

СОДЕРЖАНИЕ

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Пуск от вспомогательной аккумуляторной батареи	1•1
Предохранители	1•2
Комплект для ремонта шин	1•6
Замена колеса	1•8
Эвакуация автомобиля	1•10
После столкновения	1•12

2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

2С ПОЕЗДКА НА СТО

3А ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Техническая информация автомобиля	3А•35
Органы управления, приборная панель, оборудование салона	3А•39
Очистка автомобиля	3А•49
Техническое обслуживание автомобиля	3А•51

3В РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ

5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ

Базовый комплект необходимых инструментов	5•70
Методы работы с измерительными приборами	5•72

6А МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ)

Меры предосторожности	6А•74
Ремень привода вспомогательных агрегатов, натяжитель ремня привода вспомогательных агрегатов	6А•75
Снятие и установка двигателя	6А•80
Привод газораспределительного механизма	6А•88
Крышки головок блока цилиндров	6А•96
Сервисные данные и спецификация	6А•100

6В МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ)

Меры предосторожности	6В•102
Проверка и регулировка зазора в клапанах	6В•102
Ремень привода вспомогательных агрегатов, натяжитель ремня привода вспомогательных агрегатов	6В•103
Снятие и установка двигателя	6В•105
Привод газораспределительного механизма	6В•107
Компоненты головок блока цилиндров	6В•113
Сервисные данные и спецификация	6В•116

7 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Меры предосторожности при обслуживании системы	7•118
Замена охлаждающей жидкости, удаление воздуха из системы охлаждения	7•118
Замена элементов системы	7•124
Сервисные данные и спецификация	7•141

8 СИСТЕМА СМАЗКИ

Меры предосторожности при работе с моторными маслами	8•142
Замена моторного масла и масляного фильтра, проверка уровня масла	8•142
Масляный поддон (картер)	8•145
Масляный насос	8•152
Охладитель моторного масла	8•157
Сервисные данные и спецификация	8•159

9 СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Меры предосторожности при обслуживании системы питания	9•161
Обслуживание на автомобиле	9•161
Топливный бак и его компоненты	9•164
Элементы системы питания дизельных двигателей (моторный отсек)	9•167
Элементы системы питания бензиновых двигателей (моторный отсек)	9•178
Сервисные данные и спецификация	9•185

10 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Модуль управления двигателем (ECM)	10•187
Педаль акселератора	10•188
Дроссельная заслонка	10•188
Датчики системы	10•190
Специальные инструменты и приспособления	10•206

11 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

Компоненты системы впуска	11•207
Компоненты системы выпуска	11•216
Специальные инструменты и приспособления	11•226

12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Система предпускового подогрева (только автомобили с дизельными двигателями)	12•227
Система зажигания (только автомобили с бензиновыми двигателями)	12•228
Генератор	12•230
Стартер	12•232
Аккумуляторные батареи и их элементы	12•234
Сервисные данные и спецификация	12•237

13А АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Масло автоматической коробки передач	13А•238
Переключение и управление передачами	13А•240
Автоматическая коробка передач в сборе	13А•241
Различные элементы коробки передач	13А•247
Сервисные данные и спецификация	13А•252

СОДЕРЖАНИЕ

13В РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА

Масло раздаточной коробки	13В•254
Раздаточная коробка в сборе	13В•254
Сервисные данные и спецификация	13В•256

14 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА

Карданные валы	14•258
Приводные валы	14•260
Передняя главная передача	14•268
Задняя главная передача	14•270
Сервисные данные и спецификация	14•274

15 ПОДВЕСКА

Компоненты передней подвески	15•275
Компоненты задней подвески	15•287
Пневматические компоненты подвески	15•298
Колеса и шины	15•299
Сервисные данные и спецификация	15•300

16 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Меры предосторожности при обслуживании тормозной системы	16•303
Обслуживание на автомобиле	16•303
Компоненты тормозной системы	16•307
Передние тормоза	16•311
Задние тормоза	16•316
Стояночный тормоз	16•319
Антиблокировочная система (ABS)	16•319
Сервисные данные и спецификация	16•321

17 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Рулевая колонка и ее элементы	17•323
Рулевой механизм и его элементы	17•327
Сервисные данные и спецификация	17•329

18 КУЗОВ

Охрана здоровья и меры предосторожности	18•330
Интерьер	18•331
Экстерьер	18•354
Кузовные размеры и зазоры	18•370

19 СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (SRS)

Меры предосторожности при обслуживании системы	19•378
Перевод системы пассивной безопасности в безопасный режим	19•379
Система подушек безопасности	19•379
Ремни безопасности	19•384
Утилизация пиротехнических элементов системы пассивной безопасности	19•387
Специальные инструменты и приспособления	19•388

20 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ (HVAC)

Меры предосторожности при обслуживании системы	20•389
Система отопления и вентиляции	20•390
Система кондиционирования воздуха	20•399
Элементы системы кондиционирования, отопления и вентиляции в задней части салона	20•405
Управление системой кондиционирования, отопления и вентиляции	20•407
Сервисные данные и спецификация	20•408

21 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Освещение	21•410
Органы управления автомобилем и вспомогательное электрооборудование	21•415
Информационно-навигационная и развлекательная система	21•422
Сервисные данные и спецификация	21•424
Как пользоваться схемами	21•425
Электросхемы	21•426
Система пуска - бензиновый двигатель с объемом 3,0 л (без системы Стоп-старт)	21•426
Система пуска - бензиновые двигатели (с системой Стоп-старт)	21•427
Система пуска - дизельный двигатель с объемом 3,0 л (с системой Стоп-старт)	21•429
Система пуска - дизельный двигатель с объемом 3,0 л (без системы Стоп-старт)	21•430
Система пуска - бензиновый двигатель с объемом 5,0 л (без системы Стоп-старт)	21•431
Система пуска - дизельный двигатель с объемом 4,4 л	21•432
Генератор и регулятор - бензиновые двигатели	21•433
Генератор и регулятор - дизельный двигатель с объемом 3,0 л	21•434
Генератор и регулятор - дизельный двигатель с объемом 4,4 л	21•435
Охлаждение двигателя - бензиновые двигатели	21•436
Охлаждение двигателя - дизельные двигатели	21•437
Топливный бак и топливопроводы - бензиновые двигатели	21•438
Топливный бак и топливопроводы - дизельные двигатели	21•440
Система управления двигателем - бензиновый с объемом 3,0 л	21•442
Система управления двигателем - бензиновый с объемом 5,0 л	21•449
Система управления двигателем - дизельный с объемом 3,0 л	21•457
Система управления двигателем - дизельный с объемом 4,4 л	21•463
Аккумуляторные батареи	21•469
Автоматическая коробка передач	21•471
Антиблокировочная система (ABS)	21•472
Противоугонная система	21•473
Противоугонная система (пассивн.)	21•475
Системы полного привода	21•476
Рулевая колонка - спиральная пружина	21•477
Задний ведущий мост и дифференциал	21•480
Рулевая колонка - обогрев рулевого колеса	21•481
Система пассивной безопасности (SRS)	21•483
Рулевая колонка - регулировка	21•485
Колеса и шины	21•486
Контроль скорости	21•487
Стояночный тормоз	21•488
Зеркала заднего вида - система контроля слепых зон	21•489
Зеркала заднего вида - электрохромное	21•490
Зеркала заднего вида - привод зеркал	21•491
Звуковой сигнал	21•492
Усилитель рулевого управления/рулевого управления	21•493

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	С•494
-------------------------------	-------

ВВЕДЕНИЕ



В марте 2013 года на автосалоне в Нью-Йорке состоялась мировая премьера второго поколения Range Rover Sport (заводской индекс L494) – полноприводного внедорожника класса К3 британской компании Land Rover. Представлял новинку звезда фильмов о Джеймсе Бонде – актер Дэниел Крэйг. И это не случайно, ведь образ новинки как нельзя лучше соответствовал образу экранного агента 007 – чистого британца, преисполненного изысканным и даже благородным вкусом, но при этом со спортивным характером.



