

10.2 КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

10.2.1 СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Основные данные для контроля, обслуживания и ремонта

Таблица 10.2.1

Трансмиссионное масло: группа по API класс вязкости по SAE	GL-4 80W или 75W
Заправочный объем, л	1,8

Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица 10.2.2

Наименование деталей	Момент затяжки, Н·м (кгс·м)
Выключатель света заднего хода	20 (2)
Болты крепления крышки дифференциала	40 (4)
Болты крепления каркаса рычага механизма переключения передач	7 (0,7)
Болты крепления корпуса механизма переключения передач	22 (2,2)
Болт стяжного хомута штока привода механизма переключения передач	14 (1,4)
Болты крепления коробки передач к блоку цилиндров	73 (7,3)
Задний болт крепления коробки передач к поддону картера	31 (3,1)
Болты крепления коробки передач к поддону картера (кроме заднего)	21 (2,1)
Болты крепления кронштейна нижней штанги силового агрегата	90 (9)
Болты крепления кронштейна левой опоры силового агрегата	48 (4,8)

10.2.2 КОРОБКА ПЕРЕДАЧ – ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Перед тем, как приступать к проверке технического состояния, проверяем уровень масла в коробке передач (см. с. 121, «Коробка передач – проверка уровня и замена масла»). В коробке, эксплуатирующейся с заниженным уровнем масла в картере, происходит интенсивный износ деталей и в скором времени возможен выход ее из строя. На смотровой яме или эстакаде, осматриваем коробку передач со всех сторон, убеждаемся в отсутствии утечек масла:

1. Из под крышки дифференциала. Если имеются следы подтекания – необходимо заменить прокладку крышки (см. с. 121, «Коробка передач – проверка уровня и замена масла»).



2. В местах соединения коробки передач с внутренними шарнирами приводов. Наличие следов подтека-

ний масла в этих местах говорит о необходимости замены сальников приводов передних колес (см. с. 128, «Сальники приводов передних колес – замена»).



3. В нижней части стыка картера сцепления и блока цилиндров двигателя. Наличие следов подтеканий



масла говорит о необходимости замены сальника первичного вала коробки передач (см. с. 131, «Сальник первичного вала коробки передач – замена») или уплотнительного кольца корпуса рабочего цилиндра сцепления (см. с. 116, «Рабочий цилиндр выключения сцепления – проверка и замена»).

4. На штоке механизма переключения передач. Если имеются следы подтекания – необходимо заменить сальник штока (см. с. 128, «Сальник штока механизма переключения передач – замена»).



Убеждаемся в исправности и правильной регулировке механизмов выключения сцепления и переключения передач. Для этого, нажав педаль сцепления, включаем по очереди все передачи, проверяем легкость и четкость их включения и выключения. При необходимости регулируем механизм переключения передач (см. с. 125, «Рычаг привода механизма переключения передач – замена и регулировка») и механизм выключения сцепления (см. с. 113, «Гидропривод выключения сцепления – регулировка»).

ЗАМЕЧАНИЕ

Для устранения приведенных ниже неисправностей (в случае их выявления) необходим ремонт коробки передач, связанный с ее разборкой. Это требует специального оборудования и высокой квалификации, поэтому выполнение ремонта коробки передач лучше доверить авторизованному сервису Chevrolet.

Устанавливаем рычаг переключения передач в нейтральное положение и запускаем двигатель. Нажав несколько раз педаль сцепления, прислушиваемся к звуку работы подшипников коробки передач. Он появляется в момент отпускания педали сцепления и исчезает при ее нажатии. Громкий шум подшипников свидетельствует об их износе и необходимости разборки коробки передач и ее ремонта.

Проверяем работу коробки передач в движении. Убеждаемся в отсутствии хруста, стуков и других посторонних звуков при работе коробки. Проверяем работу синхронизаторов, для этого, двигаясь сначала с разгоном, а затем с замедлением, переключаем передачи с повышением, а затем с понижением. Передачи должны переключаться четко и без хруста, а также не должно происходить самопроизвольного выключения передач при изменении нагрузки.

