

Hyundai Getz / Hyundai Getz II

с 2002 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

ГЛАВА 1. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Общие сведения	1•1
Общие правила технического обслуживания	1•8
Основные ежедневные проверки	1•14
Контрольноизмерительные приборы и дополнительное оборудование	1•15
Вождение автомобиля	1•22

ГЛАВА 2. ДВИГАТЕЛЬ

Общие сведения	2•1
Техническое обслуживание	2•5
Снятие силового агрегата (1.1/1.3)	2•11
Снятие силового агрегата (1.5/1.6)	2•13
Привод ГРМ (1.1/1.3)	2•15
Привод ГРМ (1.5/1.6)	2•18
Головка цилиндров (1.1/1.3)	2•19
Головка цилиндров (1.5/1.6)	2•26
Газораспределительный механизм (1.1/1.3)	2•28
Газораспределительный механизм (1.5/1.6)	2•30
Двигатель 1.4 л. (G4ED-GSL)	15•35
Кривошипно-шатунный механизм	2•32
Блок цилиндров	2•37
Впускная система	2•39
Приложения к главе	2•40

ГЛАВА 3. СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

Общие сведения	3•1
Водяной насос	3•3
Радиатор	3•3
Приложения к главе	3•5

ГЛАВА 4. СИСТЕМА СМАЗКИ

Общие сведения	4•1
Элементы системы смазки	4•1
Приложения к главе	4•4

ГЛАВА 5. ТОПЛИВНАЯ И ВЫПУСКНАЯ СИСТЕМЫ

Общие сведения	5•1
Блок управления двигателем	5•4
Система подачи топлива	5•7
Выпускная система	5•11
Приложения к главе	5•12

ГЛАВА 6. СЦЕПЛЕНИЕ

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

ГЛАВА 7. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Общие сведения	7•1
Механическая коробка передач	7•2
Автоматическая коробка передач	7•6
Приложения к главе	7•20

ГЛАВА 8. ПРИВОД ПЕРЕДНИХ КОЛЕС	
Общие сведения	8•1
Привод передних колес	8•1
Приложение к главе	8•4
ГЛАВА 9. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	
Общие сведения	9•1
Регулировка	9•2
Рабочая тормозная система	9•3
Стояночная тормозная система	9•12
Приложения к главе	9•13
ГЛАВА 10. ПОДВЕСКА	
Общие сведения	10•1
Передняя подвеска	10•4
Задняя подвеска	10•8
Колеса и шины	10•9
Приложения к главе	10•11
ГЛАВА 11. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
Общие сведения	11•1
Рулевая колонка и вал рулевого управления	11•2
Механическое рулевое управление	11•5
Рулевое управление с гидроусилителем	11•9
Электросилитель рулевого управления	11•21
Приложения к главе	11•22
ГЛАВА 12. КУЗОВ	
Общие сведения	12•1
Наружные элементы кузова	12•1
Внутреннее оборудование кузова	12•11
Бамперы	12•19
Сиденья	12•21
Приложения к главе	12•24
ГЛАВА 13. СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ И ОТОПЛЕНИЯ САЛОНА, КОНДИЦИОНЕР	
Общие сведения	13•1
Кондиционер	13•2
Отопитель	13•15
Управление системой вентиляции	13•17
Панель управления	13•21
Приложения к главе	13•22
ГЛАВА 14. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ	
Общие сведения	14•1
Блоки предохранителей и реле	14•3
Система зажигания	14•6
Система зарядки аккумуляторной батареи	14•8
Система запуска двигателя	14•12
Блок подрулевых переключателей	14•15
Звуковой сигнал	14•17
Центральный замок с ПДУ и охранная сигнализация	14•18
Контрольно-измерительные приборы	14•20
Электрозамки дверей	14•23
Наружные зеркала заднего вида	14•24
Электрические стеклоподъемники	14•24
Обогрев заднего стекла	14•26
Очиститель и омыватель ветрового стекла	14•28
Очиститель и омыватель заднего стекла	14•31
Обогрев передних сидений	14•33
Люк крыши	14•33
Освещение	14•34
Корректор фар	14•38
Иммобилайзер	14•39
Система вентиляции и отопления салона. Кондиционер. Электросхемы	14•40
Электронный блок управления подушек безопасности	14•41
Система управления автоматической коробкой передач	14•45
Антиблокировочная система тормозов	14•52
Приложения к главе	14•54
ГЛАВА 15. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	
Общие сведения	15•1
Система управления двигателем	15•4
Системы снижения токсичности	15•27
Приложения к главе	15•32
ПРИЛОЖЕНИЕ К РУКОВОДСТВУ ПО РЕМОНТУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ HYUNDAI GETZ	
Двигатель 1.4 л. (G4ED-GSL)	П•1

Глава 2

ДВИГАТЕЛЬ

1. Общие сведения	1	8. Головка цилиндров (1.5/1.6)	26
2. Техническое обслуживание	5	9. Газораспределительный механизм (1.1/1.3).....	28
3. Снятие силового агрегата (1.1/1.3).....	11	10. Газораспределительный механизм (1.5/1.6)	30
4. Снятие силового агрегата (1.5/1.6)	13	11. Кривошипно-шатунный механизм	32
5. Привод ГРМ (1.1/1.3).....	15	12. Блок цилиндров	37
6. Привод ГРМ (1.5/1.6)	18	13. Впускная система	39
7. Головка цилиндров (1.1/1.3).....	19	Приложения к главе	40

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На автомобиль Hyundai GETZ устанавливаются рядные бензиновые двигатели с одним верхнерасположенным распредвалом (SOHC) объемом 1.1 и 1.3 л, и с двумя верхнерасположенными распредвалами (DOHC) объемом 1.5 и 1.6 л. Принципиальные различия между двумя типами двигателей заключаются в конструкции головки блока и в приводе распредвалов, что отражается на особенностях их ремонта.

