






Механическая коробка передач

Содержание

1 Общие сведения	7•2	6 Привод спидометра — снятие и установка.....	7•6
2 Механическая коробка передач — слив и заправка трансмиссионного масла	7•2	7 Механическая коробка передач — снятие и установка	7•7
3 Рычажный механизм переключения передач — снятие и установка.....	7•3	8 Капитальный ремонт коробки передач — общие сведения.....	7•8
4 Манжеты — замена	7•5	Проверка уровня масла в механической коробке передач.....	см. главу 1А или 1Б
5 Выключатель фонарей заднего хода — проверка, снятие и установка.....	7•6		

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	
--	---	---	---	--	---	--	---	--	---

Спецификации

Общие сведения

Тип.....	механическая, пять передач движения вперед и передача заднего хода. Синхронизация всех передач движения вперед
----------	---

Обозначение

Модели с бензиновым двигателем:

Двигатели 1.4 л	MA5
Двигатели 1.6 л	BE4/5

Модели с дизельным двигателем:

Двигатели 1.8 л	BE3/5
Двигатели 1.9 л:	
Серия XUD	BE3/5
Серия DW:	
До сентября 2002 г.	BE3/5
Начиная с сентября 2002 г.	BE4/5
Двигатели 2.0 л:	
До сентября 2002 г.	BE3/5
Начиная с сентября 2002 г.	BE4/5

Смазка

Заправочный объем:

Коробка передач MA5.....	2.0 л
Коробка передач BE3/5.....	1.8 л
Коробка передач BE4/5.....	1.9 л

Моменты затяжки резьбовых соединений Нм

Коробка передач MA5

Болты направляющей втулки подшипника выключения сцепления.....	6
Болты крепления двигателя к коробке передач	40
Гайки крепления рычага переключения передач	8
Левая опора двигателя/ коробки передач	обратитесь к главе 2А
Пробка слива масла	25
Пробка заливного/ контрольного отверстия	25
Стяжка задней опоры	обратитесь к главе 2А
Выключатель фонарей заднего хода.....	25
Болты крепления колеса	90

Коробки передач ВЕЗ/5 и ВЕ4/5

Болты направляющей втулки подшипника выключения сцепления.....	12
Болты крепления двигателя к коробке передач.....	50
Гайки крепления рычага переключения передач.....	8
Левая опора двигателя/коробки передач.....	обратитесь к главе 2А, 2Б или 2В
Пробка слива масла.....	30
Пробка заливного/контрольного отверстия.....	20
Стяжка задней опоры.....	обратитесь к главе 2А, 2Б или 2В
Выключатель фонарей заднего хода.....	25
Болты крепления колеса.....	90
Болты корпуса привода спидометра.....	20

1 Общие сведения

1 Коробка передач заключена в картер из алюминиевого сплава, прикрепленный болтами к левому концу двигателя. В состав коробки передач входят главная передача и дифференциал, поэтому такая компоновка часто называется коробкой передач в блоке с ведущим мостом.

2 Движение от колчатого вала передается через сцепление к первичному валу, который имеет шлицевой выступ, на котором располагается ведомый диск сцепления. Первичный вал работает в герметичных шарикоподшипниках. От первичного вала движение передается к вторичному валу, один конец которого опирается на роликовый подшипник, а другой на герметичный шариковый. От вторичного вала движение через ведущую шестерню главной передачи передается к ведомой шестерне главной передачи, которая вращается вместе с коробкой дифференциала и сателлитами, таким образом приводя в движение полуосевые шестерни и полуоси. Вращение сателлитов на соответствующей оси при движении на повороте позволяет внутреннему колесу вращаться медленнее внешнего колеса.

3 Первичный и вторичный валы расположены параллельно друг другу, а также параллельно колчатому валу и полуосям, и при этом зубья их шестерен находятся в постоянном зацеплении. В нейтральном положении шестерни на вторичном валу проворачиваются свободно, и поэтому движение не может быть передано к главной передаче.

4 Выбор передач выполняется с помощью напольного рычага и рычажного механизма переключения передач. Шток выбора передач заставляет соответствующую вилку переключения передач перемещать соответствующую муфту синхронизатора вдоль вала и при этом блокировать шестерню соответствующей передачи относительно ступицы синхронизатора. Так как ступицы синхронизаторов «сидят» на шлицах вторичного вала, это перемещение блокирует шестерню относительно вала, делая

возможным передачу движения. Чтобы переключение передач происходило быстро и спокойно, все передачи движения вперед синхронизированы. Каждый синхронизатор включает в себя блокирующие кольца, подпружиненные сухари, шестерню соответствующей передачи, а также ступицу и муфту синхронизатора. Конусы синхронизатора сформированы на сопрягаемых поверхностях шестерни и блокирующих колец.

5 На моделях, описываемых в этом Руководстве, используются три различные механические коробки передач. Однако все они аналогичны по конструкции и принципу действия. Все различия, которые затрагивают процедуры, описываемые в этой главе, отражены в соответствующих параграфах.

2 Механическая коробка передач — слив и заправка трансмиссионного масла

Примечание. Для вывинчивания пробки заливного/контрольного отверстия и сливной пробки коробки передач на некоторых вариантах может потребоваться соответствующий ключ с квадратной головкой. Эти гаечные ключи можно приобрести во многих магазинах автотопливо или у дилера Peugeot/Citroen.

1 Эту процедуру можно выполнить намного быстрее и эффективнее после выполнения поездки на большое расстояние, так как двигатель и коробка передач будут прогреты до нормальной рабочей температуры.

2 Припаркуйте автомобиль на ровной горизонтальной площадке, выключите зажигание и полностью затяните стояночный тормоз. Для облегчения доступа приподнимите переднюю часть автомобиля и установите под нее надежные опоры (см. «Подъем и установка автомобиля на опору»). Главное для обеспечения точности при заправке и проверке уровня масла — чтобы автомобиль располагался горизонтально. Выверните винты и снимите нижнюю защиту двигателя/коробки передач (при наличии).

