

Hyundai Elantra MD / Avante с 2010 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

1. ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	
Действия при перегреве двигателя	1•1
Запуск двигателя от аккумулятора другого автомобиля	1•1
Замена предохранителей	1•2
Замена колеса	1•5
Буксировка автомобиля	1•8
2А. ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	2А•11
2В. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	2В•26
2С. ПОЕЗДКА НА СТО	2С•28
3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Общие сведения	3•30
Эксплуатация автомобиля	3•31
Управление автомобилем	3•54
Обслуживание автомобиля	3•55
Технические характеристики	3•60
4. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ	4•62
5. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ	
Базовый комплект необходимых инструментов	5•64
Методы работы с измерительными приборами	5•66
6. ДВИГАТЕЛЬ	
Технические характеристики	6•68
Обслуживание двигателя	6•72
Привод газораспределительного механизма (1.6 л)	6•81
Головка блока цилиндров (1.6 л)	6•85
Блок цилиндров (1.6 л)	6•90
Привод газораспределительного механизма (1.8 л)	6•96
Головка блока цилиндров (1.8 л)	6•102
Блок цилиндров (1.8 л)	6•113
Приложение к главе	6•120
7. СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ	
Технические характеристики	7•124
Элементы системы управления двигателем	7•127
Топливоподающая система	7•131
Приложение к главе	7•134
8. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
Система охлаждения 1.6-литрового двигателя	8•137
Система охлаждения 1.8-литрового двигателя	8•140
9. СИСТЕМА СМАЗКИ	
Система смазки 1.8-литрового двигателя	9•144
Система смазки 1.6-литрового двигателя	9•147
10. СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА	
Система впуска 1.6-литрового двигателя	10•150
Система выпуска 1.6-литрового двигателя	10•151
Система впуска 1.8-литрового двигателя	10•153
Система выпуска 1.8-литрового двигателя	10•154
11. ТРАНСМИССИЯ	
Технические характеристики	11•157
Сцепление	11•160
Механическая коробка передач	11•163
Автоматическая коробка передач	11•174
Дифференциал	11•176
Приложение к главе	11•178
12. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ	
Технические характеристики	12•181
Приводные валы	12•181
Приложение к главе	12•185
13. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ	
Технические характеристики	13•186
Передняя подвеска	13•187
Задняя подвеска	13•192
Колеса и шины	13•196
Приложение к главе	13•197
14. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	
Технические характеристики	14•200
Вакуумный усилитель тормозов	14•202
Гидропривод тормозной системы	14•203
Передние тормозные механизмы	14•207
Задние тормозные механизмы	14•208
Стояночный тормоз	14•212
Антиблокировочная система (ABS)	14•214
Приложение к главе	14•217
15. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
Технические характеристики	15•219
Рулевая колонка в сборе	15•219
Рулевой механизм	15•222
Приложение к главе	15•224
16. КУЗОВ	
Технические характеристики	16•226
Экстерьер	16•226
Двери	16•230
Интерьер	16•238
Сиденья	16•250
Люк крыши	16•255
Остекление	16•257
Бамперы	16•259
Приложение к главе	16•260

**17. СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ
И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ**

Технические характеристики	17•262
Система кондиционирования	17•263
Система отопления	17•269
Система вентиляции	17•274
Приложение к главе	17•275

18. СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Технические данные	18•276
Элементы управления системой пассивной безопасности	18•280
Подушки безопасности	18•281
Преднатяжители ремней безопасности	18•283
Приложение к главе	18•284

19. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Технические характеристики	19•285
Система зажигания	19•286

Система подзарядки	19•287
Система пуска	19•292
Аудиосистема	19•297
Многофункциональный подрулевой переключатель	19•301
Замки дверей	19•302
Стеклоподъемники	19•304
Стеклоочистители и стеклоомыватели	19•305
Система освещения	19•307
Система обогрева заднего стекла	19•310
Приложение к главе	19•311

20. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Использование схем	20•313
Расположение разъемов в автомобиле	20•315
Электросхемы	20•324

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	С•365
-------------------------------	-------

ВВЕДЕНИЕ

В начале мая 2010 года на международном автосалоне в Пусане было представлено новое поколение Hyundai Elantra, которое на отдельных рынках будет продаваться как Avante.

Новый автомобиль является достойным продолжением модельного ряда седанов компании Hyundai, предназначенных для поездок всей семьи, он сочетает в себе современный спортивный стиль, комфорт и надежность. Он построен в ключе «текущего дизайна» и выглядит как небольшое четырехдверное купе. Благодаря изменениям в конструкции модели было увеличено пространство салона и место для багажа. Машина обладает улучшенными эксплуатационными характеристиками и системами управления, что обеспечивает лучший комфорт и экономичность во время поездки.



