

# Hyundai H1 / Hyundai H200 / Hyundai Starex / Hyundai Satellite с 2000 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

## ГЛАВА 1. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Общие сведения .....	1•1
Эксплуатация автомобиля .....	1•2
Общие правила технического обслуживания .....	1•21

## ГЛАВА 2. ДВИГАТЕЛЬ

Общие сведения .....	2•1
Техническое обслуживание .....	2•3
Бензиновый двигатель .....	2•6
Дизельный двигатель .....	2•39
Приложения к главе .....	2•70

## ГЛАВА 3. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Общие сведения .....	3•1
Проверка технического состояния (бензиновый двигатель) .....	3•2
Датчики топливной системы (бензиновый двигатель) .....	3•4
Система питания дизельного двигателя .....	3•11
Приложение к главе .....	3•22

## ГЛАВА 4. СЦЕПЛЕНИЕ

Общие сведения .....	4•1
Кожух сцепления и ведомый диск .....	4•1
Механизм сцепления и его привод .....	4•3
Главный цилиндр гидропривода сцепления .....	4•4
Педаля сцепления .....	4•5
Рабочий цилиндр гидропривода сцепления .....	4•6
Приложения к главе .....	4•7

## ГЛАВА 5. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Общие сведения .....	5•1
Механическая коробка передач (M5ZR1) .....	5•2
Механическая коробка передач (M5SR1) .....	5•8
Автоматическая коробка передач .....	5•13
Раздаточная коробка .....	5•18
Приложения к главе .....	5•27

## ГЛАВА 6. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА

Общие сведения .....	6•1
Карданный вал .....	6•2
Приводные валы (передняя ось) .....	6•4
Передняя ось .....	6•10
Задняя ось .....	6•26
Приложение к главе .....	6•42

## ГЛАВА 7. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Общие сведения .....	7•1
Передняя подвеска .....	7•2
Задняя подвеска .....	7•14
Колеса и шины .....	7•20
Приложения к главе .....	7•21

## ГЛАВА 8. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Общие сведения .....	8•1
Рулевая колонка и вал рулевого управления .....	8•3
Рулевое управление с гидроусилителем .....	8•7
Приложения к главе .....	8•20

<b>ГЛАВА 9. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА</b>	
Общие сведения .....	9•1
Регулировка .....	9•2
Рабочая тормозная система .....	9•4
Стояночная тормозная система .....	9•13
Приложения к главе .....	9•14
<b>ГЛАВА 10. КУЗОВ</b>	
Общие сведения .....	10•1
Наружные элементы кузова .....	10•2
Внутренние элементы кузова .....	10•3
Ветровое стекло, стекло двери багажника и боковые стекла .....	10•18
Бамперы .....	10•25
Сиденья .....	10•27
Ремни безопасности .....	10•29
Приложение к главе .....	10•31
<b>ГЛАВА 11. ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ</b>	
Общие сведения .....	11•1
Система зажигания .....	11•1
Система зарядки аккумуляторной батареи (АКБ) .....	11•2
Аккумуляторная батарея .....	11•5
Система запуска двигателя .....	11•5
Аудиосистема .....	11•7
Многофункциональный переключатель .....	11•8
Блок реле .....	11•9
Панель приборов .....	11•11
Датчик уровня топлива .....	11•13
Датчик температуры охлаждающей жидкости .....	11•13
Выключатель давления масла .....	11•13
Индикатор уровня тормозной жидкости .....	11•13
Дверные замки .....	11•14
Электростеклоподъемники .....	11•14
Обогреватель заднего стекла .....	11•14
Стеклоочистители .....	11•16
Система блокировки рулевого управления .....	11•17
Система освещения .....	11•17
Свет салона .....	11•18
Иммобилайзер .....	11•18
Размещение концевиков .....	11•19
Расположение жгутов проводки .....	11•24
Приложение к главе .....	11•29
Электросхемы .....	11•30
<b>ГЛАВА 12. СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И ОТОПИТЕЛЬ</b>	
Общие сведения .....	12•1
Система кондиционирования воздуха .....	12•2
Отопитель .....	12•16
Управление системой вентиляции .....	12•19
Приложения к главе .....	12•22
<b>ГЛАВА 13. ПОДУШКА БЕЗОПАСНОСТИ</b>	
Общие сведения .....	13•1
Элементы системы .....	13•4
Диагностика системы подушек безопасности .....	13•7
Утилизация модулей подушек безопасности .....	13•8
Приложения к главе .....	13•9

# Глава 2

## ДВИГАТЕЛЬ

1. Общие сведения.....	1	4. Дизельный двигатель.....	39
2. Техническое обслуживание.....	3	Приложения к главе.....	70
3. Бензиновый двигатель.....	6		