Новинка создана на платформе PLA (Premium Lightweight Architecture) – той же, что используется на представленном полугодом ранее флагмане Range Rover, которая, в свою очередь, представляет собой модернизированную базу седана Jaguar XJ.

Использование алюминия в конструкции кузова позволило снизить общий вес внедорожника на 420 кг по сравнению с моделью предыдущего поколения. Отличительной особенностью Range Rover Sport стала возможность размещения пассажиров по формуле 5+2. Это удалось реализовать за счет увеличения колесной базы на 178 мм, хотя общая длина внедорожника при этом укоротилась на 62 мм по сравнению с моделью предыдущего поколения.



Внешность Range Rover Sport сильно переключается со старшей флагманской моделью Range Rover, однако дизайнерам удалось добавить к солидным чертам строгого респектабельного внедорожника немного игривости: накладные решетки на капоте, «жабры» на передних крыльях. В остальном же внешность британского внедорожника удачно сочетает в себе чистоту линий и элегантную простоту форм. Выглядит он красиво, благородно и, несмотря на свои внушительные габариты, динамично.



А вот с интерьером создатели Range Rover Sport экспериментировать не стали. Отличие от обычного Range Rover заключается лишь в отсутствии шайбы-селектора режимов трансмиссии. Вместо нее появился классического вида рычаг с нефиксируемыми положениями, как на Ягуаре F-type. В остальном же это такой же высококлассный дизайн, качество сборки и отделочных материалов (дорогой кожи, алюминия, натурального дерева). В распоряжении водителя внушительный, но стильный мультируль с четырехспицевым ободом и виртуальная приборная панель с 12,3-дюймовым дисплеем. На центральной консоли выделена сенсорная зона – экран с информационно-развлекательными функциями. Под ней расположен блок с тремя вращающимися рукоятками (регулировки громкости, настройки шасси, «климата» и других вспомогательных функций).



В отличие от обычного Range Rover, Range Rover Sport имеет обычную одностороннюю дверь багажника. Даже в стандартном положении багажный отсек способен вместить до 489 литров поклажи. В случае складывания спинок задних сидений, состоящих из нескольких секций, в совершенно плоский пол, пространство багажника увеличивается до невероятных 1761 литра.

К слову, если машина в семиместном исполнении, в багажнике монтируются два креслица с сервоприводом, который при необходимости прячет их под пол. В этом случае автомобиль постоянно возит с собой дополнительные 66 кг.



Линейка силовых агрегатов, предлагаемых для Range Rover Sport 2013 модельного года, весьма обширна. Для топовых версий предлагается 5-литровый бензиновый V8, выдающий 510 л. с. мощности и 625 Н·м крутящего момента. Со временем появилась модификация SVR, в которой этот двигатель форсирован до 550 л.с.

Другой бензиновый мотор – 3-литровый V6 с нагнетателем и непосредственным впрыском – предлагается для базовых комплектаций. Он развивает 340 л.с. мощности и 450 Н·м крутящего момента.

Линейка дизельных версий Range Rover Sport состоит из 4.4-литрового SDV8 мощностью 339 л.с. (700 Н·м крутящего момента) и двух 3-литровых битурбодизелей TDV6, которые в зависимости от настроек развивают мощность 249 или 292 л.с., при этом показатель крутящего момента у них одинаковый – 600 Н·м.

Все бензиновые и дизельные двигатели работают в паре с 8-ступенчатой автоматической коробкой передач ZF 8HP70. При этом самая мощная версия внедорожника, несмотря на снаряженную массу более двух тонн, разгоняется до сотни менее чем за пять секунд.

Как и обычный Range Rover, Range Rover Sport предлагается только в полноприводном исполнении. При этом у Sport имеется важное новшество – он может быть оснащен одним из двух разных систем полного привода – упрощенным, с одноступенчатой раздаточной коробкой, без понижающей передачи и с самоблокирующимся дифференциалом Torsen вместо электронноуправляемой многодисковой муфты, и классическим, способным, по мере необходимости, передавать весь момент на любую из осей, в отличие от упрощенной, где передним колесам достается не более 62% тяги, а задним – не более 70%. Естественно, упрощенная система полного привода будет не так хороша в очень сложных условиях, зато она на 18 кг легче и, что тоже немаловажно, дешевле классической системы.

И, хотя ходы колес Sport чуть меньше, чем у флагманского Range Rover, глубина преодолеваемого брода столь же внушительная — 850 мм. Кроме того, новый Sport — первый кроссовер, оснащенный системой, способной распознавать глубину водной преграды и графически отображать это на 12-дюймовом экране. К тому же, проходимость способствует внушительный дорожный просвет внедорожника – целых 278 мм.



На обеих осях внедорожника установлены независимые подвески: спереди – двухрычажная, сзади – многорычажная («по кругу») – с пневматическими стойками, электронноуправляемыми адаптивными амортизаторами, стабилизаторами поперечной устойчивости и несколькими установками по высоте). Автомобиль оснащен реечным рулевым комплексом с электрическим усилителем, варьирующим степень усиления в зависимости от «ездовых» характеристик. На каждом из колес пятидверки заключены вентилиру-

емые дисковые тормоза, оборудованные огромным количеством электронных «примочек».

Помимо всего прочего, внедорожник получил усовершенствованную пневматическую подвеску, призванную улучшить комфорт и управляемость, а также доработанную систему Terrain Response, анализирующую текущие условия езды и автоматически выбирающую наиболее правильные настройки основных узлов и агрегатов. Примечательно, что на Range Rover Sport система Terrain Response снабжена ещё и опциональным режимом Dynamic, сильнее зажимающим адаптивные амортизаторы и стабили-



Как и всегда, компания Land Rover очень богато оснащает Range Rover Sport, даже если речь идет о базовой комплектации. Это антиблокировочная тормозная система (ABS), контроль торможения в поворотах (CBC), динамический контроль курсовой устойчивости (DSC), электронная система распределения тормозных усилий (EBD), система помощи при экстренном торможении (EBA), электронная противобуксовочная система (ETC), плавный старт на наклонной поверхности (GRC) и функция компенсации ускорения на наклонной поверхности (GAC), система контролируемого движения под уклон (HDC), система предотвращения переворачивания (RSC). К этому можно добавить наличие «в базе» 8 подушек, креплений детских кресел, преднатяжителей ремней, адаптивного круиз-контроля, задних датчиков парковки. За доплату можно получить зеркала с автозатемнением, адаптивные фары, набор систем помощи водителю (камеры кругового обзора, система удержания полосы, контроль усталости, автопарковщик).



