

# Hyundai Tucson с 2003 г.

## Руководство по ремонту и эксплуатации

<b>1. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	
Общие сведения об автомобиле .....	1•1
Инструкция по эксплуатации .....	1•7
Действия в аварийных ситуациях .....	1•17
Техническое обслуживание .....	1•21
<b>2. ДВИГАТЕЛЬ</b>	
Общие сведения .....	2•27
Техническое обслуживание .....	2•29
Двигатель G6BA .....	2•32
Двигатель G4GC .....	2•55
Двигатель D4EA .....	2•73
Приложения к главе .....	2•93
<b>3. СИСТЕМА ПИТАНИЯ</b>	
Общие сведения .....	3•99
Система питания (бензиновые двигатели) .....	3•101
Система питания (дизельный двигатель) .....	3•103
Приложения к главе .....	3•108
<b>4. СИСТЕМА СМАЗКИ</b>	
Общие сведения .....	4•113
Система смазки бензиновых двигателей (G6BA, G4GC) .....	4•114
Система смазки дизельного двигателя (D4EA) .....	4•117
Приложение к главе .....	4•119
<b>5. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ</b>	
Общие сведения .....	5•121
Процедуры обслуживания и проверки .....	5•121
Система охлаждения двигателя G6BA .....	5•123
Система охлаждения двигателя G4GC .....	5•124
Система охлаждения двигателя D4EA .....	5•126
<b>6. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ</b>	
Общие сведения .....	6•129
Система зажигания .....	6•130
Система зарядки аккумуляторной батареи .....	6•131
Аккумуляторная батарея .....	6•136
Система запуска двигателя .....	6•136
Круиз-контроль .....	6•140
Система предпускового подогрева (дизельный двигатель) .....	6•141
Приложения к главе .....	6•142
<b>7. СЦЕПЛЕНИЕ</b>	
Общие сведения .....	7•145
Кожух сцепления и ведомый диск .....	7•145
Главный цилиндр сцепления .....	7•147
Педаль сцепления .....	7•148
Рабочий цилиндр сцепления .....	7•149
Приложения к главе .....	7•150
<b>8. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ</b>	
Общие сведения .....	8•153
Механическая коробка передач .....	8•154
Муфта подключения заднего моста (полноприводный автомобиль) .....	8•155
Автоматическая коробка передач .....	8•159
Приложение к главе .....	8•162
<b>9. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА</b>	
Общие сведения .....	9•165
Передняя ось .....	9•166
Задняя ось .....	9•171
Карданный вал .....	9•174
Главная передача .....	9•176
Приложение к главе .....	9•179
<b>10. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ</b>	
Общие сведения .....	10•183
Передняя подвеска .....	10•184
Задняя подвеска .....	10•187
Колеса и шины .....	10•190
Приложения к главе .....	10•191
<b>11. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ</b>	
Общие сведения .....	11•195
Рулевая колонка и рулевой вал .....	11•198
Рулевой механизм с гидроусилителем .....	11•200
Гидросистема .....	11•205
Приложения к главе .....	11•206
<b>12. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА</b>	
Общие сведения .....	12•211
Рабочая тормозная система .....	12•213
Стояночная тормозная система .....	12•223
Антиблокировочная система (ABS) .....	12•225
Контроль динамики автомобиля (ESP) .....	12•235
Приложения к главе .....	12•238
<b>13. ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ</b>	
Общие сведения .....	13•241
Аудиосистема .....	13•242
Многофункциональный переключатель .....	13•244
Звуковой сигнал .....	13•245
Центральный замок и сигнализация .....	13•246
Предохранители и реле .....	13•250
Панель приборов .....	13•252
Система зеркал .....	13•255
Стеклоподъемники .....	13•257
Обогрев переднего стекла .....	13•262
Подогрев заднего стекла .....	13•264
Стеклоочистители и омыватели .....	13•265
Зеркало заднего вида .....	13•270
Подогрев сидений .....	13•271
Люк .....	13•272
Система освещения .....	13•274
Электросхемы .....	13•281
<b>14. КУЗОВ</b>	
Общие сведения .....	14•315
Наружные элементы кузова .....	14•315
Внутреннее оборудование кузова .....	14•327
Ветровое стекло .....	14•332
Бамперы .....	14•333
Сиденья .....	14•335
Приложение к главе .....	14•339
<b>15. СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ</b>	
Общие сведения .....	15•341
Система кондиционирования воздуха .....	15•343
Отопитель .....	15•352
Вентилятор .....	15•355
Управление системой вентиляции .....	15•355
Панель управления .....	15•357
Приложения к главе .....	15•358
<b>16. ПОДУШКА БЕЗОПАСНОСТИ</b>	
Общие сведения .....	16•361
Модули подушек безопасности .....	16•365
Элементы системы .....	16•367
Диагностика системы подушек безопасности .....	16•369
Утилизация модулей подушек безопасности .....	16•369
Приложения к главе .....	16•370

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

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

# ВВЕДЕНИЕ

Hyundai Tucson назван в честь североамериканского города в штате Аризона. На языке коренных жителей, индейцев племени пима, слово «tucson» означает «весна у подножия черной горы».

