

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ</b>	
Действия при выходе автомобиля из строя.....	1•1
Если невозможно изменить режим работы на OFF (для автомобилей с системой дистанционного управления автомобилем).....	1•1
Запуск двигателя от внешнего источника энергии.....	1•1
Перегрев двигателя .....	1•2
Комплект инструмента и домкрат .....	1•3
Замена колеса .....	1•3
Буксировка автомобиля .....	1•6
Вождение автомобиля в сложных условиях .....	1•8
Замена предохранителей и плавких вставок.....	1•9
Замена ламп.....	1•12
<b>2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....</b>	<b>2А•16</b>
<b>2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД .....</b>	<b>2В•32</b>
<b>2С ПОЕЗДКА НА СТО .....</b>	<b>2С•34</b>
<b>3А ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЯ</b>	
Техническая информация автомобиля .....	3А•36
Органы управления, приборная панель, оборудование салона .....	3А•39
Уход за кузовом и салоном автомобиля .....	3А•71
Техническое обслуживание автомобиля .....	3А•73
<b>3В РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....</b>	<b>3В•81</b>
<b>4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ .....</b>	<b>4•85</b>
<b>5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ</b>	
Базовый комплект необходимых инструментов.....	5•87
Методы работы с измерительными приборами .....	5•89
<b>6 МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ</b>	
Технические операции на автомобиле .....	6•91
Шкив коленчатого вала.....	6•95
Распределительные валы.....	6•96
Маслоотражательные колпачки клапанов.....	6•101
Масляный поддон.....	6•104
Сальники коленчатого вала .....	6•105
Головка блока цилиндров .....	6•106
Цепь привода ГРМ .....	6•109
Цепь привода балансирного вала и масляного насоса (модификация с двигателем 4В12) .....	6•113
Модуль балансирного вала и масляного насоса (модификация с двигателем 4В12) .....	6•114
Двигатель в сборе .....	6•115
Поршни и шатуны .....	6•118
Коленчатый вал и блок цилиндров .....	6•121
Опоры силового агрегата .....	6•123
Сервисные данные и спецификация .....	6•124
<b>7 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ</b>	
Технические операции на автомобиле .....	7•128
Термостат .....	7•130
Водяной насос.....	7•131
Радиатор системы охлаждения.....	7•131
Шланги и трубки системы охлаждения .....	7•132
Сервисные данные и спецификация .....	7•134
<b>8 СИСТЕМА СМАЗКИ</b>	
Общие сведения.....	8•135
Технические операции на автомобиле .....	8•135
Датчик давления моторного масла .....	8•136
Цепь привода масляного насоса .....	8•137
Масляный насос .....	8•138
Маслоохладитель.....	8•138
Сервисные данные и спецификация .....	8•139
<b>9 СИСТЕМА ПИТАНИЯ</b>	
Технические операции на автомобиле .....	9•140
Топливный бак .....	9•142
Топливный насос .....	9•144
Сервисные данные и спецификация .....	9•145
<b>10 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ</b>	
Педаль акселератора .....	10•146
Круиз - контроль .....	10•146
Системы снижения токсичности .....	10•149
Корпус дроссельной заслонки .....	10•150
ЭБУ двигателем.....	10•151
Система впрыска топлива .....	10•152
Сервисные данные и спецификация .....	10•158
<b>11 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА</b>	
Впускной коллектор .....	11•160
Выпускной коллектор .....	11•161
Выхлопная труба и основной глушитель .....	11•162
Воздушный фильтр .....	11•164
Сервисные данные и спецификация .....	11•164
<b>12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ</b>	
Система зарядки .....	12•165
Система пуска .....	12•170
Система зажигания .....	12•173
Сервисные данные и спецификация .....	12•176
<b>13А ВАРИАТОР</b>	
Технические операции на автомобиле .....	13А•177
Привод управления коробкой передач.....	13А•184
Сальники .....	13А•185
Масляный фильтр .....	13А•186
Масляный поддон и корпус клапанов в сборе .....	13А•186
Датчики/переключатели коробки передач .....	13А•188
Вариатор в сборе .....	13А•188
ЭБУ вариатором .....	13А•190
ЭБУ полного привода (модификации с полным приводом) .....	13А•191
Охладитель трансмиссионного масла вариатора и шланги.....	13А•191
Электрический масляный насос (модификации с системой AS&G) .....	13А•192
Подрулевые лепестковые переключатели в сборе .....	13А•192
Переключатель режимов работы системы S-AWC .....	13А•193
Муфта с электронным управлением (модификации с полным приводом) .....	13А•193
Сервисные данные и спецификация .....	13А•194

**13В РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА**

Технические операции на автомобиле .....	13В•196
Раздаточная коробка в сборе .....	13В•196
Ремонт раздаточной коробки .....	13В•197
Сервисные данные и спецификация .....	13В•197

**14 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ОСИ**

Передний приводной вал .....	14•198
Задний приводной вал .....	14•204
Задний дифференциал .....	14•206
Карданный вал .....	14•211
Сервисные данные и спецификация .....	14•213

**15 ПОДВЕСКА**

Технические операции на автомобиле .....	15•214
Передняя подвеска .....	15•215
Задняя подвеска .....	15•220
Колеса и шины .....	15•228
Сервисные данные и спецификация .....	15•229

**16 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА**

Технические операции на автомобиле .....	16•230
Педаль тормоза .....	16•241
Главный тормозной цилиндр и вакуумный усилитель тормозов .....	16•242
Передний дисковый тормозной механизм .....	16•243
Задний дисковый тормозной механизм .....	16•245
Стояночный тормоз .....	16•249
Антиблокировочная система (ABS), система динамической стабилизации автомобиля (ASC) .....	16•253
Сервисные данные и спецификация .....	16•255

