

Brilliance M1 / Brilliance BS6 / Brilliance M2 / Brilliance BS4 / Huachen Junjie с 2004 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

ГЛАВА 1. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

1. Предупреждения 1•1
2. Органы управления 1•1
3. Действия в аварийных ситуациях 1•14
4. Безопасность водителя и пассажиров 1•16

ГЛАВА 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Техническое обслуживание 2•19
2. Технические данные 2•23

ГЛАВА 3. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

1. Оборудование и инструменты 3•27
2. Общие сведения 3•28
3. Технические операции на автомобиле 3•28
4. Шкив коленчатого вала 3•31
5. Распределительный вал и сальник
распределительного вала 3•32
6. Масляный поддон 3•33
7. Сальники коленчатого вала 3•33
8. Прокладка головки блока цилиндров 3•34
9. Ремень привода газораспределительного
механизма 3•35
10. Ремень привода газораспределительного
механизма (В) 3•37
11. Двигатель в сборе 3•38

ГЛАВА 4. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Общие сведения 4•41
2. Технические операции на автомобиле 4•43
3. Система топливоподачи 4•46
4. Система распределенного впрыска 4•48

ГЛАВА 5. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Общие сведения 5•51
2. Технические операции на автомобиле 5•52
3. Термостат 5•53
4. Насос охлаждающей жидкости 5•53
5. Насос гидроусилителя рулевого
управления в сборе 5•54
6. Шланги и труба системы охлаждения 5•54
7. Радиатор системы охлаждения 5•55

ГЛАВА 6. СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Оборудование и инструменты 6•57
2. Общие сведения 6•57
3. Технические операции на автомобиле 6•58
4. Замена масляного фильтра 6•58

ГЛАВА 7. СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

1. Общая информация 7•59
2. Впускной коллектор 7•59
3. Впускной коллектор 7•60
4. Трубы системы выпуска и главный глушитель 7•60

ГЛАВА 8. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

1. Общая информация 8•63
2. Системы снижения токсичности 8•63
3. Каталитический нейтрализатор 8•67
4. Адсорбер системы улавливания паров
топлива 8•68

ГЛАВА 9. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

1. Общие сведения 9•69
2. Система зарядки 9•69
3. Система пуска 9•72
4. Система зажигания 9•77

ГЛАВА 10. СЦЕПЛЕНИЕ

1. Общие сведения 10•79
2. Технические операции на автомобиле 10•79
3. Педаль сцепления 10•80
4. Гидропривод сцепления 10•81
5. Главный цилиндр 10•81

ГЛАВА 11. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

1. Общая информация 11•83
2. Технические операции на автомобиле 11•84
3. Механическая коробка передач 11•86
4. Автоматическая коробка передач 11•89

ГЛАВА 12. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА

1. Общие сведения 12•93
2. Технические операции на автомобиле 12•95
3. Передний мост 12•96
4. Задний мост 12•101

ГЛАВА 13. ПОДВЕСКА

1. Общая информация 13•103
2. Технические операции на автомобиле 13•104
3. Передняя подвеска 13•105
4. Задняя подвеска 13•109

ГЛАВА 14. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

1. Общая информация 14•117
2. Технические операции на автомобиле 14•119
3. Рулевое колесо и вал рулевого управления 14•121
4. Рулевой механизм с гидроусилителем 14•122
5. Насос гидроусилителя рулевого управления 14•127
6. Шланги гидросистемы усилителя
рулевого управления 14•128

ГЛАВА 15. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

1. Общие сведения 15•131
2. Технические операции на автомобиле 15•133
3. Педаль тормоза 15•137
4. Главный тормозной цилиндр 15•137
5. Дисковый тормоз 15•138
6. Рычаг стояночного тормоза 15•140
7. Антиблокировочная система тормозов 15•140

ГЛАВА 16. КУЗОВ

1. Общие сведения 16•143
2. Технические операции на автомобиле 16•143
3. Капот 16•145
4. Крышка багажника 16•146
5. Крыло 16•146
6. Лючок заливной горловины топливного бака 16•147
7. Стекла 16•147
8. Дверь 16•149
9. Задняя дверь (универсал) 16•153

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 17. ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Общие сведения 17•155
2. Техническое обслуживание системы SRS 17•158
3. Электронный блок управления SRS 17•159
4. Модули подушек безопасности
и часовая пружина 17•160
5. Датчик бокового удара 17•161
6. Ремень безопасности с преднатяжителем 17•162
7. Методика утилизации модуля подушки
безопасности и преднатяжителя
ремня безопасности 17•162