Технические характеристики

Наименование	Двигатель 1.1 SOHC	Двигатель 1.3 SOHC	Двигатель 1.5 DOHC	Двигатель 1.6 DOHC
Тип двигателя	Рядный, с верхнерасположенным распределительным валом	Рядный, с верхнерасположенным распределительным валом	Рядный, с двумя верхнерасположенными и распределительными валами	Рядный, с двумя верхнерасположенными распределительными валами
Число цилиндров	4	4	4	4
Диаметр цилиндра, мм	67	71,5	75,5	76,5
Ход поршня, мм	77	83,5	83,5	87,0
Рабочий объем, см³	1085	1341	1495	1599
Степень сжатия	9,7	9,5	10	10
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Фазы газораспределения:				
Впускные клапаны:				
-открытие (до ВМТ), °	5	12		5
-закрытие (после НМТ), °	35	52		35
Выпускные клапаны:				
-открытие (до НМТ), °	43	52		43
-закрытие (после ВМТ), °	5	12		5
Перекрытие клапанов	10	24		10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

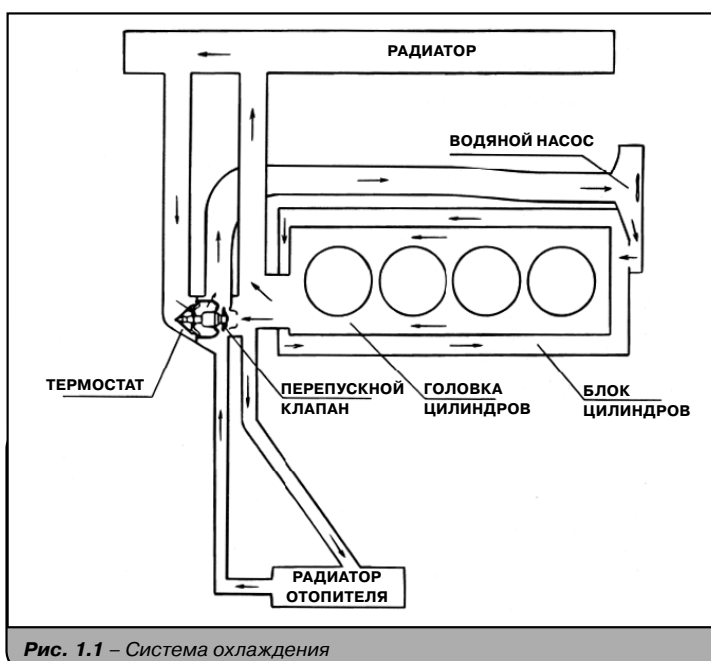
Глава 3

СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Общие сведения	1	3. Радиатор	3
2. Водяной насос	3	Приложения к главе	5

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система охлаждения автомобиля Hyundai Getz жидкостная, закрытого типа, с принудительной циркуляцией жидкости, с электровентилятором (рис. 1.1). Термостат с твердым термочувствительным наполнителем имеет основной и дополнительный клапаны. Электровентилятор имеет пластмассовую четырехлопастную крыльчатку, установленную на валу электродвигателя, включение и выключение которого осуществляется датчиком.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Двигатель 1.1 SOHC	Двигатель 1.3 SOHC	Двигатель 1.5/1.6 DOHC
Система охлаждения	Жидкостная с принудительной циркуляцией с электровентилятором	Жидкостная с принудительной циркуляцией с электровентилятором	Жидкостная с принудительной циркуляцией с электровентилятором
Емкость системы охлаждения, л	6,0	6,2	6,5
Термостат	С твердым термочувствительным элементом	С твердым термочувствительным элементом	С твердым термочувствительным элементом
Номинальная температура начала открытия клапана, °C	82	82	82
Температурный интервал начала открытия клапана, °C	80,5-83,5	80,5-83,5	80,5-83,5
Температура полного открытия клапана, °C	95	95	95

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

Глава 4

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Общие сведения	1	Приложения к главе	4
2. Элементы системы смазки	1		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система смазки комбинированная. Под давлением смазываются коренные и шатунные подшипники коленчатого