**17 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

Технические операции на автомобиле .....	17•256
Рулевое колесо .....	17•257
Рулевой вал .....	17•258
Рулевой механизм .....	17•261
Электронный блок управления электрическим усилителем рулевого управления .....	17•262
Сервисные данные и спецификация .....	17•263

**18 КУЗОВ**

Капот .....	18•264
Переднее крыло .....	18•265
Лючок топливозаправочной горловины .....	18•266
Остекление .....	18•266
Двери .....	18•271
Дверь багажного отделения .....	18•281
Наружные элементы кузова .....	18•285
Наружные зеркала заднего вида .....	18•303
Внутренние элементы кузова .....	18•306
Съемные панели кузова .....	18•317
Потолочный люк .....	18•319
Кузовные размеры .....	18•322
Сервисные данные и спецификация .....	18•331

**19 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Общие сведения .....	19•332
Передние датчики удара .....	19•332
Боковые датчики удара .....	19•333
Электронный блок управления подушками безопасности .....	19•334
Модуль подушки безопасности водителя и контактный диск .....	19•335
Модуль подушки безопасности переднего пассажира .....	19•337
Модуль коленной подушки безопасности .....	19•338
Модуль боковой подушки безопасности .....	19•338
Шторка безопасности .....	19•339
Ремни безопасности с преднатяжителями .....	19•340
Выключатель подушки безопасности переднего пассажира .....	19•341
Основные моменты методики утилизации модулей подушек безопасности и преднатяжителей .....	19•342
Сервисные данные и спецификация .....	19•344

**20 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА**

Общие сведения и технические операции на автомобиле .....	20•345
Панель управления кондиционером воздуха .....	20•348
Блок системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в сборе .....	20•348
Датчики системы кондиционирования воздуха .....	20•350
Компрессор кондиционера воздуха .....	20•351
Конденсатор .....	20•353
Трубки и шланги отопителя и системы кондиционирования воздуха .....	20•354
Нагнетатель и моторы управления заслонками системы кондиционирования воздуха .....	20•355
Воздуховоды системы кондиционирования воздуха .....	20•356
Вентиляционная решетка .....	20•356
Сервисные данные и спецификация .....	20•356

**21 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ И ЭЛЕКТРОСХЕМЫ**

Аккумуляторная батарея .....	21•358
Комбинация приборов .....	21•360
Освещение .....	21•361
Звуковой сигнал .....	21•369
Система облегчения парковки .....	21•370
Дополнительные розетки электропитания и прикуриватель .....	21•370
Аудиосистема и система навигации .....	21•371
Электронный блок управления ETACS .....	21•373
Система противоугонной сигнализации .....	21•373
Система Hands free .....	21•374
Подрулевые переключатели .....	21•375
Сервисные данные и спецификация .....	21•375
<b>Электросхемы</b> .....	21•376
Система пуска .....	21•376
Система зажигания .....	21•377
Система зарядки .....	21•379
Система управления двигателем .....	21•381
Система охлаждения .....	21•386
Фары головного освещения .....	21•388
Габаритные фонари, стояночные фонари, фонари освещения номерного знака и звуковой сигнал напоминания о невыключенном освещении .....	21•392
Система ручной регулировки света фар .....	21•396
Система автоматической регулировки света фар .....	21•397
Дневные ходовые огни (DRL) .....	21•399
Передние противотуманные фары .....	21•401
Передние противотуманные фары .....	21•402
Задний противотуманный фонарь .....	21•403
Плафон освещения салона, плафон освещения багажного отделения и лампа подсветки цилиндра ключа зажигания .....	21•405
Лампа пространства для ног .....	21•408
Лампа косметического зеркала .....	21•409
Лампа вещевого отсека центральной консоли и лампы подсветки перчаточного ящика .....	21•410
Точечный светильник .....	21•411
Указатели поворота и аварийная сигнализация .....	21•412
Стоп-сигналы .....	21•415
Фонари заднего хода .....	21•416
Приборы и указатели .....	21•417
Лампа низкого уровня топлива, контрольная лампа давления масла, контрольная лампа тормозной системы и контрольная лампа уровня жидкости стеклоомывателя .....	21•420
Электрические стеклоподъемники .....	21•422
Электрический стояночный тормоз .....	21•425
Электрическая розетка и прикуриватель .....	21•428
Звуковой сигнал .....	21•429

**ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ** .....С•430

# ВВЕДЕНИЕ

Первое поколение Mitsubishi Outlander (от английского «незнакомец», «чужеземец») появилось в 2003 году. Модель была призвана занять сильные позиции в динамично растущем сегменте кроссоверов, которые представляют собой симбиоз городского джипа и спортивного универсала. Автомобиль отличался отменной управляемостью, неплохой проходимостью и хорошим передним обзором благодаря высокой посадке, а также повышенной комфортностью и просторным салоном. Все это позволило Mitsubishi Outlander завоевать благосклонность публики.



В марте 2018 года на Женевском автосалоне состоялся премьерный показ второго рестайлинга третьего Mitsubishi Outlander, а уже в августе стартовали продажи. Японские дизайнеры оставили стопроцентную узнаваемость модели, внося изменения лишь в мелкие детали экстерьера. Например, к горизонтальным планкам радиаторной решетки обновленного Outlander добавилась сетка, а противотуманные фары лишились верхней окантовки. Изменения коснулись нижних накладок переднего и заднего бамперов, изменилась форма спойлера на крышке багажника и оформление 18-дюймовых колес.