ГЛАВА 18. ОБОРУДОВАНИЕ САЛОНА

1. Общие сведения 18•165
2. Панель приборов 18•165
3. Напольная консоль 18•167

4. Облицовка 18•167
5. Внутреннее зеркало заднего вида 18•168
6. Переднее сиденье 18•168
7. Заднее сиденье 18•169

ГЛАВА 19. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

1. Общие сведения 19•171
2. Аккумуляторная батарея 19•171
3. Замок зажигания, электронный блок
управления ETACS и система
иммобилайзера 19•172
4. Комбинация приборов 19•173
5. Фары головного света 19•173
6. Передние противотуманные фары 19•175
7. Задние комбинированные фонари 19•176

ВВЕДЕНИЕ

Китайская компания Brilliance (Huachen), расположенная в Шеньянге с 2004 года выпускает модель Brilliance M1, которая на международном рынке также носит название Brilliance BS6, а в Китае продается как Zhonghua Zunchi. Автомобиль построен на платформе Mitsubishi и представляет собой роскошный седан, который можно отнести к классу больших семейных автомобилей. Силовые агрегаты, устанавливаемые на M1: лицензированные четырехцилиндровые 16-клапанные двигатели Mitsubishi объемом 2,0 и 2,4 литра и мощностью соответственно 130 л.с. и 136 л.с. Оба двигателя могут комплектоваться как пятиступенчатой механической, так и четырехступенчатой автоматической коробками передач. Габаритные размеры седана составляют: длина - 4880 мм, ширина - 1800 мм, а высота - 1450 мм. Автомобиль имеет колесную базу длиной 2790 мм. Традиционно для китайских автомобилей, у M1 богатая комплектация: подушки безопасности, передние и задние дисковые тормоза, регулируемые в восьми направлениях сидения, климат-контроль, CD-чейнджер на 8 дисков и аудиосистема на 8 динамиков.

Конструкция автомобиля оказалась удачной, поэтому без особых изменений легла в основу следующей модели. Новая модель Brilliance M2 была представлена на девятом пекинском автосалоне в апреле 2007 года. Это седан бизнес-класса, который на международном рынке также носит название Brilliance BS4, а в Китае продается под названием Huachen Junjie либо как и предыдущая модель Zhonghua Junjie.

Над дизайном автомобиля поработало итальянское ателье Pininfarina, поэтому M2 выделяется в потоке движения выраженным спортивным силуэтом. Габаритные размеры (длина кузова составляет 4648 мм, ширина - 1800,

высота - 1450 мм, а также база - 2790 мм) делают автомобиль маневренным и динамичным. В отделке интерьера используются дорогие материалы. Помимо благородной внешности автомобиль имеет приличное оснащение: передние и задние дисковые тормоза, антиблокировочная система тормозов с электронной системой распределения тормозных сил, гидроусилитель рулевого управления, система дополнительной пассивной безопасности в виде фронтальных и боковых подушек безопасности водителя и переднего пассажира и преднатяжители ремней безопасности, система кондиционирования, электроподъемники, задний парковочный радар (парктроник), аудиосистемы с CD или MP3-проигрывателем, передние и задние противотуманные фары.

Изначально Brilliance M2 оснащался двигателем Mitsubishi 4G93 объемом

1,8 литра и мощностью 134 л.с. при 6500 об/мин, однако позже линейку силовых агрегатов дополнили 4G18 (1,6 л, 100 л.с. при 6000 об/мин), 4G63 (2,0 л, 130 л.с. при 6000 об/мин). Кроме того, в будущем планируется оснащать автомобили дизельным BL (1,8 л, 170 л.с.). Все двигатели агрегируются четырехступенчатой автоматической коробкой передач, а для экспорта в страны Европы устанавливается также пятиступенчатая механическая трансмиссия. Brilliance ориентируется на европейский рынок - компания уже заключила соглашение о поставке 158 000 автомобилей в течение следующих пяти лет в Швейцарию, Францию и Испанию.

В данном руководстве рассмотрены эксплуатация и ремонт модельного ряда Brilliance M1 и M2 с бензиновыми двигателями:

Brilliance M1	
2,0 Годы выпуска: 2004 Тип кузова: Седан Объем двигателя: 1997	Дверей: 4 КП: мех., авт.
2,4 Годы выпуска: 2004 Тип кузова: Седан Объем двигателя: 2351	Дверей: 4 КП: мех., авт.
Brilliance M2	
1,6 Годы выпуска: 2007 Тип кузова: Седан Объем двигателя: 1584	Дверей: 4 КП: мех., авт.
1,8 Годы выпуска: 2007 Тип кузова: Седан Объем двигателя: 1834	Дверей: 4 КП: мех., авт.
2,0 Годы выпуска: 2007 Тип кузова: Седан Объем двигателя: 1997	Дверей: 4 КП: мех., авт.

