

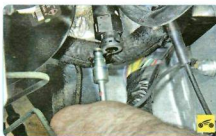
2. ...и отведите бачок в сторону, не отсоединяя от него шланги.



3. Поддев отверткой пружинный фиксатор...



4. ...выдвиньте его из паза штуцера главного цилиндра...



5. ...и отсоедините трубопровод от главного цилиндра привода выключения сцепления.



6. Отожмите фиксатор...



7. ...отсоедините трубопровод от рабочего цилиндра привода выключения сцепления и снимите его.

ПРИМЕЧАНИЕ

Наконечники трубопровода уплотнены резиновыми кольцами. Заменяйте эти кольца новыми при каждой разборке соединения.

8. Установите трубопровод гидропривода выключения сцепления в порядке, обратном снятию, и удалите воздух из гидропривода (см. «Прокачка гидропривода выключения сцепления», с. 122).

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

На автомобиле Renault Duster могут быть установлены в зависимости от комплектации механические коробки передач: пятиступенчатая модели JР5 (рис. 6.2) или шестиступенчатая модели ТL8. Передаточные числа (табл. 6.1) механических коробок передач различны. Коробку передач JР5 агрегируют только с двигателем К4М, а коробку передач ТL8 – как с этим двигателем, так и с двигателем F4R (у модификаций этой коробки передач, предназначенных для агрегирования с тем или иным двигателем, разные передаточные числа).

Все коробки передач имеют модификации для установки на автомобиле 2WD и 4WD, что отражено в маркировке на карте КП. Отличие коробки передач для автомобиля 4WD в наличии у нее фланца для присоединения раздаточной коробки и в отсутствии сальника правой полуосевой шестерни (сальник установлен на выходном валу раздаточной коробки).

Механическая коробка передач модели JР5 выполнена по двухвальной схеме с пятью синхронизированными передачами

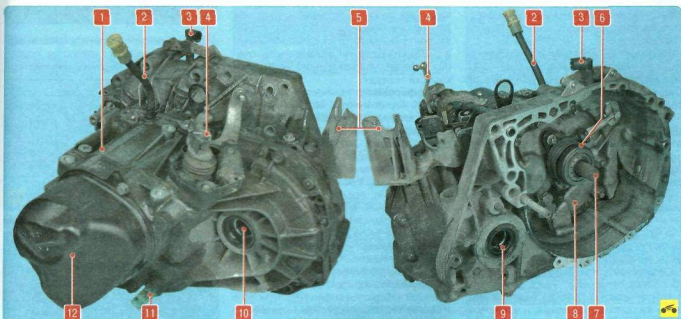


Рис. 6.2. Механическая коробка передач JР5: 1 – картер коробки передач; 2 – салун; 3 – датчик положения коленчатого вала; 4 – механизм переключения передач; 5 – кронштейн крепления тросов управления коробкой передач; 6 – механизм выключения сцепления; 7 – первичный вал коробки передач; 8 – картер сцепления; 9 – сальник привода правого колеса; 10 – сальник привода левого колеса; 11 – выключатель света заднего хода; 12 – задняя крышка

ПЕРЕДАТОЧНЫЕ ЧИСЛА МЕХАНИЧЕСКИХ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ

Таблица 6.1

Передача	Коробка передач модели JRS	Модификация коробки передач модели TL8	
		001	014
I передача	3,73	4,45	4,45
II передача	2,05	2,59	2,59
III передача	1,32	1,74	1,69
IV передача	0,97	1,30	1,17
V передача	0,82	1,02	0,87
VI передача	—	0,81	0,67
Передача заднего хода	3,55	3,55	3,55
Главная передача	4,92/4,86*	4,92/4,86*	4,86

* Для автомобиля 4WD.

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 крепления или замените опоры
Износ или повреждение шестерен и подшипников	Отремонтируйте коробку передач на сервисе
Залито масло несоответствующей марки	Залейте масло соответствующей марки
Недостаточный уровень масла	Доплейте масло до нормы
Утечка масла	
Разрушение, повреждение сальников или уплотнительных колец	Замените сальники или уплотнительные кольца
Затрудненное переключение передач и скрипит при переключении	
Неполное выключение сцепления	Удалите воздух из гидродriveа выключения сцепления
Неисправность тросов привода переключения передач	Замените тросы привода переключения передач
Износ синхронизаторов	Отремонтируйте коробку передач на сервисе
Залито масло несоответствующей марки	Залейте масло соответствующей марки
Неполное прилегание или износ блокирующих колец и конусов синхронизаторов	Отремонтируйте коробку передач на сервисе
Ослабление пружин синхронизаторов	То же
Самостоятельное выключение передач	
Износ вилки переключения передач или поломка пружин фиксаторов	Отремонтируйте коробку передач на сервисе
Увеличенный зазор муфты синхронизатора на ступице	То же

переднего хода. Коробка передач и главная передача с дифференциалом имеют общий картер. К передней части картера коробки передач присоединен картер сцепления. На заднюю часть картера коробки передач установлена стальная штампованная крышка.

