

Автоматическая коробка передач

Содержание

1 Общие сведения	1	4 Трос селектора — снятие, установка и регулировка	3
2 Автоматическая коробка передач — снятие и установка	2	5 Блокирующий трос — снятие, установка и регулировка	5
3 Капитальный ремонт автоматической коробки передач — общие сведения	3	Проверка уровня трансмиссионной жидкости ... см. главу 1А или 1Б	

Степени сложности

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

Технические данные

Общие сведения

Тип Планетарная коробка передач с электрогидравлическим управлением, четыре или пять передач движения вперед и одна передача заднего хода. Передача движения посредством гидротрансформатора

Обозначение:

Четырехступенчатая 01N
Пятиступенчатая 01V
Заправочный объем коробки передач см. главу 1А или 1Б

Моменты затяжки резьбовых соединений Нм

Болт опоры троса селектора 23
Кронштейн для трубопровода трансмиссионной жидкости 10
Штуцерное соединение трубопровода трансмиссионной жидкости 25
Трубопроводы трансмиссионной жидкости к коробке передач 20
Гидротрансформатор к планшайбе 85
Болты крепления картера коробки передач к двигателю:
M10 45
M12 65
Опора коробки передач:
Центральный болт 40
К кузову 23
К коробке передач 40

1 Общие сведения

Автоматическая коробка передач — это четырехступенчатый или пятиступенчатый агрегат, объединяющий в себе гидротрансформатор и планетарную коробку передач. Четырехступенчатая коробка устанавливалась только на ранние «британские» дизельные модели, описываемые в этом Руководстве, а также устанавливается и на другие бензиновые и дизельные модели, предназначенные не для Великобритании.

Выбор передач обеспечивается посредством напольного семипозиционного

рычага селектора. Возможны следующие положения: Р (парковочная передача), R (передача заднего хода), N (нейтральное положение), D (движение), 3 (3-я передача), 2 (2-я передача), 1 (1-я передача). Коробка передач имеет функцию переключения передач при нажатии на педаль акселератора (kickdown). Эта функция обеспечивает более резкое ускорение, когда педаль акселератора выжимается до пола.

Вся работа коробки передач управляется блоком электронного управления двигателем, и в результате абсолютно отсутствуют ручные регулировки. Поэтому

всестороннюю диагностику с целью выявления неисправностей можно выполнить только с помощью предписанного электронного проверочного оборудования.

Вследствие сложности коробки передач и ее системы управления серьезный ремонт должен выполнять только дилер VW, который имеет соответствующее оборудование для выполнения диагностики и ремонта. Поэтому сведения, содержащиеся в этой главе, ограничиваются описанием снятия и установки коробки передач как единого узла. Также описывается снятие, установка и регулировка троса селектора.

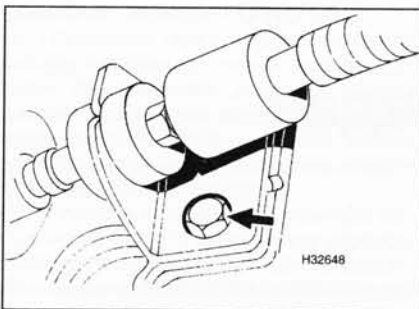


Рис. 2.9. Выверните болт (отмечен стрелкой) и высвободите опорный кронштейн троса селектора

2 Автоматическая коробка передач — снятие и установка

Снятие

1 Поставьте автомобиль на ровную, горизонтальную площадку с твердым покрытием. Предусмотрите возможность беспрепятственного перемещения вдоль всего периметра автомобиля. Затяните стояночный тормоз и установите противооткатные упоры под задние колеса.

2 Приподнимите передок автомобиля и установите под него надежные опоры (см. «Подъем и установка автомобиля на опоры»). Снимите оба передних колеса. На моделях с пятиступенчатой коробкой передач снимите датчик уровня автомобиля с нижнего рычага передней подвески.

3 Снимите нижнюю защиту двигателя, шумозащитные экраны и соответствующие кронштейны.