Седан оснащается бензиновыми двигателями объемом 1,6 л (130 л. с.) и 1,8 л (150 л. с.), которые агрегируются с 6-ступенчатой механической или автоматической коробкой передач. Кроме того, в автомобиль были добавлены новые элементы безопасно-

сти, такие как система стабилизации (ESP), фронтальные подушки и шторки безопасности и активные подголовники.

Колесная база модели составляет 2700 мм, что на 50 мм больше, чем у предшественницы, также она длин-

нее ее на 25 мм, при общей длине в 4530 мм, ширина, однако, осталась прежней - 1775 мм. Высота уменьшена на 45 мм - до 1435 мм, при этом пространство над головой осталось прежним. В результате, объем салона новинки увеличился на 18 л.



Автомобиль комплектуется такими опциями, как система помощи при парковке (SPAS), которая помогает парковаться между двумя автомобилями, стоящими друг за другом (параллельная парковка). Система автоматически управляет рулевым колесом, используя ультразвуковые датчики. Уже в базовой комплектации автомобиль оснащен боковыми подушками безопасно-

сти и шторками безопасности, а также активными подголовниками. В качестве опций в Хюндай Элантра доступны также система контроля давления в шинах (TPMS) и система оповещения об экстренном торможении (ESS).

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Hyundai Elantra MD/Avante, выпускаемых с 2010 года.

Hyundai Elantra MD/Avante		
1.6 Годы выпуска: 2010 – настоящее время Тип кузова: седан Объем двигателя: 1591 см³	Дверей: 4 КП: авт./мех.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 50 л Расход (город/шоссе): 8,5/6,2 л/100 км
1.8 Годы выпуска: 2010 – настоящее время Тип кузова: седан Объем двигателя: 1797 см³	Дверей: 4 КП: авт./мех.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 50 л Расход (город/шоссе): 9,0/6,4 л/100 км

Определение неисправностей двигателя по состоянию свечей зажигания

Полезную для водителя информацию о работе бензинового двигателя и его отдельных агрегатов несут свечи зажигания. По их внешнему виду можно своевременно определить нарушения в работе двигателя, что позволит устранить неисправность на раннем этапе, повысить топливную экономичность и мощностные показатели двигателя.

Немаловажный момент: осмотр свечей зажигания необходимо проводить после продолжительной работы двигателя, лучше всего после длительной поездки по автомагистрали. Очень часто некоторые автолюбители выкручивают свечи для определения причины неустойчивой работы двигателя непосредственно после холодного пуска при отрицательной температуре окружающего воздуха, и, обнаружив черный нагар, делают неправильный вывод. Хотя на самом деле причиной возникновения такого нагара является принудительное обогащение смеси во время работы двигателя в режиме холодного старта, а причина нестабильной работы – плохое состояние высоковольтных проводов.

Поэтому, как уже было сказано выше, при обнаружении отклонений от нормы в работе двигателя необходимо проехать на изначально чистых свечах как минимум 250–300 км, и только после этого производить диагностику.

фото №1



На фото №1 изображена свеча зажигания, вывернутая из нормально работающего двигателя. Юбка центрального электрода имеет светло-коричневый цвет, нагар и отложения минимальны, полное отсутствие следов масла. Такой двигатель обеспечивает оптимальные показатели расхода топлива и моторного масла.

фото №2



Свеча, изображенная на фото №2, вывернута из двигателя с повышенным расходом топлива. Центральный электрод такой свечи покрыт бархатисто-черным нагаром. Причинами этого могут быть богатая воздушно-топливная смесь (неправильная регулировка карбюратора или неисправность системы электронного впрыска), засорение воздушного фильтра.

фото №3



На фото №3 изображена свеча из двигателя, топливовоздушная смесь которого в отличие от предыдущего случая слишком обеднена. Цвет электрода такой свечи зажигания от светлого до белого. При работе на бедной смеси эффективная мощность двигателя падает. При использовании такой смеси она долго не воспламеняется, а процесс сгорания происходит с нарушениями, сопровождаемыми неравномерной работой двигателя.

фото №4



Юбка электрода свечи, показанного на фото №4, имеет характерный оттенок цвета красного кирпича. Такая окраска вызвана работой двигателя на топливе с избыточным количеством присадок, имеющих в своем составе соли металлов. Длительное использование такого топлива приводит к образованию на поверхности изолятора токопроводящего налета. Образование искры будет происходить не между электродами свечи, а в месте наименьшего зазора между наружным электродом и изолятором. Это приведет к пропускам зажигания и нестабильной работе двигателя.

