

LAND ROVER
DEFENDER
300Tdi, Td5

*Руководство по ремонту
и техническому обслуживанию*

Москва
Легион-Автодата
2016

УДК 629.314.6

ББК 39.335.52

Л33

Land Rover Defender. *Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.*

- М.: Легион-Автодата, 2016.- 424 с.: ил. ISBN 5-88850-273-1

(Код 2836)

Руководство по ремонту Land Rover **Defender 90, 110, 130** с дизельными двигателями **300Tdi** и **Td5**.

Вы стали обладателем легендарного автомобиля Land Rover Defender, который будет служить Вам верой и правдой и, надеемся, не доставит хлопот в процессе эксплуатации. Ознакомьтесь с правилами эксплуатации автомобиля и технической спецификацией, приведёнными в руководстве. Если же возникнет необходимость в ремонте автомобиля, воспользуйтесь информацией из этого издания. Несмотря на то, что Land Rover Defender является достаточно простым по устройству утилитарным внедорожником, в ряде случаев необходимо наличие специальных знаний, инструментов и оснастки для ремонта. Поэтому, прежде чем приступить к работе по ремонту агрегатов и систем, оцените свои знания, опыт, квалификацию и наличие инструмента, для того, чтобы не навредить вашему "Защитнику" и не потратить больше средств на устранение результатов неквалифицированного ремонта.

Издание содержит сведения по техническому обслуживанию автомобиля, ремонту и регулировке элементов различных систем двигателей (в т.ч. топливной системы, систем смазки, охлаждения, запуска и зарядки), механической коробки переключения передач (**R380**), раздаточной коробки (**LT230**), переднего и заднего мостов, элементов тормозной системы, рулевого управления, подвески, кузовных элементов, систем кондиционирования (АС), отопления и вентиляции.

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости, размеры рекомендуемых шин и дисков, моменты затяжки резьбовых соединений.

Книга может быть использована также для ремонта Land Rover Defender с бензиновым двигателем V8, ввиду схожести основных узлов и агрегатов модификаций Defender.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

На сайте www.lr-club.ru, в разделе "Форум", Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Defender.

На сайте www.autodata.ru, в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

Дополнительную информацию по ремонту двигателей **V8** и **300Tdi** вы можете получить в других книгах издательства "Легион Автодата":

"Land Rover V8 ремонт двигателей" код 2047

"Land Rover 300 Tdi ремонт двигателей" код 2046

© ЗАО "Легион-Автодата" 2006, 2016

E-mail: Legion@autodata.ru

<http://www.autodata.ru>

www.motorbooks.ru

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте: notes@autodata.ru.

Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

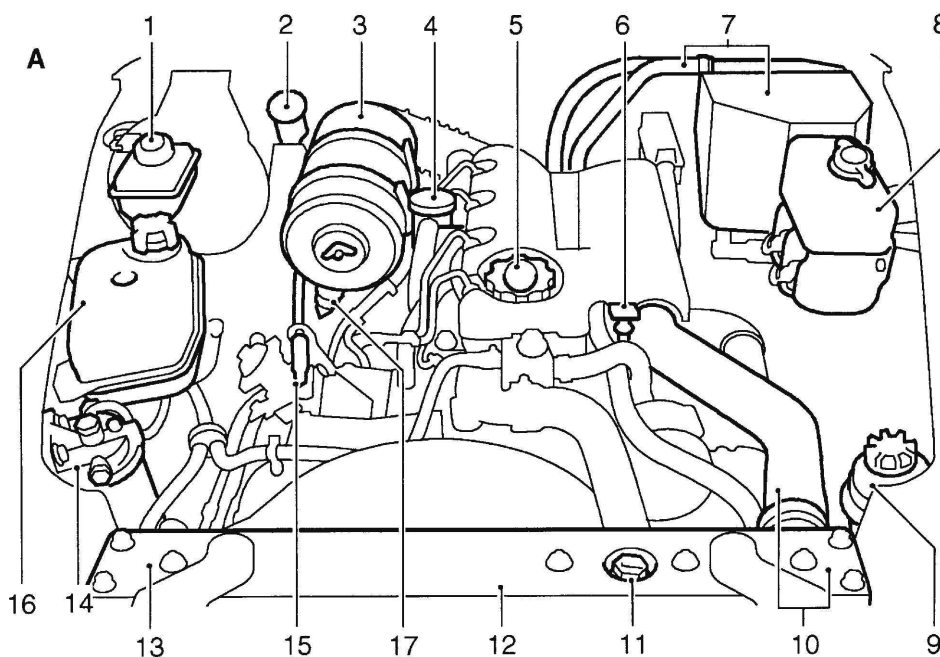
Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.

Подписано в печать 11.05.2016.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОД КАПОТОМ

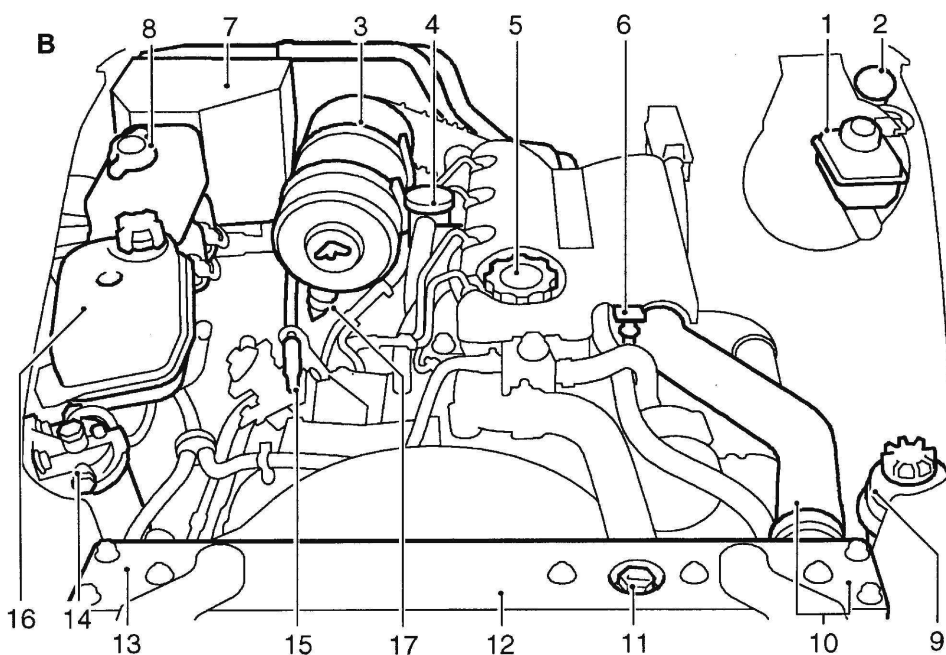
РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ

А - с правым рулем



1. Бачок главного тормозного цилиндра
2. Бачок гидроцилиндра сцепления
3. Фильтрующий элемент воздушного фильтра
4. Сепаратор системы вентиляции картера двигателя
5. Крышка маслозаливной горловины
6. Щуп уровня масла
7. Отопитель/кондиционер
8. Бачок омывателя лобового стекла
9. Бачок насоса усилителя рулевого управления
10. Охладитель наддувочного воздуха и шланги
11. Крышка радиатора
12. Радиатор
13. Охладитель масла
14. Топливный фильтр
15. Привод акселератора
16. Расширительный бачок
17. Клапан удаления грязи из воздухоочистителя

