

СВЯТОГОР МОСКВИЧ 2141

с двигателями 1,6 1,7 2,0i

устройство
обслуживание
диагностика
ремонт



**все работы
в цветных
иллюстрациях**



**Своими
силами**

ООО «Книжное издательство «За рулем»

Редакция «Своими силами»

Главный редактор Алексей Ревин
Зам. гл. редактора Виктор Леликов

Редакторы Эдуард Коноп
Виктор Маслов
Андрей Сидоров
Анатолий Сухов
Аркадий Козлов
Мамед Раллиев

Фотографы Владимир Князев
Александр Полунин
Георгий Спиридонов
Владимир Трусов

«Москвич-2141», «Святогор» с двигателями 1,6; 1,7 и 2,0i. Устройство, обслуживание, диагностика, ремонт. Иллюстрированное руководство. — М.: ООО «Книжное издательство «За рулем», 2008. — 216 с.: ил. — (Серия «Своими силами»).

ISBN 5-9698-0218-6

Книга из серии многокрасочных иллюстрированных руководств по ремонту автомобилей своими силами. В руководстве рассмотрены конструкции узлов и систем автомобилей «Москвич-2141» и «Святогор» с двигателями Renault F3R, ВАЗ-2106, УЗАМ-3317. Подробно описаны основные неисправности, их причины и способы устранения. Процессы разборки и ремонта поэтапно проиллюстрированы и снабжены исчерпывающими комментариями.

В Приложениях приведены инструменты, смазочные материалы и эксплуатационные жидкости, манжетные уплотнения, подшипники, лампы, моменты затяжки резьбовых соединений, а также схемы электрооборудования.

Книга предназначена для водителей, желающих отремонтировать автомобиль своими силами, а также для работников СТО.

Редакция и/или издатель не несут ответственности за несчастные случаи, травматизм и повреждения техники, произошедшие в результате использования данного руководства, а также за изменения, внесённые в конструкцию заводом-изготовителем.

Перепечатка, копирование и воспроизведение в любой форме, включая электронную, запрещены.

УДК 629.114.6.004.5
ББК 39.808

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

6

Идентификационные номера автомобиля и двигателей.....	6
Технические характеристики автомобилей	7

ПРОВЕРКА АВТОМОБИЛЯ ПЕРЕД ВЫЕЗДОМ

9

ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

11

Двигатель и его системы.....	11
Определение технического состояния двигателя	26
Диагностика неисправностей сцепления.....	27
Диагностика неисправностей коробки передач	28
Диагностика неисправностей привода передних колес	28
Диагностика неисправностей передней подвески	28
Диагностика неисправностей задней подвески	29
Диагностика неисправностей рулевого управления.....	29
Диагностика неисправностей тормозной системы.....	30
Диагностика неисправностей кузова	30
Диагностика неисправностей электрооборудования.....	31

ДВИГАТЕЛЬ RENAULT F3R

33

Описание конструкции	35
Блок управления двигателем	35
Замена масла в двигателе	35
Замена воздушного фильтра	36
Замена ремня привода вспомогательных агрегатов	36
Замена ремня привода газораспределительного механизма.....	36
Контроль и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов двигателя	37
Датчик абсолютного давления	38
Датчик положения дроссельной заслонки.....	39
Датчик положения коленчатого вала.....	39
Датчик положения распределительного вала.....	39
Датчик температуры воздуха на впуске	40
Датчик температуры охлаждающей жидкости	40
Датчик детонации.....	40
Датчик скорости автомобиля	41
Кислородный датчик (лямбда-зонд)	41
Регулятор холостого хода	41
Катушка зажигания	41
Демонтаж топливной рампы, форсунок и регулятора давления топлива	42
Демонтаж регулятора холостого хода.....	43
Демонтаж корпуса дроссельной заслонки, замена датчика положения дроссельной заслонки.....	43
Демонтаж датчика абсолютного давления.....	43
Демонтаж блока управления системой впрыска и зажигания	43
Снятие моторного жгута проводов	44
Снятие и установка натяжного, промежуточного и зубчатого роликов ремня привода ГРМ	44
Замена маслоотражательных колпачков газораспределительного механизма	45
Демонтаж впускного и выпускного коллекторов	45
Замена передней манжеты распределительного вала.....	46

Замена задней манжеты распределительного вала.....	46
Замена передней манжеты коленчатого вала.....	47
Замена задней манжеты коленчатого вала.....	48
Снятие и разборка головки блока цилиндров	48
Демонтаж поддона картера	49
Демонтаж масляного насоса.....	49
Демонтаж маслоотделителя системы вентиляции картера	50
Датчик давления масла	50
Демонтаж, разборка и сборка двигателя F3R.....	50

ДВИГАТЕЛЬ ВАЗ-2106

55

Описание конструкции	56
Замена масла в двигателе	56
Замена ремня генератора.....	56
Регулировка зазора между рычагами и кулачками распределительного вала	57
Замена датчика давления масла	57
Снятие успокоителя цепи привода распределительного вала	58
Снятие и разборка натяжителя цепи привода распределительного вала	58
Снятие распределительного вала и рычагов клапанов	59
Замена маслоотражательных колпачков механизма газораспределения.....	60
Замена передней манжеты коленчатого вала.....	60
Снятие цепи привода распределительного вала	61
Снятие шестерни привода масляного насоса и распределителя зажигания	62
Снятие валика привода масляного насоса	62
Замена задней манжеты коленчатого вала.....	62
Снятие впускного и выпускного коллекторов.....	63
Снятие маслоотделителя системы вентиляции картера.....	64
Снятие и разборка головки блока цилиндров	64
Снятие поддона картера	65
Снятие масляного насоса	66
Снятие и разборка двигателя	66

ДВИГАТЕЛЬ УЗАМ-3317

70

Описание конструкции	70
Замена масла.....	71
Замена ремня генератора.....	71
Регулировка клапанов	71
Замена датчика давления масла	72
Регулировка и замена редукционного клапана масляного насоса	72
Замена шестерен масляного насоса.....	72
Снятие натяжителя цепи	72
Снятие цепи привода распределительного вала	73
Замена передней манжеты коленчатого вала.....	75
Снятие впускного коллектора	75
Снятие выпускного патрубка системы охлаждения	75
Снятие выпускного коллектора.....	75
Замена задней манжеты коленчатого вала.....	76
Снятие и разборка головки блока цилиндров	76
Снятие поддона картера	78
Снятие и разборка двигателя	78

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ RENAULT F3R 82

Описание конструкции	83
Замена охлаждающей жидкости	83
Проверка термостата. Снятие термостата	83
Снятие корпуса термостата	84
Замена расширительного бачка	84
Снятие датчика электроventильатора	84
Демонтаж радиатора и электроventильатора	85
Замена насоса охлаждающей жидкости	85

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВАЗ-2106 И УЗАМ-3317 86

Описание конструкции	86
Замена охлаждающей жидкости	87
Проверка термостата на автомобиле. Снятие термостата	87
Замена крана отопителя	88
Замена датчика температуры двигателя ВАЗ	88
Замена датчика температуры двигателя УЗАМ	88
Замена датчика электроventильатора	88
Замена электроventильатора	88
Замена радиатора	89
Снятие насоса охлаждающей жидкости двигателя ВАЗ	89
Снятие насоса охлаждающей жидкости двигателя УЗАМ	90

СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ RENAULT F3R 91

Замена топливного фильтра	91
Демонтаж топливного бака, бензонасоса и датчика указателя уровня топлива	91
Проверка топливной системы	92
Замена троса акселератора	93

СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВАЗ-2106 И УЗАМ-3317 94

Замена воздушного фильтра двигателей ВАЗ и УЗАМ	94
Снятие бензонасоса двигателя ВАЗ	94
Замена бензонасоса двигателя УЗАМ	95
Проверка бензонасосов двигателей ВАЗ и УЗАМ	95

КАРБЮРАТОР «ОЗОН» 96

Регулировки карбюраторов «Озон»	97
Проверка и частичная разборка карбюратора на автомобиле	98
Снятие и разборка карбюратора двигателя УЗАМ	100

КАРБЮРАТОР «СОЛЕКС» 104

Регулировки карбюратора	106
Снятие и разборка карбюратора «Солекс»	107
Очистка и проверка деталей карбюратора	109
Сборка карбюратора	109

СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ 110

Описание конструкции	110
Отличия выпускной системы автомобилей с двигателем F3R	110

Снятие и установка выпускной системы двигателя F3R	111
Снятие выпускной системы двигателей ВАЗ и УЗАМ	112

СЦЕПЛЕНИЕ 113

Описание конструкции	115
Техническое обслуживание и регулировка привода	115
Замена троса сцепления	115
Замена наружного рычага выключения сцепления	115
Замена деталей и узлов механизма сцепления	116

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ 117

Описание конструкции	117
Замена манжеты фланца полуоси	118
Замена переднего подшипника первичного вала	118
Замена механизма управления переключением передач	119
Замена редуктора привода спидометра	119
Демонтаж коробки передач	120
Разборка коробки передач	121
Разборка первичного вала	124
Разборка вторичного вала	124
Снятие и разборка главной передачи	125

