

Mitsubishi ASX / RVR / Outlander Sport с 2010 г. (+рестайлинг 2012 и 2015 гг.)

Руководство по ремонту и эксплуатации

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	
Действия при выходе автомобиля из строя	1•1
Запуск двигателя от внешнего источника энергии	1•1
Перегрев двигателя	1•2
Комплект инструмента, домкрат и комплект для ремонта шин.....	1•3
Замена колеса	1•6
Замена предохранителей	1•9
Буксировка автомобиля	1•12
Вождение автомобиля в сложных условиях	1•13
2 ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	2•15
3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЯ	
Техническая информация автомобиля.....	3•32
Органы управления, приборная панель, оборудование салона	3•33
Уход за кузовом и салоном автомобиля.....	3•58
Техническое обслуживание автомобиля.....	3•61
4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ	4•63
5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ	
Базовый комплект необходимых инструментов	5•65
Методы работы с измерительными приборами.....	5•67
6А МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЪЕМОМ 1,6 Л (4A92)	
Технические операции на автомобиле.....	6А•70
Шкив коленчатого вала	6А•74
Распределительный вал	6А•76
Уплотнение штока клапана	6А•79
Масляный поддон	6А•82
Сальники коленчатого вала	6А•83
Прокладка головки блока цилиндров	6А•84
Цепь привода ГРМ	6А•87
Двигатель в сборе.....	6А•90
Головка блока цилиндров и клапаны.....	6А•92
Поршень и шатун	6А•95
Коленчатый вал и блок цилиндров	6А•98
Сервисные данные и спецификация	6А•101
6В МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЪЕМОМ 1,8 Л (4В10) ИЛИ 2,0 Л (4В11)	
Технические операции на автомобиле.....	6В•106
Шкив коленчатого вала	6В•106
Распределительные валы	6В•107
Уплотнение штока клапана	6В•108
Сальники коленчатого вала	6В•109
Прокладка головки блока цилиндров	6В•109
Двигатель в сборе.....	6В•110
Масляный поддон и кожух цепи привода ГРМ.....	6В•112
Цепь привода ГРМ	6В•114
Головка блока цилиндров и клапаны.....	6В•117
Поршень и шатун	6В•119
Коленчатый вал и блок цилиндров	6В•121
Сервисные данные и спецификация.....	6В•123
6С МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЪЕМОМ 1,8 Л (4N1)	
Технические операции на автомобиле.....	6С•126
Двигатель в сборе.....	6С•128
Крышка головки блока цилиндров	6С•130
Распределительные валы	6С•131
Цепь привода ГРМ	6С•133
Масляный поддон и кожух цепи привода ГРМ.....	6С•134
Сервисные данные и спецификация.....	6С•138
7 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
Технические операции на автомобиле.....	7•140
Термостат	7•142
Водяной насос	7•143
Радиатор охлаждения.....	7•145
Сервисные данные и спецификация.....	7•147
8 СИСТЕМА СМАЗКИ	
Общие сведения	8•148
Технические операции на автомобиле.....	8•148
Датчик давления моторного масла	8•149
Масляный насос.....	8•151
Цепь привода масляного насоса.....	8•152
Сервисные данные и спецификация.....	8•152
9 СИСТЕМА ПИТАНИЯ	
Технические операции на автомобиле.....	9•154
Топливный бак.....	9•155
Топливный насос.....	9•158
Топливный фильтр.....	9•158
Охладитель топлива	9•159
Система впрыска топлива бензинового двигателя.....	9•160
Система впрыска топлива дизельного двигателя.....	9•162
Сервисные данные и спецификация.....	9•168
10 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	
Педаль акселератора.....	10•170
Круиз - контроль	10•170
Системы снижения токсичности (модификация с бензиновыми двигателями).....	10•170
Системы снижения токсичности (модификация с дизельным двигателем).....	10•171
11 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА	
Впускной коллектор	11•173
Выпускной коллектор.....	11•176
Выхлопная труба и основной глушитель.....	11•178
Воздушный фильтр	11•181
Сервисные данные и спецификация.....	11•182

12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Система зарядки	12•183
Система пуска.....	12•190
Система зажигания.....	12•194
Система предпускового подогрева	12•195
Сервисные данные и спецификация	12•195

13 СЦЕПЛЕНИЕ

Технические операции на автомобиле.....	13•197
Педаль сцепления и главный цилиндр	13•198
Ремонт сцепления.....	13•199
Выжимной цилиндр сцепления.....	13•202
Сервисные данные и спецификация	13•202

14 КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Технические операции на автомобиле.....	14•204
Механическая коробка передач.....	14•204
Вариатор.....	14•213
Раздаточная коробка	14•215
Сервисные данные и спецификация	14•217

15 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ОСИ

Передний приводной вал.....	15•219
Задний мост (модификация с передним приводом)	15•222
Задний мост (модификация с полным приводом).....	15•223
Карданный вал.....	15•230
Сервисные данные и спецификация	15•230

16 ПОДВЕСКА

Технические операции на автомобиле.....	16•232
Передняя подвеска.....	16•233
Задняя подвеска.....	16•236
Сервисные данные и спецификация	16•241

17 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Технические операции на автомобиле.....	17•243
Педаль тормоза	17•246
Главный тормозной цилиндр и вакуумный усилитель тормозов	17•247
Передний дисковый тормозной механизм.....	17•249
Задний дисковый тормозной механизм.....	17•250
Стояночный тормоз	17•251
Антиблокировочная система тормозов и система курсовой устойчивости	17•253
Сервисные данные и спецификация	17•257

18 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Технические операции на автомобиле.....	18•258
Рулевое колесо	18•259
Рулевой вал	18•260
Рулевой механизм	18•262
Электронный блок управления электрическим усилителем рулевого управления	18•263
Сервисные данные и спецификация	18•264

19 КУЗОВ

Капот.....	19•265
------------	--------

Крылья	19•267
Лючок топливозаправочной горловины	19•267
Остекление	19•268
Двери	19•270
Дверь багажного отделения	19•277
Наружные элементы кузова.....	19•280
Наружные зеркала заднего вида	19•289
Внутренние элементы кузова	19•289
Кузовные размеры	19•295
Цвета кузова	19•305
Сервисные данные и спецификация	19•305

20 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Датчики удара.....	20•306
Электронный блок управления SRS	20•307
Модуль подушки безопасности водителя и контактный диск	20•308
Модуль подушки безопасности переднего пассажира	20•310
Модуль боковой подушки безопасности.....	20•311
Шторка безопасности.....	20•311
Модуль коленной подушки безопасности.....	20•312
Ремни безопасности с преднатяжителями	20•312
Сервисные данные и спецификация	20•313