Этот представитель класса SUV наилучшим образом сочетает в себе характеристики для ежедневной эксплуатации с солидными внедорожными качествами. Он обладает спортивной внешностью и запасом мощности для активного вождения.

Стремительный и приятный глазу облик придают автомобилю решительные мужские черты, которые покупатели традиционно хотят видеть во внедорожнике. Главные его достоинства - это многофункциональность и практичность. Вид спереди получился весьма впечатывающим. У Tucson относительно большая решетка радиатора впереди, а также передние фары, которые гармонируют с линиями капота и краями крыльев. Передний бампер - это большой крупный молдинг, который начинается сразу же от решетки радиатора вниз, на нем находятся три больших воздухозаборника и две противотуманные фары (на моделях, где они есть), а затем из него формируется спойлер. Внешность Tucson заметно оживляют легкосплавные диски, рейлинги на крыше и защитные пластиковые накладки на кузов и бампера. Особый спортивный шик придают сдвоенные патрубки выхлопной системы.

Добавляет уверенности 195 мм дорожного просвета, которые позволяют на практике доказать, что «внедорожный вид» - это вовсе не обман для будущих владельцев.

Автомобиль обладает постоянно подключенным полным приводом и при движении по сухому асфальту до ста процентов тягового усилия передается на передний мост. При необходимости (например, в повороте или при заносе) подключается задний мост, а на без-

дорожье одним нажатием кнопки вы можете переключиться в режим принудительного симметричного распределения тяги между осями.

За атлетической внешностью скрывается удобный, исключительно функциональный интерьер. Одной из отличительных особенностей нового внедорожника является просторный салон, в котором водитель и пассажиры будут чувствовать себя очень комфортно. Удобная и функциональная приборная панель, руль не закрывает приборы, все находится на виду. Индикация датчиков видна даже при попадании на них солнца. Панель инструментов содержит в себе три элемента, с большим спидометром в центре и более мелкими тахометром и датчиком уровня топлива по сторонам.

Задний ряд сидений удачно складывается. Причем когда вы трансформируете спинку, подушка сдвигается, позволяя образовать абсолютно ровную поверхность - очень умно и удобно. Переднее пассажирское место также может складываться, обеспечивая пространство для длинных предметов, которые надо перевезти, или создавая удобный стол для одинокого водителя. Стены багажного отделения отделаны пластиком, не забыты сетка и розетка. Большое пространство багажного отделения может быть скрыто с помощью твердой багажной полки. Большой резиновый коврик, который можно стирать, покрывает скрытую багажную зону под полом. Есть шесть элементов для закрепления груза на боку автомобиля, чтобы защитить груз, а также три крючка для пристегивания мешков. Стекло задней двери открывается, что очень удобно, когда автомобиль загружен «подзаязку».

В Россию автомобиль поставляется с 2,7-литровым двигателем V6 DOHC мощностью 175 л.с. и 2-литровым четырехцилиндровым двигателем DOHC CVVT мощностью 142 л.с. Оба двигателя

работают на 92-м бензине и сочетаются с 4-ступенчатой автоматической или 5-ступенчатой механической трансмиссией.

Независимая подвеска типа McPherson спереди и независимая многорычажная сзади создают правильное настроение в процессе движения. На ходу Tucson легок в управлении и, несмотря на свою высокую посадку, способен хорошо маневрировать в широком диапазоне скоростей.

Безопасность обеспечивают зоны деформации и подушки безопасности, как фронтальные, так и боковые вместе со шторками. Плюс к этому стандартная комплектация включает в себя множество электронных систем (ABS, EBD, TCS, TOD), а также полный электропакет, аудиоподготовку и многое другое. За дополнительную плату можно установить датчик давления в шинах.

В 2006 году автомобиль удостоился наивысшей оценки «5 звезд» от Национальной администрации по безопасности дорожного движения США (NHTSA).

В самую простую комплектацию входят климат-контроль, ABS, магнитола, подогрев передних сидений и зеркал, релинги на крыше и защита моторного отсека, а также противотуманные фары, электрические стеклоподъемники на всех дверях, литые диски. Возможна установка дополнительных опций.

Hyundai Tucson призван стать символом успеха, свободы, молодости и спортивного духа. Достойно представляя линейку Hyundai, этот автомобиль стал своим в лиге легких внедорожников, сохранив при этом небольшой отрыв в цене от своих более известных и «раскрученных» одноклассников. И в этом - его особенность и преимущество.

