

гидропривода выключения сцепления», с. 123).

ЗАМЕНА РАБОЧЕГО ЦИЛИНДРА ПРИВОДА ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ



Вам потребуются: ключ «на 14», ключ «на 10» для гаек крепления трубопроводов, пассатижи, отвертка с плоским лезвием.



Рабочий цилиндр установлен на картере сцепления коробки передач справа. Для замены рабочего цилиндра сцепления выполните следующие операции.



1. Удалите жидкость из бачка главного цилиндра привода выключения сцепления.



2. Отверните гайку трубки...



3. ...отсоедините трубку и отведите ее в сторону.



4. Выверните два болта крепления рабочего цилиндра к картеру сцепления коробки передач...



5. ...и снимите рабочий цилиндр гидропривода выключения сцепления.



6. Подденьте защитную манжету и извлеките шток с манжетой из рабочего цилиндра.



7. Установите детали в порядке, обратном снятию, предварительно смазав консистентной смазкой сопрягаемые поверхности штока рабочего цилиндра и вилки выключения сцепления.

8. Удалите воздух из системы (см. «Прокачка гидропривода выключения сцепления», с. 123).

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

На автомобили Great Wall Safe/Deer устанавливали пятиступенчатую механическую коробку передач.

Картер 2 (рис. 6.3) коробки передач изготовлен из алюминиевого сплава и состоит из двух частей. Для обеспечения соосности опор валов и отверстий под штоки механизмов переключения картеры центрируются установочными втулками. Картер 1 сцепления и коробка передач соединены между собой болтами.

На автомобилях с полным приводом раздаточная коробка крепится к картеру коробки передач болтами.

Шестерня первичного вала, а также шестерни I, II, III, V передач и передачи заднего хода находятся в постоянном зацеплении с блоком шестерен. Эти шестерни косозубые и вращаются на игольчатых подшипниках. Промежуточная шестерня заднего хода вращается на оси, опоры которой закреплены в обоих картерах.

Передачи переднего и заднего хода снабжены синхронизаторами.

Необходимое для безударного переключения передач уравнивание оборотов включаемой шестерни до оборотов вторичного вала достигается с помощью тормозного момента, возникающего за счет сил трения на поверхности конуса зубчатого венца шестерни и на конусной поверхности блокирующего кольца синхронизатора, соединенного через ступицу с вторичным валом.

Шариковый подшипник первичного вала зафиксирован стопорными кольцами на валу и в картере.

Блок шестерен вращается на подшипниках.

Блокировочное устройство механизма переключения передач состоит из двух стопорных плунжеров и стопорного пальца. Штоки переключения передач зафиксированы шариками, нагруженными пружинами.

Рычаг 7 переключения передач установлен на крышке 6 механизма переключения передач и соединен тягами с механизмом переключения передач.

Герметичность коробки передач обеспечивается сальниками.

Пробка маслосливного отверстия снабжена магнитом для улавливания металлических продуктов износа коробки передач.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ, ДОЛИВКА И ЗАМЕНА МАСЛА В МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ

Вам потребуются: ключ «на 24», шприц, емкость для сливаемого масла.

Проверьте уровень масла в механической коробке передач и заменяйте его согласно регламенту технического обслуживания автомобиля (см. табл. 4.1). Работу проводите снизу автомобиля, установленного на подъемнике или смотровой канаве.

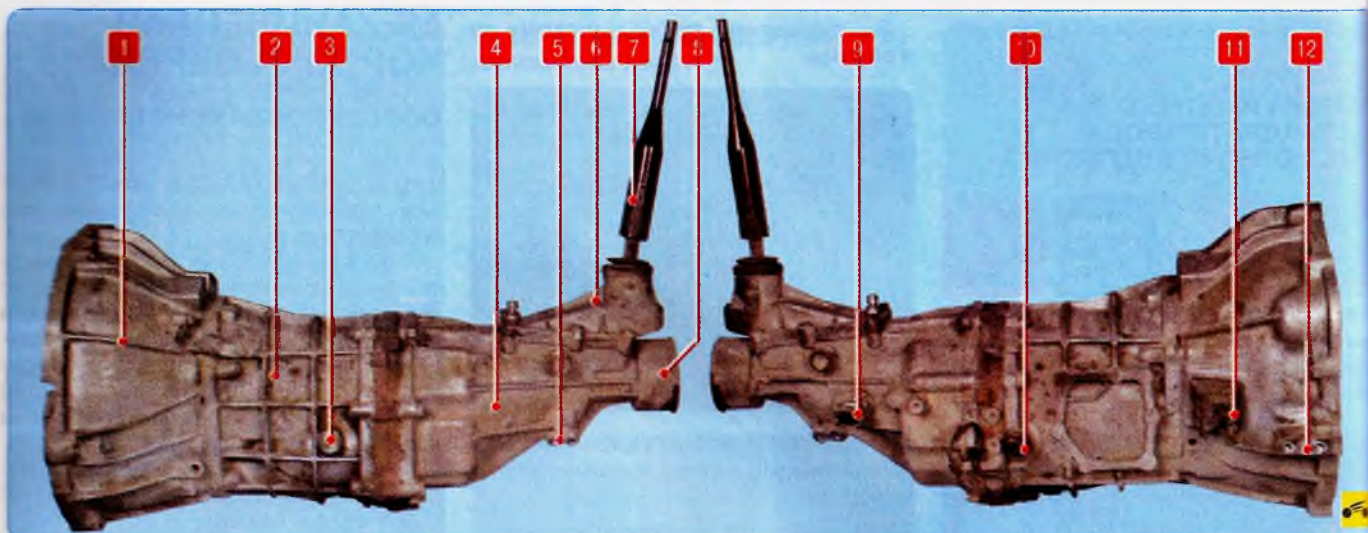


Рис. 6.3. Механическая коробка передач: 1 – картер сцепления; 2 – картер коробки передач; 3 – пробка контрольного (наливного) отверстия; 4 – задняя крышка коробки передач; 5 – отверстия болтов крепления задней опоры подвески силового агрегата; 6 – крышка механизма переключения передач; 7 – рычаг переключения передач; 8 – выходной вал коробки передач; 9 – датчик скорости; 10 – выключатель фонарей света заднего хода; 11 – вилка выключения сцепления; 12 – отверстия болтов крепления рабочего вала сцепления

ПРИМЕЧАНИЕ

В механическую коробку передач заливаете масло API GL-4 SAE 80W-90.

ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ

Уровень масла проверяйте на холодной коробке передач. Если работа проводится после поездки (когда коробка передач прогрета), то перед началом работы необходимо подождать не менее десяти минут, чтобы масло стекло со стенок картера и деталей коробки передач.



Пробка контрольного (наливного) отверстия расположена на картере коробки передач слева.



1. Выверните пробку контрольного (наливного) отверстия.



2. Уровень масла должен быть у кромки контрольного (наливного) отверстия или находиться чуть ниже (можно достать до поверхности масла пальцем или отверткой). Если уровень масла сильно понижен (не удается проконтролировать отверстием или пальцем), необходимо долить масло.



3. Долейте масло шприцем до момента появления его из контрольного (наливного) отверстия.

4. Заверните пробку и удалите потеки масла.



5. Для замены масла в коробке передач очистите от грязи и выверните пробку сливного отверстия.



6. Слейте масло в заранее подготовленную емкость.

ПРИМЕЧАНИЕ

Осмотрите пробку. Она снабжена магнитной вставкой для улавливания и удерживания продуктов притирки и естественного износа стальных элементов коробки передач. Если на вставку налипло много металлической пыли, обратитесь в специализированный технический центр за консультацией. Пробка уплотнена обжимной шайбой. Если шайба сильно деформирована, обязательно замените ее.

7. Вверните пробку.

8. Залейте масло в коробку передач (см. пп. 1–4 данного подраздела).

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



Вам потребуются: торцовые ключи «на 10», «на 13», «на 17», «на 19», монтажная лопатка, пассатижи.



1. В салоне автомобиля отверните рукоятку рычага управления коробкой передач, вращая ее против часовой стрелки, и снимите рукоятку.

2. Установите автомобиль на подъемник.



3. Выверните два болта крепления рабочего цилиндра гидропривода выключения сцепления...