3 Снимите защиту двигателя (если применимо) и левое переднее колесо. Снимите пластмассовый локер колесной арки, как описано в главе 11.

4 Очистите от грязи зону вокруг пробки заливного/контрольного отверстия, расположенного на левой стенке картера коробки передач, рядом с торцевой крышкой. Выверните пробку и снимите с нее уплотнительную шайбу (рис. 2.4, а, б).

5 Установите подходящую емкость под сливную пробку, которая расположена на задней стороне картера коробки передач, и выверните сливную пробку. На коробках передач МА5 пробка расположена на ле-

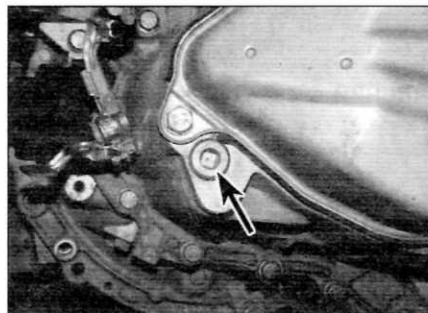


Рис. 2.4, а. Пробка заливного/контрольного отверстия (отмечена стрелкой) (коробка передач МА5)

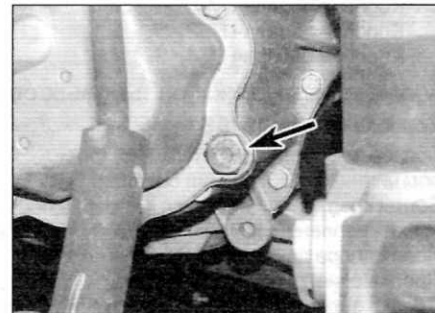


Рис. 2.4, б. Пробка заливного/контрольного отверстия (отмечена стрелкой) (коробки передач ВЕЗ/5 и ВЕ4/5)

вой стороне картера дифференциала, а на коробках передач ВЕ3/5 и ВЕ4/5 она находится на основании картера дифференциала (рис. 2.5, а, б).

6 Дайте маслу возможность стечь в емкость. Если масло горячее, будьте осторожны — не ошпарьтесь. Очистите обе пробки. Будьте внимательны и удалите все металлические частицы с магнитных вставок. Выбросьте уплотнительные шайбы; их следует заменять при каждом вывинчивании пробки.

7 После того как все масло вытечет, очистите резьбу сливной пробки и резьбовое отверстие в картере коробки передач. Наденьте новую уплотнительную шайбу на пробку и вверните последнюю на место, затянув предписанным усилием.

8 Медленно заправьте коробку передач через заливное/контрольное отверстие, заливая масло до тех пор, пока оно не начнет сочиться через отверстие. Используйте только масло хорошего качества предписанной марки (см. «Смазочные материалы и эксплуатационные жидкости»). Чтобы гарантировать достижение правильного уровня масла, дождитесь, пока начальная струйка масла не иссякнет и уровень масла в коробке передач не стабилизируется. Добавьте еще немного масла до появления новой струйки. Уровень считается правильным, когда прекратится вытекание новой струйки.

9 Когда уровень будет признан правильным, установите новую уплотнительную шайбу на пробку заливного/контрольного отверстия, вверните пробку и затяните ее предписанным усилием.

10 Установите локер колесной арки, защиту двигателя (если применимо) и колесо. Опустите автомобиль. Затяните болты крепления колеса предписанным усилием.

3 Рычажный механизм переключения передач — снятие и установка

Примечание. Рычажный механизм переключения передач не регулируется. Если при переключении передач возникают затруднения или имеется повышенный люфт в рычаге переключения передач, разберите рычажный механизм и проверьте состояние шаровых шарниров и втулок осей тяг, как описано ниже.

Снятие

1 Полностью затяните стояночный тормоз. Приподнимите переднюю часть автомобиля и установите под нее надежные опоры (см. «Подъем и установка автомобиля на опоры»). Снимите защиту двигателя (если применимо).

2 Снимите аккумулятор, полку аккумулятора и опорную пластину, как описано в главе 5А. В зависимости от модели и пространства для работы для облегчения доступа к электропроводке на верхней части коробки передач снимите воздушный

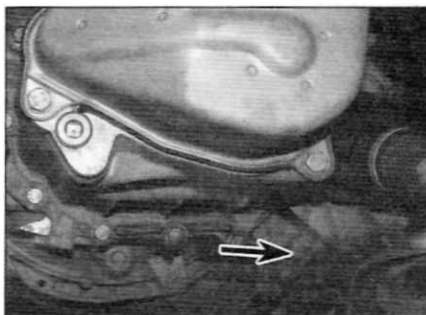


Рис. 2.5, а. Пробка слива масла (отмечена стрелкой) (коробка передач МА5)



Рис. 2.5, б. Пробка слива масла (отмечена стрелкой) (коробки передач ВЕ3/5 и ВЕ4/5)

фильтр и оставшиеся элементы впускного воздухопровода, как описано в соответствующей части главы 4.

Коробка передач МА5 (модели выпуска до 1998 г.)

3 Отверните гайку (с шайбой), затем снимите ось на каждом конце тяги выбора передач (рис. 3.3). Отсоедините тягу от рычага переключения передач в салоне и от рычага переключения передач на коробке передач.