фото №5



Свеча, показанная на фото №5, имеет ярко выраженные следы масла, особенно на резьбовой части. Двигатель с такими свечами зажигания после длительной стоянки склонен некоторое время «троить», в это время из выхлопной трубы выходит характерный бело-синий дым. Затем, по мере прогрева, работа двигателя стабилизируется. Причиной неисправности является неудовлетворительное состояние маслоотражательных колпачков, что приводит к перерасходу масла. Процесс замены маслоотражательных колпачков описан в главе «Механическая часть двигателя».

фото №6



Свеча зажигания, показанная на фото №6, вывернута из неработающего цилиндра. Центральный электрод такой свечи, а также его юбка покрыты плотным слоем масла смешанного с каплями не-

сгоревшего топлива и мелкими частицами от разрушений, произошедших в этом цилиндре. Причина такой неисправности – разрушение одного из клапанов или поломка перегородок между поршневыми кольцами с попаданием металлических частиц между клапаном и его седлом. Симптомы такой неисправности: двигатель «троит» не переставая, заметна значительная потеря мощности, многократно возрастает расход топлива. При появлении таких симптомов затягивать с поиском неисправности нельзя. Необходимо осмотреть свечи зажигания как можно скорее. Для устранения неполадок в описанном случае необходим капитальный ремонт двигателя. Издательство «Монолит»

фото №7



На фото №7 свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой. Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выхлопную систему, не застряв под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

фото №8



Свеча зажигания, изображенная на фото №8, имеет электрод, покрытый золотыми отложениями. При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого налета – сгорание масла вследствие износа или залипания маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя».

Состояние свечей зажигания рекомендуется также проверять при проведении планового технического обслуживания автомобиля. При этом необходимо измерять величину зазора между электродами свечи и удалять нагар металлической щеткой. Удаление нагара пескоструйной машиной может привести к возникновению микротрещин, которые в дальнейшем перерастут в более серьезные дефекты, что, в конечном итоге, приведет к случаю, описанному на фото №7. Кроме того, рекомендуется менять местами свечи зажигания, поскольку температурные режимы работы различных цилиндров двигателя могут быть не одинаковы (например, средние цилиндры двигателей с центральным впрыском топлива работают при более высоких температурах, чем крайние).

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

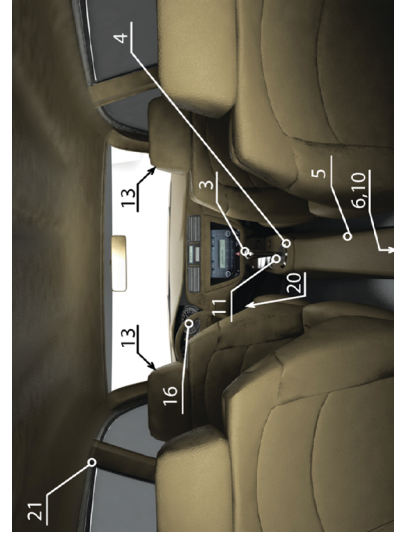
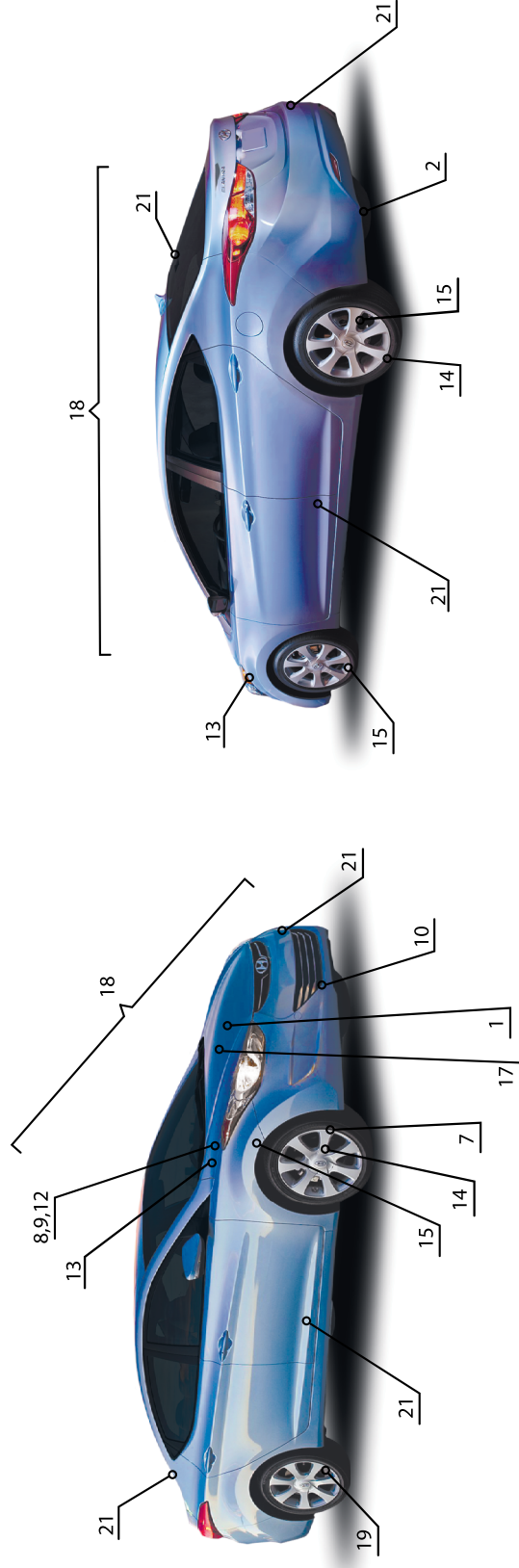
16