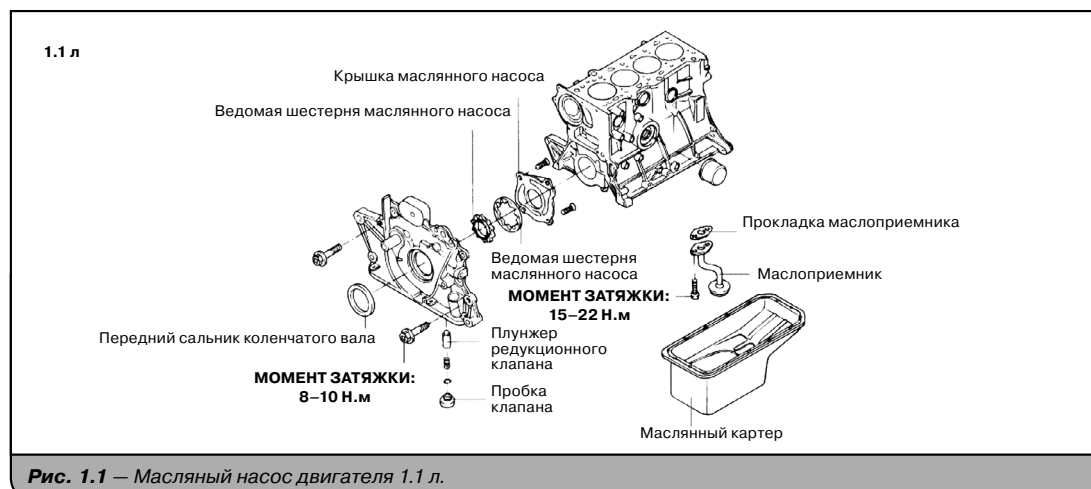
вала, опоры распределительного вала; разбрызгиванием — стенки цилиндров, поршни с поршневыми кольцами, ку-

лачки распределительного вала, толкатель и стержни клапанов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Двигатель 1.1 SOHC	Двигатель 1.3 SOHC	Двигатель 1.5/1.6 DOHC
Давление масла на холостом ходу горячего двигателя (при температуре масла 90–110°C), кПа	147	147	147
Масляный насос Радиальный зазор между наружным диаметром ведомой шестерни и расточкой в корпусе насоса, мм	0,10–0,18	0,12–0,18	0,12–0,18
Зазор между торцом шестерен и плоскостью корпуса масляного насоса, мм	0,040–0,095	0,040–0,065	0,040–0,085
Зазор между зубьями шестерен, мм	0,018–0,060	0,025–0,069	0,025–0,069
Длина пружины редукционного клапана в свободном состоянии, мм 	38,6	46,6	46,6

2. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ СМАЗКИ



Глава 5

ТОПЛИВНАЯ И ВЫПУСКНАЯ СИСТЕМЫ

1. Общие сведения	1	4. Выпускная система	11
2. Блок управления двигателем	4	Приложения к главе	12
3. Система подачи топлива	7		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Топливная система включает в себя топливный бак, фильтры очистки топлива, электробензонасос, топлив-

роводы, рампу в сборе с форсунками, регулятор давления топлива, датчики и блок управления. Выпускная систе-

ма состоит из выпускного коллектора, нейтрализатора, лямбда-зонда (датчика кислорода) и глушителей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Характеристики
Рабочий объем двигателя, л. Система управления двигателем	1.1; 1.3; 1.5; 1.6 BOSCH
Емкость топливного бака, л. Топливный фильтр Топливный насос Корпус дроссельной заслонки: - Датчик положения дроссельной заслонки - Напряжение сигнала на холостом ходу, В - Напряжение сигнала в положении полного открытия, В	45 Фильтр высокого давления Электрический, погружного типа Переменный резистор 0,3–0,9 4,5–5,2
Датчики Датчик абсолютного давления: - тип - напряжение сигнала, В Датчик детонации Датчик температуры всасываемого воздуха: - тип - напряжение сигнала, В Электромагнитный клапан продувки адсорбера: - тип - сопротивление обмотки, Ом Датчик температуры охлаждающей жидкости: - тип - напряжение сигнала, В Подогреваемый кислородный датчик: - тип - напряжение сигнала, В Датчик скорости движения автомобиля Датчик положения распределительного вала: - тип - напряжение сигнала, В Датчик положения коленчатого вала двигателя: - тип - частота сигнала, Гц	0 0 Пьезорезисторного типа 0–5 Пьезоэлектрического типа Термисторного 3,3–3,7 при 20 °C Двухпозиционный 26 Термисторного типа 3,44±0,3 при 20 °C 1,25±0,3 при 80 °C Циркониевый 0–1 Геркон Датчик Холла 0–5 Магнитоиндуктивного типа на холостом ходу: 600–800 при 3000 об/мин: 2700–3300
Исполнительные устройства Форсунки: - тип - число - сопротивление обмотки, Ом Регулятор давления топлива: - регулируемое давление, кПа Регулятор холостого хода: - тип - частота сигнала управления, Гц	Электромагнитные 4 15,9±0,35 350 С двойной обмоткой 100

