

Не допускайте падения уровня жидкости в нем ниже 10 мм ото дна бачка. Своевременно доливайте жидкость, иначе при осушении дна бачка в систему попадет воздух и прокачку придется повторять снова.

6. Заверните клапан, наденьте защитный колпачок и при необходимости долейте жидкость в бачок главного цилиндра гидропривода выключения сцепления.

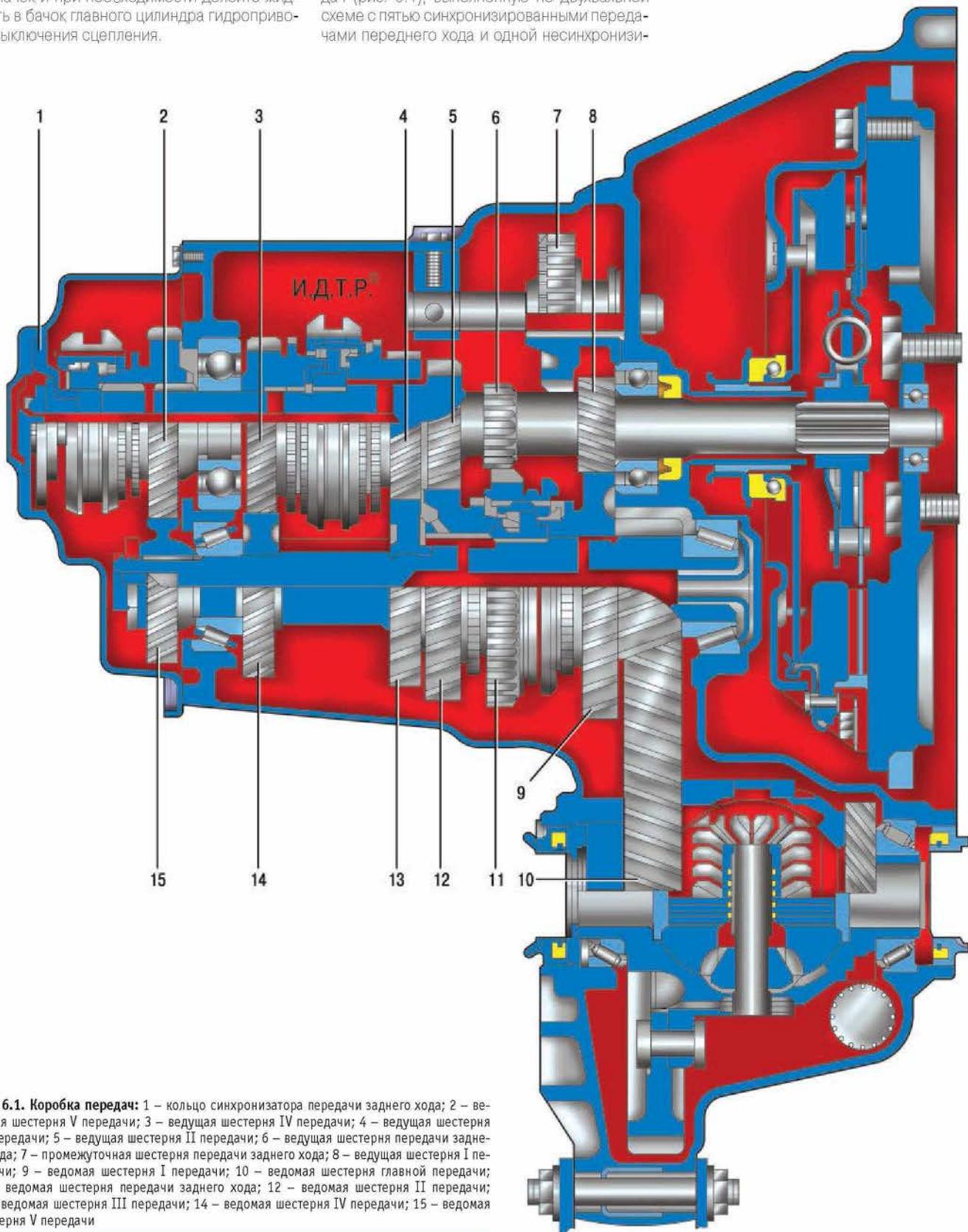
## КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

### ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

На автомобиле KIA Spectra устанавливают пятиступенчатую механическую коробку передач (рис. 6.1), выполненную по двухвальной схеме с пятью синхронизированными передачами переднего хода и одной несинхронизи-

рованной передачей заднего хода. Коробка передач и главная передача с дифференциалом имеют общий картер.