В октябре 2017 года был официально представлен обновленный Range Rover Sport. От предшествовавшей версии рестайлинговый внедорожник отличается иным оформлением передней части — здесь новые радиатор-

ная решетка и передний бампер, изменилась оптика, в частности, на Range Rover Sport теперь ставятся новые светодиодные фары. В стандарте каждая включает 12 статичных светодиодных элементов. Более продвинутые матричные имеют по 26 светодиодов в каждой фаре, причем их вертикальные сегменты снижают интенсивность излучения, чтоб не ослеплять встречных водителей. Еще более дорогие фары включают по 71 светодиоду и оснащены поворотными секциями, а в самом высокотехнологичном варианте — еще и лазерными секциями дальнего света, которые освещают дорогу на расстояние в 500 метров впереди автомобиля.

Изменилось и внутреннее оснащение машины: теперь на передней панели размещаются два больших экрана информационной-развлекательной системы TouchPro Duo, созданной на основе 10” сенсорных дисплеев высокого расширения. Первый отвечает за мультимедиа, второй дисплей — за управление четырехзонным климат-контролем и другими системами автомобиля. Кроме того, изменился рычаг коробки передач — возле него расположились кнопки управления подвеской, электромеханический ручник, отсек с подстаканниками и беспроводное зарядное устройство. В подлокотнике между передними сиденьями установлен холодильник с двумя режимами охлаждения. В автомобиле появилось до 14 точек подзарядки, стало еще больше USB разъемов, для удобства внешних подключений также добавлен HDMI разъем в центральном подлокотнике для задних пассажиров. Обновленный Range Rover Sport оснащен точкой доступа Wi-Fi и 4G-интернетом. Автомобиль предлагает еще больше удобства для комфортного вождения. Например, шторка панорамной крыши может управляться жестом — чтобы открыть или закрыть ее, нужно просто провести рукой перед зеркалом заднего вида. В качестве опции предлагается ключ-браслет для любителей водных видов отдыха (водонепроницаемый ключ).

Затронули изменения и линейку силовых агрегатов. В частности, бензиновый двигатель V8 объемом 5,0 л с нагнетателем получил увеличенную до 525 л.с. мощность, а в версии SVR она достигает 575 л.с. Также добавлен новый четырехцилиндровый бензиновый турбомотор 2.0 Ingenium (300 л.с.) и гибридная силовая установка P400e (404 л.с., запас хода на электрической тяге — 50 км, средний расход всего 2,33 л/100 км).



Range Rover Sport – внедорожник, предназначенный для тех, кто предпочитает все самое лучшее и ценит престиж, комфорт, скорость и надежность.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Range Rover Sport (L494), выпускаемых с 2013 года, с учетом обновления 2017 года.



Примечание

Гибридные версии Range Rover Sport в данном Руководстве не рассматриваются.

Range Rover Sport (L494)		
2.0i (двигатель Si4, 300 л. с. / 400 Н·м) Годы выпуска: с 2013 года Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1997 см ³	Дверей: 5 Коробка передач: восьмиступенчатая автоматическая ZF 8HP70 Привод: полный	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 105 л Расход (город/шоссе): 11,2 / 8,1 л/100 км
3.0i Si6 (двигатель LR-V6, 340 л. с. или 340 л.с. / 450 Н·м) Годы выпуска: с 2013 года Тип кузова: универсал Объем двигателя: 2997 см ³	Дверей: 5 Коробка передач: восьмиступенчатая автоматическая ZF 8HP70 Привод: полный	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 105 л Расход (город/шоссе): 15,4 / 8,9 л/100 км
3.0 TDV6 (двигатель 30DDTX, 249 л. с. или 292 л.с. / 320 Н·м) Годы выпуска: с 2013 года Тип кузова: универсал Объем двигателя: 2993 см ³	Дверей: 5 Коробка передач: восьмиступенчатая автоматическая ZF 8HP70 Привод: полный	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 105 л Расход (город/шоссе): 9,8 / 6,8 л/100 км
4.4 SDV8 (двигатель 448DT, 339 л. с. / 265 Н·м) Годы выпуска: с 2013 года Тип кузова: универсал Объем двигателя: 4367 см ³	Дверей: 5 Коробка передач: восьмиступенчатая автоматическая ZF 8HP70 Привод: полный	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 105 л Расход (город/шоссе): 11,5/7,6 л/100 км
5.0i Supercharged (двигатель 508PS, 510 л. с. / 625 Н·м) Годы выпуска: с 2013 года Тип кузова: универсал Объем двигателя: 4999 см ³	Дверей: 5 Коробка передач: восьмиступенчатая автоматическая ZF 8HP70 Привод: полный	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 105 л Расход (город/шоссе): 20,5/10 л/100 км
5.0i Supercharged (двигатель 508PS, 525 л. с. / 625 Н·м) Годы выпуска: с 2017 года Тип кузова: универсал Объем двигателя: 4999 см ³	Дверей: 5 Коробка передач: восьмиступенчатая автоматическая ZF 8HP70 Привод: полный	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 105 л Расход (город/шоссе): 18,5/9,9 л/100 км
5.0i Supercharged (двигатель LR-V8, 550 л. с. / 680 Н·м) Годы выпуска: с 2017 года Тип кузова: универсал Объем двигателя: 4999 см ³	Дверей: 5 Коробка передач: восьмиступенчатая автоматическая ZF 8HP70 Привод: полный	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 105 л Расход (город/шоссе): 18,3/9,7 л/100 км

Диагностика и очистка топливных форсунок



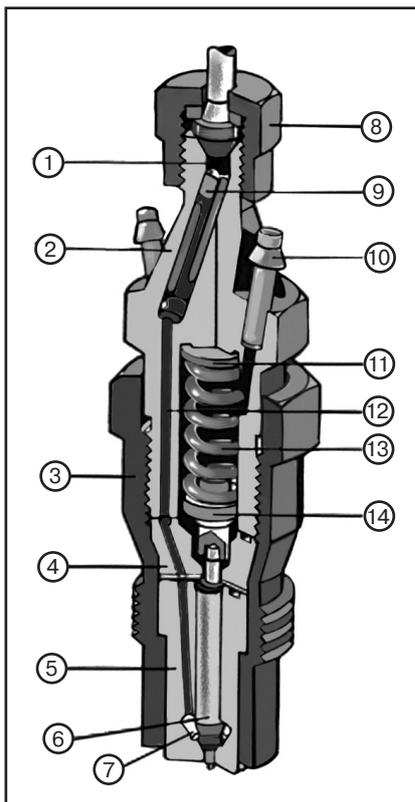
Очень часто автолюбителю приходится сталкиваться с повышенным расходом топлива, падением мощности, а иногда и с полным отказом автомобиля передвигаться. Чаще всего причиной этого является неисправность топливных форсунок вследствие использования топлива несоответствующего качества. И не важно, вызвано ли это желанием водителя сэкономить на более дешевом топливе или непорядочностью сотрудников автозаправочных станций. Так или иначе, возникает проблема необходимости замены форсунок. Самый простой (и бесспорно самый правильный) выход при этом – обратиться на ближайшую специализированную станцию технического обслуживания. Однако если владелец автомобиля считает, что способен справиться с возникшей проблемой самостоятельно, безусловно сэкономив при этом некоторое количество средств, в помощь ему и приводятся нижеследующие советы, которые либо помогут автолюбителю избежать ошибок в процессе работы, либо убедят в своевременном отказе от бесполезной затеи.

