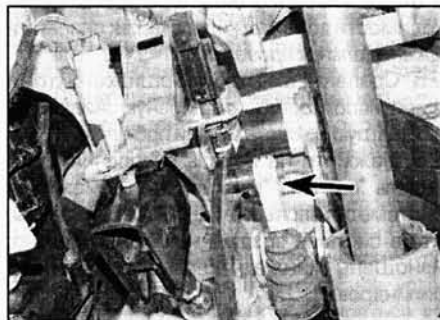


Рис. 4.8. Отсоедините фиксатор и отсоедините шток (указан стрелкой)

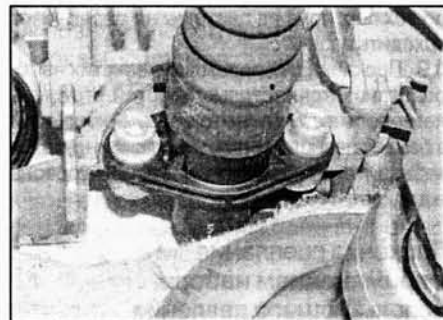


Рис. 4.9. Отверните крепёжные винты (с внутренним шестигранником под ключ Аллена)

снимите полку с лицевой панели. Теперь доступ к кронштейну педали сцепления открыт.

19 Отвёрткой отсоедините фиксатор штока главного цилиндра. Отсоедините педаль сцепления от штока.

20 Отверните болты главного цилиндра сцепления и верхний болт кронштейна педали сцепления ключом Аллена. Потяните кронштейн на себя и снимите главный цилиндр сцепления. Убедитесь в том, что резиновая пробка осталась на фланце главного цилиндра сцепления.

Ремонт

21 Автопроизводитель не поставляет ремонтные комплекты для главного цилиндра сцепления, но, всё-таки, в продаже можно найти подходящие ремонтные комплекты.

22 Очистите наружную поверхность главного цилиндра сцепления.

23 Отсоедините резиновый чехол и снимите шток главного цилиндра сцепления. При необходимости ослабьте контргайку, сверните со штока вилку и контргайку и снимите шток с резинового чехла. Перед снятием замерьте расстояние между отверстием вилки и поверхностью главного цилиндра с тем, чтобы при сборке установить вилку точно также, как она была установлена до снятия.

24 Снимите стопорное кольцо с торца главного цилиндра. Снимите шайбу, поршень и пружину. Обратите внимание: меньший конец пружины обращён к поршню.

25 Очистите детали и осмотрите их на предмет наличия повреждений и износа. Если поршень или зеркало цилиндра изношены или на них есть следы коррозии, замените весь цилиндр в сборе. Если поршень и цилиндр пригодны для дальнейшего использования, то снимите манжеты поршня.

26 Окуните новые манжеты в тормозную жидкость и установите их на поршень без помощи каких-либо приспособлений, а только пальцами рук. Закрайны манжет должны быть обращены в сторону пружины.

27 Вставьте пружину в цилиндр. Окуните поршень в тормозную жидкость и аккуратно вставьте его в цилиндр.

28 Установите шайбу и стопорное кольцо.

29 Нанесите немного консистентной смазки на конец штока, установите его на поршень и установите резиновый чехол.

30 Наверните контргайку и вилку на шток. Расстояние между центром отверстия вилки штока и поверхностью главного цилиндра, контактирующей с моторной перегородкой, должно быть 139 ± 0.5 мм на автомобилях с правым рулём и 165 ± 0.5 мм – на автомобилях с левым рулём.

Установка

31 Установка производится в порядке, обратном снятию. Затяните крепёжные болты цилиндра и штуцер шланга цилиндра требуемыми моментами. Перед установкой пальца в вилку штока смажьте его консис-

тентной смазкой. Прокачайте магистраль сцепления, как описано в параграфе 2. На автомобилях с левым рулём перед установкой корпуса БЗУ осмотрите и при необходимости замените прокладку на моторной перегородке. По окончании работ проверьте работу концевого выключателя педали сцепления следующим образом. При отпущенной педали зазор между плунжером выключателя и корпусом выключателя должен быть не более 0.5 мм. Также зазор между кронштейном педали и установочными выступами выключателя должен быть не более 0.5 мм. Если нужна регулировка, поверните выключатель в требуемую сторону (см. рис. 8.7).

