



5. ...и снимите педаль сцепления.

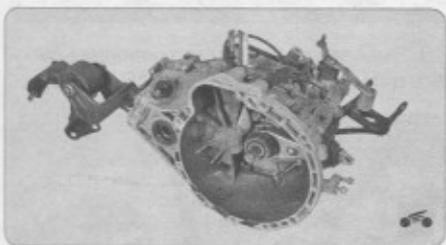


6. Установите педаль сцепления и остальные снятые детали в порядке, обратном снятию.

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

На автомобиле Lifan Solano устанавливается пятиступенчатую механическую коробку передач.



Коробка передач выполнена по двухвальной схеме с синхронизированными передачами. Коробка передач и главная передача с дифференциалом имеют общий картер. К передней части картера коробки передач присоединен картер сцепления.

Привод управления коробкой передач состоит из кулисы рычага переключения передач, установленной на основании кузова, тросов переключения и выбора передач, а также механизма, установленного в картере коробки передач. Для обеспечения четкого включения передач рычаг переключения передач механизма переключения изготовлен за одно целое с массивным противовесом. Тросы выбора и переключения передач конструктивно отличаются друг от друга и невзаимозаменяемы.

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

Герметичность соединения внутренних шарниров приводов передних колес с шестернями дифференциала обеспечивается сальниками.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ, ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

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

ПРОВЕРКА УРОВНЯ, ДОЛИВКА И ЗАМЕНА МАСЛА В КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ

Завод-изготовитель рекомендует проверять уровень масла в коробке передач каждые 10 тыс. км пробега, а заменять масло через 80 тыс. км пробега. Объем масла, заливаемого в коробку передач, составляет 2,1 л.

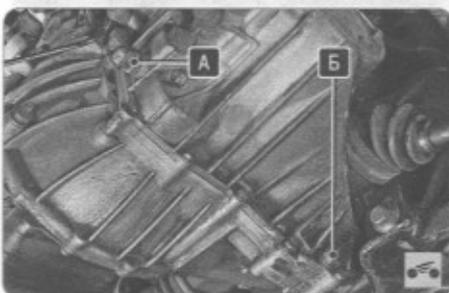
ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ

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

Вам потребуются: торцовая головка или ключ «на 22», шприц для заправки, емкость для слива масла.

1. Установите автомобиль на смотровую канаву или подъемник.

ПРИМЕЧАНИЕ

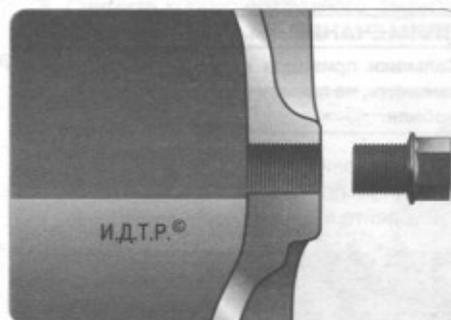


На коробке передач предусмотрены контрольно-наливное отверстие А и отверстие Б для слива масла.



2. Очистите пробку контрольно-наливного отверстия и выверните ее. Убедитесь, что картер заполнен маслом до требуемого уровня. При необходимости долейте масло.

ПРИМЕЧАНИЕ



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



3. Для замены масла выверните пробку сливного отверстия и слейте масло в заранее подготовленную емкость.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пробка снабжена магнитной вставкой для улавливания и удерживания продуктов естественного износа стальных элементов коробки передач.

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



5. Залейте масло с помощью шприца до уровня нижней кромки контрольно-наливного отверстия.

6. Протрите пробку контрольно-наливного отверстия и заверните ее.

ЗАМЕНА САЛЬНИКОВ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



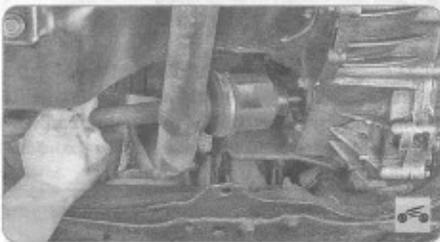
Вам потребуются: отвертка с плоским лезвием, оправка, торцовый ключ «на 32», ключ «на 17», зубило, монтажная лопатка, выколотка, молоток.

ПРИМЕЧАНИЕ

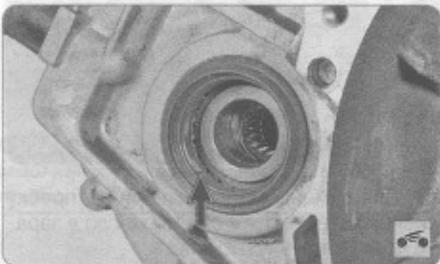
Сальники приводов передних колес можно заменить, не снимая коробку передач с автомобиля.