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На автомобиль Hyundai Starex устанавливается рядный-бензиновый двигатель с рабочим объемом 2,3 л и дизельный рядный четырехцилиндровый двигатель с рабочим объемом 2,5 л.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Описание	Описание
Топливо	Бензин	Дизель ТС, TCI, (N/A)
Тип двигателя	Рядный, с двумя верхними распредвалами	Рядный, с одним верхним распредвалом
Число цилиндров	4	4
Диаметр цилиндра, мм	86,5	91,1
Ход поршня, мм	100	95 (100)
Рабочий объем, см³	2351	2467 (2607)
Степень сжатия	10	21 (22)
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	1-3-4-2
<b>Фазы газораспределения:</b> Впускные клапаны: - открытие (до ВМТ), ° - закрытие (после НМТ), ° Выпускные клапаны: - открытие (до НМТ), ° - закрытие (после ВМТ), °	 18 54  56 8	 20 48  54 22
<b>Головка цилиндров:</b> Неплотность поверхности сопряжения с блоком цилиндров, мм, не более Неплотность поверхностей сопряжения с впускным трубопроводом и выпускным коллектором, мм Ремонтный размер гнезд седел клапанов, мм: Впускные клапаны: - увеличенный на 0,3 мм - увеличенный на 0,6 мм Выпускные клапаны: - увеличенный на 0,3 мм - увеличенный на 0,6 мм Ремонтный размер отверстий под направляющие втулки клапанов (впускных и выпускных), мм: - увеличенный на 0,05 мм - увеличенный на 0,25 мм - увеличенный на 0,50 мм	 0.03  0.10 0.15  35.3 - 35.325 35.60 - 35.625  33.30 - 33.325 33.60 - 33.625  12.05 - 12.068 12.25 - 12.268 12.50 - 12.518	 0.05  0.15  43.300-43.325 43.600-43.625  37.300-37.325 37.600-37.625  13.050-13.068 13.250-13.268 13.500-13.518
<b>Распределительный вал:</b> Высота кулачков, мм - впускных вала - выпускных вала Диаметр опорных шеек вала, мм Зазор между опорными шейками и отверстиями опор, мм Осевой зазор, мм	 35.493 35.204 26  0.040-0.076 0.1-0.15	 37.05 37.05 29.94-29.95  0.05-0.08 0.1-0.2

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

## Глава 3

# СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Общие сведения.....	1
2. Проверка технического состояния (бензиновый двигатель).....	2
3. Датчики топливной системы (бензиновый двигатель).....	4
4. Система питания дизельного двигателя.....	11
Приложение к главе.....	22

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На автомобиль с бензиновым двигателем устанавливается система питания с распределенным впрыском топлива с электронным блоком управления.

Система питания дизельного двигателя с роторно-акси-

альным топливным насосом высокого давления с соленоидом для прекращения подачи топлива. Топливоподкачивающий насос соединен в единый узел с топливным фильтром-отстойником.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

Объем топливного бака	75 л
Топливный насос Тип Привод	Встроенный в топливный бак Электродвигатель
Дроссельная заслонка Датчик положения дроссельной заслонки Тип Выходное напряжение Тип электромотора Сопротивление	Переменное сопротивление 0,3 – 0,9 В Шаговый 28 – 32 Ом
Датчик температуры впускного воздуха Тип Сопротивление	Термистор 2,33 - 2,97 кОм 20°С 0,31 - 0,43 кОм 80°С
Тип датчика концентрации кислорода Датчик скорости автомобиля Датчик положения коленвала Датчик положения распредвала	На циркониевой основе Холла Холла Холла
Форсунки Тип Количество Сопротивление на входе	Электромагнитные 4 13 – 16 Ом при 20°С
Регулятор давления топлива Давление топлива	320 – 340 кПа

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Топливный насос Тип Направление вращения Порядок работы Регулятор Форсунки Объем топливного бака	Распределенного типа По часовой стрелке 1-3-4-2 Центробежного типа Механические 75 л
Время начала впрыска топлива (при подъеме плунжера на 1 мм) Диаметр плунжера Давление открытия клапана подачи Давление впрыска топлива	9° 10 мм 2,58 МПа 15 МПа

## Глава 4

# СЦЕПЛЕНИЕ

1. Общие сведения.....	1	5. Педаль сцепления.....	5
2. Кожух сцепления и ведомый диск.....	1	6. Рабочий цилиндр гидропривода сцепления.....	6
3. Механизм сцепления и его привод.....	3	Приложения к главе.....	7
4. Главный цилиндр гидропривода сцепления.....	4		

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Сцепление однодисковое с центральной нажимной пружиной. Кожух сцепления крепится к маховику болтами, а с нажимным диском соединяется парами упругих пластин.