5 Снятие, ремонт и установка рабочего цилиндра сцепления

Замечание: Прочтите о мерах предосторожности при работе с тормозной жидкостью, данных в параграфе 2.

Замечание: При сборке установите новый крепёжный болт рабочего цилиндра сцепления.

Снятие

1 Рабочий цилиндр расположен в верхней части коробки передач. Хотя добраться до него можно и из моторного отсека, но, всё-таки, рекомендуем поднять автомобиль и работать под автомобилем.

2 Установите автомобиль на стояночный тормоз, поддомкратьте передок автомобиля и установите его на подставки (см. "Поддомкрачивание автомобиля и установка его на подставки"). Снимите защиту двигателя.

3 При наличии подходящей струбицы, зажмите её резиновую часть шланга, идущего к рабочему цилиндру от главного цилиндра. Это минимизирует потери жидкости и ускорит процедуру прокачки после установки.

4 Отвёрткой отсоедините пружинный фиксатор и отсоедините гидравлическую магистраль от рабочего цилиндра. Заткните отверстия трубки и цилиндра, чтобы

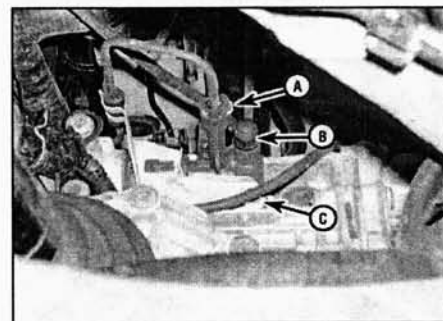


Рис. 5.4. Рабочий цилиндр сцепления

- A Фиксатор трубки
- B Винт для прокачки
- C Крепёжный болт

предотвратить попадание в магистраль сцепления грязи (рис. 5.4).

5 Отверните крепёжный болт и снимите цилиндр. При снятии отсоедините шланг от кронштейна.

Ремонт

6 На момент написания Руководства ремонтных комплектов для рабочего цилиндра сцепления автопроизводитель не выпускал, но всё-таки в продаже они есть.

7 Очистите наружную поверхность цилиндра.

8 Отсоедините резиновый чехол и снимите шток с цилиндра.

9 Выньте специальный пружинный фиксатор из входного конца цилиндра, выньте поршень и пружину.

10 Очистите детали и осмотрите их на предмет наличия износа и повреждений. Если поршень или цилиндр изношены, или на них есть следы коррозии, то замените весь цилиндр в сборе. Если детали в хорошем состоянии, то замените на поршне манжету.

11 Смажьте манжету жидкостью и наденьте её на поршень руками, без использования каких-либо приспособлений, так, чтобы край манжеты была обращена к пружине.

12 Установите в цилиндр пружину, смажьте поршень тормозной жидкостью и вставьте поршень в цилиндр.

13 Надавите на поршень отвёрткой и установите новый пружинный фиксатор на рабочий цилиндр.

14 Установите шток и чехол.

Установка

15 Установка производится в порядке, обратном снятию. Нанесите немного консистентной смазки на литевой основе на наружную поверхность резинового чехла перед установкой цилиндра на коробку передач (рис. 5.15). Затяните новый болт цилиндра и штуцер трубки требуемыми моментами. После установки прокачайте сцепление, как описано в параграфе 2. Конечный шток, контактирующий с рычагом выключения сцепления, смажьте молибдендисульфидной смазкой. Вставьте цилиндр в картер коробки передач до того, как будете вставлять крепёжный болт цилиндра. В силу ограниченности доступа к цилиндру и того, что цилиндр нужно вставлять в картер с большим усилием, проводите установку цилиндра в

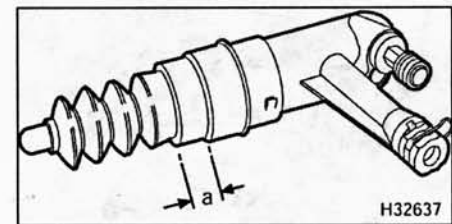


Рис. 5.15. Нанесите немного консистентной смазки на литевой основе на поверхность "а" перед установкой цилиндра

несколько приёмов. Во-первых, полностью вставьте цилиндр (без кронштейна на шланге); убедившись в том, что отверстия для болта совпадают друг с другом, установите кронштейн шланга так, чтобы установочные выступы совпали с вырезами в корпусе цилиндра. Удерживая цилиндр в этом положении, вставьте крепёжный болт и затяните его требуемым моментом. Закрепите трубку на кронштейне.