21 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Технические операции на автомобиле	21•314
Панель управления	21•315
Блок отопителя и вентилятора в сборе	21•315
Шланги отопителя.....	21•318
Моторы управления заслонками и мотор вентилятора.....	21•318
Датчики системы кондиционирования воздуха	21•319
Электронный блок управления кондиционером воздуха (отопителем).....	21•320
Электроотопитель	21•320
Компрессор кондиционера воздуха	21•321
Конденсатор	21•324
Шланги и трубки системы кондиционирования	21•324
Воздуховоды.....	21•326
Сервисные данные и спецификация	21•327

22 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ И ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Аккумуляторная батарея.....	22•328
Комбинация приборов	22•330
Освещение.....	22•330
Сигнал.....	22•336
Система облегчения парковки.....	22•336
Вспомогательные электрические гнезда и прикуриватель	22•337
Аудио система и система навигации.....	22•338
Электронный блок управления ETACS	22•341
Система противоугонной сигнализации	22•342
Система Hands free	22•342
Сервисные данные и спецификация	22•343
Электросхемы.....	22•344

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ С•377

ВВЕДЕНИЕ



На Женевском автосалоне 2010 года был представлен новый компактный кроссовер Mitsubishi ASX (Active Sport X-over – активно-спортивный кроссовер), построенный по образцу концепта cX, показанного в 2007 году во Франкфурте. В Японии автомобиль продается под названием RVR, являясь продолжением модельного семейства компактных, выпускаемого с 1983 года и известного в Европе как Space Runner, правда, с моделями предыдущих поколений новый автомобиль роднит только название. Для рынка США модель предлагается под названием Mitsubishi Outlander Sport.

Новый кроссовер отличается хищным дизайном, стилистически сходным с дизайном модели Mitsubishi Lancer X. Использование пластмассовых передних крыльев облегчает конструкцию и, при необходимости, делает кузовной ремонт менее дорогим.



Салон кроссовера отделан качественными материалами и безупречен с точки зрения эргономики. Рулевое колесо регулируется по углу наклона и вылету, а модификация с вариатором оснащена удобными подрулевыми лепестками для переключения «виртуальных» передач. Высоко распо-

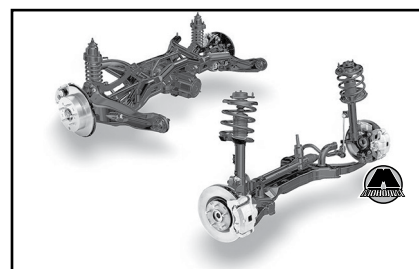
ложенные передние кресла оставляют достаточно места для ног пассажиров задних сидений, а откидной подлокотник с подстаканниками делает поездку двух задних пассажиров еще более комфортной.



В зависимости от наличия или отсутствия полноразмерного запасного колеса, пол багажника может быть расположен вровень с кромкой дверного проема или ниже ее, однако в любом случае объем багажного отделения достаточен для перевозки значительных грузов, тем более что при желании спинки задних сидений могут быть сложены.

Линейку силовых агрегатов ASX составляют три бензиновых двигателя MIVEC рабочим объемом 1.6 л (117 л. с.), 1.8 л (140 л. с.) и 2.0 л (150 л. с.) и один турбодизель 1.8 DiD (147 л. с.). Для 1.6-литрового двигателя предусмотрена механическая коробка передач, более мощные силовые агрегаты комплектуются вариатором с режимом Sports mode. Модификация с самым мощным 2.0-литровым двигателем оснащается только полноприводной трансмиссией.

Фактически, шасси ASX – это платформа Outlander XL с неизменной колесной базой, но укороченными свесами. Поэтому полноприводная трансмиссия с подключаемым через многодисковую муфту задним приводом уже успела себя зарекомендовать с положительной стороны. Трехпозиционный переключатель режимов трансмиссии позволяет при желании полностью заблокировать межосевую муфту или включить режим привода только на переднюю ось для экономии топлива. На модификациях с приводом на одну ось вместо переключателя режимов трансмиссии установлен подстаканник.



Конструкция передней и задней подвесок также позаимствована у Outlander XL – стойки McPherson спереди и многорычажная конструкция на подрамнике – сзади. Однако характеристики пружин, амортизаторов и стабилизаторов поперечной устойчивости изменены – что делает подвеску ASX более мягкой и комфортной.

Рулевой механизм с электроусилителем и эффективные дисковые тормоза с системой стабилизации положительно влияют на управляемость автомобиля. И на скоростной прямой, и на извилистой дороге автомобиль демонстрирует уверенную езду.

Заводские испытания продемонстрировали высокую степень пассивной безопасности кроссовера. За сохранность водителя и пассажиров отвечают до семи подушек безопасности, включая установленную под рулевой колонкой подушку для защиты ног водителя.



В самой скромной комплектации Mitsubishi ASX оснащен аудиосистемой (CD+MP3), кондиционером, подогревом заднего стекла, электроприводами стеклоподъемников и зеркал, центральным замком, иммобилайзером, фронтальными подушками безо-

пасности, ABS и 16-дюймовыми стальными дисками. За дополнительную плату покупатель может получить кнопку запуска двигателя (engine start/stop button) и систему доступа в автомобиль без ключа (keyless entry system), цветной жидкокристаллический дисплей с камерой заднего вида, панорамную стеклянную крышу с внутренней светодиодной подсветкой и солнцезащитной шторкой, навигационную систему с жестким диском на 40 Гб, систему связи Link System, аудиосистему Rockford Fosgate с сабвуфером, комплект громкой связи для подключения мобильного телефона Hands Free Bluetooth, USB-разъем и разъем для подключения внешних аудиоустройств, электропривод регулировки водительского сиденья, климат-контроль с интуитивным управлением, динамическую систему курсовой устойчивости (ASC) и систему помощи при трогании на подъеме (Hill Start Assist), а также фары с газоразрядными ксеноновыми лампами. Стоит также отметить, что для отечественного рынка Mitsubishi ASX предлагается с некоторыми доработками, включающими аккумулятор увеличенной емкости, настройку двигателя 2.0 на использование 92-го бензина, подогрев сидений в любой комплектации и дополнительную антикоррозийную обработку.



В 2012 году начались продажи обновленного Mitsubishi ASX. Автомобиль получил новые опции в дизайне, технической оснащённости, кроме того появились две новые комплектации. В салоне кроссовера стало больше хромированных элементов, придающих интерьеру более «хай-тековский» вид. Обновленная версия получила перенастроенные амортизаторы и курсовой устойчивости, а также усовершенствованный блок электроусилителя руля. Внутрисалонное зеркало оборудовано монитором, на который подается изображение с камеры заднего вида. Система Brake Override System повышает безопасность автомобиля благодаря тому, что позволяет справиться с такой аварийно-опасной ситуацией, как застрявшая педаль акселератора.

Хорошие динамические качества и управляемость, а также богатая оснащённость и японское качество в сочетании с приемлемой ценой делают Mitsubishi ASX прекрасным приобретением для любого автомобилиста.