В данном руководстве рассмотрены эксплуатация и ремонт Hyundai Tucson, как с бензиновыми, так и с дизельным двигателями, выпускаемые с 2003 года:

Hyundai Tucson	
2.0 i 16 V Годы выпуска: 2004 – по настоящее время Тип кузова: Универсал Объем двигателя: 1975	Дверей: 5 КП: мех., авт.
2.0 i 16V 4WD Годы выпуска: 2004 – по настоящее время Тип кузова: Универсал Объем двигателя: 1975	Дверей: 5 КП: мех.

2.7 i V6 24V Годы выпуска: 2003 – по настоящее время Тип кузова: Универсал Объем двигателя: 2656	Дверей: 5 КП: авт.
2.7 i V6 24V 4WD Годы выпуска: 2004 – по настоящее время Тип кузова: Универсал Объем двигателя: 2656	Дверей: 5 КП: авт.
2.0 CRDi R4 16V TCL Годы выпуска: 2004 – по настоящее время Тип кузова: Универсал Объем двигателя: 1991	Дверей: 5 КП: мех., авт.

Необходимым условием надежной работы любого автомобиля и безопасности персонала является строгое соблюдение указаний по ремонту и техническому обслуживанию. Приведенные в Руководстве методики и описания дают общие принципы выполнения работ по ремонту и техническому обслуживанию с применением эффективных приемов и способов.

Применяемые способы и приемы выполнения работ, инструмент, приспособления и используемые запасные части, а также степень мастерства исполнителей весьма разнообразны. Невозможно дать указания или предупреждения по каждому случаю выполнения работ по настоящему Руководству. Поэтому каждый раз при использовании запасных деталей, методик или

инструментов и приспособлений, не рекомендованных производителем автомобиля, следует предварительно твердо убедиться, что применяемые запасные части, методики или инструменты не нанесут ущерба безопасности персонала и исправности автомобиля.

**Книга может быть использована в ремонте и техническом обслуживании автомобилей  
Kia Sportage II (с 2005 г.в.)**

# Глава 2

## ДВИГАТЕЛЬ

1. Общие сведения .....	27	4. Двигатель G4GC.....	55
2. Техническое обслуживание .....	29	5. Двигатель D4EA .....	73
3. Двигатель G6BA .....	32	Приложения к главе .....	93

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Описание		
	G6BA	G4GC	D4EA
Топливо	Бензин		Дизельное топливо
Тип двигателя	V-образный, с двумя верхними распределителями	Рядный, с двумя верхними распределителями	Рядный, с одним верхним распределителем
Число цилиндров	6	4	4
Диаметр цилиндра, мм	86,7	82	83
Ход поршня, мм	75	93,5	92
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	2656	1975	1991
Степень сжатия	10:1	10:1	17,7:1
Порядок работы цилиндров	1-2-3-4-5-6	1-3-4-2	1-3-4-2
Фазы газораспределения: Впускные клапаны: -открытие (до ВМТ), °	6	11	7
-закрытие (после НМТ), °	46	59	43
Выпускные клапаны: -открытие (до НМТ), °	44	42	52
-закрытие (после ВМТ), °	8	6	6
Головка цилиндров: Неплоскость поверхности сопряжения с блоком цилиндров, мм, не более	0,03	0,03	0,03
Неплоскость поверхностей сопряжения с впускным трубопроводом и выпускным коллектором, мм	0,15	0,15	0,09
Впускные клапаны: • увеличенный на 0,3 мм	33,300 – 33,325	33,300 – 33,325	36,5
• увеличенный на 0,6 мм		33,600 – 33,625	
Выпускные клапаны: • увеличенный на 0,3 мм	28,600 – 28,621	28,800 – 28,821	36,5
• увеличенный на 0,6 мм		29,100 – 29,121	
Ремонтный размер отверстий под направляющие втулки клапанов (впускных и выпускных), мм: • увеличенный на 0,05 мм	11,05 – 11,068	11,05 – 11,068	
• увеличенный на 0,25 мм	11,25 – 11,268	11,25 – 11,268	
• увеличенный на 0,50 мм	11,50 – 11,518	11,50 – 11,518	

# Глава 3

## СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Общие сведения .....	99	3. Система питания (дизельный двигатель) .....	103
2. Система питания (бензиновые двигатели) .....	101	Приложения к главе .....	108

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ (G4GC, G6BA)