1. Установите автомобиль на смотровую канаву или подъемник.

2. Слейте масло из коробки передач.



3. Снимите привод колеса со стороны заменяемого сальника (см. «Снятие и установка приводов передних колес», с. 110).



4. Извлеките сальник с помощью отвертки.

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

6. Аналогично замените второй сальник.

7. Установите снятые детали в порядке обратном снятию.

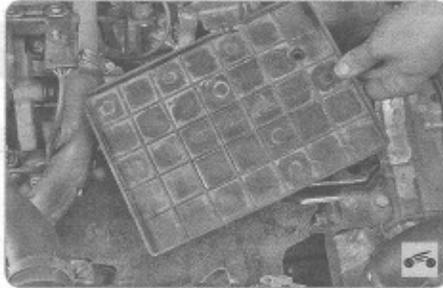
8. Залейте масло в коробку передач.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



Вам потребуются: ключи «на 8», «на 10», «на 12», «на 13», «на 15», «на 17», «на 18», «на 22», отвертка с плоским лезвием, пассатижи, монтажная лопатка.

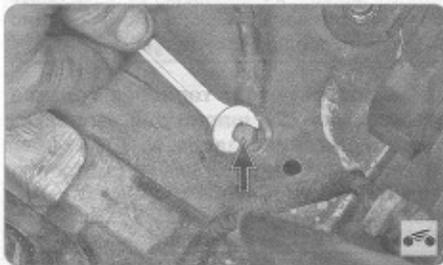
1. Снимите аккумуляторную батарею (см. «Снятие и установка аккумуляторной батареи», с. 163).



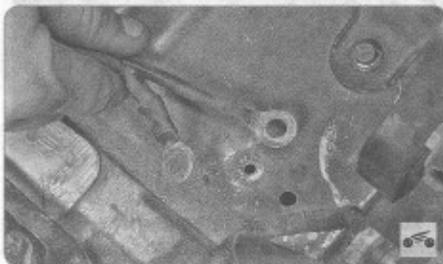
2. Выверните болт крепления и снимите полку крепления аккумуляторной батареи.

3. Снимите корпус воздушного фильтра (см. «Снятие и установка корпуса воздушного фильтра», с. 84).

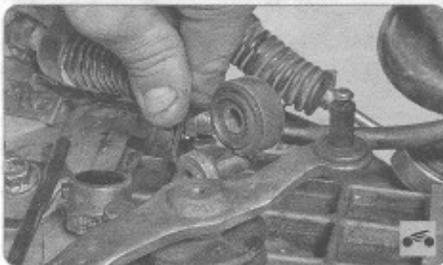
4. Снимите стартер (см. «Снятие и установка стартера», с. 170).



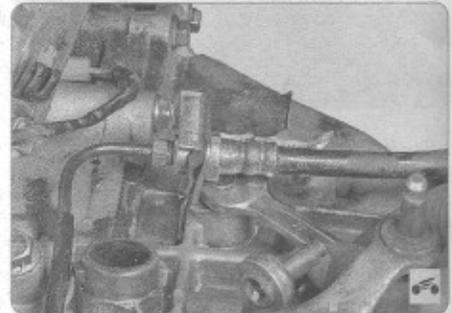
5. Выверните болт крепления проводов «массы»...



6. ...и отведите провода в сторону.



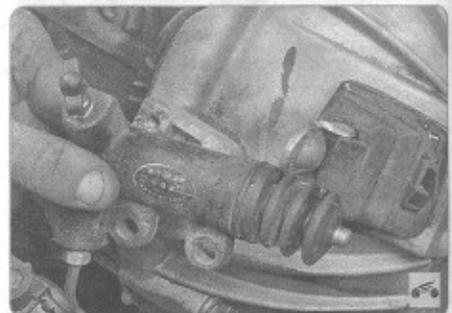
7. Снимите наконечники тросов с осей рычагов переключения передач, извлеките из гнезд кронштейна на коробке передач (см. «Замена тросов управления коробкой передач», с. 107) и отведите тросы управления коробкой передач в сторону.



8. Выверните болт крепления кронштейна трубопровода гидропривода сцепления к корпусу коробки передач.



9. Выверните два болта крепления рабочего цилиндра к корпусу коробки передач...