В 2015 году Mitsubishi ASX подвергся очередному обновлению. Автомобиль вслед за моделями Outlander и Pajero Sport получил дизайн, измененный под новый корпоративный стиль с X-образным оформлением радиаторной решетки. При этом даже фары, которые теперь хотя и выглядят несколько иначе, но на самом деле имеют прежнюю форму и посадочные места. Кроме того, техническим доработкам подвергся 1,8-литровый дизель, получивший новые настройки для оптимизации эксплуатационных характеристик.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Mitsubishi ASX/RVR/Outlander Sport, выпускаемых с 2010 года, с учетом обновлений 2012 и 2015 годов.

Mitsubishi ASX/RVR/Outlander Sport		
1.6 (4A92) Годы выпуска: с 2010 года по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1590 см ³	Дверей: 5 Коробка передач: механическая	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 63 л Расход (город/шоссе): 8.0/5.0 л/100 км
1.8 (4B10) Годы выпуска: с 2010 года по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1798 см ³	Дверей: 5 Коробка передач: вариатор	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 63 л Расход (город/шоссе): 9.8/6.4 л/100 км
1.8 DiD (4N13) Годы выпуска: с 2010 года по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1800 см ³	Дверей: 5 Коробка передач: механическая	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 65 л Расход (город/шоссе): 6.7/4.8 л/100 км
2.0 (4B11) Годы выпуска: с 2010 года по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1998 см ³	Дверей: 5 Коробка передач: механическая, вариатор	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 60 л Расход (город/шоссе): 10.5/6.8 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.

1. Свеча зажигания 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.

2. Свеча из двигателя с повышенным расходом топлива.

Центральный электрод такой свечи покрыт бархатисто-черным нагаром. Причинами этого могут быть богатая воздушно-топливная смесь (неправильная регулировка карбюратора или неисправность системы электронного впрыска), засорение воздушного фильтра.

3. 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, сопровождаемыми неравномерной работой двигателя.

4. Свеча с юбкой электрода, которая имеет характерный оттенок цвета красного кирпича.

Такая окраска вызвана работой двигателя на топливе с избыточным количеством присадок, имеющих в своем составе соли металлов. Длительное использование такого топлива приводит к

образованию на поверхности изолятора токопроводящего налета. Образование искры будет происходить не между электродами свечи, а в месте наименьшего зазора между наружным электродом и изолятором. Это приведет к пропускам зажигания и нестабильной работе двигателя.

5. Свеча 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 маслоотражательных колпачков, что приводит к перерасходу масла. Процесс замены маслоотражательных колпачков описан в главе «Механическая часть двигателя».

6. Свеча зажигания из неработающего цилиндра.

Центральный электрод такой свечи, а также его юбка покрыты плотным слоем масла смешанного с каплями несгоревшего топлива и мелкими частицами от разрушений, произошедших в этом цилиндре. Причина 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 описанном случае необходим капитальный ремонт двигателя.

7. Свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой.

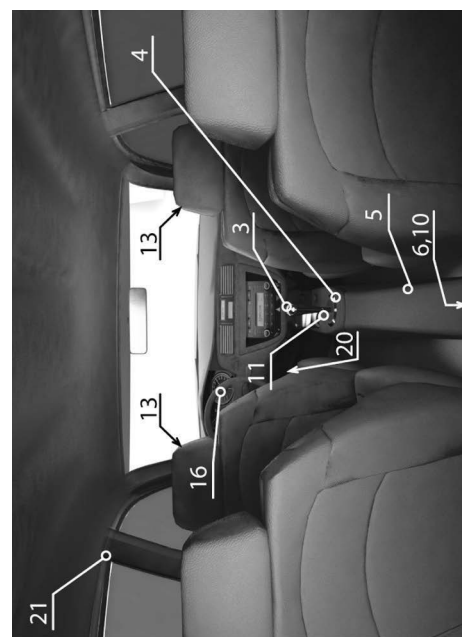
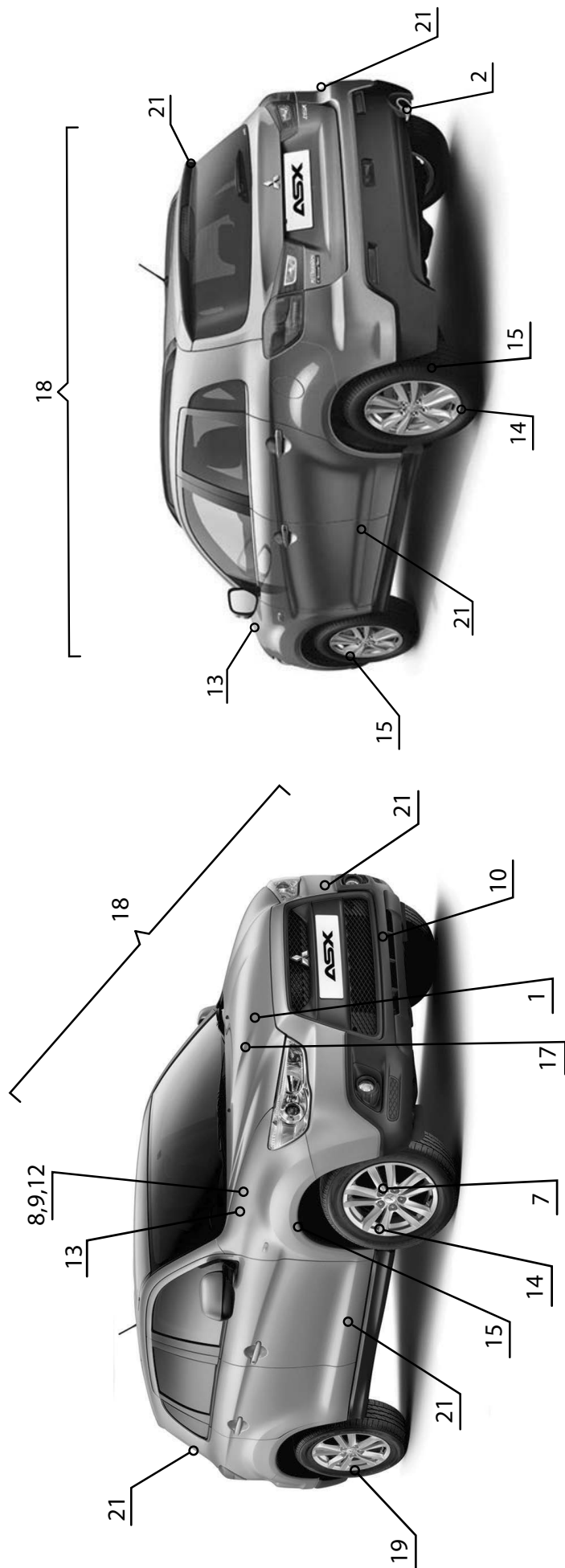
Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют просочиться в выхлопную систему, не застряв под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

8. Свеча зажигания имеет электрод, покрытый зольными отложениями.