4 Отсоедините провод массы от аккумулятора (см. главу 5А) и расположите его в стороне от клеммы.

5 При необходимости отверните гайки/выверните болты и снимите верхнюю крышку двигателя. На моделях с пятиступенчатой коробкой передач также снимите крышку с воздушного фильтра и отсоедините впускной шланг от впускного коллектора.

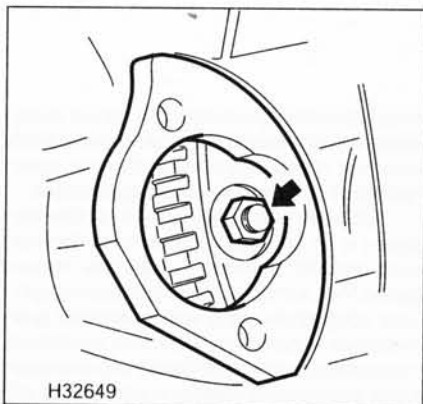


Рис. 2.16. Доступ к гайкам крепления гидротрансформатора к планшайбе возможен через проем для стартера

6 Снимите приемную трубу системы выпуска и каталитический нейтрализатор (см. главу 4В). Будьте осторожны, чтобы чрезмерно не перегнуть сильфон приемной трубы. При необходимости выверните болты и снимите опорный кронштейн приемной трубы с коробки передач. На моделях с пятиступенчатой коробкой передач снимите всасывающий патрубок вместе с заслонкой впускного коллектора и клапаном рециркуляции отработавших газов.

7 Рассоедините электрический разъем датчика скорости автомобиля, расположенного перед фланцем привода левой полуоси.

8 Найдите электрические разъемы на задней части коробки передач и рассоедините их. Высвободите и отсоедините опору электропроводки и сдвиньте электропроводку в сторону.

9 При нахождении рычага селектора в положении Р аккуратно отсоедините трос от рычага коробки передач, затем выверните болты и снимите опорный кронштейн (рис. 2.9). Сдвиньте трос в сторону.

10 Используя внутренний шестигранный ключ, выверните болты и снимите теплозащитные экраны, расположенные над внутренним концом правой полуоси.

11 Обратитесь к главе 8 и отсоедините полуоси от фланцев на коробке передач. Привяжите полуоси в стороне от коробки передач.

12 Выверните болты и снимите правую опору коробки передач вместе с резиновой втулкой и экраном.

13 Установите под коробку передач подходящую емкость для сбора вытекающей трансмиссионной жидкости.

14 Отсоедините гидравлические трубопроводы от коробки передач и снимите уплотнительные кольца. На бензиновых моделях без кондиционера выверните болты и снимите трубопроводы. На всех других моделях отверните гайки штуцерных соединений, расположенных слева ниже радиатора, а также гайки штуцерных соединений, расположенных ниже передней части коробки передач, и полностью снимите трубопроводы. Заглушите отверстия в картере коробки передач, чтобы предотвратить проникновение пыли и грязи.

15 Снимите стартер, как описано в главе 5А.

16 Проверните двигатель, чтобы расположить одну из гаек крепления гидротрансформатора к планшайбе в проеме для стартера (рис. 2.16). Отверните гайку, при этом придерживая двигатель от вращения широкой отверткой, вставленной между зубьям зубчатого венца на планшайбе. Отверните две оставшиеся гайки, проворачивая двигатель на треть оборота за раз, чтобы открыть доступ к ним.

17 Выверните болты крепления коробки передач к двигателю, доступ к которым возможен из-под автомобиля.

18 Поддержите двигатель с помощью подъемного устройства или опорной траверсы, устанавливаемой во внутренние каналы на передних крыльях. При необходимости снимите капот, как описано в главе 11, чтобы расположить подъемное устройство над двигателем. Вследствие большой массы автоматической коробки передач двигатель следует поддерживать, используя как передние, так и задние такелажные проушины. В зависимости от двигателя при необходимости временно снимите элементы, чтобы подсоединить захваты/крюки подъемного устройства.