10. ...отведите рабочий цилиндр с кронштейном и трубопроводом в сторону и закрепите его на кузове, например, с помощью проволоки.



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



12. Отсоедините колодку жгута проводов от датчика положения коленчатого вала.



13. Отожмите отверткой два фиксатора держателей кожуха жгута проводов двигателя...



14. ...отсоедините держатели жгутов и отведите кожух в сторону.

15. Установите автомобиль на подъемник.
16. Снимите защиту картера двигателя (см. «Снятие и установка защиты картера двигателя», с. 54).

17. Снимите брызговики двигателя (см. «Снятие и установка брызговика двигателя», с. 54).

18. Слейте масло из коробки передач (см. «Проверка уровня, доливка и замена масла в коробке передач», с. 105) и вверните пробку сливного отверстия.

19. Снимите поперечину передней подвески (см. «Снятие и установка поперечины передней подвески», с. 121).

20. Снимите приводы передних колес (см. «Снятие и установка приводов передних колес», с. 110).



21. Отсоедините колодку жгута проводов от датчика скорости автомобиля.

22. Установите под двигатель надежную опору или вывесите его с помощью грузоподъемного механизма.

23. Аналогичную опору установите под коробку передач.

24. Снимите левую и заднюю опоры подвески силового агрегата (см. «Снятие и установка опор подвески силового агрегата», с. 55).

ПРИМЕЧАНИЕ

Все дальнейшие операции для наглядности показаны на снятом двигателе.



25. Выверните три нижних болта крепления коробки передач.



26. Выверните три верхних болта...



27. ...и один задний болт крепления коробки передач.

28. Аккуратно снимите коробку передач с автомобиля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед установкой коробки передач проверьте с помощью специальной оправки, как отцентрирован ведомый диск сцепления (см. «Снятие и установка сцепления», с. 101).

30. Залейте масло в коробку передач (см. «Проверка уровня, доливка и замена масла в коробке передач», с. 105).

ЗАМЕНА ТРОСОВ УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ



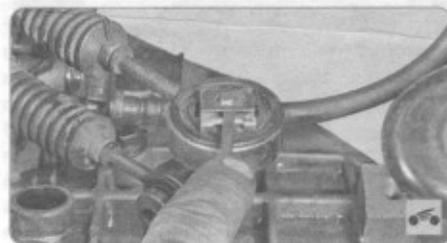
Управление коробкой передач включает в себя два троса: трос выбора и трос переключения передач. Они объединены и закреплены на кронштейне, расположенном на тоннеле пола, и кронштейне на коробке передач. Передние наконечники тросов закреплены на рычагах корпуса узла тяги переключения коробки передач, а задние наконечники зафиксированы на кулисе рычага управления коробкой передач.

Вам потребуются: ключи «на 10», «на 13», пассатижи, отвертка с плоским лезвием.

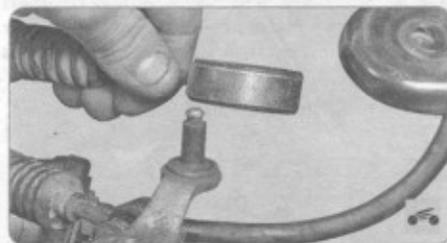
1. Отсоедините провод от клеммы «минус» аккумуляторной батареи.

2. Установите автомобиль на смотровую канаву или подъемник.

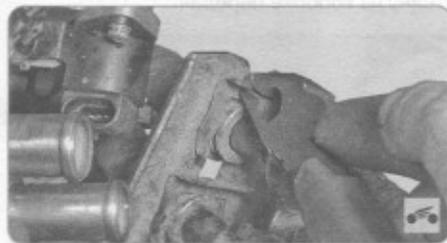
3. Снимите корпус воздушного фильтра («Снятие и установка корпуса воздушного фильтра», с. 84).



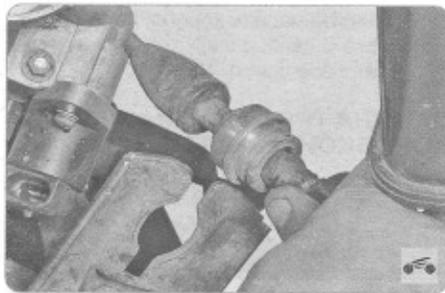
4. Поддев отверткой, снимите фиксирующую скобу крепления наконечника троса переключения передач...



