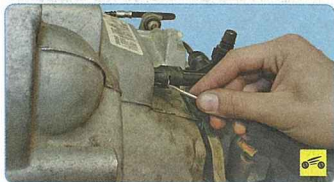


ПРИМЕЧАНИЕ

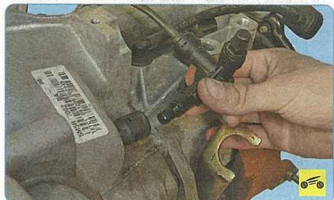
Для наглядности часть последующих операций будет показана на снятой коробке передач.



2. Подденьте отверткой...



3. ...и извлеките фиксатор переходника из наконечника рабочего цилиндра.



4. Извлеките переходник из наконечника.
5. Извлеките держатель шланга из кронштейна на коробке передач и снимите шланг.
6. Установите шланг гидропривода выключения сцепления в порядке, обратном снятию.

7. Удалите воздух из гидропривода выключения сцепления (см. «Прокачка гидропривода выключения сцепления», с. 144).

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

На автомобиле Ford Focus III устанавливаются механическую пятиступенчатую коробку передач типа iB5 или MTX75 (в зависимости от типа применяемого двигателя). Эти механические коробки передач различаются между собой передаточными числами и конструкцией отдельных деталей, но имеют принципиально общую компоновку и установочные размеры. В связи с этим в данном разделе снятие и установка описаны на примере механической коробки передач iB5. Коробку передач MTX75 снимают и устанавливают аналогично.

Механическая коробка передач выполнена по двухвальной схеме с пятью синхронизированными передачами переднего хода. Коробка передач и главная передача с дифференциалом имеют общий картер 2 (рис. 6.5). К передней части картера коробки передач присоединен картер сцепления 3 (см. рис. 6.4) и 5 (см. рис. 6.5). На заднюю часть картера коробки передач установлена стальная штампованная крышка 1 (см. рис. 6.5).

На первичном валу 7 (см. рис. 6.5) расположена зафиксированная на шлицах вала шестерня V передачи с синхронизатором, а ведущие шестерни I, II, III и IV передач изготовлены за одно целое с первичным валом.

Вторичный вал 8 изготовлен вместе с ведущей шестерней главной передачи 9. Кроме этого на валу установлены свободно вращающиеся на подшипниках скольжения ведомые шестерни I, II, III, IV и V передач.

Передачи переднего хода включаются осевым перемещением муфт двух синхронизаторов I–II и III–IV передач и муфты синхронизатора V передачи, установленных на вторичном валу. Механизм переключения передач расположен внутри картера коробки передач с его левой стороны. Снаружи находятся два рычага механизма: рычаг 6 (см. рис. 6.4) выбора передачи и рычаг 10 переключения.