Наименование	Характеристика
<b>Топливный бак</b> Объем, л	65 (G6BA), 58 (G4GC)
<b>Топливный фильтр</b> Тип	В сборе с топливным насосом
<b>Регулятор давления</b> Тип	В сборе с топливным насосом
Давления срабатывания, кПа	300±1.5 (G6BA), 350 (G4GC)
<b>Топливный насос</b> Тип	Электрический
<b>Датчик массового расхода воздуха</b> Выходное напряжение, В	0.6 – 1
• При холостых оборотах	1.7 – 2.0
• При 3000 об/мин	
<b>Датчик положения дроссельной заслонки</b> Выходное напряжение, В	0.2 – 0.8
• 0 – 5°	4.3 – 4.8
• 86°	
Сопротивление, кОм	0.71 – 1.38
• 0 – 5°	2.7
• 86°	
<b>Датчик концентрации кислорода</b> Тип	На циркониевой основе
Сопротивление при °С, Ом	
20	9.2
100	10.7
200	13.1
300	14.6
400	17.7
500	19.2
600	20.7
700	22.5
<b>Датчик температуры впускного воздуха</b> Тип	термистор
Сопротивление, кОм (при температуре °С)	
-40	45.3
-10	9.2
20	2.5
80	0.327
130	0.09
<b>Датчик детонации</b> Тип	пьезоэлектрический
<b>Датчик скорости</b> Тип	индуктивный
<b>Датчик положения распредвала и коленвала</b> Тип	
Выходное напряжение, В	холла
<b>Форсунки</b> Тип	0 – 5
Количество	
Сопротивление, Ом (при 20°C)	электромагнитная
	6 (G6BA), 4 (G4GC)
	13.8 – 15.2

# Глава 4

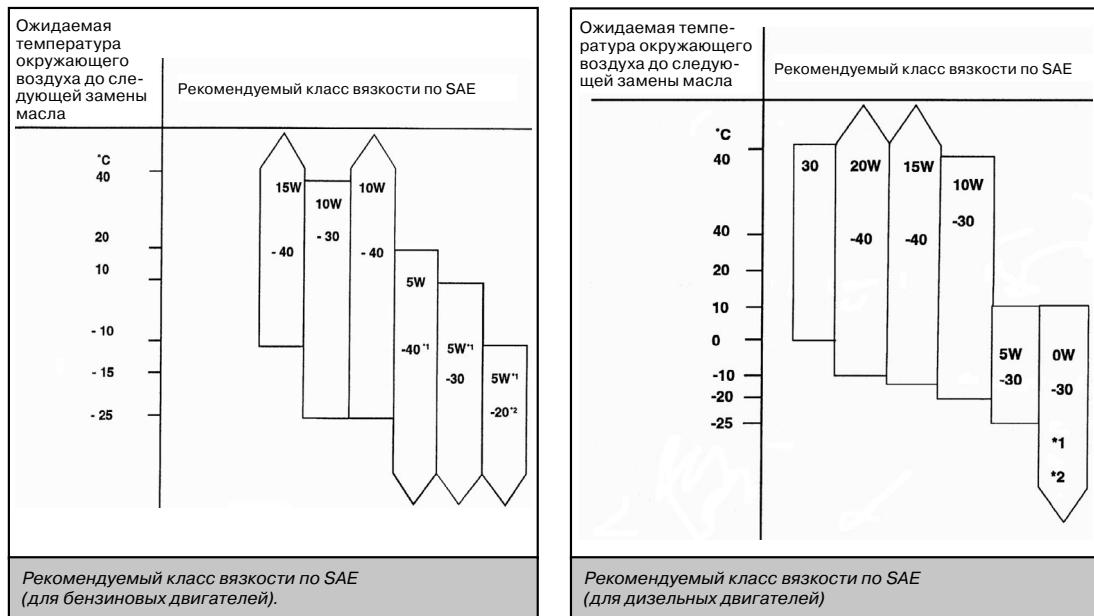
## СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Общие сведения.....	113
2. Система смазки бензиновых двигателей (G6BA, G4GC) .....	114
3. Система смазки дизельного двигателя (D4EA) .....	117
Приложение .....	119

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

#### ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование	Двигатель		
	G6BA	G4GC	D4EA
<b>Масляный насос</b> Зазор между корпусом и ротором насоса Боковой зазор Давление масла при 1500 об/мин	0.100 - 0.181 мм 0.040 - 0.095 мм 50 кПа и выше	0.120 - 0.185 мм 0.040 - 0.085 мм 250 кПа	0.120 - 0.200 мм 0.02 - 0.07 мм -



# Глава 5

## СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Общие сведения .....	121	4. Система охлаждения двигателя G4GC .....	124
2. Процедуры обслуживания и проверки.....	121	5. Система охлаждения двигателя D4EA .....	126
3. Система охлаждения двигателя G6BA.....	123		