В - с левым рулем



1. Бачок главного тормозного цилиндра
2. Бачок гидроцилиндра сцепления
3. Фильтрующий элемент воздушного фильтра
4. Сепаратор системы вентиляции картера двигателя
5. Крышка маслозаливной горловины
6. Щуп уровня масла
7. Отопитель/кондиционер
8. Бачок омывателя лобового стекла
9. Бачок насоса усилителя рулевого управления
10. Охладитель наддувочного воздуха и шланги
11. Крышка радиатора
12. Радиатор
13. Охладитель масла
14. Топливный фильтр
15. Привод акселератора
16. Расширительный бачок
17. Клапан удаления грязи из воздухоочистителя

ПРОВЕРКА СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ, ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА И ОТОПЛЕНИЯ

Проверьте системы охлаждения и отопления, ищите следы утечек жидкости, убедитесь в надежности подсоединения труб/шлангов. При необходимости долейте охлаждающую жидкость.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: чтобы избежать образования в системе охлаждения воздушных мешков очень важно правильно проводить процедуру заполнения системы.

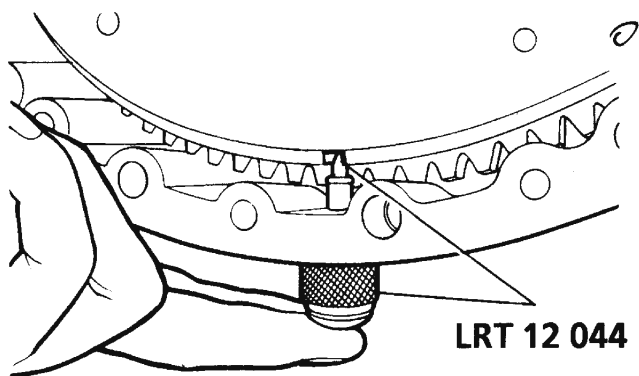
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: не снимайте крышки радиатора и расширительного бачка на горячем двигателе: мгновенный сброс давления в системе приводит к выбросу пара и можно получить ожог.

ДВИГАТЕЛЬ - 300 Tdi

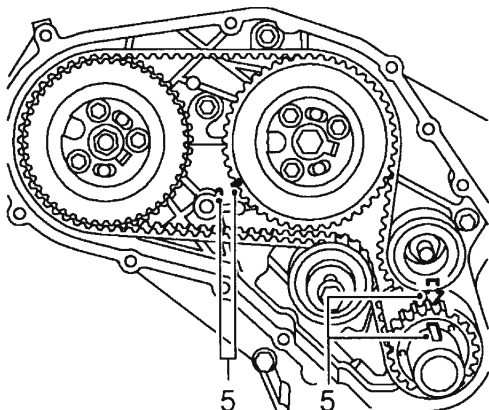
РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ

Снятие

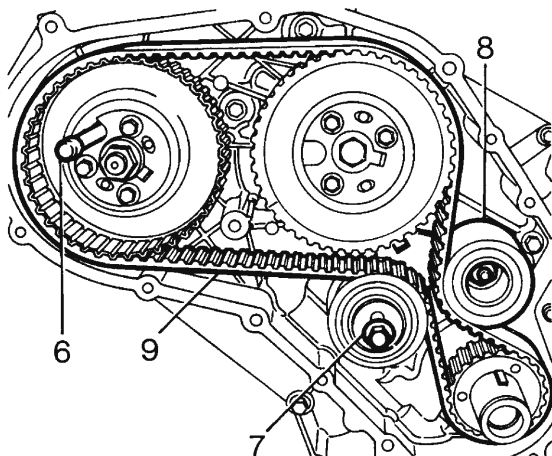
1. Снимите переднюю крышку ремня.
2. Подведите поршень первого цилиндра в ВМТ.
3. Снимите пробку с картера маховика и заведите в маховик установочный палец **LRT-12-044**.



4. Убедитесь в том, что установочный палец надежно зашел в прорезь маховика.
5. Проверьте совмещение метки на зубчатом колесе распределительного вала и шпоночного пазы коленчатого вала с реперами (стрелки, выполненные в литье).



6. Установите в зубчатое колесо и фланец ТНВД палец **LRT-12-045**.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: если предполагается снятие зубчатого колеса распределительного вала, ослабьте болты крепления зубчатого колеса **ДО** снятия ремня ГРМ.

7. Ослабьте болт натяжителя.
8. Снимите направляющий ролик.
9. Снимите ремень ГРМ.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если на передней крышке видны следы ремня, это вероятно следствие неправильной установки передней крышки, вызванное неправильной установкой кронштейна ТНВД, см. главу "Топливная система"

ПРИМЕЧАНИЕ: Если предполагается повторная установка старого ремня - пометьте мелом направление его вращения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: не перекручивать ремень, при хранении радиус сгиба ремня должен быть более 50 мм.

Натяжитель ремня

ПРИМЕЧАНИЕ: натяжитель нужно снимать только при его замене или для снятия передней крышки.

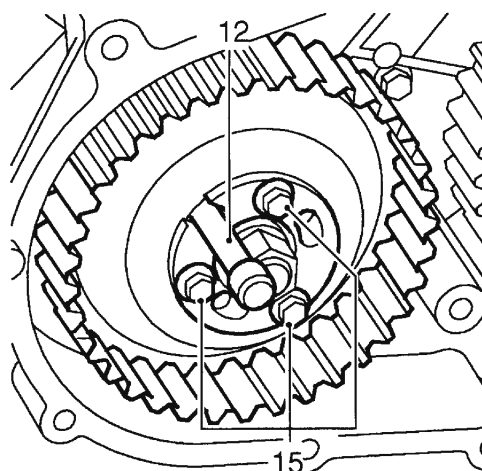
10. Отверните болт крепления натяжителя, снимите натяжитель и проставку.

Установка и натяжение ремня

11. Если снимали, установите натяжитель ремня. Затяните болт крепления моментом **45 Нм (33lbf/ft)**.