Ведомый диск в сборе с демпфером расположен на шлицах первичного вала механической коробки передач.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Характеристика
Типа привода сцепления	Гидравлический
Ведомый диск сцепления	
Тип	Сухой с фрикционными накладками
Наружный диаметр, мм	240
Двигатель 4D56 TCI, SIRIUS – II, T- 2	254
Двигатель A- 2.5 TCI	
Кожух сцепления	
Тип	С диафрагменной нажимной пружиной
Рабочий цилиндр	
Внутренний диаметр, мм	19,05
Нажимной подшипник	Самоцентрирующийся

### 2. КОЖУХ СЦЕПЛЕНИЯ И ВЕДОМЫЙ ДИСК

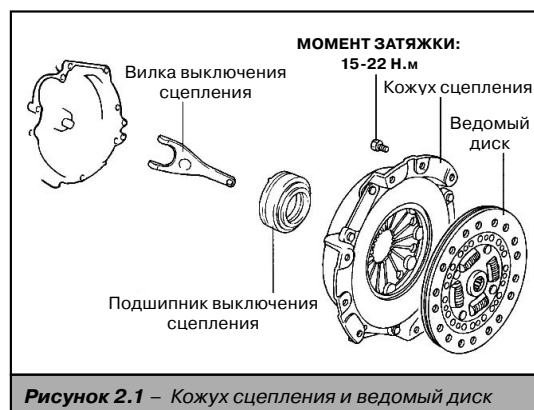
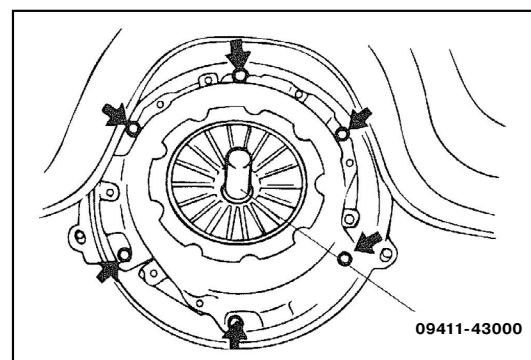


Рисунок 2.1 – Кожух сцепления и ведомый диск

#### СНЯТИЕ

1. Слить жидкость из гидропривода сцепления и масло из картера коробки передач.
2. Снять коробку передач.

3. Вставить оправку 09411-43000 в отверстие ступицы ведомого диска, чтобы не допустить его падения.



4. Ослабить крест-накрест затяжку болтов крепления кожуха сцепления к маховику.
5. Болты отвертывать поочередно каждый раз на один-два оборота, чтобы предотвратить коробление фланца кожуха.

#### ВНИМАНИЕ

Не применять растворители для чистки ведомого диска и подшипника выключения сцепления.

## Глава 5

# КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

1. Общие сведения .....	1
2. Механическая коробка передач (M5ZR1) .....	2
3. Механическая коробка передач (M5SR1) .....	8
4. Автоматическая коробка передач .....	13
5. Раздаточная коробка .....	18
Приложения к главе .....	27

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На автомобилях Hyundai Starex устанавливаются пяти-ступенчатая механическая или четырехступенчатая автоматическая коробка передач. Кроме того, автомобили оборудованы

раздаточной коробкой, разделяющей момент между передним и задним мостами.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Двигатель			2,4MPI II	A2,5TCI
Механическая коробка передач			M5ZR1	M5SR1
Автоматическая коробка передач			03-II	30-40LEI
Механическая коробка передач	Сцепление	Кожух	С диафрагменной пружиной	
		Диск	Один сухой	
	Механизм переключения передач		Прямое включение	
	Тип коробки передач		С 5-ю передачами переднего и одной заднего хода	
	Передаточное число	1-я	3.986	3.915
		2-я	2.155	2.126
		3-я	1.414	1.338
		4-я	1.000	1.000
		5-я	0.813	0.801
		Задний ход	3.814	4.270
	Масло	Тип	API GL-4, SAE 75W-90	
		Количество	2.4 л	3.2 л
Автоматическая коробка передач	Передаточное число	1-я	2.826	2.804
		2-я	1.493	1.531
		3-я	1.000	1.000
		4-я	0.730	0.705
		Задний ход	2.703	2.393
	Масло	Тип	ATF DEXRON II	
		Количество	8.2	10.46
Раздаточная ко- робка	Передаточное число	Повышенная	1.000	
		Пониженная	2.480	
	Масло	Тип	ATF DEXRON II	
		Количество	1.42	

## Глава 6

# ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА


1. Общие сведения.....	1	4. Передняя ось.....	10
2. Карданный вал.....	2	5. Задняя ось.....	26
3. Приводные валы (передняя ось).....	4	Приложение к главе.....	42

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Автомобиль с постоянным полным приводом или с подключаемым передним мостом. Привод передних колес осуществляется полуосями с шарнирами равных угловых скоростей. Внутренний шарнир отличается от наружного тем, что дорожки корпуса и обоймы выполнены прямыми, а не радиусными, что позволяет деталям шарнира перемещаться в продольном направлении. Это необходимо для компенсации перемещений, вызванных колебаниями передней подвески и силового агрегата. Герметизация шарниров обеспечивается

защитными чехлами, которые крепятся хомутами. Момент от двигателя через коробку передач поступает на задние колеса с помощью карданного вала.

Распределение момента между осями производится раздаточной коробкой. В зависимости от комплектации автомобиль может оснащаться раздаточной коробкой с электромагнитным включением или с вязкостной муфтой.

Главная передача гипоидная, коническая в заднем неразрезном мосту с симметричным дифференциалом. 