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	G6BA	G4GC	D4EA
Способ охлаждения	Жидкостная, с принудительной циркуляцией, с электровентилятором		
Емкость системы охлаждения, л	7	6	5
<b>Пробка радиатора</b> Давление начала открытия парового клапана, кПа Давление закрытия парового клапана, кПа Давление начала открытия воздушного клапана, кПа		107,9±14,7 83,4 -6,86	
<b>Термостат</b> Тип Номинальная температура начала открытия клапана, °С Температурный интервал начала открытия клапана, °С Температура полного открытия клапана, °С		С твердым термочувствительным элементом 82 80-84 95	
<b>Водяной насос</b> Тип		Центробежный	
<b>Охлаждающая жидкость</b> Концентрация этиленгликоля %: Для районов с тропическим климатом Для остальных районов		Смесь воды и этиленгликоля для радиаторов из алюминиевых сплавов 40 50	

### 2. ПРОЦЕДУРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПРОВЕРКИ

#### ЗАМЕНА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

##### ВНИМАНИЕ

**Никогда не отворачивайте пробку радиатора на неостывшем двигателе. Выброс из радиатора горячей охлаждающей жидкости, которая в этот момент находится под давлением, может вызвать серьезные ожоги.**

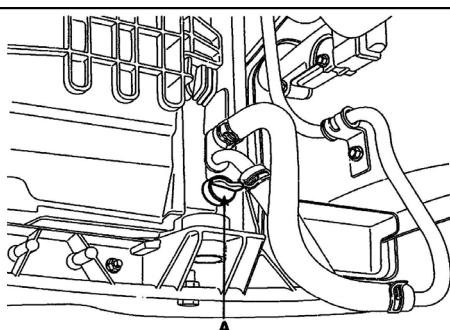
**Не допускать попадания охлаждающей жидкости на блок реле и предохранителей, электрические разъемы и лакокрасочные поверхности автомобиля.**

1. Установить рычажок регулировки температуры отопителя на максимально высокую температуру. Касанием

убедиться, что двигатель и радиатор остыли.

2. Снять пробку радиатора.

3. Отвернуть сливную пробку (A) и слить охлаждающую жидкость из системы.



## Глава 6

# ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

1. Общие сведения .....	129	6. Круиз-контроль.....	140
2. Система зажигания .....	130	7. Система предпускового подогрева	
3. Система зарядки аккумуляторной батареи .....	131	(дизельный двигатель).....	141
4. Аккумуляторная батарея .....	136	Приложения к главе .....	142
5. Система запуска двигателя .....	136		

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

#### СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

Пункт	2,7 л	2,0 л
Сопротивление первичной обмотки	$0.74 \pm 10\% \text{ Ом}$	$0.58 \pm 10\% \text{ Ом}$
Сопротивление вторичной обмотки	$13.3 \pm 15\% \text{ кОм}$	$8.8 \pm 15\% \text{ кОм}$

#### СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ

Пункт	2,7 л	2,0 л
Тип		
Champion. Холодная (горячая)	RCI OPYP4 (RC1OYC)	RCI OYC4 (RC1OYC)
NGK Холодная (горячая)	PFR5N-11 (BKR5ES)	BKR5ES-1 (BKR5ES)
Зазор в электроде Холодная (горячая)	1,0-1,1 мм (0.7 -0.8 mm)	1,0-1,1 мм (0.7 -0.8 mm)

#### СТАРТЕР

Пункт	2,7 л (бензиновый)	2,0 (бензиновый)	2,0 (дизель)
Тип	Электродвигатель (с планетарной передачей)		
Напряжение, мощность	12 В 1,2 кВт		
Характеристики без нагрузки			
Напряжение	11 В	11 В	11,5 В
Сила тока	90 А	90 А	120 А
Количество зубьев шестерни	8	8	9
Зазор между зубьями шестерни и зубчатого венца	0,5 – 2,0 мм	0,5 – 2,0 мм	0,7 мм

#### ГЕНЕРАТОР

Пункт	2,7 л (бензиновый)	2,0 (бензиновый)	2,0 (дизель)
Тип	Переменного тока		
Номинальное выходное напряжение	12 В / 120 А	13,5 В / 120 А	12 В / 120 А
Тип регулятора напряжения	Встроенный, электронного типа	Встроенный, электронного типа	Встроенный,
Напряжение регулирования	$14.55 \pm 0.2 \text{ В}$	$14.4 \pm 0.3 \text{ В}$	$14.4 \pm 0.3 \text{ В}$

#### АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

Пункт	2,7 л (бензиновый)	2,0 (бензиновый)	2,0 (дизель)
Тип	MF 70 АH	MF 60 АH	MF 90 АH
Ток разряда при холодном пуске (-18 °C), А	600	550	720
Резервная емкость, мин	113	92	60
Плотность электролита при 25 °C	$1,280 \pm 0,01$	$1,280 \pm 0,01$	$1,280 \pm 0,01$