4 Отверните две гайки крепления опорного кронштейна рычага переключения

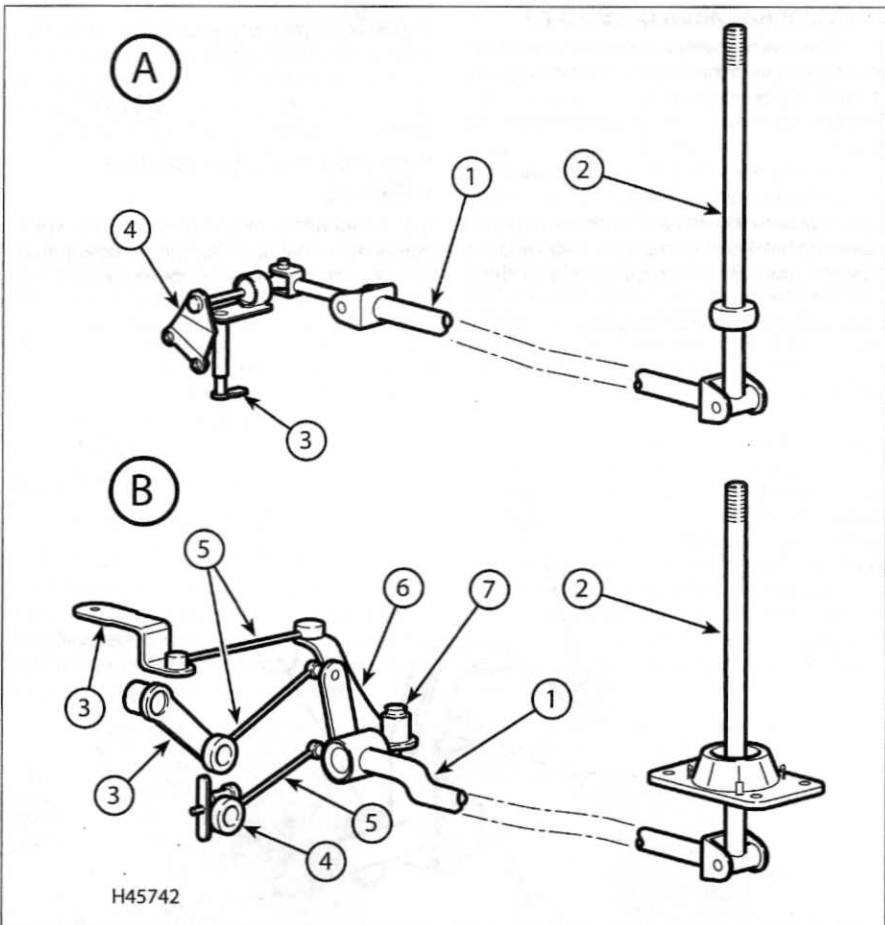


Рис. 3.3. Расположение рычажного механизма переключения передач на коробке передач МА5

А Модели до 1998 г.

В Модели начиная с 1998 г.

1 Тяга выбора передач

2 Рычаг переключения передач

3 Рычаг выбора передач на коробке передач

4 Фиксированный опорный кронштейн

5 Тяги

6 Коленчатый рычаг

7 Ось коленчатого рычага

7.4 Механическая коробка передач

передат к картеру коробки передач, а затем снимите кронштейн и рычаг в сборе с коробки передач.

5 Осмотрите все элементы рычажного механизма на наличие признаков износа или повреждений, обращая особое внимание на втулки осей, и при необходимости замените изношенные элементы.

6 Для снятия рычага переключения передач снимите центральную консоль, как описано в главе 11, затем отверните четыре гайки и извлеките рычаг переключения передач из-под автомобиля.

7 Снимите нижний чехол с основания рычага переключения передач, а затем отцепите опорную пластину рычага. Для получения доступа к шаровому шарниру рычага переключения передач сдвиньте верхний чехол вверх по рычагу. Осмотрите элементы рычага на наличие признаков износа или повреждений, обращая особое внимание на резиновые чехлы, и при необходимости замените элементы. После высвобождения кольца крепления рычаг можно отделить от соответствующей опорной пластины.

Коробка передач MA5 (модели выпуска начиная с 1998 г.)

8 Отверните гайку и снимите ось крепления тяги выбора передач к основанию рычага переключения передач (рис. 3.3). Снимите втулки оси с рычага переключения передач.

9 С помощью плоской отвертки аккуратно отделите шаровые шарниры двух тяг выбора передач от рычага на коробке передач и фиксированного кронштейна на коробке передач (рис. 3.9). Отцепите тягу выбора

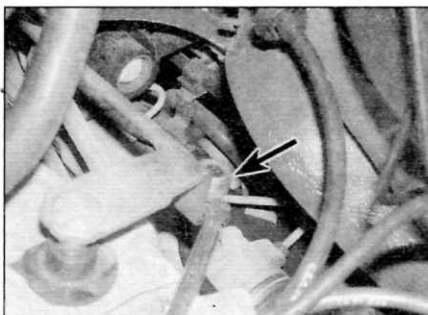


Рис. 3.9. Аккуратно снимите тяги с соответствующих шаровых шарниров на коробке передач

передат от шарового шарнира коленчатого рычага и снимите его вместе с этими двумя тягами из-под автомобиля.

10 Снимите защитный колпачок, затем отпустите и снимите болт оси коленчатого рычага и шайбу. Аккуратно отделите шаровой шарнир тяги коленчатого рычага от рычага на коробке передач и снимите коленчатый рычаг и тягу.

11 Осмотрите все элементы рычажного механизма на наличие признаков износа или повреждений, обращая особое внимание на втулки оси и шаровые шарниры тяги, и при необходимости замените изношенные элементы. При необходимости рычаг переключения передач можно снять и разобрать, как описано в п. п. 6 и 7.

Коробки передач VE3/5 и VE4/5

12 Отверните гайку и снимите ось крепления тяги выбора передач к основанию рычага переключения передач (рис. 3.12).

Снимите шайбы и/или втулку(-и) с рычага переключения передач.

13 С помощью плоской отвертки аккуратно отделите шаровые шарниры трех тяг выбора передач от двух рычагов на коробке передач и фиксированного кронштейна. Отцепите тягу выбора передач от шарового шарнира коленчатого рычага и снимите его вместе с этими тремя тягами из-под автомобиля.