19 Поддержите коробку передач подкатным домкратом или с помощью подводящих опор. Выверните болты и снимите левую опору коробки передач вместе с резиновой втулкой и экраном.

20 На моделях с пятиступенчатой коробкой передач отметьте расположение подрамника ниже моторного отделения, затем отпустите только передние болты подрамника. Отверните остальные болты крепления подрамника и опустите заднюю часть подрамника. **Примечание.** Подрамник следует установить в правильное положение. В противном случае это повлияет на управляемость автомобиля и вызовет повышенный износ шин.

21 Выверните болты крепления коробки передач к двигателю, доступ к которым обеспечивается сверху.

22 Привлеките помощника и вдвоем снимите коробку передач с установочных штифтов на задней сопрягаемой поверхности двигателя, проследив за тем, чтобы гидротрансформатор оставался полностью сцепленным с первичным валом коробки передач. При необходимости с помощью рычага отсоедините гидротрансформатор от планшайбы.

23 Когда установочные штифты выйдут из ответных отверстий, опустите коробку передач с помощью домкрата. Закрепите подходящую планку поперек передней стороны картера коробки передач, чтобы удержать гидротрансформатор в штатном положении.



Внимание! Убедитесь в устойчивости расположения коробки передач на головке домкрата.

Будьте осторожны, чтобы не допустить выпадения гидротрансформатора при снятии коробки передач.

24 При необходимости снимите промежуточную пластину с установочных штифтов.

Установка

25 Установка коробки передач выполняется в последовательности, обратной снятию, с учетом следующих моментов:

а) При установке гидротрансформатора проследите за тем, чтобы направляющие штифты в центре ступицы гидротрансформатора вошли в выемки во внутреннем колесе насоса трансмиссионной жидкости.

- б) Затяните болты картера коробки передач и гайки крепления гидротрансформатора к планшайбе предписанным усилием. В обязательном порядке замените самоконтрающиеся гайки и болты.
- в) Замените уплотнительные кольца на трубопроводах трансмиссионной жидкости и заправочном патрубке, подсоединенном к картеру коробки передач.
- г) Затяните болты крепления коробки передач предписанным усилием.
- д) Проверьте уровень масла в главной передаче и уровень трансмиссионной жидкости в коробке передач, как описано в главе 1А или 1Б.
- е) В заключение обратитесь к параграфу 4 и проверьте регулировку троса селектора.
- ж) На моделях с пятиступенчатой коробкой передач замените болты переднего подрамника и проследите за тем, чтобы передний подрамник был установлен точно в исходное положение, отмеченное при снятии. Наконец проверьте углы установки колес и при необходимости отрегулируйте их.
- з) Если после установки коробка передач не работает, как ожидается, необходимо заново ввести базовые настройки блока электронного управления. Для этого следует обратиться к дилеру VW или специалисту по автоматическим коробкам передач.

4 Трос селектора — снятие, установка и регулировка

Снятие

- 1 Переместите рычаг селектора в положение Р.
- 2 Затяните стояночный тормоз, приподнимите передок автомобиля и установите под него надежные опоры (см.

«Подъем и установка автомобиля на опоры»).

3 Работая под автомобилем, выверните винты и опустите теплозащитный экран с опорного кронштейна механизма селектора на систему выпуска. Сдвиньте теплозащитный экран назад.

Четырехступенчатая коробка передач

4 Высвободите крышку из нижней части кронштейна рычага селектора. Для этого отожмите фиксатор вперед (рис. 4.4).

3 Капитальный ремонт автоматической коробки передач — общие сведения

В случае возникновения неисправности, прежде чем приступать к ремонту, необходимо определить, имеет ли проблема электрический, механический или гидравлический характер. Для выполнения диагностики требуются специальные знания, касающиеся работы и конструкции коробки передач, а также специальное проверочное оборудование. Подробно капитальный ремонт не рассматривается в этом Руководстве. Поэтому при наличии проблем, связанных с коробкой передач, настоятельно рекомендуется обратиться к специалистам дилерского центра VW.