При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нагара – сгорание масла вследствие износа или залипания маслоотражательных 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 планового 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 микротрещин, которые в дальнейшем перерастут в более серьезные дефекты, что, в конечном итоге, приведет к случаю, описанному в пункте 7. Кроме того, рекомендуется менять местами свечи зажигания, поскольку температурные режимы работы различных цилиндров двигателя могут быть не одинаковы (например, средние цилиндры двигателей с центральным впрыском топлива работают при более высоких температурах, чем крайние).





Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стук, 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

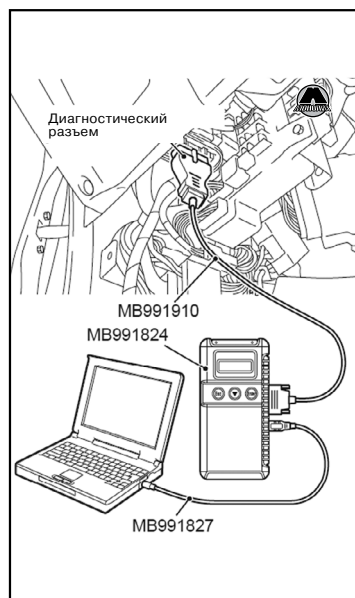
Глава 6А

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЪЕМОМ 1,6 л (4А92)

1. Технические операции на автомобиле.....	70	8. Цепь привода ГРМ	87
2. Шкив коленчатого вала	74	9. Двигатель в сборе.....	90
3. Распределительный вал	76	10. Головка блока цилиндров и клапаны.....	92
4. Уплотнение штока клапана	79	11. Поршень и шатун	95
5. Масляный поддон	82	12. Коленчатый вал и блок цилиндров	98
6. Сальники коленчатого вала	83	13. Сервисные данные и спецификация.....	101
7. Прокладка головки блока цилиндров	84		

1. Технические операции на автомобиле

Проверка угла опережения зажигания



1. Подготовить автомобиль к проверке (прогреть двигатель до рабочей температуры).
2. Повернуть ключ зажигания в положение «LOCK» (OFF) и затем подключить прибор M.U.T.-III к диагностическому разъёму.



Модификация с бензиновым двигателем 1,6 л (4А92)



Модификация с бензиновым двигателем 1,8 л (4В10) или 2,0 л (4В11)

3. Подсоединить стробоскоп к магистральной подвода питания (вывод № 3) катушки зажигания № 1.



Примечание:
Магистраль подвода питания обычно длиннее, чем все остальные.

4. Запустить двигатель и дать ему поработать на холостом ходу.
5. Выбрать пункт № 2 в меню прибора M.U.T.-III и измерить частоту вращения холостого хода, и убедиться, что она соответствует номинальному значению.

Модификация с бензиновым двигателем 1,6 л (4А92): 750 ± 50 об/мин.

Модификация с бензиновым двигателем 1,8 л (4В10) или 2,0 л (4В11): 700 ± 50 об/мин.

6. Выбрать пункт № 11 (actuator test) (проверка исполнительных устройств) в меню прибора M.U.T.-III и установить угол опережения зажигания соответствующий базовому углу опережения зажигания. Издательство «Монолит»
7. Убедиться, что базовое значение угла опережения зажигания находится в пределах номинальных значений. Номинальное значение: 5° ± 3° до ВМТ.
8. В случае несоответствия базового угла опережения зажигания номинальному значению, необходимо проверить элементы системы впрыска топлива.
9. Нажать клавишу сброса (режим отмены принудительного включения исполнительных устройств) для выхода из режима проверки исполнительных устройств (actuator test).

ВНИМАНИЕ

Если проверка не будет отмечена, режим проверки исполнительных устройств (actuator test) будет продолжаться 27 минут. Движение в этих условиях может привести к повреждению двигателя.

Издательство «Монолит»

Глава 6В

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЪЕМОМ 1,8 Л (4В10) ИЛИ 2,0 Л (4В11)

1. Технические операции на автомобиле.....	106	8. Масляный поддон и кожух цепи привода ГРМ.....	112
2. Шкив коленчатого вала.....	106	9. Цепь привода ГРМ.....	114
3. Распределительные валы.....	107	10. Головка блока цилиндров и клапаны.....	117
4. Уплотнение штока клапана.....	108	11. Поршень и шатун.....	119
5. Сальники коленчатого вала.....	109	12. Коленчатый вал и блок цилиндров.....	121
6. Прокладка головки блока цилиндров.....	109	13. Сервисные данные и спецификация.....	123
7. Двигатель в сборе.....	110		

1. Технические операции на автомобиле

Проверка угла опережения зажигания

Примечание:
Операции по проверке угла опережения зажигания бензинового двигателя объемом 1,8 л или 2,0 л аналогичны операциям по проверке угла опережения зажигания бензинового двигателя объемом 1,6 л.

Проверка частоты оборотов холостого хода

Примечание:
Операции по проверке частоты оборотов холостого хода бензинового двигателя объемом 1,8 л или 2,0 л аналогичны операциям по проверке частоты оборотов холостого хода бензинового двигателя объемом 1,6 л.

Проверка состава топливовоздушной смеси на режиме холостого хода

Примечание:
Операции по проверке состава топливовоздушной смеси на режиме холостого хода бензинового двигателя объемом 1,8 л или 2,0 л аналогичны операциям по проверке

состава топливовоздушной смеси на режиме холостого хода бензинового двигателя объемом 1,6 л.

Проверка и регулировка зазора клапанов

Примечание:
Операции по проверке и регулировке зазора клапанов бензинового двигателя объемом 1,8 л или 2,0 л аналогичны операциям по проверке и регулировке зазора клапанов бензинового двигателя объемом 1,6 л.

Проверка компрессии

Примечание:
Операции по проверке компрессии бензинового двигателя объемом 1,8 л или 2,0 л аналогичны операциям по проверке компрессии бензинового двигателя объемом 1,6 л.

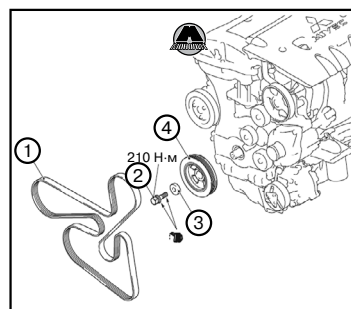
Проверка разрежения во впускном коллекторе

Примечание:
Операции по проверке разрежения во впускном коллекторе бензинового двигателя объемом 1,8 л или 2,0 л аналогичны операциям по проверке разрежения во впускном коллекторе бензинового двигателя объемом 1,6 л.