На первичном валу расположены вращающиеся на игольчатых подшипниках шестерни III, IV и V передач с синхронизаторами, а ведущие шестерни I, II передач и передачи задне-



**Рис. 6.1. Коробка передач:** 1 – кольцо синхронизатора передачи заднего хода; 2 – ведущая шестерня V передачи; 3 – ведущая шестерня IV передачи; 4 – ведущая шестерня III передачи; 5 – ведущая шестерня II передачи; 6 – ведущая шестерня передачи заднего хода; 7 – промежуточная шестерня передачи заднего хода; 8 – ведущая шестерня I передачи; 9 – ведомая шестерня I передачи; 10 – ведомая шестерня главной передачи; 11 – ведомая шестерня передачи заднего хода; 12 – ведомая шестерня II передачи; 13 – ведомая шестерня III передачи; 14 – ведомая шестерня IV передачи; 15 – ведомая шестерня V передачи

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ, ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

Причина неисправности	Способ устранения
<b>Вибрация, шум в коробке передач</b>	
Ослабление крепления или повреждение опор подвески двигателя и коробки передач	Затяните крепления или замените опоры
Осовой зазор валов не соответствует норме	Отрегулируйте осевой зазор
Износ или повреждение шестерен	Замените шестерни
Залито масло несоответствующей марки	Залейте масло требуемой марки
Недостаточный уровень масла	Долейте масло до нормы
Нарушение регулировки холостого хода двигателя	Отрегулируйте холостой ход двигателя
<b>Утечка масла</b>	
Разрушение или повреждение сальников или уплотнительных колец	Замените сальники или уплотнительные кольца
<b>Затрудненное переключение передач</b>	
Неисправность троса привода переключения передач	Замените трос привода переключения передач
Неплотное прилегание или износ блокирующих колец и конусов синхронизаторов	Устраните неисправность или замените детали
Ослабление пружин синхронизаторов	Замените пружины синхронизаторов
Залито масло несоответствующей марки	Залейте масло требуемой марки
<b>Самопроизвольное выключение передач</b>	
Износ вилок переключения передач или поломка пружин фиксаторов	Замените вилку или фиксатор
Увеличенный зазор муфты синхронизатора на ступице	Замените ступицу и муфту синхронизатора

го хода выполнены за одно целое с первичным валом.

Вторичный вал изготовлен вместе с ведущей шестерней главной передачи, кроме этого на валу неподвижно установлены ведомые шестерни III, IV, V передач и передачи заднего хода. Вращающиеся на игольчатых подшипниках ведомые шестерни I и II передач имеют узел синхронизатора.

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

В картере коробки передач расположена пробка наливного отверстия, а сбоку – пробка сливного отверстия. Расположенный в верхней части коробки передач сапун препятствует повышению давления паров масла.

### ЗАМЕНА САЛЬНИКОВ ПРИВодОВ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



Вам потребуются: монтажная лопатка, молоток, оправка.

1. Установите автомобиль на смотровую канаву или подъемник.



2. Для замены сальника полуоси снимите привод колеса со стороны заменяемого саль-

ника (см. «Снятие и установка приводов передних колес», с. 129).



3. Извлеките сальник монтажной лопаткой или отверткой с плоским лезвием.



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

5. Установите детали в порядке, обратном снятию.

### СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



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, переднего подшипника первичного вала коробки передач, маховика.

### 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 т.п.). Коробка передач довольно тяжелая и громоздкая, поэтому снимайте ее с помощником.

Вам потребуются: ключи «на 10», «на 12», «на 14», «на 17», отвертка с плоским лезвием, оправка.

1. Установите автомобиль на подъемник или смотровую канаву.

2. Отсоедините провод от клеммы «-» аккумуляторной батареи и снимите батарею (см. «Снятие и установка аккумуляторной батареи», с. 172).

3. Снимите воздушный фильтр и воздухоподводящий рукав (см. «Снятие и установка воздушного фильтра», с. 109).