6 Снятие, проверка и установка механизма сцепления

Внимание: Необходимо отметить, что пыль, образующаяся при износе ведомого диска, может содержать вредный для здоровья асбест. Никогда не продувайте детали сжатым воздухом. Для промывки элементов НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ бензин, в только специально предназначенные для промывки тормозных механизмов растворы или метиловый спирт.

СНЯТИЕ

1 Механизм сцепления можно снять после того, как коробка передач будет снята с автомобиля (см. главу 7А).

2 Перед тем как отсоединить кожух сцепления от маховика, пометьте их взаимную установку.

3 Удерживая маховик на месте, без задержек и в диагональной последовательности отверните болты крепления кожуха (рис. 6.3.а, б). После того как ослабите болты на два-три оборота, проверьте, что кожух свободно отходит от маховика. Если это не так, то отделите кожух при помощи отвёртки.

4 Отверните болты и снимите кожух и ведомый диск сцепления (рис. 6.4).

Проверка

Внимание: Считается, что предпочтительно менять сразу ведомый (фрикционный) диск, нажимной диск и выжимной подшипник даже если замены требует один из этих элементов. Кроме того, поскольку снятие механизма сцепления требует снятия коробки передач (в это довольно трудоёмко), то подумайте, не будет ли целесообразно

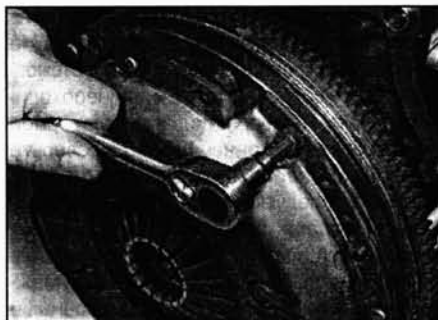


Рис. 6.3.а. В диагональной последовательности ослабьте...

заменить эти узлы механизма сцепления даже задолго до истечения их ресурса (имеется в виду тот случай, когда Вы снимаете коробку передач по какой-либо причине, не предусматривающей разборку механизма сцепления), с тем, чтобы не снимать коробку передач через какое-то время вновь, только для замены узлов механизма сцепления.

5 Очистите кожух (нажимной диск), маховик и ведомый диск. Во время чистки не вдыхайте пыль, так как она может содержать вредный для здоровья асбест.

6 Осмотрите лепестки диафрагменной пружины на износ или наличие трещин. Допускаются следы приработки на лепестках на глубину до половины толщины лепестков. Если глубина следов больше, то установите новый кожух (рис. 6.6).

7 Осмотрите нажимной диск на предмет наличия трещин и прижогов. Допустимо наличие небольших царапин. Если царапины большие, необходимо заменить кожух сцепления.

8 Осмотрите фрикционные накладки ведомого диска на износ, на предмет наличия трещин и масляных пятен. Диск считается изношенным, если заклёпки уже выступают из углублений, или почти выступают (рис. 6.8). Осмотрите шлицы ступицы диска. Временно установите диск на вал коробки передач и посмотрите, не изношены ли шлицы. При необходимости замените диск. Если на диске есть масло, то прежде чем устанавливать новый диск, надо устранить источник загрязнения. Способа, удовлетворительно очищающего фрикционный материал от масла, не существует.



Рис. 6.3.б. ...и выверните болты кожуха

9 Осмотрите поверхность маховика на предмет наличия трещин и прижогов. Если таковые имеются, то снимите и проточите маховик. Если это невозможно, замените маховик.