### ДЛИНЫ КАРДАНЫХ ВАЛОВ

Классификация		Тип двигателя			
		T2	TC	4D56TCI	SIRIUS II
Короткая база №6	МКП	1709	1709	1653	1726
	АКП	1536	1536	1536	1585
Короткая база №7	МКП	1692	-	1653	-
	АКП	1519	-	1519	-
Длинная база №6	МКП	1980	1980	1919	1997
	АКП	1807	1807	1807	1859
Длинная база №7	МКП	1958	-	1919	1975
	АКП	1785	-	1785	1834
Полный привод	МКП	-	Передний 401 277 50,3	Передний 439 1242 48,9	-
	АКП	-	-	Передний 465 1216 47,9	-

4WD – постоянный полный привод.  
2WD – с приводом на задние колеса.  
АКП – автоматическая коробка передач.  
МКП – механическая коробка передач.

## Глава 7

# ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

1. Общие сведения.....	1	4. Колеса и шины.....	20
2. Передняя подвеска.....	2	Приложения к главе.....	21
3. Задняя подвеска.....	14		

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Автомобиль с независимой передней и полностью зависимой задней подвеской. Передняя подвеска – торсионная на двух поперечных рычагах, с телескопическими амортизаторами.

Задняя – пружинная с нижними рычагами, 2-мя продольными и одной поперечной тягой или рессорная.

На автомобиль спереди и сзади установлены стабилизаторы поперечной устойчивости.

### АМОРТИЗАТОРЫ

Наименование	Характеристика	
Тип амортизатора	Масляного типа	
	Привод на задние колеса	Привод на все колеса
Ход, мм	152	140
Сила сопротивления (скорость перемещения штока 0.3 м/сек):		
Ход отдачи, Н	1530	2540
Ход сжатия, Н	660	720

### ТОРСИОН

Наименование	Привод на задние колеса	Привод на все колеса
Длина х диаметр, мм	1065х24	1165х24

### ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА

Наименование	Характеристика	
	Привод на задние колеса	Привод на все колеса
Тип амортизатора	Масляного типа	Масляного типа
Ход амортизатора, мм	206	231,5
Сила сопротивления (скорость перемещения штока 0.3 м/сек):		
Ход отдачи, Н	1140	2450
Ход сжатия, Н	550	720

### РЕГУЛИРОВКИ

Наименование	Предел регулировки	Примечание
Поперечный наклон оси поворота колеса		Разница в углах установки между левым и правым колесами 30°
Привод на задние колеса	0°±30°	
Привод на все колеса	-20°-±30°	
Продольный наклон оси поворота колеса		
Привод на задние колеса	3°±30°	
Привод на все колеса	-3°25'±30°	

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13



## Глава 8

# РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

1. Общие сведения.....1	3. Рулевое управление с гидроусилителем.....7
2. Рулевая колонка и вал рулевого управления.....3	Приложения к главе.....20

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

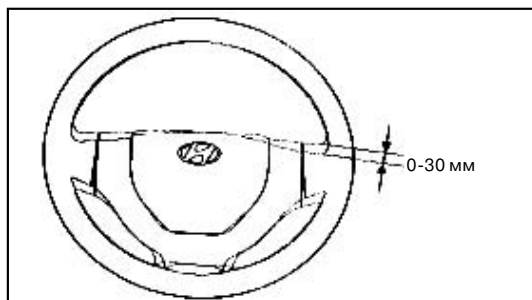
Рулевое управление травмобезопасное, с реечным рулевым механизмом. Существуют модификации без усилителя рулевого управления, с гидро- или электроусилителем; на некоторых автомобилях установлена регулируемая по углу наклона рулевая колонка.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
Тип рулевого механизма	Реечный
Ход рейки, мм	152
Тип насоса гидроусилителя	Лопастной
Производительность насоса, см <sup>3</sup> /об, не более	9,6

### ПРОВЕРКА СВОБОДНОГО ХОДА РУЛЕВОГО КОЛЕСА

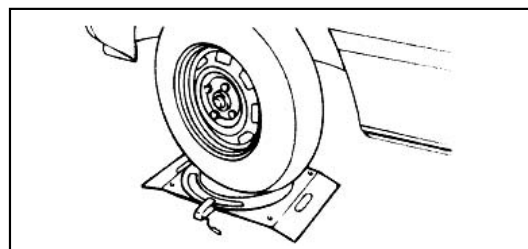
1. Установить рулевое колесо в положение прямолинейного движения и запустить двигатель.
2. Проверить свободный ход рулевого колеса на его окружности. Контрольное значение свободного хода рулевого колеса: 0-30 мм.



3. При превышении указанной величины проверить соединения между валом рулевого управления и рулевым приводом.