17

18

19

20



Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стук, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализируйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь к таблице по соответствующей ссылке. Если не удается определить точный источник посторонних шумов, то необходимо сделать это хотя бы приблизительно. Затем, используя иллюстрации и таблицу выявить конкретную неисправность.

На рисунке и в таблице ниже приведены самые распространенные источники шумов, однако сходные признаки могут возникать и в других местах автомобиля.

Если невозможно определить местоположение неисправности по рисунку, то необходимо попытаться выявить причину по основным категориям и пунктам, приведенным в таблице.



Примечание:

На рисунке следующие позиции указывают:

13 – Амортизаторные стойки передней подвески

20 – Педальный узел

6, 10 – Редуктор задней главной передачи

Глава 6

ДВИГАТЕЛЬ

1. Технические характеристики	68	6. Привод газораспределительного	
2. Обслуживание двигателя.....	72	механизма (1.8 л).....	96
3. Привод газораспределительного		7. Головка блока цилиндров (1.8 л).....	102
механизма (1.6 л).....	81	8. Блок цилиндров (1.8 л)	113
4. Головка блока цилиндров (1.6 л).....	85	Приложение к главе	120
5. Блок цилиндров (1.6 л)	90		

1. Технические характеристики

Основные технические характеристики

Бензиновый 1.6-литровый

Наименование		Описание	Предельно допустимые величины
		1.6 л	
Основные			
Тип двигателя		Рядный, с двумя распределительными валами в головке блока цилиндров	
Количество цилиндров		4	
Диаметр цилиндра, мм		77	
Ход поршня, мм		85.44	
Объем двигателя, см³		1591	
Степень сжатия		10.5 : 1	
Порядок работы		1-3-4-2	
Газораспределительный механизм			
Впускные клапана	Открытие	(После ВМТ) 8°/(Перед ВМТ) 42°	
	Закрытие	(После НМТ) 69°/(Перед НМТ) 19°	
Выпускные клапана	Открытие	(Перед НМТ) 40°/(Перед НМТ) 3°	
	Закрытие	(После ВМТ) 0°/(После ВМТ) 40°	
Головка блока цилиндров			
Неплоскостность поверхности разъема с блоком цилиндров		Менее, чем 0.05	
Распределительный вал			
Высота кулачка, мм	Впускной	44.15	
	Выпускной	42.85	
Наружный диаметр коренной шейки распредвала, мм		№1 36.464 ~ 36.480 №2 - №5: 22.964 – 22.980	
Зазор в подшипнике опоры распредвала, мм		0.027 ~ 0.058	0.1
Осевой зазор, мм		0.10 ~ 0.20	
Клапаны			
Длина клапана	Впускной	93.15	
	Выпускной	92.6	
Наружный диаметр стержня клапана, мм	Впускной	5.465 ~ 5.480	
	Выпускной	5.458 ~ 5.470	
Угол заточки фаски		45.25° ~ 45.75°	

Глава 7

СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ

1. Технические характеристики	124	3. Топливоподающая система	131
2. Элементы системы управления двигателем	127	Приложение к главе	134

1. Технические характеристики

Бензиновый 1.6-литровый двигатель

Основные технические характеристики

Наименование	Описание	
Топливный бак	Объем	50 литра
Топливный фильтр (встроен в корпус топливного насоса)	Тип	Бумажного типа
Регулятор давления топлива (встроен в корпус топливного насоса)	Диапазон регулировки давления	338 ~ 348 кПа (3.29 ~ 3.70 кгс/см²)
Топливный насос	Тип	Встроенный в топливный бак
	Привод	Электро-мотор

Датчик абсолютного давления воздуха во впускном коллекторе (MAPS)

Давление (кПа)	Выходное напряжение (В)
20.0	0.79
101.32	4.0

Датчик температуры впускного воздуха (IATS)