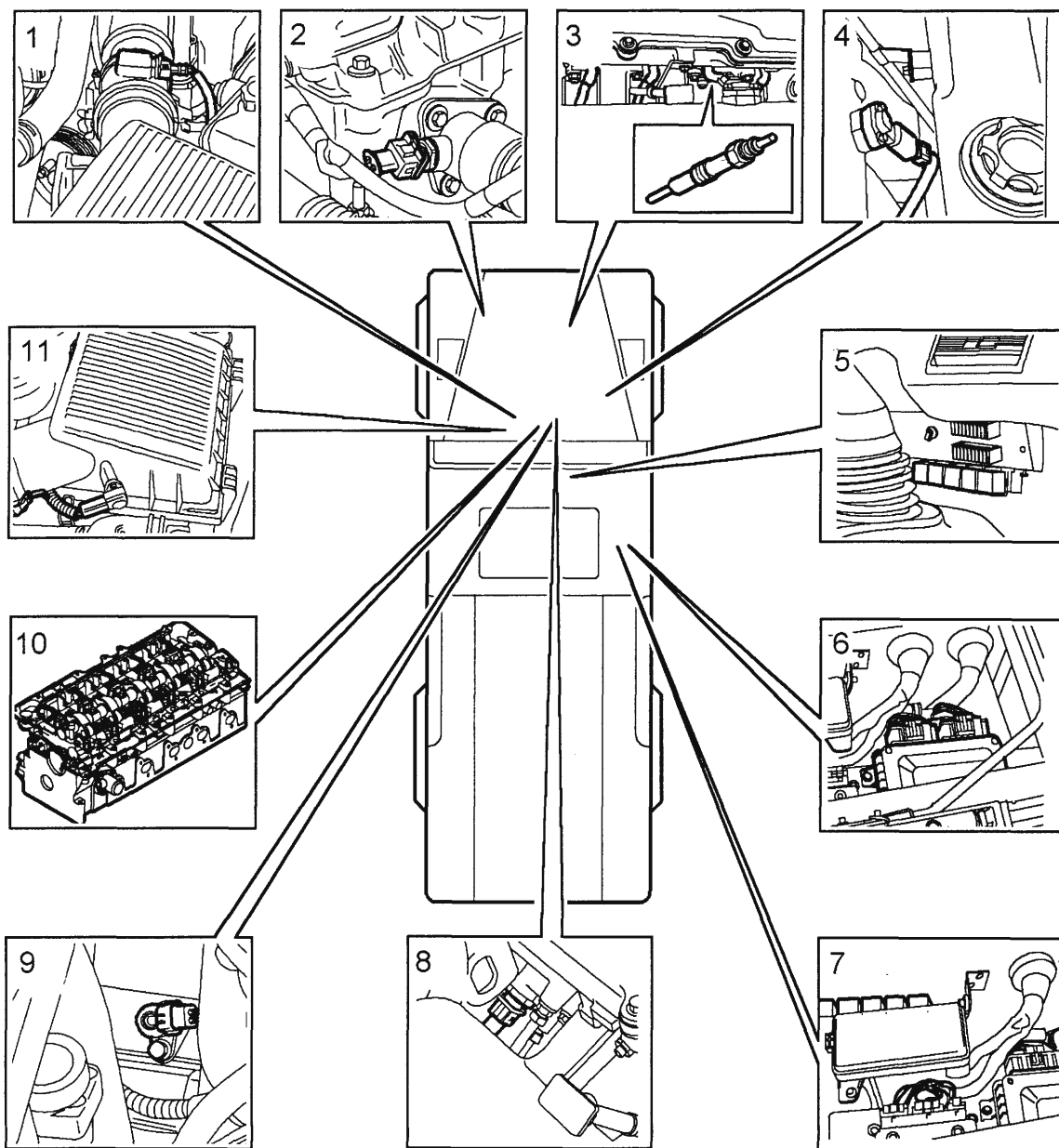
ПРИМЕЧАНИЕ: важно, чтобы натяжение ремня было выполнено тщательно и точно. Натяжение ремня проводится дважды, чтобы гарантировать одинаковое натяжение ремня между зубчатыми колесами. Новые и работавшие ремни натягивают до разных величин.

12. Убедитесь в том, что установочные метки распределительного и коленчатого валов совмещены с реперами, палец **LRT-12-045** правильно установлен в зубчатое колесо ТНВД, а палец **LRT-12-044** в паз маховика.



СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ - Td5

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ



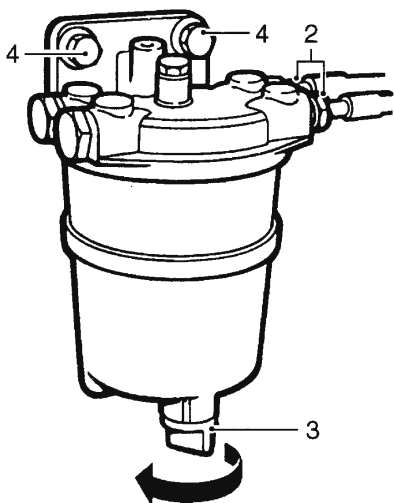
1. Датчик расхода воздуха.
2. Датчик температуры охлаждающей жидкости.
3. Свечи накаливания.
4. Датчик давления / температуры воздуха во впускном коллекторе.
5. Реле топливного насоса.

6. Блок управления двигателем.
7. Реле кондиционера и вентилятора.
8. Датчик температуры топлива.
9. Датчик положения коленчатого вала.
10. Насос-форсунки.
11. Датчик барометрического давления.

ФИЛЬТР-ОТСТОЙНИК

Снятие

1. Отсоедините аккумуляторную батарею.
2. Отсоедините от фильтра-отстойника оба топливопровода.



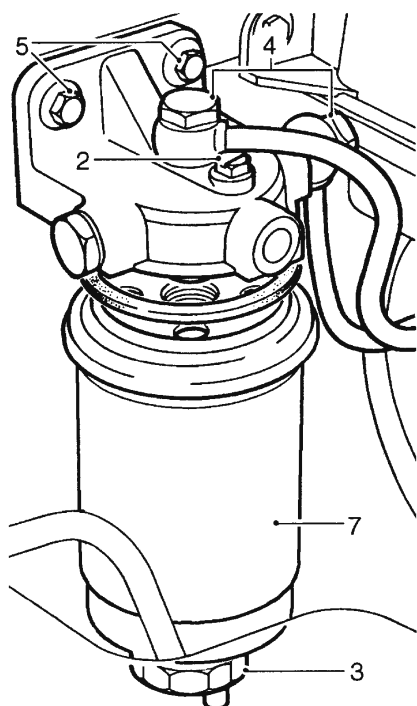
3. Ослабьте дренаж фильтра и слейте из него топливо и воду.
4. Отверните два болта и гайки, снимите болты, гайки, шайбы и фильтр-отстойник с кронштейна рамы.

Установка

5. Установка проводится в обратном порядке.
6. Прокчайте топливную систему, см. выше.

ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР (ТОНКОЙ ОЧИСТКИ)

Снятие и установка



1. Отсоедините аккумулятор.
2. Подведите под фильтр емкость для сбора топлива. Ослабьте дренажный винт.
3. Отверните сливную пробку, слейте топливо.
4. Ослабьте болты крепления топливопроводов.
5. Отверните два болта крепления головки фильтра к крылу.
6. Выверните болты крепления топливопроводов, отсоедините топливопроводы.
7. Снимите фильтр с автомобиля.
8. При необходимости замените фильтрующий элемент, см. главу "Обслуживание".
9. Установка проводится в обратном порядке.