ЗАМЕЧАНИЕ

Если слышится хруст при переключении всех передач, то наиболее вероятной причиной является неполное выключение сцепления (см. с. 112, «Сцепление – проверка технического состояния»).

10.2.3 КОРОБКА ПЕРЕДАЧ – ПРОВЕРКА УРОВНЯ И ЗАМЕНА МАСЛА

Уровень масла в коробке передач проверяем при техническом обслуживании автомобиля согласно регламенту технического обслуживания (см. с. 37, «Периодическое техническое обслуживание»), а также при подозрении на утечку масла из коробки передач (см. с. 120, «Коробка передач – проверка технического состояния»). Проверку проводим при неработающем двигателе после стоянки не менее 15 минут. В коробке передач используется масло вязкостью SAE 80W (для эксплуатации при особо низких температурах – 75W). Объем масла в коробке передач составляет 1,8 л.

Замена масла в коробке передач в процессе эксплуатации не предусмотрена производителем. Однако необходимость слива масла и последующей его замены может возникнуть, например, при снятии коробки передач для ее ремонта (см. с. 120, «Коробка передач – проверка технического состояния»).

Для выполнения работы необходимы смотровая яма или эстакада, специальный шприц для заливки масла в коробку передач (см. с. 28, «Инструменты, приспособления и эксплуатационные материалы»).

Проверка уровня

1. Подготавливаем автомобиль к выполнению работы (см. с. 34, «Подготовка автомобиля к техническому обслуживанию и ремонту»).

2. Торцовым ключом на 13 мм с удлинителем выворачиваем пробку заливного отверстия (привод правого переднего колеса для наглядности снят).



3. Масло должно доходить до нижнего края отверстия. Если это не так, с помощью масляного шприца доливаем масло в коробку передач, пока оно не перельется через край заливного отверстия.

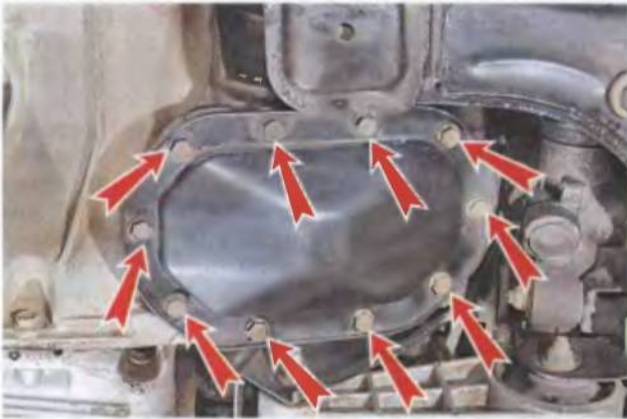
4. Заворачиваем пробку заливного отверстия.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Для затяжки пробки не прикладывайте чрезмерных усилий. Для исключения утечки масла лучше нанести на резьбовую часть пробки герметик.

Замена

1. Устанавливаем под крышку дифференциала емкость для слива масла.
2. Ослабляем затяжку десяти болтов крепления крышки дифференциала.



3. Сливаем масло из коробки передач, не снимая крышку.



4. Окончательно отворачиваем болты крепления и снимаем крышку.
5. Сливаем из крышки остатки масла.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Перед заливкой нового масла (например, после ремонта коробки передач) замените прокладку крышки дифференциала.

Устанавливаем крышку и затягиваем болты крепления моментом 40 Н·м (4 кгс·м).

10.2.4 ПРИВОД МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ – СНЯТИЕ, РЕМОНТ И УСТАНОВКА

Выполнение операции необходимо при снятии коробки передач, а также при необходимости замены пластиковых втулок привода механизма при их износе.

Для выполнения работы потребуется съемник стопорных колец (для ремонта привода).

Снятие

1. Подготавливаем автомобиль к выполнению работы (см. с. 34, «Подготовка автомобиля к техническому обслуживанию и ремонту»).
2. Включаем нейтральную передачу.
3. Помечаем взаимное положение тяги и привода механизма переключения передач (если не планируется замена рычага привода) и выворачиваем стяжной болт хомута.