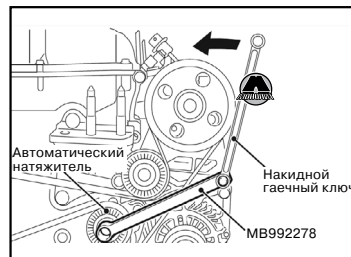
2. Шкив коленчатого вала

Снятие шкива коленчатого вала

1. Снять защиту картера двигателя.



2. Снять расширительный бачок системы охлаждения.
3. Снять приводной ремень (1).



Глава 6С

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЪЕМОМ 1,8 Л (4N1)

1. Технические операции на автомобиле.....	126	5. Цепь привода ГРМ	133
2. Двигатель в сборе.....	128	6. Масляный поддон и кожух цепи привода ГРМ.....	134
3. Крышка головки блока цилиндров	130	7. Сервисные данные и спецификация	138
4. Распределительные валы	131		

1. Технические операции на автомобиле

Проверка частоты оборотов холостого хода

1. Подготовить автомобиль к проверке (прогреть двигатель до рабочей температуры).
2. Повернуть ключ зажигания в положение «LOCK» (OFF), подсоединить прибор M.U.T.-III к диагностическому разъёму.
3. Запустить двигатель и дать ему поработать на холостом ходу.
4. Проверить частоту оборотов холостого хода при помощи прибора M.U.T.-III. Стандартное значение: 650 ± 50 об/мин.
5. В случае несоответствия частоты

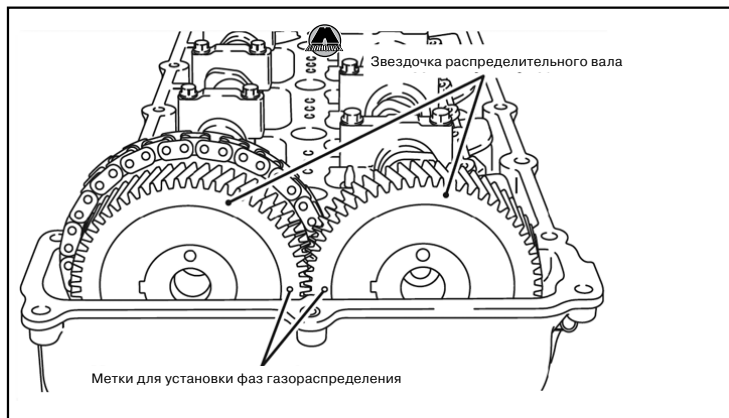
вращения холостого хода стандартному значению, необходимо проверить элементы системы впрыска дизеля.

Проверка и регулировка зазора клапанов



Примечание:
Проверку и регулировку зазора клапанов необходимо производить на холодном двигателе.

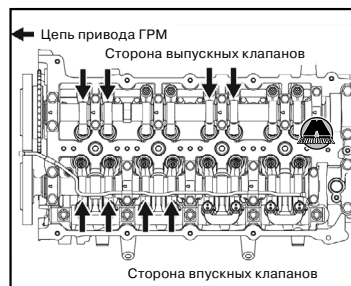
1. Снять топливные форсунки и топливную рампу в сборе и снять крышку головки блока цилиндров.



ВНИМАНИЕ

Всегда поворачивать коленчатый вал по часовой стрелке.

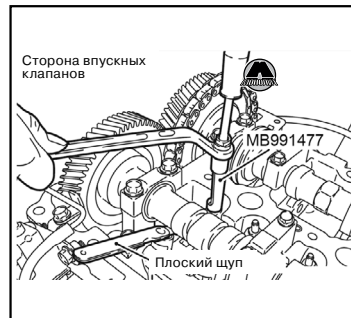
2. Совместить метки для установки фаз газораспределения и установить поршень цилиндра № 1 в ВМТ.



3. Измерить зазор клапанов при помощи плоского шупа в местах, указанных стрелками на рисунке.

Стандартное значение:
Впускной клапан: $0,08 \pm 0,03$ мм.
Выпускной клапан: $0,16 \pm 0,03$ мм.

4. Если полученные результаты выходят за пределы спецификации, необходимо ослабить стопорную гайку коромысла и отрегулировать зазор клапанов при помощи регулировочного винта.



Глава 7

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Технические операции на автомобиле.....	140	4. Радиатор охлаждения.....	145
2. Термостат	142	5. Сервисные данные и спецификация.....	147
3. Водяной насос	143		

1. Технические операции на автомобиле

Замена охлаждающей жидкости

Модификация с бензиновым двигателем объемом 1,6 л (4A9)

ВНИМАНИЕ

Соблюдать осторожность, так как существует возможность выброса пара при открытии крышки радиатора. Накрывать тряпкой крышку радиатора, слегка повернуть ее против часовой стрелки, чтобы стравить давление. После того, как давление будет стравлено, необходимо медленно повернуть крышку радиатора против часовой стрелки и снять ее.

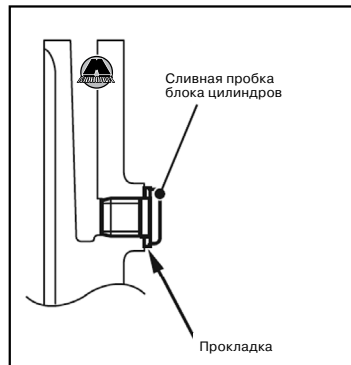
ВНИМАНИЕ

При сливе охлаждающей жидкости убедиться, что охлаждающая жидкость не попадает на подкапотный блок реле и предохранителей, а также на окрашенные поверхности. При попадании охлаждающей жидкости на эти поверхности немедленно убрать пролившуюся охлаждающую жидкость.

1. Вывернуть сливную пробку радиатора и крышку радиатора, и затем слить охлаждающую жидкость с радиатора, сердечника отопителя и двигателя.



2. Вывернуть сливную пробку блока цилиндров, и слить охлаждающую жидкость из водяной рубашки двигателя.
3. Снять расширительный бачок и слить охлаждающую жидкость.
4. Залить чистую воду в радиатор и очистить систему охлаждения.



5. Заменить прокладку, и затянуть сливную пробку блока цилиндров рекомендуемым моментом затяжки. Момент затяжки: 25 ± 3 Н·м.
6. Затянуть сливную пробку радиатора.
7. Установить расширительный бачок.



ВНИМАНИЕ

Не использовать охлаждающую жидкость на основе спирта или метанола. Использование таких охлаждающих жидкостей ведет к коррозии алюминиевых

компонентов системы охлаждения. Не смешивать разные типы охлаждающей жидкости.

8. Залить охлаждающую жидкость в радиатор при помощи специального приспособления (MB991871).



Примечание: Проверить концентрацию антифриза. Для проверки концентрации антифриза в охлаждающей жидкости необходимо измерить температуру и удельный вес охлаждающей жидкости. Номинальная величина: 50%.