4. ...снимите рабочий цилиндр, отведите его в сторону и закрепите на кузове (например, проволокой).



5. Снимите стартер (см. «Снятие и установка стартера», с. 211).



6. Снимите передний и задний карданные валы (см. «Снятие и установка карданной передачи», с. 132).



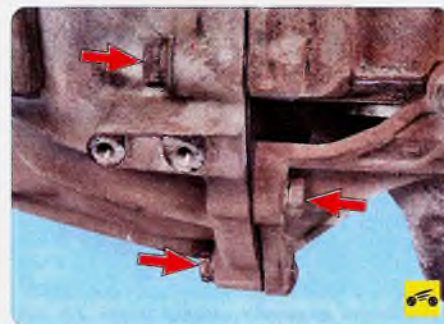
7. Отсоедините колодку жгута проводов от датчика скорости и отведите жгут в сторону.



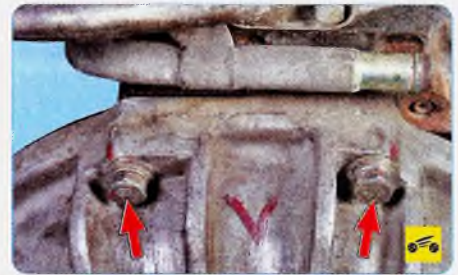
8. Отсоедините колодку жгута проводов от выключателя фонарей света заднего хода и отведите жгут в сторону.



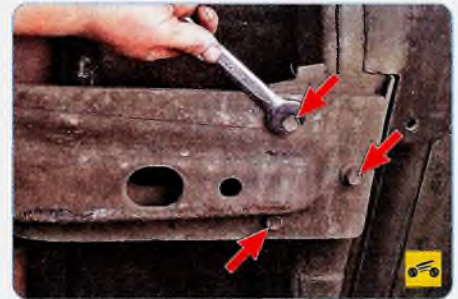
9. Установите под двигатель надежную опору или вывесите его с помощью грузоподъемного механизма. Аналогичную опору установите под коробку передач.



10. Выверните по три болта крепления коробки передач с каждой стороны.



11. Выверните верхние болты крепления коробки передач.

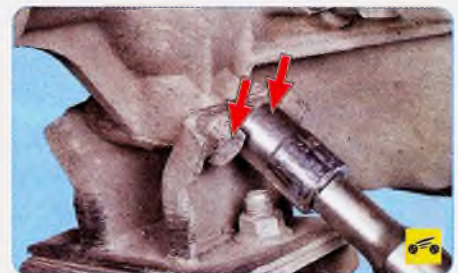


12. На полноприводных автомобилях выверните по три болта крепления поперечины задней опоры подвески силового агрегата к раме слева и справа. Сдвиньте коробку передач назад. Уберите из-под нее опору и аккуратно снимите с автомобиля в сборе с раздаточной коробкой (на автомобилях с полным приводом) и поперечиной задней опоры подвески силового агрегата.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

13. На автомобилях с полным приводом снимите раздаточную коробку (см. «Снятие и установка раздаточной коробки», с. 130).



14. На автомобилях с задним приводом выверните по два болта крепления задней опоры подвески силового агрегата к коробке передач с каждой стороны...



15. ...и снимите поперечину в сборе с задней опорой подвески силового агрегата.



16. 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).

РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Раздаточная коробка (рис. 6.4) предназначена для изменения крутящего момента по величине и распределению его между передним и задним ведущими мостами. На автомобилях Great Wall Safe/Deer установлена двухступенчатая раздаточная коробка с понижающей передачей. В зависимости от комплектации управление (сервопривод) режимами работы раздаточной

коробки может быть как механическим, так и электрическим.

Раздаточная коробка соединена с коробкой передач болтами.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ, ДОЛИВКА И ЗАМЕНА МАСЛА В РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКЕ

Вам потребуются: ключ «на 24», шприц, широкая емкость для слива масла, обтирочная ткань.

Проверяйте уровень масла в раздаточной коробке и заменяйте его согласно регламенту технического обслуживания автомобиля (см. табл. 4.1). Однако иногда необходимость замены масла может возникнуть раньше, например, при переходе на масло другой вязкости, при ремонте раздаточной коробки и т.п.

ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ

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

ПРИМЕЧАНИЕ

Работу по проверке уровня и замене масла в раздаточной коробке удобнее выполнять на подъемнике или смотровой канаве.



1. Ослабьте затяжку пробки контрольного (наливного) отверстия и извлеките пробку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пробка контрольного (наливного) отверстия уплотнена прокладкой. Если прокладка сильно обжата, обязательно замените ее.



2. Проверьте уровень масла в раздаточной коробке. Уровень масла должен быть у кромки отверстия или находиться чуть ниже.

3. Если уровень масла сильно понижен (не удается проконтролировать), залейте масло шприцем в отверстие до нижней кромки контрольного отверстия. Заверните пробку контрольного отверстия и удалите потеки масла.

4. Для замены масла в раздаточной коробке сначала выверните пробку контрольного (наливного) отверстия...



5. ...затем пробку сливного отверстия.

6. Слейте масло в заранее подготовленную емкость.

7. При необходимости удалите обтирочную ткань, металлическую стружку (если есть) с магнита пробки, вверните пробку в сливное отверстие и затяните ее моментом 19–30 Н·м.

8. Залейте масло в раздаточную коробку по кромку контрольного отверстия.

9. Вверните пробку в контрольное отверстие и затяните моментом 19–30 Н·м.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ



Вам потребуются: ключи «на 13», «на 17», молоток, бородок.

1. Отсоедините от раздаточной коробки карданные валы (см. «Снятие и установка карданной передачи», с. 132).

2. Слейте масло из раздаточной коробки (см. «Проверка уровня, доливка и замена масла в раздаточной коробке», с. 130).

3. Отсоедините все колодки жгутов проводов от раздаточной коробки.

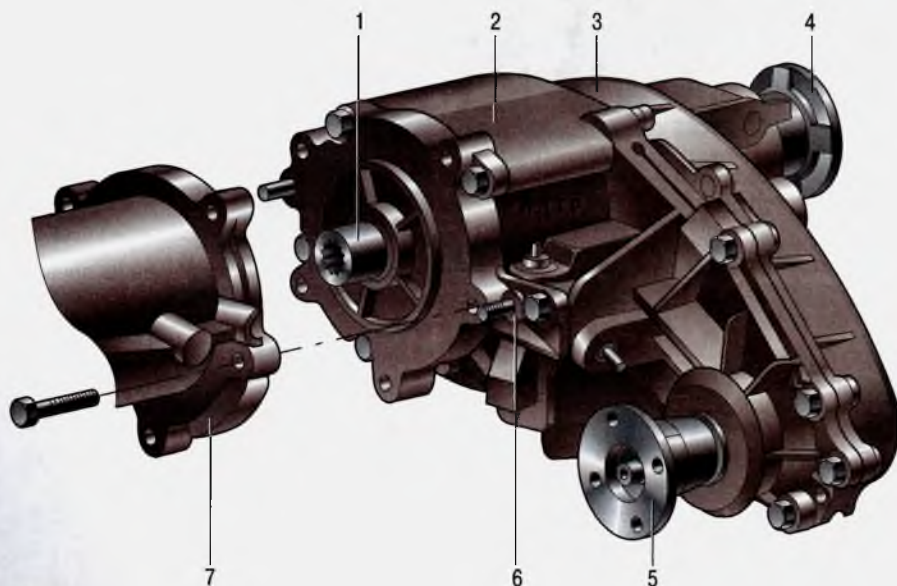


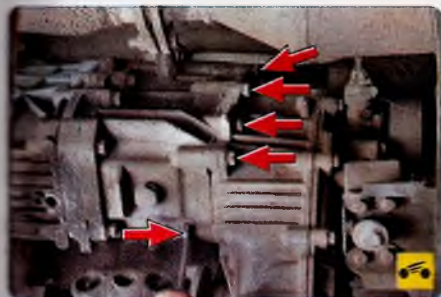
Рис. 6.4. Раздаточная коробка: 1 – входной вал раздаточной коробки; 2 – передняя часть картера раздаточной коробки; 3 – задняя часть картера раздаточной коробки; 4 – фланец привода редуктора привода задних колес; 5 – фланец привода редуктора привода передних колес; 6 – вентиляционный клапан; 7 – задняя крышка коробки передач

4. Отсоедините шланг вентиляционного клапана.