Привод управления механической коробкой передач состоит из кулисы рычага

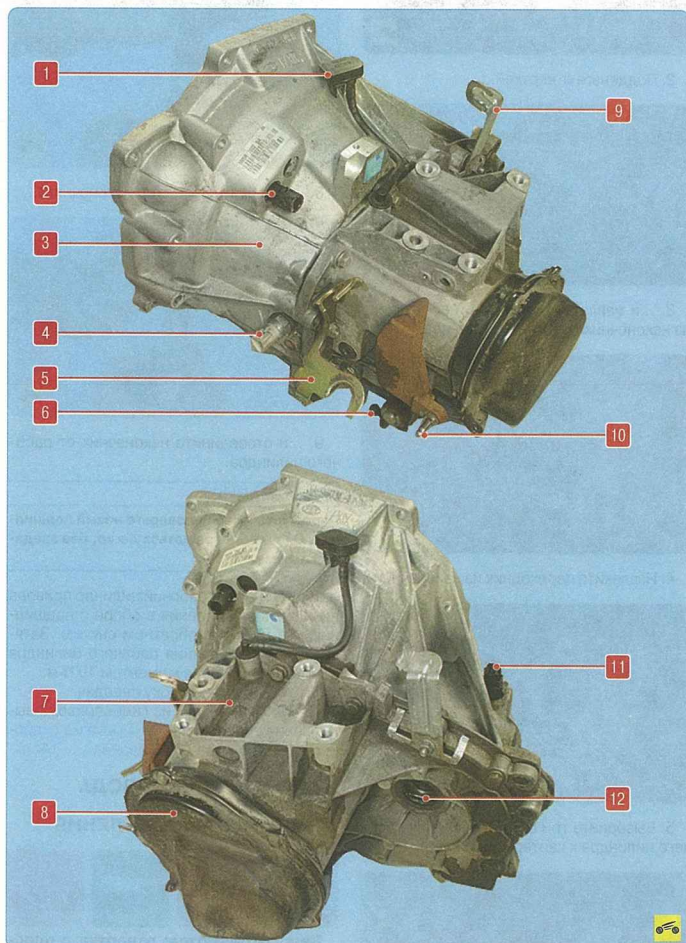


Рис. 6.4. Механическая коробка передач iB5 (кожух механизма переключения передач для наглядности снят): 1 – салун; 2 – переходник рабочего цилиндра привода выключения сцепления; 3 – картер сцепления; 4 – выключатель света заднего хода; 5 – кронштейн крепления тросов управления коробкой передач; 6 – рычаг выбора передач; 7 – картер коробки передач; 8 – крышка картера коробки передач; 9 – кронштейн крепления трубопровода гидропривода выключения сцепления; 10 – рычаг переключения передач; 11 – датчик скорости; 12 – сальник полуоси

переключения передач с шаровой опорой, установленной на основании кузова, двух тросов переключения и выбора передач, а также механизма, установленного в картере коробки передач. Для обеспечения четкого включения передач рычаг 10 переключения передач механизма переключения изготовлен за одно целое с массивным противовесом. Тросы выбора и переключения передач конструктивно отличаются друг от друга и не взаимозаменяемы.

Главная передача выполнена в виде пары цилиндрических шестерен, подобранных по шуму. Крутящий момент передается от ведомой шестерни главной передачи на дифференциал и далее на приводы передних колес.

Дифференциал конический, двухсателлитный. Герметичность соединения внутренних шарниров приводов передних колес с шестернями дифференциала обеспечивается сальниками 12.

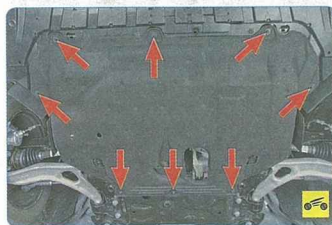
ПРОВЕРКА УРОВНЯ, ДОЛИВКА И ЗАМЕНА МАСЛА В МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ



Вам потребуются: торцовые головки «на 8», «на 19», ключ-шестигранник «на 8», шприц, емкость для слива масла.

Масло в механической коробке передач не меняется за весь срок службы. Однако может возникнуть необходимость замены масла (например, в связи с ремонтом). Объем масла, заливаемого в коробку передач, составляет 2,4 л.

1. Для проверки уровня и доливки масла установите автомобиль на смотровую канаву или подъемник.



2. Выверните восемь винтов крепления брызговика двигателя...



3. ...и снимите брызговик двигателя.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ, ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

Причина неисправности	Способ устранения
Вибрация, шум в коробке передач	
Ослабление крепления или повреждение опор подвески двигателя и коробки передач	Затяните крепление или замените опоры
Износ или повреждение шестерен и подшипников	Отремонтируйте коробку передач
Залито масло несоответствующей марки	Залейте масло соответствующей марки
Недостаточный уровень масла	Долейте масло до нормы
Утечка масла	
Разрушение, повреждение сальников или уплотнительных колец	Замените сальники или уплотнительные кольца
Затрудненное переключение передач и скрежет при переключении	
Неполное выключение сцепления	Удалите воздух из гидропривода выключения сцепления
Неисправность привода переключения передач	Отремонтируйте привод переключения передач
Ослабление пружин синхронизаторов	Отремонтируйте коробку передач
Залито масло несоответствующей марки	Залейте масло соответствующей марки
Самопроизвольное выключение передач	
Износ вилок переключения передач или поломок пружин фиксаторов	Отремонтируйте коробку передач
Увеличенный зазор муфты синхронизатора на ступице	То же