ВНИМАНИЕ

Если концентрация антифриза менее 30%, его антикоррозионные свойства существенно ухудшаются. С другой стороны, если концентрация антифриза выше 60%, ухудшаются его противозамерзающие свойства, так и охлаждающие свойства жидкости, что негативно влияет на работу двигателя. По этим причинам, следить за тем, чтобы концентрация антифриза находилась в заданном диапазоне допустимых концентраций.



Примечание: При заливке охлаждающей жидкости, необходимо строго следовать руководству завода-изготовителя по эксплуатации специального приспособления (MB991871)

Рекомендуемый антифриз: DIA QUEEN SUPER LONG LIFE COOLANT PREMIUM или аналогичный.

Количество охлаждающей жидкости: 6,0 л.

9. Затянуть пробку радиатора.

10. Снять пробку расширительного бачка, и долить охлаждающую жидкость до отметки «FULL».

11. Повернуть выключатель кондицио-

Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Общие сведения.....	148	4. Масляный насос.....	151
2. Технические операции на автомобиле.....	148	5. Цепь привода масляного насоса.....	152
3. Датчик давления моторного масла.....	149	6. Сервисные данные и спецификация.....	152

1. Общие сведения

Рекомендуемые меры предосторожности

ВНИМАНИЕ

Продолжительный и повторяющийся контакт кожи с минеральным маслом приводит к смыванию натуральных жиров с кожи человека и возникновению сухости, раздражения и дерматитов. Кроме того, отработанное моторное масло содержит потенциально вредные вещества, которые могут вызвать рак кожи. Следовательно, необходимо обеспечить меры по защите кожи, а также использовать соответствующие моющие средства.

ВНИМАНИЕ

Наиболее эффективной мерой предосторожности является применение таких методов работы, которые практически исключают риск контакта кожи с минеральным маслом. Например, использование закрытых систем сбора отработанного масла, моечных машин для очистки деталей от масла и смазок перед началом работы.

ВНИМАНИЕ

Избегать повторяющегося и продолжительного контакта кожи с горючесмазочными материалами, особенно с отработанными моторными маслами.

Надевать защитную одежду и непроливаемые перчатки в процессе работы.

Избегать загрязнения маслом одежды и, в особенности, нижнего белья.

Не класть замасленную ветошь в карманы, применение комбинезонов без карманов предотвратит это.

Не носить загрязненную, промасленную спецодежду и обувь. Спецодежда (рабочие комбинезоны) должны регулярно стираться и храниться отдельно от личной одежды.

Там, где есть вероятность падения масла в глаза, необходимо надевать защитные очки или защитную маску; в наличии также должно быть оборудование и средства для промывания глаз.

При открытых порезах и ранах вызывать неотложную медицинскую помощь.

Регулярно мыть руки с водой и мылом, особенно перед едой (также помогут щетки для мытья ногтей и моющие средства для кожи рук). После мытья рекомендуется намазать руки кремом с ланолином для восстановления жирового покрова кожи.

Запрещается использовать для очистки рук бензин, керосин, дизельное топливо, газойль, растворители и разбавители.

Применять защитные кремы перед началом работы в целях облегчения удаления масла с рук после работы.

При появлении на коже каких-либо заболеваний незамедлительно обратиться к врачу.

2. Технические операции на автомобиле

Замена моторного масла

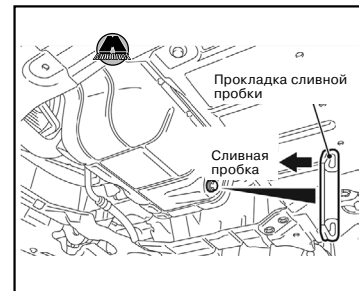
Модификация с бензиновым двигателем объемом 1,6 л (4A9)

1. Запустить двигатель и прогреть его до температуры охлаждающей жидкости 80 – 90 °C.

ВНИМАНИЕ

Соблюдать осторожность, так как моторное масло может быть горячим.

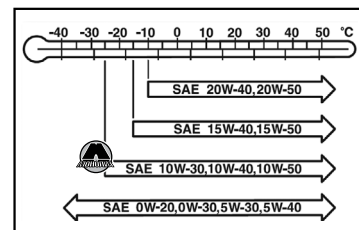
2. Снять крышку маслозаправочной горловины.



3. Вывернуть сливную пробку, чтобы слить моторное масло.

4. Установить новую прокладку сливной пробки так, чтобы ее поверхности с фасками были направлены в направлении, указанном на рисунке, и затем затянуть сливную пробку рекомендуемым моментом затяжки.

Момент затяжки: 39 ± 5 Н·м.



5. Залить чистое моторное масло через маслозаправочную горловину.

Марка масла:

Классификация ACEA: A1/B1, A3/B3, A3/B4 или A5/B5;

Классификация ILSAC: ILSAC certified oil;

Классификация API: SM.

Количество моторного масла: 4,2 л.

6. Установить крышку маслозаправочной горловины.

7. Проверить уровень моторного масла.

Глава 9

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Технические операции на автомобиле.....	154	5. Охладитель топлива	159
2. Топливный бак.....	155	6. Система впрыска топлива бензинового двигателя..	160
3. Топливный насос.....	158	7. Система впрыска топлива дизельного двигателя....	162
4. Топливный фильтр.....	158	8. Сервисные данные и спецификация.....	168

1. Технические операции на автомобиле

Модификация с бензиновыми двигателями

Очистка корпуса дроссельной заслонки

ВНИМАНИЕ

После завершения процедуры очистки корпуса дроссельной заслонки, необходимо провести программирование при помощи прибора М.У.Т.-III.

1. Отсоединить электрический разъем дроссельной заслонки.
2. Снять впускной воздушный шланг с дроссельной заслонки.
3. Снять корпус дроссельной заслонки в сборе.

ВНИМАНИЕ

Не распылять чистящий раствор непосредственно на дроссельную заслонку.

4. Распылить чистящий раствор на чистую тряпку.

ВНИМАНИЕ

Не удалять молибденовую смазку, которая находится вокруг дроссельной заслонки.

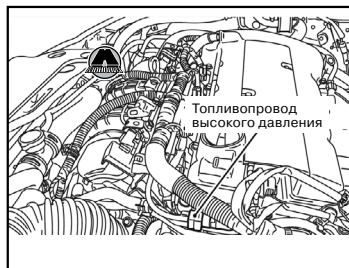
5. Удалить следы грязи вокруг дроссельной заслонки при помощи тряпки с чистящим раствором.
6. Установить корпус дроссельной заслонки в сборе.
7. Установить впускной воздушный шланг.
8. Подсоединить электрический разъем дроссельной заслонки.

Проверка давления топлива

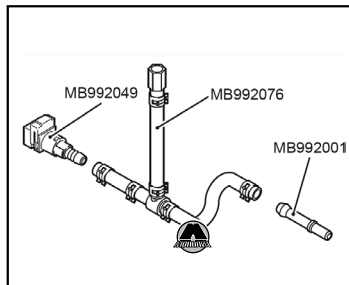
1. Сравнить остаточное давление топливной системы.