10 Удостоверьтесь в том, что на деталях нет масла. Нанесите совсем немного консистентной смазки на литевой (но не медной!) основе, способной выдерживать высокие температуры, на шлицы ступицы ведомого диска. Заметим, что новые кожух и нажимной диск могут быть покрыты консервационной смазкой. Очистите от смазки только тупую поверхность, которая будет контактировать с фрикционными накладками ведомого диска. Удаление всей смазки снизит срок службы механизма сцепления.

Установка

11 Прислоните ведомый диск к маховику, как показано на рис. 6.11. При необходимости удерживайте диск на оправке для центровки диска (см. п. 14).

12 Наденьте кожух сцепления на штифты (рис. 6.12). Если устанавливается старый кожух, то совместите взаимноустановочные метки на нём и на маховике.

13 Наживите болты, но не зажимайте ведомый диск – он должен иметь возможность свободно перемещаться.

14 Теперь необходимо сцентрировать диск. Это нужно для того, чтобы совместить оси валов двигателя и коробки передач. Для центрирования существует специальная оправка, однако, простейшую оправку можно изготовить из дерева. Вставьте оправку через ведомый диск в отверстие маховика. Несовпадение осей коленчатого вала двигателя и первичного вала коробки передач

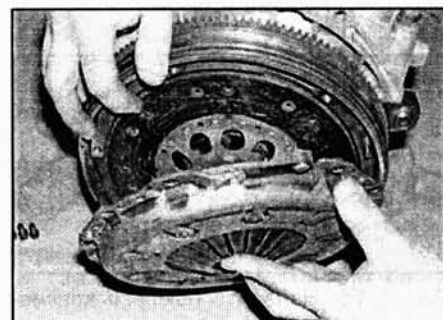


Рис. 6.4. Снимите кожух и ведомый диск

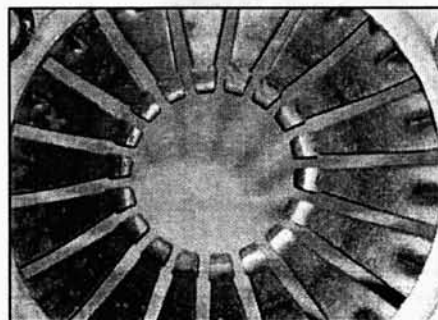


Рис. 6.6. Осмотрите пружину

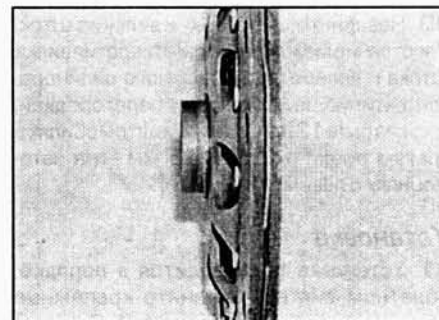


Рис. 6.8. Осмотрите накладки ведомого диска

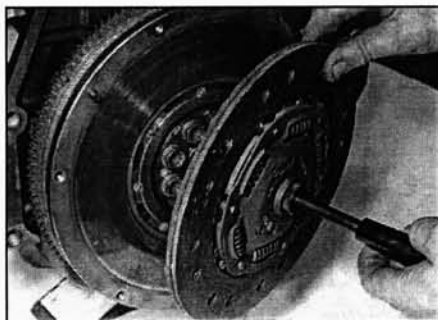


Рис. 6.11. Установка ведомого диска

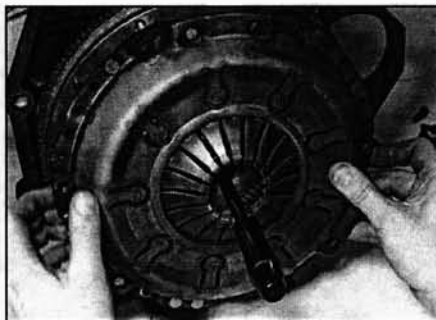


Рис. 6.12. Установка кожуха

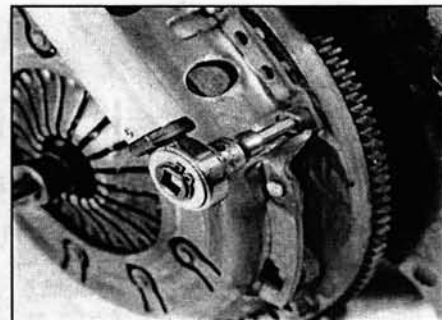


Рис. 6.15. Затяните болты кожуха без задержек

сделает невозможным установку коробки передач на двигатель.