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

3. СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА

ФОРСУНКИ

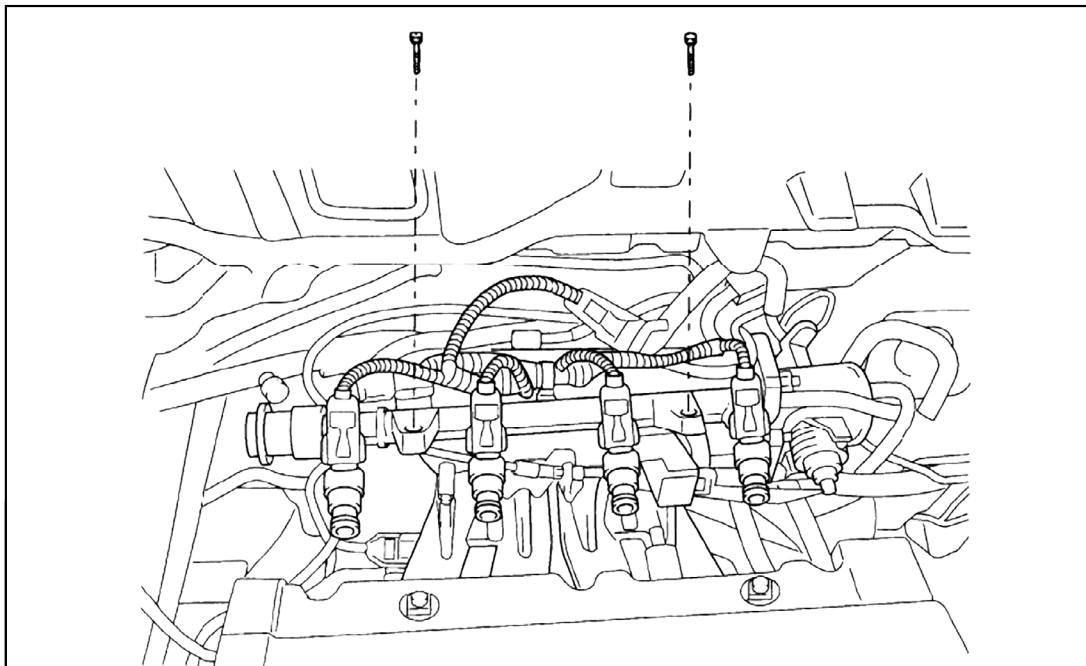


Рис. 3.1 – Расположение форсунок

СНЯТИЕ ФОРСУНОК

1. Сбросить остаточное давление в топливном трубопроводе, чтобы не произошло выброса топлива.

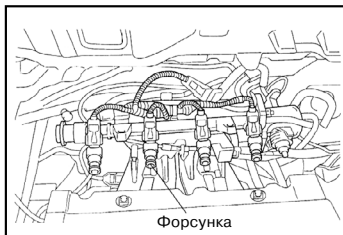
ВНИМАНИЕ

Накрыть штуцер топливного трубопровода ветошью, чтобы предотвратить выброс топлива под действием остаточного давления в топливном трубопроводе.

2. Снять топливную рампу вместе с форсунками.

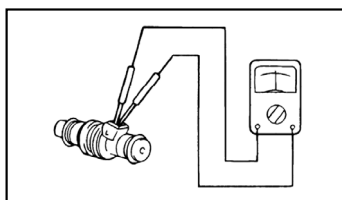
ВНИМАНИЕ

- При снятии топливной рампы принять меры предосторожности, чтобы не допустить выпадения форсунок.
- При снятии форсунок принять меры по предупреждению вытекания топлива.



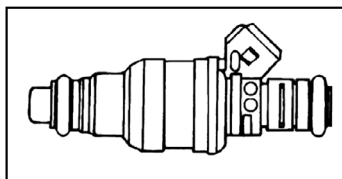
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Проверить сопротивление обмотки форсунки ($15,9 \pm 0,35$ Ом при 20°C), присоединив омметр к ее выводам.
2. При несоответствии сопротивления норме заменить форсунку.



УСТАНОВКА

1. Установить на форсунку новое уплотнительное кольцо и теплозащитное кольцо.
2. Нанести на уплотнительное кольцо растворитель, веретенное масло или бензин.

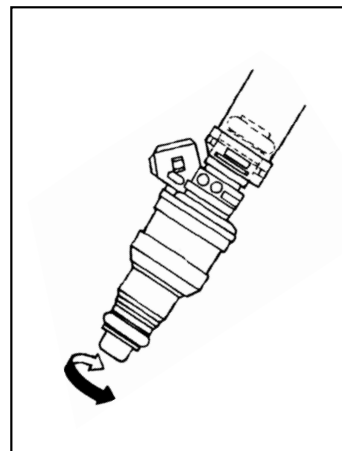


3. Установить форсунку в топливную рампу, поворачивая форсунку влево-вправо.

4. Убедиться в легкости вращения форсунки.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Затрудненное вращение форсунки указывает на возможный перекос уплотнительного кольца. Снять форсунку, вставить ее в топливную рампу и снова проверить легкость вращения.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

Глава 6

СЦЕПЛЕНИЕ

1. Общие сведения	1	5. Кожух сцепления и ведомый диск	5
2. Механизм сцепления и его привод	1	6. Рабочий цилиндр гидропривода сцепления	6
3. Главный цилиндр гидропривода сцепления	2	Приложения к главе	7
4. Педаль 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, диафрагменный
Наружный x внутренний диаметр, мм	215 x 145
Кожух сцепления	
Тип	С диафрагменной нажимной пружиной
Рабочий цилиндр	
Внутренний диаметр, мм	20,64
Главный цилиндр	
Внутренний диаметр, мм	15,57

