

Range Rover Evoque с 2011 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

ВВЕДЕНИЕ

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Действия при перегреве двигателя	1•1
Запуск двигателя от аккумулятора	
другого автомобиля	1•1
Замена предохранителей	1•2
Замена колеса	1•5
Буксировка автомобиля	1•6

2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

.....	2А•7
-------	------

2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	2В•24
-----------------------	-------

2С ПОЕЗДКА НА СТО

.....	2С•26
-------	-------

3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация автомобиля	3•28
Техническое обслуживание автомобиля	3•58
Технические характеристики	3•62

4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ

.....	4•64
-------	------

5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ

Базовый комплект необходимых инструментов	5•66
Методы работы с измерительными приборами	5•68

6А БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Технические данные	6А•70
Обслуживание двигателя	6А•70
Привод газораспределительного	
механизма (ГРМ)	6А•74
Головка блока цилиндров	6А•76
Двигатель в сборе	6А•78
Приложение к главе	6А•84

6В ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Технические данные	6В•87
Обслуживание двигателя	6В•88
Привод газораспределительного	
механизма (ГРМ)	6В•89
Головка блока цилиндров	6В•92
Двигатель в сборе	6В•97
Приложение к главе	6В•113

7 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ПИТАНИЯ

Технические данные	7•114
Дизельный двигатель	7•114
Бензиновый двигатель	7•130
Приложение к главе	7•146

8 СИСТЕМА СМАЗКИ

Система смазки дизельного двигателя	8•147
Система смазки бензинового двигателя	8•150

9 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Система охлаждения дизельного двигателя	9•158
Система охлаждения бензинового двигателя	9•164

10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

Дизельные двигатели	10•172
Бензиновые двигатели	10•186

11А МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Технические данные	11А•192
Обслуживание механической трансмиссии	11А•193
Сцепление	11А•197
Коробка передач в сборе	11А•199
Механизм переключения передач	11А•207
Раздаточная коробка	11А•210
Главная передача и дифференциал	11А•213
Приложение к главе	11А•215

11В АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Технические данные	11В•216
Обслуживание коробки передач	11В•217
Гидротрансформатор	11В•219
Автоматическая коробка передач в сборе	11В•220
Приложение к главе	11В•234

12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ПОДРАМНИК

Приводные валы	12•235
Передний подрамник	12•242
Задний подрамник	12•246
Приложение к главе	12•250

13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Технические данные	13•251
Передняя подвеска	13•253
Задняя подвеска	13•269
Колеса и шины	13•287
Приложение к главе	13•287

14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Технические данные	14•288
Техническое обслуживание	14•288
Гидропривод тормозов	14•291
Вакуумный усилитель тормозов	14•293
Передние тормозные механизмы	14•295
Задние тормозные механизмы	14•298
Стояночный тормоз	14•301
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	14•305
Приложение к главе	14•308

15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Технические данные	15•310
Техническое обслуживание	15•312
Рулевой механизм	15•318
Рулевая колонка и рулевое колесо	15•323
Приложение к главе	15•328

СОДЕРЖАНИЕ

16 КУЗОВ			
Экстерьер	16•329		
Интерьер.....	16•333		
Люк крыши	16•344		
Остекление	16•347		
Сиденья	16•352		
Двери	16•329		
Кузовные размеры	16•374		
Приложение к главе	16•377		
17 СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ			
Ремни безопасности.....	17•379		
Система подушек безопасности.....	17•381		
Приложение к главе	17•389		
18 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ			
Технические характеристики	18•390		
19 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ			
Система кондиционирования и вентиляции	18•391		
Система отопления.....	18•400		
Приложение к главе	18•402		
20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ			
Аккумуляторная батарея и система подзарядки	19•403		
Аудиосистема	19•407		
Система освещения.....	19•409		
Щиток приборов	19•414		
Приложение к главе	19•415		
ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ		C•456	
			1
			2
			3
			4
			5
			6A
			6B
			7
			8
			9
			10
			11A
			11B
			12
			13
			14
			15
			16
			17
			18
			19
			20

Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

ВВЕДЕНИЕ

Английская фирма по производству люксовых внедорожников Land Rover в 2011 году представила новинку с названием Range Rover Evoque.

Дизайн автомобиля получился не по-английски вызывающим и агрессивным. Каждая деталь продумана до мелочей, начиная от хищного прищупа фар и заканчивая огромным дорожным просветом в 215 мм. Автомобиль поставляется в двух исполнениях кузова – 5-дверный и 3-дверный универсал.



3-дверный Evoque



5-дверный Evoque

Салон отделан исключительно высококачественными натуральными материалами. Селектор автоматической коробки передач сделан в виде шайбы, что характерно еще для одного чистокровного британца – Jaguar. Рядом с селектором – блок управления системой Terrain response для выбора режима работы трансмиссии и дополнительных систем стабилизации автомобиля.

Evoque предлагается в трех уникальных темах дизайнера: спокойная и современная Pure, роскошная Prestige, а также яркая и спортивная Dynamic. Также заслуживает внимания полноразмерная стеклянная панорамная крыша, которая предает ощущение увеличенного пространства и комфорта, заполняя интерьер естественным светом.

Как и в других фирмах, инженеры Land Rover пытаются максимально снизить расход топлива двигателей. Для этого они применяют более легкие материалы, которые выполнены из алюминия, титана, магния. Следовательно, чем легче автомобиль, тем меньше он потребляет энергии, становится экономичнее и производит меньшее количество выбросов CO₂.

Evoque оснащен бензиновым и дизельными двигателями с технологией непосредственного впрыска топлива. 4-цилиндровый дизель-

ный двигатель объемом 2,2 л с турбонаддувом может быть в двух вариантах исполнения: TD4 мощностью 150 л.с. и SD4 мощностью 190 л.с. В качестве бензинового агрегата применяется новейший высокоеффективный 6-цилиндровый бензиновый двигатель Si4 мощностью 240 л.с. с рабочим объемом 2 л, с турбонаддувом и системой изменения фаз газораспределения на впуске и выпуске, что обеспечивает исключительные тягово-скоростные показатели.

Дизельные версии могут поставляться как с передним так и с полным приводом. Агрегатируются двигатели, по желанию с 6-ступенчатой механической коробкой передач или с 6-диапазонным автоматом.

Range Rover Evoque создан с использованием самых современных технологий активной и пассивной безопасности. Прочный силовой каркас, передние и боковые подушки безопасности, а также «шторки» на окна, плюс 3-точечные ремни с преднатяжителями.