ВНИМАНИЕ

Накрыть место соединения топливпровода высокого давления с топливной рампой ветошью, чтобы избежать разбрызгивания топлива из-за остаточного давления в линии высокого давления.

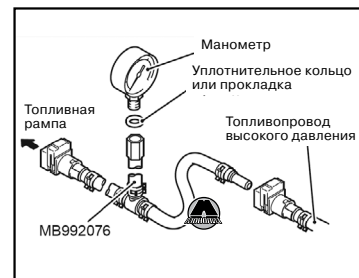


2. Отсоединить топливпровод высокого давления от топливной рампы.



3. Собрать специальное приспособление (MB992076), как показано на рисунке.

- 1) Подсоединить специальный быстросъемный разъем (MB992049) к специальному приспособлению (MB992076).
- 2) Подсоединить специальный переходник (MB992001) к специальному приспособлению (MB992076).



Примечание:
Вкрутить манометр для измерения давления топлива в специальное приспособление (MB992076), собранное в пункте 3. Обязательно установить подходящее уплотнительное кольцо или прокладку между штуцером манометра и специальным приспособлением, чтобы не допустить утечек топлива.

4. Установить специальное приспособление, собранное в пункте 3 между топливной рампой и топливпроводом высокого давления.

ВНИМАНИЕ

Всегда поворачивать ключ зажигания в положение «LOCK» (OFF) во время отсоединения или подсоединения прибора М.У.Т.-III, чтобы предотвратить его повреждение.

5. Подсоединить прибор М.У.Т.-III к диагностическому разъему.
6. Повернуть ключ зажигания в положение «ON».
7. Выбрать пункт № 9 в меню прибора М.У.Т.-III, чтобы принудительно запустить топливный насос. Убедиться в отсутствии следов утечки топлива.
8. Нажать клавишу сброса (режим отмены принудительного включения исполнительных устройств) для выхода из режима проверки исполнительных

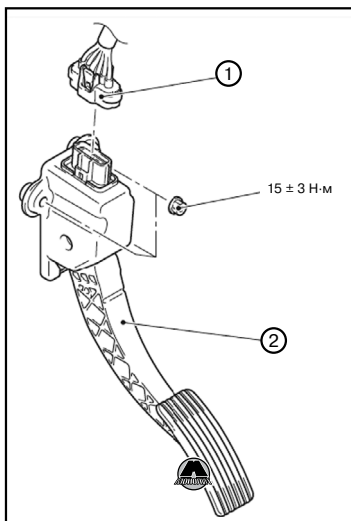
Глава 10

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

1. Педаль акселератора.....	170	4. Системы снижения токсичности (модификация с дизельным двигателем).....	171
2. Круиз - контроль	170		
3. Системы снижения токсичности (модификация с бензиновыми двигателями).....	170		

1. Педаль акселератора

Снятие педали акселератора



1. Отсоединить разъем датчика положения педали акселератора (1).
2. Снять педаль акселератора в сборе (2).

Установка педали акселератора



Примечание:
При установке педали акселератора пользоваться рисунком общего вида в разделе «Снятие педали акселератора».

Установку произвести в порядке обратном снятию.

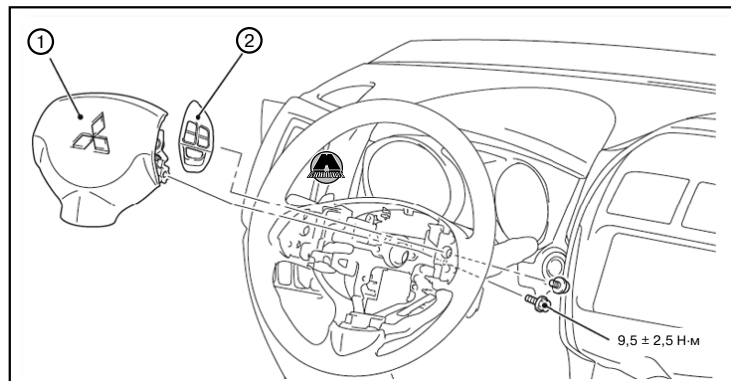
Издательство «Монолит»

2. Круиз - контроль

Выключатель круиз - контроля

ВНИМАНИЕ

На автомобилях оборудованных дополнительной системой пассивной безопасности (SRS), перед снятием модуля подушки безопасности водителя, см. ГЛАВУ 19 – «Меры предосторожности» и «Модуль подушки безопасности водителя и контактный диск».



1. Снять модуль подушки безопасности водителя (1).
2. Снять выключатель круиз - контроля (2).

3. Системы снижения токсичности (модификация с бензиновыми двигателями)

Система принудительной вентиляции картера (PCV)

Общая информация

Система принудительной вентиляции картера служит для предотвращения попадания прорвавшихся в картер

