

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
Педаль 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

ГЛАВА 9. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Общие сведения	9•1
Регулировка	9•2
Рабочая тормозная система	9•4
Стояночная тормозная система	9•13
Приложения к главе	9•14

ГЛАВА 10. КУЗОВ

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

ГЛАВА 11. ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

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

ГЛАВА 12. СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И ОТОПИТЕЛЬ

Общие сведения	12•1
Система кондиционирования воздуха	12•2
Отопитель	12•16
Управление системой вентиляции	12•19
Приложения к главе	12•22

ГЛАВА 13. ПОДУШКА БЕЗОПАСНОСТИ

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

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

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 TC, TCI, (N/A)
Тип двигателя	Рядный, с двумя верхними распределителями	Рядный, с одним верхним распределителем
Число цилиндров	4	4
Диаметр цилиндра, мм	86,5	91,1
Ход поршня, мм	100	95 (100)
Рабочий объем, см ³	2351	2467 (2607)
Степень сжатия	10	21 (22)
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	1-3-4-2
Фазы газораспределения:		
Впускные клапаны:		
- открытие (до ВМТ), °	18	20
- закрытие (после НМТ), °	54	48
Выпускные клапаны:		
- открытие (до НМТ), °	56	54
- закрытие (после ВМТ), °	8	22
Головка цилиндров:		
Неплоскость поверхности сопряжения с блоком цилиндров, мм, не более	0,03	0,05
Неплоскость поверхностей сопряжения с выпускным трубопроводом и выпускным коллектором, мм	0,10	0,15
Ремонтный размер гнезд седел клапанов, мм:	0,15	
Впускные клапаны:		
- увеличенный на 0,3 мм	35,3 - 35,325	43,300-43,325
- увеличенный на 0,6 мм	35,60 - 35,625	43,600-43,625
Выпускные клапаны:		
- увеличенный на 0,3 мм	33,30 - 33,325	37,300-37,325
- увеличенный на 0,6 мм	33,60 - 33,625	37,600-37,625
Ремонтный размер отверстий под направляющие втулки клапанов (впускных и выпускных), мм:		
- увеличенный на 0,05 мм	12,05 - 12,068	13,050-13,068
- увеличенный на 0,25 мм	12,25 - 12,268	13,250-13,268
- увеличенный на 0,50 мм	12,50 - 12,518	13,500-13,518
Распределительный вал:		
Высота кулачков, мм		
- выпускного вала	35,493	37,05
- выпускного вала	35,204	37,05
Диаметр опорных шеек вала, мм	26	29,94-29,95
Зазор между опорными шейками и отверстиями опор, мм	0,040-0,076	0,05-0,08
Осьевой зазор, мм	0,1-0,15	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	Встроенный в топливный бак
Привод	Электродвигатель
Дроссельная заслонка	
Датчик положения дроссельной заслонки	
Тип	Переменное сопротивление
Выходное напряжение	0.3 – 0.9 В
Тип электромотора	Шаговый
Сопротивление	28 – 32 Ом
Датчик температуры впускного воздуха	
Тип	Термистор
Сопротивление	2.33 - 2.97 кОм 20°C 0.31 - 0.43 кОм 80°C
Тип датчика концентрации кислорода	На циркониевой основе
Датчик скорости автомобиля	Холла
Датчик положения коленвала	Холла
Датчик положения распределителя	Холла
Форсунки	
Тип	Электромагнитные
Количество	4
Сопротивление на входе	13 – 16 Ом при 20°C
Регулятор давления топлива	
Давление топлива	320 – 340 кПа

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Топливный насос	Распределенного типа
Тип	По часовой стрелке 1-3-4-2
Направление вращения	Центробежного типа
Порядок работы	Механические
Регулятор	75 л
Форсунки	
Объем топливного бака	
Время начала впрыска топлива (при подъеме плунжера на 1 мм)	9°
Диаметр плунжера	10 мм
Давление открытия клапана подачи	2.58 МПа
Давление впрыска топлива	15 МПа

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

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	
Двигатель 4D56 TCI, SIRIUS – II, T- 2	240
Двигатель A- 2.5 TCI	254
Кожух сцепления	
Тип	С диафрагменной нажимной пружиной
Рабочий цилиндр	
Внутренний диаметр, мм	19,05
Нажимной подшипник	Самоцентрирующийся