2. МЕХАНИЗМ СЦЕПЛЕНИЯ И ЕГО ПРИВОД

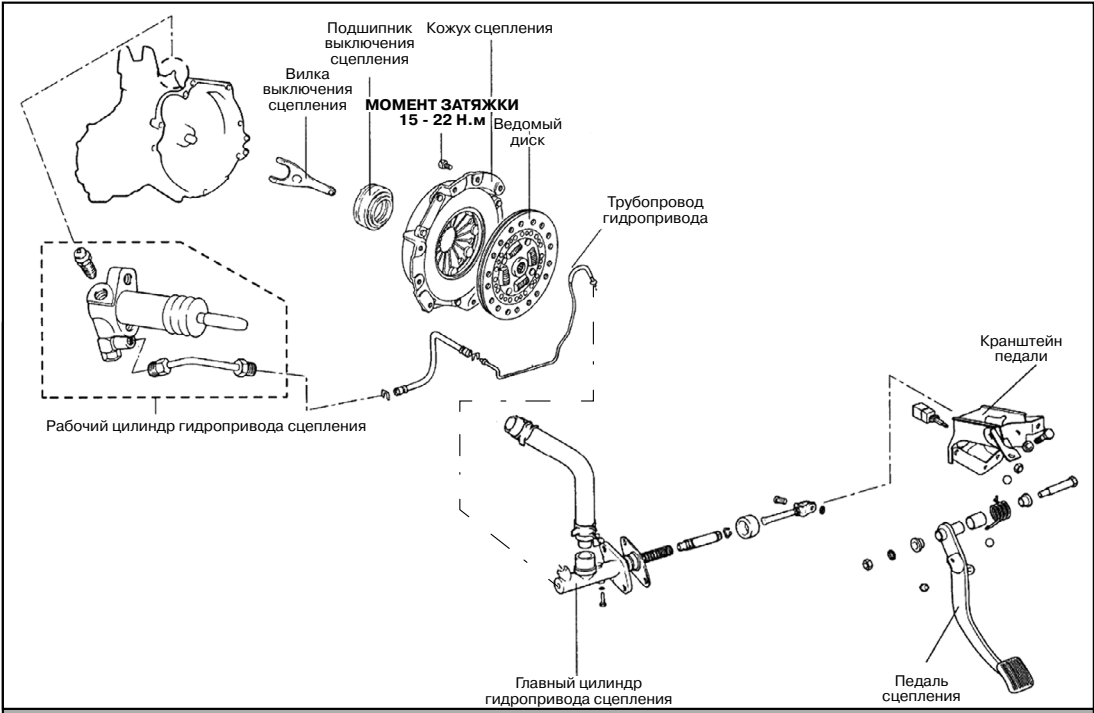


Рис 2.1 – Детали механизма и привода сцепления

Глава 7

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

1. Общие сведения	1	3. Автоматическая коробка передач.....	6
2. Механическая коробка передач.....	2	Приложения к главе	20

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На автомобилях Hyundai GETZ устанавливаются механические пятиступенчатые и автоматические четырехступенчатые коробки передач. Технические характеристики механической коробки передач (МКП)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ (МКП)

Модель	M5AF3				
Тип	С пятью передачами переднего и одной передачей заднего хода				
Агрегатируемость по двигателю		1.1S	1.3S	1.5D	1.6D
Передаточные числа	I передача	3,615			
	II передача	1,950			
	III передача	1,286			
	IV передача	0,971	1,030	0,971	1,031
	V передача	0,780	0,825		
	Задний ход	3,250			
	Главная передача	4.294	3.842	3.650	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ (АКП)

Модель АКП	A4AF3		
Тип гидротрансформатора	С трехколесным направляющим аппаратом, одноступенчатая с двумя реактивными колесами		
Число передач	4 передачи переднего и 1 передача заднего хода		
Агрегатируемость по двигателю	1.3S	1.5D	1.6D
Передаточные Числа	I передача	2,846	
	II передача	1,581	
	III передача	1,000	
	IV передача	0,685	
	Задний ход	2,176	
	Главная передача	3,656	3,443
Осевой зазор, мм	Стопорное кольцо переднего фрикциона	0,5±0,1	
	Стопорное кольцо заднего фрикциона	0,8±0,1	
	Стопорное кольцо выходного фрикциона	0,5±0,1	
	Стопорное кольцо тормоза включения понижающих передач и заднего хода	0,675-0,987	

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

Глава 8

ПРИВОД ПЕРЕДНИЙ КОЛЕС

1. Общие сведения	1	Приложение к главе	4
2. Привод передних колес	1		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Привод передних колес состоит из шарниров равных угловых скоростей и

вала. 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.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Привод передних колес Тип шарниров равных угловых скоростей • наружный шарнир • внутренний шарнир	1.1 л типа «Трипод» со сферическими сухарями шариковый	1.3/1.5/1.6 л типа «Трипод» со сферическими сухарями шариковый
Допустимый угол поворота шарнира: • наружного • внутреннего	не менее 45,3° не менее 22,3°	не менее 45° не менее 22,5°
Осевой зазор в подшипниках ступиц колес, мм, не более	0,008	
Момент сопротивления проворачиванию подшипников ступиц колес, Н.м (не более): • передних • задних	0,99 1,8	