Прежде всего, необходимо четко осознавать, что, сам процесс замены (описываемый в соответствующей главе данного Руководства) должен выполняться только при наличии определенных навыков, поскольку может таить в себе определенные опасности как для здоровья, так и для жизни человека – давление топлива в некоторых системах впрыска современных двигателей может достигать 250 атм, потому любая неосторожность может иметь фатальные последствия.

Вторым, не менее важным моментом, является то, что даже в случае удачной замены топливного распылителя, существует опасность получить в результате форсунку с распылом гораздо худшего качества, чем было до замены, даже при условии самого высокого качества заменяемых деталей. Что уж говорить о случаях применения некачественных или бракованных форсунок. Именно для того, чтобы избежать подобных ситуаций, необходимо использование специальных ди-

агностических станций, имеющихся на станциях технического обслуживания, или, по крайней мере, простейшего приспособления, о котором пойдет речь ниже.

Для начала необходимо разобрать в устройстве дизельной форсунки и понять процессы, происходящие в ней. Все форсунки, за редким исключением, принципиально схожи, и процессы, происходящие в них – аналогичны. Устройство топливной форсунки изображено на рисунке.

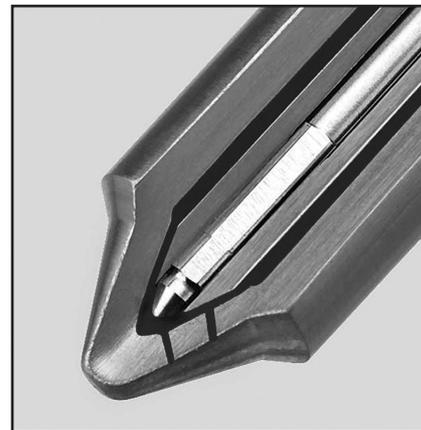


1. Впускная камера. **2.** Корпус форсунки. **3.** Гайка распылителя. **4.** Проставка. **5.** Распылитель. **6.** Игла распылителя. **7.** Полость распылителя. **8.** Накладная гайка для соединения с трубопроводом высокого давления. **9.** Фильтр. **10.** Штуцер дренажной системы. **11.** Прокладка регулировки давления впрыска. **12.** Канал высокого давления. **13.** Пружина. **14.** Нажимной штифт.

Принцип действия топливной форсунки следующий: топливо от насоса высокого давления (ТНВД) попадает в штуцер форсунки, а оттуда по системе каналов (12) в полость распылителя (7). Дальнейшее продвижение топлива закрыто иглой распылителя (6), поджатой пружиной (13). Тем временем, ТНВД продолжает нагнетать топливо, поднимая его давление до величины, способной преодолеть усилие пружины и приподнять иглу распылителя над седлом. При этом происходит впрыск топлива в цилиндр, вследствие чего давление снова падает и игла садится на седло, отсекая подачу топлива и запирая си-

стему. При продолжении нагнетания топлива процесс повторяется. Главным условием работы при этом является то, что после окончания впрыска система должна закрыться, в противном случае на следующем такте подача топлива осуществится не тогда, когда давление в системе поднимется до заданного, а в момент начала подачи топлива насосом. Следствием этого станет жесткая работа двигателя, потеря мощности и выход топливной форсунки из строя из-за попадания продуктов сгорания в незапертую систему.

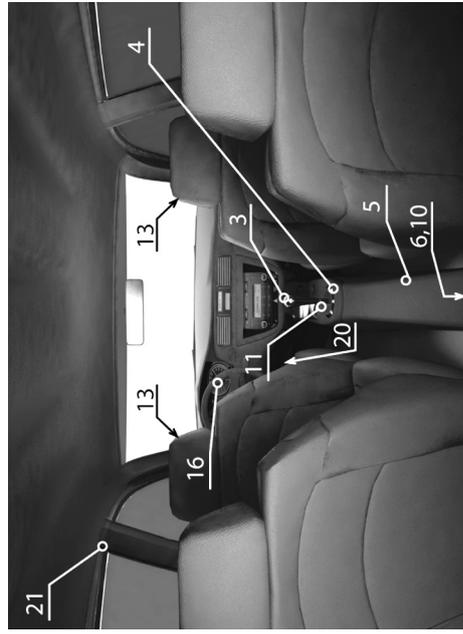
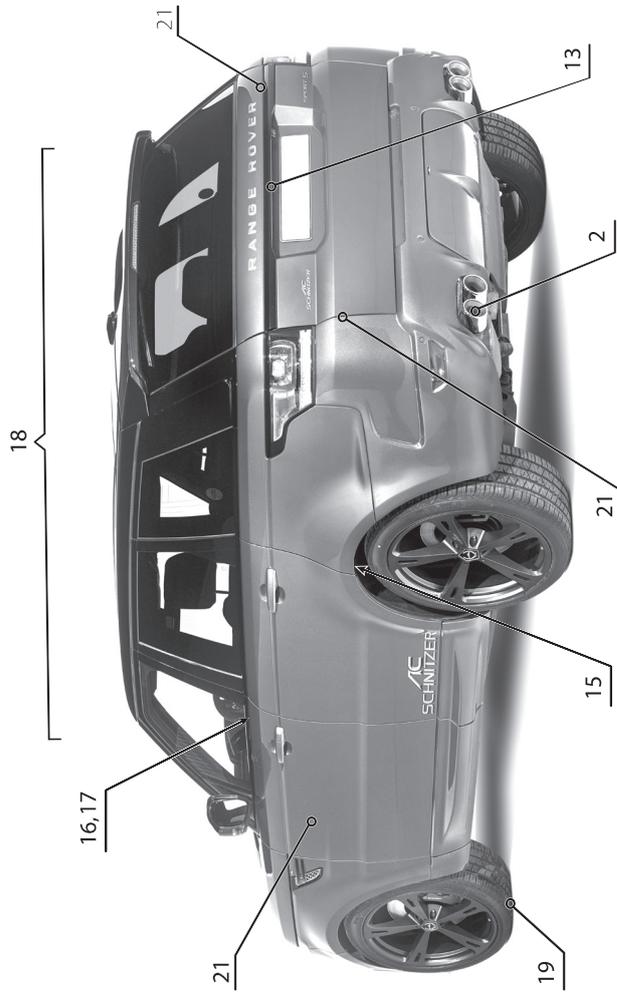
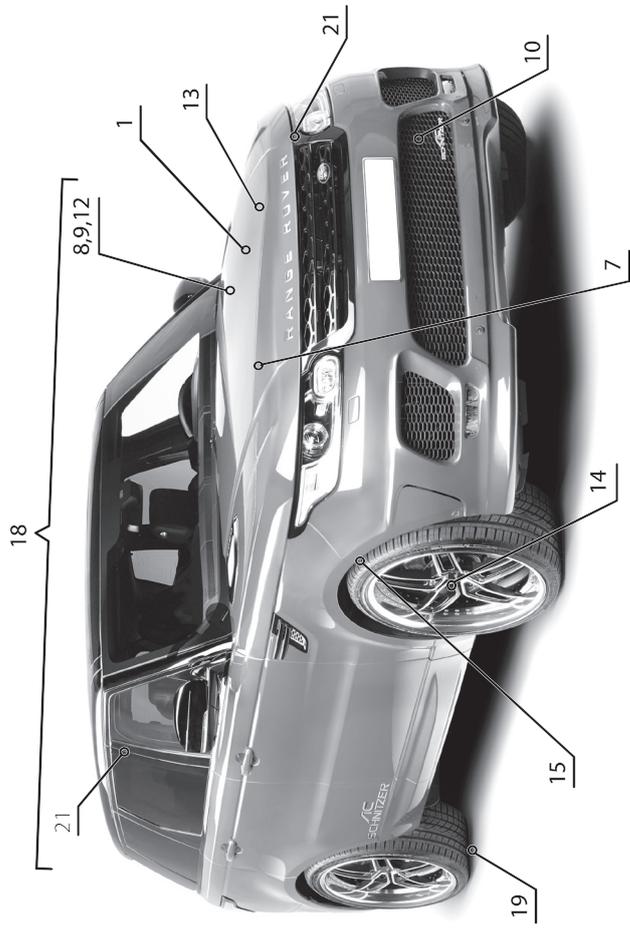
Зная принцип работы форсунки, можно разобраться, что же может мешать нормальному заправлению системы при внешне исправных деталях. Чаще всего причиной этому является возникновение боковых сил, прижимающих иглу к корпусу распылителя. Для борьбы с такими силами существует нажимной штифт (14), размещенный в проставке (4). Штифт разгружает иглу от возможного воздействия деформированной пружины, однако, если на нем имеется некоторая выработка, штифт может сам стать причиной возникновения боковой силы. Поэтому, при замене топливных форсунок нужно быть готовым к тому, что новый распылитель начнет «лить», что потребует неоднократной переборки форсунки с переворачиванием пружины или заменой её либо толкателя. В некоторых случаях может потребоваться даже замена корпуса топливной форсунки.