Evoque является первой моделью Range Rover, на которой представлена потрясающая акустическая система, разработанная в сотрудничестве со специалистами Meridian. Аудиоподготовка представляет собой систему с 17 динамиками мощностью в 825 Вт, которые создают бесподобное объемное звучание.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Range Rover Evoque, выпускавшихся с 2011 года.

Range Rover Evoque		
2.0 T Годы выпуска: с 2011 по настоящее время Тип кузова: SUV Объем двигателя: 1999 см ³	Дверей: 3/5 КП: мех./авт.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 60 л Расход (смешанный цикл): 8.7 л/100 км
2.2 TD Годы выпуска: с 2011 по настоящее время Тип кузова: SUV Объем двигателя: 2179 см ³	Дверей: 3/5 КП: мех./авт.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 60 л Расход (смешанный цикл): 6.5 л/100 км

Определение неисправностей двигателя по состоянию свечей зажигания

Полезную для водителя информацию о работе бензинового двигателя и его отдельных агрегатов несут свечи зажигания. По их внешнему виду можно своевременно определить нарушения в работе двигателя, что позволит устранить неисправность на раннем этапе, повысить топливную экономичность и мощностные показатели двигателя.

Немаловажный момент: осмотр свечей зажигания необходимо проводить после продолжительной работы двигателя, лучше всего после длительной поездки по автомагистрали. Очень часто некоторые автолюбители выкручивают свечи для определения причины неустойчивой работы двигателя непосредственно после холодного пуска при отрицательной температуре окружающего воздуха, и, обнаружив черный нагар, делают неправильный вывод. Хотя на самом деле причиной возникновения такого нагара является принудительное обогащение смеси во время работы двигателя в режиме холодного старта, а причина нестабильной работы – плохое состояние высоковольтных проводов.

Поэтому, как уже было сказано выше, при обнаружении отклонений от нормы в работе двигателя необходимо проехать на изначально чистых свечах как минимум 250–300 км, и только после этого производить диагностику.

фото №1



На фото №1 изображена свеча зажигания, вывернутая из нормально работающего двигателя. Юбка центрального электрода имеет светло-коричневый цвет, нагар и отложения минимальны, полное отсутствие следов масла. Такой двигатель обеспечивает оптимальные показатели расхода топлива и моторного масла.

фото №2



Свеча, изображенная на фото №2, вывернута из двигателя с повышенным расходом топлива. Центральный электрод такой свечи покрыт бархатисто-черным нагаром. Причины этого могут быть: богатая воздушно-топливная смесь (неправильная регулировка карбюратора или неисправность системы электронного впрыска), засорение воздушного фильтра.

фото №3



фото №4



На фото №3 изображена свеча из двигателя, топливовоздушная смесь которого в отличие от предыдущего случая слишком обеднена. Цвет электрода такой свечи зажигания от светло-серого до белого. При работе на бедной смеси эффективная мощность двигателя падает. При использовании такой смеси она долго не воспламеняется, а процесс сгорания происходит с нарушениями, сопровождающимися неравномерной работой двигателя.

фото №5



Свеча, показанная на фото №5, имеет ярко выраженные следы масла, особенно на резьбовой части. Двигатель с такими свечами зажигания после длительной стоянки склонен некоторое время «троить», в это время из выхлопной трубы выходит характерный бело-синий дым. Затем, по мере прогрева, работа двигателя стабилизируется. Причиной неисправности является неудовлетворительное состояние маслоподжатательных колпачков, что приводит к перерасходу масла. Процесс замены маслоподжатательных колпачков описан в главе «Механическая часть двигателя».

фото №6



Свеча зажигания, показанная на фото №6, вывернута из неработающего цилиндра. Центральный электрод такой свечи, а также его юбка покрыты плотным слоем масла смешанного с каплями не-

сгоревшего топлива и мелкими частицами от разрушений, произошедших в этом цилиндре. Причины такой неисправности – разрушение одного из клапанов или поломка перегородок между поршневыми кольцами с попаданием металлических частиц между клапаном и его седлом. Симптомы такой неисправности: двигатель «троит» не переставая, заметна значительная потеря мощности, многократно возрастает расход топлива. При появлении таких симптомов затягивать с поиском неисправности нельзя. Необходимо осмотреть свечи зажигания как можно скорее. Для устранения неполадок в данном случае необходим капитальный ремонт двигателя.

фото №7



На фото №7 свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой. Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выхлопную систему, не застряв под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

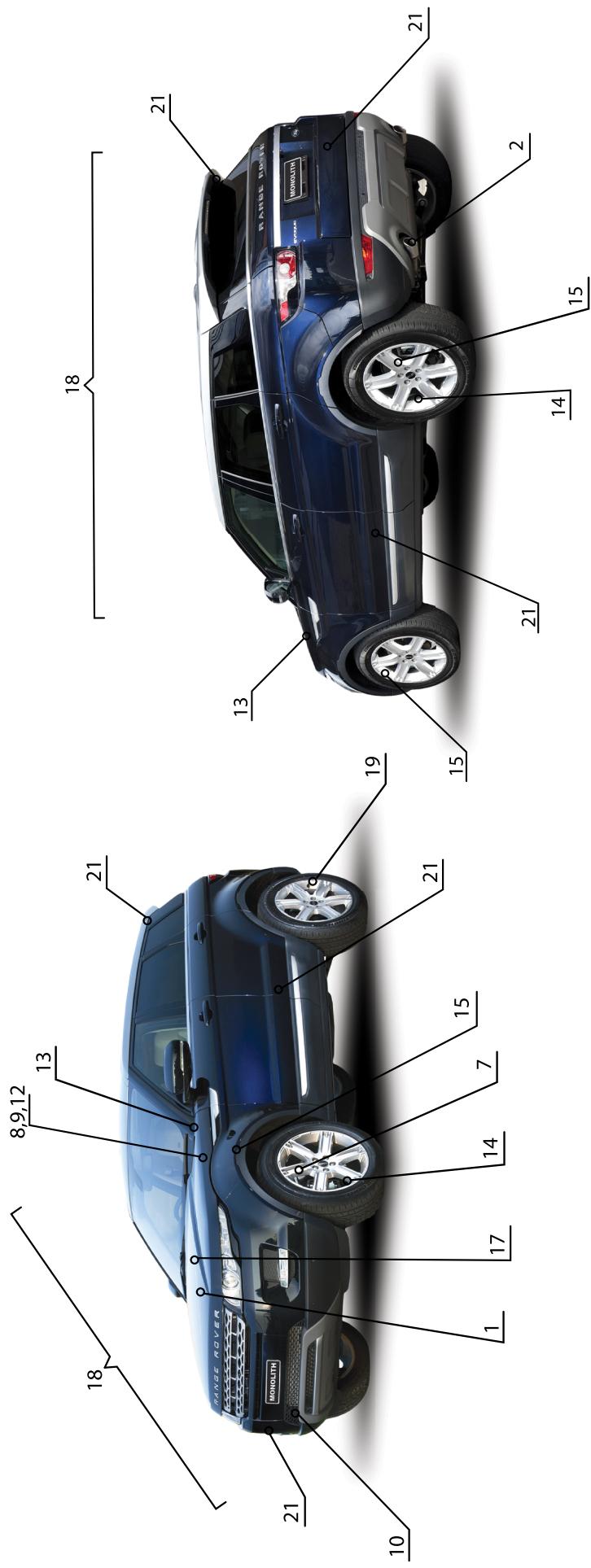
фото №8



Свеча зажигания, изображенная на фото №8, имеет электрод, покрытый зольными отложениями. При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого народа – сгорание масла вследствие износа или залпивания маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя».