ПРИВОД ПЕРЕДНИХ КОЛЕС 129

Описание конструкции	129
Демонтаж приводов ведущих колес, замена шарниров равных угловых скоростей	129
Разборка наружного шарнира	130
Разборка внутреннего шарнира	130

ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА 131

Описание конструкции	131
Демонтаж шаровой опоры	132
Демонтаж штанги стабилизатора и рычагов	132
Демонтаж и разборка телескопической стойки	133
Ступицы передних колес	134
Замена подшипника передней ступицы	134
Углы установки передних колес	135

ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА 136

Описание конструкции	136
Замена пружин	137
Замена задних амортизаторов	137
Демонтаж поперечной штанги	137
Замена сайлент-блоков рычагов	138
Замена балки	138
Ступицы задних колес	138
Замена подшипника задней ступицы	139

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ 140

Описание конструкции	140
Снятие и разборка рулевых тяг, ремонт наружного наконечника	141
Снятие и разборка рулевого механизма	141
Снятие карданного вала	144
Снятие рулевой колонки	144

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА 145

Описание конструкции	145
Прокачка тормозной системы, замена тормозной жидкости	146
Замена передних тормозных колодок	146
Демонтаж тормозного диска	147
Демонтаж и разборка скобы переднего тормоза	147
Замена переднего тормозного шланга	147
Замена задних тормозных колодок	148
Замена колесного цилиндра заднего тормоза	149
Замена заднего тормозного шланга	149
Замена троса стояночного тормоза	149
Регулировка стояночного тормоза	150
Снятие и установка регулятора давления задних тормозов	151
Замена главного тормозного цилиндра и вакуумного усилителя	151
Демонтаж сигнального устройства	152
Снятие педального узла	152

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ 153

Описание системы электрооборудования	153
Аккумуляторная батарея	153
Генератор	153
Стартер	154
Система зажигания	155
Прерыватель-распределитель зажигания	155
Выключатель зажигания	156
Монтажный блок реле и предохранителей	157
Освещение и световая сигнализация	157
Звуковая сигнализация	159
Очиститель и омыватель ветрового стекла	159
Электродвигатель отопителя	160
Электрообогреватель стекла двери задка	160
Электродвигатель вентилятора системы охлаждения	161
Контрольно-измерительные приборы	161
Снятие свечей зажигания, регулировка зазора	162
Демонтаж катушек зажигания двигателя F3R	162
Снятие катушки зажигания ВАЗ и УЗАМ	162
Регулировка зазора в контактах распределителя зажигания	163
Снятие распределителя зажигания двигателя ВАЗ	163
Разборка распределителя зажигания двигателя ВАЗ	164
Проверка и регулировка зазора между контактами распределителя зажигания двигателя УЗАМ	165
Снятие распределителя зажигания двигателя УЗАМ	166
Разборка распределителя зажигания двигателя УЗАМ	166
Снятие выключателя зажигания	167
Снятие генератора двигателя F3R	167
Снятие генератора двигателя ВАЗ	168
Разборка и проверка генератора двигателя ВАЗ	168
Замена интегрального регулятора напряжения, снятие и разборка генератора двигателя УЗАМ	170
Снятие стартера двигателя F3R	171
Снятие стартера двигателя ВАЗ	171
Снятие стартера двигателя УЗАМ	172
Разборка стартера	172
Снятие комбинации приборов	173
Снятие троса привода спидометра с датчиком скорости	173
Снятие и установка монтажного блока реле и предохранителей	174
Снятие и установка вентилятора отопителя	174
Снятие блок-фары. Замена ламп	175
Снятие фары на автомобиле «Москвич-2141»	176
Снятие переднего указателя поворотов автомобиля «Москвич-2141»	176
Снятие задних фонарей и замена ламп	176
Замена плафона освещения номерного знака	177
Замена подрулевых переключателей	177

Снятие и установка привода стеклоочистителей и форсунок стеклоомывателей	178
Замена звукового сигнала	178
Замена плафона освещения в салоне	179
Снятие дверного выключателя освещения салона	179
Снятие подкапотной лампы и ее выключателя	179

КУЗОВ 180

Описание конструкции	180
Снятие капота	181
Снятие облицовки радиатора автомобиля «Святогор»	181
Снятие облицовки радиатора автомобиля «Москвич-2141»	181
Снятие переднего бампера	181
Снятие и установка передних крыльев	182
Снятие замка капота автомобиля «Святогор»	183
Снятие замка капота и его привода на автомобиле «Москвич-2141»	183
Снятие заднего бампера	184
Снятие упора двери задка	184
Снятие замка двери задка	185
Снятие и установка стекла двери задка	185
Снятие поручня потолка	186
Снятие внутреннего зеркала заднего вида	186
Снятие солнцезащитного козырька	187
Снятие обивки потолка	187
Снятие ремней безопасности	188
Снятие панели приборов	188
Снятие отопителя	189
Снятие передних сидений, замена салазок	190
Снятие заднего сиденья	191
Снятие коврового покрытия и шумоизоляционных накладок пола	191
Замена бокового зеркала	191
Замена наружного замка двери	192
Снятие обивки двери	192
Замена стекла и стеклоподъемника	193
Снятие выключателя внутреннего замка и ручки двери	193
Полная разборка двери	194
Снятие двери	194
Замена ветрового стекла	194
Антикоррозионная обработка	195
Установка подкрылков	198

ПРИЛОЖЕНИЯ 199

Оборудование рабочего места и экологические требования	199
Инструмент, применяемый помимо штатного набора	199
Проверка электрических цепей	202
Лампы, применяемые на автомобиле	203
Свечи зажигания (отечественные и производимые за рубежом)	203
Подшипники качения	204
Манжеты, применяемые на автомобиле	204
Заправочные объемы	205
Топливо, масла, смазки и эксплуатационные жидкости	205
Моменты затяжки ответственных резьбовых соединений двигателя Renault F3R	206
Моменты затяжки резьбовых соединений двигателей ВАЗ и УЗАМ	207
Схема электрооборудования автомобиля «Москвич» модели 21412	210
Схема электрооборудования автомобиля «Москвич» модели 21412 (двигатели УЗАМ-331, -3317)	212
Электрическая схема системы управления двигателем F3R 272 автомобилей «Святогор» модели 21414	214
Особенности схемы электрооборудования автомобилей с двигателем ВАЗ-2106	215

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Автомобиль «Святогор»-214145 — новая базовая модель в семействе легковых автомобилей АО «Москвич». Установленный на нем двигатель Renault F3R 272 с микропроцессорной системой управления подачей топлива и зажиганием, рабочим объемом 2,0 л и максимальной мощностью 112 л.с. (83 кВт) при 5200 мин⁻¹ улучшил динамические характеристики автомобиля.

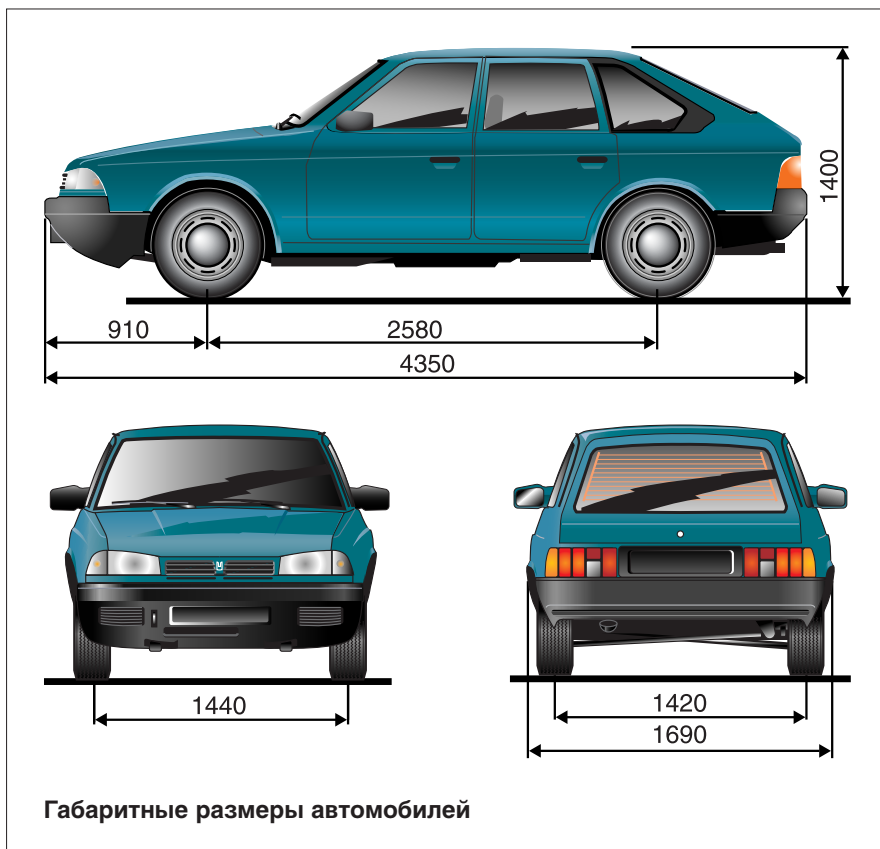
В семействе следующие модели: 214145 «Святогор», 2141-01, 214122 — все с кузовом хэтчбек.