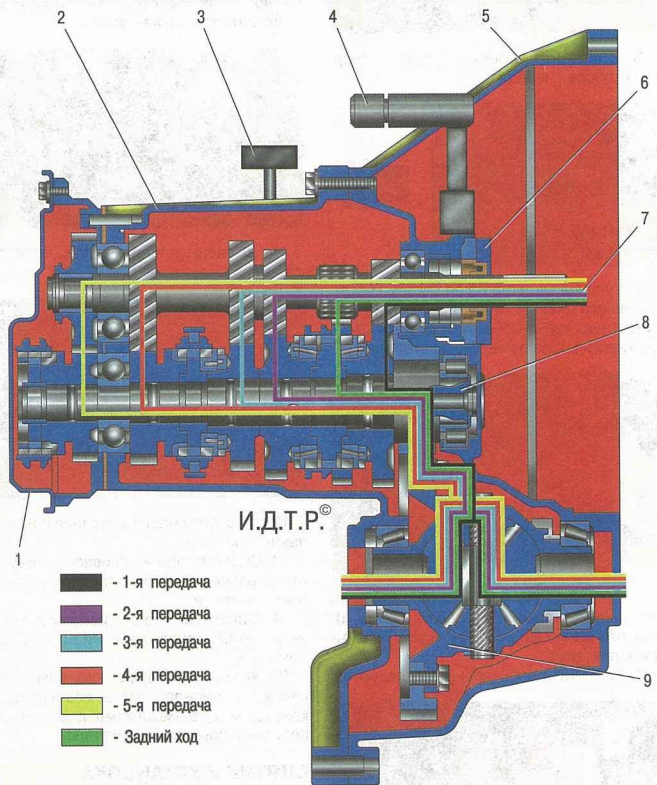


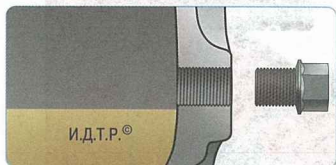
Рис. 6.5. Принципиальная схема пятиступенчатой механической коробки передач: 1 – задняя крышка картера коробки передач; 2 – картер коробки передач; 3 – сапун; 4 – рабочий цилиндр гидропривода выключения сцепления; 5 – картер сцепления; 6 – подшипник выключения сцепления; 7 – первичный вал; 8 – вторичный вал; 9 – главная передача и дифференциал



4. Снимите крышку кожуха механизма переключения передач (см. «Замена тросов управления механической коробкой передач», с. 156).



5. Выверните пробку наливного отверстия коробки передач.

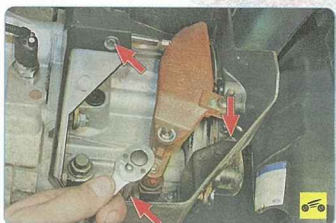


6. Уровень масла должен быть у кромки наливного (контрольного) отверстия или находиться чуть ниже (можно достать до поверхности масла пальцем или отверткой).



7. Если уровень масла сильно понижен (не удастся проконтролировать пальцем), долейте масло шприцем до кромки наливного отверстия.

8. Заверните пробку наливного отверстия.



9. Для замены масла рекомендуем снять кожух механизма переключения передач, так как сливаемое из коробки передач масло будет растекаться внутри кожуха и потом, выливаясь из него, загрязнять рабочую зону. Для этого выверните три болта крепления кожуха...



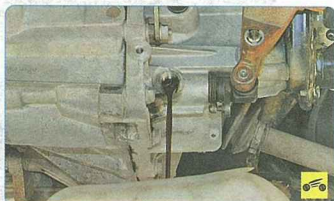
10. ...и снимите его.

ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ

Сливать масло рекомендуется в течение 15 мин после поездки, пока оно не остыло и обладает хорошей текучестью.



11. Выверните пробку сливного отверстия...



12. ...и слейте масло в заранее подготовленную емкость.

13. Очистите пробку сливного отверстия от загрязнений и металлических частиц и заверните ее.

14. Залейте масло до требуемого уровня через наливное отверстие (см. операция 4–7).

15. Установите кожух механизма переключения передач (если его снимали), крышку кожуха механизма переключения передач и брызговик двигателя.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



■■■■

НА ПОДЪЕМНИКЕ

4 часа

Вам потребуются: ключи «на 8», «на 10», «на 13», «на 15», торцовая головка «на 13», отвертка с плоским лезвием.

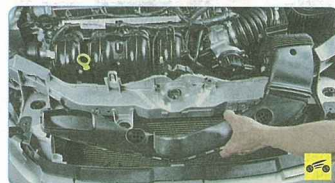
1. Установите автомобиль на подъемник или смотровую канаву.



2. Выверните винты крепления воздуховода...



3. ...отстегните фиксаторы с помощью отвертки...



4. ...и снимите воздуховод.

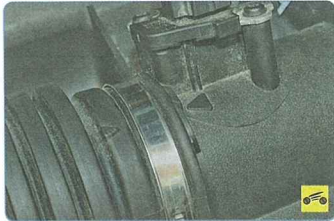


5. Ослабьте хомут крепления воздухоподводящего рукава к корпусу воздушного фильтра...

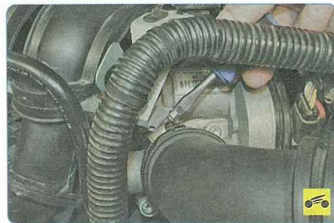


6. ...и отсоедините рукав от патрубка.