Состояние свечей зажигания рекомендуется также проверять при проведении планово-технического обслуживания автомобиля. При этом необходимо измерять величину зазора между электродами свечи и удалять нагар металлической щеткой. Удаление нагара пескоструйной машиной может привести к возникновению микротрешин, которые в дальнейшем перерастут в более серьезные дефекты, что, в конечном итоге, приведет к случаю, описанному на фото №7. Кроме того, рекомендуется менять местами свечи зажигания, поскольку температурные режимы работы различных цилиндров двигателя могут быть не одинаковы (например, средние цилинды двигателей с центральным впрыском топлива работают при более высоких температурах, чем крайние).

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6А
- 6В
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11А
- 11В
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20



Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стуки, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализуйте место неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь к таблице по соответствующей ссылке. Если не удается определить точный источник посторонних шумов, то необходимо сделать это хотя бы приблизительно. Затем, используя иллюстрации и таблицу выявить конкретную неисправность.

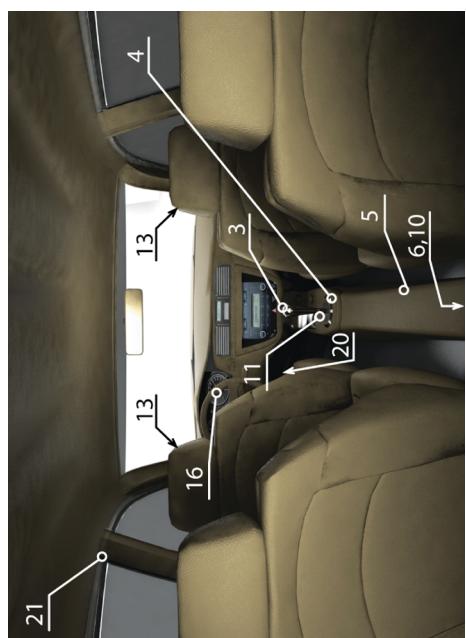
На рисунке и в таблице далее приведены самые распространенные источники шумов, однако сходные признаки могут возникать и в других местах автомобиля.

Если невозможно определить местоположение неисправности по рисунку, то необходимо попытаться выявить причину по основным категориям и пунктам, приведенным в таблице.



Примечание:
На рисунке следующие позиции указаны:

13 – Амортизаторные стойки передней подвески
20 – Педальный узел
6, 10 – Редуктор задней главной передачи



Глава 6A

БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

1. Технические данные.....	70	4. Головка блока цилиндров.....	76
2. Обслуживание двигателя.....	70	5. Двигатель в сборе.....	78
3. Привод газораспределительного механизма (ГРМ)....	74	Приложение к главе	84

1. Технические данные

Смазочные материалы, эксплуатационные жидкости, герметики и клеи

Описание	Описание и номер детали
Герметик для крепления передней крышки к блоку	WSE-M4G323-A6 (5900)
Герметик для крепления масляного картера к блоку	WSE-M4G323-A6 (5900)
Герметик торцевой крышки распредвала	WSE-M4G323-A6 (5900)
Моторное масло	SAE 5W-30 WSS-M2C913-B

Общие технические условия

Позиция	Спецификация
Параметр	Объем 2,0 литра, бензиновый 4-цилиндровый рядный двигатель с турбонаддувом и промежуточным охлаждением, два распредвала верхнего расположения, четыре клапана на цилиндр
Расположение цилиндров	Четыре цилиндра в ряд
Нумерация цилиндров	№ 1 от передней части двигателя
Диаметр цилиндра - номинальный	87,5 мм (3,44 дюйм)
Ход поршня	83,1 (3,27 дюйм)
Ёмкость	1999 см ³ (121,98 дюйм ³)
Порядок работы цилиндров	1 - 3 - 4 - 2
Степень сжатия	10,0:1
Направление вращения	По часовой стрелке если смотреть со стороны привода вспомогательных агрегатов передней части двигателя (FEAD)
Максимально допустимая деформация головки цилиндров	Суммарная 0,08 мм, 0,05 на участке 150x150 мм, 0,025 мм на участке 25x25 мм
Максимальная мощность	176,5 кВт (240 л.с.) при 5500 об/мин
Максимальный крутящий момент	340 Н·м (250 фунт-фут) при 1750 об/мин
Давление моторного масла:	
При 2000 об/мин	200-268 кПа/29,01-38,87 фунт/дюйм ²
Зазор между уравновешивающим валом и коленчатым валом**:	
Максимум	0,101 мм

*Прежде чем приступить к проверке давления моторного масла, необходимо провести дорожное испытание протяженностью 10 км (6 миль). Не пытайтесь достичь нормальной рабочей температуры, дав двигателю поработать в режиме холостого хода.

**Если люфт между балансирным валом и коленчатым валом превышает 0,101 мм, необходимо заменить узел балансирующего вала.

2. Обслуживание двигателя

Проверки узлов и деталей

Утечки масла в двигателе



Примечание

Перед установкой новых прокладок или масляных уплотнений убедитесь в том, что неисправность определена однозначно.

Если утечка масла не может быть четко идентифицирована при визуальном осмотре, выполните проверку в ультрафиолетовом свете.

Метод добавления в масло флуоресцентной присадки

1. Очистите двигатель с помощью подходящей чистящей жидкости (средства для очистки тормозов).

2. Слейте масло из двигателя и залейте рекомендуемое масло, предварительно смешанное с красителем для моторного масла или аналогичным средством. Для всех двигателей используйте 14,8-29,6 мл (0,5-1 uncii) флуоресцентной присадки. Если масло предварительно не смешано, сначала следует добавить флуоресцентную присадку в картер двигателя.