15 Затяните болты крепления кожуха без задержек, понемногу за один раз и в диагональной последовательности требуемым моментом. Выньте оправку (рис. 6.15).

16 Проверьте плавность работы выжимного подшипника. При необходимости замените его, как описано в параграфе 7.

17 Установите коробку передач, как описано в главе 7А.

7 Снятие, проверка и установка выжимного подшипника и рычага выключения сцепления

Снятие

1 Снимите коробку передач, как описано в главе 7А.

2 На коробках передач 012/01W отвёрт-

кой отсоедините рычаг выключения сцепления от шаровой шпильки. Если не получается, то снимите пружинный фиксатор с рычага через окно в картере. Затем снимите рычаг с подшипником с направляющей втулки (рис. 7.2, а, б). На коробках передач 01Е/0А1 отвёртните болт и снимите лепестковую пружину. Снимите рычаг выключения сцепления с выжимным подшипником. Снимите промежуточную деталь, обратив внимание на то, как она была установлена (рис. 7.3, а, б).

3 Отожмите отвёрткой пластмассовые выступы, отсоедините рычаг от подшипника (рис. 7.3).

4 Снимите пластиковую ось с шаровой шпильки на коробках передач 012/01W. На пластиковой оси крепится рычаг выключения сцепления.

Проверка

5 Проверьте, не изношен ли подшипник. Если предполагается устанавливать "ста-

рый" подшипник, то протрите его ветошью. Не промывайте подшипник, так как в этом случае заложенная в него смазка вымоется, и подшипник выйдет из строя.

Установка

6 Смажьте консистентной смазкой на литевой основе шаровую шпильку, пластмассовую ось (коробки передач 012/01W) и ту поверхность выжимного подшипника, которая контактирует с лепестками диафрагменной пружины (все коробки передач) (рис. 7.6).

7 На коробках передач 012/01W установите пружину на рычаг. Убедитесь в том, что пластмассовая ось установлена на шаровую шпильку. Установите рычаг и подшипник. Рычаг установите так, чтобы пружина зафиксировала его на месте (рис. 7.7, а - г). На коробках передач 01Е/0А1 приклейте пластиковое кольцо на подшипник и закрепите установочные выступы вы-



Рис. 7.2,а. На коробках передач 012 отсоедините рычаг выключения сцепления от шаровой шпильки

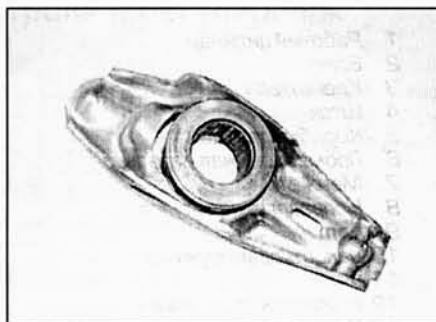


Рис. 7.2,б. Рычаг выключения сцепления и выжимной подшипник (коробки передач 012)

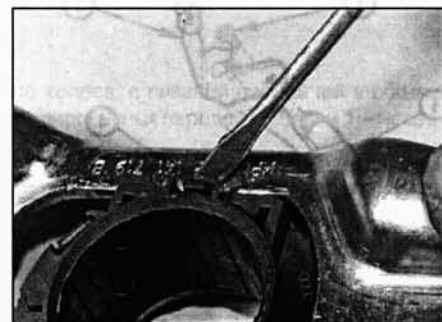


Рис. 7.3,а. Отжав отвёрткой пластмассовые выступы,...