Температура (°C)	Сопротивление (кОм)
-40(-40)	40.93 ~ 48.35
-30(-22)	23.43 ~ 27.34
-20(-4)	13.89 ~ 16.03
-10(14)	8.50 ~ 9.71
0(32)	5.38 ~ 6.09
10(50)	3.48 ~ 3.90
20(68)	2.31 ~ 2.57
25(77)	1.90 ~ 2.10
30(86)	1.56 ~ 1.74
40(104)	1.08 ~ 1.21
60(140)	0.54 ~ 0.62
80(176)	0.29 ~ 0.34

Датчик температуры охлаждающей жидкости (ECTS)

Температура (°C)	Сопротивление (кОм)
-40(-40)	48.14
-20(-4)	14.13 ~ 16.83
0(32)	5.79
20(68)	2.31 ~ 2.59
40(104)	1.15
60(140)	0.59
80(176)	0.32

Датчик положения дроссельной заслонки (TPS)

Состояние	TPS 1	TPS 2
Полностью закрыта	10%	90%
Полностью открыта	93%	7%

Угол открытия заслонки (°)	Выходное напряжение (В) [Vref = 3.3 В]	
	TPS1	TPS2
0	0	3.3
10	0.31	2.99
20	0.63	2.67
30	0.94	2.36
40	1.26	2.04
50	1.57	1.73
60	1.89	1.41
70	2.2	1.1
80	2.51	0.79
90	2.83	0.47
100	3.14	0.16
105	3.3	0

Подогреваемый датчик избытка кислорода (HO2S)

Топливовоздушная смесь	Выходное напряжение (В)
Богатая	0.6 ~ 1.0
Бедная	0 ~ 0.4

Глава 8

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Система охлаждения 1.6-литрового двигателя	137
2. Система охлаждения 1.8-литрового двигателя	140

1. Система охлаждения 1.6-литрового двигателя

Обслуживание системы

Замена охлаждающей жидкости

ВНИМАНИЕ

Никогда не открывать крышку радиатора пока двигатель горячий. В противном случае из-под капота может вырваться пар и нанести тяжелые травмы.

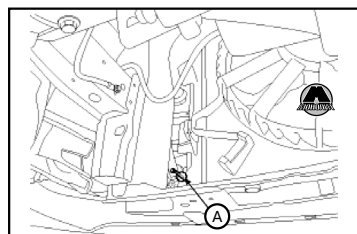


Примечание:

При замене охлаждающей жидкости, убедитесь в том, что блок реле и предохранителей надежно закрыт. Также исключить попадания охлаждающей жидкости на элементы электрооборудования и проводку.

При попадании охлаждающей жидкости на лакокрасочное покрытие кузова, необходимо промыть поверхность проточной водой.

1. Убедиться в том, что двигатель полностью остыл.
2. Снять крышку радиатора.
3. Отвернуть пробку сливного отверстия (А), как показано на рисунке ниже, слить охлаждающую жидкость в заранее подготовленную емкость.



4. Затянуть надежно пробку сливного отверстия.
5. После слития охлаждающей жидкости, необходимо промыть расширительный бачок системы.

6. Заполнить систему охлаждения новой охлаждающей жидкостью, через горловину радиатора. Установить и затянуть крышку радиатора.



Примечание:

Для более полного удаления воздуха из системы охлаждения, заливать жидкость необходимо порционно, нажимая при этом на верхний шланг радиатора.



Примечание:

Использовать только оригинальную охлаждающую жидкость. Для лучшей коррозионной стойкости в течение всего года концентрация охлаждающей жидкости должна быть на уровне 50%. При меньшей концентрации возможно сильное коррозирующее воздействие на металл.

При концентрации превышающей 60%, будет утеряна теплоотводная способность охлаждающей жидкости, что может привести к перегреву и последующему заклиниванию двигателя.

7. Запустить двигатель и дождаться пока он прогреется. После того, как

сработает вентилятор системы охлаждения, необходимо долить охлаждающей жидкости через заливное отверстие в радиаторе.

8. Повторить предыдущую операцию в течение 3 – 5 раз срабатывания вентилятора, чтобы удалить весь воздух из системы.

9. Установить крышку радиатора и долить охлаждающей жидкости в расширительный бачок до метки MAX.

10. Запустить двигатель и дать ему прогреться на холостых оборотах, до срабатывания вентилятора 2 – 3 раза.