Просторный салон стал еще более комфортным. Для водителя и переднего пассажира предусмотрены кресла с ярко выраженной боковой поддержкой,

а задний ряд сидений обзавелся индивидуальными воздуховодами для каждого отдельного места. В целом, как и в предыдущих версиях третьего поколения Outlander, во втором ряду сидений имеется приличное пространство под ногами и над головами пассажиров, а на опциональном третьем ряду сидений могут с комфортом разместиться не только дети, но и взрослые. Версии автомобиля без дополнительного ряда сидений могут похвастать огромным багажным отсеком. Регулируемые по наклону спинки задних сидений могут быть сложены, образуя идеально ровную погрузочную площадку длиной

167 см (плюс еще 32 см до спинок передних сидений). На смену двухстворчатой двери багажника пришла традиционная одностворчатая, обеспечивающая большее удобство при погрузке. По желанию заказчика дверь багажника может оборудоваться электрическим приводом, позволяющим открывать и закрывать ее с помощью брелока, с водительского места или пользуясь кнопкой на самой двери. Пластиковый трехсекционный органайзер в подполье багажника позволяет разместить большое количество различных вещей, а также обеспечивает дополнительную шумоизоляцию.



Гамма силовых агрегатов Outlander состоит из рядных четырехцилиндровых моторов. Бензиновые двигатели 4B11 (2,0 л) и 4B12 (2,4 л) развивают мощность 146 и 167 л. с. соответственно. Все двигатели комплектуются

бесступенчатыми трансмиссиями (вариаторами) CVT INVECS III. Передний привод доступен только с более слабым мотором, а все версии с полным приводом могут похвастаться 217 мм дорожного просвета.

## ВВЕДЕНИЕ



Техническая часть обновленного Mitsubishi Outlander практически не изменилась. Как и прежде, его подвеска представлена стойками «макфер-

сон» спереди и многорычажкой сзади. Тормоза всех колес – дисковые вентилируемые. Небольшим настройкам, направленным на улучшение управляемости автомобиля, подверглась оборудованная электроусилителем рулевая система. Кроме того, дополнительная шумоизоляция выхлопного коллектора позволила снизить общий уровень шума в салоне автомобиля.

Количество подушек безопасности в зависимости от уровня комплектации варьируется от двух до шести (помимо фронтальных и боковых подушек также имеется подушка для защиты ног водителя в случае фронтального удара).

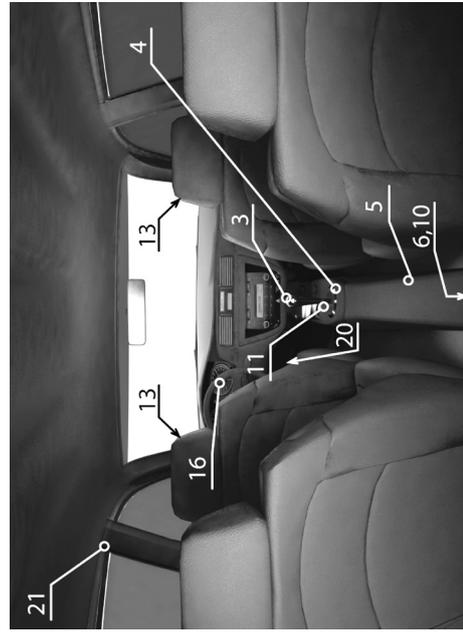
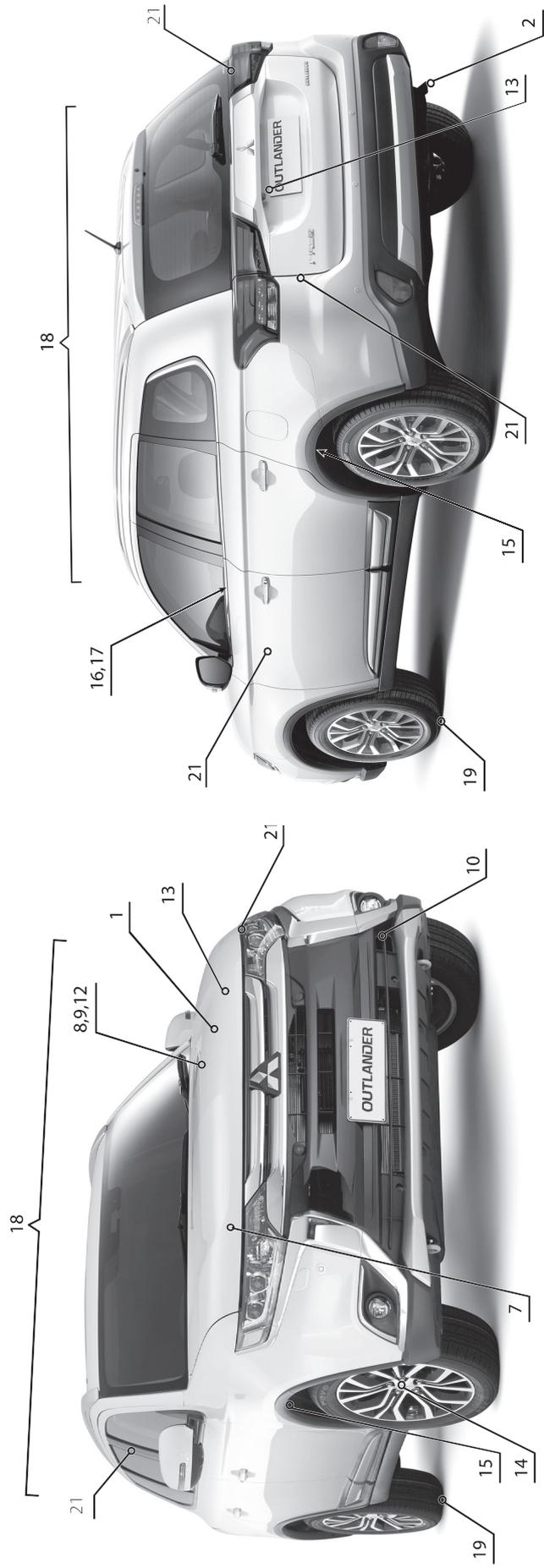
Даже в базовом оснащении

Mitsubishi Outlander может похвастать климат-контролем, а версии топовой комплектации оборудованы системой стабилизации, CD-проигрывателем и подогревом передних сидений. Дополнительно (по желанию заказчика) могут быть установлены адаптивный круиз-контроль, система предотвращения столкновений, датчик схода с полосы движения и ксеноновые фары.