3. Дайте двигателю возможность поработать в течение 15 минут. Выключите двигатель и осмотрите все уплотнения и прокладки на предмет течи, используя 12-вольтовый ультрафиолетовый диагностический набор Master UV

1

2

3

4

5

6А

6В

7

8

9

10

11А

11В

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Глава 6В

ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

1. Технические данные.....	87
2. Обслуживание двигателя.....	88
3. Привод газораспределительного механизма (ГРМ).....	89

4. Головка блока цилиндров.....	92
5. Двигатель в сборе.....	97
Приложение к главе	113

1. Технические данные

Смазочные материалы, эксплуатационные жидкости, герметики и клеи

Наименование	Описание и номер детали.
Тройники: герметик для стыка рамы лестничного типа с блоком двигателя	Клей Three bond TB 1215J
Герметик для крепления масляного картера к блоку	Клей Three bond TB 1215J
Герметик для лестничной рамы распределителя	Loctite 518 (8510302)
Моторное масло	
Автомобили с противосажевым фильтром (DPF)	Масла SAE 5W-30, соответствующие спецификации Ford WSS-M2C934B-C1 (низкое содержание сульфатной зольности, фосфора и серы)
Автомобили без DPF	Масла SAE 5W-30, соответствующие спецификации Ford WSS-M2C913B или WSS-M2C913C

Емкость

Наименование	Объем (литры/пинты/американские кварты)
Полное заполнение, включая фильтр	6,5/11,4/6,7
заправка при обслуживании;	5,9/10,4/6,2
Объем масла, необходимый для того, чтобы уровень масла на щупе поднялся с нижнего отверстия до верхнего	1,5/2,6/1,6

Выбор прокладки головки цилиндров

Выступление поршней	Толщина прокладки в сжатом состоянии	Количество отверстий в «а»	Количество отверстий в «б»
от 0,55 до 0,60 мм	1,25 ± 0,04 мм	1	1
от 0,61 до 0,65 мм	1,30 ± 0,04 мм	2	2

Выступление поршней	Толщина прокладки в сжатом состоянии	Количество отверстий в «а»	Количество отверстий в «б»
от 0,66 до 0,70 мм	1,35 ± 0,04 мм	3	3
от 0,71 до 0,75 мм	1,40 ± 0,04 мм	4	4

«а» и «б» = Идентификация толщины

Выбор регулировочных прокладок уравновешивающего вала

Минимальный люфт (мм)	Толщина прокладки (мм)	Маркировка прокладки
0,01-0,05	1,57	57
0,05	1,51	51
0,06	1,49	49
0,07	1,47	47
0,09	1,45	45
0,1	1,43	43
0,11	1,41	41
0,12	1,41	41
0,13	1,39	39
0,14	1,37	37
0,15	1,35	35
0,16	1,35	35
0,17	1,33	33
0,18	1,31	31
0,19	1,29	29
0,2	1,29	29
0,21	1,27	27
0,22	1,25	25
0,23	1,23	23
0,24	1,23	23
0,25	1,21	21
0,26	1,19	19
>0,26	1,19	19

Глава 7

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ПИТАНИЯ

1. Технические данные.....	114	3. Бензиновый двигатель.....	130
2. Дизельный двигатель.....	114	Приложение к главе	146

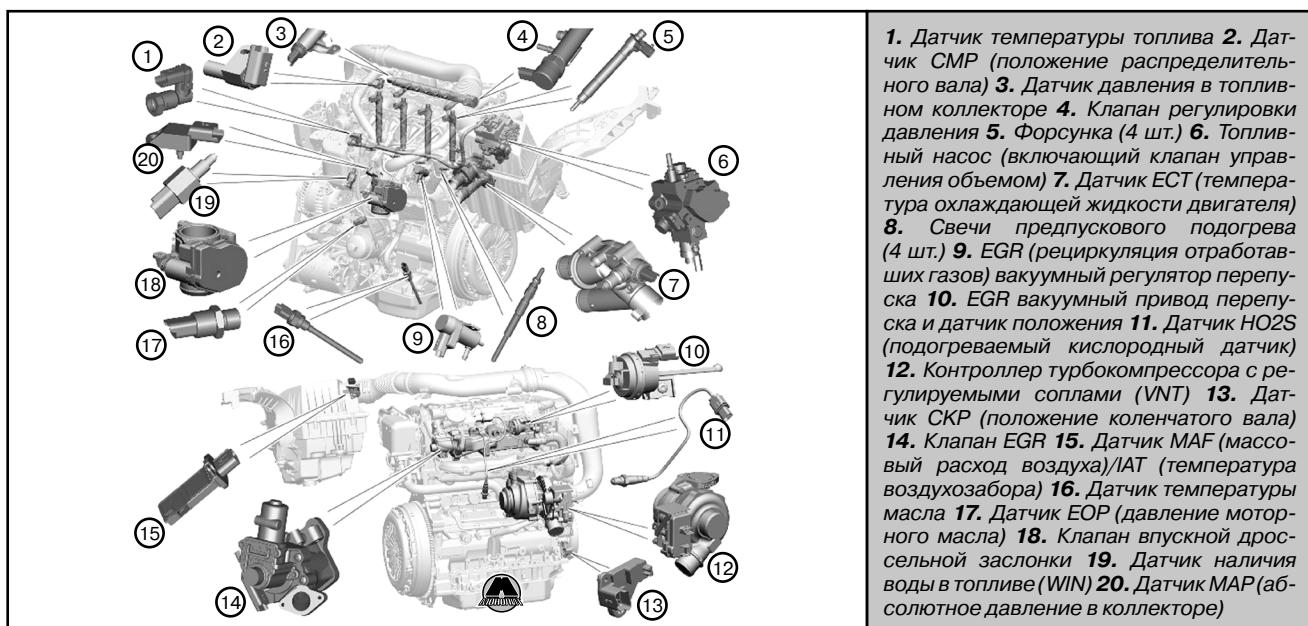
1. Технические данные

Дизельный двигатель

Элемент	Характеристики
Система управления двигателем:	
Марка	BOSCH
Тип	EDC 17
Датчик положения распределительного вала:	
Марка	Tuso
Тип	Датчик Холла
Датчик положения коленвала:	
Марка	Electrifil
Тип	Датчик Холла

2. Дизельный двигатель

Система управления двигателем



1

2

3

4

5

6A

6B

7

8

9

10

11A

11B

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Система смазки дизельного двигателя	147
2. Система смазки бензинового двигателя	150