11. Остановить двигатель и выждать, пока охлаждающая жидкость не остынет. Издательство "Монолит"

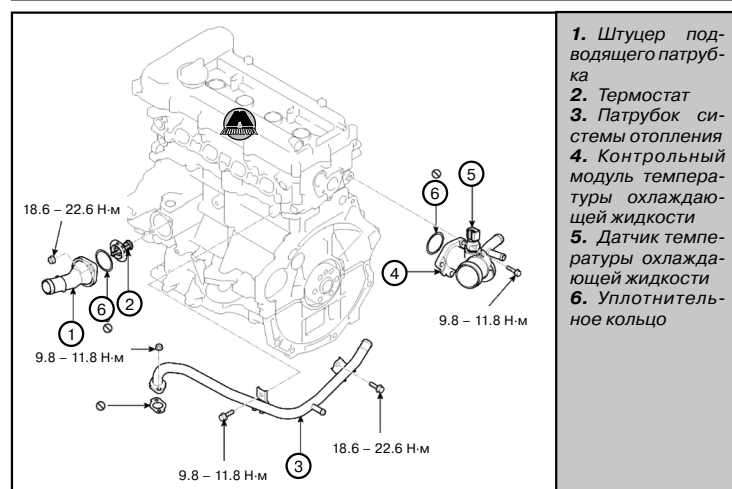
12. Повторять операции с шестой по одиннадцатую до тех пор, пока уровень в расширительном бачке не перестанет изменяться.



Примечание:

После замены охлаждающей жидкости в течение трех дней необходимо проконтролировать изменение уровня жидкости в расширительном бачке. Объем охлаждающей жидкости в системе: 5.3 л.

Термостат



Глава 9

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Система смазки 1.8-литрового двигателя	144
2. Система смазки 1.6-литрового двигателя	147

1. Система смазки 1.8-литрового двигателя

Моторное масло

Замена масла и масляного фильтра

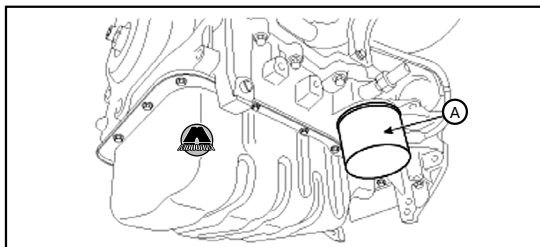


Примечание

• Продолжительный и повторяющийся контакт с минеральным маслом приведет к удалению природного жирного покрова с кожи, приводящее к сухости, раздражению и воспалению кожи. Кроме того, использованное моторное масло содержит потенциально вредные загрязняющие вещества, которые могут привести к раку кожи.

• Необходимо носить защитную одежду и перчатки. Мыть руки с мылом, или использовать безводные методы очистки рук, для удаления моторного масла. Не использовать бензин или растворитель для очистки.

1. Слить моторное масло.
 - (1) Снять крышку маслозаливной горловины.
 - (2) Выкрутить пробку сливного отверстия и слить моторное масло в заранее подготовленную емкость.
2. Заменить масляный фильтр.
 - (1) Снять масляный фильтр.
 - (2) Проверить на наличие повреждений и очистить установочную поверхность масляного фильтра.
 - (3) Проверить и убедиться в том, что номер детали масляного фильтра соответствует требованиям.
 - (4) Нанести тонкий слой моторного масла на прокладку масляного фильтра.
 - (5) Аккуратно установить масляный фильтр на двигатель и повернуть до контакта прокладки с привалочной поверхностью, как показано на рисунке ниже.
 - (6) Затянуть масляный фильтр с моментом затяжки 11.8 – 15.7 Н·м.



3. Заполнить систему смазки моторным маслом.

(1) Очистить и установить пробку сливного отверстия с новой прокладкой. Момент затяжки пробки: 34.3 – 44.1 Н·м.

(2) Залить в двигатель через заливную горловину свежее моторное масло. Полный объем: 4.5 л. Объем масляного поддона: 3.7 л. Объем заливаемого моторного масла, при его замене: 4.0 л.

(3) Установить крышку масляного фильтра.

4. Запустить двигатель и проверить систему смазки на наличие утечек.

5. Проверить уровень моторного масла.

Проверка технического состояния

Моторное масло

1. Проверить качество моторного масла. Проверить моторное масло на засорение продуктами износа, попадание воды и обесцвечивание. При обнаружении каких-либо нарушений, заменить моторное масло.

2. Проверить уровень моторного масла.

Прогреть двигатель, затем выключить его, выждать 5 минут, после этого проверить уровень моторного масла. Он должен находиться между отметками «L» и «F» на щупе. Если уровень ниже минимальной отметки, необходимо проверить двигатель на наличие утечек и долить масло до максимальной отметки.

ВНИМАНИЕ

Не превышать уровень масла выше максимальной отметки на щупе. В противном случае возможно вспенивание масла и падение его давления, в результате этого. Также возможно выдавливание уплотнительных манжет.

Подбор моторного масла

Рекомендуемое масло: 5W-20/GF4&SM (если нет рекомендуемого, необходимо подобрать аналогичное в соответствии с классификацией API или ILSAC и вязкостью по SAE). Издательство "Монолит"

По классификации API: SL, SM.

По классификации ILSAC: GF3, GF4.

Вязкость по SAE: произвести выбор по приведенному ниже графику.