Mitsubishi Outlander – автомобиль, позволяющий чувствовать себя уверенно как в условиях современного мегаполиса, так и на загородных грунтовых дорогах. Это оптимальный выбор для самого требовательного автолюбителя.

**В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту автомобилей Mitsubishi Outlander, выпускаемых с 2018 года.**

Mitsubishi Outlander		
2.0 MIVEC (4B11, 146 л. с. / 196 Н·м) Годы выпуска: с 2018-го по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1998 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 Коробка передач: бесступенчатая трансмиссия (вариатор) Привод: передний или полный подключаемый	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 60 л Расход (город/шоссе): 9,7/6,2 л/100 км
2.4 MIVEC (4B12, 167 л. с. / 222 Н·м) Годы выпуска: с 2018-го по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 2359 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 Коробка передач: бесступенчатая трансмиссия (вариатор) Привод: полный подключаемый	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 60 л Расход (город/шоссе): 10,0/6,5 л/100 км



Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стук, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локалируйте 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 таблицы выявить конкретную неисправность.

На рисунке и в таблице ниже 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:**

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

## 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 проскочить 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 маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя».

Состояние свечей зажигания рекомендуется также проверять при проведении 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).



# Глава 6

## МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические операции на автомобиле.....	91	9. Цепь привода балансирного вала и масляного насоса (модификация с двигателем 4B12).....	113
2. Шкив коленчатого вала.....	95	10. Модуль балансирного вала и масляного насоса (модификация с двигателем 4B12).....	114
3. Распределительные валы.....	96	11. Двигатель в сборе.....	115
4. Маслоотражательные колпачки клапанов.....	101	12. Поршни и шатуны.....	118
5. Масляный поддон.....	104	13. Коленчатый вал и блок цилиндров.....	121
6. Сальники коленчатого вала.....	105	14. Опоры силового агрегата.....	123
7. Головка блока цилиндров.....	106	15. Сервисные данные и спецификация.....	124
8. Цепь привода ГРМ.....	109		

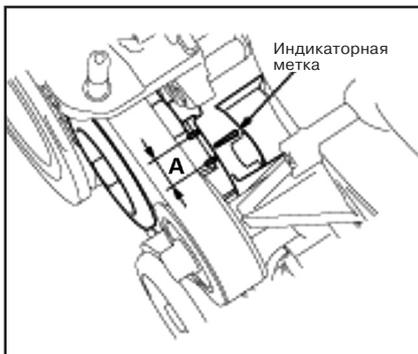
## 1 Технические операции на автомобиле

### Проверка натяжения приводного ремня

#### ВНИМАНИЕ

Перед проверкой натяжения приводного ремня повернуть коленчатый вал не менее чем на один оборот.

1. Убедиться, что метка на автоматическом натяжителе приводного ремня находится в показанном на рисунке секторе А.



2. Если метка находится вне этого сектора, заменить приводной ремень (подробнее см. в параграфе ниже «Шкив коленчатого вала»).

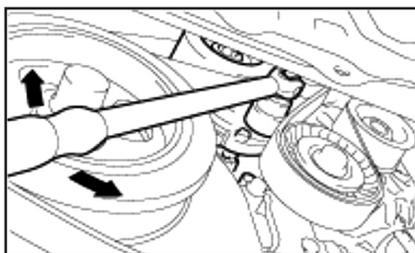
**!** *Примечание:* Проверка натяжения ремня обязательна, поскольку в приводе навесных агрегатов применен автоматический натяжитель.

### Проверка автоматического натяжителя приводного ремня

#### Проверка работоспособности автоматического натяжителя

1. Заглушить двигатель, работающий на холостых оборотах, и визуально убедиться в том, что приводной ремень не выступает за пределы шкива автоматического натяжителя.
2. Снять приводной ремень.
3. Надежно установить инструмент на шестигранную головку автоматического натяжителя и убедиться в отсутствии люфта механизма при повороте инструмента вправо или влево.

**!** *Примечание:* Убедиться, что инструмент надежно установлен на шестигранную головку натяжителя, чтобы не допустить его соскакивания при приложении большого усилия.



4. При обнаружении проблем в шагах 1 или 3, заменить автоматический натяжитель новым.
5. Установить приводной ремень.

#### Проверка исправности автоматического натяжителя

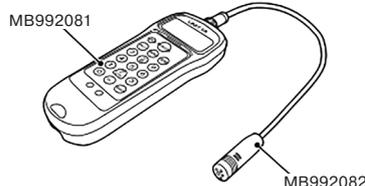
Для проверки исправности автоматического натяжителя необходимо проверить натяжение приводного ремня. Изд-во «Monolith»

**!** *Примечание:* Для проверки и регулировки натяжения приводного ремня рекомендуется метод измерения частоты колебаний.

#### Проверка методом частоты колебаний

1. Проверить натяжение приводного ремня, как описано в соответствующем разделе выше.
2. Присоединить микрофон (MB992082) к устройству для контроля натяжения приводного ремня (MB992081) из специального комплекта (MB992080).