В некоторых случаях операции ремонта или обслуживания автомобилей разных моделей если не идентичны, то очень схожи, поэтому описание таких операций приводится на примере только одной модели.

Необходимым условием надежной работы любого автомобиля и безопасности персонала является строгое соблюдение указаний по ремонту и техническому обслуживанию. Приведенные в

Руководстве методики и описания дают общие принципы выполнения работ по ремонту и техническому обслуживанию с применением эффективных приемов и способов.

Применяемые способы и приемы выполнения работ, инструмент, приспособления и используемые запасные части, а также степень мастерства исполнителей весьма разнообразны. Невозможно дать указания или предупре-

ждения по каждому случаю выполнения работ по настоящему Руководству. Поэтому каждый раз при использовании запасных деталей, методик или инструментов и приспособлений, не рекомендованных производителем автомобиля, следует предварительно твердо убедиться, что применяемые запасные части, методики или инструменты не нанесут ущерба безопасности персонала и исправности автомобиля.

Примечание

Двигатель объемом 2,4 л, устанавливаемый на модель M1 имеет аналогичную конструкцию с двигателем объемом 2,0 л, отличаясь от него диаметром цилиндров. В связи с этим для ремонта двигателя 2,4 л необходимо руководствоваться инструкциями, приведенными к двигателю с рабочим объемом 2,0 л.

Глава 3

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

1. Оборудование и инструменты	27	7. Сальники коленчатого вала	33
2. Общие сведения	28	8. Прокладка головки блока цилиндров	34
3. Технические операции на автомобиле	28	9. Ремень привода газораспределительного механизма	35
4. Шкив коленчатого вала	31	10. Ремень привода газораспределительного механизма (В)	37
5. Распределительный вал и сальник распределительного вала	32	11. Двигатель в сборе	38
6. Масляный поддон	33		

1. ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ

Рисунок	Наименование и код	Рисунок	Наименование и код
	LAUNCH X-431		MD998781 Фиксатор маховика
	MB 990767 Вильчатый держатель		MD998776 Оправка для установки заднего сальника коленчатого вала
	MD 998719 или MD 998754 Специальный болт держателя шкива коленчатого вала		MB990938 Рукоятка
	MD998713 Оправка для установки сальника распределительного вала		MD998767 Торцевой ключ для ролика - натяжителя
	MD998443 Держатель автоматического гидрокompенсатора клапанного зазора		Приспособление для общего технического обслуживания; MZ203827 Подъемник двигателя
	MD998727 Съёмник масляного поддона		MB991453 Траверса для снятия / установки двигателя в сборе

Издательство «Монолит»

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

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

Глава 4

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Общие сведения	41	3. Система топливоподачи	46
2. Технические операции на автомобиле	43	4. Система распределенного впрыска	48

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СИСТЕМА ТОПЛИВОПОДАЧИ

В целях повышения пассивной безопасности и увеличения объема багажного отделения изготовленный из стали топливный бак установлен под полом задних сидений автомобиля. В топливном баке установлен блок клапанов, в который входят клапан отсечки топливоподачи для предотвращения вытекания топлива из бака в случае аварии (переворота автомобиля) и двухходовой клапан регулировки давления внутри бака. Для удобства эксплуатации и обслуживания между топливным насосом в сборе и топливным фильтром в сборе на автомобилях с бензиновыми двигателями применяется пластиковый топливный шланг высокого давления с быстроразъемными соединениями.

СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕННОГО ВПРЫСКА

Система распределенного впрыска топлива состоит из датчиков, при помощи которых регистрируется состояние двигателя, электронного блока управления двигателем (engine-ECU), осуществляющего функции управления на основе сигналов датчиков, и исполнительных устройств, работающих по командам блока управления. Блок управления производит управление впрыском топлива, частотой вращения на холостом ходу и углом опережения зажигания. Кроме того, блок управления имеет ряд диагностических режимов работы, позволяющих упростить поиск неисправностей.