Автомобили предназначены для эксплуатации на дорогах с усовершенствованным покрытием в различных климатических условиях при температурах воздуха от -45 до +45°C.

На автомобили устанавливаются бензиновые двигатели с карбюратором или системой впрыска топлива, коробки передач — механические пятиступенчатые.

Передняя подвеска — независимая, пружинная типа «Макферсон», со стабилизатором поперечной устойчивости, задняя — зависимая, рычажно-пружинная.

Тормозная система — гидравлическая, двухконтурная, с ваку-



Габаритные размеры автомобилей

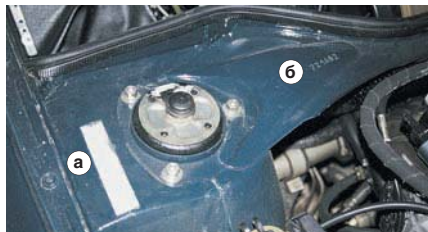
умным усилителем, дисковыми тормозами на передних колесах и барабанными — на задних.

На автомобили устанавливают шины: 165/80R14, 175/70R14 или 185/65R14.

Идентификационные номера автомобиля и двигателей



Заводские данные и международное обозначение автомобиля приведены в табличке, закрепленной на поперечине моторного отсека кузова.



а — идентификационный номер (VIN) автомобиля выбит на правой чашке опоры телескопической стойки; б — порядковый номер кузова выбит на правой косынке, соединяющей чашку опоры с перегородкой отсека двигателя.



Номер двигателя Renault F3R выбит на блоке цилиндров рядом с левым кронштейном передней опоры.



Номер двигателя УЗАМ-3317 выбит на блоке цилиндров с левой стороны под стартером.



Номер двигателя ВАЗ-2106 выбит на приливе блока цилиндров с левой стороны над масляным фильтром.

Технические характеристики автомобилей

Параметр	«Святогор»-214145	«Москвич»-2141-01	«Москвич»-214122
Число мест, включая водителя, и масса перевозимого груза, не более	5 и 50 кг или 2 и 260 кг	5 и 50 кг или 2 и 260 кг	5 и 50 кг или 2 и 260 кг
Масса снаряженного автомобиля, кг	1090	1070	1080
Полная масса автомобиля, кг	1490	1470	1480
Допустимая масса дополнительного багажника, установленного на крыше, с грузом, кг, не более	60	60	60
Допустимая полная масса буксируемого прицепа, кг, не более: не оборудованного тормозной системой оборудованного тормозной системой	350 1000	350 1000	350 1000
Габаритные размеры, мм: длина ширина высота (в снаряженном состоянии)	4350 1690 1400	4350 1690 1400	4350 1690 1400
Колесная база (расстояние между осями), мм	2580	2580	2580
Колея колес, мм: передних задних	1440 1420	1440 1420	1440 1420
Наименьший дорожный просвет под трубой глушителя в середине базы при полной массе автомобиля, мм, не менее	120	140	140
Номинальный статический радиус шин, мм: 165/80R14 175/70R14	284 278	284 278	284 278
Наименьший радиус поворота автомобиля по оси следа внешнего переднего колеса, м	4,9	4,9	4,9
Максимальная скорость движения с водителем и одним пассажиром, км/ч	175	153	157
Время разгона автомобиля с места с переключением передач до скорости 100 км/ч с водителем и одним пассажиром, с	11,5	14,9	15,8
Тормозной путь автомобиля под действием рабочей тормозной системы при холодных тормозных механизмах и полной массе со скорости 80 км/ч до полной остановки, м, не менее	43,2	43,2	43,2

Двигатель

Параметр	«Святогор»-214145	«Москвич»-2141-01	«Москвич»-214122
Модель	Renault F3R	BA3-2106	УЗАМ-3317
Число, расположение и нумерация цилиндров	Четыре, рядное, под углом 8° к вертикали, от маховика	Четыре, рядное, вертикальное, от шкива приводов вспомогательных агрегатов	Четыре, рядное, под углом 20° к вертикали, от шкива приводов вспомогательных агрегатов
Диаметр цилиндра, мм	82,7	79	85
Ход поршня, мм	93	80	75
Рабочий объем двигателя, л	1,998	1,57	1,7
Степень сжатия	9,8	8,5	8,5
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Номинальная мощность брутто (ГОСТ 14846-81), кВт (л.с.), не менее / частота вращения коленчатого вала, мин ⁻¹	83 (112) / 5250	56,3 (76,4) / 5400	62,5 (85) / 5500
Максимальный крутящий момент брутто (ГОСТ 14846-81), Н·м (кгс·м), не менее / частота вращения коленчатого вала, мин ⁻¹	168 (17,1) / 3500	121 (12,4) / 3000	130,4 (13,3) / 3200
Направление вращения коленчатого вала (при наблюдении со стороны шкива)	Правое	Правое	Правое
Система питания	Распределенный впрыск	Карбюратор	Карбюратор
Применяемое топливо	Автомобильный бензин с октановым числом не ниже 92		
Тип блока управления системой впрыска и системой зажигания	7700107796 (Siemens)	—	—
Карбюратор	—	ДААЗ 2107-1107010-20	ДААЗ 2140-1107010-20
Система смазки	Комбинированная: под давлением и разбрызгиванием		
Система охлаждения	Жидкостная закрытая с принудительной циркуляцией жидкости		

Трансмиссия

Параметр	«Святогор»-214145	«Москвич»-2141-01	«Москвич»-214122
Сцепление	Однодисковое сухое с механическим приводом выключения		
Коробка передач	Механическая пятиступенчатая с синхронизаторами на всех передачах переднего хода		
Передаточные числа коробки передач:			
первая	3,308	3,308	3,308
вторая	2,050	2,050	2,050
третья	1,367	1,367	1,367
четвертая	0,946	0,946	0,946
пятая	0,732	0,732	0,732
задний ход	3,357	3,357	3,357
Главная передача	Одинарная с гипоидным зацеплением зубчатых колес		
Передаточное число главной передачи	3,9	4,1 (4,22)	4,22
Привод передних ведущих колес	Через валы с шариковыми шарнирами равных угловых скоростей		

Ходовая часть

Передняя подвеска	Независимая, пружинная, с качающейся телескопической стойкой на поперечном рычаге, со стабилизатором поперечной устойчивости
Задняя подвеска	Зависимая, рычажно-пружинная, с двумя продольными упругими пластинчатыми рычагами, сваренными с упругой поперечной балкой, со стабилизатором внутри балки и с поперечной штангой
Амортизаторы подвески: передней задней	Гидравлические телескопические амортизаторные стойки двухтрубного типа двустороннего действия Гидравлические телескопические двухтрубного типа двустороннего действия
Колеса	Штампованные стальные или литые легкосплавные, со съемными колпаками, обод 5J-14
Шины: тип рисунок протектора обозначение	Низкопрофильные, радиальные, бескамерные Дорожный с индикатором износа 165/80R14, 175/70R14, 185/65R14

Рулевое управление

Тип рулевого механизма	Шестерня-рейка
Рулевая колонка	Соединена с рулевым механизмом карданным валом на роликовых подшипниках. Оборудована противоблужным устройством, объединенным с замком зажигания
Рулевое колесо	Двухспицевое, травмобезопасное
Рулевой привод	Механический, рулевые тяги регулируемые с креплением к середине рейки. Шарниры рулевых тяг: наружные — с шаровыми пальцами в пластмассовых вкладышах, внутренние — с резинометаллическими втулками

Тормозная система

Рабочая тормозная система: передние тормозные механизмы задние тормозные механизмы	Дисковые, со скобой плавающего типа Барабанные, колодочные, с одним рабочим цилиндром
Тормозной привод	Гидравлический, двухконтурный, с главным цилиндром типа «тандем», сигнальным устройством аварийного падения давления и вакуумным усилителем
Стояночная тормозная система: тормозные механизмы тормозной привод	Барабанные, колодочные на задних колесах Механический, тросовый, приводится в действие рычагом, установленным на тоннеле пола между передними сиденьями

Электрооборудование

Параметр	«Святогор»-214145	«Москвич»-2141-01	«Москвич»-214122
Номинальное напряжение бортовой сети, В	12	12	12
Аккумуляторная батарея	Стартерная, емкостью не менее 55 А·ч		
Генератор	Переменного тока со встроенным выпрямителем		
Модель генератора	A11V159.75A (Valeo)	372.3107	581.3701
Стартер	D6RA133 (Valeo)	35.3708	4216.3708
Микропроцессорная система управления двигателем: электронный блок управления впрыском топлива и зажиганием	7700107796 (Siemens Fenix-5)	—	—
Элементы контактной системы зажигания: распределитель	—	30.3706 с центробежным регулятором и вакуумным корректором угла опережения зажигания	47.3706 с центробежным регулятором и вакуумным корректором угла опережения зажигания
катушка зажигания	Magneti Marelli BAE 801 2 шт.	Б-117А	Б-115В
свечи	Bosch W7DCO, Champion N9YCC	Без добавочного резистора A17ДВ-10	С добавочным резистором A17ДВ-10