Комплект для измерения натяжения приводного ремня навесных агрегатов MB992080



# Глава 7

## СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические операции на автомобиле.....	128	4. Радиатор системы охлаждения.....	131
2. Термостат.....	130	5. Шланги и трубки системы охлаждения.....	132
3. Водяной насос.....	131	6. Сервисные данные и спецификация.....	134

## 1 Технические операции на автомобиле

### Замена охлаждающей жидкости

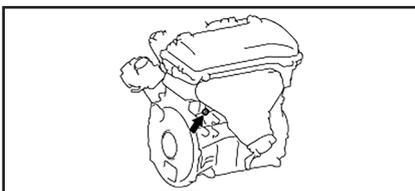
#### ВНИМАНИЕ

Соблюдать осторожность, так как существует возможность выброса пара при открытии крышки радиатора. Накрыть 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, на электрические устройства, а также на окрашенные поверхности. При попадании охлаждающей жидкости на эти поверхности немедленно убрать пролившуюся охлаждающую жидкость.

1. Снять переднюю нижнюю защиту моторного отсека.
2. Отвернуть сливную пробку радиатора и крышку радиатора, и затем слить охлаждающую жидкость с радиатора, сердечника отопителя и двигателя.
3. Отвернуть сливную пробку блока цилиндров, и слить охлаждающую жидкость из водяной рубашки двигателя.



Со стороны выпускного коллектора

4. Снять расширительный бачок и слить охлаждающую жидкость.
5. Заменить прокладку сливной пробки блока цилиндров, и затянуть сливную пробку блока цилиндров рекомендуемым моментом затяжки.

Момент затяжки:  $39 \pm 3$  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 концентра-

ции 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 как противозамораживающие 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: MITSUBISHI MOTORS GENUINE 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 кондиционера воздуха в положение «OFF», запустить двигатель и подождать пока работает вентилятор охлаждения.
12. Несколько раз увеличить частоту вращения коленчатого вала, после чего заглушить двигатель. Проверить наличие следов утечки охлаждающей жидкости.

# Глава 8

## СИСТЕМА СМАЗКИ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения.....	135	5. Масляный насос.....	138
2. Технические операции на автомобиле.....	135	6. Маслоохладитель.....	138
3. Датчик давления моторного масла.....	136	7. Сервисные данные и спецификация.....	139
4. Цепь привода масляного насоса.....	137		

## 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 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 маслами, особенно с отработанными моторными маслами.

Надевать защитную одежду и непроницаемые 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 чиститься и храниться отдельно от личной одежды.

Там, где есть вероятность попадания 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.

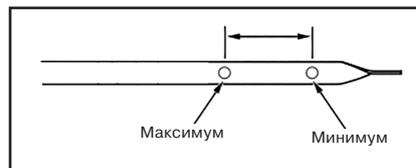
Применять защитные кремы перед началом работы в целях облегчения удаления масла с рук после работы.

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

## 2 Технические операции на автомобиле

### Проверка уровня масла

1. Осторожно извлечь масляный щуп и убедиться в том, что уровень масла находится в установленном диапазоне.



2. При этом убедиться в том, что масло обладает достаточной вязкостью, что масло не сильно загрязнено; убедиться также в отсутствии попадания в масло охлаждающей жидкости или топлива.

### Замена моторного масла

1. Запустить двигатель и прогреть его до температуры охлаждающей жидкости 80 - 90 °С.

#### ВНИМАНИЕ

Соблюдать осторожность, так как моторное масло может быть горячим.

2. Снять крышку маслозаправочной горловины.

3. Отвернуть 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.

# Глава 9

## СИСТЕМА ПИТАНИЯ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические операции на автомобиле.....	140	3. Топливный насос.....	144
2. Топливный бак.....	142	4. Сервисные данные и спецификация.....	145

### 1 Технические операции на автомобиле

#### Замена топливного насоса и датчика уровня топлива в сборе

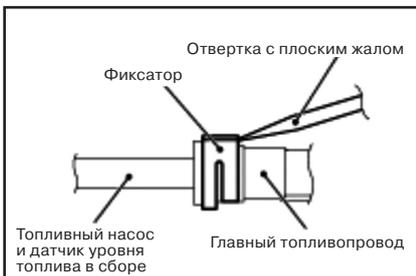
1. Снять второй ряд сидений.
2. Снять левую сервисную крышку топливного бака.



3. Отсоединить электрический разъем топливного насоса и датчика уровня топлива.

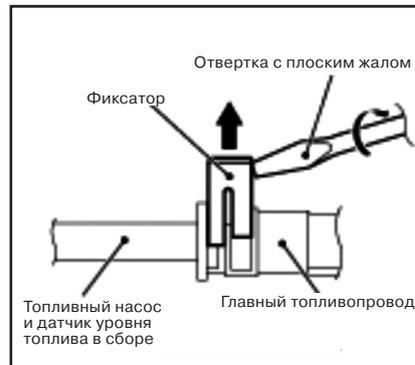


4. Стравить остаточное давление топливной системы.
5. Вставить отвертку с плоским жалом (шириной 6 мм и толщиной 1 мм) внутрь фиксатора главного топливопровода.



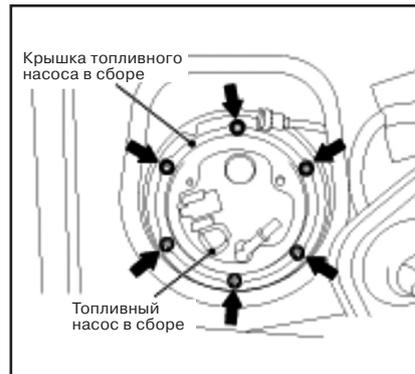
**ВНИМАНИЕ**  
Соблюдать осторожность, чтобы не повредить фиксатор главного топливопровода.