Поскольку игла в распылителе ничем не уплотняется, некоторое количество топлива просачивается между иглой и корпусом форсунки и попадает в полость, где расположена пружина (13). Если топливо не будет удаляться из этой полости, игла распылителя может потерять возможность перемещаться и форсунка окажется «запертой». Для удаления просочившегося топлива служит дренажная система (10).

Давление открытия иглы регулируется регулировочными прокладками (11), а вся конструкция стягивается накладной гайкой (4).

Никаких уплотнительных элементов в форсунке не предусмотрено, а герметичность обеспечивается исключительно прецизионной обработкой



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.) локализируйте место признака 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 указывают:

13 – Амортизаторные стойки передней подвески

20 – Педальный узел

6, 10 – Редуктор задней главной передачи

Глава 6А

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности.....	74	3. Снятие и установка двигателя	80
2. Ремень привода вспомогательных агрегатов, натяжитель ремня привода вспомогательных агрегатов.....	75	4. Привод газораспределительного механизма	88
		5. Крышки головок блока цилиндров	96
		6. Сервисные данные и спецификация	100

1 Меры предосторожности

Очистка и уход

В автомобильном двигателе изменяются поверхности, подвергнутые различной обработке:

- Механически обработанные.
- Хонингованные.
- Полированные.
- Притертые.

Допуски на эти поверхности измеряются десятитысячными долями миллиметра. При техническом обслуживании любых внутренних деталей двигателя важно соблюдение чистоты и осторожности в обращении. При сборке обильный слой моторного масла следует наносить на фрикционные зоны для защиты и смазки поверхностей при первоначальной работе.

При снятии компонентов клапанного механизма следует располагать их по порядку. Эту процедуру необходимо использовать для установки компонентов на те же штатные места и на те же сопряженные поверхности, с которых они были сняты.

Перед началом любых значительных работ на двигателе следует отсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.

Разъединяющиеся детали

Уплотнения из уплотнителя, вулканизирующегося при комнатной температуре (RTV), могут также образовывать адгезивные связи между компонентами. Поэтому иногда может оказаться, что компоненты трудно снять

или отделить друг от друга. Поэтому для компонентов, для которых в качестве уплотнителей используются RTV-материалы, необходимо предусмотреть точки доступа для осмотра и др. Эти точки доступа должны располагаться так, чтобы ими можно было пользоваться, не причиняя вреда другим жизненно важным компонентам двигателя.

Замена прокладок двигателя

1. Повторное использование прокладок и нанесение герметиков:

- Запрещается повторное использование прокладок, если это специально не разрешено.

- Прокладки, которые можно использовать повторно, указываются в процедуре технического обслуживания.

- Не следует наносить герметик на какую-либо прокладку или уплотнительную поверхность, если это не указано в процедуре технического обслуживания.

2. Разделение компонентов:

- Для отделения компонентов, закрепленных клеем-герметиком, вулканизирующийся при комнатной температуре, следует применять имеющиеся точки для поддевания.

- Запрещается поддевать и отделять компоненты, закрепленные клеем-герметиком, вулканизирующийся при комнатной температуре, упирая рычаг в другие детали двигателя.

- Точки для поддевания распола-

гаются так, чтобы в процессе снятия компонентов никакие другие важные детали двигателя не были повреждены.

3. Чистка поверхностей для прокладок:

- Следует соблюдать осторожность, чтобы не наносить выбоины или царапины на уплотнительные поверхности.

- Для полного удаления герметика с этих компонентов следует применять пластмассовые или деревянные скребки. Запрещается применять какой-либо иной способ или метод удаления прокладки или материала герметика с деталей.

- Для чистки поверхностей для прокладок запрещается использовать абразивные бруски, бумажную шкурку или электроинструмент. Такие способы чистки могут нанести серьезные повреждения на уплотнительные поверхности компонентов. Кроме того, абразивные бруски образуют мелкодисперсную пыль, которая не может быть удалена масляным фильтром из моторного масла. Эта мелкодисперсная пыль абразивна и может привести к внутреннему повреждению двигателя.

4. Сборка компонентов:

- При сборке компонентов следует использовать только требуемый герметик или герметик аналогичного типа, указанный в процедуре технического обслуживания.

- Уплотнительные поверхности должны быть чистыми, на них не должно быть грязи или масла.

- На некоторые компоненты при сборке требуется наносить смазку, например, на масляные сальники колен-

Глава 6В

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности.....	102	4. Снятие и установка двигателя	105
2. Проверка и регулировка зазора в клапанах.....	102	5. Привод газораспределительного механизма	107
3. Ремень привода вспомогательных агрегатов, натяжитель ремня привода вспомогательных агрегатов	103	6. Компоненты головок блока цилиндров	113
		7. Сервисные данные и спецификация	116

1 Меры предосторожности

Аналогично, как и на дизельных двигателях (см. соответствующий параграф в главе 6а “Механическая часть двигателя (дизельные двигатели)”).

2 Проверка и регулировка зазора в клапанах

Проверка

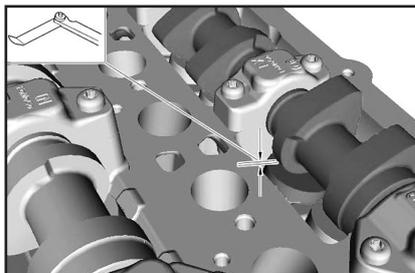
1. Поднимите автомобиль на подъемнике и убедитесь в том, что он надежно зафиксирован.
2. Снимите крышку головки блока левого ряда цилиндров.
3. Снимите крышку головки блока правого ряда цилиндров.
4. Поверните коленчатый вал двигателя по часовой стрелке за крепежный болт шкива так, чтобы кулачки распределительного вала на проверяемом цилиндре были направлены вверх от толкателя.