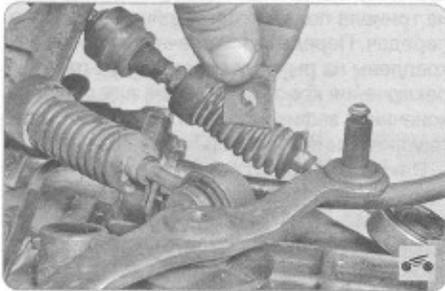
5. ...и снимите наконечник троса с оси рычага переключения передач.



6. Снимите скобу крепления наконечника оболочки троса переключения передач к кронштейну на коробке передач.



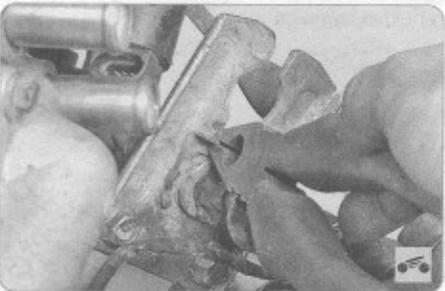
7. Извлеките трос из гнезда кронштейна и отведите его в сторону.



8. Поддев отверткой, снимите фиксирующую скобу крепления наконечника троса выбора передач с оси рычага выбора передач...



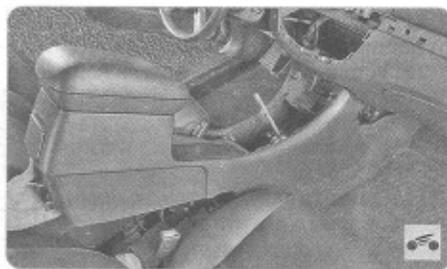
9. ...и снимите наконечник троса с оси рычага выбора передач.



10. Снимите скобу крепления наконечника оболочки троса выбора передач к кронштейну на коробке передач...



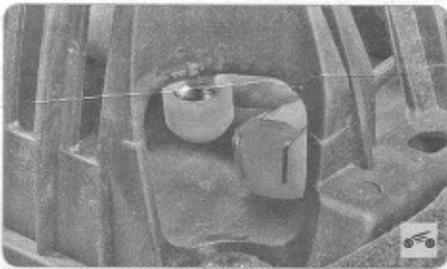
11. ...и извлеките трос выбора передач из гнезда кронштейна.



12. Снимите облицовку тоннеля пола (см. «Снятие и установка облицовки тоннеля пола»; с. 222).



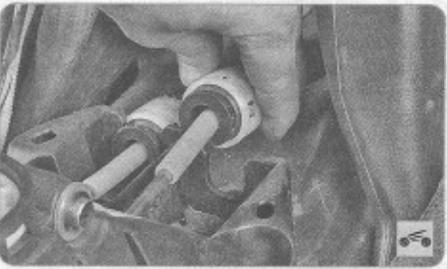
13. Отожмите фиксатор...



14. ...и отсоедините наконечник троса переключения передач от кулисы рычага управления коробкой передач.



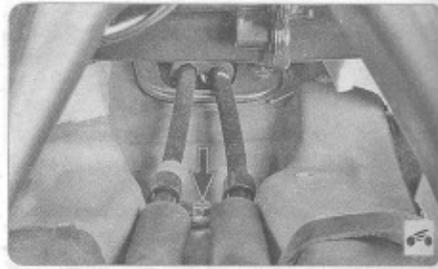
15. Подденьте отверткой и снимите с оси рычага наконечник троса выбора передач.



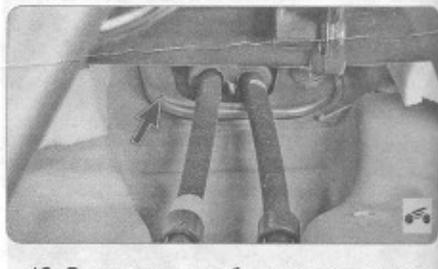
16. Потянув вверх, извлеките из пазов в корпусе кулисы наконечник оболочки троса переключения передач...



17. ...и наконечник оболочки троса выбора передач.



18. Выверните болт кронштейна крепления тросов к основанию кузова и снимите кронштейн.



19. Выверните два болта и снимите держатель тросов к основанию кузова.

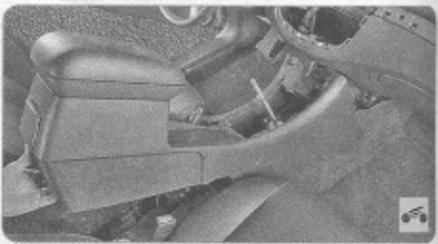
20. Извлеките тросы в салон автомобиля, вынимая их наконечники через отверстие в основании кузова.