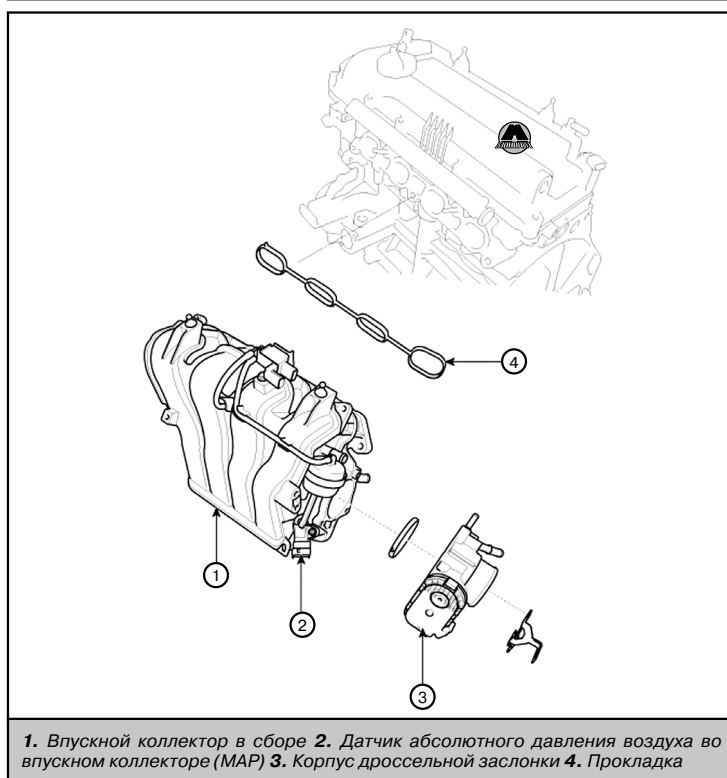
Глава 10

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

1. Система впуска 1.6-литрового двигателя	150	3. Система впуска 1.8-литрового двигателя	153
2. Система выпуска 1.6-литрового двигателя	151	4. Система выпуска 1.8-литрового двигателя	154

1. Система впуска 1.6-литрового двигателя

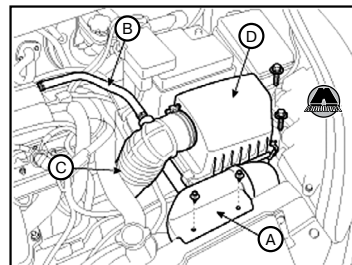
Впускной коллектор



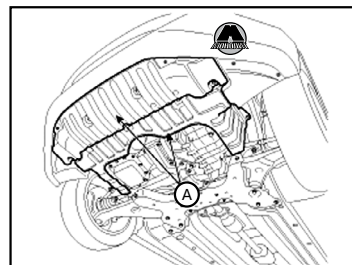
Снятие и установка

1. Отсоединить сначала отрицательную клемму от аккумуляторной батареи, а затем положительную. Момент затяжки элементов крепления клемм, при установке: 7.8 – 9.8 Н·м (отрицательная клемма, АКБ без датчика), 4.0 – 6.0 Н·м (отрицательная клемма, АКБ с датчиком), 7.8 – 9.8 Н·м (положительная клемма).
2. Отвернуть болты крепления и снять воздухозаборник (А), как показано на рисунке ниже.

3. Отсоединить вентиляционный шланг (В), патрубок воздуховода (С), затем отвернуть болты крепления и снять корпус воздушного фильтра в сборе (D), как показано на рисунке ниже. Момент затяжки болтов крепления, при установке: 2.9 – 4.9 Н·м (болт хомута крепления), 7.8 – 11.8 Н·м (болты крепления воздушного фильтра).



4. Отвернуть болты крепления и снять переднюю и заднюю части нижней защиты (А), как показано на рисунке ниже. Момент затяжки болтов крепления, при установке: 6.9 – 10.8 Н·м.



5. Отвернуть пробку сливного отверстия и слить охлаждающую жидкость в заранее подготовленную емкость. Для ускорения процесса слива, необходимо снять крышку заливной горловины радиатора (см. главу «Система охлаждения»). Издательство "Монолит"

Глава 11

ТРАНСМИССИЯ

1. Технические характеристики	157	4. Автоматическая коробка передач.....	174
2. Сцепление	160	5. Дифференциал.....	176
3. Механическая коробка передач.....	163	Приложение к главе	178

1. Технические характеристики

Основные технические характеристики

Сцепление

Наименование		Описание
Тип привода выключения сцепления		Гидравлический
Кожух сцепления	Тип	С диафрагменной пружиной
	Тип	Одnodисковый
Ведомый диск сцепления	Диаметр рабочей поверхности (Наружный × внутренний), мм	Бензиновый 1.6 л: Ø210 × Ø145
		Бензиновый 1.8 л: Ø235 × Ø155
Выжимной цилиндр гидропривода выключения сцепления	Внутренний диаметр	20.64 мм
Главный цилиндр гидропривода выключения сцепления	Внутренний диаметр	15.87 мм