5. Подставьте опору под раздаточную коробку.



6. В салоне автомобиля отверните рукоятку рычага управления коробкой передач, вращая ее против часовой стрелки, и снимите рукоятку. Аналогично снимите рукоятку рычага управления раздаточной коробкой.



7. Выверните болты крепления раздаточной коробки к коробке передач слева...



8. ...и справа.



9. Выверните по четыре болта крепления поперечины задней опоры подвески силового агрегата к раме слева и справа.

10. Переместите раздаточную коробку в сборе с поперечиной задней опоры подвески силового агрегата в направлении задней части автомобиля, разъедините шлицевое соединение между раздаточной коробкой и коробкой передач.

11. Снимите раздаточную коробку в сборе с поперечиной задней опоры подвески силового агрегата.

12. Снимите прокладку и очистите от старого герметика сопрягаемые поверхности коробки передач и раздаточной коробки.



13. Выверните болты крепления задней опоры подвески силового агрегата к раздаточной коробке.

14. Установите раздаточную коробку в порядке, обратном снятию.

КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Карданная передача (рис. 6.5 и 6.6) предназначена для передачи крутящего момента от коробки передач к ведущим мостам. На автомобилях с задним приводом передача состоит из вала и двух карданных шарниров. Труба вала 3 (рис. 6.5) изготовлена из композитных материалов. Скользящим шлицевым наконечником 6 вал соединен с выходным валом коробки передач. Такое

соединение карданной передачи с коробкой передач компенсирует взаимные перемещения силового агрегата и редуктора заднего моста. На автомобилях с полным приводом передний карданный вал передает крутящий момент с раздаточной коробки на редуктор привода передних колес, задний карданный вал передает крутящий момент с раздаточной коробки на редуктор заднего моста. Шлицевые соединения карданной передачи уплотнены сальниками.

На автомобилях с полным приводом карданная передача привода редуктора заднего моста состоит из двух изготовленных из тонкостенной стальной трубы валов: переднего 5 (см. рис. 6.6) и заднего 2, а также промежуточной опоры 4.

На хвостовик переднего вала карданной передачи привода редуктора заднего моста установлен подшипник промежуточной опоры 4 с эластичной муфтой.

На заднюю шейку заднего вала напрессовано внутреннее кольцо подшипника промежуточной опоры. Промежуточная опора поглощает вибрации карданной передачи и представляет собой компактный узел, состоящий из резинового массива, привулканизированного к стальному корпусу. Во внутреннюю обойму промежуточной опоры установлен шариковый подшипник. Корпус промежуточной опоры прикреплен двумя болтами к основанию кузова.

Карданный шарнир состоит из двух вилок 2 и 6 (рис. 6.7), соединенных крестовиной 3. Корпуса 5 игольчатых подшипников зафиксированы в отверстиях вилок стопорными кольцами 4. При появлении стука в движении и при переключении передач рекомендуется проверить состояние крестовины.

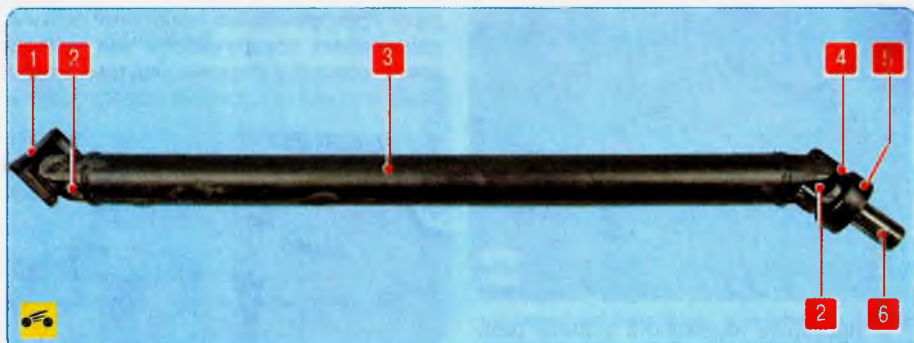


Рис. 6.5. Задняя карданная передача автомобиля с задним приводом: 1 – задняя вилка; 2 – крестовина карданного шарнира; 3 – труба вала; 4 – передняя вилка; 5 – грязеотражатель; 6 – скользящий шлицевый наконечник

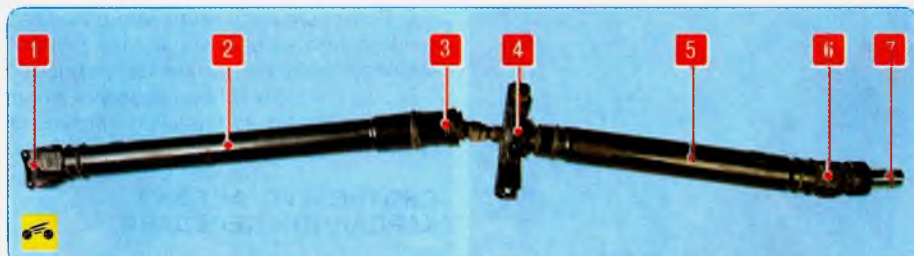


Рис. 6.6. Задняя карданная передача автомобиля с полным приводом: 1 – карданный шарнир заднего вала; 2 – задний вал карданной передачи; 3 – шарнир равных угловых скоростей; 4 – промежуточная опора карданного вала; 5 – передний вал карданной передачи; 6 – карданный шарнир переднего вала; 7 – скользящий шлицевый наконечник вала

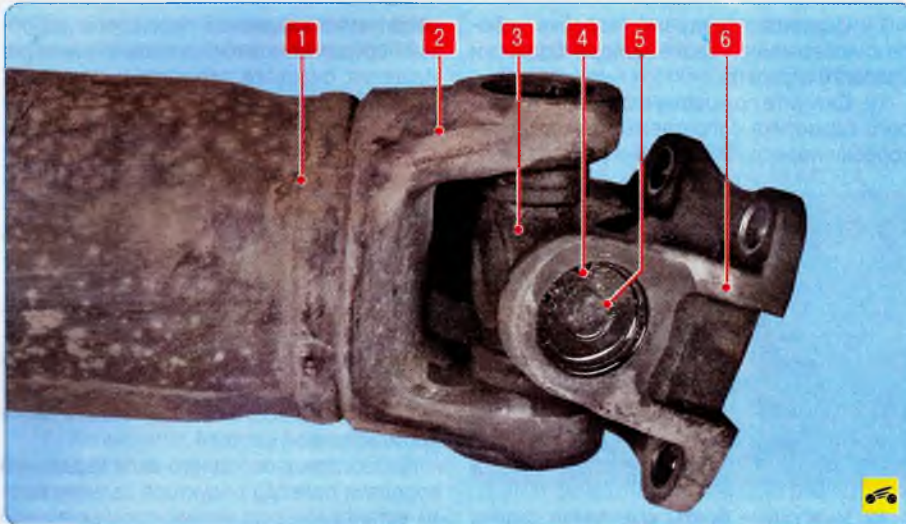


Рис. 6.7. Карданный шарнир: 1 – труба вала; 2 – вилка вала; 3 – крестовина; 4 – стопорное кольцо; 5 – корпус игольчатого подшипника; 6 – задняя вилка

ПРОВЕРКА КАРДАННОЙ ПЕРЕДАЧИ

Общую проверку карданной передачи можно провести снизу автомобиля, находящегося на подъемнике или смотровой канаве.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При работе на смотровой канаве примите меры, исключающие перемещение автомобиля (подложите упоры под колеса).

1. Проверьте трубу вала карданной передачи на отсутствие повреждений, глубоких борозд или деформаций.

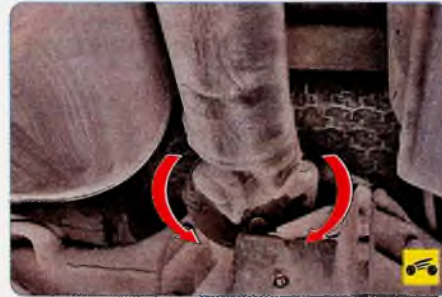


2. Проверьте надежность затяжки резьбовых соединений. Болты крепления фланцев должны быть затянуты и не допускать люфта в местах соединения фланцев.