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

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КУЛИСЫ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ



Вам потребуются: ключ «на 13», пассатижи, отвертки с плоским и крестообразным лезвием.



1. Снимите облицовку тоннеля пола (см. «Снятие и установка облицовки тоннеля пола», с. 222).



2. Отожмите фиксатор...



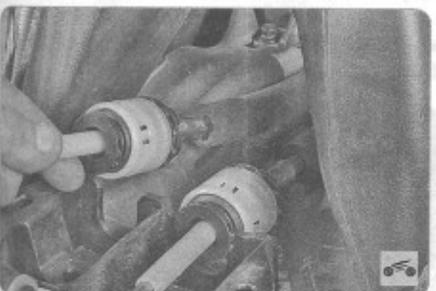
3. ...и отсоедините наконечник троса переключения передач от кулисы рычага управления коробкой передач.



4. Подденьте отверткой и снимите с оси рычага наконечник троса выбора передач.



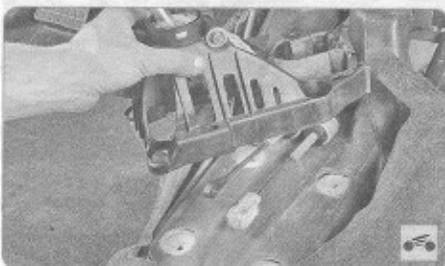
5. Потянув вверх, извлеките из пазов в корпусе кулисы наконечник оболочки троса переключения передач...



6. ...и наконечник оболочки троса выбора передач.



7. Выверните четыре болта крепления корпуса кулисы к основанию кузова...



8. ...и снимите кулису рычага управления коробкой передач.



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

ПРИВОДЫ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Приводы колес состоят из наружных 2, 23 (рис. 6.1) и внутренних 10, 15 шарниров

равных угловых скоростей (ШРУС), соединенных валами 6 и 19. Наружные шарниры обеспечивают возможность только угловых перемещений соединяемых валов. Внутренние шарниры дополнительно к угловым обеспечивают осевые смещения валов при повороте передних колес и работе подвески.

Наружный шарнир состоит из корпуса, сепаратора, обоймы и шести шариков. В корпусе шарнира и в обойме выполнены канавки для размещения шариков. В продольной плоскости канавки расположены 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.

Для смазки шарниров применена специальная смазка с дисульфидом молибдена (отечественный аналог - ШРУС-4). Полости всех шарниров защищены от попадания дорожной грязи и воды резиновыми гофрированными чехлами 4, 8, 17 и 21, закрепленными на корпусах шарниров и валах приводов хомутами 3, 5, 7, 9, 16, 18, 20 и 22.

ПРОВЕРКА ЗАЩИТНЫХ ЧЕХЛОВ ПРИВодОВ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ

Шарниры приводов очень долговечны. Однако при повреждении защитных чехлов в шарниры попадают вода и грязь, в результате чего они быстро выходят из строя. Работа по замене приводов передних колес довольно трудоемка, а приводы недешевы. Для того чтобы серьезно сэкономить свое время и деньги, избегайте повреждения защитных чехлов шарниров (например, наезд 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.

1. Установите автомобиль на смотровую канаву или эстакаду.

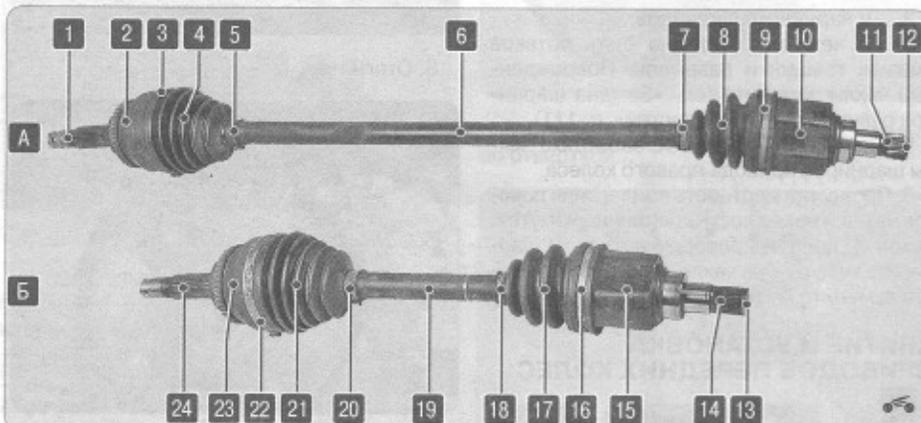


Рис. 6.1. Приводы передних колес: А - вал привода правого переднего колеса; Б - вал привода левого переднего колеса; 1, 11, 14, 24 - шлицевые наконечники; 2, 23 - наружные шарниры; 3, 5, 7, 9, 16, 18, 20, 22 - хомуты; 4, 8, 17, 21 - чехлы; 6, 19 - валы привода; 10, 15 - внутренние шарниры; 12, 13 - стопорные кольца

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ПРИВодОВ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС, ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

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



2. Осмотрите защитные чехлы левого внутреннего...