ПРОВЕРКА АВТОМОБИЛЯ ПЕРЕД ВЫЕЗДОМ

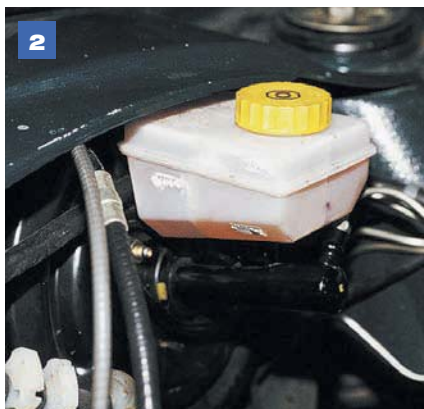
При ежедневном осмотре проверяем состояние ремней безопасности, зеркал заднего вида, а также наличие огнетушителя, аптечки и знака аварийной остановки.

Контролируем работу: стояночных огней, фар, фонарей заднего хода, указателей поворота и стоп-сигналов. При выходе из строя одного из «поворотников» контрольная лампа в комбинации приборов «моргает» с повышенной частотой.

Не забудем проверить работу стеклоочистителей и омывателя ветрового стекла.



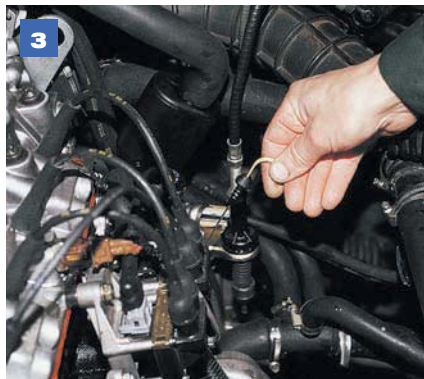
Бачок омывателя стекла, находящийся справа под капотом на перегородке щита передка, должен быть заполнен водой, специальной или незамерзающей жидкостью, в зависимости от сезона.



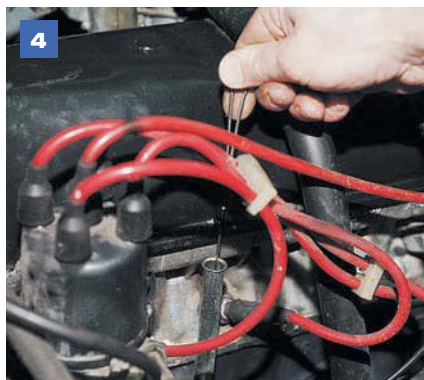
Оценку исправности рабочей тормозной системы начинаем с проверки уровня тормозной жидкости в бачке главного цилиндра. Уровень жидкости должен находиться на отметке MAX.

Проверим также и работоспособность стояночной тормозной системы.

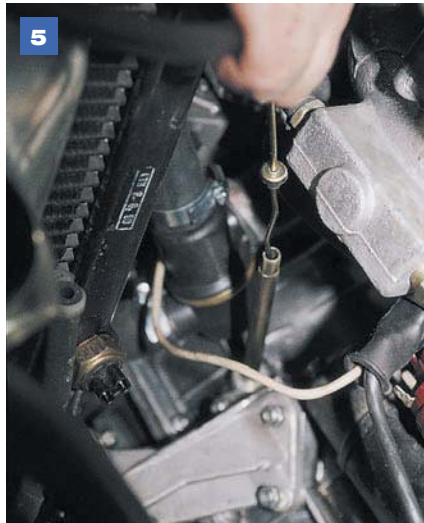
Люфт рулевого колеса не должен превышать 10°.



Проверяем уровень масла в поддоне картера двигателя Renault F3R.



Проверяем уровень масла в поддоне картера двигателя VAZ-2106.



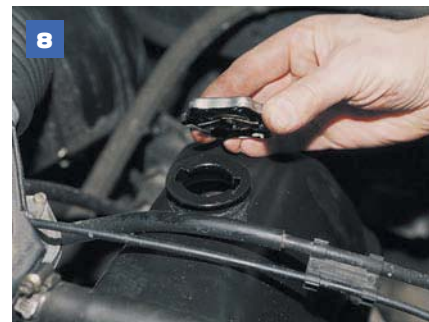
Проверяем уровень масла в поддоне картера двигателя UZAM-3317.



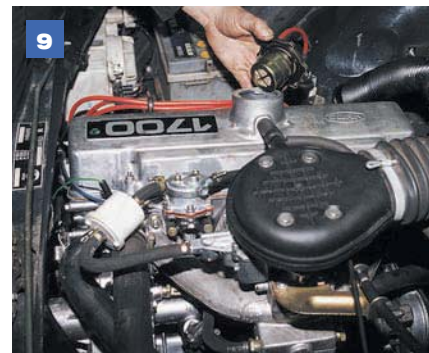
Нормальный уровень масла — между метками MIN и MAX на указателе.



Для доливки масла в двигатель Renault F3R снимаем крышку маслозаливной горловины.



Снимаем крышку маслозаливной горловины на двигателе VAZ-2106.



Снимаем крышку маслозаливной горловины на двигателе UZAM-3317...



10 ...доливаем масло до требуемого уровня в двигатель Renault F3R...



11 ...доливаем масло в двигатель VAZ...



12 ...доливаем масло в двигатель UZAM.



13 Количество охлаждающей жидкости в системе контролируем по уровню в расширительном бачке, расположенном под капотом на левом брызговики.



14 Контролируем уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке старого типа.

Уровень охлаждающей жидкости должен быть не ниже сварного шва верхней и нижней частей расширительного бачка. Открывать пробку расширительного бачка следует только на холодном двигателе.



15 Манометром контролируем давление воздуха в шинах (норма – 2,0 кгс/см²).

Для проверки давления воздуха в запасном колесе снимаем его.



16 Отогнув коврик багажника, отворачиваем болт крепления запасного колеса штатным баллонным ключом «на 17».



17 Отсоединяем крюк от держателя запасного колеса и вынимаем его из-под кузова.



18 Контролируем натяжение ремня привода вспомогательных агрегатов на двигателе Renault F3R...



19 ...на двигателе VAZ-2106...



20 ...на двигателе UZAM-3317.

Прогиб ремня должен составлять:
— для двигателя Renault F3R — 3,0–4,5 мм под нагрузкой 3 кгс, приложенной к верхней ветви ремня;
— для двигателя VAZ — 10–15 мм под нагрузкой 10 кгс, приложенной к правой ветви ремня;
— для двигателя UZAM — 7–9 мм под нагрузкой 4 кгс, приложенной к левой ветви ремня.

Чрезмерное натяжение ремня приводит к повышенным нагрузкам на подшипники агрегатов, а недостаточное — к проскальзыванию ремня. Убедитесь в отсутствии подтекания топлива и масла (по запаху бензина, масляным пятнам под автомобилем).

ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Условные обозначения



Аккумуляторная батарея (АБ)



Система зажигания



Электрические цепи, генератор, стартер, контрольные приборы



Электронный блок управления двигателем, его датчики, форсунки (для двигателя )



Двигатель: цилиндро-поршневая группа, системы газораспределения, вентиляции картера