3. Проверьте состояние шарниров. Показывая с помощью монтажной лопатки вилки карданного шарнира, проверьте отсутствие

люфта в подшипниках крестовины. Ощутимый осевой люфт в шарнирах не допускается. Аналогично проверьте другой шарнир.



4. Удерживая фланец карданного шарнира от проворачивания, короткими резкими движениями поворачивайте вал привода вокруг оси в обе стороны. Ощутимые радиальные зазоры в шарнирах не допускаются.



5. Проверьте промежуточную опору карданного вала на наличие люфтов подшипника и повреждений резинового демпфера. Более точную и полную проверку можно провести только на снятой с автомобиля карданной передаче.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КАРДАННОЙ ПЕРЕДАЧИ



Вам потребуются: ключи «на 14» «на 16».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Труба карданного вала изготовлена из композитных материалов, поэтому при выполнении работ с валом соблюдайте меры предосторожности. Не царапайте и не ударяйте вал. Для предотвращения повреждения вала перед началом работ рекомендуется обернуть трубу вала резиновым кожухом или специальным чехлом.

ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ

В целях обеспечения безопасности и удобства проводимых работ снятие и установка карданной передачи рекомендуем выполнять с помощником.



Для снятия заднего карданного вала на автомобиле с задним приводом выполните следующее.

1. Нанесите метки на фланцы карданного вала и редуктора заднего моста.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во избежание появления вибрации при установке не изменяйте взаимное расположение фланца карданной передачи и фланца редуктора заднего моста.



2. Отверните гайки четырех болтов крепления вилки карданного вала к фланцу редуктора заднего моста, удерживая болты от проворачивания, и отведите вал в сторону.



3. Снимите вал карданной передачи, вытаскивая скользящую шлицевую втулку из выходного вала коробки передач.



4. Установите карданную передачу в обратной последовательности. При установке совместите метки, нанесенные при снятии, и заверните болты и гайки моментом (74 ± 5) Н·м.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Карданная передача прикреплена к фланцу заднего моста специальными болтами. Во избежание самопроизвольного отсоединения карданной передачи от заднего моста во время движения применять другие болты запрещается.

ПРИМЕЧАНИЕ



При установке шлицевого наконечника вала смажьте наконечник трансмиссионным маслом, чтобы не повредить рабочую кромку сальника коробки.



Для снятия заднего карданного вала на автомобиле с полным приводом выполните следующее.

1. Нанесите метки на фланцы карданного вала и редуктора заднего моста.



2. Отверните гайки четырех болтов крепления вилки карданного вала к фланцу ре-

дуктора заднего моста, удерживая болты от проворачивания.

3. Отсоедините фланец шарнира от редуктора заднего моста.



4. Выверните два болта крепления кронштейна промежуточной опоры к кузову.



5. Выверните болты крепления вилки карданного вала к фланцу раздаточной коробки.

6. Снимите карданную передачу.

7. Установите карданную передачу в обратной последовательности. При установке совместите метки, нанесенные при снятии, и заверните болты и гайки моментом (74 ± 5) Н·м.

Для снятия переднего карданного вала на автомобиле с полным приводом выполните следующее.



1. Нанесите метки на фланцы переднего карданного вала, редуктора привода передних колес и раздаточной коробки.



2. Отверните гайки четырех болтов крепления вилки карданного вала к фланцу редуктора привода передних колес, удерживая болты от проворачивания.



3. Аналогично отверните гайки четырех болтов крепления вилки карданного вала к фланцу раздаточной коробки.

4. Снимите карданную передачу.

5. Установите карданную передачу в обратной последовательности. При установке совместите метки, нанесенные при снятии, и заверните болты и гайки моментом (74 ± 5) Н·м.

СМАЗКА ШАРНИРОВ КАРДАННОЙ ПЕРЕДАЧИ



Вам потребуется шприц для нагнетания смазки.

Игольчатые подшипники крестовины карданной передачи требуют регулярного пополнения смазки. При отсутствии смазки игольчатые подшипники изнашиваются, что является причиной появления люфта, вследствие которого возникают шум и вибрация карданной передачи.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для смазывания карданного шарнира используйте только смазку, рекомендованную заводом-производителем. При использовании смазок с другими свойствами смазка может вымываться водой из смазываемых полостей, что приводит к коррозии, или вытекать при незначительном нагреве, что может стать причиной заклинивания смазываемых деталей.

1. Установите автомобиль на подъемник или смотровую канаву.



2. Шприцем нагнетайте смазку через пресс-масленку крестовины переднего вала

и крестовин заднего вала до выхода свежей смазки из-под уплотнений всех четырех подшипников крестовины. Вытрите излишки смазки.

РЕДУКТОР ПРИВОДА ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Редуктор привода передних колес автомобилей Great Wall Safe/Deer с полным приводом представляет собой главную передачу и дифференциал, установленные в одном картере. Картер 10 (рис. 6.8) редуктора переднего моста литой, крепится к поперечине передней подвески и раме с помощью двух эластичных опор.

Полость картера закрыта спереди крышкой 17, на которой расположены отверстие для заливки масла и трубка вентиляции, предотвращающая повышение давления воздуха внутри картера при нагреве редуктора во время работы.

Главная передача одноступенчатая гипоидная.

В конструкции применен конический двухсателлитный дифференциал шестеренчатого типа. Коробка дифференциала разъемная, состоит из основания и крышки корпуса дифференциала. К основанию прикреплена ведомая шестерня главной передачи. В коробке дифференциала установлены две шестерни приводов и два сателлита, находящиеся в постоянном зацеплении.

От шестерен приводов редуктора крутящий момент передается к передним коле-

сам с помощью приводов с шарнирами равных угловых скоростей.

Для ремонта редуктора привода передних колес требуется большой набор специальных инструментов и соответствующая подготовка исполнителя, поэтому в данном разделе рассмотрены только снятие и установка редуктора и замена его уплотнений. В случае необходимости ремонта редуктора обращайтесь на специализированный сервис.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ, ДОЛИВКА И ЗАМЕНА МАСЛА В РЕДУКТОРЕ ПРИВОДА ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

Вам потребуются: ключ «на 24», шприц, широкая емкость для слива масла, обтирочная ткань.

Проверяйте уровень масла в редукторе привода передних колес и заменяйте масло согласно регламенту технического обслуживания автомобиля (см. табл. 4.1). Однако иногда необходимость замены масла может возникнуть раньше, например, при переходе на масло другой вязкости, при ремонте редуктора и т.п.

ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ

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

ПРИМЕЧАНИЕ

Работу по проверке уровня и замене масла в редукторе привода передних колес удобнее выполнять на подъемнике или смотровой канаве.



1. Ослабьте затяжку пробки контрольного (наливного) отверстия, расположенного на крышке редуктора привода передних колес, и извлеките пробку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пробка контрольного (наливного) отверстия уплотнена прокладкой. Если прокладка сильно обжата, обязательно замените ее.