На первичном валу расположена вращающаяся на игольчатом подшипнике шестерня V передачи с синхронизатором, а ведущие шестерни I, II, III и IV передач изготовлены за одно целое с первичным валом. Вторичный вал изготовлен вместе с ведущей шестерней главной передачи, кроме этого на валу установлены свободно вращающиеся ведомые шестерни I, II, III и IV передач и зафиксированная на шлицах вала ведомая шестерня V передачи.

Передачи переднего хода включают осевым перемещением муфт двух синхронизаторов I–II и III–IV передач, установленных на вторичном валу, и муфты синхронизатора V передачи, установленного на первичном валу. Механизм переключения передач 4 (см. рис. 6.2) расположен сверху на картере I коробки передач.

Механическая коробка передач TL8 имеет те же присоединительные и установочные размеры, что и коробка передач JRS, и во многом аналогична ей по конструкции. Разница в наличии VI передачи и расположении шестерен и синхронизаторов на ва-

лах, а также в литой задней крышке вместо штампованной.

Привод управления механической коробкой передач состоит из кулисы рычага переключения передач с шаровой опорой, закрепленной на основании кузова болтами, двух тросов переключения и выбора передач, механизма переключения передач, установленного на картере коробки передач.

Дифференциал конический, двухступенчатый. Герметичность соединения внутренних шарниров приводов передних колес с шестерней дифференциала обеспечивается сальниками, запрессованными в картер коробки передач. На автомобиле 4WD аналогичный сальник, установленный с правой стороны картера коробки передач, уплотняет шейку правой крышки коробки дифференциала, выполняющей функцию приводного вала для раздаточной коробки.

В нижней части картера механической коробки передач расположена пробка сливного отверстия, а сбоку — пробка наливного (контрольного) отверстия.

Для ремонта коробки передач требуются большой набор специальных инструментов и соответствующая подготовка исполнителя, поэтому в данном разделе рассмотрены только снятие и установка коробки передач, замена ее уплотнений и ремонт привода. При необходимости ремонта коробки

передач обращайтесь на специализированный сервис.

Порядок замены масла в коробке передач описан в следующем подразделе «Проверка уровня, доливка и замена масла в механической коробке передач», с. 128.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ, ДОЛИВКА И ЗАМЕНА МАСЛА В МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ



Вам потребуются: ключ-четырёхгранник «на 8», шпиль для заправки агрегатов трансмиссии.

Периодически (но не реже одного раза за 15 000 км пробега) проверяйте уровень масла в механической коробке передач. Завод-изготовитель не предусматривает замену масла. Однако иногда такая необходимость может возникнуть, например, при переходе на масло другой вязкости, при ремонте коробки передач и пр.

ПРИМЕЧАНИЕ

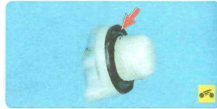
В коробку передач заливается масло марки TRANSFL TRJ 75W-80.

1. Снимите защиту картера двигателя (см. «Снятие и установка защиты картера и брызговики двигателя», с. 68).



2. Для проверки уровня и доливки выверните пробку наливного отверстия, подставив емкость на случай вытекания масла.

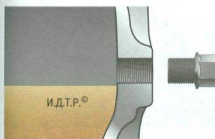
ПРИМЕЧАНИЕ



Пробка уплотнена резиновой шайбой. Если шайба сильно обжата, обязательно замените ее.



3. Проверьте уровень масла...



4. ... который должен быть у нижней кромки наливного отверстия или находиться чуть ниже (можно достать до поверхности масла пальцем или отверткой).



5. При необходимости долейте масло шприцем до момента появления его из наливного отверстия.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается заливать масло через отверстие сапуна коробки передач.



6. Заверните пробку наливного отверстия.



7. Для замены масла в коробке передач ослабьте затяжку пробки сливного отверстия...