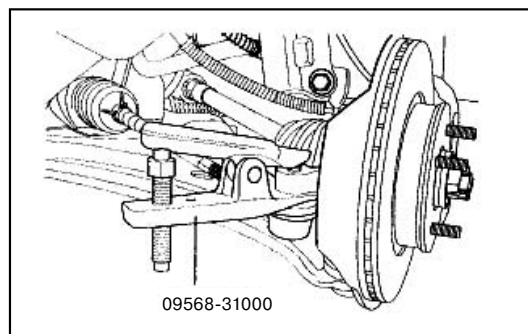
### ПРОВЕРКА УГЛОВ ПОВОРОТА КОЛЕС

1. Установить автомобиль передними колесами на поворотный стенд и проверить углы поворота колес. Контрольные значения угла поворота колес (автомобиль без нагрузки):
  - внутреннего: 40°20';
  - наружного: 35°23'.
2. Если углы поворота колес не соответствуют указанным значениям, отрегулировать сходжение колес и снова проверить углы поворота.



### ПРОВЕРКА МОМЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОВОРАЧИВАНИЮ ПАЛЬЦЕВ ШАРОВЫХ ШАРНИРОВ НАКОНЕЧНИКОВ РУЛЕВЫХ ТЯГ

1. С помощью специального приспособления отсоединить рулевую тягу от поворотного кулака.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

## Глава 9

# ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

1. Общие сведения.....	1
2. Регулировка.....	2
3. Рабочая тормозная система.....	4

4. Стояночная тормозная система.....	13
Приложения к главе.....	14

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На автомобиле применена рабочая тормозная система с диагональным разделением контуров. Один контур обеспечивает работу правого переднего и левого заднего тормозных механизмов, другой – левого переднего и правого заднего. При отказе одного из контуров рабочей тормозной системы используется второй контур, обеспечивающий остановку автомобиля с достаточной эффективностью.

Стояночная тормозная система имеет привод на тормозные механизмы задних колес.

Тормозные механизмы передних колес – дисковые, задних – барабанные.

Отдельные модификации оборудованы антиблокировочной системой (АБС) (см. главу «Электрооборудование и электронные системы»).

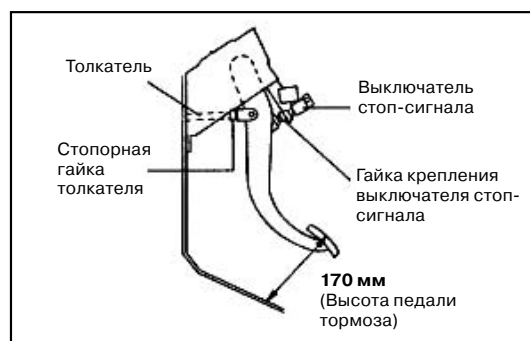
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
<b>Главный тормозной цилиндр</b>	
Тип	С двумя соосными поршнями
Внутренний диаметр, мм	25,4
Датчик минимального уровня тормозной жидкости	Имеется
<b>Усилитель тормозов</b>	
Тип	Вакуумный
Степень усиления	7,0
<b>Тормозные механизмы передних колес</b>	
Тип	С плавающей скобой и вентилируемыми дисками
Диаметр дисков, мм	254,5 – 2х4, 276,5 – 4х4
Толщина дисков, мм	24
Толщина фрикционных накладок тормозных колодок, мм	10
Диаметр колесного цилиндра, мм	42,9х2
<b>Тормозные механизмы задних колес</b>	
Тип	Барабанные, с прижимными и отжимными колодками
Внутренний диаметр барабана, мм	270
Диаметр колесного цилиндра, мм	22,23
Регулировка зазора между барабаном и тормозными колодками	Автоматическая
<b>Стояночная тормозная система</b>	
	Механическая, действует на тормозные механизмы задних колес

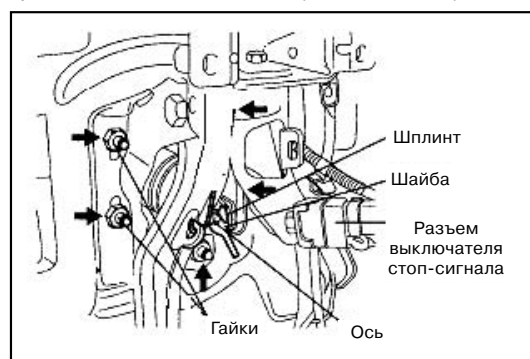
### 2. РЕГУЛИРОВКА

#### РЕГУЛИРОВКА ВЫСОТЫ ПЕДАЛИ ТОРМОЗА НАД ПОЛОМ

1. Снять коврик пола и измерить высоту педали над полом. Если высота педали не соответствует норме, выполнить регулировку, как указано ниже. Контрольное значение: 170 мм.



1) Разъединить разъем выключателя стоп-сигнала, отвернуть стопорную гайку выключателя стоп-сигнала и завернуть его так, чтобы он не касался рычага педали тормоза.



2) Отвернуть стопорную гайку толкателя и отрегулировать высоту педали тормоза над полом в указанных пределах путем уменьшения или увеличения длины толкателя, вращая его щипцами.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

# Глава 10

## КУЗОВ

1. Общие сведения.....	1	5. Бамперы.....	25
2. Наружные элементы кузова.....	2	6. Сиденья.....	27
3. Внутренние элементы кузова.....	3	7. Ремни безопасности.....	29
4. Ветровое стекло, стекло двери багажника и боковые стекла.....	18	Приложение к главе.....	31

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Тип кузова – пассажирский или грузовой микроавтобус.