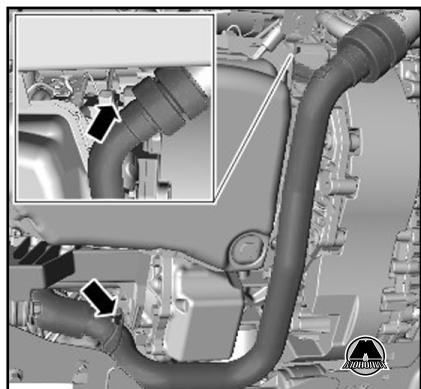
1. Система смазки дизельного двигателя

Масляный картер

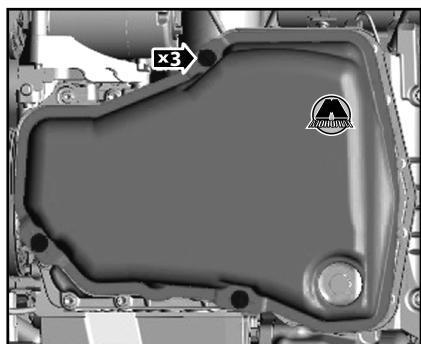
Снятие и установка

Снятие

- Установите под автомобиль осевые подпорки. Приподнимите и подоприте автомобиль.
- Отвернуть пробку сливного отверстия, слить в заранее подготовленную емкость моторное масло.
- Отвернуть болты крепления, отсоединить зажимы и снять воздушный патрубок интеркулера (промежуточного охладителя), как показано на рисунке ниже.



- Отвернуть винты крепления, показанные на рисунке ниже и снять защитную крышку.

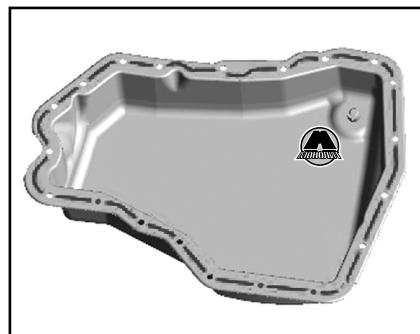


- Отвернуть все болты крепления масляного поддона, как показано на рисунке ниже. Затем снять масляный поддон в сборе.



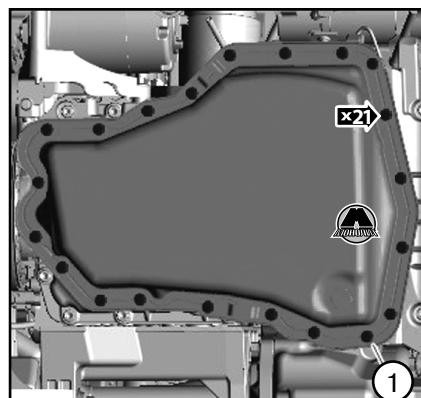
Установка

- Очистите сопрягаемые поверхности от инородного материала. Нанесите на прокладку силиконовый герметик (либо аналогичный, соответствующий спецификации Land Rover).

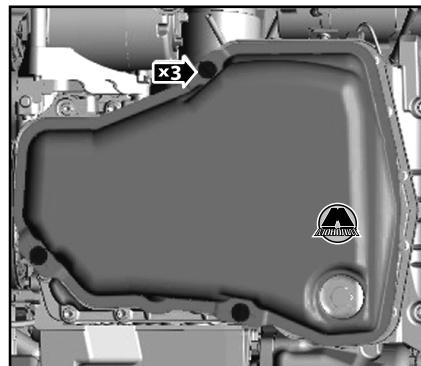


- Затяните болты, двигаясь по часовой стрелке, начиная с болта 1. Моменты затяжки: 5 Н·м (первый подход), 9 Н·м (второй подход).

Примечание
Убедитесь, что с контактирующими поверхностями удалены все следы старого герметика.



- Установить на масляный поддон защитную крышку и закрепить ее винтами, как показано на рисунке ниже.



- Установить и закрепить воздушный патрубок промежуточного охладителя системы впуска двигателя.
- Заполнить систему смазки свежим моторным маслом.

Масляный насос

Снятие и установка

Снятие

- Установите под автомобиль осевые подпорки. Приподнимите и подоприте автомобиль.

Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

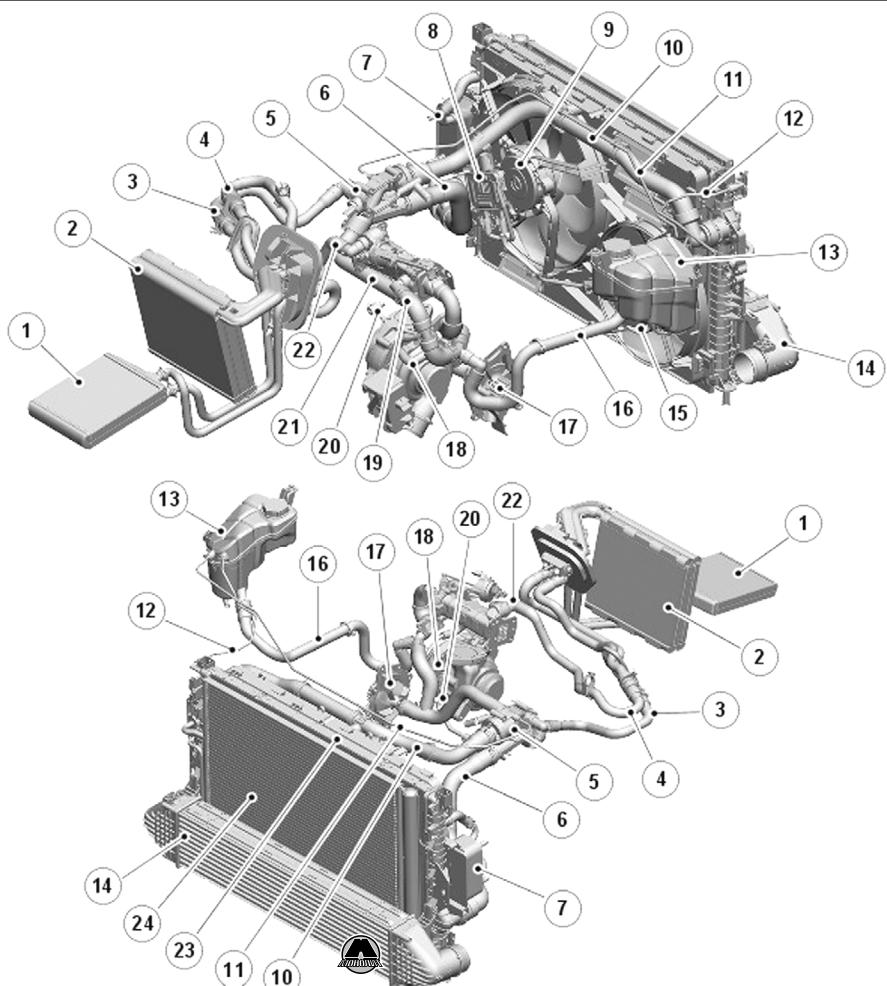
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Глава 9