# Глава 7

## СЦЕПЛЕНИЕ

1. Общие сведения .....	145	4. Педаль сцепления .....	148
2. Кожух сцепления и ведомый диск.....	145	5. Рабочий цилиндр сцепления .....	149
3. Главный цилиндр сцепления.....	147	Приложения к главе .....	150

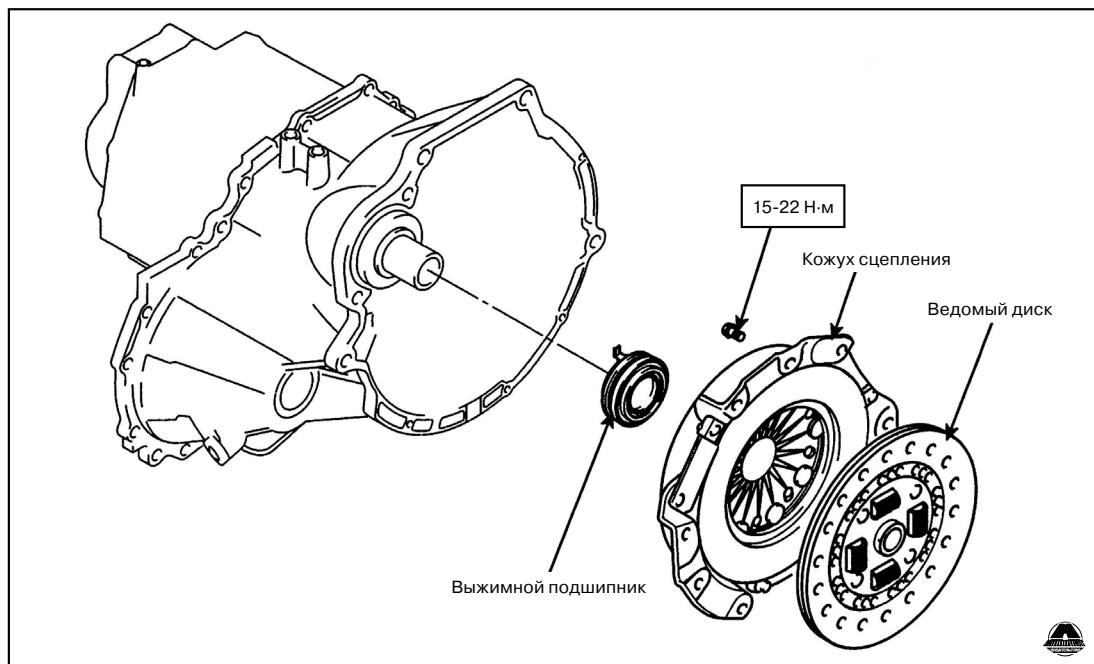
### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Сцепление с гидравлическим приводом, однодисковое с центральной нажимной пружиной. Кожух сцепления крепится к маховику болтами, а с нажимным диском соединяется упругими 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
Кожух сцепления Тип	С диафрагменной нажимной пружиной

### 2. КОЖУХ СЦЕПЛЕНИЯ И ВЕДОМЫЙ ДИСК



# Глава 8

## КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

1. Общие сведения .....	153	4. Автоматическая коробка передач.....	159
2. Механическая коробка передач.....	154	Приложение к главе .....	162
3. Муфта подключения заднего моста (полноприводный автомобиль).....	155		

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

#### ХАРАКТЕРИСТИКА (МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ)

Наименование	M5GF1	
Тип	Пятиступенчатая с одной передачей заднего хода	
Двигатель	2.0L DSL	2.0L GSL
Передаточные числа		
1-я	3.636	3.636
2-я	2.056	2.056
3-я	1.296	1.333
4-я	0.943	1.061
5-я	0.698	1.821
Задняя	3.455	3.455
Передаточное отношение главной передачи	4.333	4.533

#### ХАРАКТЕРИСТИКА (АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ)

Наименование	F4A42		
Тип гидротрансформатора	3-х-элементный, одноступенчатый		
Тип коробки передач	Четырехступенчатая с одной передачей заднего хода		
Двигатель	2.0L DSL	2.0L GSL	2.7 GSL
Передаточные числа коробки передач	1-я	2.842	2.842
	2-я	1.529	1.529
	3-я	1	1
	4-я	0.712	0.712
	Задняя	2.48	2.48
Передаточное число главной передачи	2WD	4.042	4.626
	4WD	4.042	4.626
			4.407

# Глава 9

## ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА

1. Общие сведения .....	165	4. Карданный вал .....	174
2. Передняя ось .....	166	5. Главная передача .....	176
3. Задняя ось .....	171	Приложение к главе .....	179