УПРАВЛЕНИЕ ВПРЫСКОМ ТОПЛИВА (ТОПЛИВОПОДАЧЕЙ)

Момент начала открытия форсунок и продолжительность ее открытого состояния задаются таким образом, чтобы в двигатель поступала топливовоздушная смесь оптимального состава, соответствующая непрерывно изменяющимся условиям работы двигателя. Форсунка устанавливается на впускном патрубке каждого цилиндра. Топливо подается топливным насосом из топливного бака в топливный коллектор под давлением, величина которого поддерживается регулятором давления. В топливном коллекторе топливо, под определенным давлением, распределяется к каждой форсунке. В нормальных условиях впрыск топлива осуществляется один раз за два оборота коленчатого вала для каждого цилиндра. Порядок работы цилиндров 1-3-4-2. Данный режим называется последовательным впрыском топлива. Электронный блок управления обеспечивает обогащение топливовоздушной смеси при прогреве двигателя, а также при работе с максимальной нагрузкой, осуществляя управление без обратной связи по составу смеси («open-loop»). Если двигатель прогрет или работает на частичных режимах, то блок управления обеспечивает поддержание стехиометрического (теоретически необходимого для полного сгорания топлива) состава топливо-воздушной смеси, осуществляя управление с обратной связью («closed-loop») по составу смеси с использованием сигналов кислородного датчика. Благодаря этому обеспечивается максимальная эффективность работы трехкомпонентного каталитического нейтрализатора.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ДОБАВОЧНОГО ВОЗДУХА (УПРАВЛЕНИЕ ЧАСТОТой ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА)

Электронный блок управления двигателем поддерживает оптимальные обороты холостого хода в зависимости от внешних условий и нагрузки на двигатель, регулируя количества воздуха, поступающего в двигатель через байпасный канал в обход дроссельной заслонки. Блок управления двигателем управляет сервоприводом регулятора холостого хода (ISC), обеспечивая поддержание заданной частоты вращения в зависимости от температуры охлаждающей жидкости и нагрузки от кондиционера. Кроме того, при включении и выключении кондиционера, производимом на режиме холостого хода, шаговый электродвигатель регулятора холостого хода (ISC) дозирует количество добавочного воздуха таким образом, чтобы исключить колебания частоты вращения коленчатого вала.

РЕГУЛИРОВАНИЕ УГЛА ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ

Подключенный к первичной цепи катушки зажигания силовой транзистор замыкает и размыкает цепь.

Таким образом, осуществляется оптимальное управление углом опережения зажигания в соответствии с режимом работы двигателя. Электронный блок управления двигателем определяет оптимальный угол опережения зажигания в зависимости от частоты вращения коленчатого вала двигателя, объемного расхода воздуха, поступающего в двигатель, температуры охлаждающей жидкости и атмосферного давления.

Глава 5

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Общие сведения	51	5. Насос гидроусилителя рулевого управления в сборе	54
2. Технические операции на автомобиле	52	6. Шланги и труба системы охлаждения	54
3. Термостат	53	7. Радиатор системы охлаждения	55
4. Насос охлаждающей жидкости	53		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Система охлаждения предназначена для поддержания оптимального теплового режима работы двигателя в любых условиях эксплуатации. В данных двигателях применяется жидкостная система охлаждения с принудительной циркуляцией жидкости через рубашку охлаждения блока цилиндров и головки

цилиндров при помощи центробежного насоса. В случае превышения заданной температуры охлаждающей жидкости открывается термостат, и охлаждающая жидкость начинает циркулировать через радиатор, рассеивая при этом тепло в воздух.

Привод насоса центробежного типа осуществляется при помощи ремня привода ГРМ или приводного ремня

от шкива коленчатого вала. Радиатор трубчато-пластинчатого типа, охлаждается при помощи электровентилятора. В зависимости от теплового режима работы двигателя управление электровентилятором осуществляется контроллером вентилятора на основании управляющих сигналов от электронного блока управления двигателем (engine – ECU).

Показатели			Технические характеристики
Радиатор	Теплоотдача, кДж/ч	4G6	175800
Маслоохладитель автоматической коробки передач	Теплоотдача, кДж/ч	4G6	5700

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ

Показатели		Номинальное значение	Предельно допустимое значение
Давление открытия выпускного клапана крышки радиатора, кПа		74-103	64
Диапазон концентраций антифриза, %		30-60	
Термостат	Температура начала открытия клапана, °C	82±1,5	
	Температура полного открытия клапана термостата, °C	95	
	Ход клапана при 95°C, мм	8,5 или более	

ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

Показатели		Объем, л
Высококачественный антифриз на основе этиленгликоля	4G6	6

ГЕРМЕТИКИ

Применение	Рекомендуемый герметик	Примечания
Сливная пробка блока цилиндров	3M Nut Locking Part № 4171 или аналог	Drying sealant (застывающий в твердое состояние герметик)
Насос охлаждающей жидкости Корпус термостата в сборе [4G6, 4D6] Выпускной патрубок системы охлаждения [4D6]	Mitsubishi Genuine Parts № MD 970389 или аналог	Semi-drying sealant (превращающийся в «резину» герметик)

Издательство «Монолит»

Глава 6

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Оборудование и инструменты	57	3. Технические операции на автомобиле.....	58
2. Общие сведения	57	4. Замена масляного фильтра	58

1. ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ

Рисунок	Наименование и код
	МВ991396 Ключ масляного фильтра Снятие и установка масляного фильтра двигателя (при использовании масляного фильтра MD135737). <4G6>

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система смазки смешанного типа под давлением и разбрызгиванием, полнопоточная. Масляный насос, двигателя 6A1 троиходного типа, установлен непосредственно на коленчатом валу. Масляный насос для двигателей 4G6 и 4D6 шестерённого типа, приводится от коленчатого вала зубчатым ремнём.