ПРИМЕЧАНИЕ



Обратите внимание, что на патрубок корпуса воздушного фильтра двигателя 1,6 л и на край воздухоподводящего рукава нанесены треугольные метки для правильной установки рукава. Присоединяя рукав к воздушному фильтру, совместите эти метки.



7. Ослабьте хомут крепления воздухоподводящего рукава к дроссельному узлу...



8. ...и, отсоединив от патрубка дроссельного узла...



9. ...снимите воздухоподводящий рукав.

ПРИМЕЧАНИЕ

Воздухоподводящий рукав рекомендуем снимать для удобства работы. Однако при снятии корпуса воздушного фильтра делать это необязательно.



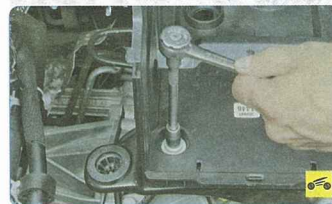
10. Поддев отверткой, приподнимите вверх фиксатор колодки жгута проводов датчика массового расхода воздуха...



11. ...и отсоедините колодку от датчика.



12. Снимите крышку и фильтрующий элемент воздушного фильтра (см. «Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра», с. 133).



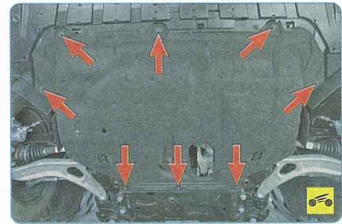
13. Выверните болт крепления корпуса воздушного фильтра (только на автомобилях с двигателем 2,0 л).



14. Отсоедините от штуцера на корпусе фильтра шланг системы вентиляции картера двигателя, сжав фиксаторы шланга.



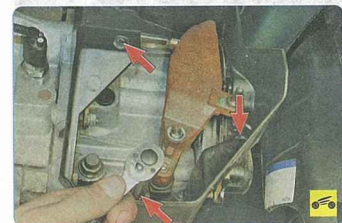
15. Снимите корпус воздушного фильтра.



16. Выверните восемь винтов крепления брызговика двигателя...



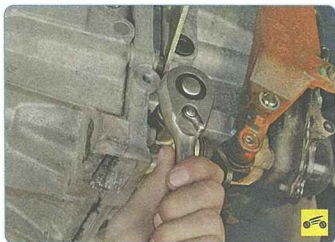
17. ...и снимите брызговик двигателя.



18. Выверните три болта крепления кожуха...



19. ...и снимите его.



20. Выверните пробку сливного отверстия...



21 ...и слейте масло в заранее подготовленную емкость.

ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ

Сливать масло рекомендуется в течение 15 мин после поездки, пока оно не остыло и обладает хорошей текучестью.

22. Установите автомобиль на колеса и снимите декоративный колпак левого переднего колеса.



23. Ослабьте затяжку гайки ступицы и гаек крепления колеса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

При отворачивании гайки ступицы автомобиль должен стоять на земле!

Ослабляйте и затягивайте гайки крепления колес только на автомобиле, стоящем на земле.

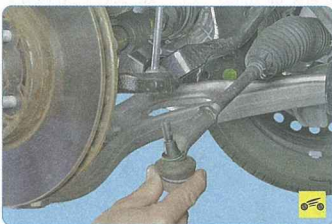
24. Затормозите автомобиль стояночным тормозом, установите упорные бруски под задние колеса и приподнимите переднюю часть автомобиля, установив надежные опоры.

25. Снимите переднее колесо.

26. Отсоедините колодку жгута проводов от датчика скорости вращения колеса.



27. Отверните гайку ступицы и снимите ее.



28. Отсоедините от поворотного рычага левую рулевую тягу (см. «Замена наконечника рулевой тяги», с. 187).



29. Извлеките палец шаровой опоры из отверстия поворотного кулака (см. «Замена рычага передней подвески», с. 170).



30. Отведи немного в сторону амортизаторную стойку, потяните за обойму наружного шарнира и извлеките из ступицы хвостовик наружного шарнира равных угловых скоростей.

ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ



При затрудненном выведении хвостовика наружного шарнира аккуратно, не повреждая резьбы, выбейте его из ступицы молотком через выколотку или деревянный брусок подходящего размера.



31. Уперев монтажную лопатку в картон коробки передач...



32. ...выпрессуйте внутренний шарнир привода из полуосевой шестерни и снимите привод левого переднего колеса в сборе.

33. Выполните с правой стороны автомобиля операции 22–30, которые выполняли с левой стороны для снятия привода левого переднего колеса (см. выше).