8. ...выверните пробку и слейте масло в заранее подготовленную емкость.

ПРИМЕЧАНИЕ



Пробка уплотнена медной шайбой. Если шайба сильно обжата, обязательно замените ее.

ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ



При отсутствии ключа-четырёхгранника для выворачивания пробки сливного отверстия можно обточить болт М10.

9. Вверните пробку.



10. Залейте масло в коробку передач. Выполняемые работы аналогичны описанным выше операциям по проверке уровня и доливке масла.

ЗАМЕНА САЛЬНИКОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



Вам потребуются: все инструменты, необходимые для снятия привода переднего колеса, а также отвертка, молоток, оправка.

Для замены сальников внутренних шарниров равных угловых скоростей (ШРУС) слейте часть масла из коробки передач (см. «Проверка уровня, доливка и замена масла в механической коробке передач», с. 128).

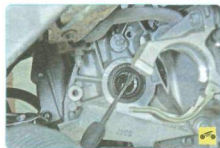
ПРИМЕЧАНИЕ

Сальники ШРУСов можно заменить, не снимая коробку передач с автомобиля.

1. Установите автомобиль на смотровую канаву или подъемник.



2. Для замены сальника привода правого переднего колеса снимите привод (см. «Снятие и установка приводов передних колес», с. 146).



3. Извлеките сальник отверткой.



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



5. Для замены сальника привода левого переднего колеса снимите привод (см. «Снятие и установка приводов передних колес», с. 146).



6. Извлеките сальник отверткой.



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

8. Установите снятые детали в порядке, обратном снятию.

9. Залейте масло в коробку передач (см. Проверка уровня, доливка и замена масла в механической коробке передач», с. 128).

Причиной замасливания диска сцепления автомобиля с механической коробкой передач может быть течь сальника первичного вала коробки передач.

Для замены сальника первичного вала выполните следующие.

1. Снимите коробку передач (см. «Снятие и установка механической коробки передач», с. 130).



2. Снимите рабочий цилиндр привода выключения сцепления с подшипником выключения сцепления (см. «Замена рабочего цилиндра привода выключения сцепления с подшипником выключения сцепления», с. 124).



3. Извлеките сальник отверткой.



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

5. Установите снятые детали в порядке, обратном снятию.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



Вам потребуются: торцовые головки «на 10», «на 13», ключи «на 13», «на 16», отвертка с плоским лезвием.

Основные неисправности, для устранения которых необходимо снимать коробку передач с автомобиля:

- повышенный (по сравнению с привычным) шум;
- затрудненное переключение передач;
- самопроизвольное выключение или нечеткое включение передач;
- утечка масла через уплотнения и прокладки.

Кроме того, коробку передач снимают для замены сцепления, маховика и заднего сальника коленчатого вала двигателя.

ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

Работа по снятию и установке коробки передач весьма трудоемка, поэтому предварительно обязательно убедитесь, что ее неисправности не вызваны иными причинами (недостаточный уровень масла, дефекты привода выключения сцепления, ослабление крепления коробки и пр.).

Коробка передач довольно тяжелая и имеет неудобную для удерживания форму, поэтому рекомендуем снимать ее с помощником.

1. Установите автомобиль на подъемник или смотровую канаву.



2. Снимите защиту картера...



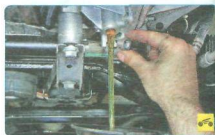
3. ...и левый брызговик двигателя (см. «Снятие и установка защиты картера и брызговиков двигателя», с. 68).



4. Снимите аккумуляторную батарею.



5. Снимите глушитель шума впуска (см. «Снятие и установка корпуса воздушного фильтра», с. 107).



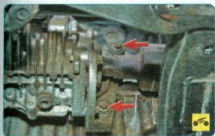
6. Слейте масло из коробки передач (см. «Проверка уровня, доливка и замена масла в механической коробке передач», с. 128) и раздаточной коробки полноприводного автомобиля (см. «Проверка уровня, доливка и замена масла в раздаточной коробке», с. 139).



7. Снимите приводы передних колес (см. «Снятие и установка приводов передних колес», с. 146).



8. На полноприводном автомобиле отсоедините от фланца выходного вала раздаточной коробки передний шарнир карданной передачи (см. «Снятие и установка карданной передачи», с. 141)...



9. ...и выверните два болта крепления раздаточной коробки к масляному картеру двигателя.