3. ...и наружного шарниров.

4. На чехлах не должно быть потеков смазки, трещин и разрывов. Поврежденные чехлы замените (см. «Замена шарниров равных угловых скоростей», с. 111).

5. Аналогично осмотрите защитные чехлы шарниров привода правого колеса.

6. Проверьте плотность прилегания поясков чехла и надежность крепления хомутов. Чехол не должен проворачиваться на шарнире, а хомуты – на чехле. В противном случае замените хомуты.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПРИВодОВ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС



НА ПОДЪЕМНИКЕ

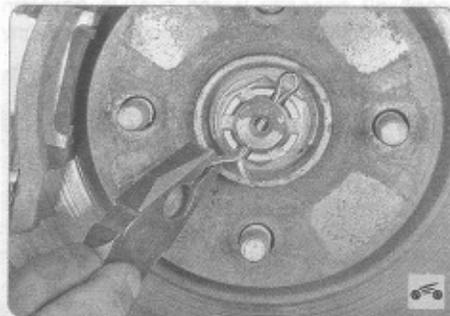
1 ч 20 мин

Приводы передних колес снимают для замены при повреждении или для замены шарниров и их чехлов. Кроме того, приводы передних колес бывает необходимо снимать для получения доступа к другим агрегатам.

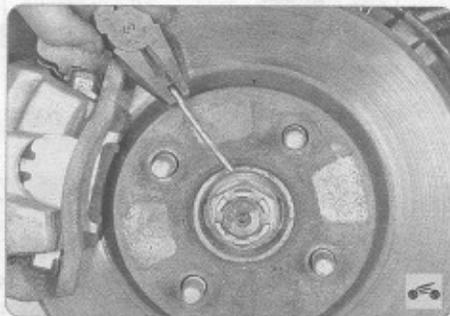
Вам потребуются: ключ для гаек крепления колес, торцовый ключ «на 32», ключи «на 17», «на 18», зубило, монтажная лопатка, молоток, пассатижи.

1. Затормозите автомобиль стояночным тормозом и включите первую передачу.

2. Поднимите переднюю часть автомобиля и снимите колесо.

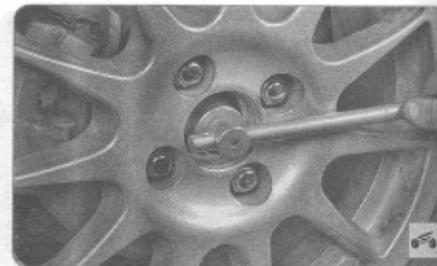


3. Отогните...



4. ...и извлеките стопорный штифт.

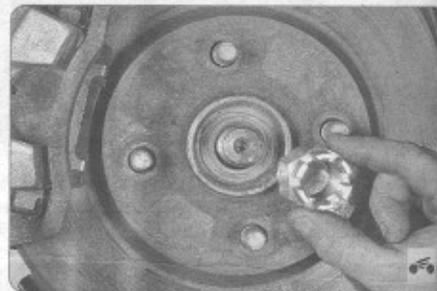
5. Установите колесо и опустите автомобиль.



6. Ослабьте затяжку гайки ступицы колеса и затяжку гаек крепления колеса.

7. Поднимите переднюю часть автомобиля и установите ее на надежные опоры.

8. Окончательно отверните гайки крепления колеса и снимите колесо.



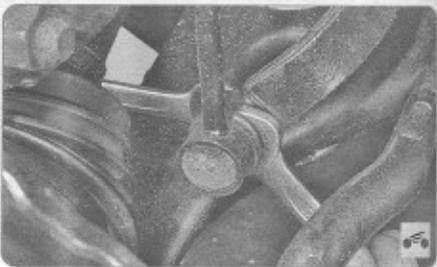
9. Окончательно отверните и снимите гайку ступицы колеса...



10. ...и извлеките шайбу.



11. Выпрессуйте узел привода переднего колеса из ступицы ударами молотка через бородок или деревянный брусок.