14 Если применимо, аккуратно снимите пластмассовую крышку с оси крепления коленчатого рычага рычажного механизма переключения передач к подрамнику.

15 Отпустите и снимите ось коленчатого рычага и шайбу или гайку и шайбу с вала коленчатого рычага, а затем выведите коленчатый рычаг и оставшуюся тягу из-под автомобиля. Если применимо, снимите дистанционный элемент и втулки из центра коленчатого рычага.

16 Осмотрите все элементы рычажного механизма на наличие признаков износа или повреждений, обращая особое внимание на втулки и шаровые шарниры тяг, и при необходимости замените изношенные элементы. При необходимости рычаг переключения передач можно снять и разобрать, как описано выше в п. п. 6 и 7.

Установка

17 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию, с учетом следующих моментов:

а) Нанесите немного универсальной консистентной смазки на шаровой шарнир коленчатого рычага. Не смазывайте шаровые шарниры тяг или втулки осей.

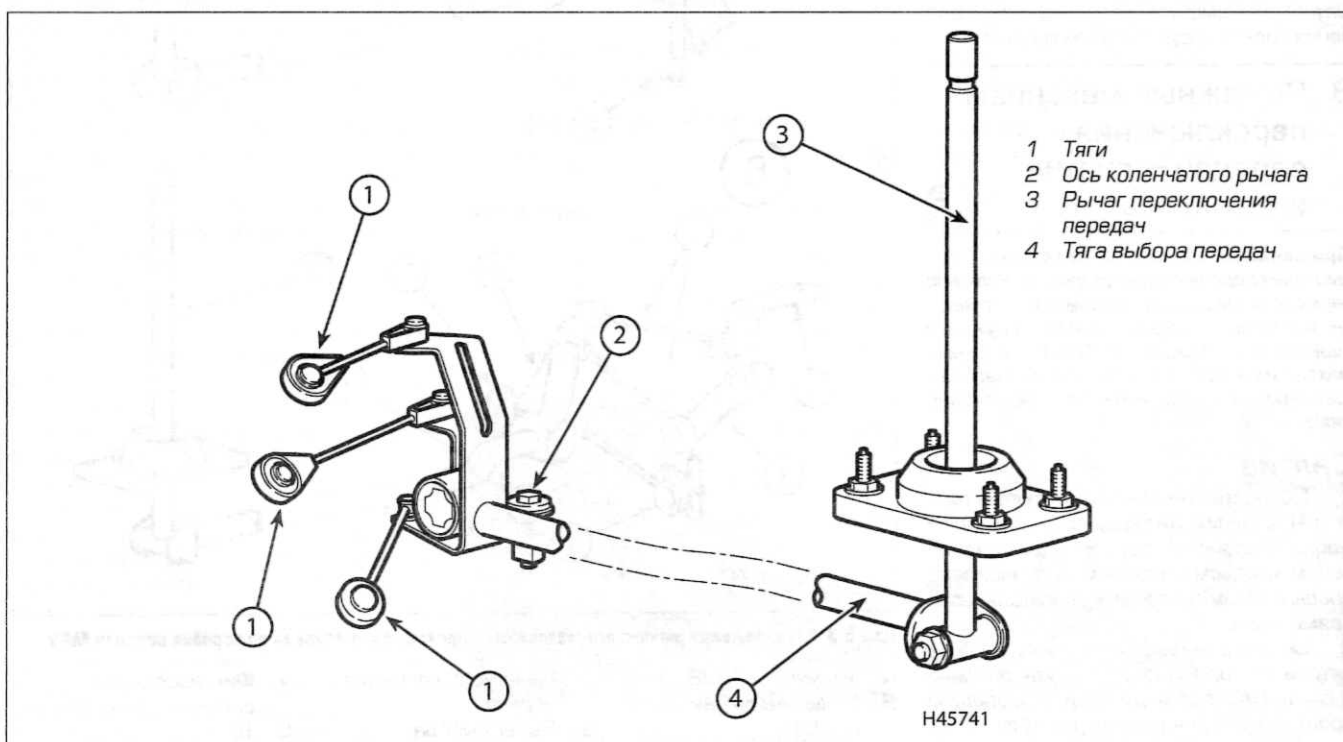


Рис. 3.12. Расположение рычажного механизма переключения передач на коробках передач VE3/5 и VE4/5

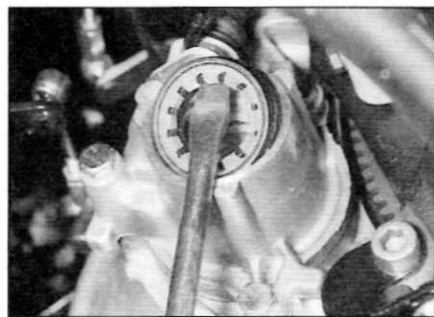


Рис. 4.2. С помощью большой плоской отвертки извлеките правую манжету из картера (показана коробка передач VE3/5)

- б) Надежно зафиксируйте все тяги на соответствующих шаровых шарнирах.
- в) Если применимо, установите элементы воздушного фильтра (см. главу 4А, 4Б или 4В), опорную пластину, полку аккумулятора и аккумулятор (см. главу 5А) и центральную консоль (см. главу 11).

4 Манжеты — замена

Манжеты полуосей

- 1 Снимите соответствующую полуось, как описано в главе 4А.
- 2 С помощью большой плоской отвертки аккуратно извлеките манжету из коробки передач (рис. 4.2).
- 3 Полностью удалите следы грязи из зоны вокруг посадочного отверстия для манжеты, а затем нанесите немного смазки на новую манжету по ее наружному диаметру. Установите новую манжету в посадочное отверстие. Проследите за тем, чтобы не было перекоса манжеты. При установке используйте подходящую трубчатую оправку (типа торцевой головки), которая опирается только на твердую наружную кромку манжеты. Манжета должна упереться в предусмотренный буртик.
- 4 Нанесите тонкий слой смазки на уплотнительную кромку манжеты.
- 5 Установите полуось, как описано в главе 4А.