ВНИМАНИЕ

- Вращение коленчатого вала против часовой стрелки может привести к заклиниванию цепей привода газораспределительного механизма, что приведет к повреждению двигателя.
- Кулачки распределительного вала должны находиться на расстоянии 180 градусов от каждого толкателя клапана, иначе

измерение зазора клапана будет неверным.

5. С помощью щупа измерьте зазор между толкателем и кулачком распределительного вала. Запишите значения зазоров клапанов, не соответствующие спецификации. Они будут использоваться ниже для замены необходимого толкателя.

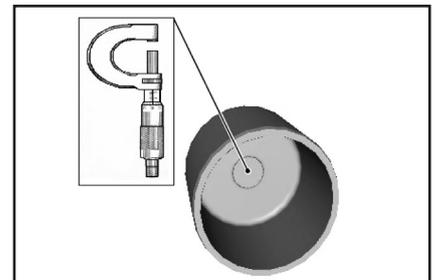


6. Проверьте зазоры в клапанах на всех остальных цилиндрах двигателя.

Регулировка

1. Снимите распределительные валы.
2. Извлеките толкатели, требующие замены.
3. Используйте следующую формулу для расчета требуемой толщины нового толкателя:

Значение толщины снятого толкателя + измеренный зазор – требуемый (номинальный) зазор = значение толщины нового толкателя.



4. Смажьте новый толкатель тонким слоем моторного масла и установите его.
5. Установите распределительные валы.

Глава 7

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности при обслуживании системы.....	118
2. Замена охлаждающей жидкости, удаление воздуха из системы охлаждения.....	118
3. Замена элементов системы.....	124
4. Сервисные данные и спецификация.....	141

1 Меры предосторожности при обслуживании системы

1. Перед открытием охлаждающей системы всегда давайте двигателю остыть. Не открывайте предохранительную крышку емкости с охлаждающей жидкостью, если двигатель еще работает или система охлаждения горячая. Система охлаждения находится под давлением; при незначительном отпускании крышки пар и горячая жидкость могут вырваться наружу. Несоблюдение данных инструкций может привести к серьезной травме.
2. Не рекомендуется заполнять систему охлаждения обычной водой, так как в состав антифриза входят антикоррозионные и антивспенивающие присадки, а также присадки, препятствующие отложению накипи.
3. Охлаждающая жидкость токсична! Избегайте вдыхания ее паров и попадания на кожу.
4. Своевременно устраняйте нарушение герметичности системы охлаждения, чтобы избежать попадания паров охлаждающей жидкости в салон автомобиля при его эксплуатации.
5. Не смешивайте антифриз/охлаждающие жидкости разных марок.
6. Не используйте дополнительные антикоррозионные присадки, поскольку они могут оказаться несовместимыми с охлаждающей жидкостью.

2 Замена охлаждающей жидкости, удаление воздуха из системы охлаждения

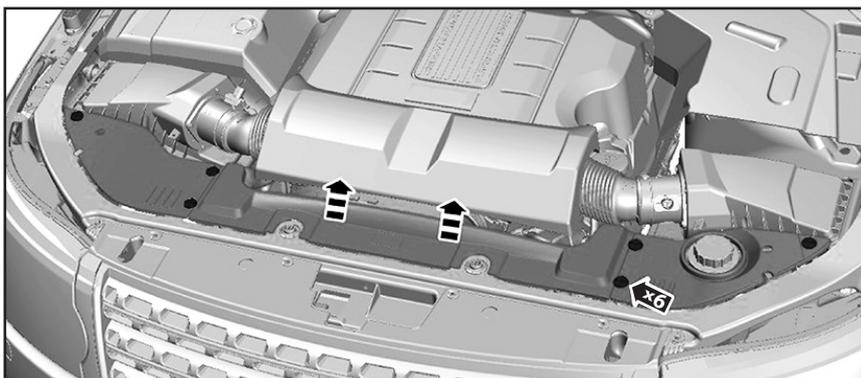
ВНИМАНИЕ

Соблюдайте меры предосторожности при работе с системой охлаждения (см. соответствующий параграф в начале главы).

Автомобили с дизельными двигателями с объемом 3,0 л

Слив

1. Поднимите автомобиль на подъемнике и убедитесь в том, что он надежно зафиксирован.
2. Снимите нижнюю защиту двигателя.
3. Снимите декоративную крышку двигателя.
4. Отверните крепления и затем снимите переднюю и боковые крышки моторного отсека.



Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности при работе с моторными маслами	142	3. Масляный поддон (картер).....	145
2. Замена моторного масла и масляного фильтра, проверка уровня масла.....	142	4. Масляный насос.....	152
		5. Охладитель моторного масла.....	157
		6. Сервисные данные и спецификация.....	159

1 Меры предосторожности при работе с моторными маслами

ВНИМАНИЕ

Длительный и постоянный контакт кожи с моторными маслами приводит к связыванию внутрикожных жиров, что вызывает сухость кожи, раздражение и дерматит. Отработанное моторное масло содержит потенциально опасные вещества, которые могут вызывать рак кожи. Для работы с моторным маслом должны иметься средства защиты кожи и средства для мытья и очистки рук.

Наиболее эффективным способом снижения риска для здоровья является организация обслуживания, при котором устраняется контакт масла с кожными покровами: например, использование замкнутых систем для замены масла, очистка деталей от масляных загрязнений перед разборкой узлов и агрегатов. Прочие меры предосторожности:

- Избегать длительного контакта кожи с моторным маслом.
- При работе одевать защитную одежду, включающую непроницаемые перчатки.
- Не допускать попадания масла на одежду, в особенности, на те ее части, которые непосредственно контактируют с кожей.
- Не класть в карманы одежды промасленную ветошь. Преимущественно использовать спецодежду, не имеющую карманов.
- Не одевать одежду, сильно загрязненную маслом, а также промасленную обувь. Регулярно стирать рабочую одежду, хранить ее отдельно от остальной одежды.
- Если существует риск попадания капель масла в глаза, то следует одеть защитные очки или маску. В непосредственной близости от места ра-

бот должны иметься средства для промывки глаз.

• В случае открытых ран или порезов пострадавшему следует оказать первую помощь.

• Регулярно мыть руки с водой и мылом до полного удаления следов масла. Не забывать мыть руки перед приемом пищи. Для мытья рук использовать моющие средства и щетки для ногтей. После мытья рук рекомендуется обрабатывать руки средствами, содержащими ланолин, который восполняет потерю кожных жиров.

• Не использовать для мытья рук бензин, керосин, дизельное топливо, растворители и сольвенты.

• Перед работой смазывать руки защитным кремом, облегчающим очистку рук после работы.

• При развитии кожных заболеваний немедленно обращаться за квалифицированной медицинской помощью.

2 Замена моторного масла и масляного фильтра, проверка уровня масла

Автомобили с дизельными двигателями

Слив

ВНИМАНИЕ

- При этой процедуре неизбежен пролив горячего моторного масла, соблюдайте осторожность, чтобы не допустить ожогов.
- Убедитесь, что двигатель прогрет.