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Капот</b> Тип	С задними петлями крепления, открывается назад, с упором в открытом положении
<b>Передние двери</b> Конструкция Стеклоподъемники Система удержания в закрытом положении	С передней навеской Тросовые Штыревой фиксатор и вильчатый замок
<b>Задние двери</b> Конструкция Система удержания в закрытом положении	Сдвижные Штыревой фиксатор и вильчатый замок
<b>Дверь багажника</b> Тип	С внутренними петлями, с газонаполненными подъемниками.
<b>Толщина стекол, мм:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>ветровое стекло</li><li>стекла передних дверей</li><li>стекла задних дверей</li><li>стекла боковин</li><li>стекло двери багажника</li></ul>	5,0 3,5 (пассажирский) 4.0 (грузовой) 3,5 (пассажирский) 4.0 (грузовой) 3,5 (пассажирский) 4.0 (грузовой) 3,5
<b>Ремни безопасности</b>	Трехточечные, с инерционными катушками, система E.L.R

### 2. НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КУЗОВА

#### КРЫЛО

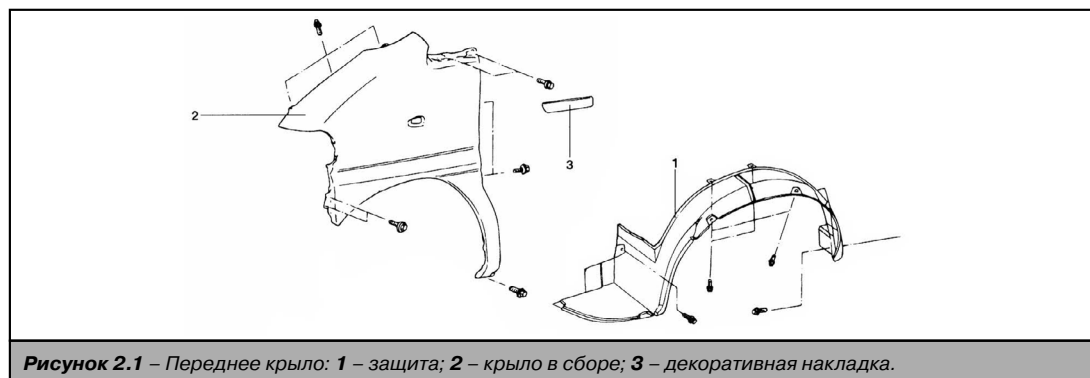


Рисунок 2.1 – Переднее крыло: 1 – защита; 2 – крыло в сборе; 3 – декоративная накладка.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

## Глава 11

# ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Общие сведения.....	1	13. Дверные замки.....	14
1. Система зажигания.....	1	14. Электростеклоподъемники.....	14
2. Система зарядки аккумуляторной батареи (АКБ).....	2	15. Обогреватель заднего стекла.....	14
3. Аккумуляторная батарея.....	5	16. Стеклоочистители.....	16
4. Система запуска двигателя.....	5	17. Система блокировки рулевого управления.....	17
5. Аудиосистема.....	7	18. Система освещения.....	17
6. Многофункциональный переключатель.....	8	19. Свет салона.....	18
7. Блок реле.....	9	20. Иммоилайзер.....	18
8. Панель приборов.....	11	21. Размещение концевиков.....	19
9. Датчик уровня топлива.....	13	22. Расположение жгутов проводки.....	24
10. Датчик температуры охлаждающей жидкости.....	13	Приложение к главе.....	29
11. Выключатель давления масла.....	13	Электросхемы.....	30
12. Индикатор уровня тормозной жидкости.....	13		

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Пункт	Спецификация
Номинальное напряжение	12В
Операционный температурный диапазон	-30°С - +80°С
Номинальный ток Освещения Повороты Стеклоочиститель Задний стеклоочиститель	Дальний: 15А Ближний :10А Подсветка: 1А Реле потр. 6.6 ± 0.5А Лампы потребления : 4А Двигатель: 0.22 ± 0.05А Двигатель: 7А Реле : 0.2А