10. Нажмите на фиксатор колодки жгута проводов датчика скорости...



11. ...и отсоедините колодку от датчика.



12. Отожмите фиксатор...



13. ...и отсоедините наконечник троса выбора передач от рычага выбора передач на коробке передач.

14. Аналогично отсоедините наконечник троса переключения передач.



15. Извлеките фиксатор...



16. ...и отсоедините трос выбора передач от кронштейна на коробке передач.

17. Аналогично отсоедините трос переключения передач.



18. Выверните болт крепления «массового» провода к коробке передач...



19. ...и отведите «массовый» провод в сторону.



20. Нажмите на фиксатор колодки жгута проводов выключателя света заднего хода...



21. ...и отсоедините колодку от выключателя.



22. Выдвиньте фиксатор...



23. ...и отсоедините трубопровод от рабочего цилиндра сцепления.



ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ

Для предотвращения вытекания тормозной жидкости снимите защитный колпачок с клапана для прокачки гидропривода выключения сцепления и заглушите им трубку.



24. Извлеките моторный жгут из держателя на коробке передач и отведите его в сторону.



25. Отсоедините колодку жгута проводов от датчика верхней мертвой точки.



26. Нажмите на фиксатор...



27. ...и разъедините колодки жгута проводов датчика концентрации кислорода.



28. Снимите стартер (см. «Снятие и установка стартера», с. 210).



29. Выверните три болта верхнего крепления коробки передач к двигателю.



30. Снимите подрамник передней подвески (см. «Снятие и установка подрамника передней подвески», с. 159).

ПРИМЕЧАНИЕ

В процессе снятия подрамника от коробки передач отсоединяют заднюю опору подвески силового агрегата.



31. Выверните четыре болта крепления масляного картера двигателя к картеру сцепления.

32. Вывесите силовой агрегат грузоподъемным механизмом, зацепив его стропы за монтажные петли на двигателе или установите под масляный картер двигателя надежную опору.



33. Выверните и извлеките три болта крепления кронштейна левой опоры подвески силового агрегата к картеру коробки передач.

34. Сдвиньте коробку передач назад до момента выхода шлицев картера сцепления из отверстий блока цилиндров. При этом первичный вал коробки должен выйти из ступицы ведомого диска сцепления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не опирайте конец первичного вала о лепестки диафрагменной пружины, чтобы не деформировать их.

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

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

ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

Перед установкой коробки передач рекомендуем смазать шлицы первичного вала тонким слоем тугоплавкой консистентной смазки. Проверьте с помощью специальной оправки, как отцентрирован ведомый диск сцепления (см. «Снятие и установка сцепления», с. 123).

37. Залейте масло в коробку передач (см. «Проверка уровня, доливка и замена масла в механической коробке передач», с. 128) и раздаточную коробку полноприводного автомобиля (см. «Проверка уровня, доливка и замена масла в раздаточной коробке», с. 139).

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КУЛИСЫ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКЕЙ ПЕРЕДАЧ



Вам потребуются: пассатижи, торцовая головка «на 10».



1. Снимите аккумуляторную батарею.



2. Снимите глушитель шума впуска (см. «Снятие и установка корпуса воздушного фильтра», с. 107).



3. Отожмите фиксатор...



4. ...и отсоедините наконечник троса выбора передач от рычага выбора передач на коробке передач.

5. Аналогично отсоедините наконечник троса переключения передач.



6. Извлеките фиксатор...



7. ...и отсоедините трос выбора передач от кронштейна на коробке передач.

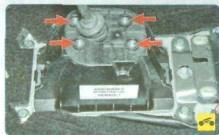
8. Аналогично отсоедините трос переключения передач.



9. В салоне автомобиля снимите облицовку тоннеля пола (см. «Снятие и установка облицовки тоннеля пола», с. 276)...



10. ...и установленный под облицовкой шумоизоляционный чехол.



11. Выверните четыре болта крепления кулисы к основанию кузова.

12. Установите автомобиль на подъемник или смотровую канаву.



13. Снимите термозэкран дополнительного глушителя (см. «Снятие и установка термозэкранов», с. 120).



14. Отожмите два фиксатора...



15. ...и, опустив вниз кулису через проем в основании кузова, снимите ее с автомобиля вместе с тросами.

ПРИМЕЧАНИЯ

Разборка кулисы в случае ее повреждения не имеет смысла, так как ее детали в отдельности в продажу не поступают.