МОТОРНЫЕ МАСЛА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

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.

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.

Другие меры безопасности:

- Избегайте повторяющегося и продолжительного контакта кожи с маслами, особенно с отработанными моторными маслами.
- Надевайте защитную одежду и непроницаемые перчатки в процессе работы.
- Избегайте загрязнения маслом одежды и, в особенности, нижнего белья.
- Не кладите замасленную ветошь в карманы, применение комбинезонов без карманов предотвратит это.
- Не носите 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 вызывайте неотложную медицинскую помощь.

• Регулярно мойте 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.

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

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

СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование		4G6
Моторное масло (классификация API)		Класс SG или выше
Количество (объём) заправки, л	Масляный фильтр	0,3
	Маслоохладитель	—
	Общий объём	4,3

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ВНИМАНИЕ

Наиболее эффективной мерой предосторожности является применение таких методов работы,

Издательство «Монолит»

Глава 7

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

1. Общая информация	59	3. Выпускной коллектор	60
2. Впускной коллектор	59	4. Трубы системы выпуска и главный глушитель	60

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Впускной коллектор отливается из алюминиевого сплава. Форма впускного коллектора обеспечивает лучшее напол-

нение цилиндров воздухом за счет инерционного эффекта на впуске. Выпускной коллектор изготовлен из нержавеющей


стали. Труба системы выпуска состоит из трех частей: приемной трубы, центральной трубы и главного глушителя.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ

Параметры	Номинальное значение	Предельно допустимое значение
Неплоскостность привалочной поверхности коллектора, мм	0,15 или меньше	0,20
Давление срабатывания привода клапана перепуска ОГ, КПа	Приблизит. 75	-

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

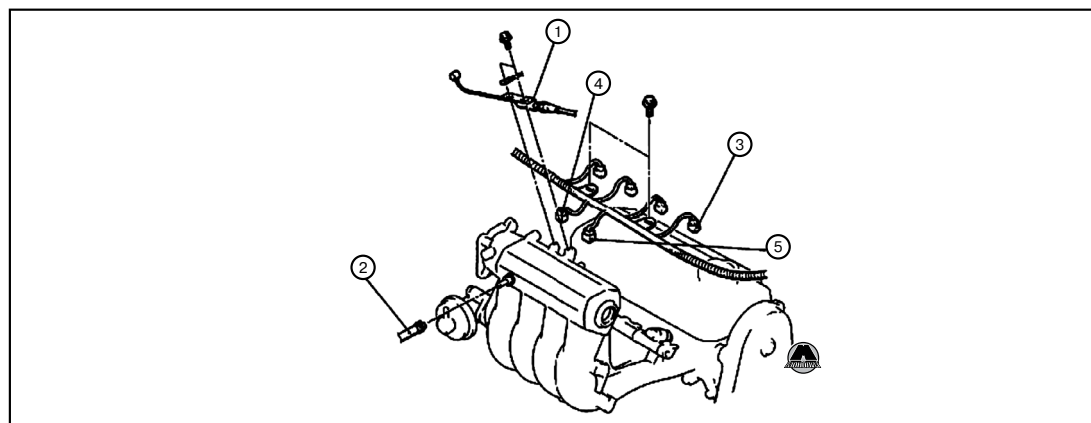
Специальный инструмент

Рисунок	Наименование и код
	MD998770 Ключ для кислородного датчика

2. ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

СНЯТИЕ ВПУСКНОГО КОЛЛЕКТОРА

1. Слить охлаждающую жидкость двигателя.
2. Снять воздушный фильтр.
3. Снять корпус дроссельной заслонки.



4. Снять трос привода педали акселератора (1).
5. Отсоединить соединение вакуумного шланга усилителя тормозов (2).
6. Снять разъем форсунки (3).

7. Отсоединить разъем электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов (4).
8. Отсоединить разъем электромагнитного клапана продувки адсорбера (5).