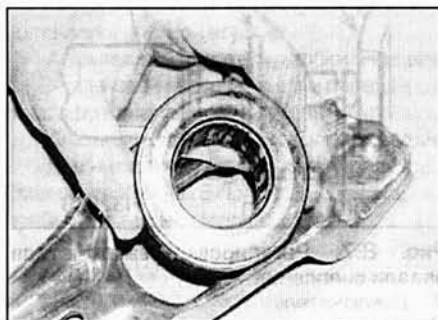


Рис. 7.3,б. ...отсоедините рычаг от подшипника

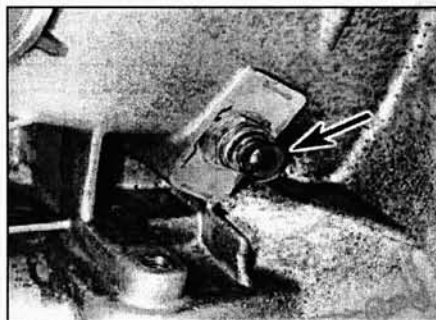


Рис. 7.6. Смажьте консистентной смазкой на литевой основе шаровую шпильку



Рис. 7.7,а. На коробках передач 012 установите пружину на рычаг

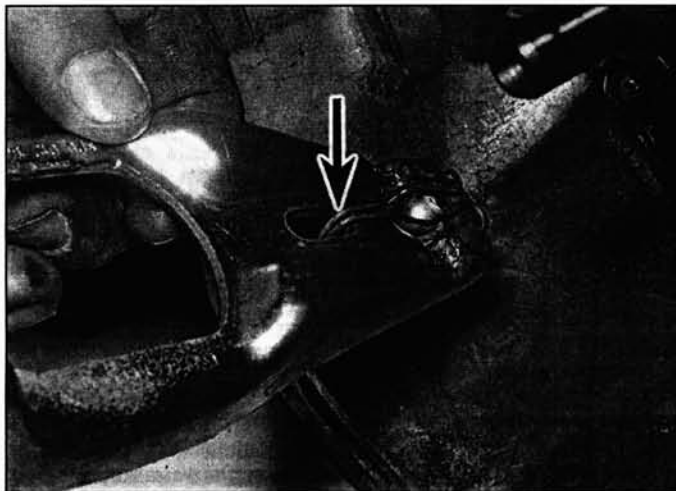


Рис. 7.7,б. Зацепите пружину (указана стрелкой)

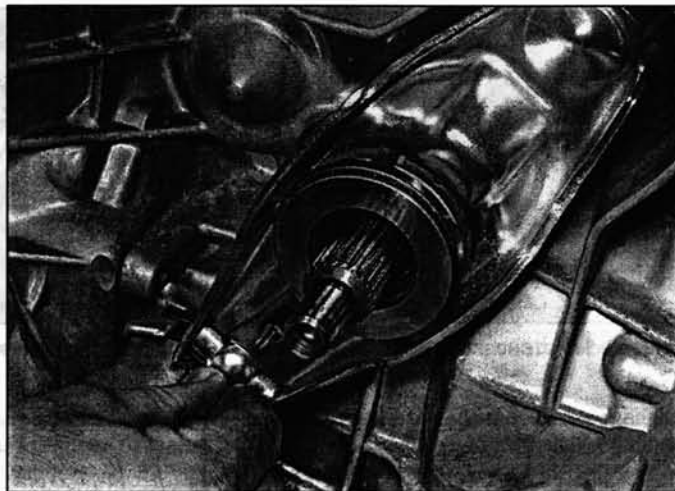


Рис. 7.7,в. Рычаг установите так, чтобы пружина зафиксировала его на месте

жимного подшипника на рычаге выключения сцепления. Установите промежуточную деталь на рычаг. Установите лепестковую пружину и затяните болт требуемым моментом (рис. 7.7,г).

8 Снятие, установка и регулировка концевого выключателя педали сцепления

Снятие

1 В салоне автомобиля снимите полку/

декоративную панель под рулевой колонкой. Снимите крышку, отверните винты и снимите полку с лицевой панели. Теперь доступ к выключателю открыт.