34. Отверните две гайки крепления скобы промежуточной опоры...



35. ...и снимите скобу.



36. Извлеките хвостовик внутреннего шарнира из полуосевой шестерни...



37. ...и снимите привод правого переднего колеса в сборе.



38. Отсоедините от коробки передач тросы управления коробкой передач (см. «Замена тросов управления механической коробкой передач», с. 156).

39. Снимите кронштейн крепления воздушного фильтра (см. «Замена левой опоры подвески силового агрегата», с. 72).



40. Отсоедините колодку жгута проводов от выключателя света заднего хода.



41. Подденьте отверткой...



42. ...отсоедините от картера коробки передач держатель жгута проводов выключателя света заднего хода и отведите жгут в сторону.



43. Отсоедините колодку жгута проводов от датчика скорости (см. «Проверка и замена датчиков системы управления двигателем», с. 227).



44. Отсоедините шланг гидропривода выключения сцепления от трубки гидропривода.



45. Выверните болт крепления кронштейнов шлангов к картеру коробки передач...



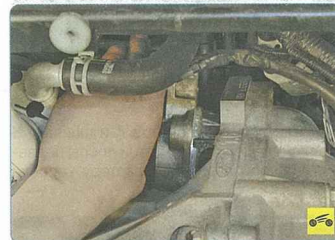
46. ...и отведите кронштейн вместе со шлангами в сторону.



47. Выверните болт крепления «массовых» проводов к кронштейну кузова...



48. ...отсоедините провода от кронштейна и отведите их в сторону.



49. Выверните болты крепления и снимите с картера сцепления стартер, не отсоединяя от него провода (см. «Снятие и установка стартера», с. 218). Отведите стартер в сторону и закрепите любым способом, чтобы он не мешал дальнейшей работе.

50. Установите под двигатель надежную опору или вывесите его с помощью грузоподъемного механизма. Аналогичную опору установите под коробку передач.



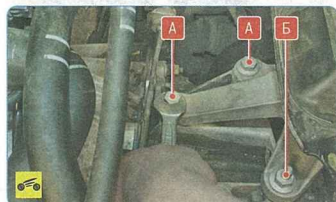
51. Снимите с края обоймы левой опоры силового агрегата сапун коробки передач.



52. Отверните гайку крепления «массового» провода к шпильке крепления кронштейна левой опоры подвески силового агрегата...



53. ...снимите наконечник провода со шпильки и отведите провод в сторону.



54. Выверните два болта **A** и шпильку **B** крепления кронштейна левой опоры подвески силового агрегата к картеру коробки передач...



55. ...и снимите опору вместе с кронштейном.



56. Выверните по одному болту крепления картера коробки передач к двигателю сверху слева...



57. ...и справа...



58. ...два болта сбоку слева...



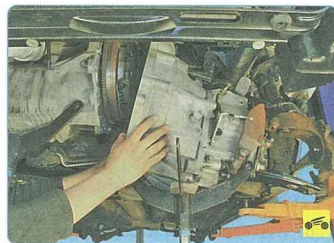
59. ...и пять болтов снизу.



60. Снимите заднюю опору подвески силового агрегата (см. «Замена задней опоры подвески силового агрегата», с. 74).



61. Сдвиньте коробку передач назад до момента выхода первичного вала коробки из ступицы ведомого диска сцепления.



62. Сдвиньте коробку максимально назад, уберите из-под нее опору и, наклонив заднюю часть коробки вниз, снимите с автомобиля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При снятии коробки передач не опирайте конец первичного вала о лепестки диафрагменной пружины, чтобы не деформировать их.

63. Установите коробку передач и все снятые детали и узлы в порядке, обратном снятию.

ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ

Перед установкой коробки передач рекомендуем смазать шлицы первичного вала тонким слоем тугоплавкой консистентной смазки.

64. Залейте масло в коробку передач.

65. Удалите воздух из гидропривода выключения сцепления (см. «Прокачка гидропривода выключения сцепления», с. 144).

66. При необходимости отрегулируйте привод управления коробкой передач (см. «Регулировка привода управления коробкой передач», с. 160).

ЗАМЕНА ТРОСОВ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ



Вам потребуются: ключи «на 10», «на 13», «на 14», отвертки с плоским и крестообразным лезвием.

1. Снимите кулису рычага управления коробкой передач (см. «Снятие и установка кулисы рычага управления механической коробкой передач», с. 158).