2. ПРИВОД ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

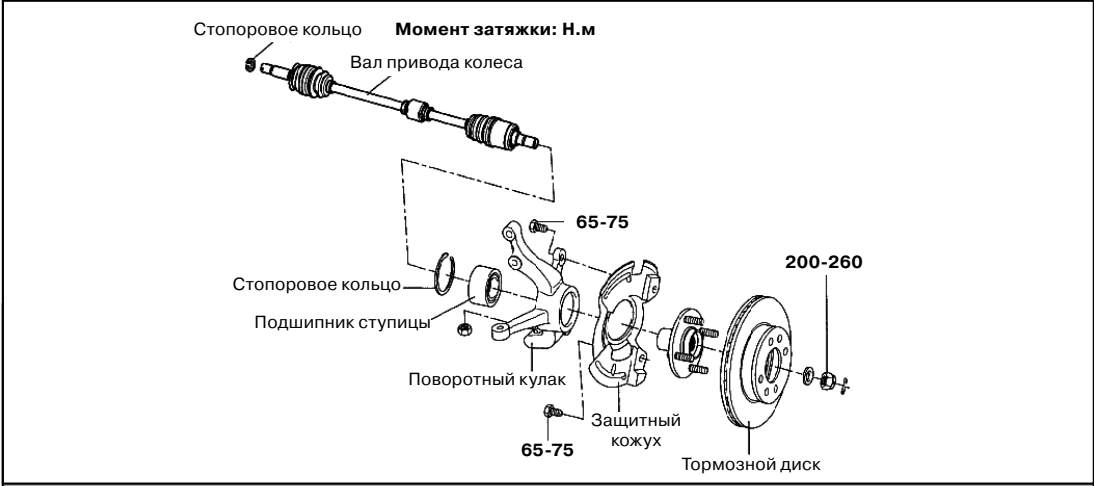


Рисунок 2.1 – Детали переднего привода

Глава 9

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

1. Общие сведения.....	1	4. Стояночная тормозная система.....	12
2. Регулировка.....	2	Приложения к главе.....	13
3. Рабочая тормозная система.....	3		

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 Внутренний диаметр, мм Датчик минимального уровня тормозной жидкости	С двумя соосными поршнями 22,222 Имеется
Усилитель тормозов Тип Диаметр диафрагмы, дюймы Степень усиления	Вакуумный 9 6,0
Регулятор давления Давление включения, МПа (кгс/см ²) Степень снижения давления	3,4 (35) 0,27
Тормозные механизмы передних колес Тип Диаметр дисков, мм Толщина дисков, мм Толщина фрикционных накладок тормозных колодок, мм Диаметр колесного цилиндра, мм	С плавающей скобой и вентилируемыми дисками без АБС: 241; с АБС: 255,4 19 9 54
Тормозные механизмы задних колес Тип Внутренний диаметр барабана, мм Толщина барабана, мм Толщина фрикционных накладок, мм Регулировка зазора между барабаном и тормозными колодками	Барабанные, с прижимными и отжимными колодками без АБС: 180; с АБС: 203,2 (см. стр. BR-280) 11 5,14 Автоматическая
Стояночная тормозная система Привод Тип Схема установки троса привода	Механический, действует на тормозные механизмы задних колес Рычажный V-образная

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

Глава 10

ПОДВЕСКА

1. Общие сведения	1	4. Колеса и шины	9
2. Передняя подвеска	4	Приложения к главе	11
3. Задняя подвеска	8		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Передняя подвеска независимая, с гидравлическими амортизаторными стойками, с винтовыми цилиндрическими пружинами, нижними поперечными рычагами с растяжками и стабилизатором поперечной устойчивости. Задняя подвеска полузависимая с П-образной балкой.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Передняя подвеска	Стойка подвески типа «Мак-Ферсон»	
Телескопические стойки	Гидравлические	
Тип	143	
Длина хода штока, мм	680±110	
Усилие, развиваемое телескопической стойкой, при 0,3 м/с, Н:	220±60	
- при ходе отдачи	Красная (без АБС), желтая (с АБС)	
- при ходе сжатия		
Цвет метки		
Задняя подвеска	П-образная балка	
Амортизаторы	Газонаполненные	
Тип	241	
Длина хода штока, мм	440±80 (44±8)	
Соппротивление при 0,3 м/с, Н:	160±50 (16±5)	
- при ходе отдачи	Красная	
- при ходе сжатия		
Цвет метки		
Длина в свободном состоянии и цвет маркировки пружин подвески	1.1 л 317,2 Белая-Белая	1.3/1.5/1.6 л (все модели) 327,8 Белая-Желтая
Длина в свободном состоянии, мм		
Цвет меток		

ДЛИНА В СВОБОДНОМ СОСТОЯНИИ И ЦВЕТ МАРКИРОВКИ ПРУЖИН ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ

Модели автомобиля	Длина в свободном состоянии, мм	Цвет меток
1.1Л АКП, 1.1Л АКП (базовая комплектация)	338,6	Белая-Белая
1.1Л АКП (остальные уровни комплектации), 1.3/1.5Л МКП, 1.3/1.5 л АКП (базовая комплектация), 1.5/1.6Л ДОНС МКП	347,7	Белая-Желтая
1.3/1.5Л АКП (остальные уровни комплектации), 1.5/1.6Л ДОНС (все модели, кроме 1.5/1.6 л ДОНС МКП)	356,8	Белая-Голубая

*МКП — с механической коробкой передач
*АКП — с автоматической коробкой передач

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

Глава 11

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

1. Общие сведения	1	4. Рулевое управление с гидроусилителем	9
2. Рулевая колонка и вал рулевого управления	2	5. Электроусилитель рулевого управления	21
3. Механическое рулевое управление	5	Приложения к главе	22

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Рулевое управление травмобезопасное, с реечным рулевым механизмом. Существуют модификации

без усилителя рулевого управления, с гидро- или электроусилителем; на некоторых автомобилях установлена

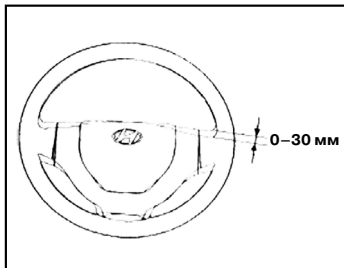
регулируемая по углу наклона рулевая колонка.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
Тип рулевого механизма	Реечный
Ход рейки, мм	132
Тип насоса гидроусилителя	Лопастной
Производительность насоса, см³/об, не более	9,6