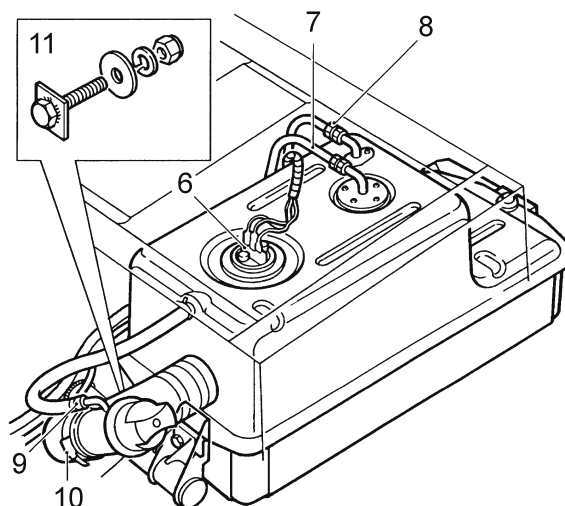
БОКОВОЙ ТОПЛИВНЫЙ БАК

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот топливный бак стандартно устанавливается на моделях 90 и как опция на 2-х дверных моделях 110/130 с двумя топливными баками.

Снятие

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прежде чем начать демонтаж топливного бака **ОБЯЗАТЕЛЬНО ознакомьтесь с указаниями по обращению с топливом, см. Главу "Введение"**.

1. Отсоедините аккумуляторную батарею.
2. Снимите крышку заливной горловины топливного бака.
3. Отверните сливную пробку бака, слейте топливо в чистую емкость, установите сливную пробку на место.
4. Снимите подушку правого сидения.
5. Отщелкните защелки и снимите крышку базы сидения для обеспечения доступа к топливному баку.



6. Отсоедините разъем проводки датчика уровня топлива.
7. Отсоедините от бака подающий топливопровод.
8. Отсоедините от бака возвратный топливопровод.
9. Отсоедините трубку вентиляции бака от заливной горловины.
10. Ослабьте хомут крепления и снимите шланг заливной горловины.
11. В задней части бака отверните две гайки болтов крепления бака (болты со срезанной головкой).
12. Поддержите заднюю часть топливного бака и удалите болты.

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ R380

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ R380

Описание

Коробка передач пятиступенчатая, полностью синхронизированная, работает с двухступенчатой раздаточной коробкой LT230T. Все шестерни вращаются на игольчатых подшипниках. Валы коробки установлены на конические роликовые подшипники. Смазка шестерен проводится принудительно от встроенного масляного насоса низкого давления. Обе коробки имеют вентиляционные трубки, выведенные в моторный отсек.

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Признак - самопроизвольное выключение передачи (любая передняя передача)

1. Проверьте состояние и надежность крепления опор КПП и двигателя.
2. Проверьте регулировки рычага переключения и

выбора передач (пружины рычага переключения).

3. Не снимая КПП, снимите рычаг переключения, проверьте крепление вилок на штоке переключения передач. Также проверьте натяжение пружины фиксатора и оба фиксатора.

4. Проверьте работу штока и вилок переключения.

5. Проверьте состояние шлицев на синхронизаторах и шестернях.

6. Проверьте регулировку подшипников вторичного и промежуточного валов.

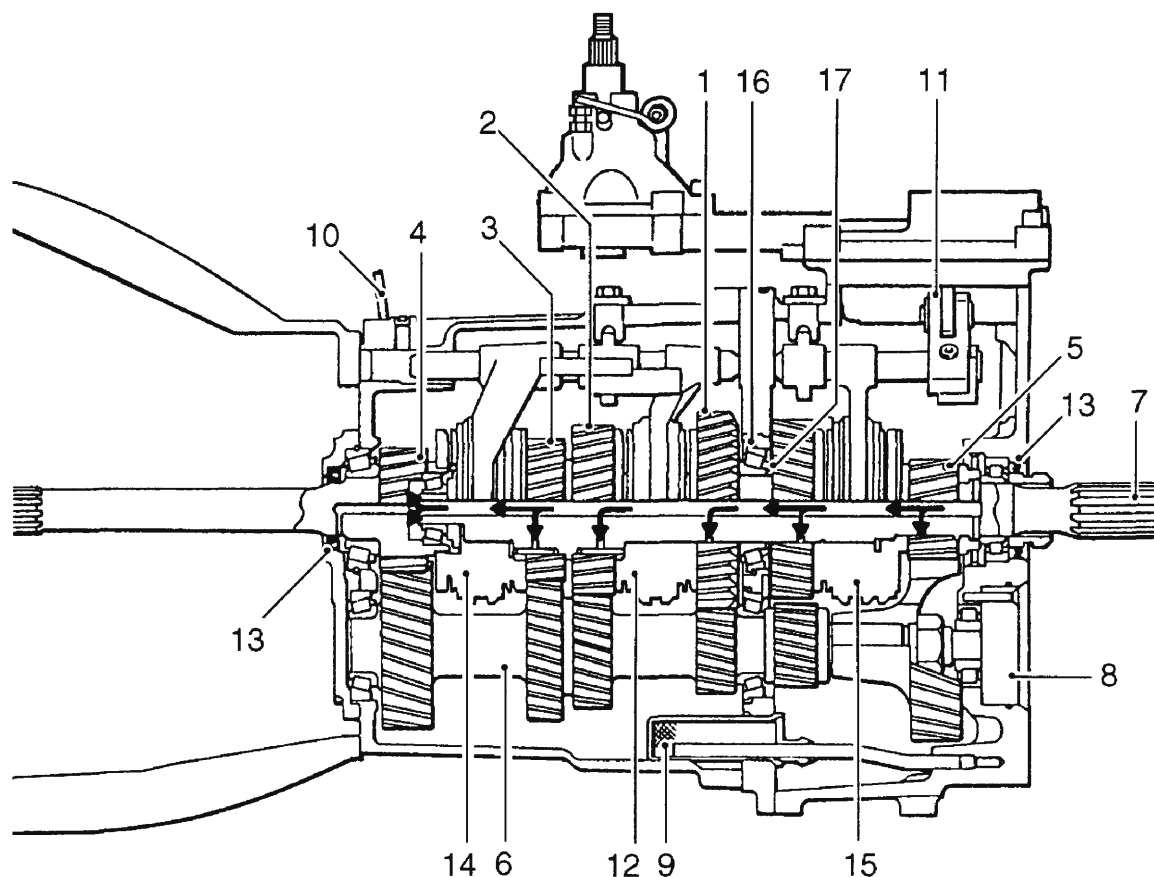
7. Проверьте состояние всех компонентов коробки передач, правильность всех зазоров и регулировок.

Признак - самопроизвольное отключение передачи заднего хода

1. Проверьте состояние и надежность крепления опор КПП и двигателя.

2. Проверьте регулировки рычага переключения и выбора передач (пружины рычага переключения).

3. Не снимая КПП, снимите рычаг переключения, проверьте крепление вилок на штоке переключения передач. Также проверьте натяжение пружины фиксатора.