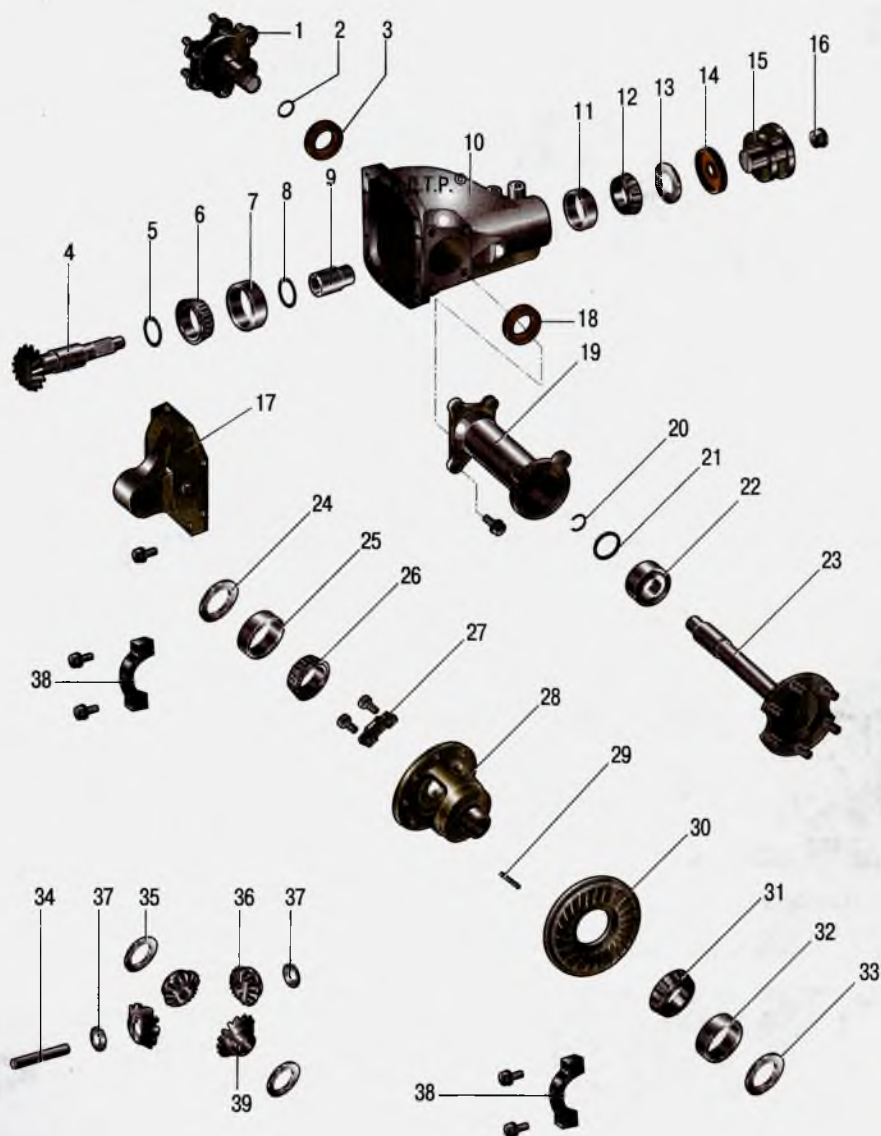


Рис. 6.8. Детали редуктора привода передних колес: 1 – правая полуось; 2, 20 – стопорное кольцо; 3, 18 – сальник полуоси; 4 – ведущая шестерня главной передачи; 5, 8, 24, 33 – регулировочная шайба; 6, 7 – подшипник; 9 – кожух; 10 – картер редуктора привода передних колес; 11, 12 – подшипник; 13 – маслоотражатель; 14 – сальник; 15 – фланец с пыльником; 16 – гайка; 17 – крышка редуктора привода передних колес; 19 – корпус левой полуоси; 21 – фиксирующее кольцо; 22 – подшипник; 23 – левая полуось; 25, 26, 31, 32 – подшипник; 27 – стопорная пластина; 28 – корпус дифференциала; 29 – шпилька; 30 – ведомая шестерня главной передачи; 34 – ось сателлитов; 35 – упорная шайба шестерни полуоси; 36 – сателлит; 37 – упорная шайба сателлита; 38 – крышка подшипника; 39 – шестерня полуоси

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ РЕДУКТОРА ПРИВОДА ПЕРЕДНИХ КОЛЕС, ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

Причина неисправности	Способ устранения
Постоянный повышенный шум при работе переднего моста	
Износ или неправильная регулировка подшипников дифференциала	Изношенные детали замените, отрегулируйте подшипники дифференциала
Неправильная регулировка, повреждение или износ шестерен или подшипников редуктора	Определите неисправность редуктора, отремонтируйте или замените редуктор
Недостаточное количество масла в картере редуктора	Восстановите уровень масла, проверьте, нет ли утечки масла в уплотнениях картера переднего моста
Износ или разрушение подшипника вала полуоси	Замените подшипник
Шум при разгоне автомобиля и торможении двигателем	
Неправильная регулировка зацепления шестерен главной передачи	Отрегулируйте зацепление
Неправильный боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи	Отрегулируйте зазор
Излишний зазор в подшипниках ведущей шестерни вследствие ослабления гайки крепления фланца или износа подшипников	Отрегулируйте зазор, при необходимости замените подшипник
Стук в начале движения автомобиля	
Износ отверстия под ось сателлитов в коробке дифференциала	Замените коробку дифференциала и ось сателлитов
Утечка масла	Утечка масла
Износ или повреждение сальника ведущей шестерни	Замените сальник
Износ сальников валов приводов	Замените сальники

2. Проверьте уровень масла в редукторе привода передних колес. Уровень масла должен быть у кромки отверстия или находиться чуть ниже.

3. Если уровень масла сильно понижен (не удастся проконтролировать), залейте масло шлицем в отверстие до нижней кромки контрольного отверстия. Заверните пробку контрольного отверстия и удалите потеки масла.



4. Для замены масла в редукторе привода передних колес выверните пробку контрольного (наливного) отверстия...



5. ...а затем пробку сливного отверстия.
6. Слейте масло в заранее подготовленную емкость.
7. При необходимости удалите обтирочной тканью металлическую стружку с магнита пробки, вверните пробку в сливное отверстие и затяните моментом 50 Н·м.
8. Залейте масло в редуктор привода передних колес по кромку контрольного отверстия.

9. Вверните пробку в контрольное отверстие и затяните моментом 50 Н·м.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РЕДУКТОРА ПРИВОДА ПЕРЕДНИХ КОЛЕС



Вам потребуются: ключи «на 12», «на 14», «на 17», «на 22», «на 24», опора, ключи ключ для гаек колес, монтажная лопатка, молоток, отвертка с плоским лезвием.

Редуктор привода передних колес снимают для замены или ремонта. Однако разборка, регулировка и сборка редуктора требуют использования специального оборудования и предполагают наличие навыков у исполнителя. Ремонт редуктора в гаражных условиях редко приводит к желаемому результату, поэтому в случае необходимости ремонта редуктора воспользуйтесь услугами специализированной мастерской.

1. Установите автомобиль на подъемник или смотровую канаву.

2. Слейте масло из редуктора (см. «Проверка уровня, доливка и замена масла в редуктор привода передних колес», с. 134).

3. Отсоедините от редуктора привода передних колес передний карданный вал (см. «Снятие и установка карданной передачи», с. 132).



4. Ослабьте затяжку болтов крепления корпуса полуоси и извлеките болты из отверстий.



5. Выверните болт крепления редуктора к поперечине передней подвески и извлеките болт из отверстия опоры.



6. Выверните болт крепления задней опоры редуктора и извлеките болт от верствия опоры.

7. Снимите редуктор переднего моста.

8. Установите редуктор переднего моста в порядке, обратном снятию.

ЗАДНИЙ МОСТ

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Задний мост автомобиля Great Wall Safe/Deer (рис. 6.9) представляет собой полу балку, в которой установлены редуктор и полуоси. Редуктор включает в себя главную передачу, дифференциал повышенного трения и вязкостную муфту (вискомуфту).

Главная передача одноступенчатая, коническая, гипоидная.

В конструкции применен конический двухсателлитный дифференциал шестеренчатого типа. Коробка дифференциала разъемная, состоит из основания и крышки корпуса дифференциала. К основанию прикреплена ведомая шестерня главной передачи. В коробке дифференциала установлены две полуосевые шестерни и два сателлита, находящиеся в постоянном зацеплении.

Для ремонта редуктора заднего моста требуются большой набор специальных инструментов и соответствующая подготовка исполнителя, поэтому в данном разделе рассмотрены только снятие и установка полуосей и заднего моста в сборе.