2 Резьбовая часть выключателя выполнена так, что для установки его нужно вставить, и только затем вернуть для точной регулировки. Есть 2 метода снятия выключателя. Первый: отсоедините от выключателя электрический разъем и выверните выключатель из гнезда. Второй: отсоедините от выключателя электрический разъем и выньте выключатель из гнезда. Последний метод быстрее, но опаснее, так как можно повредить резьбу. В

этом случае нужно устанавливать новый выключатель.

Установка

3 Вставьте выключатель до контакта его с педалью.

4 Отрегулируйте его положение, как описано в п. 7.

5 Подсоедините электрический разъем. Оставшаяся часть установки выполняется в порядке, обратном снятию.

Регулировка

6 Снимите полку/панель под рулевой колонкой и отсоедините от выключателя электрический разъем.

7 При отпущенной педали зазор между плунжером выключателя и корпусом выключателя должен быть не более 0.5 мм. Также зазор между кронштейном педали и установочными выступами выключателя должен быть не более 0.5 мм. Если нужна регулировка, поверните выключатель в требуемую сторону (рис. 8.7).

8 Подсоедините электропроводку и установите полку/панель.

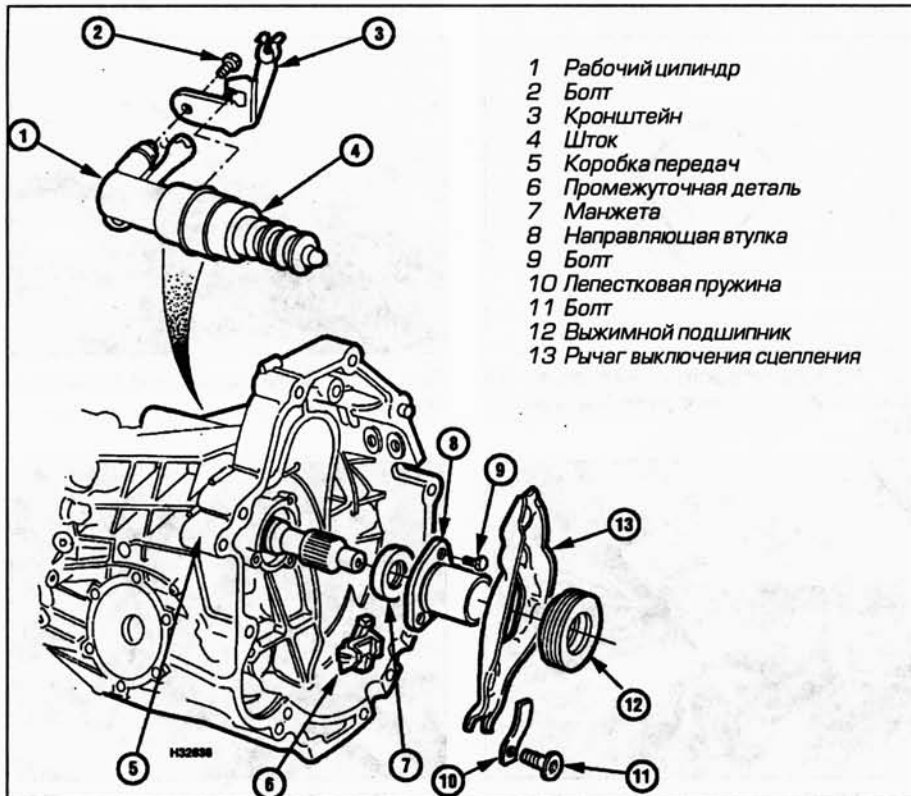


Рис. 7.7,г. Механизм выключения сцепления (коробки передач 01E)

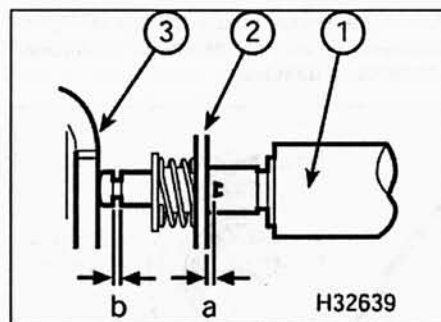


Рис. 8.7. Регулировка выключателя педали сцепления

1 Выключатель
2 Кронштейн
3 Педаль сцепления
а и b = не более 0.5 мм