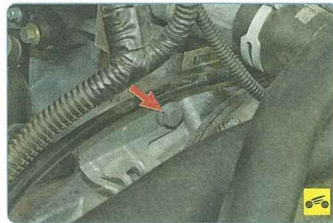
2. Снимите брызговик двигателя (см. «Снятие и установка брызговика двигателя», с. 67).



3. Отстегните семь фиксаторов крышки кожуха механизма переключения передач...



8. ...и отсоедините трос от рычага переключения передач.



13. ...и заднего кронштейнов на картере сцепления.



4. ...и снимите крышку.



9. Поверните против часовой стрелки фиксатор упора оболочки троса переключения передач...



14. Снимите передний термозщитан (см. «Снятие и установка термозщитанов», с. 129).



5. Нажмите на кнопку фиксатора наконечника троса выбора передач...



10. ...и извлеките упор оболочки из кронштейна на коробке передач.



15. Отсоедините тросы от кронштейна на основании кузова.



6. ...и отсоедините трос от рычага выбора передач.



11. Аналогично отсоедините от кронштейна на коробке передач трос выбора передач.



7. Подденьте отверткой наконечник троса переключения передач...



12. Отсоедините тросы от переднего...

ПРИМЕЧАНИЕ

После снятия переднего термозщитана открывается доступ к закрытому резиновым уплотнителем отверстию в тоннеле пола, через которое тросы пропущены в салон.

16. Для получения доступа к креплению уплотнителя тросов (он прикреплен к основанию кузова изнутри салона) нарежьте шумоизоляционную обивку тоннеля пола (рис. 6.6) и разведите ее края в стороны.

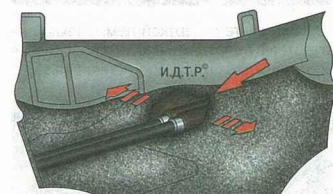


Рис. 6.6. Разрезание шумоизоляционной обивки тоннеля пола для получения доступа к креплению уплотнителя тросов управления коробкой передач

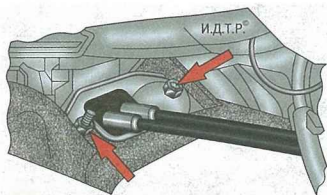


Рис. 6.7. Крепление уплотнителя тросов управления коробкой передач

17. Отверните две гайки (показаны стрелками на рис. 6.7) крепления уплотнителя тросов и извлеките тросы в салон, попеременно вынимая их наконечники через отверстие в тоннеле пола.

18. Установите тросы управления коробкой передач и все снятые детали в порядке, обратном снятию.

19. Отрегулируйте привод управления коробкой передач (см. «Регулировка привода управления механической коробкой передач», с. 160).

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КУЛИСЫ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ



Вам потребуются: отвертка с плоским лезвием, ключ «на 10».



1. Отсоедините провод от клеммы «минус» аккумуляторной батареи.



2. Подденьте отверткой рамку чехла рычага стояночного тормоза и, преодолевая сопротивление фиксаторов крепления...



3. ...снимите рамку.



4. Подденьте левую нижнюю часть облицовки тоннеля пола и отсоедините ее от тоннеля пола в задней...



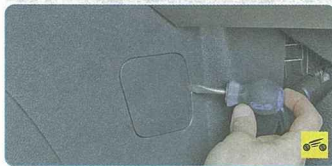
5. ...и передней части снизу.



6. Отсоедините нижнюю накладку от панели приборов (см. «Снятие и установка панели приборов», с. 279) и отведите ее влево.



7. Снимите левую нижнюю часть облицовки тоннеля пола.



8. Подденьте отверткой крышку доступа к рычагу аварийного разблокирования автоматической коробки передач...



9. ...и снимите крышку.



10. Подденьте правую нижнюю часть облицовки тоннеля пола и отсоедините ее от тоннеля пола в задней...



11. ...и передней части.



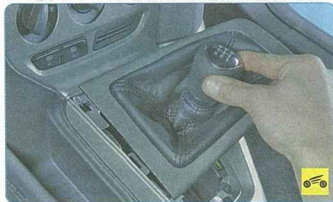
12. Снимите правую нижнюю часть облицовки тоннеля пола.



13. Подденьте отверткой (подложив под лезвие отвертки чистую ткань, чтобы не поцарапать детали) рамку чехла рычага управления коробкой передач и, преодолевая сопротивление фиксаторов крепления...



14. ...отведите рамку от облицовки тоннеля пола.



15. Отверните рукоятку от рычага управления коробкой передач.



16. Снимите рамку чехла и рукоятку рычага управления коробкой передач.



17. Выверните три болта крепления верхней правой части облицовки тоннеля пола и, преодолевая сопротивление фиксаторов крепления...