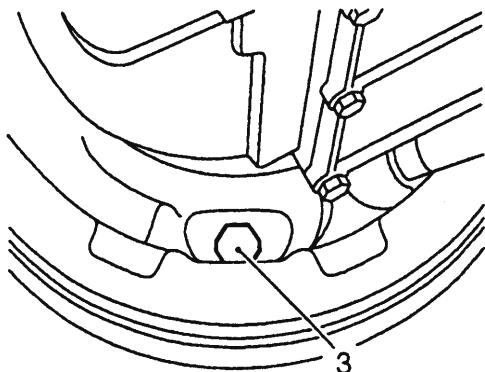
Детали коробки передач R380

- | | |
|--|---|
| 1. Шестерня 1-ой передачи вторичного вала | 10. Трубка вентиляции |
| 2. Шестерня 2-ой передачи вторичного вала, | 11. Шток переключения передач |
| 3. Шестерня 3-ей передачи вторичного вала | 12. Синхронизатор 1/2 передач |
| 4. Первичный вал и шестерня 4-ой передачи | 13. Сальники |
| 5. Шестерня 5-ой передачи вторичного вала | 14. Синхронизатор 3/4 передач |
| 6. Промежуточный вал | 15. Синхронизатор 5 передачи |
| 7. Вторичный вал | 16. Регулировочные шайбы осевого зазора вторичного и промежуточного валов |
| 8. Масляный насос | 17. Регулировочная шайба 5-ой передачи и заднего хода. |
| 9. Сетчатый фильтр | |

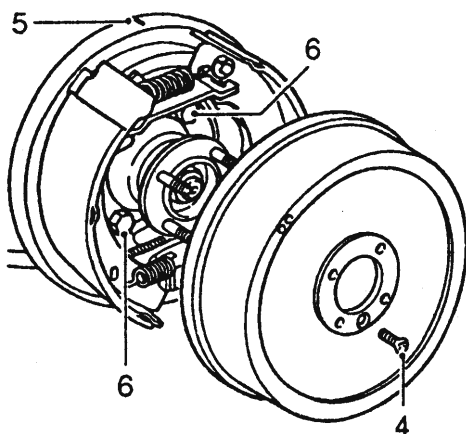
РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА - РЕМОНТ

РАЗБОРКА РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ

1. Промойте наружные поверхности раздаточной коробки.
2. Слейте из коробки масло, установите на место сливную пробку.
3. Ослабьте болт регулировки колодок стояночного тормоза.

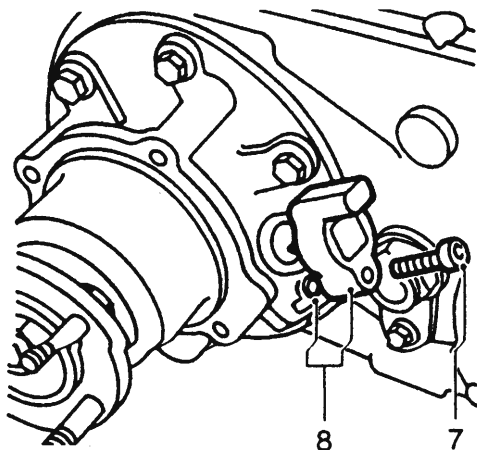


4. Отверните винт крепления барабана стояночного тормоза, снимите барабан.



ПРИМЕЧАНИЕ: на ранних моделях раздаточной коробки барабан крепится двумя винтами.

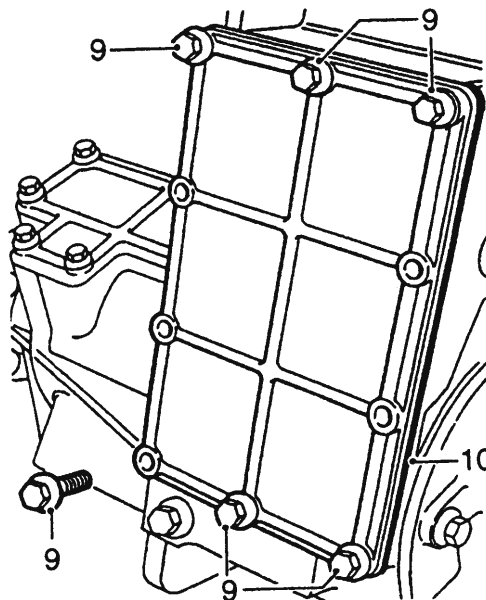
5. Нанесите метки относительного положения заднего крестера коробки и опорного диска стояночного тормоза.
6. Отверните четыре болта крепления опорного диска, снимите опорный диск.



7. Отверните винт крепления датчика скорости автомобиля (если установлен).

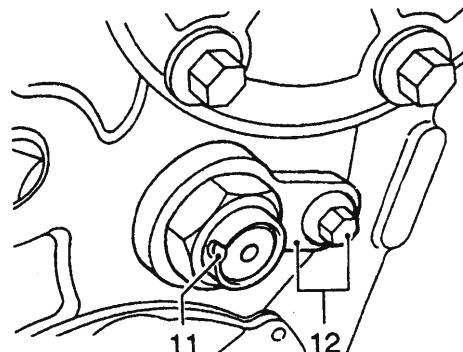
8. Снимите датчик скорости, выбросьте уплотнительное кольцо.

9. Отверните шесть болтов крепления нижней крышки, снимите крышку.



10. До серийного номера 288709E: снимите и выбросьте прокладку.

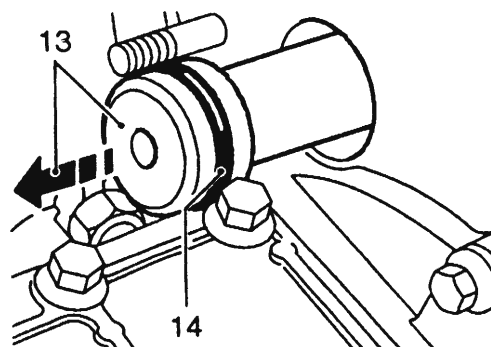
11. Распрямите юбку гайки крепления промежуточного вала, отверните и выбросьте гайку.



12. Отверните болт крепления удерживающей платы, снимите плату.

13. С помощью бронзовой выколотки выбейте промежуточный вал (удар наносить со стороны резьбовой части вала).

14. Снимите и выбросьте уплотнительное кольцо промежуточного вала.



ЗАДНИЙ МОСТ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА

103. Установите остальные регулировочные шайбы с противоположной стороны.

104. Установите дифференциал с надетыми регулировочными шайбами и подшипниками в картер главной передачи с использованием расширителя **LRT-51-503** и траверс **18G131F**.

105. Снимите расширитель.

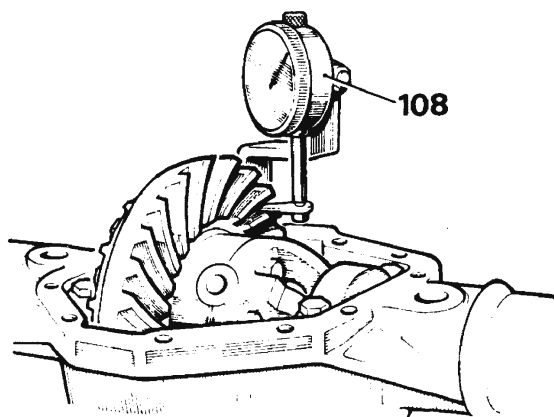
106. Установите крышки подшипников, совместив установочные метки.

107. Затяните болты крепления крышек моментом **135 Нм (100 lbf/ft)**.

108. Установите на зуб ведомой шестерни стрелочный индикатор, как показано на рисунке.