Манжета первичного вала

- 6 Снимите коробку передач, как описано в параграфе 7, и механизм выключения сцепления, как описано в главе 6.
- 7 Выверните три болта крепления направляющей втулки подшипника выключения сцепления и снимите направляющую втулку с первичного вала вместе с соответствующим уплотнительным кольцом или прокладкой (смотря что применимо) (рис. 4.7, а, б). Снимите все регулировочные прокладки или упорные шайбы, которые прилипли к заднему торцу направляющей втулки, и установите их на первичный вал.

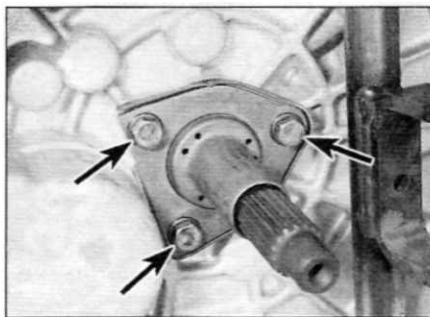


Рис. 4.7, а. Болты крепления (отмечены стрелками) направляющей втулки подшипника выключения сцепления на коробках передач MA5 и VE3/5...

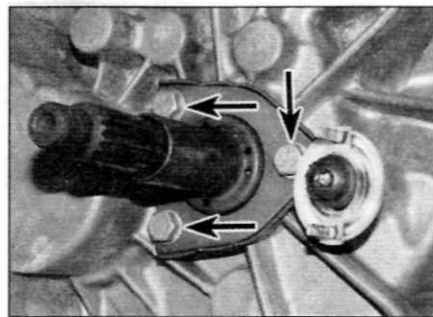


Рис. 4.7, б. ...и на коробке передач VE4/5

8 С помощью подходящей плоской отвертки аккуратно извлеките манжету из направляющей втулки (рис. 4.8).

9 Перед установкой новой манжеты проверьте участок вала, соприкасающийся с манжетой, на наличие заусенцев, царапин или иных повреждений, которые могут привести к повреждению манжеты. Незначительные дефекты такого рода можно устранить мелкозернистой наждачной бумагой. Однако более серьезные дефекты требуют замены вала. Очистите и смажьте первичный вал для защиты кромок манжеты при установке.

10 Окуните новую манжету в чистое масло и установите ее на направляющую втулку.

11 Установите новое уплотнительное кольцо или прокладку (смотря что применимо) на задний торец направляющей втулки, а затем аккуратно сдвиньте втулку в штатное положение на первичном валу (рис. 4.11). Вверните болты и затяните их предписанным усилием.

12 Воспользуйтесь возможностью осмотреть элементы сцепления, если еще не сделали этого (см. главу 6). В заключение установите коробку передач, как описано в параграфе 7.

Манжета вала выбора передач

Коробка передач MA5

13 На этих моделях для замены манжеты вала выбора передач следует разобрать коробку передач. Поэтому эту работу следует поручить дилеру Peugeot/Citroen или специалисту по коробкам передач.

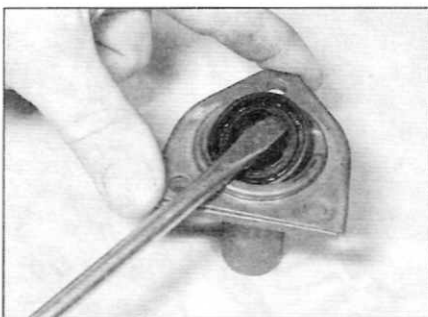


Рис. 4.8. Аккуратно извлеките манжету из направляющей втулки, отметив для себя, как она установлена

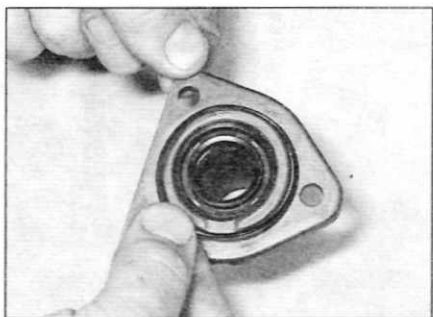


Рис. 4.11. Установите новое уплотнительное кольцо или прокладку (смотря что применимо) на тыльную сторону направляющей втулки

Коробки передач VE3/5 и VE4/5

14 Припаркуйте автомобиль на ровной горизонтальной площадке. Затяните стояночный тормоз. Отпустите болты крепления левого переднего колеса. Приподнимите переднюю часть автомобиля и установите под нее надежные опоры (см. «Подъем и установка автомобиля на опоры»). Снимите левое переднее колесо.

15 С помощью большой плоской отвертки отделите шаровый шарнир тяги от вала выбора передач на коробке передач и отсоедините тягу.

16 С помощью большой плоской отвертки аккуратно извлеките манжету вала выбора передач из картера и сдвиньте его с конца вала.

17 Перед установкой новой манжеты проверьте участок вала, соприкасающийся с манжетой, на наличие заусенцев, царапин или иных повреждений, которые могут привести к повреждению манжеты. Незначительные дефекты такого рода можно устранить мелкозернистой наждачной бумагой. Однако более серьезные дефекты требуют замены вала.

18 Нанесите немного консистентной смазки на новую манжету по ее наружному диаметру, а также на уплотнительную кромку манжеты, а затем аккуратно сдвиньте манжету по валу выбора передач. Полностью вдавите манжету в посадочное отверстие в картере коробки передач.

19 Подсоедините тягу к валу выбора передач, проследив за тем, чтобы шаровый шарнир был плотно посажен на вал. Опустите автомобиль.