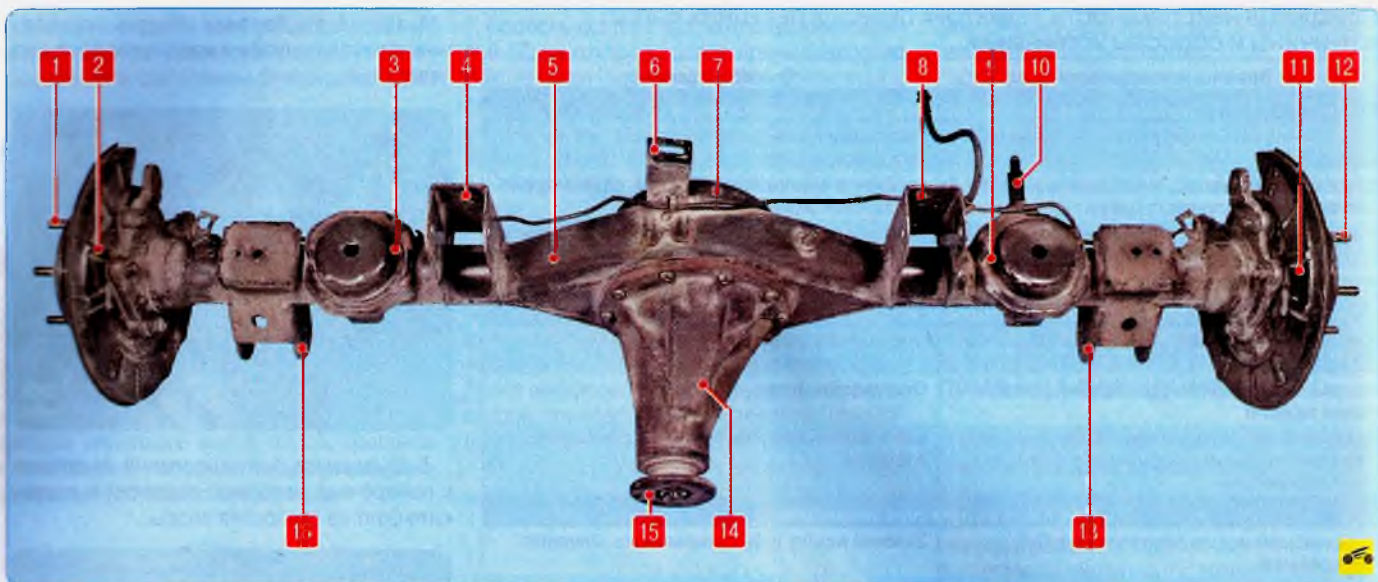


Рис. 6.9. Задний мост: 1, 12 – полуоси; 2, 11 – тормозные щиты; 3, 9 – нижние опоры пружин задней подвески; 4, 8 – кронштейны крепления верхней продольной штанги; 5 – балка заднего моста; 6 – кронштейн крепления пружины регулятора задних тормозов; 7 – картер редуктора заднего моста; 10 – кронштейн крепления поперечной штанги задней подвески; 13, 16 – кронштейны крепления нижней продольной штанги; 14 – редуктор заднего моста; 15 – фланец ведущей шестерни

В случае необходимости ремонта редуктора обращайтесь на специализированный сервис.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ, ДОЛИВКА И ЗАМЕНА МАСЛА В РЕДУКТОРЕ ЗАДНЕГО МОСТА

Вам потребуются: ключ «на 24», шприц для заливки трансмиссионного масла.

Проверку уровня и замену масла в редукторе заднего моста проводите согласно регламенту технического обслуживания автомобиля (см. табл. 4.1). Кроме того, рекомендуется обязательно заменить масло, если при движении по бездорожью редуктор был полностью погружен в воду. При использовании автомобиля в северных регионах или тяжелых условиях эксплуатации (загородные дороги, горная местность) периодичность замены масла рекомендуется сократить на 30%.

ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ

Эту операцию удобнее выполнять на смотровой канаве или подъемнике.

1. Установите автомобиль на подъемник или смотровую канаву.



2. Отверните пробку наливного отверстия.

3. Проверьте уровень масла. Он должен быть на уровне или немного ниже нижней кромки наливного отверстия картера.



4. Если уровень ниже более чем на 5 мм, шприцем долейте новое масло до нижней кромки наливного отверстия. При превышении уровня масло будет вытекать.

5. Заверните пробку наливного отверстия.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пробка уплотнена металлической обжимной шайбой. Если шайба сильно деформирована, обязательно замените ее.

6. Вытрите обтирочной тканью потеки масла.



7. Для замены масла отверните пробку сливного отверстия...



8. ...и слейте масло в подготовленную емкость.

ПРИМЕЧАНИЕ

Осмотрите пробку. Она снабжена магнитной вставкой для улавливания и удерживания продуктов притирки и естественного износа стальных элементов редуктора. Если на вставку налипло много металлической пыли, обратитесь в специализированный технический центр за консультацией. Пробка уплотнена металлической обжимной шайбой. Если шайба сильно деформирована, обязательно замените ее.

9. Заверните пробку моментом (145 ± 5) Н·м.



10. Залейте новое масло до требуемого уровня (см. выше).



11. Заверните наливную пробку моментом (145 ± 5) Н·м. Пробка уплотнена металлической обжимной шайбой. Если шайба сильно деформирована, обязательно замените ее. Вытрите обтирочной тканью потеки масла.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕГО МОСТА



Вам потребуются: гидравлические подставки, ключи «на 10», «на 14», «на 16», «на 19», «на 21», шестигранный ключ «на 5», ключ «на 10» для гаек тормозных трубопроводов, пассатижи.

1. Установите автомобиль на подъемник.
2. Слейте масло из редуктора.



3. Снимите вал карданной передачи (см. «Снятие и установка карданной передачи», с. 132).



4. Выверните гайку и отсоедините трубку от наконечника шланга тормозной системы...



5. ...извлеките фиксатор наконечника шланга...



6. ...и снимите наконечник шланга с кронштейна на балке заднего моста. Закрепите его сверху.



7. Сожмите пассатижами ушки хомута...



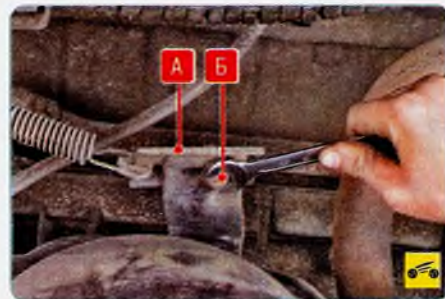
8. ...сдвиньте хомут вверх по шлангу...



9. ...и отсоедините от штуцера шланг системы вентиляции заднего моста.



10. Отсоедините тросы привода стояночного тормоза от тормозных механизмов задних колес (см. «Замена тросов привода стояночного тормоза», с. 199).



11. Удерживая регулировочную пластину А, выверните болт Б крепления регулировочной пластины.



12. Отсоедините регулировочную пластину пружины регулятора давления от кронштейна на заднем мосту слева.



13. Подставьте под редуктор заднего моста опоры.



14. Отсоедините амортизаторы от кронштейнов на балке заднего моста (см. «Замена амортизаторов задней подвески», с. 158).

15. Снимите штангу стабилизатора поперечной устойчивости (см. «Замена деталей стабилизатора поперечной устойчивости задней подвески», с. 150).



16. Отсоедините верхние продольные штанги от кронштейна на балке заднего моста (см. «Замена продольных штанг задней подвески», с. 160).



17. Отсоедините нижние продольные штанги от кронштейна на балке заднего моста (см. «Замена продольных штанг задней подвески», с. 160).



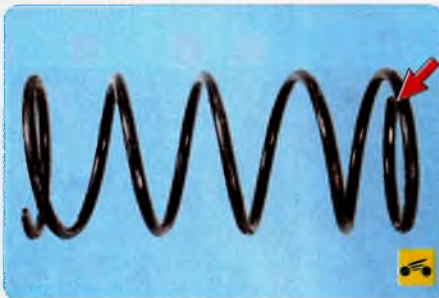
18. Отсоедините поперечную штангу от кронштейна на балке заднего моста слева (см. «Замена поперечной штанги задней подвески», с. 161).



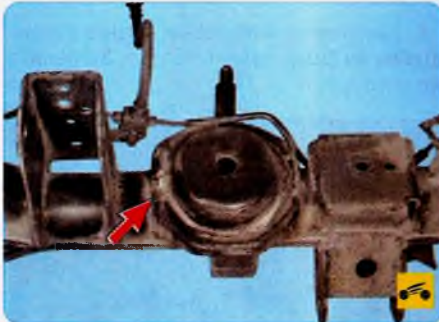
19. Опуская опоры, извлеките пружины с верхними прокладками и снимите задний мост.