109. Заблокируйте ведущую шестерню. Покачивая ведомую шестерню, проверьте зазор в зацеплении, который должен быть равен 0,15 - 0,27 мм. Если зазор выходит за рекомендованные пределы, повторите процедуру регулировки по п.п. 96 - 102.

110. Установите крышку картера главной передачи на новую прокладку, покрытую с обеих сторон герметиком Nulomat MN 32M или эквивалентного не сохнувшим герметиком. Затяните болты крепления моментом **30 Нм (22 lbf/ft)**.

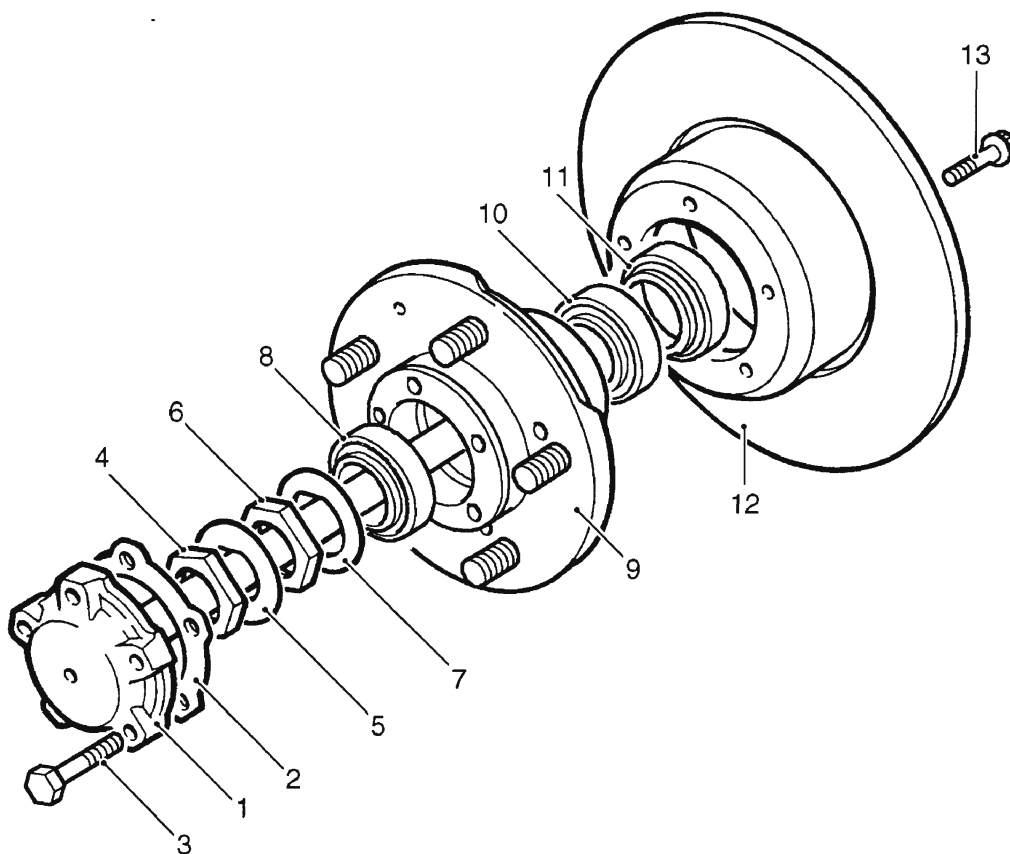


111. Далее установка проводится в порядке, обратном снятию.

112. В начальный период эксплуатации проверяйте возможность возникновения течей.

114. После большого ремонта с заменой многих деталей избегайте некоторое время перегружать автомобиль и двигаться с высокими скоростями.

ЗАДНЯЯ СТУПИЦА - 90



Детали задней ступицы - 90

- 1. Полуось.
- 2. Уплотнительная шайба.
- 3. Болт.
- 4. Контргайка.
- 5. Стопорная шайба.
- 6. Регулировочная гайка ступицы.

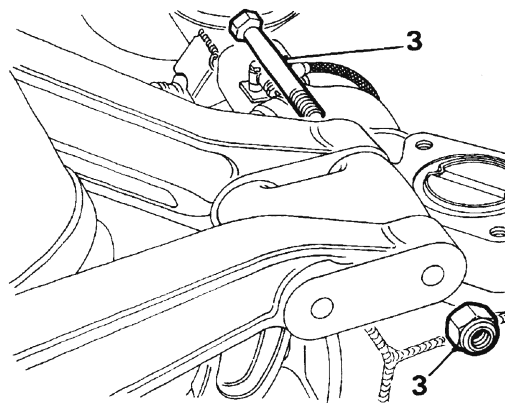
- 7. Проставка.
- 8. Внешний подшипник.
- 9. Ступица.
- 10. Внутренний подшипник.
- 11. Сальник.
- 12. Тормозной диск.
- 13. Болт тормозного диска

ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА

6. Отсоедините кронштейн.
7. Замените втулки рычага.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: усилие запрессовки прикладывать к внешнему металлическому бандажу втулки.

8. Установка проводится в обратном порядке. Момент затяжки крепления кронштейнов **47 Нм (35 lbf/ft)**, крепления рычага к кронштейну **176 Нм (130 lbf/ft)**.



НИЖНЯЯ (НАПРАВЛЯЮЩАЯ) ТЯГА

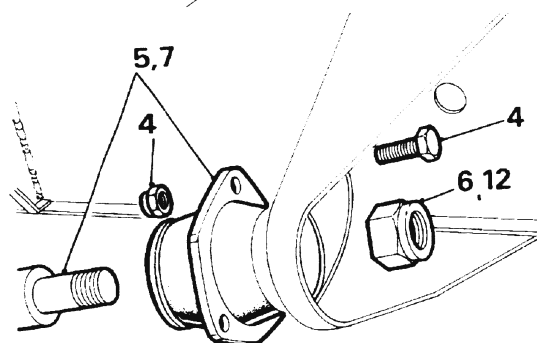
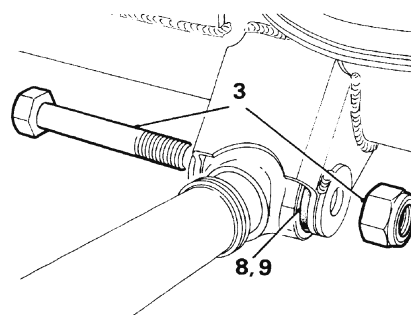
1. Поднимите автомобиль на подъемнике.
2. При отсутствии подъемника установите автомобиль на стойки, подведенные под задний мост.
3. Отверните задние крепления тяги.
4. Отверните передние крепления тяги.
5. Снимите тягу в сборе.
6. Отверните контргайку.
7. Снимите с тяги кронштейн крепления.
8. Выпрессуйте втулку.
9. Установите новую втулку.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: усилие запрессовки прикладывать к внешнему металлическому бандажу втулки.

10. Установите детали, снятые по п.п. 6 и 7. Не затягивайте контргайку.

11. Установите детали, снятые по п.п. 3-5. 1 2 . Затяните крепление тяги к мосту моментом **176 Нм (130 lbf/ft)**.