4. Разъедините колодку жгута проводов от датчика верхней мертвой точки и частоты вращения коленчатого вала (см. «Замена датчиков системы управления двигателем», с. 185).

5. Отсоедините колодку жгута проводов от датчика скорости (см. «Замена датчиков системы управления двигателем», с. 185).

6. Снимите стартер (см. «Снятие и установка стартера», с. 178).



7. Ослабьте затяжку гаек шпилек крепления левой опоры силового агрегата, выверните болт крепления левой опоры к кронштейну на кузове и вставьте на место болта оправку подходящего размера (см. «Замена опор подвески силового агрегата», с. 74).

8. Отсоедините от коробки передач тягу привода переключения передач (см. «Замена тяги привода управления коробкой передач», с. 128).

9. Слейте масло из коробки передач (см. «Замена масла в коробке передач», с. 64).

10. Отсоедините от коробки передач приводы передних колес (см. «Снятие и установка приводов передних колес», с. 129).

11. Снимите с коробки передач рабочий цилиндр сцепления, не отсоединяя от него трубопровод (см. «Замена рабочего цилиндра гидропривода выключения сцепления», с. 123).



12. Извлеките фиксирующую скобу, протолкните вниз гибкий шланг...



13. ...выверните болт крепления кронштейна гибкого шланга и отведите кронштейн в сторону.



14. Выверните болт крепления клеммы провода «массы»...



15. ...и отведите провод в сторону.



16. Выверните два болта верхнего крепления коробки передач к двигателю и отведите

в сторону кронштейны крепления электропроводки.



17. Аккуратно поддомкратьте или подвесьте двигатель и коробку передач, снимите переднюю и заднюю опоры силового агрегата (см. «Замена опор подвески силового агрегата», с. 74) и защитный брус (см. «Замена защитного бруса», с. 75).



18. Выверните пять болтов нижнего крепления коробки передач к двигателю.



19. Выверните четыре болта крепления кронштейна передней опоры двигателя...



20. ...и снимите кронштейн.



21. Выверните болт переднего крепления...



22. ...и болт заднего крепления коробки передач к блоку цилиндров.



23. Извлеките оправку из левой опоры...



24. ...открутите гайки крепления опоры к коробке передач и снимите левую опору подвески силового агрегата.



25. Сдвиньте коробку передач влево, уберите опору из-под коробки передач и снимите ее.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

26. Установите коробку передач в порядке, обратном снятию.

**ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ**

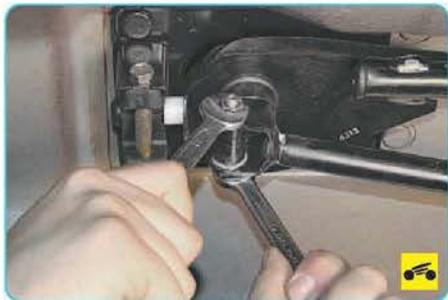
Перед установкой коробки передач нанесите тонкий слой консистентной смазки на шлицевую часть первичного вала.

27. Залейте масло в коробку передач (см. «Замена масла в коробке передач», с. 64).

**ЗАМЕНА ТЯГ ПРИВОДА УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ**

Если передачи стали включаться неточно, увеличился свободный ход рычага переключения передач и рычаг вибрирует во время движения, возможно, износились втулки оси рычага или его привода. Рычаг переключения передач должен свободно, без заеданий проворачиваться в шаровом шарнире. Замените втулки тяг и рычага.

Вам потребуются: отвертка с плоским лезвием, два ключа «на 12».



1. Отверните гайку болта крепления тяги привода переключения передач к рычагу..



2. ...и извлеките болт.



3. Извлеките из проушины рычага пластмассовые втулки. Сломанные или изношенные втулки замените.

4. Снимите ручку с рычага переключения передач.



5. Отверните гайку крепления реактивной тяги к коробке передач...



6. ...снимите шайбу...



7. ...и снимите реактивную тягу со шпильки коробки передач.



8. Отверните гайку болта крепления рычага переключения передач...



9. ...выньте болт...



10. ...и извлеките буфер рычага кронштейна.



11. Снимите буфер с оси рычага...



12. ...и снимите пластмассовую втулку с оси рычага переключения передач.



13. Снимите фиксирующую пластину болта крепления тяги привода...