12. к стаб перед стаби

13. болт м перед

14. ...ной лоп

15. С в сторо пицы хв угловых

16. С (см. «Пр масла те проб

17. С прессуйт

12. Отверните гайку крепления стойки к стабилизатору поперечной устойчивости передней подвески и отсоедините стойку стабилизатора.



13. Отверните две гайки и выверните болт крепления шаровой опоры к рычагу передней подвески...



14. ...и отсоедините с помощью монтажной лопатки опору от рычага.



15. Отведите кулак передней подвески в сторону, одновременно вынимая из ступицы хвостовик наружного шарнира равных угловых скоростей.

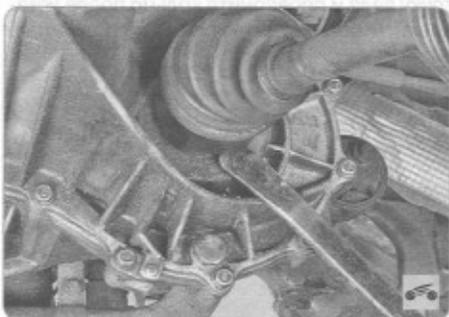
16. Слейте масло из коробки передач (см. «Проверка уровня, доливка и замена масла в коробке передач», с. 105) и вверните пробку сливного отверстия.



17. С помощью монтажной лопатки выпрессуйте хвостовик внутреннего шарнира

привода левого переднего колеса из шестерни дифференциала и снимите привод.

ПРИМЕЧАНИЯ



Зазор между корпусом внутреннего шарнира и картером коробки передач очень мал, поэтому невозможно сразу полностью вставить в него лезвие монтажной лопатки. Введя заостренную часть монтажной лопатки в зазор, аккуратными ударами молотка вдоль лопатки вбейте ее лезвие вглубь зазора, отодвигая лопаткой как клином корпус шарнира от картера до момента выхода стопорного кольца хвостовика шарнира из шестерни полуоси. Затем окончательно выдвиньте лопаткой хвостовик шарнира из шестерни.

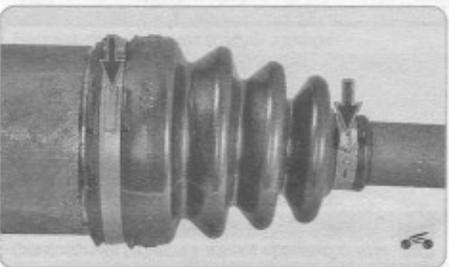
18. Установите приводы и все снятые детали в порядке, обратном снятию.

ЗАМЕНА ШАРНИРОВ РАВНЫХ УГЛОВЫХ СКОРОСТЕЙ



Вам потребуются: ключ для гаек крепления колес, торцовый ключ «на 32», ключи «на 17», «на 18», зубило, монтажная лопатка, выколотка, молоток, пассатижи, отвертка с плоским лезвием, бородок.

1. Снимите привод переднего колеса (см. «Снятие и установка приводов передних колес», с. 110).



2. Для замены внутреннего шарнира подденьте отверткой и снимите хомуты крепления чехла к шарниру.

ПРИМЕЧАНИЕ

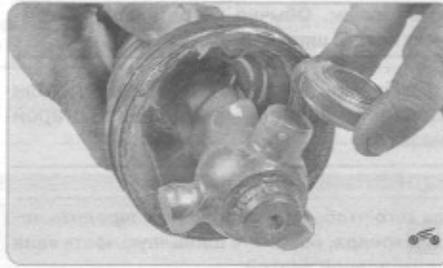
Хомуты крепления защитных чехлов шарниров равных угловых скоростей одноразового использования, при сборке замените их новыми. Как правило, хомуты входят в комплект нового шарнира.



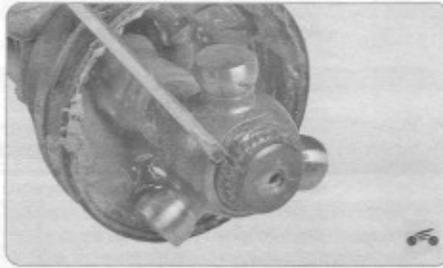
3. Сдвиньте защитный чехол с корпуса шарнира.



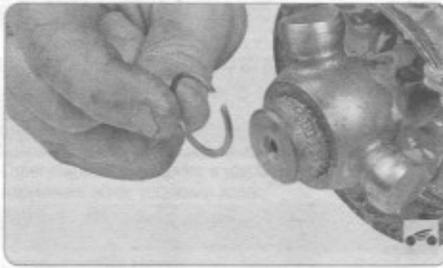
4. Отсоедините от привода корпус шарнира, преодолевая усилие стопорного кольца.