2. КОЖУХ СЦЕПЛЕНИЯ И ВЕДОМЫЙ ДИСК

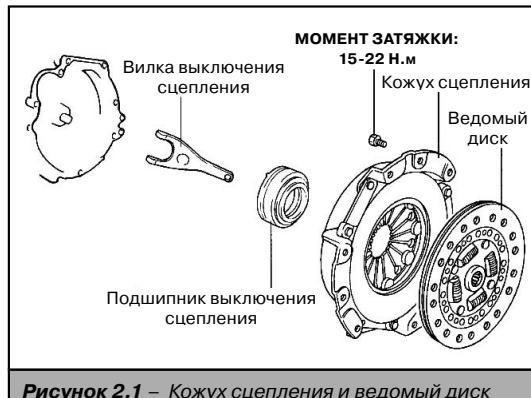
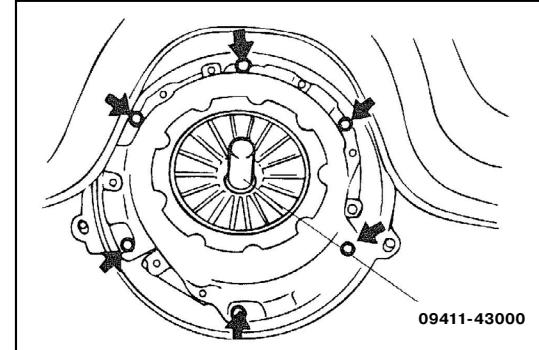


Рисунок 2.1 – Кожух сцепления и ведомый диск

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.

СНЯТИЕ

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

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Глава 5

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

1. Общие сведения1
2. Механическая коробка передач (M5ZR1)2
3. Механическая коробка передач (M5SR1)8
4. Автоматическая коробка передач13
5. Раздаточная коробка18
Приложения к главе27

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На автомобилях Hyundai Starex устанавливаются пятиступенчатая 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 Диск	С диафрагменной пружиной 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
		2-я	2.155
		3-я	1.414
		4-я	1.000
		5-я	0.813
		Задний ход	3.814
	Масло	Тип	API GL-4, SAE 75W-90
		Количество	2.4 л
Автоматическая коробка передач	Передаточное число	1-я	2.826
		2-я	1.493
		3-я	1.000
		4-я	0.730
		Задний ход	2.703
	Масло	Тип	ATF DEXRON II
		Количество	8.2
Раздаточная коробка	Передаточное число	Повышенная	1.000
		Пониженная	2.480
	Масло	Тип	ATF DEXRON II
		Количество	1.42

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

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 КАРДАННЫХ 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.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

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.

АМОРТИЗATORSЫ

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	1065x24	1165x24

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	0°±30'	
Привод на задние колеса	-20°±30°	
Привод на все колеса		
Продольный наклон оси поворота колеса	3°±30'	
Привод на задние колеса	-3°25°±30°	
Привод на все колеса		

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

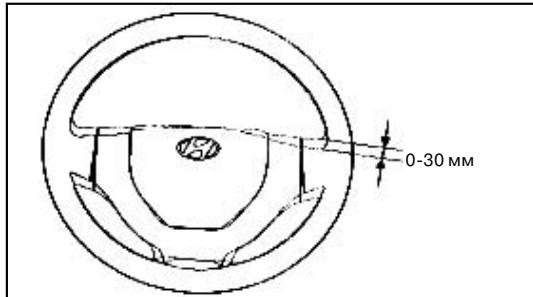
Рулевое управление травмобезопасное, с реечным рулевым механизмом. Существуют модификации без усилителя рулевого управления, с гидро- или электроусилителем; на некоторых автомобилях установлена регулируемая по углу наклона рулевая колонка.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

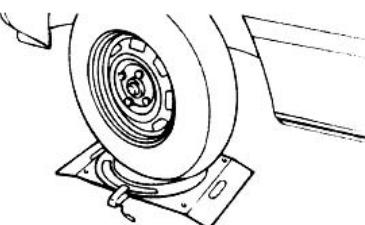
Характеристика	Значение
Тип рулевого механизма	Реечный
Ход рейки, мм	152
Тип насоса гидроусилителя	Лопастной
Производительность насоса, см ³ /об, не более	9,6