4. Отсоединяем тягу от привода и снимаем стяжной хомут.
5. Снимаем пружинный зажим оси механизма переключения передач.



6. Извлекаем ось механизма переключения передач.



7. Отсоединяем привод от механизма переключения передач.



8. Поворачиваем фиксатор оси привода механизма переключения передач.



9. Извлекаем фиксатор оси привода механизма переключения передач вместе с осью, потянув его вверх.



10. Снимаем привод механизма переключения передач.



Ремонт

Дальнейшие операции необходимы для ремонта привода механизма переключения. При этом выполняйте только те операции, которые необходимы для замены изношенных или поврежденных элементов непосредственно в Вашем случае. Неисправность элементов определяется наличием механических повреждений и наличием люфта в соединениях рычагов привода механизма переключения передач.

1. Для замены тяги привода механизма переключения передач, подцепив отверткой раскрываем фиксатор и отсоединяем тягу от шарового шарнира.



2. Аналогично отсоединяем второй конец тяги.
3. Снимаем уплотнительные кольца тяги.



4. Для замены втулок рычагов тяги привода и механизма переключения передач съемником разжимаем и снимаем стопорное кольцо.



5. Снимаем рычаг тяги привода (аналогичным образом снимаем рычаг механизма переключения передач).



6. Извлекаем пластмассовую втулку.



7. При необходимости снимаем с нее уплотнительное кольцо.



8. При необходимости снимаем защитный элемент втулки рычага.



9. Для замены втулки промежуточного рычага извлекаем ее из рычага.



10. При необходимости снимаем нижнее...



...и верхнее уплотнительные кольца.



11. Сборку производим в обратной последовательности.

Установка

Устанавливаем детали в обратной последовательности. При соединении штока и привода механизма переключения передач совмещаем сделанные при снятии метки и затягиваем хомут. Если производилась замена деталей необходимо провести регулировку рычага привода механизма переключения передач (см. с. 125, «Рычаг привода механизма переключения передач – замена и регулировка»).

10.2.5 РЫЧАГ ПРИВОДА МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ – ЗАМЕНА И РЕГУЛИРОВКА

В зависимости от неисправности можно заменить рычаг привода в сборе с каркасом и штоком или отдельно от них.

Замена

1. Подготавливаем автомобиль к выполнению работы (см. с. 34, «Подготовка автомобиля к техническому обслуживанию и ремонту»).

2. Поднимаем вверх чехол рычага переключения передач.



3. Для замены только рычага:

При помощи длинной шлицевой отвертки выводим фиксатор оси рычага из зацепления с рычагом.



Извлекаем ось и, потянув вверх, снимаем рычаг.



4. Для замены рычага в сборе:

Отсоединяем шток рычага от привода механизма переключения передач (см. с. 122, «Привод механизма переключения передач – снятие, ремонт и установка»).

5. Крестовой отверткой выворачиваем винты крепления задней половины облицовки туннеля пола с левой и аналогично с правой сторон.



6. Потянув вверх снимаем ручку рычага привода стояночной тормозной системы.

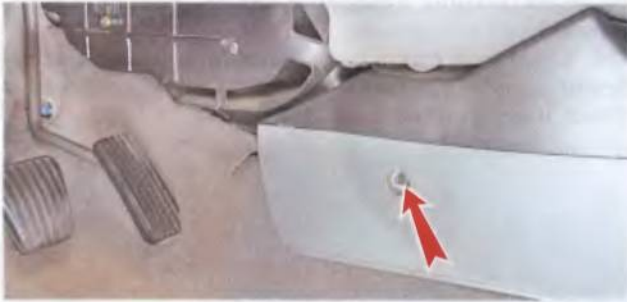


7. Тянем вверх и снимаем заднюю половину облицовки туннеля пола.

8. Крестовой отверткой выворачиваем два задних винта крепления передней половины облицовки туннеля пола.