Система питания



Системы выпуска отработавших газов



Система смазки



Система охлаждения



Работу рекомендуется выполнять на станции технического обслуживания



Только для двигателя F3R



Только для двигателя BA3-2106



Только для двигателя UZAM-3317

Отсутствие пометок — для всех моделей

Двигатель и его системы

Система или агрегат	Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
Двигатель не пускается, но коленчатый вал проворачивается стартером			
	АБ разряжена	При включении зажигания вольтметр показывает напряжение ниже 10 В. При включении стартера из-под капота раздается треск	Зарядить батарею; если батарея не заряжается — заменить
	Снижение емкости батареи	Напряжение на АБ больше 12 В, но при включении стартера падает ниже 6–8 В (проверяется дополнительным вольтметром, подключаемым к батарее). При включении стартера из-под капота раздается треск	Зарядить батарею малым током (не более 1 А); если емкость все же недостаточна — заменить
	Плохой контакт в электрических цепях; окисление клемм, неплотная посадка	При запуске двигателя напряжение в бортовой сети резко падает (определяется штатным вольтметром), на выводах АБ напряжение почти не меняется (дополнительный вольтметр) При включении стартера из-под капота раздается треск	Поджать клеммы, зачистить контакты, смазать их техническим вазелином; проверить работу замка зажигания
	Заклинивание двигателя	Проверить свободное вращение коленчатого вала, генератора, насоса охлаждающей жидкости	Отремонтировать двигатель  , генератор, заменить насос охлаждающей жидкости
	Замыкание или обрыв во втягивающей обмотке реле. Заедание якоря реле (перекос якоря, загрязнение поверхностей, коррозия и т.п.)	При поворачивании ключа в положение «стартер» тяговое реле не срабатывает (нет щелчка под капотом). Снять стартер, реле, проверить его работу	Неисправное тяговое реле заменить
	Окислены контакты тягового реле или проводов	При включении стартера слышен щелчок под капотом, но якорь стартера не вращается. Проверить омметром сопротивление цепи АБ — стартер	Подтянуть наконечники проводов; неисправное реле заменить
	Обгорание коллектора, завышение щеток или их износ	На снятом стартере проверить усилие прижатия щеток к коллектору, их остаточную высоту, износ коллектора	Зачистить коллектор мелкозернистой стеклянной шкуркой, промыть неэтилированным бензином, обеспечить свободное перемещение щеток в гнездах; при износе отдать стартер в ремонт или заменить
	Обрыв или замыкание в обмотке статора	Проверяется омметром или по потемнению изоляции	Заменить якорь или статор. Заменить стартер 
	Обрыв или замыкание в удерживающей обмотке реле стартера	При включении стартера из-под капота раздается треск. Напряжение на аккумуляторной батарее в пределах нормы. Реле проверяется омметром или по его чрезмерному нагреву	Заменить тяговое реле стартера

Система или агрегат	Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
	Пробуксовка муфты свободного хода	При включении стартера якорь вращается, маховик неподвижен	Заменить муфту  или стартер 
	Повреждены шестерни муфты или маховика	Определяется осмотром	Заменить муфту (стартер ) или маховик
Сильный шум при работе стартера			
	Стартер закреплен на двигателе с перекосом, ослабло его крепление или сломана крышка со стороны привода	Осмотр	Подтянуть резьбовые соединения указанным моментом, заменить сломанные детали или стартер в сборе
	Ослабло крепление полюса стартера (за него задевает якорь)	Разобрать стартер, осмотреть, проверить соосность полюсов и зазор между ними и якорем	Подтянуть полюса, заменить якорь или стартер в сборе
	Чрезмерный износ втулок подшипников или шеек вала якоря	Осмотр	Заменить втулки, якорь или стартер в сборе
	Изношены зубья шестерни привода или венца маховика	Осмотр	Заменить шестерню или маховик
	Шестерня не выходит из зацепления с маховиком; заедание рычага привода; ослабление или поломка пружины обгонной муфты или тягового реле стартера; заедание обгонной муфты на шлицах вала якоря или сердечника тягового реле; неисправность замка зажигания (не размыкаются контакты «30» и «50»)	Осмотр, проверка стартера на стенде. Для проверки работы замка зажигания снять контактную часть	Заменить изношенные и поврежденные детали или стартер в сборе
Коленчатый вал проворачивается стартером, но двигатель не дает вспышки			
	АБ разряжена	Низкие обороты стартера. При включении зажигания вольтметр показывает напряжение ниже 10 В	Зарядить батарею; если батарея не заряжается — заменить
	Снижение емкости батареи	Низкие обороты стартера. Напряжение на аккумуляторной батарее больше 12 В, но при включении стартера падает ниже 8 В (проверяется дополнительным вольтметром, подключаемым к батарее)	Зарядить батарею малым током (не более 1 А); если емкость все же недостаточна — заменить
	Плохой контакт в электрических цепях; окисление клемм, неплотная посадка	При пуске двигателя напряжение в бортовой сети резко падает (определяется штатным вольтметром), на выводах АБ напряжение почти не меняется (дополнительный вольтметр)	Поджать клеммы, зачистить контакты, смазать их техническим вазелином; проверить работу замка зажигания
	 Ток не проходит через контакты прерывателя	Проверить с помощью щупа зазор между контактами, чистоту их поверхностей, параллельность друг другу, усилие прижима	Отрегулировать зазор между контактами; зачистить контакты надфилем; при сильном износе, непараллельности поверхностей контактов и ослаблении прижимной пружины заменить контактную группу
	Неисправность в цепи низкого напряжения	 Проверить омметром цепь низкого напряжения от АБ до катушки зажигания (через замок зажигания) и далее до «массы» через контакты прерывателя.  Проверить цепи «блок управления двигателем — катушки зажигания» (клеммы 28 и 29 блока управления)	Зачистить окисленные наконечники, подтянуть ослабленные крепления проводов, устранить замыкание проводов на массу, заменить поврежденные провода, замок зажигания или его контактную часть
	 Уменьшение емкости конденсатора или обрыв в нем	Сильное искрение между контактами прерывателя; проверяется измерителем емкости конденсаторов (норма 0,15–0,25 мкФ)	Заменить конденсатор
	 Пробой конденсатора	Определяется омметром	Заменить конденсатор
	 Не размыкаются контакты прерывателя	Осмотр; проверка тестером	Отрегулировать зазор между контактами; при сильном износе деталей контактной группы заменить контактную группу

Система или агрегат	Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
	Не подается высокое напряжение к свечам зажигания	Закрепив конец высоковольтного провода на расстоянии 10–12 мм от «массы» автомобиля, прокручивайте двигатель стартером (не прикасайтесь к высоковольтным цепям!). Между проводом и «массой» должна регулярно проскакивать искра (для проверки использовать только заведомо исправные в/в провода). Если искра отсутствует на выводе катушки зажигания  — неисправна катушка, если только на выводе/выводах распределителя зажигания — неисправны ротор или крышка распределителя зажигания  . Исправность резистора ротора  (4–6 кОм) проверяется омметром	Неисправную катушку зажигания заменить. Очистить крышку и ротор распределителя от грязи и влаги, сгоревший резистор ротора заменить, при подозрении на пробой изоляции (прогары, трещины) ротора и крышки распределителя заменить их
	В/в провода подсоединены к распределителю  (катушкам зажигания ) в неправильном порядке	Осмотр	Подсоединить провода в соответствии с порядком работы цилиндров
	Зазор между электродами свечей не соответствует норме; дефектные свечи	Проверяется круглым щупом. Свечи проверяются на специальном стенде. (Отсутствие внешних повреждений и искрение между электродами на вывернутой свече не позволяет сделать вывод о ее работоспособности)	Подгибанием бокового электрода установить нужный зазор или заменить свечи. (Двигатели с двухвыводными катушками зажигания  весьма чувствительны к состоянию свечей, поэтому заменяйте их при малейшем сомнении)
	 Неправильная установка момента зажигания	Проверяется по специальной методике (см. «Снятие и разборка распределителя зажигания») или стробоскопом	Отрегулировать угол опережения зажигания
ЭБУ	 Неисправен блок управления двигателем, его цепи или датчик положения коленчатого вала (реже — датчик положения дроссельной заслонки и температуры охлаждающей жидкости)	Проверить, поступает ли +12 В на клемму 32 блока управления, цепь датчика положения коленчатого вала (клеммы 34 и 33 блока), отсутствие повреждений самого датчика и его сопротивление	Заменить неисправный блок, датчики, провода
	 Перегорел предохранитель (30 А) системы впрыска	Осмотр	Проверить цепи и приборы системы впрыска, устранить причину перегорания, предохранитель заменить
	 Плохой контакт в цепи питания бензонасоса, в т.ч. провода «массы» или неправильно его реле	Определяется омметром	Зачистить контакты, обжать клеммы, заменить неисправное реле, провода
	 Бензонасос не создает необходимого давления в системе	Проверить давление манометром (2,5–3,0 атм). Убедиться в чистоте сетчатого фильтра бензоприемника и топливного фильтра в системе, отсутствии перегибов шлангов	Очистить сетчатку бензоприемника, заменить фильтр, устранить перегибы шлангов, бензонасос, не обеспечивающий нужного давления в системе и с низкой производительностью — заменить
	 Замыкание или обрыв в обмотке якоря электродвигателя бензонасоса, окисление коллектора	Определяется омметром или специальным дефектоскопом после сборки бензонасоса. Номинальный потребляемый ток — 6 А	Зачистить коллектор или заменить электродвигатель бензонасоса
	В баке нет топлива	По датчику уровня топлива	Долить топливо
	Неисправен клапан ЭПХХ  (или на него не подается напряжение при включении зажигания, или неисправны пневмомагистрали)	Срабатывание клапана определяется по щелчку при подаче напряжения или — на снятом клапане — по перемещению сердечника	Отрегулировать положение датчика-винта (карб. «Солекс»), обеспечить надежный контакт в цепи управления ЭПХХ, неисправные клапан, блок управления ЭПХХ (карб. «Солекс»), блок управления двигателем  , дефектные шланги заменить
	 Сильно загрязнены форсунки или перегорели их обмотки, неисправен блок управления двигателем или электрические цепи	Проверьте сопротивление обмоток форсунок и их цепи от клемм 4, 25, 30 и 53 блока управления двигателем. Неисправный блок диагностируется на СТО	Промыть форсунки на специальном стенде  , обеспечить контакт в электрических цепях, заменить неисправный блок управления двигателем, форсунки
	 Неисправны или не отрегулированы пусковое устройство карбюратора или его привод	См. описание карбюратора	Заменить изношенные детали, отрегулировать пусковое устройство и привод