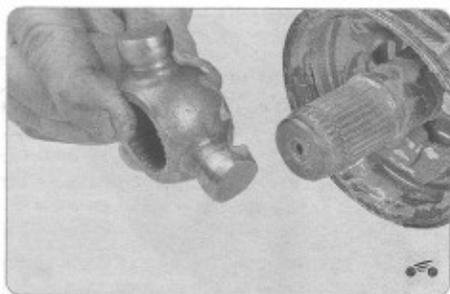
5. Снимите ролики с шипов крестовины, пометив взаимное расположение всех роликов и крестовины.



6. Подденьте пружинное стопорное кольцо отверткой...



7. ...и извлеките его, выведя из проточки вала.



8. Снимите крестовину со шлица вала...



9. ...и снимите с вала защитный чехол.

ПРИМЕЧАНИЕ

При установке шарнира замените защитный чехол новым. Обычно чехол входит в комплект нового шарнира.

10. Промойте все металлические детали керосином до полного удаления старой смазки.

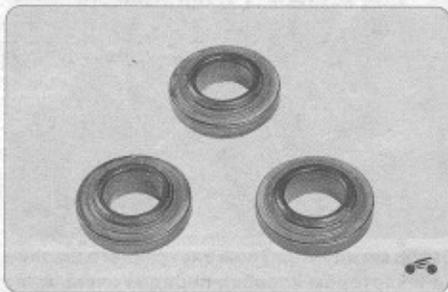
ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

Для того чтобы при сборке не повредить чехол шарнира, оберните шлицевую часть вала изоляционной лентой.

Для облегчения установки чехла на вал смажьте вал тонким слоем смазки, предназначенной для заполнения шарнира.

11. Наденьте чехол и установите крестовину на вал, совместив метки на валу и крестовине.

12. Установите стопорное кольцо в проточку вала и проверните кольцо после установки, чтобы убедиться, что оно полностью вошло в проточку вала.



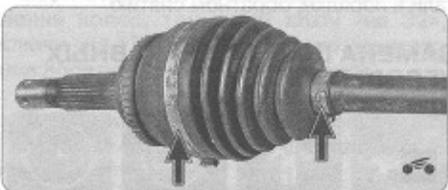
13. Наденьте ролики на шипы крестовины торцовыми выступами вверх.

14. Перед сборкой заполните полость корпуса и чехол внутреннего шарнира смазкой.

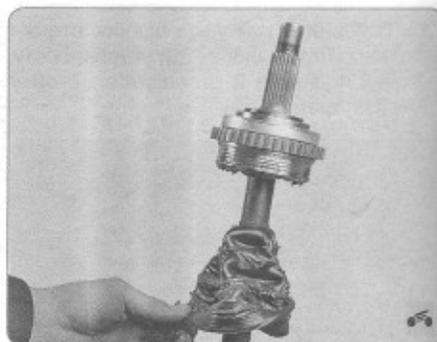
ПРИМЕЧАНИЕ

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

15. Закрепите чехол хомутами.



16. Для замены внешнего шарнира снимите его наружный и внутренний хомуты специальным съемником.



17. Сдвиньте грязезащитный чехол по валу и выверните его наизнанку.



18. С помощью выколотки сбейте наружный шарнир с вала, прикладывая усилие к обойме шарнира.

19. Снимите наружный шарнир, стопорное кольцо и защитный чехол со шлицев вала, сняв хомут его крепления к валу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Разборка внешнего шарнира не допускается.

20. Перед установкой нового внешнего шарнира заполните его полость и чехол смазкой.

21. Установите чехол, шарнир и все снятые детали в порядке, обратном снятию.

ПЕ

ОСО

Пер
но-пр
пичес
(рис.
жинам
лизатор

Осн
телеск
 совме
элеме
и дем
колеба

На а
цилин
щитны
рез ве
кузов

соедин
воротн
крепит

с помо
(сайле

Стаб
с уста
втукам
ней по
а с кр
перед
Ступ
нерегу
упорны

**ПРОВ
СОСТ
ПЕРЕ
НА АВ**

Прове
и сниз
подъем
передн
ния слу
ключ из

При к
и ремон
стояни
подвеск
нически

Выясн
трещин
препятс
гов, рас
стоек, д
креплен

Прове
ских шар
вых шар
них опор
Резин
вые поду
и однос