18. ...снимите облицовку.



19. Подденьте верхнюю левую часть облицовки тоннеля пола и, преодолевая сопротивление фиксаторов крепления...



20. ...снимите облицовку.



21. Выверните два болта переднего крепления облицовки тоннеля пола.



22. Выверните два болта (второй болт расположен симметрично с правой стороны) заднего крепления облицовки тоннеля пола.



23. Отсоедините облицовку от тоннеля пола и разверните ее.



24. Отсоедините от облицовки тоннеля пола колодки жгута проводов обогрева передних сидений и розетки для подключения дополнительных потребителей.



25. Снимите облицовку тоннеля пола.



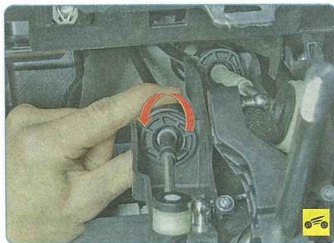
26. Подденьте отверткой...



27. ...и отсоедините наконечник троса переключения передач от рычага управления коробкой передач.



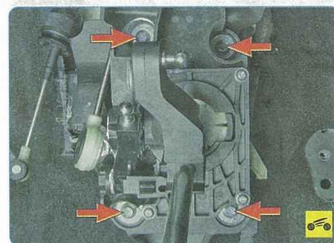
28. Аналогично отсоедините наконечник троса выбора передач.



29. Поверните против часовой стрелки фиксатор наконечника оболочки троса выбора передач и извлеките наконечник оболочки из кронштейна кулисы рычага управления коробкой передач.



30. Аналогично отсоедините от кронштейна на кулисе наконечник оболочки троса переключения передач.

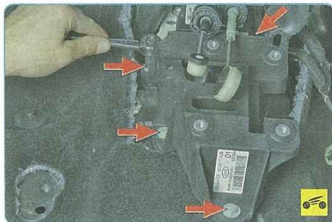


31. Выверните четыре болта крепления верхней части кулисы к нижней части...

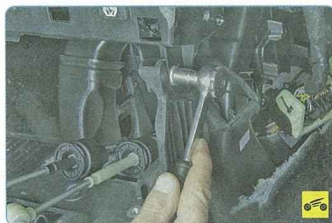


32. ... и снимите верхнюю часть кулисы рычага управления механической коробкой передач.

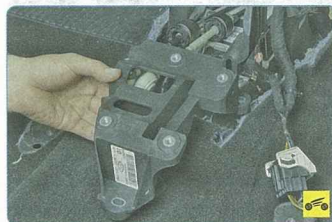
33. При необходимости снимите нижнюю часть кулисы рычага управления механической коробкой передач. Для этого выполните следующее.



34. Выверните четыре нижних болта крепления нижней части кулисы к основанию кузова...



35. ...и верхний болт крепления нижней части кулисы.



36. Снимите нижнюю часть кулисы рычага управления механической коробкой передач.



37. Установите кулису рычага управления механической коробкой передач и все снятые детали в порядке, обратном снятию.

РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДА УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКЕЙ ПЕРЕДАЧ



Привод управления коробкой передач состоит из двух тросов: выбора и переключения передач, однако регулируется только трос выбора передач.

Вам потребуются: металлический стержень диаметром 3 мм (например, сверло или длинный винт), линейка.

1. Снимите облицовку тоннеля пола (см. «Снятие и установка облицовки тоннеля пола», с. 276).



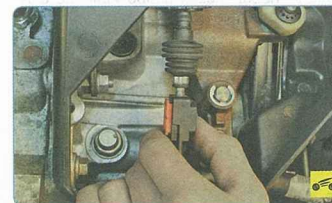
2. Установите рычаг управления коробкой передач в нейтральное положение и зафиксируйте его, вставив в отверстие кулисы металлический стержень диаметром 3 мм.



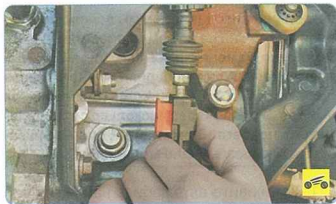
3. Снимите брызговик двигателя (см. «Снятие и установка брызговика двигателя», с. 67).



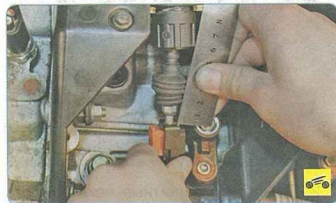
4. Снимите крышку кожуха механизма переключения передач (см. «Замена тросов управления механической коробкой передач», с. 156).