Рис. 5.5, а. Расположение выключателя фонарей заднего хода (отмечен стрелкой) на коробке передач MA5...

5 Выключатель фонарей заднего хода — проверка, снятие и установка

Проверка

1 Электрическая цепь фонарей заднего хода управляется выключателем плунжерного типа, ввернутым в верхнюю часть картера коробки передач. Если в электрической цепи возникает неисправность, сначала проверьте, не перегорел ли плавкий предохранитель.

2 Для получения доступа к выключателю снимите аккумулятор, полку аккумулятора и опорную пластину, как описано в главе 5А. В зависимости от модели и пространства для работы для облегчения доступа к электропроводке на верхней части коробки передач снимите воздушный фильтр и оставшиеся элементы впускного воздухопровода, как описано в соответствующей части главы 4.

3 Для проверки выключателя разъедините электрический разъем. С помощью мультиметра (настроенного на проверку сопротивления) или проверочной лампы с автономным питанием убедитесь в том, что электрическая цепь между клеммами выключателя замкнута только при включении передачи заднего хода. Если это не так и нет никаких очевидных обрывов или других повреждений электропроводки, значит, выключатель неисправен и подлежит замене.

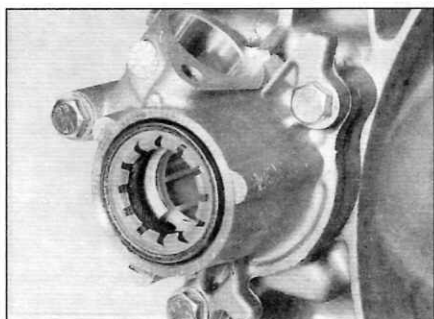


Рис. 6.7, а. На коробках передач BE3/5 и BE4/5 выверните болты крепления корпуса...

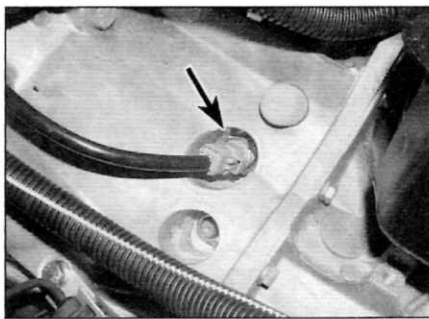


Рис. 5.5, б. ...и на коробке передач BE4/5

Снятие

4 Для получения доступа к выключателю снимите аккумулятор, полку аккумулятора и опорную пластину, как описано в главе 5А. В зависимости от модели и пространства для работы для облегчения доступа к электропроводке на верхней части коробки передач снимите воздушный фильтр и оставшиеся элементы впускного воздухопровода, как описано в соответствующей части главы 4.

5 Рассоедините электрический разъем, затем выверните выключатель из картера коробки передач и снимите его вместе с уплотнительной шайбой (рис. 5.5, а, б).

Установка

6 Установите новую уплотнительную шайбу на выключатель, затем вверните его в соответствующее отверстие в верхней части картера коробки передач и затяните его предписанным усилием. Состыкуйте электрический разъем и проверьте работу электрической цепи. Установите элементы, снятые для получения доступа.

6 Привод спидометра — снятие и установка

Снятие

1 Установите противооткатные упоры под задние колеса. Полностью затяните стояночный тормоз. Приподнимите переднюю часть автомобиля и установите под нее надежные опоры (см. «Подъем и установка автомобиля на опоры»). Привод

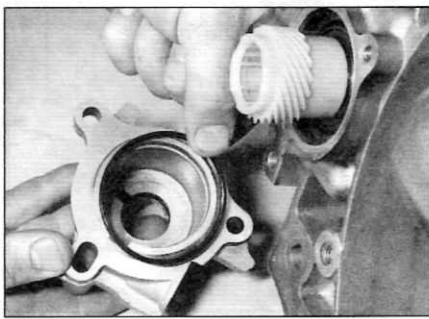


Рис. 6.7, б. ...и снимите корпус, уплотнительное кольцо и ведущую шестерню с коробки передач

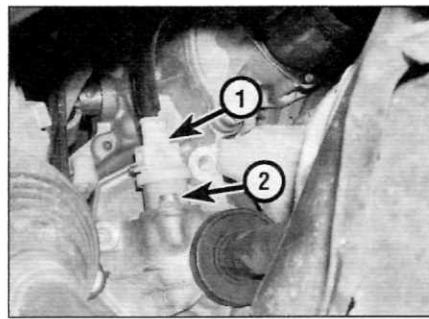


Рис. 6.2. Электрический разъем (1) и болт крепления (2) привода спидометра

спидометра располагается на задней части картера коробки передач, рядом с внутренним концом правой полуоси. Выверните винты и снимите защиту двигателя (если применимо).

2 Рассоедините электрический разъем привода спидометра (рис. 6.2).

3 Выверните болт и снимите теплозащитный экран (если применимо). Извлеките привод спидометра в сборе с ведомой шестерней вместе с соответствующим уплотнительным кольцом из картера коробки передач.

4 При необходимости шестерню можно извлечь из корпуса и снять уплотнение с верхней части корпуса. Осмотрите шестерню на наличие признаков повреждений и при необходимости замените. В обязательном порядке замените уплотнительное кольцо корпуса.

5 Если ведомая шестерня изношена или повреждена, также осмотрите на наличие аналогичных признаков ведущую шестерню в картере коробки передач.

6 Для замены ведущей шестерни на коробке передач MA5 следует разобрать коробку передач и снять дифференциал. Поэтому эту работу следует поручить дилеру Peugeot/Citroen или специалисту по коробкам передач.