14. ...выверните болт крепления тяги привода...



15. ...снимите тягу с проушины...



16. ...извлеките из проушины пластмассовые втулки...



17. ...и снимите рычаг переключения передач, выводя его вниз.



18. Подденьте фиксирующую пружину рычага...



19. ...и извлеките рычаг из его кронштейна.



20. Снимите с рычага пластмассовые и резиновые втулки. Осмотрите втулки и шайбы. Если на втулках есть следы износа или появились признаки старения, замените их.

21. Установите тяги привода управления коробкой передач и рычаг переключения передач в порядке, обратном снятию.

## ПРИВОДЫ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

### ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Привод каждого колеса состоит из двух шарниров равных угловых скоростей; кроме того, привод правого колеса снабжен промежуточным валом с дополнительной опорой.

Шлицевые наконечники корпусов шарниров установлены в ступицах передних колес и крепятся в них гайками.

Внутренний шарнир типа «Трипод» состоит из корпуса и трех роликов на игольчатых подшипниках, надетых на цапфы трехшиповой ступицы. В корпусе шарнира выполнены пазы для роликов. Трехшиповая ступица зафиксирована на валу стопорным кольцом, а ролики позволяют перемещаться в пазах корпуса шарнира в осевом направлении, благодаря чему привод может удлиняться или укорачиваться для компенсации взаимных перемещений подвески.

В наружном шарнире установлены шарики одной сортировочной группы.

### ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ПРИВОДОВ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС, ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

Причина неисправности	Способ устранения
<b>Вибрация при движении автомобиля</b>	
Сильный износ наружного шарнира привода колеса	Замените изношенный шарнир
Деформация вала привода колеса	Замените шарнир в сборе
Износ роликов внутреннего шарнира привода колеса	Замените внутренний шарнир
Ослабление гайки крепления ступицы	Затяните или замените гайку
<b>Увод автомобиля в сторону</b>	
Износ или повреждение обоймы внутреннего шарнира	Замените шарнир
Износ или повреждение наружного шарнира	Замените шарнир
Повреждение или деформация вала привода колеса	Замените вал
Ослабление гайки крепления ступицы	Затяните или замените гайку
<b>Вытекание смазки из шарниров</b>	
Износ или разрыв защитного чехла наружного или внутреннего шарниров	Осмотрите шарнир, при наличии люфта замените. Замените поврежденный чехол и смазку
Недостаточная затяжка хомутов	Замените и надежно затяните хомуты
<b>Шум, стук со стороны переднего колеса при движении автомобиля</b>	
Повреждение или деформация вала привода колеса	Замените вал
Биевание вала привода переднего колеса	Замените вал
Износ роликов внутреннего шарнира привода колеса	Замените внутренний шарнир
Ослабление гайки крепления ступицы	Затяните или замените гайку
<b>Стук при поворотах автомобиля</b>	
Сильный износ наружного шарнира привода колеса	Замените шарнир

Детали шарниров смазываются специальной смазкой для шарниров равных угловых скоростей, которую закладывают в корпус шарниров при их сборке. Герметизация шарниров обеспечивается резиновыми защитными чехлами, которые крепятся стяжными хомутами.

Валы приводов левого и правого колеса одинаковой длины, но они невзаимозаменяемы.

### ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ

Работа по замене приводов передних колес довольно трудоемкая, а приводы недешевы. Чтобы серьезно сэкономить свое время и деньги, избегайте повреждения защитных чехлов шарниров (например, при наезде на торчащую из земли проволоку) и немедленно заменяйте их при малейших повреждениях. Если в шарнир через поврежденный чехол попадет вода или пыль, он выйдет из строя через несколько сотен километров пробега. Герметичный шарнир изнашивается чрезвычайно медленно.

### СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПРИВОДОВ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС



Приводы передних колес снимают для замены при повреждении или для замены шарниров. Кроме того, необходимость их снятия возникает при получении доступа к другим агрегатам.

**Вам потребуются: молоток, бородок или оправка, ключ «на 14», торцовый ключ «на 27».**

1. Слейте масло из коробки передач (см. «Замена масла в коробке передач», с. 64).

2. Снимите декоративный колпак левого переднего колеса и, не снимая колеса, затяните гайки его крепления (см. «Замена колеса», с. 42), опустите автомобиль.