Издательство «Монолит»

Глава 8

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

1. Общая информация	63	3. Каталитический нейтрализатор	67
2. Системы снижения токсичности	63	4. Адсорбер системы улавливания паров топлива	68

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ


На автомобиле установлены подвесная педаль и трос привода дроссельной заслонки. На автомобилях, оборудованных двигателем модели 4D6 с электронным управлением системой впрыска топлива, установлен датчик положения педали акселератора.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ

Параметры	Номинальное значение
Свободный ход троса педали акселератора, мм	1-2
Частота вращения холостого хода, об/мин	750±50

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Специальный инструмент

Рисунок	Наименование и код
	MD998770 Ключ для кислородного датчика

2. СИСТЕМЫ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Системы снижения токсичности включают в себя следующие основные системы:

- Система принудительной вентиляции картера двигателя
- Система улавливания паров топлива
- Система рециркуляции отработавших газов (ОГ)

Система	Наименование	Характеристика
Система вентиляции картера двигателя	Клапан принудительной вентиляции картера (PCV)	С изменяемым расходом потока картерных газов (Назначение: Снижение концентрации CH)
	Адсорбер	Установлен
Система улавливания паров топлива	Электромагнитный клапан продувки адсорбера	Электромагнитный клапан типа «Открыт / Закрыт» (Назначение: Снижение концентрации CH)

Издательство «Монолит»

Глава 9



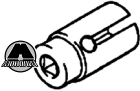
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

1. Общие сведения	69	3. Система пуска	72
2. Система зарядки	69	4. Система зажигания	77

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Рисунок	Наименование и код
	MB991519 Разъем тестовых проводов для проверки генератора
	MB991348 Жгут тестовых проводов
	MD998773 Ключ для датчика детонации

2. СИСТЕМА ЗАРЯДКИ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Система зарядки использует энергию генератора переменного тока для поддержания аккумуляторной батареи в заряженном состоянии независимо от изменения электрической нагрузки.

При повороте ключа зажигания в положение ON (ВКЛ) ток проходит через обмотку ротора и происходит начальное намагничивание обмотки (возбуждение генератора). Когда после запуска двигателя на обмотке статора вырабатывается напряжение, то обмотка возбуждения (ротора) питается от выходного тока обмотки статора. При увеличении тока возбуждения

выходное напряжение генератора возрастает, а при уменьшении тока возбуждения – падает. Когда напряжение аккумуляторной батареи достигает заданной величины 14,4 В (вывод «S» генератора) ток возбуждения отключается. При падении напряжения аккумуляторной батареи ниже заданной вели-

чины, регулятор напряжения, управляя током обмотки возбуждения, поддерживает выходное напряжение генератора на постоянном уровне. Кроме того, если величина тока возбуждения постоянна, то выходное напряжение генератора возрастает с увеличением оборотов двигателя.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕНЕРАТОРА

Параметры	4G6
Тип	С регулированием по напряжению аккумуляторной батареи
Номинальная мощность В/А	12 / 90
Тип регулятора напряжения	Встроенный в генератор, электронный

Издательство «Монолит»

Глава 10

СЦЕПЛЕНИЕ

1. Общие сведения	79	4. Гидропривод сцепления	81
2. Технические операции на автомобиле	79	5. Главный цилиндр	81
3. Педаль сцепления	80		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сцепление - сухое, однодисковое, с центральной диафрагменной пружиной; привод сцепления - гидравлический.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ И КОНТРОЛЯ

Показатели	Номинальное значение
Расстояние от педали сцепления до пола, мм	163-166
Люфт в соединении штифта педали сцепления (с отверстием под шплинт) с толкателем главного цилиндра сцепления, мм	1-3
Свободный ход педали сцепления, мм	6-13
Расстояние между полом и педалью сцепления при выключенном сцеплении, мм	85 или более

СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Показатели	Материал	Количество
Жидкость для гидропривода сцепления	Тормозная жидкость DOT4	По необходимости
Шток в сборе	Смазка для резины	
Чехол штока		
Шток рабочего цилиндра	Оригинальная консистентная смазка Mitsubishi № 0101011	

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ

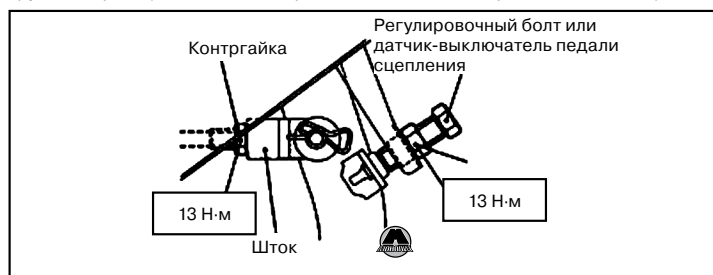
ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ

1. Отвернуть коврик и т.п. под педалью сцепления.
2. Измерить расстояние от педали сцепления до пола.