7 Для снятия ведущей шестерни на коробках передач BE3/5 и BE4/5 сначала снимите правую полуось, как описано в главе 8. Выверните три болта и снимите корпус привода спидометра вместе с соответствующим уплотнительным кольцом с коробки передач. Снимите ведущую шестерню с дифференциала и снимите все регулировочные прокладки с шестерни (рис. 6.7, а, б).

Установка

8 На коробках передач BE3/5 и BE4/5 в случае, когда была снята ведущая шестерня, установите регулировочные прокладки на шестерню дифференциала, затем установите привод спидометра на шестерню, проследив за тем, чтобы выступы ведущей шестерни правильно вошли в пазы шестерни (рис. 6.8). Установите новое уплотнительное кольцо на заднюю часть корпуса привода спидометра, а затем установите корпус на коробку передач и затяните соответствующие болты предписанным

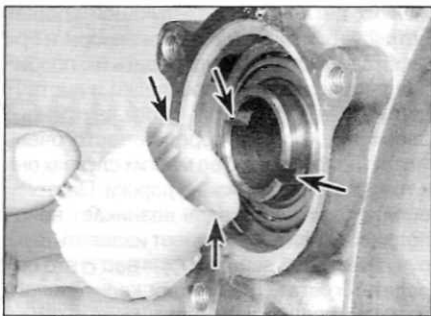


Рис. 6.8. На коробках передач ВЕ3/5 и ВЕ4/5 проследите за тем, чтобы при установке выступы ведущей шестерни правильно вошли в пазы шестерни (отмечены стрелками)

усилием. Осмотрите манжету полуоси на наличие признаков износа и замените при необходимости. Установите полуось, как описано в главе 8.

9 На всех коробках передач нанесите немного консистентной смазки на уплотнительные кромки манжеты и на вал ведомой шестерни и введите шестерню на штатное место в приводе спидометра.

10 Установите новое уплотнительное кольцо на привод спидометра и установите его на коробку передач, проследив за тем, чтобы ведущая и ведомая шестерни были правильно сцеплены. Вверните болт крепления привода вместе с теплозащитным экраном (если применимо) и надежно затяните его.

11 Состыкуйте электрический разъем на приводе спидометра. Установите защиту двигателя (если применимо). Опустите автомобиль.

7 Механическая коробка передач — снятие и установка

Снятие

1 Полностью затяните стояночный тормоз, приподнимите переднюю часть авто-

мобиля и установите под нее надежные опоры (см. «Подъем и установка автомобиля на опоры»).

2 Слейте трансмиссионное масло, как описано в параграфе 2. Затем вверните сливную пробку и пробку заливного/контрольного отверстия и затяните их предписанным усилием.

3 Снимите воздушный фильтр и впускной воздухопровод(-ы), как описано в соответствующей части главы 4. На дизельных двигателях D9B также снимите корпус распределения воздуха, как описано в главе 4А.

4 Снимите аккумулятор, полку аккумулятора и опорную пластину, как описано в главе 4А.

5 Снимите обе полуоси, как описано в главе 4А.

6 Снимите стартер, как описано в главе 4А.

7 Отцепите наконечник троса сцепления от вилки/рычага выключения (см. главу 6). Нажмите на выступы и высвободите оболочку троса из кронштейна на коробке передач.

8 Рассоедините электрический разъем выключателя фонарей заднего хода, датчика ВМТ и привода спидометра. Отверните гайки/выверните болты и отсоедините шины заземления от картера коробки передач (рис. 7.8, а, б). При необходимости рассоедините электрические разъемы различных дополнительных переключателей/датчиков, высвободите жгут электропроводки из зажимов и расположите его в стороне от коробки передач.

9 На коробке передач МА5 выверните болт крепления приемной трубы системы выпуска к соответствующему опорному кронштейну на коробке передач.

10 На коробках передач МА5 до 1998 г. отверните гайку (с шайбой), а затем снимите ось крепления тяги выбора передач к рычагу переключения передач на коробке передач. Отцепите тягу от рычага переключения передач на коробке передач. На всех остальных коробках передач с помощью

плоской отвертки аккуратно отделите шарниры тяг переключения передач от соответствующих рычагов на коробке передач.

11 На моделях с усилителем рулевого управления отверните гайки и болты и высвободите опорные кронштейны трубопроводов усилителя рулевого управления от коробки передач. Расположите трубопровод в стороне от коробки, чтобы не повредить его при снятии.

12 Выверните болт(-ы) и снимите нижнюю крышку маховика (если применимо) с коробки передач.

13 На коробках передач ВЕ3/5 и ВЕ4/5 снимите корпус привода спидометра с коробки передач, как описано в параграфе 6.

14 Установите домкрат с деревянным брусом на его головке под двигатель, чтобы разгрузить его опоры. В качестве альтернативы подсоедините к двигателю пару подъемных проушин и разгрузите опоры двигателя с помощью подъемного устройства или траверсы для поддержки двигателя.

15 Установите домкрат с деревянным брусом на головке под коробку передач и поднимите домкрат настолько, чтобы он принял на себя вес коробки передач.

16 Отверните гайку и выверните болт крепления стяжки задней опоры двигателя/коробки передач к кронштейну на подрамнике.

17 Отверните центральную гайку (с шайбой) на левой опоре двигателя/коробки передач. Выверните два болта/отверните гайки крепления опоры к опорному кронштейну и снимите резиновую опору.

18 На коробке передач МА5 отверните три гайки и снимите опорную пластину с верхней части коробки передач.

19 На коробках передач ВЕ3/5 и ВЕ4/5 снимите шайбу и дистанционный элемент с опорной шпильки, а затем выверните шпильку из верхней части картера коробки передач. Снимите большую дистанционную пластину с опорной шпильки.