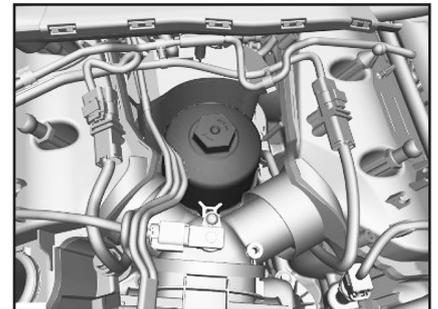
Примечание: Перед проведением работ очистите области вокруг снимаемых компонентов от посторонних материалов.

1. Снимите декоративную крышку двигателя.

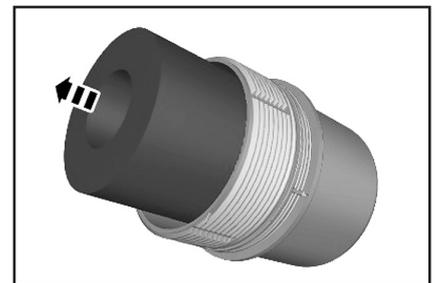
2. Отверните крышку масляного фильтра на шесть полных оборотов против часовой стрелки.

3. Дайте моторному маслу стечь из крышки и фильтрующего элемента масляного фильтра в течение двух минут.

4. Снимите крышку масляного фильтра в сборе с фильтрующим элементом.



5. Снимите фильтрующий элемент с крышки. Удалите в отходы сам фильтрующий элемент и уплотнительное кольцо крышки.



6. Поднимите автомобиль на подъемнике и убедитесь в том, что он надежно зафиксирован.

7. Снимите нижнюю защиту двигателя.

8. Отверните пробку сливного отверстия и слейте моторное масло. Пробку удалите в отходы.

ВНИМАНИЕ

- Соблюдайте осторожность при сливе моторного масла, поскольку масло может быть очень горячим.

Глава 9

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности при обслуживании системы питания.....	161	4. Элементы системы питания дизельных двигателей (моторный отсек)	167
2. Обслуживание на автомобиле	161	5. Элементы системы питания бензиновых двигателей (моторный отсек)	178
3. Топливный бак и его компоненты	164	6. Сервисные данные и спецификация	185

1 Меры предосторожности при обслуживании системы питания

1. Воздействие топлива может быть очень опасно для здоровья и может привести к отравлению и смерти.

2. Подождите минимум одну минуту после остановки двигателя, прежде чем начать любой ремонт на системе впрыска топлива.

3. **ВДЫХАНИЕ:** Топливо опасно для органов дыхания и других органов тела. Контакт с ним может вызвать различные симптомы, например, вялость, потерю сознания или серьезную травму. Позаботьтесь о том, чтобы пострадавший имел свежий воздух, покой и тепло. При потере сознания: положите потерявшего сознание на бок. Если дыхание отсутствует, сделайте искусственное дыхание. При необходимости сделайте массаж сердца. Немедленно обратитесь к врачу.

4. **ПРОГЛАТЫВАНИЕ:** Топливо ядовито и имеет тенденцию образовывать пену при рвоте. Если топливо попадет в легкие, то может возникнуть воспаление. Не вызывайте рвоту. Если у пострадавшего происходит самопроизвольная рвота, удерживайте его с наклоном вперед, чтобы не дать топливу проникнуть в легкие. Не давайте ничего есть или пить. Если человек дышит, но без сознания, он кладется на бок. Если дыхание прекратилось - сделайте искусственное дыхание. Немедленно обратитесь к врачу.

5. **КОНТАКТ С ГЛАЗАМИ:** Топливо дает определенное раздражение глазам. Немедленно прополощите глаза большим количеством воды и как можно больше мигайте. Не поднимайте на сильно веки. Обратитесь к врачу, если непрерывное раздражение глаз или другие симптомы не проходят.

6. **КОНТАКТ С КОЖЕЙ:** Неоднократный и продолжительный контакт с автомобильным топливом может вызвать серьезные проблемы с кожей, включая рак кожи.

7. **КОНТАКТ С КОЖЕЙ:** Топливо действует раздражающим образом на

кожу и также может вызвать дерматит (экзему) вследствие обезжиривающего воздействия. Снимите загрязненную одежду. Промойте загрязненную кожу водой с мылом. Обратитесь к врачу, если непрерывное раздражение кожи или другие симптомы не проходят. Выстирайте загрязненную одежду перед следующим использованием.

8. Топливо может неожиданно вызвать отравление или другую травму.

9. Топливо не должно использоваться в качестве очистителя.

10. Очень легковоспламеняющиеся газы всегда находятся вблизи при работе с топливной системой. Убедитесь в том, что вблизи компонентов топливной системы нет открытого огня, искр или зажженных материалов.

11. Автомобиль должен находиться в закрытом от постороннего доступа помещении с хорошей вентиляцией. Вокруг автомобиля необходимо выставить знаки «Не курить! Пары топлива!»

12. Храните контейнер с топливом хорошо закрытым в тени в прохладном месте. Держите контейнер подальше от источников тепла, искрообразования и коррозионных сред.

13. Системы впрыска топлива изготовлены с исключительно жесткими пределами. Очень важно соблюдать полную чистоту при работе с этими компонентами. Всегда устанавливайте заглушки на все открытые отверстия или топливопроводы. Несоблюдение этой инструкции может привести к попаданию посторонних предметов в систему впрыска топлива.

14. Удалите все остатки топлива из моторного отсека. Если их не удалить, остатки топлива могут воспламениться, когда двигатель вернется к работе. Несоблюдение данной инструкции может привести к серьезной травме.

15. Не носите персональные электронные приборы, такие как сотовые телефоны или аудиооборудование любого

типа при работе с элементами, связанными с топливом, или рядом с ними. В таких ситуациях могут присутствовать огнеопасные смеси, которые могут воспламениться. Несоблюдение данных инструкций может привести к серьезной травме.

16. Убедитесь, что зона мастерской, в которой проводятся работы с автомобилем, максимально чистая и свободная от пыли. Инородные тела, образовавшиеся в результате работы с тормозами, а также в результате операций механической обработки или сварки, могут загрязнить топливную систему и в дальнейшем привести к неисправности.

2 Обслуживание на автомобиле

ВНИМАНИЕ

Соблюдайте меры предосторожности при обслуживании системы питания.

Слив воды из топливного фильтра (только автомобили с дизельными двигателями)

ВНИМАНИЕ

Во время этой операции разлив топлива неизбежен. Убедитесь, что приняты все необходимые меры предосторожности для предотвращения пожара и взрыва.

- Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
- Слейте воду из топливного фильтра:
 - Отсоедините электрический разъем датчика наличия воды в топливе.
 - Ослабьте датчик наличия воды в топливе на один полный оборот и дайте топливу стечь в заранее подготовленную емкость.