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модификации		Наименование	
		Внутренний	Внешний
Передние приводные валы	Тип шарнира равных угловых скоростей	2.0 GSL АКП	Трипод
		2.0 GSL МКП, АКП	Трипод
		2.0 DSL МКП	С делительными канавками
		2.7 GSL АКП	Трипод
	Максимальный угол между ведомой и ведущей частью шарнира равных угловых скоростей	2.0 GSL АКП	23°
		2.0 GSL МКП, АКП	23°
		2.0 DSL МКП	22°
		2.7 GSL АКП	23°
Задние приводные валы	Тип шарнира равных угловых скоростей	С делительными канавками	Бирфильда
	Максимальный угол между ведомой и ведущей частью шарнира равных угловых скоростей	22°	45°
Главная передача	Тип трансмиссионного масла	Для гипоидных передач	
	Объем картера главной передачи, л	0.75 – 0.80	
	Тип главной передачи	Гипоидная	
	Передаточное отношение редуктора	3.091	
	Люфт в редукторе, мм	0.10 – 0.15	
	Люфт в дифференциале, мм	0 - 0.076	

# Глава 10

## ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

1. Общие сведения .....	183	4. Колеса и шины .....	190
2. Передняя подвеска .....	184	Приложения к главе .....	191
3. Задняя подвеска .....	187		

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Спецификация	
	DSL – М/Т (МКП), GSL – М/Т&A/T (МКП и АКП)	DSL – А/Т (АКП)
Передняя подвеска	Макферсон	
<b>Амортизатор</b> Тип Ход, мм Идентификационный цвет	Газовые 160.7 красный	
<b>Пружины (привод на передние колеса)</b> Внутренний диаметр, мм Внешний диаметр, мм Длина в свободном состоянии, мм Идентификационный цвет	137.6 165 – 168 332.3 зеленый	137.5 165 – 168 338.7 Оранжевый
<b>Пружины (полноприводный)</b> Внутренний диаметр, мм Внешний диаметр, мм Длина в свободном состоянии, мм Идентификационный цвет	137.4 165.1 – 168.1 334.3 зеленый-зеленый	137.4 165.2 – 168.2 340.6 Оранжевый-оранжевый
Задняя подвеска	На двойных рычагах	
	<b>Амортизатор</b> Тип Ход, мм Идентификационный цвет	Газовые 191.0 Белый
<b>Пружины</b>	привод на передние колеса	полноприводный
	100 170 346.5 желтый	100 170 349.8 белый

# Глава 11

## РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

1. Общие сведения .....	195	4. Гидросистема .....	205
2. Рулевая колонка и рулевой вал .....	198	Приложения к главе .....	206
3. Рулевой механизм с гидроусилителем .....	200		

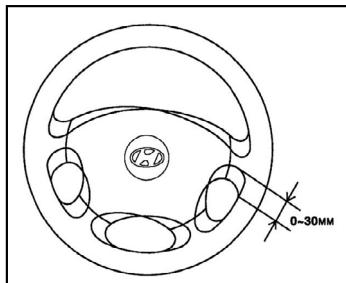
### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
Тип рулевого механизма	Реечный
Ход рейки, мм	140±1
Тип насоса гидроусилителя	Лопастной
Производительность насоса, см <sup>3</sup> /оборот, не более:	
Двигатели L4 (2,0 л)	9,6
Двигатель V6 (2,7 л)	10,5

#### 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.



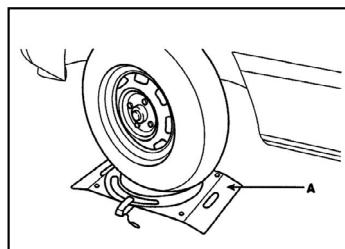
- При превышении указанной величины проверить соединения между валом рулевого управления и рулевым приводом.

#### ПРОВЕРКА УГЛОВ ПОВОРОТА КОЛЕС

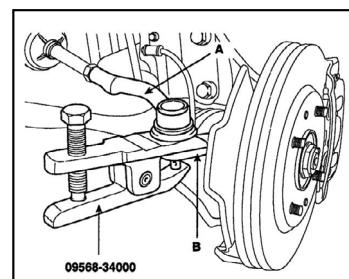
- Установить автомобиль передними

колесами на поворотный стенд (A) и проверить углы поворота колес. Контрольные значения угла поворота колес:

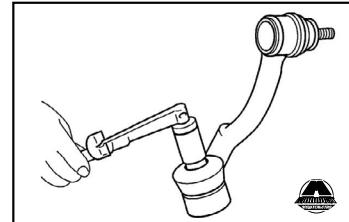
- внутреннего: 38,1°±1°30';
- наружного: 32°5'



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



- Убедиться в отсутствии чрезмерного зазора в шаровом шарнире наконечника тяги, несколько раз проворачивая пальцы шарнира.
- Завернуть гайку крепления пальца шарнира тяги и проверить момент сопротивления проворачивания пальца шарнира. Контрольное значение 0,5-2,5 Н·м.