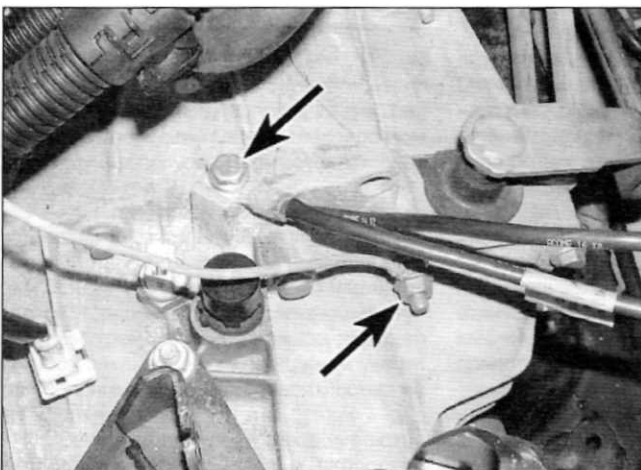


Рис. 7.8, а. Отверните гайку, выверните болт (отмечены стрелками) и отсоедините провода «массы» от коробки передач (коробка передач МА5)

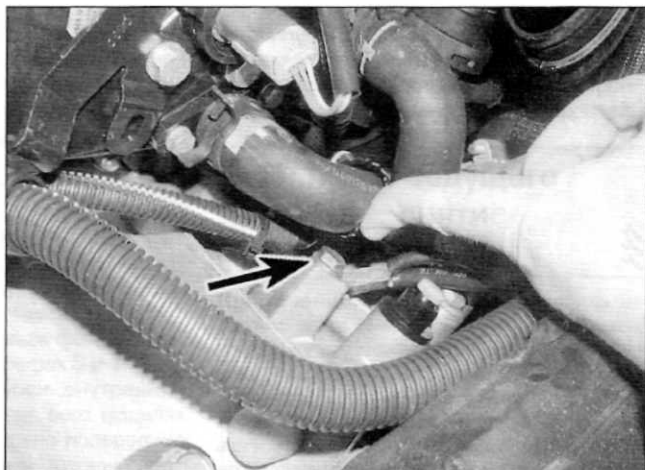


Рис. 7.8, б. Выверните болт (отмечен стрелкой) и отсоедините провод «массы» от коробки передач (коробки передач ВЕ3/5 и ВЕ4/5)

20 Убедившись в том, что домкрат принимает на себя вес коробки передач, выверните остальные болты крепления картера коробки передач к двигателю. Отметьте положение установки каждого болта и соответствующих кронштейнов при их снятии, чтобы использовать эти сведения при установке. Последний раз проверьте, что все элементы отсоединены и расположены в стороне от коробки передач так, чтобы не препятствовать снятию.

21 После вывинчивания болтов передвиньте подкатной домкрат с коробкой передач влево, чтобы снять ее с установочных штифтов, а затем поднимите конец коробки передач, на котором расположен дифференциал, вверх, чтобы отцепить его от подрамника.

Предостережение. Будьте предельно осторожны, чтобы не допустить повышенной деформации элементов системы выпуска или повреждения радиатора при перемещении двигателя. На моделях, оснащенных кондиционером, также следует принять меры к тому, чтобы шкивы ремня привода вспомогательных агрегатов не повредили трубопроводы хладагента на правой стороне моторного отделения.

22 После высвобождения коробки передач опустите домкрат и извлеките коробку передач из-под автомобиля. Снимите установочные штифты с коробки передач или двигателя, если они не закреплены, и уберите их в надежное место.

Установка

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

а) *Нанесите немного высокотемпературной консистентной смазки (компания Peugeot/Citroen рекомендует использовать смазку Molykote BR2 plus, которую можно приобрести у дилера) на шлицы первичного вала коробки передач. Не наносите слишком много смазки, так как имеется возможность попадания смазки на ведомый диск сцепления.*

б) *Перед установкой надлежащим образом установите установочные штифты.*

в) *На коробках передач BE3/5 и BE4/5 перед установкой шпильки левой опоры силового агрегата на коробку передач нанесите на резьбу шпильки компаунд для стопорения резьбовых соединений. Затяните шпильку предписанным усилием.*

г) *Затяните все гайки и болты предписанным усилием (если указано).*

д) *Замените манжеты полуосей (параграф 5), а затем установите полуоси (см. главу 8).*

е) *В заключение заправьте коробку передач предписанным маслом в заданном количестве, как описано в параграфе 2.*

8 Капитальный ремонт коробки передач — общие сведения

1 Капитальный ремонт механической коробки передач — это работа трудная и весьма сложная для самостоятельного выполнения. В дополнение к необходимости разборки агрегата со снятием множества

мелких деталей и последующей сборки, потребуется точно измерить зазоры и при необходимости отрегулировать их, подбирая регулировочные прокладки и дистанционные элементы. Кроме того, внутренние элементы коробки передач часто очень трудно приобрести, а во многих случаях они к тому же и чрезвычайно дороги. Поэтому, если в коробке передач возникает неисправность или она начинает издавать шум, лучший способ действий для вас — это передать агрегат, требующий капитального ремонта, специалисту или обменять его на восстановленный.

2 Но для более опытного механика отремонтировать коробку передач уже не так сложно, особенно при наличии специальных инструментов. Работать следует продуманно и постепенно, так чтобы ничего не пропустить.

3 В список инструментов, необходимых для капитального ремонта, входят щипцы для снятия и установки внутренних и наружных стопорных колец, съемники для подшипников, ударный съемник, комплект выколоток с тонким наконечником, стрелочный индикатор и по возможности гидравлический пресс. Кроме того, потребуются массивный верстак и тиски.

4 При разборке делайте для себя пометки, как установлен каждый элемент. Это упростит сборку и сделает ее точнее.

5 Перед разборкой неплохо бы подумать о том, какая именно зона коробки работает со сбоями. Некоторые проблемы могут относиться к конкретным зонам. Это позволит упростить осмотр и замену элемента. За дополнительными сведениями обратитесь к «Поиску неисправностей» в конце настоящего Руководства.