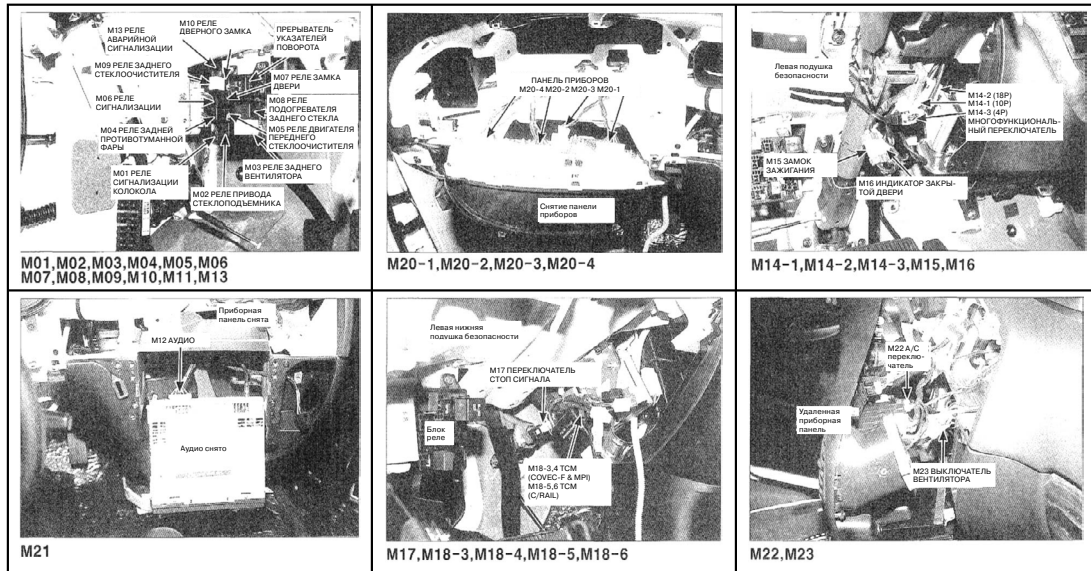
### 1. СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

#### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

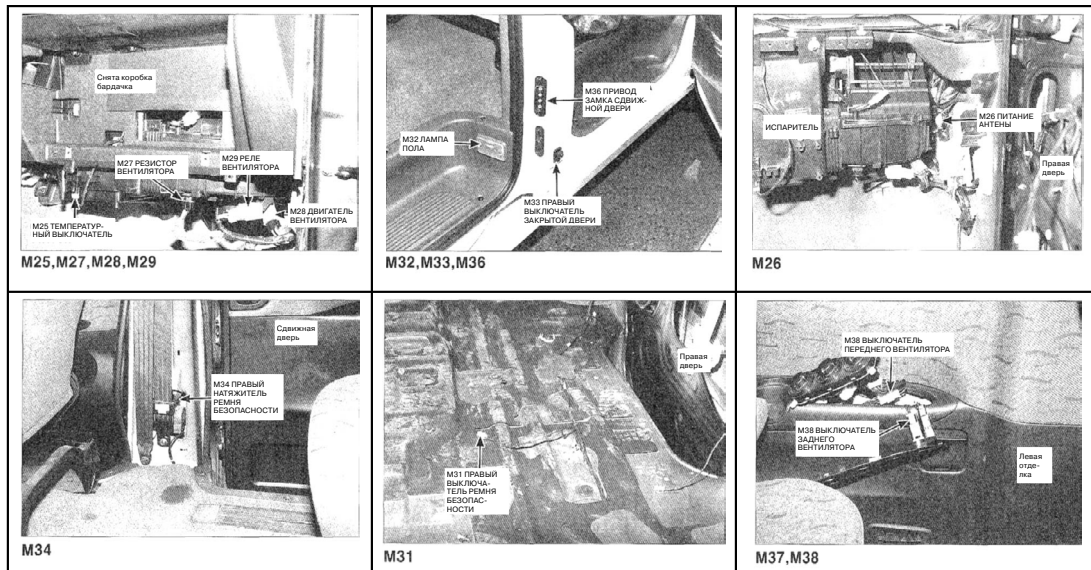
Предупредительные лампы	Мощность (Ватт)	Цвет
Дальний свет	3.0	Голубой
Лампа уровня топлива	3.0	Янтарный
Сигнал поворота	1.4	Зеленый
Аккумулятор	1.4	Красный
Давление масла	1.4	Красный
Подушка безопасности	1.4	Красный
Давление масла	1.4	Красный
Ремень безопасности	1.4	Красный
Check engine	1.4	Янтарный
ABS	1.4	Янтарный
Открыта дверь	1.4	Красный
Вакуумный тормоз	1.4	Красный
Температура	1.4	Красный
Зажигание	1.4	Янтарный
HOLD	1.4	Янтарный
Накал	1.4	Янтарный
Иммоилайзер	1.4	Янтарный