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

- С помощью специального приспособления (09568-34000) отсоединить рулевую тягу (A) от поворотного кулака (B).

## Глава 12

# ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

1. Общие сведения .....	211	4. Антиблокировочная система (ABS).....	225
2. Рабочая тормозная система.....	213	5. Контроль динамики автомобиля (ESP).....	235
3. Стояночная тормозная система .....	223	Приложения к главе .....	238

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование	Спецификация
<b>Главный тормозной цилиндр</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Тип</li><li>• Внутренний диаметр, мм</li><li>• Ход поршня, мм</li><li>• Выходной канал (OTC* /ABS)</li><li>• Датчик контроля уровня рабочей жидкости</li></ul>	С двумя соосными поршнями 22,22 3,1 4 канала/2 канала Имеется
<b>Распределитель тормозных сил</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Давление срабатывания (точка распределения), кПа</li><li>• Отношение распределения: 2WD 4WD</li></ul>	1,5 0,27:1 0,32:1
<b>Вакуумный усилитель</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Тип</li><li>• Диаметр диафрагмы, дюймов</li><li>• Степень усиления</li></ul>	Вакуумный 8+9 9:1
<b>Тормозные механизмы передних колес (дисковые)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Тип</li><li>• Внешний диаметр диска, мм</li><li>• Внутренний диаметр диска, мм</li><li>• Толщина диска, мм</li><li>• Толщина тормозных накладок, мм</li><li>• Тип цилиндра</li><li>• Внутренний диаметр, мм</li></ul>	С плавающим суппортом и вентилируемыми дисками 280 172 26 11 С одним поршнем 60
<b>Тормозные механизмы задних колес (барабанные)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Тип</li><li>• Внутренний диаметр тормозного барабана, мм</li><li>• Толщина накладок, мм</li><li>• Регулировка зазора</li></ul>	Барабанные, с прижимными и отжимными колодками 228,6 4,5 Автоматически
<b>Тормозные механизмы задних колес (дисковые)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Тип</li><li>• Внешний диаметр диска, мм (2WD/4WD)</li><li>• Толщина диска, мм</li><li>• Толщина тормозных накладок, мм</li><li>• Тип цилиндра</li><li>• Внутренний диаметр, мм</li></ul>	Дисковые, с плавающим суппортом 262/284 10 10 С одним поршнем 34
<b>Стояночный тормоз</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Тип</li><li>• Привод</li><li>• Трос привода</li></ul>	С клиновым разжимным механизмом Механический тормоз задних колес Рычажный

\*OTC – обычная тормозная система

## Глава 15

# СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

1. Общие сведения .....	341	5. Управление системой вентиляции .....	355
2. Система кондиционирования воздуха .....	343	6. Панель управления .....	357
3. Отопитель .....	352	Приложения к главе .....	358
4. Вентилятор .....	354		

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование		Характеристика	
Отопитель	Отопитель	Тип	Нагрев проходящего воздуха
		Производительность, Ккал/час	4,500±5%
	Электроотопитель	Производительность, Ват	900±5%
Кондиционер	Испаритель	Производительность, Ккал/час	4,500±10%
	Хладагент	Тип	R134a
		Объем, г	510±25
	Компрессор	Двигатель	BETA
		Модель	10PA15C
		Тип	Пластинчатый
		Производительность, см <sup>3</sup> /об	155,3
		Тип масла	ND-OIL8
		Объем масла, см <sup>3</sup>	120-135
		Предохранительный клапан, кг/см <sup>2</sup>	Рабочее давление: 35,2-42,2 Закрытие мин.: 28,1
	Магнитная муфта включения	Тип	L50 (4K)
		Номинальное напряжение, В	12
		Потребляемая мощность, Вт	40
		Ток включения макс, А	2,2
		Момент, Нм	53
		Диаметр муфты	125
	Конденсатор	Рассеивание тепла Ккал/час	13,500±5%
	Термистор (ручное управление)	Включен	2,5±0,5°C
		Выключен	0,5±0,5°C
	Тройное реле давления	Высокое давление	Вкл : 32,0±2,0 Выкл : 26,0±2,0
		Среднее давление	Вкл : 18,0±0,8 Выкл : 14,0±1,2
		Низкое давление	Вкл : 2,3±0,25 Выкл : 2,0±0,2
Управление системой кондиционирования		Ручное и автоматическое (климат-контроль)	