Номинальная величина (А): 163-166 мм



3. Если расстояние (А) не соответствует диапазону номинальных величин, необходимо отрегулировать его, ослабить контргайку и вращать регулировочный болт, либо изменяя длину штока главного цилиндра, либо вращая регулировочный болт <автомобили без системы круиз-контроля (системы поддержания постоянной скорости автомобиля)> или датчик-выключатель сцепления <автомобили с системой круиз-контроля (системой поддержания постоянной скорости автомобиля)>.



Издательство «Монолит»

Глава 11

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

1. Общая информация	83	3. Механическая коробка передач.....	86
2. Технические операции на автомобиле.....	84	4. Автоматическая коробка передач.....	89

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	Рекомендуемый смазочный материал	Объем, л
Трансмиссионное масло	Масло для гипоидных передач SAE 75W-90 или 75W-85W по классификации API GL-4	2,2
Жидкость для автоматических коробок передач (ATF)	ATF III или аналог	7,8

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Инструмент	Номер и наименование	Инструмент	Номер и наименование
	МВ 990635 или МВ 991113 Съемник наконечника рулевой тяги		MD998830 (включая MD998331) Манометр (2,942 кПа)
	Основное сервисное оборудование MZ 203827 Подъемник двигателя		MD998332 Переходник
	МВ 991453 Траверса для снятия/установки двигателя		MD998900 Переходник
	X-431		МВ991610 Ключ для снятия масляного фильтра

Издательство «Монолит»

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

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

Глава 12

ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА

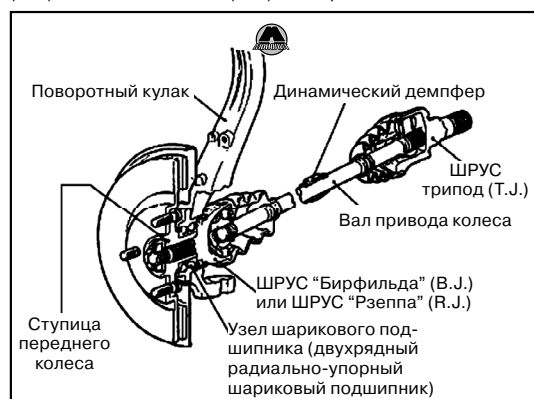
1. Общие сведения	93	3. Передний мост.....	96
2. Технические операции на автомобиле.....	95	4. Задний мост.....	101

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

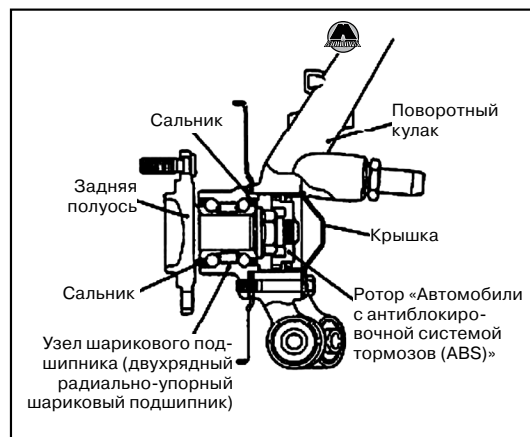
ПЕРЕДНИЙ МОСТ

Передний мост состоит из поворотных кулаков, ступицы переднего колеса, узлов шарикового подшипника и вала привода колеса. Узел шарикового подшипника запрессован в ступицу переднего колеса и прикручен болтами к поворотному кулаку. В этом узле используется двухрядный радиально-упорный шариковый подшипник. Вал привода колеса имеет ШРУС «Трипод» (Т.Ж.) со стороны КПП и ШРУС «Бирфильда» (В.Ж.) или ШРУС «Рзеппа» (Р.Ж.) со стороны колеса.



ЗАДНИЙ МОСТ

Задний мост состоит из поворотных кулаков, ступицы заднего колеса, узлов шарикового подшипника и задней полуоси. Узел шарикового подшипника запрессован в ступицу заднего колеса и прикручен болтами к кулаку. Также, как и в переднем мосте, в заднем используется двухрядный радиально-упорный шариковый подшипник. Ротор датчика частоты вращения колеса находится на задней полуоси, а датчик частоты вращения колеса располагается на поворотном кулаке.