ПРИМЕЧАНИЕ

При установке заднего моста установите пружины задней подвески так...



...чтобы нижние наконечники пружин зафиксировались...



...в упорах нижних опор.

20. Перед установкой пружины на автомобиль зафиксируйте прокладку с помощью липкой ленты или других подручных средств так, чтобы кромка пружины разместилась в пазу прокладки (см. «Замена пружин задней подвески», с. 159).

21. Установите задний мост в порядке, обратном снятию. При установке заднего моста крепления деталей подвески затяните предварительно. Окончательно затяните крепления на установленном на пол и ненагруженном автомобиле.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПОЛУОСИ ЗАДНЕГО МОСТА



Вам потребуются: ключ «на 19», ключ «на 10» для гаек трубопроводов, пассатижи, съемник.

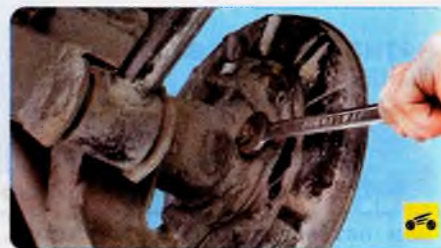
1. Установите автомобиль на подъемник.
2. Снимите соответствующее заднее колесо.



3. Снимите тормозной диск заднего колеса (см. «Замена тормозного диска тормозного механизма заднего колеса», с. 195).



4. Снимите колодки стояночного тормоза (см. «Замена тормозных колодок тормозных механизмов задних колес», с. 194).



5. Отверните четыре гайки крепления полуоси.

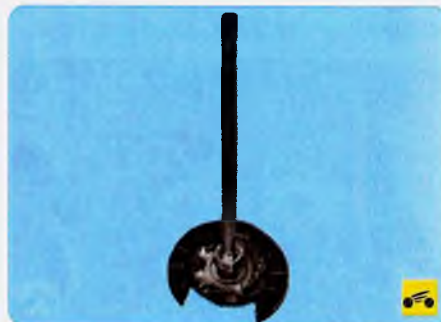


6. Потяните полуось на себя...



7. ...и извлеките ее в сборе с тормозным щитом из балки заднего моста.

8. Снимите тормозной щит с болтов крепления полуоси.



9. Установите полуось в порядке, обратном снятию.

ЗАМЕНА САЛЬНИКОВ ПОЛУОСЕИ ЗАДНЕГО МОСТА



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

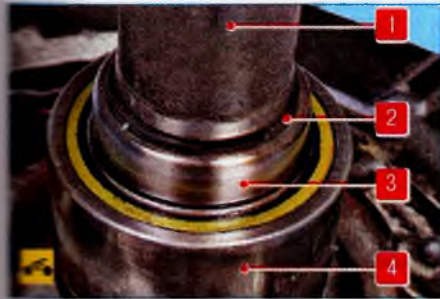


Рис. 6.10. Расположение сальника полуоси заднего моста: 1 – вал полуоси; 2 – стопорное кольцо; 3 – сальник полуоси; 4 – подшипник

1. Установите автомобиль на подъемник.
2. Снимите полуось заднего моста (см. Снятие и установка полуоси заднего моста, с. 138).



3. С помощью пассатижей снимите стопорное кольцо.
4. Подденьте отверткой и снимите сальник полуоси (рис. 6.10).
5. Смажьте наружную кромку нового сальника консистентной смазкой.
6. С помощью оправки запрессуйте сальник на полуось.
7. Установите полуось.
8. Аналогично замените сальник с другой стороны.

ПРИВОДЫ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Приводы правого и левого передних колес одинаковы, состоят из внутренних 2 (рис. 6.11) и наружных 10 шарниров равных угловых скоростей (ШРУС), соединенных болтами. Наружный шарнир обеспечивает возможность только угловых перемещений валов, внутренний шарнир дополнительно к угловым перемещениям

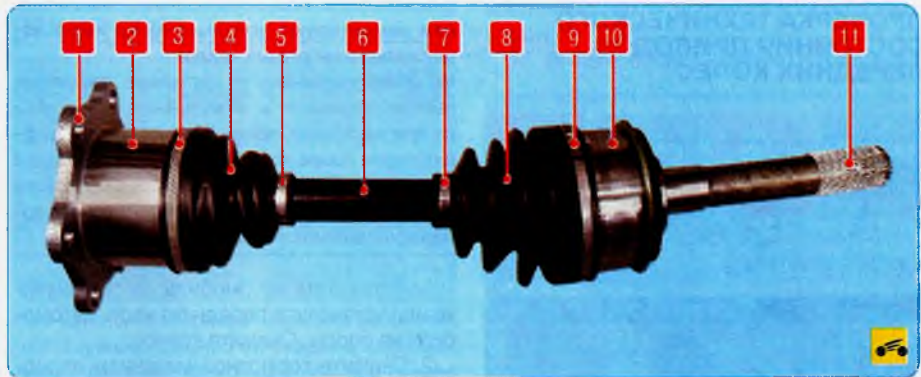


Рис. 6.11. Привод переднего колеса: 1 – фланец крепления; 2 – внутренний шарнир; 3, 9 – большие хомуты крепления чехлов шарниров; 4 – чехол внутреннего шарнира; 5, 7 – малые хомуты крепления чехлов шарниров; 6 – вал привода; 8 – чехол наружного шарнира; 10 – наружный шарнир равных угловых скоростей; 11 – шлицевый наконечник корпуса наружного шарнира

делает возможными осевые смещения валов при повороте передних колес и работе подвески.



Наружный шарнир типа Бирфильд состоит из корпуса 1, сепаратора 4, обоймы 3 и шести шариков 2. В корпусе шарнира и в обойме выполнены канавки для размещения шариков. В продольной плоскости канавки выполнены по радиусу, что обеспечивает требуемый угол поворота наружного шарнира. Шлицевый наконечник корпуса наружного шарнира установлен в ступице

переднего колеса и прикреплен к ней гайкой. Обойма наружного шарнира установлена на шлицах вала и зафиксирована на валу стопорным кольцом.

Внутренний шарнир состоит из корпуса, сепаратора, обоймы и шести шариков. В корпусе шарнира выполнены пазы для шариков. Внутренняя ступица зафиксирована на валу стопорным кольцом, шарики позволяют ступице перемещаться в пазах корпуса шарнира в осевом направлении, благодаря чему привод может удлиняться или укорачиваться для компенсации взаимных перемещений подвески и корпуса редуктора.

Корпус внутреннего шарнира прикреплен к фланцу полуосевой шестерни дифференциала шестью болтами.

Для смазки шарниров применяют специальную смазку с дисульфидом молибдена (отечественный аналог – ШРУС-4). Полости всех шарниров защищены от попадания дорожной грязи и воды резиновыми гофрированными чехлами 4 и 8, закрепленными на корпусах шарниров большими хомутами 3 и 9, а на валах приводов малыми хомутами 5 и 7 соответственно.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ПРИВОДОВ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС, ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

Причина неисправности	Способ устранения
Вибрация при движении автомобиля	
Износ наружного шарнира привода колеса	Замените наружный шарнир
Деформация вала привода колеса	Замените привод в сборе
Износ внутреннего шарнира привода колеса	Замените внутренний шарнир
Ослабление гайки крепления ступицы	Затяните или замените гайку
Увод автомобиля в сторону	
Износ или повреждение внутреннего шарнира	Замените шарнир
Износ или повреждение наружного шарнира	То же
Повреждение или деформация вала привода колеса	Замените привод в сборе
Ослабление гайки крепления ступицы	Затяните или замените гайку
Вытекание смазки из шарнира	
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
Шум, стук со стороны переднего колеса при движении автомобиля	
Повреждение или деформация вала привода колеса	Замените вал
Износ наружного или внутреннего шарнира привода колеса	Замените соответственно наружный или внутренний шарнир
Ослабление гайки крепления ступицы	Затяните или замените гайку
Стук при поворотах автомобиля	
Износ наружного шарнира привода колеса	Замените шарнир

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРИВодОВ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС



1. Установите автомобиль на смотровую канаву или эстакаду.