Не снимайте коробку передач с автомобиля для возможного ремонта до выполнения профессиональной диагностики. Большинство проверок выполняются без снятия коробки передач с автомобиля.

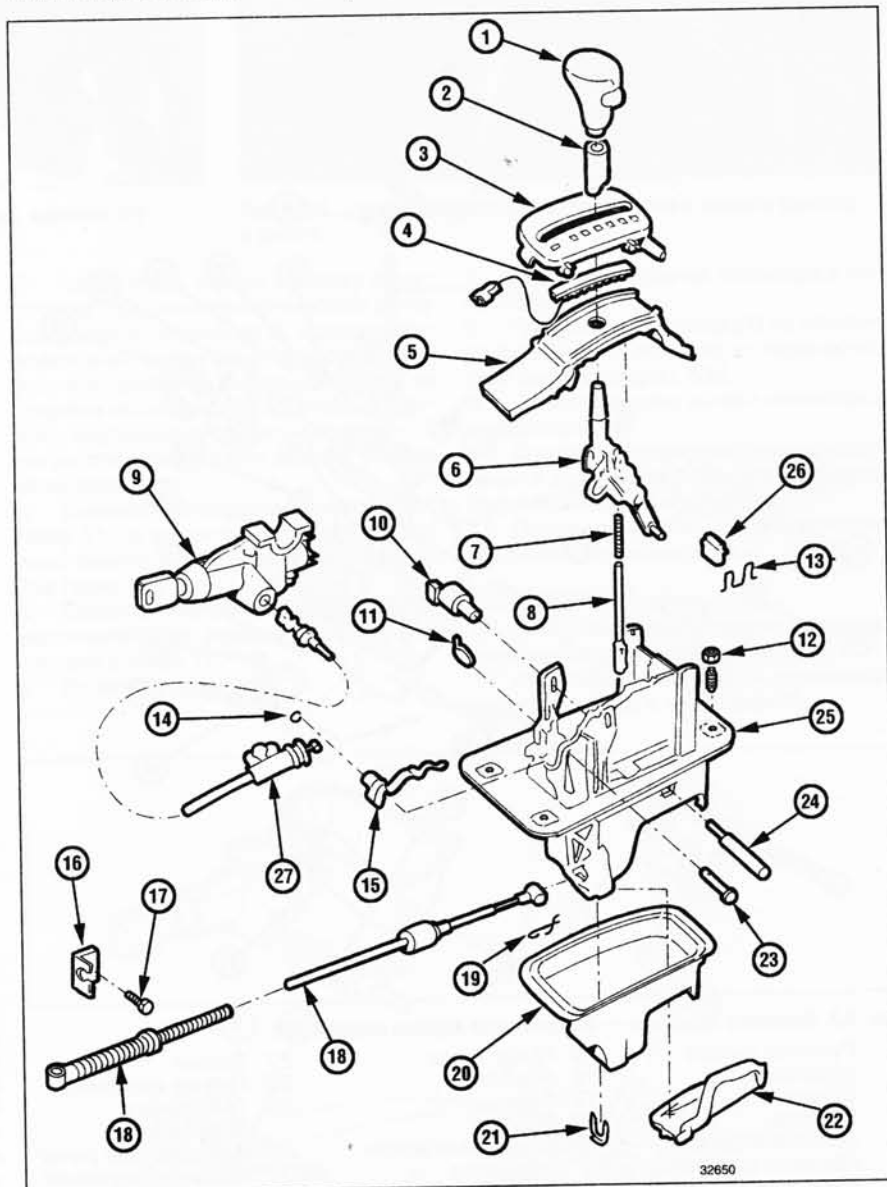


Рис. 4.4. Элементы селектора — 4-ступенчатая коробка передач 01N

- | | | |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1 Рукоятка | 10 Электромагнит блокировки | 20 Резиновое обрамление |
| 2 Втулка | 11 Пружина | 21 Блокирующий элемент |
| 3 Кулиса | 12 Гайка | 22 Крышка |
| 4 Блок индикаторов | 13 Пружинный зажим | 23 Палец |
| 5 Направляющая | 14 Шайба | 24 Ось |
| 6 Рычаг селектора | 15 Рычаг | 25 Кронштейн |
| 7 Пружина | 16 Опорный кронштейн | 26 Элемент зацепления |
| 8 Соединительная тяга | 17 Болт | 27 Блокирующий трос |
| 9 Выключатель зажигания | 18 Трос рычага селектора | |
| | 19 Зажим | |