9. Крестовой отверткой выворачиваем винты переднего крепления передней половины облицовки туннеля пола с левой и аналогично с правой сторон.



10. Поднимаем заднюю часть передней половины облицовки туннеля пола вверх и продеваем сквозь нее рычаг переключения передач вместе с чехлом.

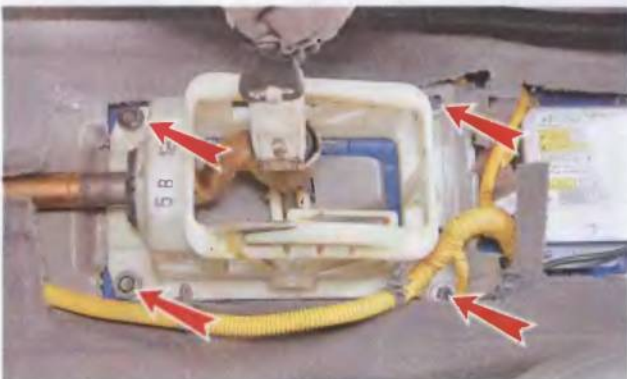
11. Отсоединяем колодку жгута проводов от электрической розетки (если установлена) и снимаем облицовку туннеля пола.



12. Отсоединяем два держателя жгута проводов от каркаса рычага переключения передач.



13. Торцовым ключом на 10 мм отворачиваем два болта и две гайки крепления каркаса рычага переключе-



чения передач и потянув его назад (выводя шток рычага из отверстия в моторном щите), снимаем рычаг привода в сборе.

14. Устанавливаем детали в обратной последовательности. Смазываем все шарнирные соединения пластичной смазкой.

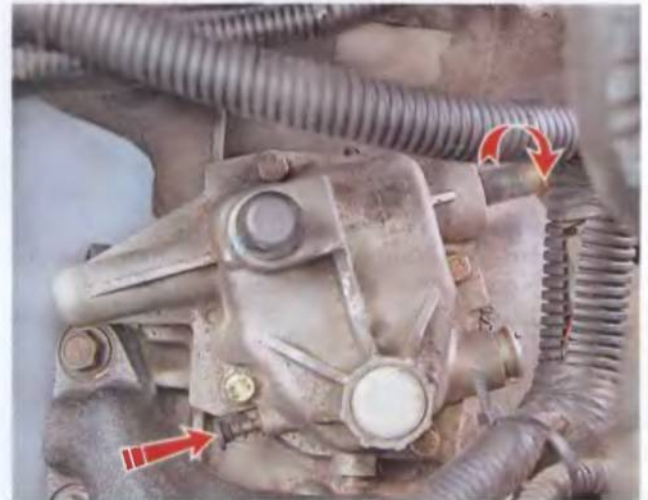
ЗАМЕЧАНИЕ

После замены рычага в сборе – необходимо выполнить его регулировку.

Регулировка

Регулировка необходима после замены рычага привода, а также при нечетком включении передач.

1. Включаем нейтральную передачу.
2. Ослабляем стяжной хомут штока рычага и привода механизма переключения передач (см. с. 122, «Привод механизма переключения передач – снятие, ремонт и установка»).
3. Поворачиваем до упора шток механизма переключения передач по часовой стрелке и утапливаем фиксатор.



4. Поднимаем вверх чехол рычага переключения передач (см выше).

5. Перемещаем рычаг влево до упора (**не поднимая вверх** кольцо блокировки включения задней передачи) и вставляем штифт диаметром 5 мм.



ЗАМЕЧАНИЕ

Штифт должен пройти через отверстия в рычаге и его корпусе.



5. Затягиваем стяжной хомут штока рычага и привода механизма переключения передач
6. Извлекаем штифт и фиксатор на корпусе механизма переключения передач.
7. Проверяем легкость переключения передач, при необходимости повторяем регулировку.

10.2.6 САЛЬНИК ШТОКА МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ – ЗАМЕНА

Необходимость выполнения данной операции должна быть определена в ходе проверки технического состояния коробки передач (см. с. 120, «Коробка передач – проверка технического состояния»).