ПРОВЕРКА СВОБОДНОГО ХОДА РУЛЕВОГО КОЛЕСА

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

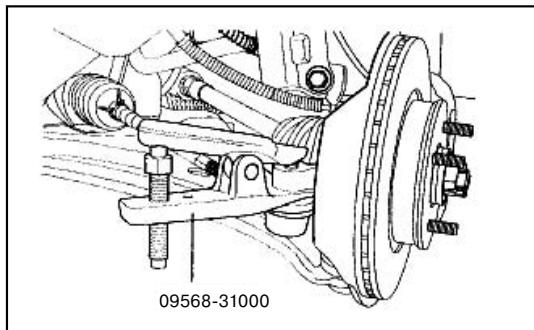


- При превышении указанной величины проверить соединения между валом рулевого управления и рулевым приводом.



ПРОВЕРКА МОМЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОВОРАЧИВАНИЮ ПАЛЬЦЕВ ШАРОВЫХ ШАРНИРОВ НАКОНЕЧНИКОВ РУЛЕВЫХ ТЯГ

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



ПРОВЕРКА УГЛОВ ПОВОРОТА КОЛЕС

- 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'.
- Если углы поворота колес не соответствуют указанным значениям, отрегулировать схождение колес и снова проверить углы поворота.

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»).

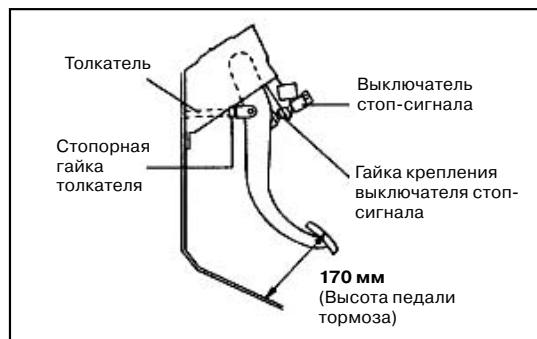
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
Главный тормозной цилиндр	
Тип	С двумя соосными поршнями
Внутренний диаметр, мм	25,4
Датчик минимального уровня тормозной жидкости	Имеется
Усилитель тормозов	
Тип	Вакуумный
Степень усиления	7,0
Тормозные механизмы передних колес	
Тип	С плавающей скобой и вентилируемыми дисками
Диаметр дисков, мм	254,5 – 2x4, 276,5 – 4x4
Толщина дисков, мм	24
Толщина фрикционных накладок тормозных колодок, мм	10
Диаметр колесного цилиндра, мм	42,9x2
Тормозные механизмы задних колес	
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
Стояночная тормозная система	Механическая, действует на тормозные механизмы задних колес

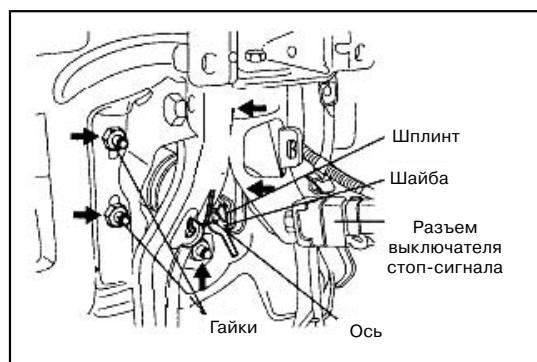
2. РЕГУЛИРОВКА

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

Капот Тип	С задними петлями крепления, открывается назад, с упором в открытом положении
Передние двери Конструкция Стеклоподъемники Система удержания в закрытом положении	С передней навеской Тросовые Штыревой фиксатор и вильчатый замок
Задние двери Конструкция Система удержания в закрытом положении	Сдвижные Штыревой фиксатор и вильчатый замок
Дверь багажника Тип	С внутренними петлями, с газонаполненными подъемниками.
Толщина стекол, мм: • ветровое стекло • стекла передних дверей • стекла задних дверей • стекла боковин • стекло двери багажника	5,0 3,5 (пассажирский) 4,0 (грузовой) 3,5 (пассажирский) 4,0 (грузовой) 3,5 (пассажирский) 4,0 (грузовой) 3,5
Ремни безопасности	Трехточечные, с инерционными катушками, система E.L.R

2. НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КУЗОВА

КРЫЛО

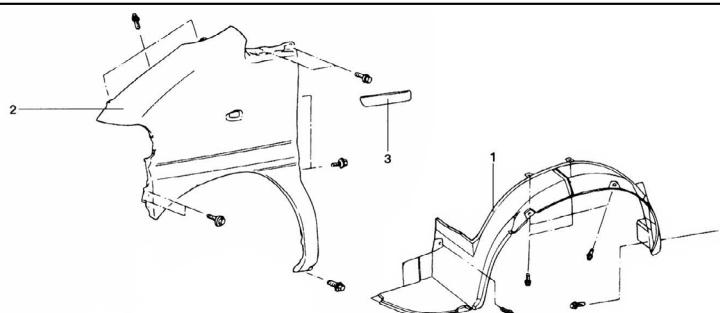


Рисунок 2.1 – Переднее крыло: 1 – защита; 2 – крыло в сборе; 3 – декоративная накладка.

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. Иммобилайзер.....	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°C - +80°C
Номинальный ток	
Освещения	Дальний: 15A Ближний :10A Подсветка: 1A
Повороты	Реле потр. 6.6 ± 0.5A Лампы потребления : 4A
Стеклоочиститель	Двигатель: 0.22 ± 0.05A
Задний стеклоочиститель	Двигатель: 7A Реле : 0.2A

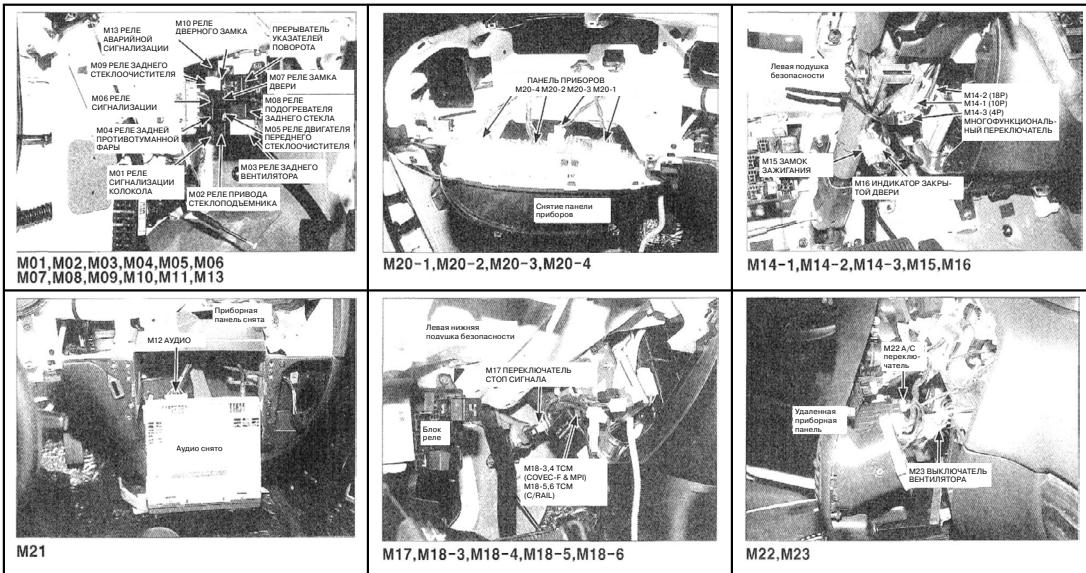
1. СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