12. Опустите автомобиль на колеса. Затяните контргайку моментом **176 Нм (130 lbf/ft)**.



СТАБИЛИЗАТОР ПОПЕРЕЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Снятие

1. Пометьте относительное положение стабилизатора и резиновых втулок.
2. Отверните крепления кронштейнов резиновых втулок.
3. Отверните крепления шаровых шарниров к стабилизатору.
4. Снимите стабилизатор.

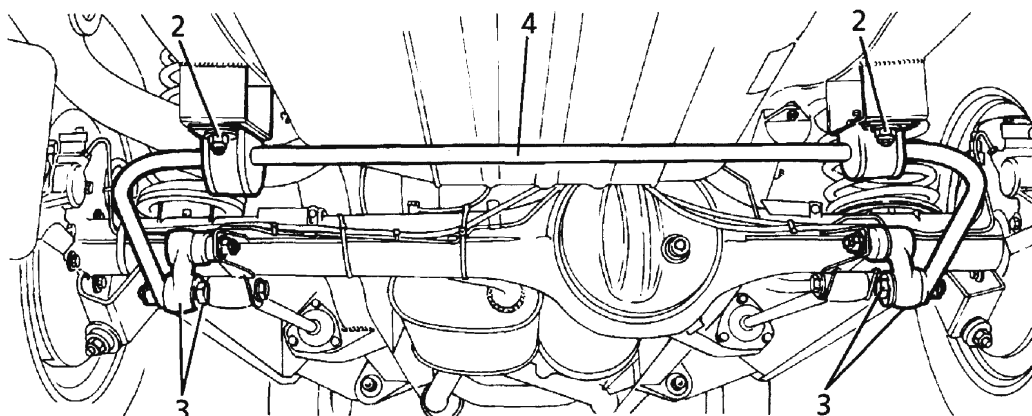
Установка

5. Наденьте на стабилизатор новые втулки. Метки на втулках должны смотреть на мост.

6. Подвесьте стабилизатор на кронштейнах резиновых втулок. Отрегулируйте положение стабилизатора по меткам.

7. Затяните крепления шаровых шарниров тяги моментом **68 Нм (50 lbf/ft)**.

8. Затяните крепления кронштейнов резиновых втулок моментом **30 Нм (22 lbf/ft)**.

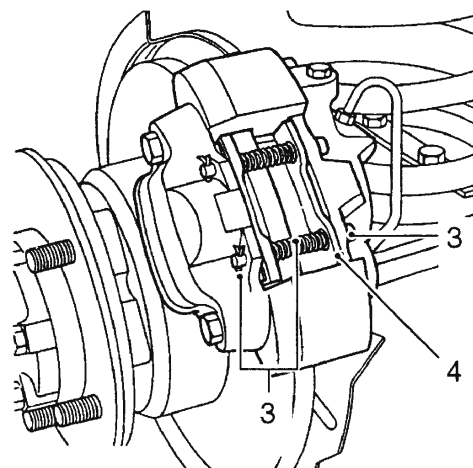


ТОРМОЗА

4. Снимите тормозные колодки.
5. Промойте выступающие части поршней суппорта чистой тормозной жидкостью.
6. С помощью струбины **LRT-70-500** заведите поршни в суппорт. Проследите за тем, чтобы бачок главного тормозного цилиндра не был переполнен тормозной жидкостью.

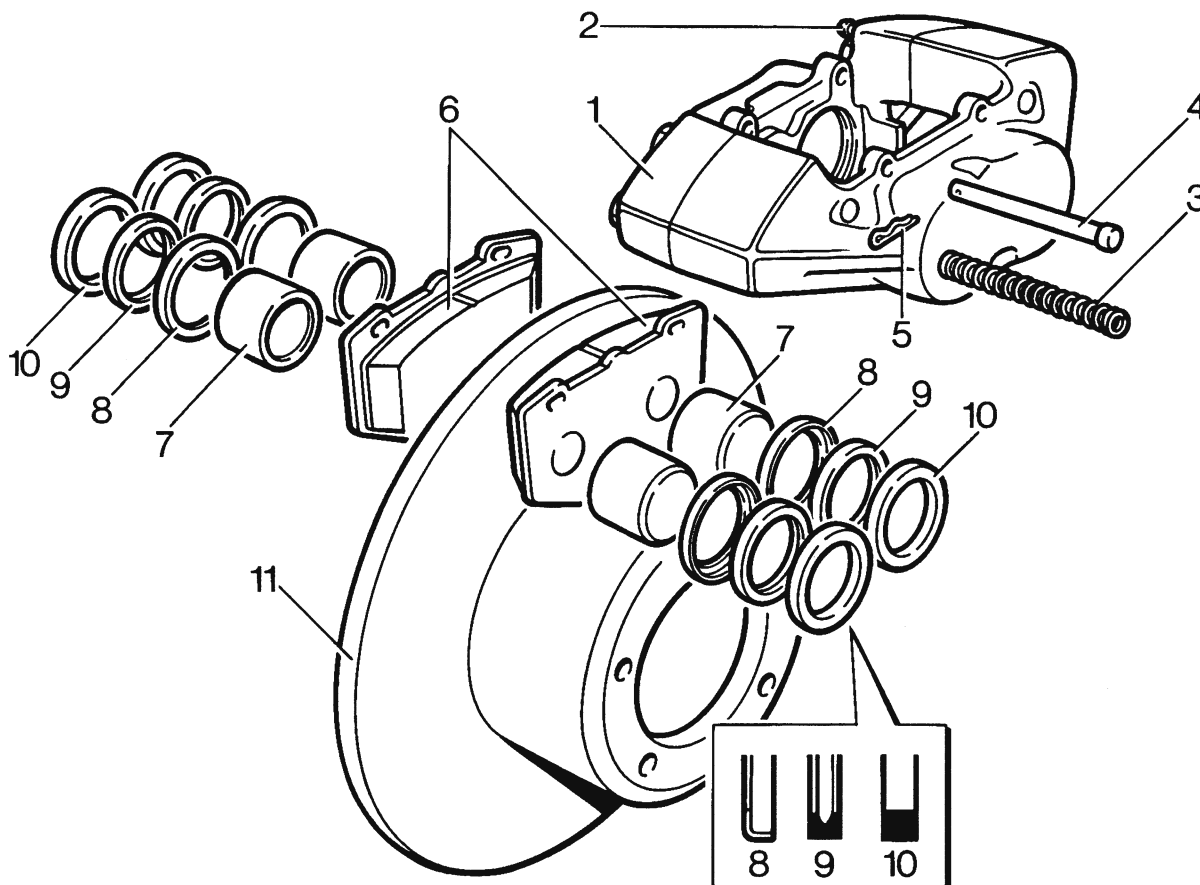
Установка

7. Установите тормозные колодки.
8. Установите новые удерживающие пальцы и антишумовые пружины. Разведите концы удерживающих пальцев.
9. Несколько раз нажмите на педаль тормоза для установки накладок на место.
10. Установите колеса. Момент затяжки гаек:
 диски из сплава - **130 Нм (96 lbf/ft)**
 стальные диски - **100 Гм (80 lbf/ft)**
 диски тяжелого режима - **170 Нм (125 lbf/ft)**.
11. Проверьте уровень тормозной жидкости.