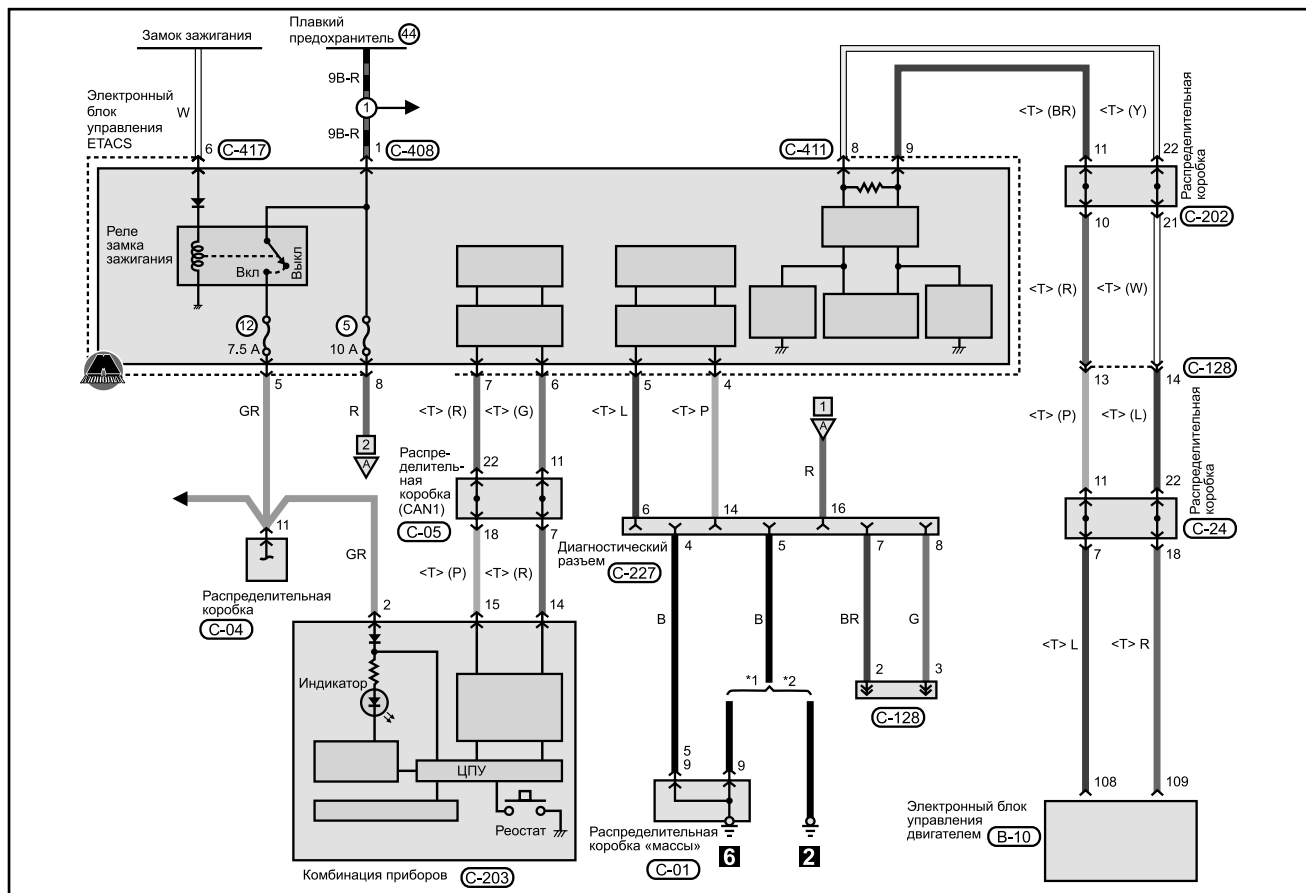
отработавших газов (картерных газов) в атмосферу. Чистый воздух, пройдя через воздушный фильтр, направляется по шлангу принудительной вентиляции картера в крышку головки цилиндров (сообщающуюся с картером), где смешивается с картерными газами. Последние засасываются через клапан принудительной вентиляции картера (PCV) во впускной коллектор и далее попадают в камеры сгорания. По-

12. Электросхемы

• Система зарядки (модификация с двигателем 4N1) (часть 1).....	345
• Система зарядки (модификация с двигателем 4N1) (часть 2).....	345
• Система предпускового подогрева (модификация с двигателем 4N1) (часть 1).....	346
• Система предпускового подогрева (модификация с двигателем 4N1) (часть 2).....	346
• Система охлаждения (модификация с двигателем 4N1) (часть 1).....	347
• Система охлаждения (модификация с двигателем 4N1) (часть 2).....	347
• Система охлаждения (модификация с двигателем 4A9) (часть 1).....	348
• Система охлаждения (модификация с двигателем 4A9) (часть 2).....	348
• Система охлаждения (модификация с двигателем 4B1) (часть 1).....	349
• Система охлаждения (модификация с двигателем 4B1) (часть 2).....	349
• Системы ABS и ASC (часть 1).....	350
• Системы ABS и ASC (часть 2).....	350
• Системы ABS и ASC (часть 3).....	351
• Системы ABS и ASC (часть 4).....	351
• Фары головного освещения (часть 1).....	352
• Фары головного освещения (часть 2).....	352
• Фары головного освещения (часть 3).....	353
• Устройство подогрева заднего стекла.....	353
• Передние противотуманные фары (часть 1).....	354
• Передние противотуманные фары (часть 2).....	354
• Система пуска (модификация с двигателем 4N1 и без кнопки запуска/остановки двигателя).....	355
• Система пуска (модификация с двигателем 4N1 и с кнопкой запуска/остановки двигателя).....	355
• Система пуска (модификация с двигателем 4A9 и без кнопки запуска/остановки двигателя).....	356
• Система пуска (модификация с двигателем 4A9 и с кнопкой запуска/остановки двигателя).....	356
• Система пуска (модификация с двигателем 4B1 и МКП).....	357
• Система пуска (модификация с двигателем 4B1 и вариатором).....	357
• Система зажигания (модификация с двигателем 4A9).....	358
• Система зажигания (модификация с двигателем 4B1).....	358
• Система зарядки (модификация с двигателем 4A9 или 4B1) (часть 1).....	359
• Система зарядки (модификация с двигателем 4A9 или 4B1) (часть 2).....	359
• Задние комбинированные фонари и лампы освещения номерно знака (часть 1).....	360
• Задние комбинированные фонари и лампы освещения номерно знака (часть 2).....	360
• Задние комбинированные фонари и лампы освещения номерно знака (часть 3).....	361
• Указатели сигналов поворотов и аварийная сигнализация (часть 1).....	361
• Указатели сигналов поворотов и аварийная сигнализация (часть 2).....	362
• Указатели сигналов поворотов и аварийная сигнализация (часть 3).....	362
• Лампы подсветки движения передач заднего хода (модификация с двигателем 4N1).....	363
• Лампы подсветки движения передач заднего хода (модификация с двигателем 4A9 или 4B1).....	363
• Стоп-сигналы.....	364
• Электрические стеклоподъемники (часть 1).....	364
• Электрические стеклоподъемники (часть 2).....	365
• Электрические стеклоподъемники (часть 3).....	365
• Отопитель (часть 1).....	366
• Отопитель (часть 2).....	366
• Отопитель (часть 3).....	367
• Отопитель (часть 4).....	367
• Отопитель (часть 5).....	367
• Кондиционер воздуха (часть 1).....	368
• Кондиционер воздуха (часть 2).....	368
• Кондиционер воздуха (часть 3).....	369
• Кондиционер воздуха (часть 4).....	369
• Кондиционер воздуха (часть 5).....	370
• Кондиционер воздуха (часть 6).....	370
• Стеклоочиститель и омыватель ветрового стекла (часть 1).....	371
• Стеклоочиститель и омыватель ветрового стекла (часть 2).....	371
• Аудиосистема (часть 1).....	372
• Аудиосистема (часть 2).....	372
• Аудиосистема (часть 3).....	373
• Аудиосистема (часть 4).....	373
• Аудиосистема (часть 5).....	374
• Система пассивной безопасности (часть 1).....	374
• Система пассивной безопасности (часть 2).....	375
• Система пассивной безопасности (часть 3).....	375
• Система пассивной безопасности (часть 4).....	376

B Черный	G Зеленый	W Белый	SB Голубой	O Оранжевый	R Красный	V Фioletовый	SI Серебряный
LG Светло зеленый	L Синий	Y Желтый	BR Коричневый	GR Серый	P Розовый	PU Пурпурный	

Система зарядки (модификация с двигателем 4N1) (часть 1).



Система зарядки (модификация с двигателем 4N1) (часть 2).