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Система охлаждения дизельного двигателя	158
2. Система охлаждения бензинового двигателя	164

1. Система охлаждения дизельного двигателя



1. Радиатор обогревателя 2. Испаритель кондиционера (только для справки) 3. Впускной шланг отопителя 4. Выпускной шланг отопителя 5. Термостат и корпус 6. Нижний шланг радиатора 7. Радиатор трансмиссионной жидкости коробки передач 8. Блок управления вентилятором охлаждения 9. Электрический вентилятор охлаждения – левый 10. Верхний шланг радиатора 11. Патрубок выпуска воздуха двигателя 12. Патрубок выпуска воздуха радиатора 13. Бачок дегазации 14. Охладитель наддувочного воздуха (только для справки) 15. Электрический вентилятор охлаждения – правый 16. Шланг возврата из бачка дегазации на водяной насос 17. Насос охлаждающей жидкости 18. Впускной шланг охлаждающей жидкости турбокомпрессора 19. Впускной шланг охлаждающей жидкости клапана EGR 20. Выпускной патрубок охлаждающей жидкости турбокомпрессора 21. Коллектор охлаждающей жидкости 22. Выпускной шланг охлаждающей жидкости клапана EGR 23. Радиатор охлаждения двигателя 24. Конденсатор кондиционера (только для справки)

Глава 10

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

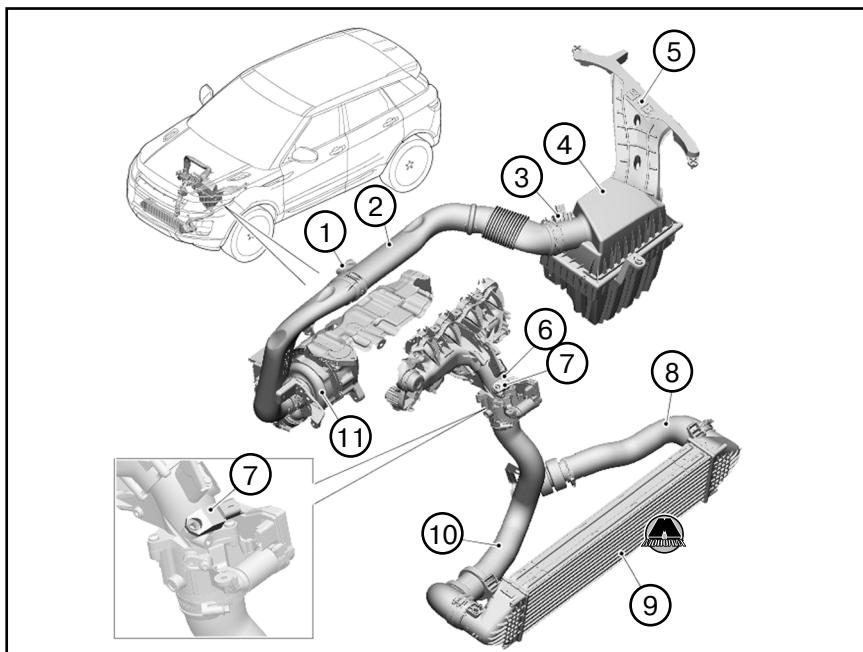
1. Дизельные двигатели	172
2. Бензиновые двигатели	186

1. Дизельные двигатели

Технические данные

Моменты затяжки

Описание	Н·м
Болты охладителя нагнетаемого воздуха	5
Гайка резонатора системы воздухозабора	10
Болт крепления воздушного фильтра к кузову	10
Винты воздушного фильтра	1,6
Датчик температуры и давления всасываемого воздуха	4



1. Вентиляционное соединение картера 2. Воздуховод чистого воздуха 3. Датчик массового расхода воздуха (MAF) 4. Корпус воздушного фильтра 5. Впускной воздуховод неочищенного воздуха 6. Электронная дроссельная заслонка и впускной коллектор в сборе 7. Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе (MAP) 8. Шланг от турбокомпрессора к охладителю нагнетаемого воздуха 9. Охладитель нагнетаемого воздуха 10. Шланг от охладителя нагнетаемого воздуха к электронной дроссельной заслонке (3 шт.) 11. Турбокомпрессор и выпускной коллектор

Воздушный фильтр

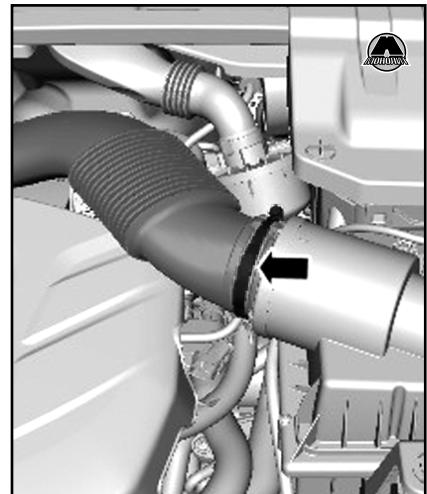
Снятие и установка

Снятие

Примечание:
Иллюстрации могут отличаться в некоторых деталях, однако принципиальные моменты полностью соответствуют действительности.

Примечание:
Шаги, описанные в этой процедуре, могут входить в процедуру установки.

- Отпустить хомут крепления воздуховода к корпусу воздушного фильтра в сборе, как показано на рисунке ниже. Момент затяжки хомута крепления при установке: 3 Н·м.



- Отсоединить разъем электропроводки от датчика массового расхода воздуха, как показано на рисунке ниже. Затем отвернуть болты крепления корпуса воздушного фильтра.