2. Осмотрите защитные чехлы наружных...



3. ...и внутренних шарниров.

4. На чехлах не должно быть трещин и разрывов. Поврежденные чехлы замените.

5. Проверьте плотность прилегания хомутов чехла и надежность крепления хомутов. Чехол не должен проворачиваться на шарнире, а хомуты – на чехле.

6. Проверьте поперечный люфт вала привода, покачивая его рукой. Ощутимого люфта не должно быть.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПРИВодОВ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС



Вам потребуются: ключ для гаек колес, ключи «на 12», «на 14», «на 17», «на 22», «на 24», монтажная лопатка, молоток, отвертка с плоским лезвием.

Приводы передних колес снимают для замены шарниров и их чехлов. Кроме того, приводы передних колес снимают для получения доступа к другим агрегатам.

Приводы правого и левого передних колес одинаковы. В данном подразделе работы показаны на примере привода левого колеса.

ПРИМЕЧАНИЯ

Шарниры приводов очень долговечны, их расчетный ресурс почти равен ресурсу автомобиля. Однако в эксплуатации их меняют

или ремонтируют довольно часто из-за повреждения защитных чехлов.

Регулярно проверяйте состояние защитных чехлов шарниров 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.

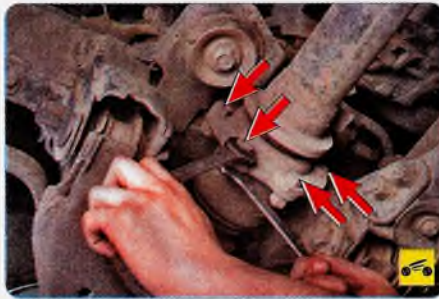
1. Поднимите автомобиль на подъемнике или установите переднюю часть автомобиля на опоры. Снимите колесо.

2. Снимите тормозной механизм переднего колеса и закрепите его сверху, не отсоединяя шланг гидропривода тормозной системы (см. «Снятие и установка тормозной скобы в сборе с направляющей колодок переднего колеса», с. 193).

3. Подденьте отверткой и снимите крышку ступицы.

4. Подденьте и снимите стопорное кольцо.

5. Снимите дистанционное кольцо.



6. Пометьте взаимное расположение фланца редуктора и корпуса внутреннего шарнира. Удерживая болты от проворачивания, отверните шесть гаек крепления привода к корпусу полуоси.

7. Отведите фланец привода от фланца редуктора.

ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ

Если не удается извлечь хвостовик шарнира усилием рук...



...выбейте его из ступицы легкими ударами молотка через проставку из мягкого металла...



...или дерева.



8. Снимите привод.

9. Установите привод переднего колеса в порядке, обратном снятию.

ЗАМЕНА ШАРНИРОВ И ЧЕХЛОВ ШАРНИРОВ ПРИВодОВ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС



Вам потребуются: отвертка с плоским лезвием, кусачки, бородок, молоток, съемник для стопорных колец.

Если во время движения автомобиля в поворотах слышны стуки в переднем приводе, проверьте шарниры равных угловых скоростей. Если при покачивании вала привода рукой ощущается люфт или порваны защитные чехлы, такой шарнир необходимо заменить. Разбирать наружный шарнир практически не имеет смысла. Эта работа трудоемкая, а при порванном чехле попавшая в шарнир грязь быстро приведет детали шарнира в негодность. Заменять детали шарнира в отдельности нельзя, поэтому самое оптимальное решение – заменить шарнир в сборе. В крайнем случае, допускается разборка для замены смазки внутреннего шарнира как более простого и менее подверженного попаданию воды и дорожной грязи. Появление следов смазки на шарнире указывает на то, что чехол порван.

Работа показана на примере правого привода, левый привод разбирают аналогично.

1. Снимите привод переднего колеса в сборе (см. «Снятие и установка приводов передних колес», с. 140).

2. Очистите детали и осмотрите привод: – наружный шарнир 10 (рис. 6.11) равных угловых скоростей должен поворачиваться в угловых направлениях с легким усилием, без рывков и заеданий, радиальных и осевых люфтов;

– внутренний шарнир 2 привода должен перемещаться в угловых и осевых направлениях с легким усилием, при этом не должно ощущаться рывков, заеданий радиальных люфтов;

– на защитных чехлах 4 и 8 шарниров не должно быть трещин и разрывов;

– вал 6 привода колес не должен быть деформирован.



3. Для замены наружного шарнира или его чехла отсоедините отверткой или перекрестными бокорезами замок большого хомута крепления чехла наружного шарнира и снимите хомут.

ПРИМЕЧАНИЕ

Хомуты крепления защитных чехлов шарниров равных угловых скоростей одноразового использования, при сборке замените их новыми. Как правило, хомуты входят в комплект нового шарнира.



4. Аналогично снимите малый хомут крепления чехла.

5. Сдвиньте защитный чехол с корпуса шарнира.

6. Зажмите вал привода в тиски через прокладку из мягкого металла. Закрепите на резьбовой части наконечника наружного шарнира инерционный съемник. Резким ударом спрессуйте наружный шарнир со шлицевой части наконечника вала привода.



7. Снимите наружный шарнир со шлицев вала.

ПРИМЕЧАНИЕ

При сборке замените стопорное кольцо новым. Как правило, оно входит в комплект нового шарнира.



8. Снимите с вала привода защитный чехол.

ПРИМЕЧАНИЕ



При установке шарнира замените защитный чехол новым. Обычно он входит в комплект нового шарнира. Для того чтобы при сборке не повредить чехол шарнира, оберните шлицевую часть вала изоляционной лентой.

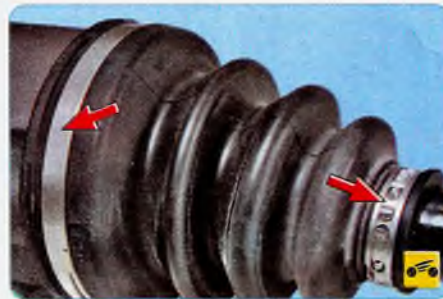


9. Перед установкой нового наружного шарнира заполните его полость смазкой (если шарнир не был смазан изготовителем) в количестве (91 ± 5) г, причем в шарнир заложите 40 г, а остальную смазку – в чехол.

ПРИМЕЧАНИЕ

При отсутствии смазки, рекомендованной заводом-изготовителем, можно использовать отечественную молибденовую смазку ШРУС-4.

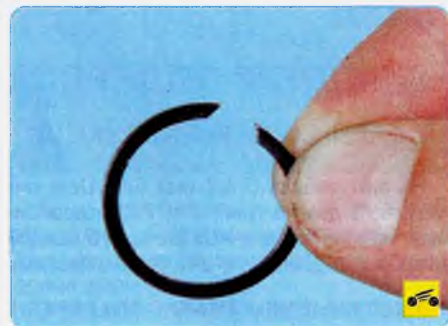
10. Установите наружный шарнир и его чехол в порядке, обратном снятию. При запрессовке шарнира убедитесь, что стопорное кольцо зафиксировалось в канавке.



11. Для разборки и замены внутреннего шарнира привода снимите хомуты

крепления чехла шарнира к его корпусу и валу.

12. Выньте шарики и снимите сепаратор.



13. Разожмите стопорное кольцо ступицы шарнира и снимите кольцо из проточки вала.

14. Снимите ступицу со шлицев вала...



15. ...а с вала – защитный чехол.

ПРИМЕЧАНИЕ

При установке шарнира замените его защитный чехол новым. Обычно чехол входит в комплект нового шарнира. Для того чтобы при сборке не повредить чехол шарнира, оберните шлицевую часть вала изоляционной лентой.

16. Перед сборкой заполните полость корпуса и чехол внутреннего шарнира смазкой в количестве (129 ± 5) г, причем в шарнир заложите 60 г, а остальную смазку – в чехол.

ПРИМЕЧАНИЕ

При отсутствии смазки, рекомендованной заводом-изготовителем, можно использовать отечественную молибденовую смазку ШРУС-4.

17. Соберите внутренний шарнир привода колеса в порядке, обратном разборке.

18. Установите привод, совместив метки, нанесенные на корпус шарнира и фланец редуктора.