Последовательность выполнения

1. Подготавливаем автомобиль к выполнению работы (см. с. 34, «Подготовка автомобиля к техническому обслуживанию и ремонту»).
2. Включаем нейтральную передачу.
3. Отсоединяем привод механизма переключения передач от штока механизма переключения передач – снятие, ремонт и установка»).
4. Торцовым ключом на 11 мм отворачиваем четыре болта крепления корпуса механизма переключения передач.



5. Потянув вверх, снимаем механизм переключения передач и его уплотнительную прокладку (для наглядности показано на снятой коробке передач).

**РЕКОМЕНДАЦИЯ**

При сборке замените прокладку.

6. Зажимаем корпус механизма переключения в тиски через мягкие проставки.
7. Под втулку механизма переключения передач подкладываем деревянный брусок так, чтобы штифт шарового шарнира штока был перпендикулярен плоскости разъема корпуса механизма переключения передач.



8. Выколоткой диаметром 4 мм выбиваем штифт и извлекаем шток механизма переключения передач.



9. Извлекаем шаровой шарнир.



10. При помощи пинцета извлекаем штифт.



11. При помощи шлицевой отвертки извлекаем сальник штока.



12. Запрессовываем сальник при помощи подходящей по диаметру оправки.

13. Вставляем шаровой шарнир и шток механизма переключения передач, таким образом, чтобы плоская поверхность штока была направлена внутрь корпуса.



14. Устанавливаем штифт.

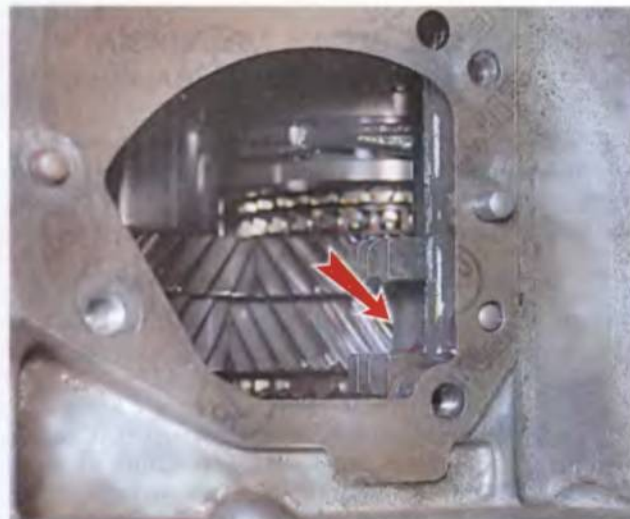
15. Извлекаем деревянный брусок.

16. Устанавливаем новую прокладку корпуса механизма переключения передач.

17. Устанавливаем механизм переключения передач. При этом следим за тем, чтобы рычаг механизма переключения передач...



...совместился с пазами вилок механизма переключения передач.



18. Остальные детали устанавливаем в обратной последовательности.

10.2.7 САЛЬНИКИ ПРИВодОВ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС – ЗАМЕНА

Необходимость выполнения данной операции должна быть определена в ходе проверки технического состояния коробки передач (см. с. 120, «Коробка передач – проверка технического состояния»).

Последовательность выполнения

1. Подготавливаем автомобиль к выполнению работы (см. с. 34, «Подготовка автомобиля к техническому обслуживанию и ремонту»).

2. Снимаем привод переднего колеса (см. с. 133, «Привод переднего колеса – снятие и установка»).

3. Поддев сальник большой шлицевой отверткой, или монтажной лопаткой извлекаем его из картера коробки передач.



4. Смазываем рабочую кромку нового сальника трансмиссионным маслом и запрессовываем его, используя оправку диаметром 50 мм.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

В качестве оправки можно использовать старый сальник привода переднего колеса.



5. Устанавливаем остальные детали в обратной последовательности.