Система или агрегат	Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
	 Засорены жиклеры и каналы карбюратора. Неплотно завернуты жиклеры и электромагнитный клапан	Определяется осмотром, продувкой каналов и жиклеров	Продуть жиклеры, при сильном загрязнении прочистить их леской или иглой из мягкого дерева. Плотно завернуть жиклеры (не повредить резьбу и жиклер!)
	 Засорены топливные фильтры, замерзла вода в системе питания, неисправен бензонасос	При прокручивании двигателя стартером из выхлопной трубы не пахнет бензином. В поплавковой камере карбюратора нет бензина	Зимой закатите автомобиль в теплый гараж, продуйте (шинным насосом) систему питания от бензонасоса к бензобаку, замените бензонасос (диафрагмы)
	Подсос постороннего воздуха во впускной коллектор	Осмотрите стыки, проверьте посадку шлангов, штуцеров, затяжку хомутов. На время пуска отключите вакуумный усилитель тормозов, пережав соответствующий шланг. Проверьте целостность дренажной трубки  и заглушек впускного коллектора	Порванные прокладки, детали с деформированными фланцами, неисправный вакуумный усилитель замените
	 Чрезмерный уровень топлива в поплавковой камере карбюратора	Из выхлопной трубы сильный запах бензина, холодный двигатель заводится лучше, чем горячий. Снять верхнюю крышку карбюратора, проверить герметичность поплавка, легкость его перемещения и отсутствие задевания за стенки поплавковой камеры. Проверка герметичности игольчатого клапана: перевернуть крышку карбюратора поплавком вверх и подкачивать бензин рычагом бензонасоса. Малейшая течь бензина из-под иглы или основания клапана недопустима	Заменить игольчатый клапан, отрегулировать уровень топлива в поплавковой камере
	 Переобогащенная смесь из-за попытки пустить горячий двигатель при вытянутом «подсосе»	—	Плавно нажать педаль «газа» до упора и, удерживая ее, прокрутить двигатель стартером 5–10 с
	 Переобогащенная смесь из-за вытекания бензина в картер двигателя через порванную диафрагму бензонасоса	Масло на щупе пахнет бензином, возможно загорание лампы недостаточного давления масла на холостых оборотах двигателя	Заменить бензонасос или диафрагму
 Двигатель глохнет при возвращении ключа в положение «зажигание»			
	Сгорел дополнительный резистор в катушке зажигания	Определяется омметром	Заменить резистор или катушку
 Двигатель легко пускается, но тут же глохнет, и только после нескольких попыток начинает работать устойчиво			
	Неисправно пусковое устройство карбюратора — ослабла пружина телескопической тяги	При отсоединении пускового устройства воздушная заслонка приоткрывается под действием разрежения во впускном тракте («подсос» вытянут полностью)	Заменить тягу
 Двигатель пускается долго			
	Бензонасос не создает нужного давления в системе, изгиб шлангов, негерметичность форсунок	Проверить давление манометром (2,5–3,0 атм), убедиться в чистоте сетчатого фильтра бензоприемника и топливных фильтров в системе, отсутствии перегибов шлангов	Очистить сетку бензоприемника, заменить фильтры, устранить перегибы шлангов, бензонасос, не обеспечивающий нужного давления в системе и с низкой производительностью — заменить. Дефектные форсунки заменить
Двигатель работает неустойчиво или глохнет на холостом ходу			
	 Уменьшение емкости конденсатора или обрыв в нем	Сильное искрение между контактами прерывателя. Проверяется измерителем емкости конденсаторов (в норме 0,15–0,25 мкФ)	Заменить конденсатор
	Зазор между электродами свечей не соответствует норме	Проверяется круглым щупом	Подгибанием бокового электрода установить требуемый зазор или заменить свечи
	 Неправильная установка момента зажигания	Проверяется по специальной методике (см. «Снятие и разборка распределителя зажигания») или стробоскопом	Отрегулировать угол опережения зажигания

Система или агрегат	Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
ЭБУ	❖ Неисправен блок управления двигателем, его цепи или датчики положения коленчатого вала, положения дроссельной заслонки и температуры охлаждающей жидкости	Проверить, поступает ли +12 В на клемму 32 блока управления, цепь датчика оборотов (клеммы 34 и 33 блока), отсутствие повреждений самого датчика и его сопротивление	Заменить неисправный блок, датчики, провода
	Неисправен клапан ЭПХХ (регулятор холостого хода) или на него не подается напряжение при включении зажигания, или неисправны пневмомагистрали	Срабатывание клапана определяется по щелчку при подаче напряжения или — на снятом клапане — по перемещению сердечника	Отрегулировать положение датчика-винта (карб. «Солекс»), обеспечить надежный контакт в цепи управления ЭПХХ, неисправные клапан, блок управления ЭПХХ (карб. «Солекс»), блок управления двигателем, дефектные шланги заменить
	❖ Сильно загрязнены форсунки или перегорели их обмотки, неисправен блок управления двигателем или его цепи	Проверьте сопротивление обмоток форсунок и их цепи от клемм 4, 25, 30 и 53 блока управления двигателем. Неисправный блок диагностируется на СТО	Промыть форсунки на специальном стенде, обеспечить контакт в электрических цепях, заменить неисправный блок управления двигателем, форсунки
	❖ Засорены жиклеры и каналы карбюратора. Неплотно завернуты жиклеры и электромагнитный клапан	Определяется осмотром, продувкой каналов и жиклеров	Продуть жиклеры, при сильном загрязнении прочистить их леской или иглой из мягкого дерева. Прочистить систему вентиляции картера. Плотно завернуть жиклеры (не повредить резьбу и жиклер!)
	❖ Засорены топливные фильтры, замерзла вода в системе питания	Осмотр	Зимой закатите автомобиль в теплый гараж, шинным насосом продуйте систему питания от бензонасоса к бензобаку, замените бензонасос (диафрагмы)
	Подсос постороннего воздуха во впускной коллектор	Осмотрите стыки, проверьте посадку шлангов, штуцеров, затяжку хомутов. На время пуска отключите вакуумный усилитель тормозов, пережав соответствующий шланг. Проверьте целостность дренажной трубки и заглушек впускного коллектора	Порванные прокладки, детали с деформированными фланцами, неисправный вакуумный усилитель замените
	❖ Чрезмерный уровень топлива в поплавковой камере карбюратора	Из выхлопной трубы сильный запах бензина, холодный двигатель заводится лучше, чем горячий. Снять верхнюю крышку карбюратора, проверить герметичность поплавка, легкость его перемещения и отсутствие заедания за стенки поплавковой камеры. Проверка герметичности игольчатого клапана: перевернуть крышку карбюратора поплавком вверх и подкачивать бензин рычагом бензонасоса. Малейшая течь бензина из-под иглы или основания клапана недопустима	Заменить игольчатый клапан, отрегулировать уровень топлива в поплавковой камере
	❖ Переобогащенная смесь из-за вытекания бензина в картер двигателя через порванную диафрагму бензонасоса	Масло на шпуре пахнет бензином, возможно загорание лампы недостаточного давления масла на холостых оборотах двигателя	Заменить бензонасос или диафрагму
	❖ Нарушена регулировка холостого хода двигателя	По признаку неисправности	Отрегулируйте холостой ход
	❖ Разрыв резинового уплотнительного кольца на винте качества смеси	Осмотр	Заменить кольцо
	❖ Неисправен регулятор давления топлива (постоянно открыт сливной канал)	Проверить давление в топливной магистрали (см. «Проверка топливной системы»)	Заменить неисправный регулятор
ЭБУ	❖ Неисправен датчик абсолютного давления воздуха или его цепи	Проверить цепи омметром. Проверить исправность датчика	Неисправный датчик замените
	❖ Негерметичность выпускной системы (участок до кислородного датчика)	Осмотр при средних оборотах двигателя	Заменить дефектную прокладку коллектора, подтянуть уплотнение
	Не отрегулированы зазоры в приводе клапанов	Проверяется набором щупов	Отрегулировать зазоры