6. Повернуть отвертку на 90°, чтобы поднять вверх фиксатор и разблокировать гидравлический разъем главного топливопровода.



7. Отвернуть гайки крепления крышки топливного насоса и датчика уровня топлива в сборе.

8. Снять крышку топливного насоса и датчика уровня топлива в сборе.



Модификация с приводом на передние колеса:

9. Извлечь топливный насос и датчик уровня топлива в сборе из сервисного люка.

**ВНИМАНИЕ**  
Соблюдать осторожность во время извлечения топливного насоса и датчика уровня топлива в сборе из топливного бака, чтобы не повредить датчик уровня топлива и поплавков.

10. Заменить новой прокладку топливного насоса.

11. Аккуратно вставить топливный насос и датчик уровня топлива в сборе в бак через отверстие сервисного люка.

**ВНИМАНИЕ**  
Соблюдать осторожность, чтобы не повредить датчик уровня топлива и поплавков датчика на топливном насосе, устанавливая их в бак.

При установке топливного насоса в топливный бак убедиться, что рычаг поплавка датчика уровня топлива свободно перемещается в пределах рабочей величины его хода.

Модификация с полным приводом:

12. Извлечь топливный насос и датчик уровня топлива в сборе из сервисного люка и отсоединить всасывающий топливопровод. Окончательно снять топливный насос и датчик уровня топлива в сборе.

**ВНИМАНИЕ**  
Соблюдать осторожность во время извлечения топливного насоса и датчика уровня топлива в сборе из топливного бака, чтобы

# Глава 10

## СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

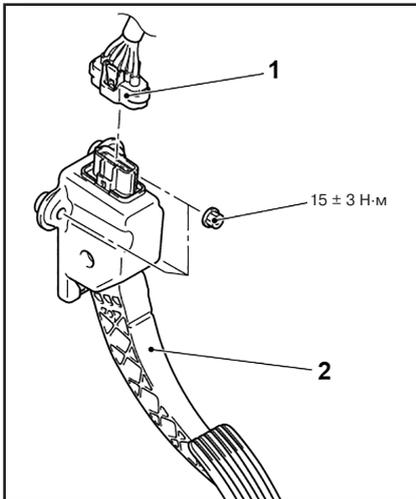
### СОДЕРЖАНИЕ

1. Педаль акселератора.....	146	5. ЭБУ двигателем .....	151
2. Круиз - контроль .....	146	6. Система впрыска топлива.....	152
3. Системы снижения токсичности .....	149	7. Сервисные данные и спецификация.....	158
4. Корпус дроссельной заслонки.....	150		

## 1 Педаль акселератора

### Снятие педали акселератора

1. Снять нижнюю облицовочную панель приборной панели со стороны водителя.



2. Отсоединить разъем датчика положения педали акселератора (1).
3. 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.

## 2 Круиз-контроль

### Технические операции на автомобиле

#### Проверка выключателей круиз-контроля

##### Проверка переключателя ON/OFF круиз-контроля

1. Установить выключатель зажигания в положение ON.
2. Нажать на переключатель ON/OFF круиз-контроля и убедиться, что включился соответствующий индикатор на комбинации приборов (стандартная комбинация приборов) или появилось рабочее окно круиз-контроля на многофункциональном информационном дисплее комбинации приборов (комбинация приборов с высококонтрастным дисплеем).



3. Повторно нажать на переключатель ON/OFF круиз-контроля и убедиться, что соответствующий индикатор на комбинации приборов выключился (стандартная комбинация приборов) или отключилось рабочее окно системы круиз-контроля на многофункциональном информационном дисплее комбинации приборов (комбинация приборов с высококонтрастным дисплеем).

##### Проверка переключателя ON/OFF ограничителя скорости

1. Установить выключатель зажигания в положение ON.
2. Нажать на переключатель ON/OFF ограничителя скорости и убедиться, что включился соответствующий индикатор на многофункциональном информационном дисплее комбинации приборов.



# Глава 11

## СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Впускной коллектор .....	160	4. Воздушный фильтр .....	164
2. Выпускной коллектор.....	161	5. Сервисные данные и спецификация.....	164
3. Выхлопная труба и основной глушитель.....	162		

## 1 Впускной коллектор

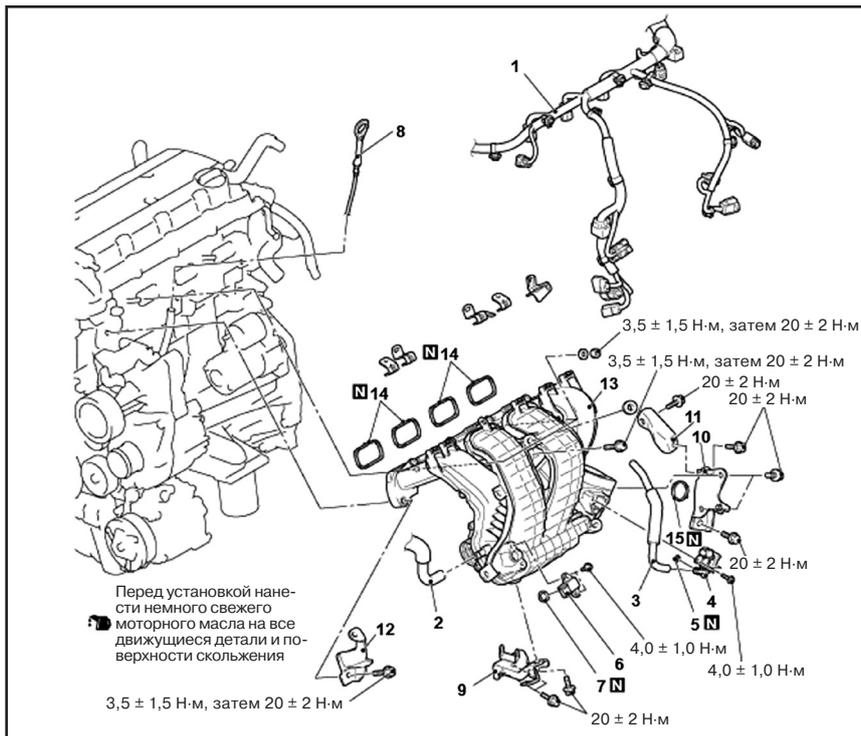
### Снятие впускного коллектора

#### ВНИМАНИЕ

При снятии и установке датчика абсолютного давления во впускном коллекторе быть осторожным и не допускать ударов по датчику. Не использовать датчик абсолютного давления во впускном коллекторе, если он подвергся удару или упал на пол.