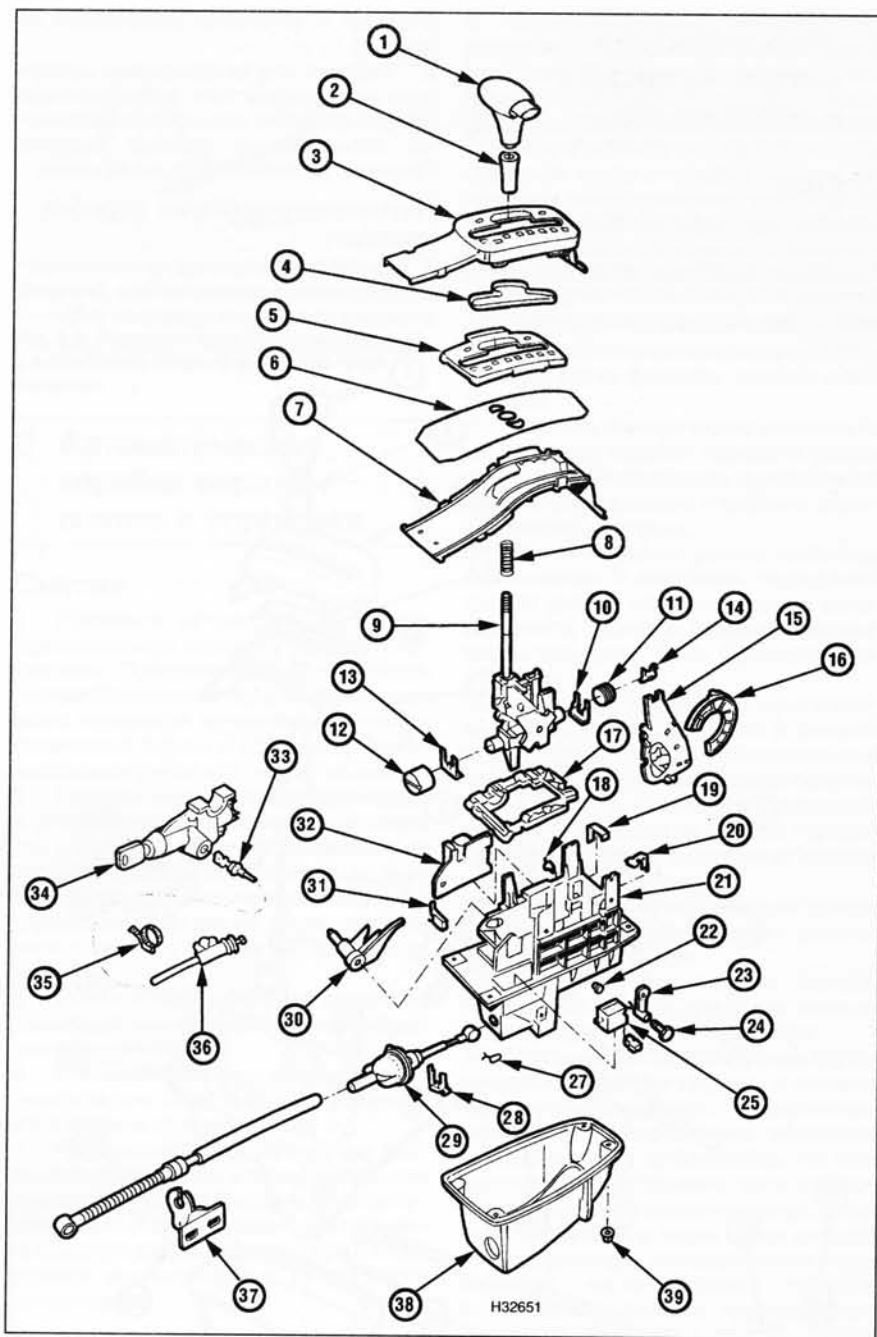


Рис. 4.7. Элементы селектора — 5-ступенчатая коробка передач 01V

- | | | |
|-----------------------------|--|--------------------------|
| 1 Ручьятка рычага селектора | 15 Рычаг троса | 27 Зажим |
| 2 Втулка | 16 Фиксатор | 28 Планка крепления |
| 3 Крышка | 17 Рама | 29 Трос рычага селектора |
| 4 Элемент отделки | 18 Ось | 30 Блокирующий рычаг |
| 5 Панель с символами | 19 Пружинный зажим с роликом | 31 Пружина крепления |
| 6 Закрывающая панель | 20 Пружинный зажим с роликом | 32 Опора |
| 7 Направляющая | 21 Опорный кронштейн | 33 Блокирующий трос |
| 8 Пружина | 22 Ось | 34 Выключатель зажигания |
| 9 Соединительная тяга | 23 Стопорная собачка | 35 Хомутик |
| 10 Стопорный зажим | 24 Ось | 36 Блокирующий трос |
| 11 Опорная втулка | 25 Электромагнит блокировки рычага селектора | 37 Опорный кронштейн |
| 12 Опорная втулка | | 38 Крышка |
| 13 Стопорный зажим | | 39 Гайка |
| 14 Ограничительный буфер | | |

5 Отсоедините трос. Для этого сожмите зажим и высвободите трос из рычага селектора. Вытяните оболочку троса из опоры, а затем вытяните блокирующий элемент и снимите крышку и трос с нижней части рычага селектора в сборе. Будьте осторожны, чтобы чрезмерно не перегнуть трос.

Пятиступенчатая коробка передач

6 Установите под коробку передач подкатной домкрат, положите на его головку деревянную плашку и разгрузите опоры коробки передач. Затем выверните болты и снимите левую опору коробки передач.

7 Отверните гайки и снимите крышку с нижней стороны корпуса рычага (рис. 4.7).