Система или агрегат	Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
	Износ кулачков распределительного вала	Определяется осмотром	Заменить распределительный вал
	 Износ цепи привода распределительного вала	Ход натяжителя цепи полностью использован, но натяжение цепи недостаточно	Заменить цепь и, при необходимости, шестерни
	 Ослабление или поломка пружин грузиков центробежного автомата распределителя зажигания, потеряны демпферные колечки грузиков, заедание грузиков	Визуально и на специальном стенде	Заменить распределитель зажигания (или пружины, с последующей регулировкой автомата)
	 Малый зазор или грязь между контактами прерывателя	Проверить с помощью щупа зазор между контактами, чистоту их поверхностей, параллельность друг другу, усилие прижима	Отрегулировать зазор между контактами; зачистить контакты надфилем; при сильном износе, непараллельности поверхностей контактов и ослаблении прижимной пружины заменить контактную группу
	Не подается высокое напряжение к свечам зажигания	Закрепив конец высоковольтного провода на расстоянии 10–12 мм от «массы» автомобиля, прокручивайте двигатель стартером (не прикасайтесь к высоковольтным цепям!). Между проводом и «массой» должна регулярно проскакивать искра (для проверки использовать только заведомо исправные в/в провода). Если искра отсутствует на выводе катушки зажигания — неисправна катушка, если только на выводе/выводах распределителя зажигания  — неисправны ротор или крышка распределителя зажигания  . Исправность резистора ротора (4–6 кОм) проверяется омметром	Неисправную катушку зажигания заменить. Очистить крышку и ротор распределителя от грязи и влаги, сгоревший резистор ротора заменить, при подозрении на пробой изоляции (прогары, трещины) ротора и крышки распределителя — заменить их
	 Нечеткая работа вакуумного автомата опережения зажигания; при снятии вакуума платина не возвращается в исходное положение, большой люфт в подшипнике	Определяется при осмотре. Характеристика вакуумного регулятора снимается на специальном стенде 	Устранить заедание, заменить неисправный вакуумный автомат или подшипник распределителя зажигания
	Дефектные свечи зажигания: утечка тока по трещинам в изоляторе или по нагару на тепловом конусе, плохой контакт в сборке центрального электрода	Определяется на специальном стенде. Отсутствие внешних повреждений и искрение между электродами на вывернутой свече не позволяет сделать вывод о ее работоспособности	Двигатели с двухвыводными катушками зажигания () весьма чувствительны к состоянию свечей, поэтому заменяйте их при малейшем сомнении
	Сильный нагар на электродах свечей зажигания; попадание частиц нагара	Осмотр	Очистить свечи сжатым воздухом или механическим способом (не повредите изолятор!), убедиться в их работоспособности (отсутствие внешних повреждений и искрение между электродами на вывернутой свече не позволяет сделать вывод о ее работоспособности ). Выявить и устранить причину повышенного нагарообразования в камере сгорания, при необходимости заменить свечи

Низкие обороты холостого хода

	 Нарушена регулировка холостого хода двигателя	По признаку неисправности	Отрегулировать холостой ход
	 Неправильная установка момента зажигания	Проверяется по специальной методике (см. «Снятие и разборка распределителя зажигания») или стробоскопом	Отрегулировать угол опережения зажигания
	 Бензонасос не создает необходимого давления в системе	Проверить давление манометром (2,5–3,0 атм), убедиться в чистоте сетчатого фильтра, отсутствии перегиба шлангов	Очистить сетку бензоприемника, заменить фильтр, устранить перегибы шлангов, бензонасос, не обеспечивающий нужного давления в системе с низкой производительностью, — заменить

Система или агрегат	Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
	Неисправен клапан ЭПХХ (регулятор холостого хода ) , или на него не подается напряжение, или неисправны пневмомагистрали	Срабатывание клапана определяется по щелчку при подаче напряжения или — на снятом клапане — по перемещению сердечника  Осмотреть регулятор, обратить внимание на возможное зависание его клапана	Отрегулировать положение датчика-винта (карб. «Солекс»), обеспечить надежный контакт в цепи управления ЭПХХ, неисправные клапан, блок управления ЭПХХ (карб. «Солекс»), блок управления двигателем  и дефектные шланги заменить
	  Чрезмерный уровень топлива в поплавковой камере карбюратора	Из выхлопной трубы сильный запах бензина, холодный двигатель заводится лучше, чем горячий. Снять верхнюю крышку карбюратора, проверить герметичность поплавка, легкость его перемещения и отсутствие заедания за стенки поплавковой камеры. Проверка герметичности игольчатого клапана: перевернуть крышку карбюратора поплавком вверх и подкачивать бензин рычагом бензонасоса. Малейшая течь бензина из-под иглы или основания клапана недопустима	Заменить игольчатый клапан, отрегулировать уровень топлива в поплавковой камере
	  Засорение топливного или воздушного жиклера холостого хода или клапанов карбюратора	Осмотр	Промыть неэтилированным бензином и продуть жиклеры и каналы системы холостого хода, систему вентиляции картера
	  Разрыв резинового уплотнительного кольца на винте качества смеси	Осмотр	Заменить кольцо
	 Неисправен регулятор давления топлива	Проверить давление в топливной магистрали (см. «Проверка топливной системы»)	Заменить неисправный регулятор
	Повышенное сопротивление потоку воздуха во впускном тракте	Проверить элемент воздушного фильтра, впускной тракт (отсутствие посторонних предметов, листьев и т.п.)	Очистить впускной тракт, загрязненный элемент воздушного фильтра заменить
	Подсос постороннего воздуха во впускной коллектор	Осмотрите стыки, проверьте посадку шлангов, штуцеров, затяжку хомутов. На время пуска отключите вакуумный усилитель тормозов, пережав соответствующий шланг. Проверьте целостность дренажной трубки   и заглушек впускного коллектора	Порванные прокладки, детали с деформированными фланцами, неисправный вакуумный усилитель заменить
Высокие обороты холостого хода			
	  Нарушена регулировка холостого хода двигателя	По признаку неисправности	Отрегулировать холостой ход
	  Неисправны или не отрегулированы пусковое устройство карбюратора или его привод	См. описание карбюратора	Заменить изношенные детали, отрегулировать пусковое устройство и привод
	  Длительная езда при высоких оборотах двигателя	Через 1–2 мин работы на холостом ходу обороты снижаются до нормы	Не является неисправностью
	Неисправность привода акселератора	Проверить ход педали акселератора, зазор в приводе (свободный ход педали), убедиться в отсутствии заедания троса и педали	Дефектные детали заменить, трос смазать моторным маслом
	  Нарушена регулировка положения дроссельных заслонок карбюратора	В закрытом положении дроссельные заслонки первичной и вторичной камер не полностью перекрывают отверстия диффузоров (на просвет видна щель)	Упорными винтами заслонок добиться их полного закрытия. При этом заслонки должны легко открываться (не «закусываться»). По окончании регулировки винты залить краской
	  Заслонки карбюратора установлены на осях с перекосом и не закрываются при любом положении упорных винтов	Осмотр	Обратиться на СТО или заменить карбюратор
	Попадание посторонних предметов под дроссельную заслонку	Осмотр	Удалить посторонний предмет, проверить работу заслонки
	  Засорение воздушного жиклера холостого хода	Осмотр	Промыть неэтилированным бензином и продуть жиклер. При сильном загрязнении очистить леской или иглой из мягкого дерева. Промыть систему вентиляции картера

Система или агрегат	Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
	Повышенное давление в системе из-за неисправности регулятора давления, перегиба сливного шланга	Проверьте давление манометром, осмотрите сливной шланг	Заменить дефектный регулятор, устранить перегиб шланга
	Негерметичность форсунок (перелив)	Проверить на СТО	Заменить форсунки
	Неисправен регулятор холостого хода	Заменить регулятор на заведомо исправный	Заменить неисправный регулятор
Двигатель не развивает полной мощности и не обладает достаточной приемистостью			
	Неполное открытие дроссельной заслонки (заслонок  карбюратора)	Определяется визуально на остановленном двигателе	Отрегулировать привод дроссельных заслонок
	Неисправен ускорительный насос или распылитель, засорены топливные каналы карбюратора	Проверить подачу насоса, отсутствие подтекания бензина из-под диафрагмы. Убедиться в свободном перемещении рычага ускорительного насоса	Заменить поврежденные детали, подтянуть резьбовые соединения, продуть клапаны
	Зазор между электродами свечей не соответствует норме	Проверяется круглым щупом	Подгибанием бокового электрода установить нужный зазор или заменить свечи
	Неправильная установка момента зажигания	Проверяется по специальной методике (см. «Снятие и разборка распределителя зажигания») или стробоскопом	Отрегулировать угол опережения зажигания
	Применяется топливо с низким октановым числом	—	Применять топливо, рекомендованное заводом-изготовителем
	Неисправен блок управления двигателем, его цепи или датчики	Проверить, поступает ли +12 В на клемму 32 блока управления, исправность цепей и датчиков	Заменить неисправный блок, датчики, провода
	Уровень топлива в поплавковой камере не соответствует норме	—	Отрегулировать уровень
	Загрязнен воздушный фильтр	Осмотр	Заменить фильтрующий элемент
	Уменьшение емкости конденсатора или обрыв в нем	Сильное искрение между контактами прерывателя; проверяется измерителем емкости конденсаторов (норма 0,15–0,25 мкФ)	Заменить конденсатор
	Засорено вентиляционное отверстие в пробке топливного бака	—	Продуть отверстие
	Плохой контакт в цепи питания бензонасоса, в т.ч. провода «массы» или неисправно его реле	Определяется омметром	Зачистить контакты, обжать клеммы, заменить неисправное реле, провода
	Неисправность привода акселератора	Проверить ход педали акселератора, зазор в приводе (свободный ход педали). Убедиться в отсутствии заедания троса и педали	Дефектные детали заменить, трос смазать моторным маслом
	Сильно загрязнены форсунки или перегорели их обмотки, неисправен блок управления двигателем или электрические цепи	Проверьте сопротивление обмоток форсунок и их цепи от клемм 4, 25, 30 и 53 блока управления двигателем. Неисправный блок диагностируется на СТО	Промыть форсунки на специальном стенде  , обеспечить контакт в электрических цепях, заменить неисправный блок управления двигателем, форсунки
	Перегрев двигателя	Указатель температуры, контрольная лампа	Устранить причину перегрева (см. «Двигатель перегревается»)
	Низкая компрессия в цилиндрах	Определяется компрессометром	Специализированное обслуживание (устранение залегания поршневых колец) или капитальный ремонт двигателя
	Осадка или поломка клапанных пружин	Осмотр, измерение длины пружин в свободном состоянии и под нагрузкой	Заменить слабые или сломанные пружины