1. Слить охлаждающую жидкость.
2. Отсоединить вакуумный шланг усилителя тормозов.
3. Снять облицовочную крышку двигателя.
4. Снять корпус воздушного фильтра в сборе.
5. Снять корпус дроссельной заслонки.
6. Снять топливную рампу и топливные форсунки в сборе.

7. Отсоединить разъемы электропроводки управления (1).
8. Отсоединить шланг системы принудительной вентиляции картера (2).
9. Отсоединить вакуумный шланг системы улавливания паров топлива (3).
10. Снять электромагнитный клапан продувки адсорбера системы улавливания паров топлива (4).
11. Снять уплотнительное кольцо (5).
12. Снять датчик абсолютного давления впускного коллектора (6).
13. Снять уплотнительное кольцо (7).
14. Снять щуп для измерения уровня моторного масла (8).
15. Снять распорку впускного коллектора (9).
16. Снять распорку В впускного коллектора (10).
17. Снять распорку С впускного коллектора (11).
18. Снять переднюю защиту топливных форсунок (12).
19. Снять впускной коллектор (13).
20. Снять прокладку впускного коллектора (14).
21. Снять прокладку (15).



### Установка впускного коллектора

**!** **Примечание:** При установке впускного коллектора пользоваться рисунком общего вида в разделе "Снятие впускного коллектора".

Установку произвести в порядке обратном снятию, за исключением некоторых особенностей:

1. Установить впускной коллектор (13) и переднюю защиту топливных форсунок (12), после чего предварительно затянуть крепежные болты и гайки.

# Глава 12

## ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

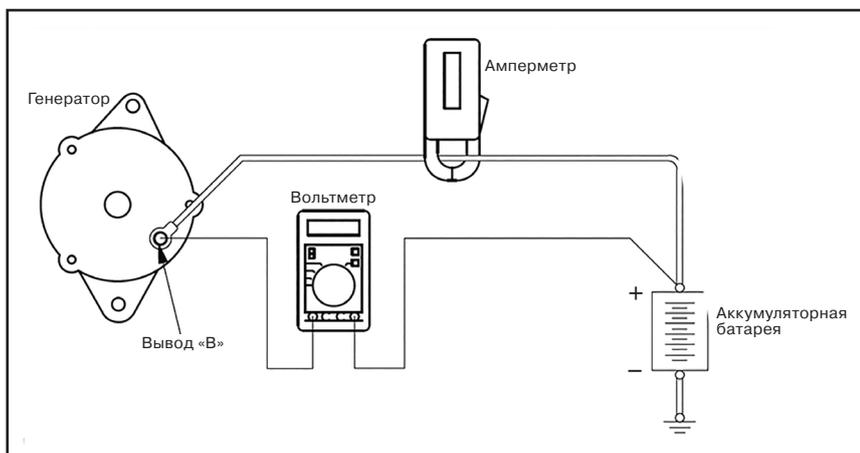
### СОДЕРЖАНИЕ

1. Система зарядки .....	165	3. Система зажигания.....	173
2. Система пуска.....	170	4. Сервисные данные и спецификация .....	176

## 1 Система зарядки

### Проверка системы зарядки

#### Проверка падения электрического напряжения в выходном контуре генератора переменного тока



Целью проведения данного испытания является определение состояния электрической проводки между контактом В генератора переменного тока и положительным контактом (+) аккумулятора.

1. Перед проведением испытаний необходимо проверить следующее:

- 1) Правильность установки генератора переменного тока.
- 2) Натяжение приводного ремня генератора переменного тока.
- 3) Состояние плавкого предохранителя.
- 4) Наличие ненормального шума от генератора переменного тока при работе двигателя.

2. Повернуть ключ зажигания в положение «LOCK» (OFF).

3. Отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.

4. Подсоединить амперметр с зажи-

мами к выводному кабелю вывода «В» генератора.

5. Подключить цифровой вольтметр между выводом «В» генератора переменного тока и положительным выводом (+) аккумуляторной батареи (положительный кабель вольтметра (+) подключить к выводу «В» генератора, отрицательный кабель (-) подключается к положительному выводу (+) аккумуляторной батареи).

6. Подсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.

7. Подсоединить прибор М.У.Т.-III.

8. Оставить капот открытым.

9. Запустить двигатель.

10. При частоте вращения двигателя 2500 об/мин изменять нагрузку на двигатель, включая и выключая фары и другие световые приборы. Стрелка амперметра должна показывать значение силы тока немного выше 30 А. Посте-

пенно отрегулировать частоту вращения двигателя таким образом, чтобы стрелка амперметра установилась точно на значении 30 А, и считать показания вольтметра в этом режиме.

Стандартное значение: 0,3 В.