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ

Параметры		Номинальная величина	Предельно допустимое значение
Осевой зазор в подшипнике ступицы переднего колеса, мм		-	0,05
Момент сопротивления начала вращения подшипника ступицы переднего колеса, Н·м		-	1,0 или меньше
Установка длины защитного чехла ШРУСа «Трипод» (Т.Ж.), мм	Автомобили с бензиновым двигателем объемом 2000 см ³	82	-
	Автомобили с дизельным двигателем - объемом 2000 см ³ или с двигателем 2500 см ³	81	-

Издательство «Монолит»

Глава 13

ПОДВЕСКА

1. Общая информация	103	3. Передняя подвеска.....	105
2. Технические операции на автомобиле.....	104	4. Задняя подвеска.....	109

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Передняя подвеска имеет многорычажную конструкцию с двумя нижними рычагами, которая обеспечивает идеальную стабильность оси поворотного шкворня передней подвески. В допол-

нение, креплением верхнего рычага в более высоком месте, чем шины, достигается отличная управляемость и комфортабельность езды.

Задняя подвеска многорычажная,

которая использовалась на предыдущих моделях. Был усовершенствован каждый рычаг и жесткость каждой втулки для обеспечения наивысшей стабильности, управления и комфорта езды.

ВИНТОВАЯ ПРУЖИНА ПОДВЕСКИ

ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА

Параметры	Седан (автомобили с бензиновым двигателем объемом 2000 см ³ и механической КПП), Универсал (автомобили с бензиновым двигателем объемом 2000 см ³)	Седан (кроме автомобилей с бензиновым двигателем объемом 2000 см ³ и механической КПП), Универсал (кроме автомобилей с бензиновым двигателем объемом 2000 см ³)
Диаметр проволоки × средний диаметр витка × длина в свободном состоянии, мм	12 × 70 – 110 × 366	12 × 70 – 110 × 374

ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА

Параметры	Седан	Универсал
Диаметр проволоки × средний диаметр витка × длина в свободном состоянии, мм	9 × 62 - 102 × 397, 9 × 94 - 102 × 330*1, 9 - 10 × 63 - 103 × 386*2	9 - 10 × 63 - 103 × 405, 10 × 95 - 103 × 321*1, 10 - 11 × 64 - 104 × 383*2



ПРИМЕЧАНИЕ:

*1: Саморегулирующийся по высоте (в зависимости от загрузки автомобиля) амортизатор

*2: Подвеска для тяжелых условий эксплуатации

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ

ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА

Параметры	Номинальная величина
Схождение	В центре протектора шины, мм 0 ± 3
Угол схождения (на колесо)	0°11' ± 09'
Обратное схождение управляемых колес в поворотах (внутреннего колеса при повороте внешнего колеса на 20°)	22°
Развал	0°28' ± 30' (разница между правым и левым колесом: меньше чем 30°)
Продольный угол наклона оси поворота	5°36' ± 1°30' (разница между правым и левым колесом: меньше чем 30°)
Поперечный угол наклона оси поворота	8°38' ± 1°30'
Момент начала вращения пальца шаровой опоры верхнего рычага, Н·м	0,3 – 1,5
Момент начала вращения пальца шаровой опоры заднего нижнего рычага, Н·м	0,5 – 2,5

Издательство «Монолит»



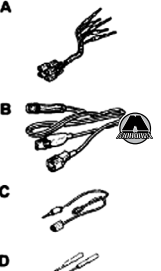
Глава 19

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

1. Общие сведения	171	4. Комбинация приборов	173
2. Аккумуляторная батарея	171	5. Фары головного света	173
3. Замок зажигания, электронный блок управления ETACS и система иммобилайзера	172	6. Передние противотуманные фары	175
		7. Задние комбинированные фонари	176

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Инструмент	Номер и название
	MB991502 MUT-II и набор принадлежностей к нему
	MB990784 Специальный инструмент
 <p>A B C D</p>	MB991223 Комплект проводов A: MB991219 Контрольный жгут проводов B: MB991220 Провод LED C: MB991221 Адаптер LED D: MB991222 Пробник

2. АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

ПРОВЕРКА УРОВНЯ И ПЛОТНОСТИ ЭЛЕКТРОЛИТА

1. Проверить, находится или нет уровень электролита в аккумуляторной батарее между отметками UPPER LEVEL (ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ) и LOWER LEVEL (НИЖНИЙ УРОВЕНЬ).

2. Использовать ареометр и термометр для проверки плотности электролита.

Номинальное значение: 1,220 – 1,290 [20°C]

3. Плотность электролита зависит от температуры, поэтому для приведения измеренной величины плотности к

плотности при 20°C, использовать следующую формулу.

$$D_{20} = D_t + 0,0007 (t - 20)$$

D20: Приведенная плотность электролита аккумуляторной батареи при 20°C.

Dt: Действительная измеренная плотность электролита

Издательство «Монолит»