8 Отсоедините трос. Для этого сожмите зажим и высвободите трос из рычага селектора.

9 Потяните вниз планку крепления оболочки троса к корпусу и снимите трос.

Все коробки передач

10 С помощью отвертки извлеките конец троса со стороны коробки передач из рычага коробки передач.

11 Выверните болт(ы) и отсоедините опорный кронштейн с тросом от коробки передач.

12 Отпустите контргайки (при наличии) и отсоедините трос от кронштейна. Извлеките трос из-под автомобиля.

Установка

13 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию, но слегка смажьте наконечники троса. Перед опусканием автомобиля и **перед** подсоединением троса к рычагу на коробке передач отрегулируйте трос, действуя, как описано ниже.

Регулировка

14 Переместите рычаг селектора в салоне автомобиля в положение Р.

15 Переместите рычаг селектора на коробке передач в положение Р, которое является задним упором. Убедитесь в том, что оба передних колеса заблокированы. Для этого попытайтесь одновременно повернуть их в одном направлении.

Примечание. Хотя коробка передач заблокирована, все еще возможно повернуть передние колеса в противоположных направлениях, так как полуосевые шестерни дифференциала способны перемещаться относительно друг друга.

16 Отпустите болт(ы) крепления кронштейна троса селектора к коробке передач.

17 Напрессуйте конец троса на рычаг селектора, а затем убедитесь в том, что в тросе не возникли какие-либо внутренние напряжения. Для этого несколько раз подвигайте его из стороны в сторону. Теперь затяните болт(ы) крепления кронштейна троса предписанным усилием.