Глава 10

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

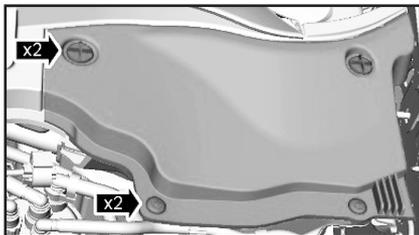
СОДЕРЖАНИЕ

1. Модуль управления двигателем (ЕСМ)	187	4. Датчики системы	190
2. Педаль акселератора	188	5. Специальные инструменты и приспособления	206
3. Дроссельная заслонка	188		

1 Модуль управления двигателем (ЕСМ)

Снятие и установка

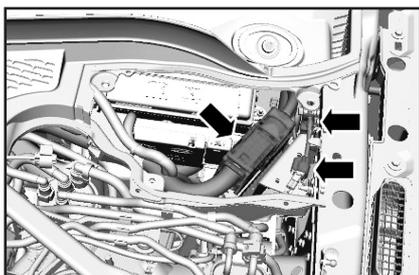
1. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
2. Снимите крышку для технического обслуживания с левой стороны.



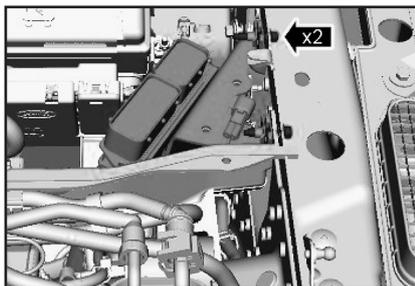
3. Отсоедините электрический разъем и уберите в сторону жгут проводов. Освободите блокировку и затем отсоедините электрические разъемы модуля управления двигателем.

ВНИМАНИЕ

Прежде чем отсоединять или снимать какие-либо компоненты, убедитесь, что область вокруг соединений чистая. Закройте все открытые соединения, чтобы предотвратить загрязнение.



4. Отверните два болта крепления и затем снимите модуль управления двигателем в сборе с кронштейном.

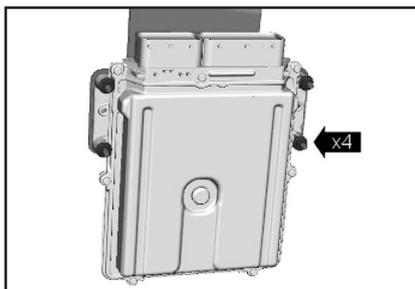


Автомобили с дизельными двигателями:

5. Отверните четыре гайки крепления и затем снимите модуль управления двигателем с кронштейна.



Примечание:
Момент затяжки гаек крепления при установке: 7 Н·м.

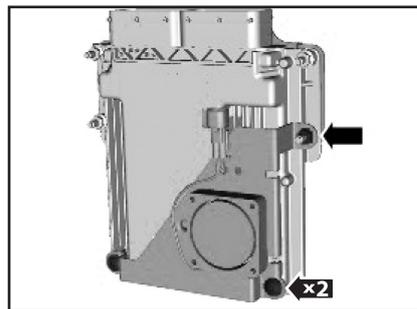


Автомобили с бензиновыми двигателями:

6. Отверните гайку и болты крепления, после чего снимите кожух модуля управления двигателем.



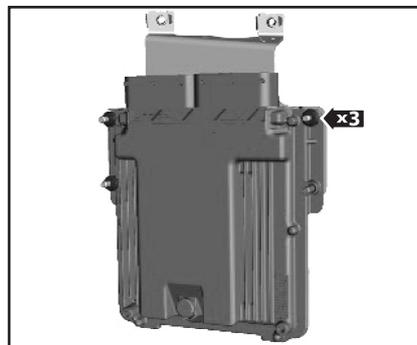
Примечание:
Момент затяжки креплений при установке: 9 Н·м.



7. Отверните три гайки крепления и затем снимите модуль управления двигателем с кронштейна.



Примечание:
Момент затяжки гаек крепления при установке: 9 Н·м.



Продолжение описания общих работ:

8. Установка выполняется в порядке, обратном порядку снятия.
9. Если установлен новый модуль управления двигателем, то выполните его настройку при помощи утвержденного диагностического прибора.

Наименование	Тип	Мощность
Лампа стоп-сигналов	Светодиод	–
Лампа высокорасположенного фонаря стоп-сигнала (HMSL)	Светодиод	–
Задний комбинированный фонарь	Светодиод	–
Лампа фонаря освещения номерного знака	Festoon	5 Вт
Лампа заднего хода	Bayonet H6W	6 Вт
Лампа бокового габаритного фонаря — передняя и задняя (Federal)	Светодиод	–

5 Как пользоваться схемами

Обозначение цвета провода

ВК или **В** – черный
GN или **G** – зеленый
PK или **P** – розовый
LG – светло-зеленый
BN или **N** – коричневый
OG или **O** – оранжевый
VT или **P** – фиолетовый
RD или **R** – красный
GY или **S** – серый
T – прозрачный
BU или **U** – синий
WH или **W** – белый
YE или **Y** – желтый

Аббревиатуры и сокращения

ABS – Антиблокировочная система тормозов.
AUTO – Автоматическая коробка передач.
AVI – Аудио-видео вход.
BBUS – Звуковой оповещатель (динамик) с резервным питанием от аккумулятора.
BJB – Блок предохранителей и реле в багажном отделении.
BSM – Мониторинг слепых зон.
CAN – Сетевой контроллер.
CJB – Блок предохранителей и реле в салоне.
CVD – Бесступенчатое демпфирование.

D4 – Дизельный двигатель: рядный четырехцилиндровый.
DAB – Цифровое аудиовещание.
DBJB – Блок 2 предохранителей и реле в багажном отделении.
DPF – Дизельный сажевый фильтр.
DSC – Динамический контроль устойчивости.
DTC – Диагностический код неисправности.
DV6 – Дизельный двигатель: V-образный шестицилиндровый.
DV8 – Дизельный двигатель: V-образный восьмицилиндровый.
EJB – Блок предохранителей и реле в моторном отсеке.
EGR – Система рециркуляция отработавших газов.
FFBH – Дополнительный отопитель, работающий на топливе.
GPS – Глобальная система позиционирования.
HID – Лампа с высокоинтенсивным разрядом (ксеноновая лампа).
HLD – Определение высокого уровня.
HS CAN – Высокоскоростная сетевая шина контроллера.
LF – Низкая частота.
LH – Левая сторона.
LHD – С левым расположением рулевого колеса.
LIN – Локальная межсетевая сеть.
MMM – Модуль навигационной системы.
MOST – Цифровая оптоволоконная сеть связи между электронными блоками управления.
M/S – Ручной/спортивный режим.

MS CAN – Среднескоростная сетевая шина контроллера.
NA – Атмосферный двигатель (двигателем без наддува).
NAS – Североамериканский рынок (спецификация).
PDC – Дистанционное управление парковкой.
PV6 – Бензиновый двигатель: V-образный шестицилиндровый.
PV8 – Бензиновый двигатель: V-образный восьмицилиндровый.
PV8NA – Атмосферный двигатель: V-образный восьмицилиндровый.
PV8SC – Двигатель с наддувом: V-образный восьмицилиндровый.
RF – Радиочастота.
RH – Правая сторона.
RHD – С правым расположением рулевого колеса.
SAI – Впрыск вторичного воздуха.
SCL – Блокировка рулевой колонки.
SDARS – Спутниковая служба цифрового радио.
SRS – Система пассивной безопасности.
TCM – Модуль управления коробкой передач.
TMC – Канал сообщений.
TPMS – Система контроля давления в шинах.
TV – Телевидение.
UK – Великобритания.
USB – Универсальная последовательная шина.
VICS – Информационно-коммуникационная система автомобиля.