10.2.8 КОРОБКА ПЕРЕДАЧ – СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Снятие коробки передач необходимо для ее ремонта или замены деталей привода выключения сцепления. Выполнение данной операции достаточно трудоемко и требует наличия определенных навыков и оборудования, поэтому если нет уверенности в собственных силах, лучше доверить выполнение данной работы авторизованному сервису.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Коробка передач весит более 30 кг, поэтому работать следует с помощником, либо используя регулируемый упор или подъемное устройство.

Снятие

1. Подготавливаем автомобиль к выполнению работы (см. с. 34, «Подготовка автомобиля к техническому обслуживанию и ремонту»).

2. Снимаем аккумуляторную батарею (см. с. 202, «Аккумуляторная батарея – снятие и установка»).

3. Снимаем площадку аккумуляторной батареи (см. с. 67, «Опоры и штанги силового агрегата – замена»).

4. Отсоединяем колодки жгутов проводов от выключателя фонарей заднего хода и датчика скорости автомобиля (см. с. 225, «Выключатель фонарей света заднего хода – проверка и замена» и с. 87, «Датчик скорости автомобиля – замена»).

5. Снимаем привод механизма переключения передач (см. с. 122, «Привод механизма переключения передач – снятие, ремонт и установка»).

6. Извлекаем фиксатор корпуса прокачного штуцера гидропривода выключения сцепления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание опустошения бачка главного тормозного цилиндра необходимо пережать шланг гидропривода выключения сцепления.



7. Снимаем корпус прокачного штуцера гидропривода выключения сцепления и заглушаем трубку рабочего цилиндра выключения сцепления (для этой цели отлично подходит транспортные заглушки штуцеров топливного фильтра).



8. Снимаем левый грязезащитный щиток моторного отсека, аналогично снятию правого щитка (см. с. 47, «Ремень привода вспомогательных агрегатов – проверка состояния и замена»).

9. Сливаем масло из коробки передач (см. с. 121, «Коробка передач – проверка уровня и замена масла»).

10. Снимаем приводы передних колес (см. с. 133, «Привод переднего колеса – снятие и установка»).

11. Снимаем стартер (см. с. 214, «Стартер – снятие и установка»).

12. Устанавливаем под двигатель регулируемый упор.

13. Ключом на 17 мм отворачиваем три болта крепления кронштейна коробки передач и один болт крепления нижней штанги к кронштейну (для отворачивания болта крепления нижней штанги необходимо ключом на 17 мм удерживать от проворачивания его гайку), снимаем кронштейн.

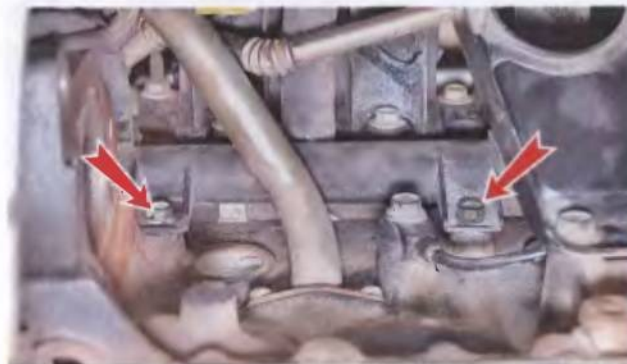


14. Отсоединяем от левой опоры силового агрегата кронштейн коробки передач (см. с. 67, «Опоры и штанги силового агрегата – замена»).

15. Ключом на 17 мм отворачиваем три болта крепления кронштейна к коробке передач.



16. Ключом на 10 мм отворачиваем два болта крепления патрубка насоса охлаждающей жидкости и отводим патрубок немного вверх.



17. Ключом на 19 мм отворачиваем три верхних болта крепления коробки передач к блоку цилиндров двигателя (шланг радиатора для наглядности снят).