ПРОВЕРКА СВОБОДНОГО ХОДА РУЛЕВОГО КОЛЕСА

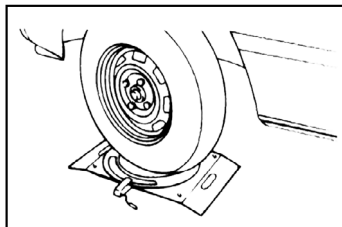
1. Установить рулевое колесо в положение прямолинейного движения и запустить двигатель.
2. Проверить свободный ход рулевого колеса на его окружности. Контрольное значение свободного хода рулевого колеса: 0–30 мм.



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

ПРОВЕРКА УГЛОВ ПОВОРОТА КОЛЕС

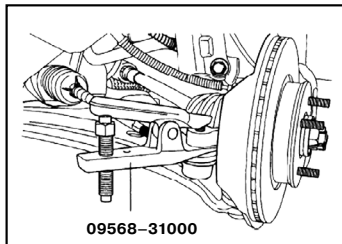
1. Установить автомобиль передними колесами на поворотный стенд и проверить углы поворота колес. Контрольные значения угла поворота колес (автомобиль без нагрузки):
 - внутреннего: $37^{\circ} \pm 1^{\circ} 30'$;
 - наружного: $33^{\circ} 03'$



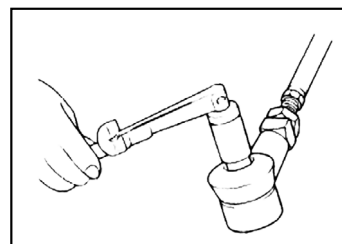
2. Если углы поворота колес не соответствуют указанным значениям, отрегулировать сходжение колес и снова проверить углы поворота.

ПРОВЕРКА МОМЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОВОРАЧИВАНИЮ ПАЛЬЦЕВ ШАРОВЫХ ШАРНИРОВ НАКОНЕЧНИКОВ РУЛЕВЫХ ТЯГ

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



2. Убедиться в отсутствии чрезмерного зазора в шаровом шарнире наконечника тяги, несколько раз провернув шарнир за палец круговыми движениями.
3. Завернуть гайку крепления пальца шарнира тяги и проверить момент сопротивления проворачиванию пальца шарнира. Контрольное значение 0,5–2,5 Н.м.



4. Если момент сопротивления проворачиванию превышает указанный верхний предел, заменить наконечник рулевой тяги.
5. Если момент сопротивления проворачиванию пальца шарнира меньше указанного ниже предела, проверить зазор в шарнире и при необходимости заменить его.

ПРОВЕРКА УСИЛИЯ ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА НА СТОЯЩЕМ АВТОМОБИЛЕ

1. Установить автомобиль на ровную горизонтальную площадку, установить

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

Глава 12

КУЗОВ

1. Общие сведения	1	4. Бамперы	19
2. Наружные элементы кузова	1	5. Сиденья	21
3. Внутреннее оборудование кузова	11	Приложения к главе	24

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Кузов автомобиля типа хэтчбек, трех- или пятидверный. Двери с передним расположением петель, с опускаемыми стеклами. Все стекла безопасного типа. Спереди и сзади установлены энергопоглощающие бамперы. Передние крылья выполнены съемными.

Передние сиденья раздельные, с регулировкой наклона спинок и механизмами перемещения в продольном направлении. Заднее сиденье – складывающееся в пропорции 60 х 40. Сиденья оборудованы ремнями безопасности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Характеристика/значение
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, штампованные из стального листа Тросовые Штыревой фиксатор и вильчатый замок
Задние двери Конструкция Стеклоподъемники Система удержания в закрытом положении	С передней навеской, штампованные из стального листа Однорычажные Штыревой фиксатор и вильчатый замок
Дверь задка Тип	С внутренними петлями, с газонаполненными упорами
Толщина стекол, мм: - ветровое стекло - стекла передних дверей - стекла задних дверей - стекла боковин - стекло двери задка	 5,0 3,2 3,2 3,5 3,5
Ремни безопасности	Трехточечные, с инерционными катушками

2. НАРУЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КУЗОВА

КАПОТ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

1. Отсоединить шланг омывателя ветрового стекла от жиклера и хомут крепления шланга.
2. Снять капот, отвернув болты крепления петель (4ЕА).
3. Установка производится в порядке, обратном снятию

ВНИМАНИЕ

Снятие и установку капота производить с помощником.

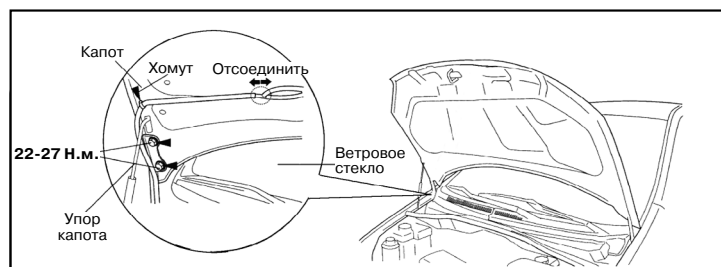
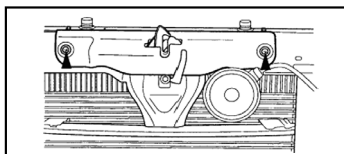


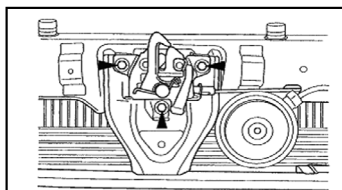
Рис. 2.1 – Элементы крепления капота.