Система или агрегат	Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
	 Асинхронизм искрообразования из-за износа зубьев шестерни привода распределителя зажигания	Покачать по окружности валик распределителя зажигания (или саму шестерню при снятом распределителе)	Заменить изношенную шестерню
	 Засорены жиклеры и каналы карбюратора. Неплотно завернуты жиклеры и электромагнитный клапан	Определяется осмотром, продувкой каналов и жиклеров	Продуть жиклеры, при сильном загрязнении прочистить их леской или иглой из мягкого дерева. Плотнo завернуть жиклеры (не повредить резьбу и жиклер!)
	Засорены топливные фильтры, замерзла вода в системе питания, неисправен бензонасос	Низкая температура воздуха. Осмотр	Зимой закатите автомобиль в теплый гараж, продуйте (шинным насосом) систему питания от бензонасоса к бензобаку, замените бензонасос (диафрагмы)
	Подсос воздуха во впускной коллектор	Осмотрите стыки, проверьте посадку шлангов, штуцеров, затяжку хомутов. На время пуска отключите вакуумный усилитель тормозов, пережав соответствующий шланг. Проверьте целостность дренажной трубки  и заглушек впускного коллектора	Порванные прокладки, детали с деформированными фланцами, неисправный вакуумный усилитель замените
	 Неисправен регулятор давления топлива	Заменить регулятор заведомо исправным	Заменить неисправный регулятор
	Не отрегулированы зазоры в приводе клапанов	Проверяется набором щупов или специальным приспособлением со стрелочным индикатором	Отрегулировать зазоры
	Износ кулачков распределительного вала	Определяется осмотром	Заменить распределительный вал
	 Износ цепи привода распределительного вала	Ход натяжителя цепи полностью использован, но натяжение цепи недостаточное	Заменить цепь и, при необходимости, шестерни
	 Ослабление или поломка пружин грузиков центробежного автомата распределителя зажигания, потеряны демпферные колечки грузиков, заедание грузиков	Визуально и на специальном стенде 	Заменить распределитель зажигания (или пружины, с последующей регулировкой автомата )
	 Малый зазор между контактами прерывателя	Проверить с помощью щупа зазор между контактами, чистоту их поверхностей, параллельность друг другу, усилие прижима	Отрегулировать зазор между контактами; зачистить контакты надфилем; при сильном износе, непараллельности поверхностей контактов и ослаблении прижимной пружины заменить контактную группу
	 Сгорел резистор в роторе распределителя зажигания	Проверяется омметром	Заменить резистор или ротор
	 Нечеткая работа вакуумного опережения зажигания; при снятии вакуума пластина не возвращается в исходное положение, большой люфт в подшипнике	Определяется при осмотре. Характеристика вакуумного регулятора снимается на специальном стенде 	Устранить заедание, заменить неисправный вакуумный автомат или подшипник распределителя зажигания
	Дефектные свечи зажигания: утечка тока по трещинам в изоляторе или по нагару на тепловом конусе, плохой контакт в сборке центрального электрода	Определяется на специальном стенде. Отсутствие внешних повреждений и искрение между электродами на вывернутой свече не позволяют сделать вывод о ее работоспособности	Двигатели с двухвыводными катушками зажигания () весьма чувствительны к состоянию свечей. Поэтому заменяйте их при малейшем сомнении
	Сильный нагар на электродах свечей зажигания; попадание частиц нагара в зазор между электродами	Осмотр. Убедиться в исправности свечей зажигания 	Очистить свечи сжатым воздухом или механическим способом (не повредите изолятор!). Выявить и устранить причину повышенного нагарообразования в камере сгорания, при необходимости заменить свечи
Провалы и рывки при движении автомобиля, перебои в работе двигателя на всех оборотах			
	 Двигатель не прогрет	—	Прогреть двигатель на средних оборотах до рабочей температуры

Система или агрегат	Перечень возможных неисправностей	Диагностика	Методы устранения
	 Карбюратор готовится переобедненной смесью	По признаку неисправности. При вытягивании кнопки подсоса рыбки и провалы уменьшаются или исчезают полностью	Отрегулировать уровень топлива в поплавковой камере, прочистить жиклеры, проверить работу ускорительного насоса карбюратора, бензонасоса, чистоту фильтров; устранить неисправности. Заменить дефектные детали
	 Уменьшение емкости конденсатора или обрыв в нем	Сильное искрение между контактами прерывателя; проверяется измерителем емкости конденсаторов (норма 0,15–0,25 мкФ)	Заменить конденсатор
	Зазор между электродами свечей не соответствует норме	Проверяется круглым щупом	Подгибанием бокового электрода установить нужный зазор или заменить свечи
	Перебои в искрообразовании	Закрепив конец высоковольтного провода на расстоянии 10–12 мм от «массы» автомобиля, прокручивайте двигатель стартером (не прикасайтесь к высоковольтным цепям!). Между проводом и «массой» должна регулярно проскакивать искра (для проверки использовать только заведомо исправные в/в провода). Если искра нерегулярная или отсутствует на выводе катушки зажигания — неисправна катушка, если только на выводе/выводах распределителя зажигания  — неисправны ротор или крышка распределителя зажигания  . Исправность резистора ротора  (4–6 кОм) проверяется омметром	Неисправную катушку зажигания заменить. Очистить крышку и ротор распределителя от грязи и влаги, сгоревший резистор ротора заменить, при подозрении на пробой изоляции (прогары, трещины) ротора и крышки распределителя — заменить их
	 Нечеткий сигнал от датчика положения коленчатого вала	Диагностируется осциллографом или на специальном стенде 	Очистить стержень датчика от металлической пыли. Неисправный датчик заменить
	 Плохой контакт в цепи питания бензонасоса, в т.ч. провода «массы»	Определяется омметром	Зачистить контакты, обжать клеммы, заменить неисправные провода
	 Бензонасос не создает необходимого давления в системе	Проверить давление манометром (2,5–3,0 атм), убедиться в чистоте сетчатого фильтра бензоприемника и топливного фильтра, отсутствии перегибов шлангов	Очистить сетку бензоприемника, устранить перегибы шлангов, заменить фильтр и бензонасос с низкой производительностью или не обеспечивающий нужного давления в системе
	 Неисправен блок управления двигателем, его цепи или датчики	Проверить, поступает ли +12 В на клемму 32 блока управления, исправность цепей и датчиков	Заменить неисправные блок, датчики, провода
	 Засорены топливные фильтры, замерзла вода в системе питания, неисправен бензонасос	Осмотр	Зимой закатите автомобиль в теплый гараж, продуйте шинным насосом систему питания от бензонасоса к бензобаку, замените бензонасос (диафрагмы)
	Подсос воздуха во впускной коллектор	Осмотрите стыки, проверьте посадку шлангов, затяжку хомутов. На время пуска отключите вакуумный усилитель тормозов, пережав соответствующий шланг. Проверьте целостность дренажной трубки  и заглушек впускного коллектора	Порванные прокладки, детали с деформированными фланцами, неисправный вакуумный усилитель замените
	 Неисправен регулятор давления топлива	Заменить регулятор заведомо исправным	Заменить неисправный регулятор
	 Неисправен датчик абсолютного давления воздуха или его цепи	Проверить цепи омметром, проверить исправность датчика 	Неисправный датчик заменить
	 Неисправен кислородный датчик, его подогреватель или электрические цепи	После запуска двигателя на подогреватель должно подаваться напряжение 12 В. Отсоедините разъем и измерьте напряжение. Проверьте сопротивление подогревателя, цепь от контакта «С» разъема до клеммы 17 блока управления и от контакта «D» до клеммы 18	Восстановить электрические соединения, неисправный датчик — заменить
	 Ослабление или поломка пружин грузиков центробежного автомата распределителя зажигания, потеряны демпферные колечки грузиков, заедание грузиков	Визуально и на специальном стенде 	Заменить распределитель зажигания (или пружины, с последующей регулировкой автомата )