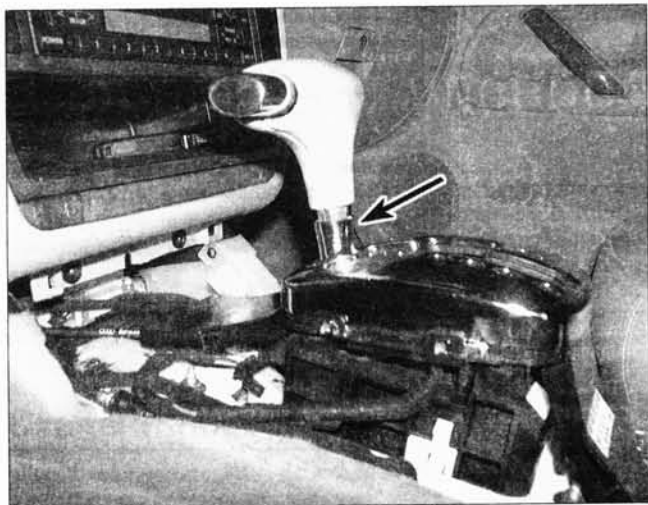


Рис. 5.2,а. Чтобы снять рукоятку рычага селектора, сдвиньте эту втулку до упора вниз...

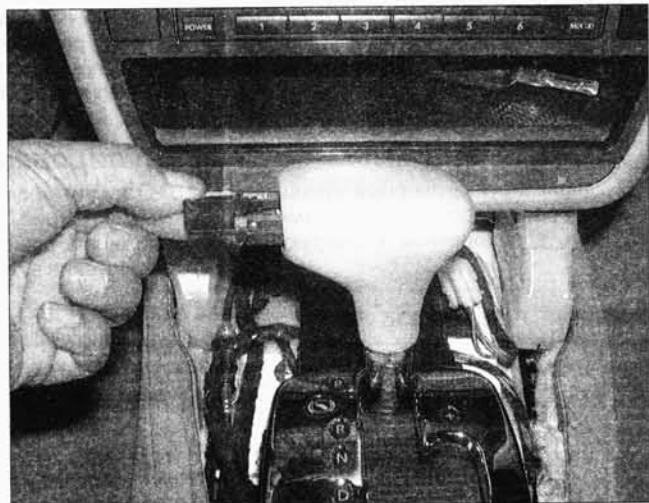


Рис. 5.2,б. ...затем вытяните кнопку на рукоятке и снимите рукоятку с рычага

18 Проверьте регулировку путем выбора положения Р. При отпущенной педали тормоза убедитесь в том, что рычаг селектора не может быть выведен из положения Р при нажатой кнопке на рычаге. Теперь выжмите педаль тормоза и убедитесь в том, что электромагнит блокировки отпускается, обеспечивая возможность перемещения рычага селектора в любое положение при нажатой кнопке на рычаге. Убедитесь в том, что показание на кулисе соответствует положению рычага.

19 Выберите положение N. При отпущенной педали тормоза убедитесь в том, что рычаг селектора был заблокирован. Выжмите педаль и убедитесь в том, что рычаг селектора можно переместить в любое положение. Имейте в виду, что при нажатой кнопке можно выбрать только положение R.

20 На моделях с правосторонним управлением убедитесь в том, что стартер можно активировать только в положениях Р и N при отпущенной кнопке.

21 Опустите автомобиль.

5 Блокирующий трос — снятие, установка и регулировка

Примечание. Для регулировки блокирующего троса потребуются специальный инструмент VW 3352.

Снятие

1 Отсоедините провод массы от аккумулятора (см. главу 5А).

2 Проверьте цвет рукоятки рычага селектора. Чтобы снять красную или черную рукоятку рычага селектора, сначала переместите рычаг селектора в положение 1, отожмите втулку на рычаге вниз (возможно, что для ее поддевания потребуются инструмент) (рис. 5.2,а,б), вытяните кнопку наружу до упора и снимите рукоятку, **не** нажимая при этом на кнопку.