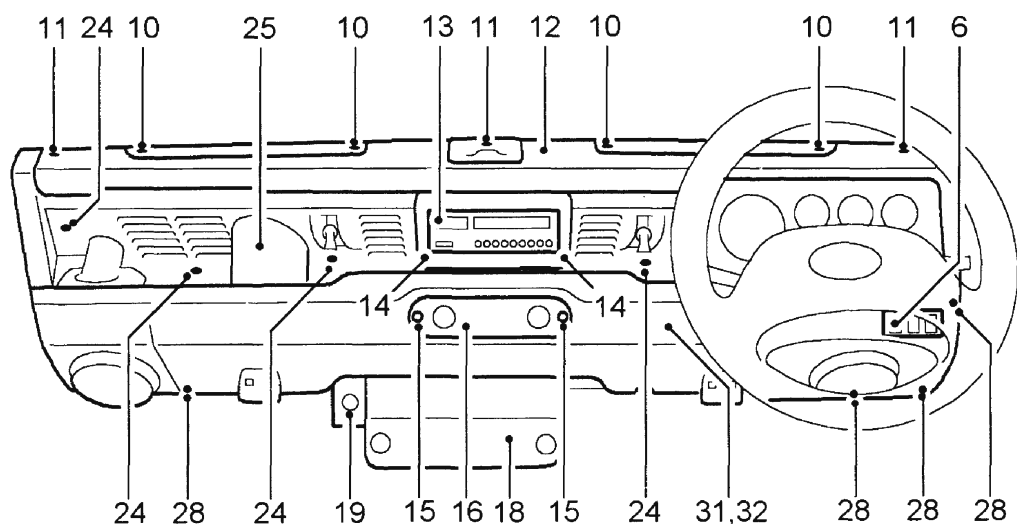
Модели 110/130

ПЕРЕДНИЙ ТОРМОЗНОЙ СУППОРТ

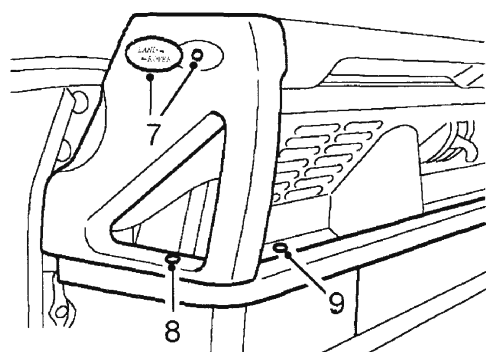


Детали тормозного суппорта

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1. Суппорт | 7. Поршень |
| 2. Дренажный винт | 8. Держатель пыльника |
| 3. Антишумовые пружины | 9. Пыльник |
| 4. Удерживающие пальцы | 10. Сальник |
| 5. Шплинт | 11. Тормозной диск |
| 6. Тормозные колодки | |



7. С помощью рычага снимите эмблему Land Rover и отверните винт крепления ручки к передней панели.



8. Отверните нижний винт крепления ручки, снимите ручку.

9. На моделях с правым рулем отверните винт левой отделки к крышке электродвигателя стеклоочистителя.

10. Отверните четыре винта и снимите обе решетки обдува ветрового стекла.

11. Отверните три винта крепления противоударной панели к перегородке моторного отсека.

12. Снимите противоударную панель.

13. Снимите радио.

14. Удалите две клипсы крепления кожуха радио к передней панели. Снимите кожух радио.

15. Отверните два винта крепления панели вспомогательных выключателей, соберите шайбы и гайки.

16. Выньте панель выключателей и отсоедините от них провода.

17. Отверните два винта крепления крышки выключателя к поддону полки.

18. Снимите крышку блока предохранителей.

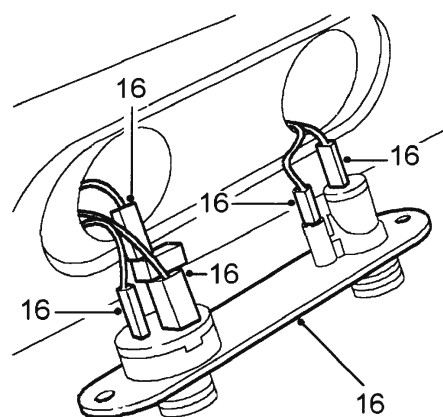
19. Модели с "ручным газом":

Отверните левый винт крепления блока предохранителей.

Поверните блок вниз, чтобы получить доступ к нижнему винту рукоятки "ручного газа".

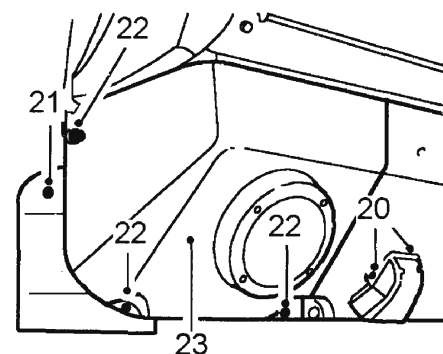
Отверните четыре винта и снимите крышку рукоятки "ручного газа".

20. Отверните два винта и снимите обе решетки обдува пространства для ног.



21. Отверните по одному винту крепления крышки предохранителя двери, снимите крышки с обеих дверей.

22. Отверните три винта крепления крышки электродвигателя стеклоочистителя к передней панели.



23. Освободите установочные штифты передней панели, опустите крышку электродвигателя стеклоочистителя и, если установлен, отсоедините провода динамика радио. На автомобилях с левым рулем отсоедините разъемы в задней части панели выключателей.

24. С помощью рычага удалите две больших и пять малых клипс крепления панели отделки к раме и перегородке моторного отсека.

ОГЛАВЛЕНИЕ

01	ВВЕДЕНИЕ	4
04	СПЕЦИФИКАЦИЯ - ОБЩИЕ ДАННЫЕ	13
05	РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ - 300 Tdi	24
07	ФИТТИНГИ И ШТУЦЕРЫ	26
09	СМАЗКИ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ И ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ	31
10	ОБСЛУЖИВАНИЕ	34
12А	ДВИГАТЕЛЬ 300Tdi	44
12В	ДВИГАТЕЛЬ Td5	62
18	СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ - Td5 ..	67
19А	ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА - 300Tdi	80
19В	ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА - Td5	100
26	СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	114
30	КОЛЛЕКТОРЫ И СИСТЕМА ВЫПУСКА- 300Tdi ..	123
33	СЦЕПЛЕНИЕ	128
37	МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	136
41	РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА	171
47	КАРДАНЫЕ ВАЛЫ	206
51	ЗАДНЯЯ ОСЬ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА	209
54	ПЕРЕДНЯЯ ОСЬ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА	226
57	РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	234
60	ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА	262
64	ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА	267
70	ТОРМОЗА	272
74	КОЛЕСА И ШИНЫ	289
76	ШАССИ И КУЗОВ	296
80	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	321
82	КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА	328
84	ОЧИСТИТЕЛИ И ОМЫВАТЕЛИ	343
86	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	350
88	ПРИБОРЫ И УКАЗАТЕЛИ	420