### ВНИМАНИЕ

*Если выходная мощность генератора переменного тока слишком велика, и не удается установить стрелку амперметра точно на значение 30 А, можно отрегулировать частоту вращения двигателя до уровня силы тока 40 А и считать показания вольтметра в этом режиме. В этом случае предельно допустимое эксплуатационное значение не должно превышать 0,4 В.*

11. Если вольтметр показывает напряжение, превышающее предельно допустимое значение, можно считать, что в выходном контуре генератора переменного тока имеется неисправность. В этом случае необходимо проверить электрическую проводку между выводом «В» генератора и положительной клеммой (+) аккумуляторной батареи (включая плавкий предохранитель).

12. После завершения испытаний, дать двигателю поработать некоторое время в режиме холостого хода.

13. Выключить все осветительные приборы.

14. Повернуть ключ зажигания в положение «LOCK» (OFF).

15. Отсоединить прибор М.У.Т.-III.

16. Отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.

17. Отсоединить амперметр и вольтметр.

18. Подсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.

# Глава 13А

## ВАРИАТОР

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические операции на автомобиле.....	177	10. Охладитель трансмиссионного масла вариатора и шланги .....	191
2. Привод управления коробкой передач .....	184	11. Электрический масляный насос (модификации с системой AS&G).....	192
3. Сальники.....	185	12. Подрулевые лепестковые переключатели в сборе....	192
4. Масляный фильтр .....	186	13. Переключатель режимов работы системы S-AWC ...	193
5. Масляный поддон и корпус клапанов в сборе.....	186	14. Муфта с электронным управлением (модификации с полным приводом).....	193
6. Датчики/переключатели коробки передач .....	188	15. Сервисные данные и спецификация .....	194
7. Вариатор в сборе.....	188		
8. ЭБУ вариатором.....	190		
9. ЭБУ полного привода (модификации с полным приводом).....	191		

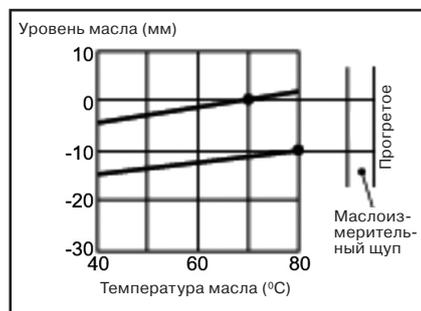
## 1 Технические операции на автомобиле

### Проверка уровня масла в вариаторе

1. Совершить поездку, чтобы прогреть масло до нормальной рабочей температуры (70 - 80 °С).

**Примечание:** Воспользоваться диагностическим прибором M.U.T.-III для измерения температуры трансмиссионного масла.

После прогрева трансмиссионного масла до нормальной рабочей температуры (70 - 80°C) проверить уровень масла, руководствуясь графиком.



2. Остановить автомобиль на ровной горизонтальной площадке.

3. Переместить рычаг селектора в любое положение, чтобы заполнить гидротрансформатор и гидравлическую систему трансмиссионным маслом, затем перевести рычаг селектора в положение «Р» или «N».

4. Тщательно очистить поверхность вокруг масляноизмерительного щупа, затем извлечь щуп для определения состояния трансмиссионного масла.



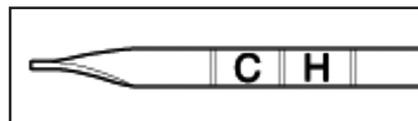
**Примечание:** Если трансмиссионное масло пахнет гарью или сильно загрязнено, оно содержит большое количество металлических частиц и продуктов износа фрикционных поверхностей. В таком случае необходимо заменить масло.

5. Проверить по щупу, находится ли уровень трансмиссионного масла между отметками диапазона «HOT» на щупе. Если уровень слишком низкий, долить необходимое количество масла, обеспечивающий уровень в пределах диапазона «HOT».

Марка масла: MITSUBISHI MOTORS GENUINE CVTF-J4 или аналог.



**Примечание:** При слишком низком уровне трансмиссионного масла насос вместе с маслом засасывает пузырьки воздуха, которые попадают в гидравлическую систему. Наличие пузырьков воздуха в гидравлической системе приводит к увеличению задержек при переключении, вызывает пробуксовку ремня, фрикциона и тормоза. При слишком высоком уровне трансмиссионного масла оно вспенивается шестернями. При этом возникают проблемы, схожие с возникающими при слишком низком уровне масла. Кроме того, наличие пузырьков приводит к перегреву и окислению трансмиссионного масла, что препятствует нормальному функционированию клапанов, фрикциона и тормоза. Также вспененное трансмиссионное масло выходит через вентиляционное отверстие (сапун) картера трансмиссии. В результате происходит утечка масла.



6. Надежно установить масляноизмерительный щуп на место.

### Замена масла вариатора

1. Для слива трансмиссионного масла вывернуть пробку в нижней части картера вариатора. Количество слитого масла: примерно 3,5 л.



2. Установить сливную пробку вместе с прокладкой в отверстие картера вариатора и затянуть пробку с установленным моментом. Момент затяжки: 34,3 Н·м. Издательство «Монолит»

3. Залить через заливную трубку свежее трансмиссионное масло. Марка масла: MITSUBISHI MOTORS GENUINE CVTF-J4 или аналог.



**Примечание:** Заливаемый объем: примерно 3,5 л.

<b>B</b> - Черный	<b>L</b> - Синий	<b>SB</b> - Голубой	<b>GR</b> - Серый	<b>V</b> - Фиолетовый	<b>BE</b> - Бежевый
<b>LG</b> - Светло-зеленый	<b>W</b> - Белый	<b>BR</b> - Коричневый	<b>R</b> - Красный	<b>PU</b> - Пурпурный	
<b>G</b> - Зеленый	<b>Y</b> - Желтый	<b>O</b> - Оранжевый	<b>P</b> - Розовый	<b>SI</b> - Серебристый	

# 13 Электросхемы

## Система пуска (часть 1)