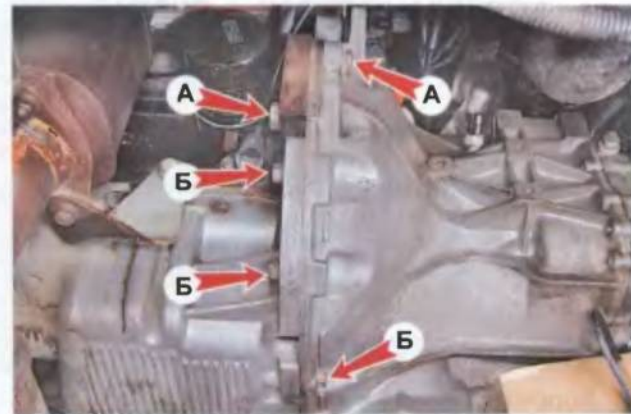


18. После отворачивания заднего верхнего болта, отводим в сторону кронштейн крепления жгута проводов.



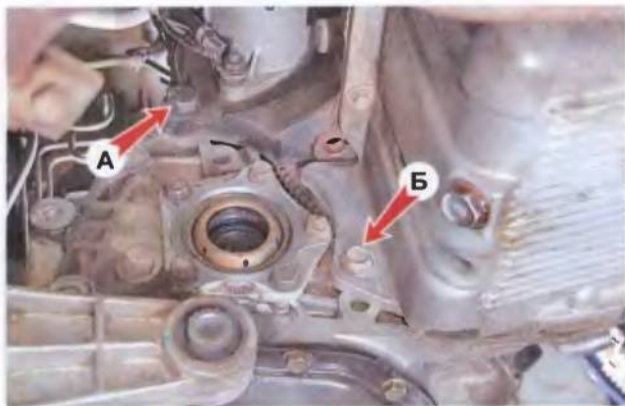
Дальнейшую работу выполняем с помощником или устанавливаем под коробку передач регулируемый упор.

19. Ключом на 19 мм отворачиваем два передних болта А крепления коробки передач к блоку цилиндров двигателя и ключом на 17 мм – два передних и один нижний болты Б крепления коробки передач к поддону картера двигателя.



20. Ключом на 19 мм отворачиваем задний болт А крепления коробки передач к блоку цилиндров дви-

гателя и ключом на 17 мм – задний болт Б крепления коробки передач к поддону картера двигателя.



21. Максимально отводим коробку передач от двигателя к левому лонжерону и аккуратно опускаем коробку передач.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При снятии коробки передач не опирайте ее первичный вал на диафрагменную пружину сцепления, это может привести к повреждению сцепления.

Установка

1. Наносим пластичную смазку на шлицы первичного вала коробки.
2. Устанавливаем коробку передач в обратной последовательности.
3. Прокачиваем гидропривод выключения сцепления (см. с. 114, «Гидропривод выключения сцепления – прокачка»).

10.2.9 САЛЬНИК ПЕРВИЧНОГО ВАЛА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ – ЗАМЕНА

Сальник первичного вала коробки передач установлен в корпусе рабочего цилиндра сцепления. При износе сальника первичного вала масло из коробки передач попадает в картер сцепления. При этом могут замасливаться диски сцепления. Первым признаком неисправности является наличие потеков масла в нижней части стыка картера сцепления и блока ци-

линдров двигателя (см. с. 120, «Коробка передач – проверка технического состояния»). Однако окончательно о неисправности сальника можно судить только после снятия коробки передач, при этом целесообразно проверить рабочий цилиндр сцепления и выжимной подшипник и в случае выявления их неисправности заменить сальник в сборе с рабочим цилиндром выключения сцепления (см. с. 116, «Рабочий цилиндр выключения сцепления – проверка и замена»).

Последовательность выполнения

1. Подготавливаем автомобиль к выполнению работы (см. с. 34, «Подготовка автомобиля к техническому обслуживанию и ремонту»).
2. Снимаем рабочий цилиндр выключения сцепления (см. с. 116, «Рабочий цилиндр выключения сцепления – проверка и замена»).
3. При помощи шлицевой отвертки извлекаем сальник первичного вала коробки передач.



4. Смазываем рабочую кромку нового сальника трансмиссионным маслом и запрессовываем его, используя подходящую по диаметру оправку.



5. Устанавливаем остальные детали в обратной последовательности.