3 Чтобы снять черную рукоятку рычага селектора, сначала переместите рычаг селектора в положение 3, а затем отожмите вниз втулку рычага, расположенную ниже рукоятки. Выдвиньте кнопку на рукоятке только настолько, чтобы позволить внутреннему рычагу повиснуть, а затем стяните рукоятку вверх с рычага селектора.

4 Снимите центральную консоль (см. главу 11), а затем снимите рулевое колесо вместе с подушкой безопасности (см. главу 10).

5 Снимите многофункциональный переключатель на рулевой колонке, как описано в главе 12.

6 Включите зажигание.

7 Переместите рычаг селектора в положение Р.

8 Поднимите фиксатор (1) на оболочке троса и вытяните трос из переключателя зажигания (рис. 5.8).

9 Снимите крышку рычага селектора и направляющую.

10 Слегка приподнимите пружину крепления и высвободите блокирующий трос. Высвободите трос из хомутика.

11 Отметьте разводку троса и вытяните его из салона автомобиля.

Установка

12 Установите трос согласно разводке, отмеченной при снятии.

13 Включите зажигание и установите рычаг селектора в положение Р.

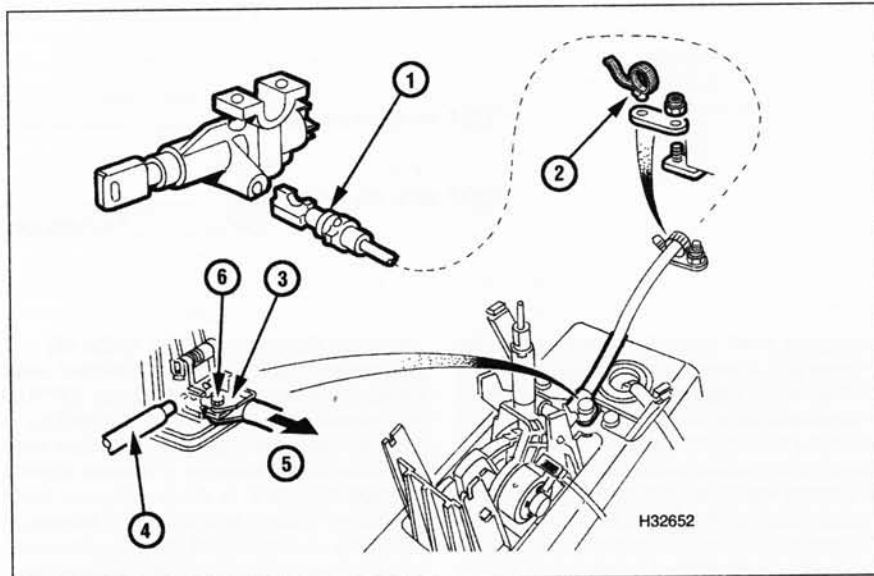


Рис. 5.8. Блокирующий трос

- 1 Стопорный зажим
- 2 Хомутик
- 3 Опорный кронштейн

- 4 Установочный инструмент VW (3352)
- 5 К двигателю
- 6 Болт

14 Подсоедините трос к выключателю зажигания, проследив за тем, чтобы блокирующее устройство было правильно сцеплено. Выключите зажигание.

15 Зафиксируйте блокирующий трос в соответствующей пружине в опорном кронштейне.

16 Зафиксируйте опорный кронштейн блокирующего троса в механизме селектора, а наконечник блокирующего

троса — в рычаге. Выполните следующую процедуру регулировки.

17 Остальная часть установки выполняется в последовательности, обратной снятию.

Регулировка

18 Отпустите болт крепления опорного кронштейна (рис. 5.8). Должна иметься возможность для перемещения опорного кронштейна вперед рукой.

19 Переместите рулевую колонку вниз и назад, а затем расположите специальный инструмент VW 3352 между рычагом блокирующего троса и проушиной блокирующего троса.

20 Потяните оболочку троса вперед в направлении двигателя и надежно затяните болт крепления опорного кронштейна. Снимите специальный инструмент.

21 Проверьте работу блокирующего троса.