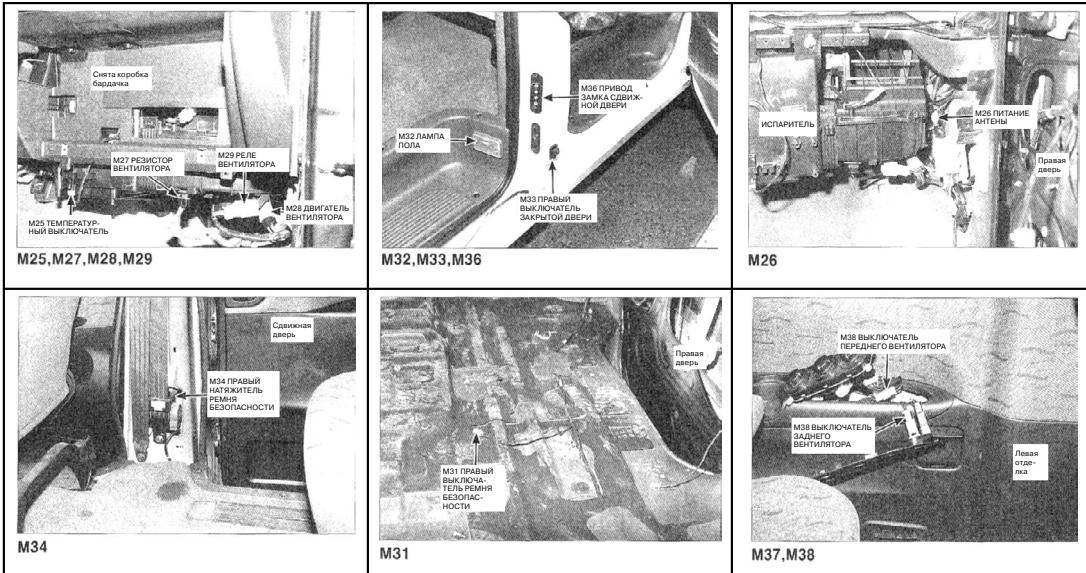
Предупредительные лампы	Мощность (Ватт)	Цвет
Дальний свет	3.0	Голубой
Лампа уровня топлива	3.0	Янтарный
Сигнал поворота	1.4	Зеленый
Аккумулятор	1.4	Красный
Давление масла	1.4	Красный
Подушка безопасности	1.4	Красный
Давление масла	1.4	Красный
Ремень безопасности	1.4	Красный
Check engine	1.4	Янтарный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

21. РАЗМЕЩЕНИЕ КОНЦЕВИКОВ

ОСНОВНОЙ ЖГУТ (1)



ОСНОВНОЙ ЖГУТ (2)



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

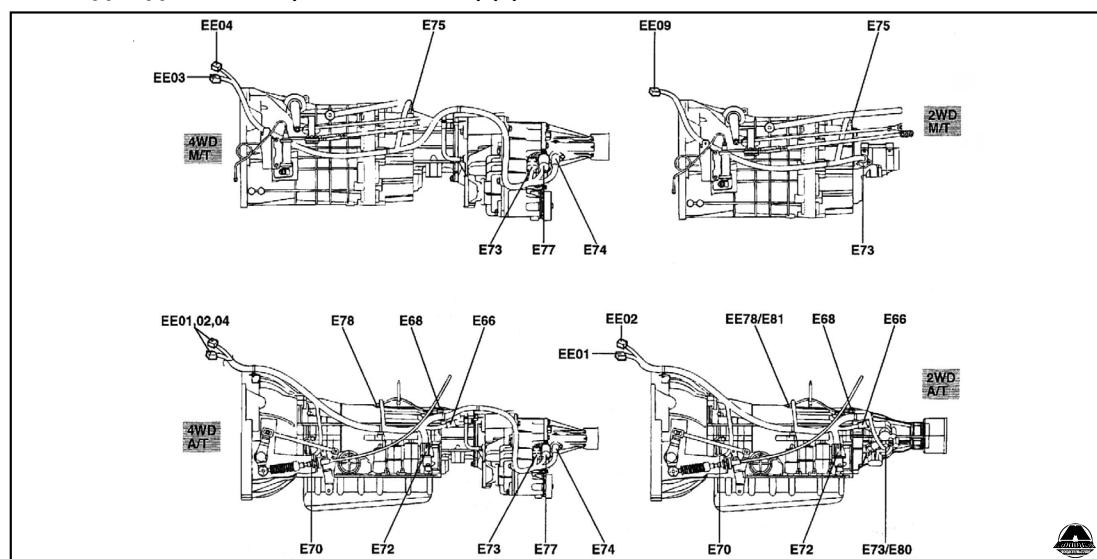
13

ПРОВОДКА ДВИГАТЕЛЯ (2)

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 влагоизделия (C/RAIL)
E09 пусковое реле
E10 нагреватель топливного фильтра (C/RAIL)
E11 разъем влагоизделия (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

ПРОВОДКА ДВИГАТЕЛЯ (ТРАНСМИССИЯ) (3)



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

11 • 30 ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

1 СИСТЕМА ПОДЗАРЯДКИ