Глава 11A

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

1. Технические данные.....	192
2. Обслуживание механической трансмиссии.....	193
3. Сцепление	196
4. Коробка передач в сборе	199
5. Механизм переключения передач	207
6. Раздаточная коробка	210
7. Главная передача и дифференциал	213
Приложение к главе	215

1. Технические данные

Коробка передач

Смазочные материалы

Позиция	Спецификации
Рекомендуемое масло	Castrol BOT 350 M3: Land Rover

Объемы

Позиция	Объем, л
Первоначальная «сухая» заправка	1,9

Общая спецификация

Позиция	Спецификации
Марка/тип коробки передач	M66 EH50
Передачи	6-ступенчатая механическая

Синхронизатор:

Тройной	Первая и вторая
Двойной	3-я
Один	4-я, 5-я, 6-я и задняя
Крутящий момент: максимальный	420 Н·м

Передаточные числа:

Первая	3,750:1
Вторая	1,905:1
Третья	1,182:1
Четвертая	0,838:1
Пятая	0,652:1
Шестая	0,540:1
Задний ход	5,114:1

Сцепление

Смазочные материалы, эксплуатационные жидкости, герметики и клеи

Позиция	Спецификации
Рекомендуемая гидравлическая жидкость	ЖИДКОСТЬ SHELL DONAX YB DOT4 ESL

Общая спецификация

Позиция	Спецификации
Изготовитель/тип сцепления	Стандартное сцепление
Размер сцепления	250 мм
Фрикционный материал диска сцепления	Valeo 810 DS
Изготовитель главного цилиндра	FTE
Изготовитель/тип рабочего цилиндра	FTE Концентричный рабочий цилиндр

Раздаточная коробка

Смазочные материалы, эксплуатационные жидкости, герметики и клеи

Позиция	№ запасной части Land Rover
Смазка шлищев первичного вала	6G92M1C27AA
Рабочая жидкость раздаточной коробки	LR003136

Объемы

Описание	Смазка	Рабочий объем
Раздаточная коробка: автомобили с бензиновым двигателем 2,0 л	BOT 118 PLUS 75W-90	Долейте рекомендованную рабочую жидкость в раздаточную коробку, чтобы ее уровень достиг дна заливного отверстия и слейте 200 мл жидкости, чтобы получить правильный объем жидкости.
Раздаточная коробка: автомобили с дизельным двигателем 2,2 л	BOT 118 PLUS 75W-90	Долейте рекомендованную рабочую жидкость в раздаточную коробку, чтобы ее уровень достиг дна заливного отверстия и слейте 120 мл жидкости, чтобы получить правильный объем жидкости.

Глава 11В

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

1. Технические данные.....	216	4. Автоматическая коробка передач в сборе	220
2. Обслуживание коробки передач.....	217	Приложение к главе	234
3. Гидротрансформатор	219		

1. Технические данные

Эксплуатационные материалы

Позиция	Спецификации
Рекомендуемое масло *	Nippon AW-1. ¹ запасной части Land Rover LR0022460
Передняя часть гидротрансформатора+	Molykote FB180
Смазка шлицев карданного вала *	IYX500050
Герметик между поддоном и коробкой передач	LR002912

Объемы

ВНИМАНИЕ

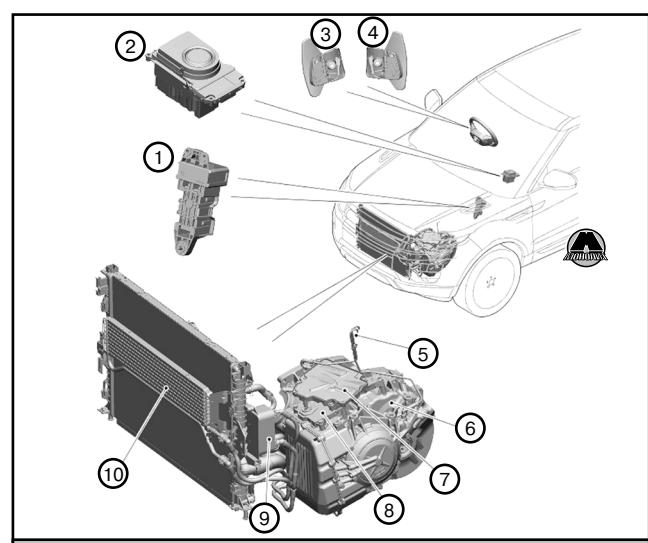
* Окончательную проверку уровня масла/доливку необходимо выполнить после установки узла.

Позиция	Объем, л
Первоначальная «сухая» заправка*	7,0

Общая спецификация

Позиция	Спецификации
Автоматическая коробка передач	Aisin AWF21 второго поколения (автомобили с 6-ступенчатой коробкой передач)
Крутящий момент: максимальный	
Бензиновый двигатель 2,0 л	340 Н·м
Дизельный двигатель 2,2 л	420 Н·м
Передаточные числа:	
Первая	4,148:1
Вторая	2,370:1
Третья	1,556:1
Четвертая	1,155:1
Пятая	0,859:1
Шестая	0,686:1
Задний ход	3,394:1
Передаточное число конечной передачи:	
Бензиновый двигатель 2,0 л	3,750:1

Позиция	Спецификации
Дизельный двигатель 2,2 л	3,329:1
Гидротрансформатор:	
Бензиновый двигатель 2,0 л	D241 207K
Дизельный двигатель 2,2 л	D260 186K2
Блок управления коробкой передач:	
Положение	Интегрирован в верхнюю часть корпуса коробки передач
Тип	SH 7058 (второе поколение)



1. Блок вспомогательной аккумуляторной батареи 2. Переключатель управления коробкой передач (TCS) 3. Лопаточный переключатель повышения передач (+) 4. Лопаточный переключатель понижения передач (-) 5. Салуны коробки переключения передач и блока переключения передач (GSM) 6. Автоматическая коробка передач 7. Блок переключения передач (GSM) 8. Блок управления коробкой передач (TCM) 9. Охладитель рабочей жидкости коробки передач (для всех стран) 10. Охладитель рабочей жидкости коробки передач (для стран с жарким климатом)

Глава 12

ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ПОДРАМНИК

1. Приводные валы	235	3. Задний подрамник.....	246
2. Передний подрамник.....	242	Приложение к главе	250

1. Приводные валы

Карданный вал

Снятие и установка

Снятие

- Установите под автомобиль осевые подпорки. Приподнимите и подоприте автомобиль.
- Снять элементы системы выпуска отработанных газов (см. главу Система выпуска и выпуска).
- Отвернуть, показанные на рисунке ниже, болты крепления и отсоединить карданный вал от фланца ведомого вала раздаточной коробки.

ВНИМАНИЕ

Отметьте положение фланца приводного вала относительно фланца ведущей шестерни.

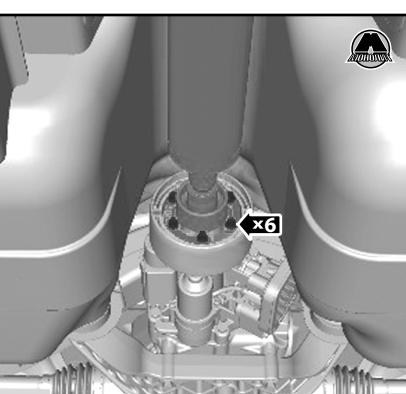
Во избежание повреждения шарнира или чехла не допускайте, чтобы приводной вал висел, не закрепленный с одной стороны.