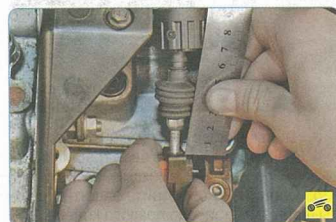
5. Разблокируйте наконечник троса выбора передач, для чего нажмите на кнопку фиксатора наконечника (красного цвета)...



6. ...и выдвиньте ее из наконечника.



7. Переместите рычаг выбора передач до упора вверх (при этом наконечник тоже переместится вверх по тросу). Измерьте длину резьбовой части троса.



8. Переместите рычаг до упора вниз и вновь измерьте длину резьбовой части троса (разница двух измерений и есть значение полного хода рычага).

9. Переместите рычаг вверх наполовину полного хода и зафиксируйте наконечник на тросе, утопив красную кнопку в наконечник.

10. Установите крышку кожуха механизма переключения передач.

11. Извлеките из отверстия кулисы рычага управления коробкой передач фиксирующую стержень.

12. Пустите двигатель и проверьте четкость включения всех передач. При необходимости повторите регулировку.

13. Установите облицовку туннеля пола.

ЗАМЕНА САЛЬНИКОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Вам потребуются: отвертка с плоским лезвием, молоток, оправка.

1. Для замены сальника полуоси слейте масло из коробки передач (см. «Проверка уровня, доливка и замена масла в механической коробке передач», с. 151).

2. Снимите привод переднего колеса со стороны заменяемого сальника (см. «Снятие и установка приводов передних колес», с. 162).



3. Извлеките сальник отверткой.



4. Смажьте рабочую кромку сальника трансмиссионной смазкой и запрессуйте его оправкой подходящего диаметра рабочей кромкой внутрь коробки.

5. Установите привод переднего колеса (см. «Снятие и установка приводов передних колес», с. 162).

6. Залейте масло в коробку передач (см. «Проверка уровня, доливка и замена масла в механической коробке передач», с. 151).



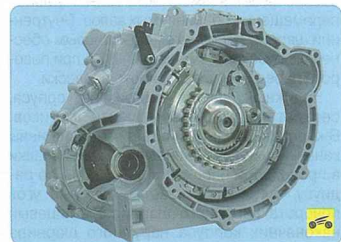
7. Сальник первичного вала заменяют на снятой с автомобиля коробке передач после снятия рабочего цилиндра привода выключения сцепления с подшипником выключения сцепления (см. «Замена рабочего цилиндра привода выключения сцепления с подшипником выключения сцепления», с. 148). Извлеките сальник отверткой (или специально изготовленным проволочным крючком).



8. Смажьте рабочую кромку сальника трансмиссионной смазкой и запрессуйте его оправкой подходящего диаметра рабочей кромкой внутрь коробки.

РОБОТИЗИРОВАННАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ



На автомобиле Ford Focus III устанавливают шестиступенчатые роботизированные коробки передач GETRAG Powershift Transmission 6DCT250 с двойным сухим сцеплением и электромеханическим приводом.

Роботизированная коробка передач работает по тому же принципу, что и механическая, однако имеет не одно, а два многодисковых сцепления. Для каждого из сцеплений используется свой первичный вал коробки передач, причем один вал вращается внутри другого. Внутренний вал передает крутящий момент шестерням первой, третьей, пятой передач и шестерне для движения задним ходом, а внешний вал приводит в движение шестерни второй, четвертой и шестой передач. Электрогидравлический блок контролирует включение валов, поэтому, если один вал задействован, другой остается в отключенном состоянии, и наоборот.

Вал заднего хода обеспечивает изменение направления вращения вторичного вала и вместе с ним ведущей шестерни главной передачи.

Сцепления, передающие крутящий момент от двигателя на первичные валы коробки передач, действуют по принципу фрикционной муфты: поршень сжимает пластины муфты, и за счет трения происходит блокировка муфты и передача крутящего момента.

Переключение скоростей осуществляется в автоматическом или ручном (принудительном) последовательном режиме переключения передач без потери крутящего момента.

Преимущество коробки передач Powershift перед другими роботизированными коробками заключается в том, что трансмиссия Powershift даже в ручном режиме переключения передач не допускает потери мощности двигателя, а при переключении передач не возникает характерных пауз.

В отличие от традиционной автоматической гидромеханической трансмиссии Powershift не нуждается в таких компонентах, как гидротрансформатор, планетарные передачи или фрикционные муфты с несколькими дисками. В результате исключаются потери крутящего момента и мощности двигателя.