ЗАМОК КАПОТА

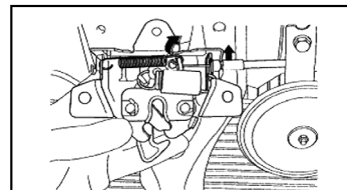
1. Снять кожух замка капота, отвернув винты крепления (2ЕА).



2. Отвернуть болты крепления замка капота (3ЕА). Момент затяжки: 7-11 Н.м.



3. Отсоединить замок и трос привода замка и снять замок капота.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

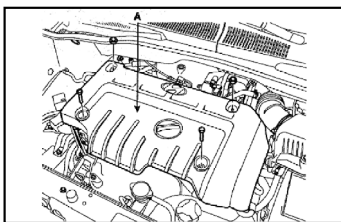
13

14

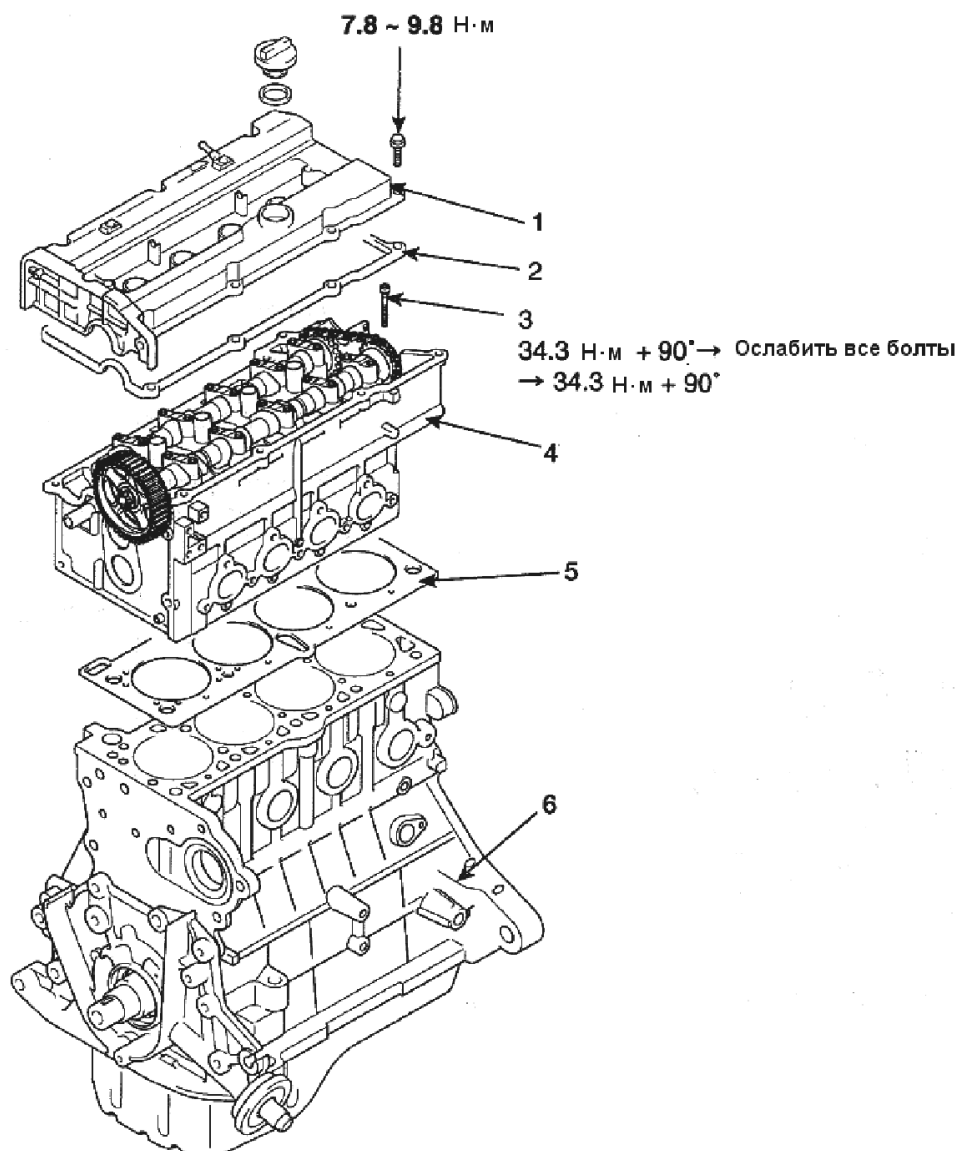
15

17. Установить правое переднее колесо. Затянуть болты моментом 88,3 – 98,1 Н·м.

18. Установить крышку двигателя (А), затянуть болты моментом 3,9 – 5,9 Н·м.



5. ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ И ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ



1. Крышка головки блока цилиндров, 2. Прокладка, 3. Болты головки блока цилиндров, 4. Головка блока цилиндров, 5. Прокладка головки блока цилиндров, 6. Блок цилиндров.