## 21. РАЗМЕЩЕНИЕ КОНЦЕВИКОВ

### ОСНОВНОЙ ЖГУТ (1)



### ОСНОВНОЙ ЖГУТ (2)



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13



- E01 двигатель переднего стеклоочистителя
- E02 соединитель
- E03 к датчику уровня тормозной жидкости
- E04 термовыключатель (C/RAIL)
- E05 пусковая катушка
- E06 переменное сопротивление (MPI)
- E07 клемма аккумуляторной батареи
- E08 разъем влагоотделителя (C/RAIL)
- E09 пусковое реле
- E10 нагреватель топливного фильтра (C/RAIL)
- E11 разъем влагоотделителя (COVEC-F)
- E12 генератор (MPI)
- E13 A/C реле компрессора
- E14 4WD N/S реле (A/T)
- E15 реле передних противотуманных фар
- E16 реле ламп заднего хода
- E17 основное реле кондиционера
- E18 дополнительное реле кондиционера
- E19 реле сигнала
- E20 лампа левого переднего поворота
- E21 левая фара
- E23 левый сигнал (громкий)
- E24 левая передняя противотуманная фара
- E25 левый двигатель вентилятора кондиционера
- E26 реле дальнего света
- E27 реле ближнего света
- E28 датчик скорости левого переднего колеса
- E29 лампа левого повторителя поворота
- E30 лампа правого повторителя поворота
- E31 разъем электроусилителя руля (LPG)
- E32 топливный электроклапан (LPG)
- E34 электроклапан холостого хода
- E35 A/C компрессор
- E36 MAP датчик (LPG)
- E38 Генератор (B +)
- E39 Генератор (L, S) (Дизель)
- E40 датчик давления масла
- E41 датчик скорости правого переднего колеса
- E42 датчик температуры (MPI, FR A/C)
- E43 правый сигнал (тихий)
- E44 правая передняя противотуманная фара
- E45 внешний датчик температуры (4WD)
- E46 правая фара
- E48 двигатель правого вентилятора кондиционера
- E49 кнопка капота
- E50 модуль управления ABS
- E51 A/C датчик давления

- |       |  |
|-------|--|
| E52   | лампа правого переднего поворота                 |
| E53   | реле ABS (4WD)                                   |
| E54   | двигатель переднего омывателя                    |
| E55   | сирена   |
| E56   | соленоид блокировки (4WD)                        |
| E57   | электрокорректор левой передней фары             |
| E58   | электрокорректор правой передней фары            |
| E59   | штепсель нагревателя (C/RAIL)                    |
| E60   | реле нагревателя #1 (C/RAIL)                     |
| E61   | реле нагревателя #2(C/RAIL)                      |
| E62-1 | разъем обогревателя топливного фильтра (COVEC-F) |
| E62-2 | обогреватель топливного фильтра (COVEC-F)        |
| E63   | реле обогревателя топливного фильтра (C/RAIL)    |
| E64   | реле обогревателя Топливного фильтра (COVEC-F)   |
| E69   | реле ABS (2WD)                                   |
| E70   | соединитель                                      |
| E70-1 | соединитель                                      |
| E70-2 | соединитель                                      |
| E71-1 | соединитель                                      |
| E71-2 | соединитель                                      |
| E71-3 | соединитель                                      |
| E71-4 | соединитель                                      |
| EC01  | соединение со жгутом управления (MPI)            |
| EC02  | соединение со жгутом управления (MPI)            |
| EC05  | соединение со жгутом управления (COVEC-F)        |
| EC06  | соединение со жгутом управления (COVEC-F)        |
| EC07  | соединение со жгутом управления (C/RAIL)         |
| EC08  | соединение со жгутом управления (C/RAIL)         |
| EC09  | соединение со жгутом управления (LPG)            |
| EE01  | соединение со жгутом трансмиссии                 |
| EE02  | соединение со жгутом трансмиссии                 |
| EE03  | соединение со жгутом трансмиссии                 |
| EE04  | соединение со жгутом трансмиссии                 |
| EE05  | соединение со жгутом батареи                     |
| EE09  | соединение со жгутом трансмиссии                 |
| EI01  | соединение со жгутом диагностики                 |
| EM01  | соединение с основным жгутом                     |
| EM02  | соединение с основным жгутом                     |
| EM03  | соединение с основным жгутом                     |
| EM04  | соединение с основным жгутом (A/T)               |
| EM05  | соединение с основным жгутом (4WD)               |
| EM06  | соединение с основным жгутом (ABS)               |
| EM07  | соединение с основным жгутом                     |
| G05   | масса  |
| G06   | масса  |
| G07   | масса  |
| Z08   | диод   |
| Z09   | диод   |
| Z10   | диод   |

The image displays four technical diagrams of a rear suspension system, arranged in a 2x2 grid. Each diagram shows a side view of the suspension assembly, including the frame, springs, shock absorbers, and various linkages. The diagrams are labeled with part numbers and configuration codes.

- Top Left Diagram:** Labeled "4WD M/T" in a box. It shows a suspension configuration with part numbers EE04, EE03, E75, E73, E77, and E74. A small "4WD" label is also present.
- Top Right Diagram:** Labeled "2WD M/T" in a box. It shows a suspension configuration with part numbers EE09, E75, E73, and E74. A small "2WD" label is also present.
- Bottom Left Diagram:** Labeled "4WD A/T" in a box. It shows a suspension configuration with part numbers EE01,02,04, E78, E68, E66, E70, E72, E73, E77, and E74. A small "4WD" label is also present.
- Bottom Right Diagram:** Labeled "2WD A/T" in a box. It shows a suspension configuration with part numbers EE01, EE02, EE78/E81, E68, E66, E70, E72, and E73/E80. A small "2WD" label is also present.

The diagrams illustrate the differences in the rear suspension system between 4WD and 2WD models, and between Manual Transmission (M/T) and Automatic Transmission (A/T) configurations. The part numbers likely correspond to specific components like springs, shock absorbers, and linkages.

## ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

## 1 СИСТЕМА ПОДЗАРЯДКИ