В случае затрудненного перемещения рычага управления коробкой передач или появления скрипа при переключении передач можно попробовать, не снимая кулисы с автомобиля, смазать шарнир рычага консистентной смазкой. Возможно, после смазки шарнира снятие кулисы не потребуется.

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

ЗАМЕНА ТРОСОВ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ



Вам потребуются: пассатижи, отвертки с плоским и крестообразным лезвием.

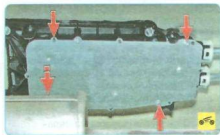


1. Отсоедините передние концы тросов управления коробкой передач от коробки передач (см. пп. 1-8 «Снятие и установка кулисы рычага управления механической коробкой передач», с. 130).

2. Установите автомобиль на подъемник или смотровую канаву.



3. Снимите термозэкран дополнительного глушителя (см. «Снятие и установка термозэкранов», с. 120).



4. Выверните четыре винта крепления нижней крышки кулисы и снимите крышку.

ПРИМЕЧАНИЕ

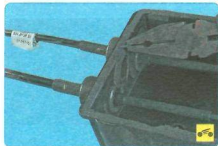
Один из винтов крепления крышки кулисы на фото не виден, так как закрыт дополнительным глушителем.



5. Подденьте фиксатор и отсоедините наконечник троса от рычага переключения передач. Аналогично отсоедините наконечник троса от рычага выбора передач.

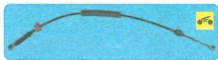
ПРИМЕЧАНИЕ

Для наглядности эта и последующая операция показаны на снятой кулисе.



6. Снимите фиксирующую скобу и извлеките наконечник троса переключения передач из отверстия в корпусе кулисы переключения передач.

7. Аналогично извлеките наконечник троса выбора передач.



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

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

На автомобиле Renault Duster с двигателем F4R может быть установлена четырехступенчатая автоматическая коробка передач модели DP0 (рис. 6.3), которая обеспечивает выбор оптимального режима переключения передач практически для любых стилей вождения и дорожных условий.

Автоматическая коробка передач сконструирована по традиционной планетарной схеме (рис. 6.4) с торможением фрикционными и соединена с колесчатым валом дви-

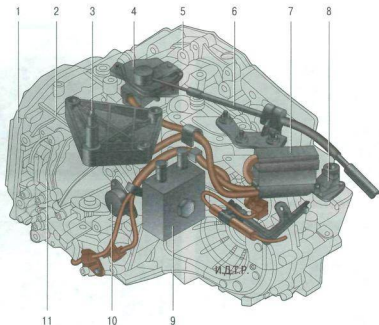


Рис. 6.3. Автоматическая коробка передач: 1 – крышка блока клапанов; 2 – картер планетарного редуктора; 3 – кронштейн левой опоры подвески силового агрегата; 4 – комбинированный многофункциональный переключатель выбора режимов; 5 – картер гидротрансформатора; 6 – трос управления коробкой передач; 7 – электронный блок управления; 8 – датчик скорости; 9 – теплообменник рабочей жидкости; 10 – клапан управления расходом жидкости через теплообменник; 11 – задняя крышка планетарного редуктора

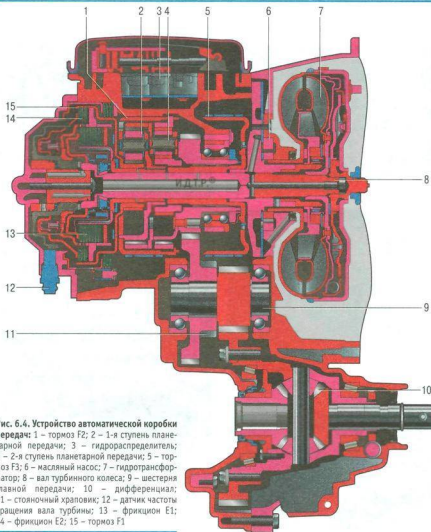


Рис. 6.4. Устройство автоматической коробки передач: 1 – тормоз F2; 2 – 1-я ступень планетарной передачи; 3 – гидрораспределитель; 4 – 2-я ступень планетарной передачи; 5 – тормоз F3; 6 – масляный насос; 7 – гидротрансформатор; 8 – вал турбинного колеса; 9 – шестерня главной передачи; 10 – дифференциал; 11 – стояночный храповик; 12 – датчик частоты вращения вала турбины; 13 – фрикцион E1; 14 – фрикцион E2; 15 – тормоз F1