Закрепите карданный вал с помощью подходящих шин.

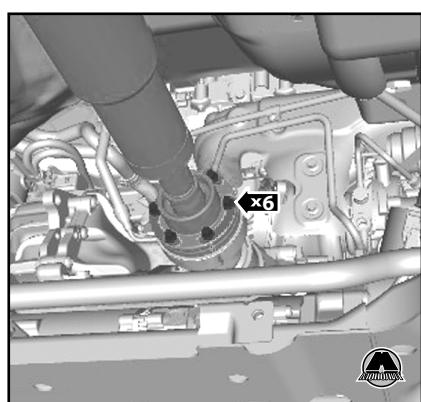
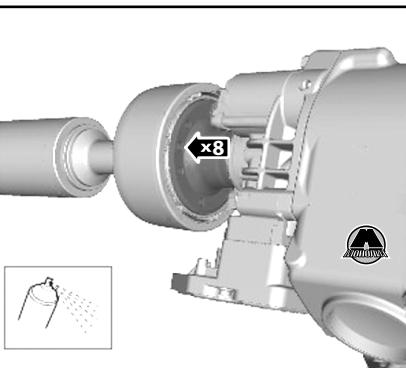
ВНИМАНИЕ

Отметьте положение фланца приводного вала относительно фланца ведущей шестерни.

Во избежание повреждения шарнира или чехла не допускайте, чтобы приводной вал висел, не закрепленный с одной стороны.

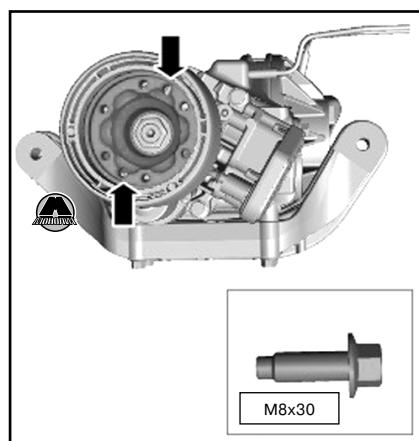


- Распылить специальное пропиточное масло в отверстия крепления карданного вала, как показано на рисунке ниже.



- Отвернуть, показанные на рисунке ниже, болты крепления карданного вала к фланцу муфты подключения переднего моста.

- Ввернуть в показанные на рисунке ниже отверстия два упорных болта.

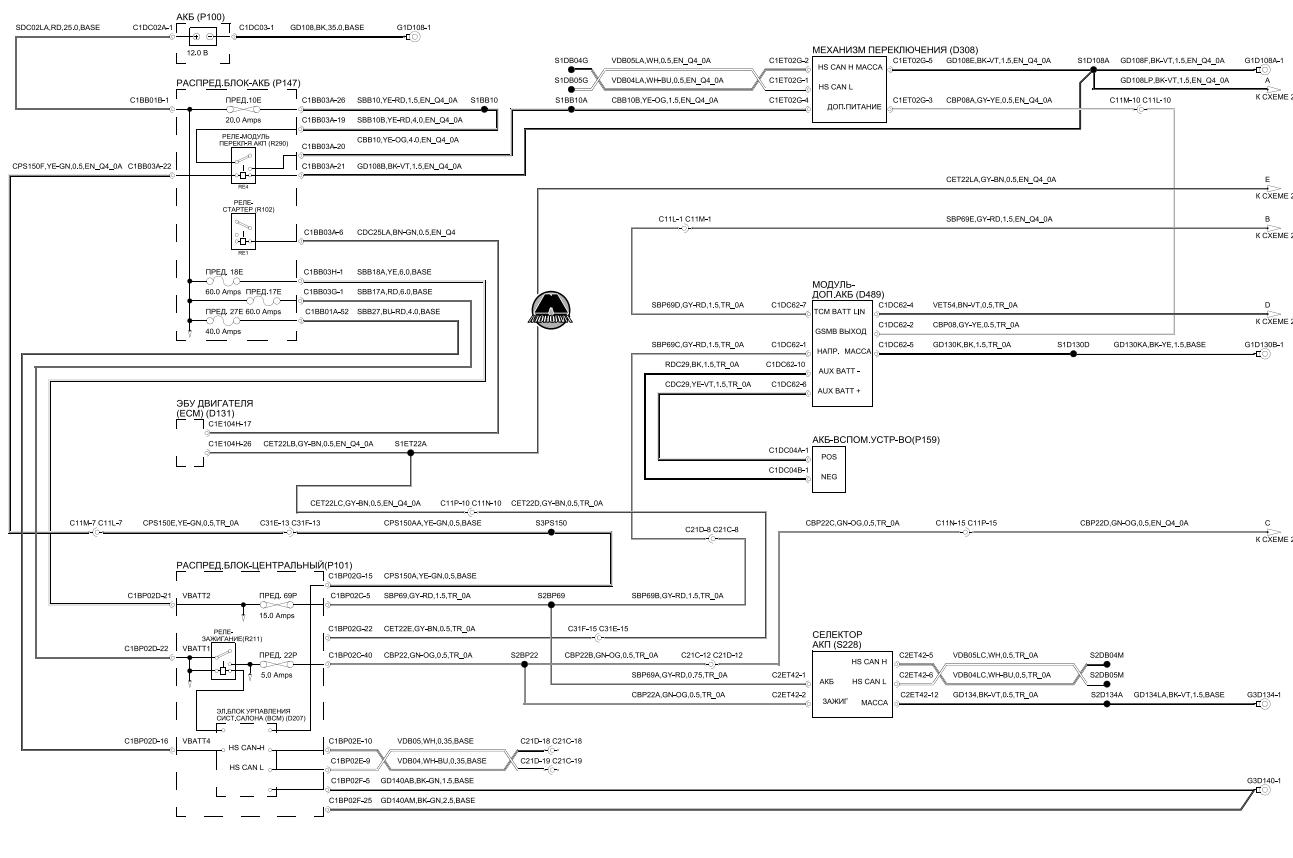


- Установить два болта с прижимной пластиной, как показано на рисунке ниже. Затем попеременно затягивайте болты, пока не будет замечено движение шарнира карданного вала.



- Выкрутите болты, проверните карданный вал и повторите предыдущий шаг на другом необработанном отверстии.

Автоматическая коробка передач (часть 1) дизель



Автоматическая коробка передач (часть 2) дизель