Наименование	Описание
Толщина ведомого диска сцепления (без нагрузки)	8.3 ± 0.3 мм
Высота педали сцепления над полом	189.1 мм
Свободный ход педали выключения сцепления	6 ~ 13 мм
Рабочий ход педали сцепления	Бензиновые: 140 ± 3 мм
Глубина заклепок ведомого диска сцепления	1.1 мм
Предельно допустимая разница в высоте лепестков диафрагменной пружины	0.5 мм

Наименование	Смазочный материал	Объем
Шлицы входного вала КП	CASMOLY L9508	0.2 грамм
Гидропривод выключения сцепления	Тормозная жидкость DOT 3 или DOT 4	По необходимости
Педали выключения сцепления и втулки	Смазочный материал для ходовой части SAE J310a, NLGI No.1	

Механическая 6-ступенчатая коробка передач (M6CF1)

Передаточное отношение	Объем двигателя	1.6 л
	1й	3.615
	2й	1.955
	3й	1.370
	4й	1.036
	5й	0.839
Передаточное отношение главной передачи	6-й	0.727
	Заднего хода	3.700
		4.267

Наименование	Рекомендуемые ГСМ* и герметики	Объем
Трансмиссионное масло	SAE 75W/85 API GL-4 TGO-7 (MS517-14)	1.8 л
Вентиляционный сапун	Герметик (MS721-38)	По необходимости
Корпус коробки передач	Герметик (MS721-40 или MS721-38)	По необходимости (диаметр валика 1.0 ~ 1.5 мм)
Поверхность контакта вилки выключения и выжимного подшипника	Смазочный материал (CASMOLY L9508)	По необходимости

* - Горюче-смазочные материалы

Сервисные данные

Наименование	Стандартная величина, мм
Осовой зазор заднего подшипника входного вала	0.00 - 0.05
Осовой зазор подшипника выходного вала (под нагрузкой 70 кгс)	0.00 - 0.05
Осовой зазор переднего подшипника входного вала	0.00 - 0.05

Глава 12

ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

1. Технические характеристики	181	Приложение к главе	185
2. Приводные валы	181		

1. Технические характеристики

Основные технические характеристики

Тип шарнира равных угловых скоростей		Максимальный угол между внутренним и наружным валами ШРУСа	
Наружный	Внутренний	Наружный	Внутренний
BJ#22	TJ#22	46.5°	21°

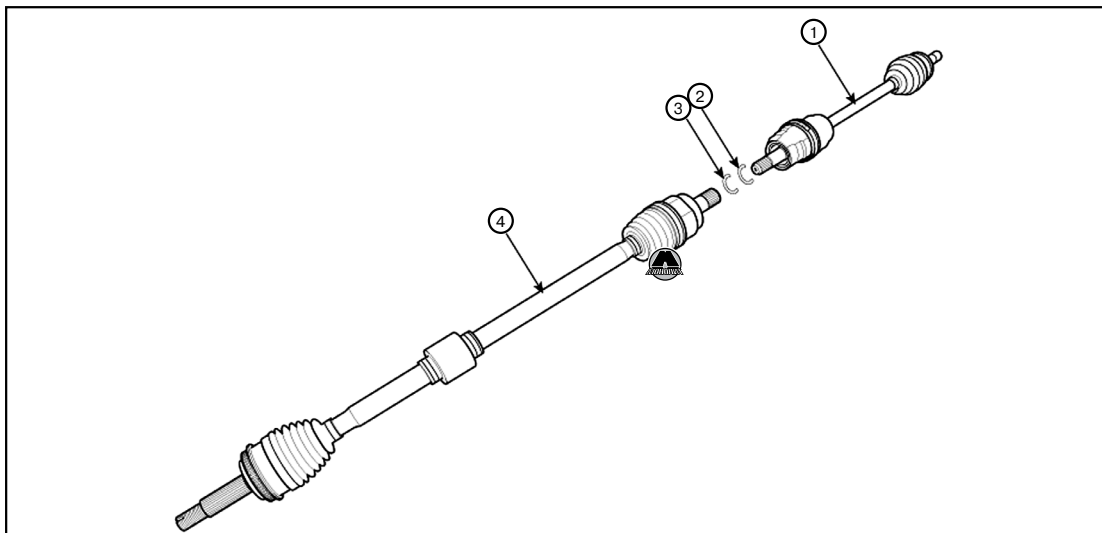


Примечание:
BJ – шариковый шарнир равных угловых скоростей (Бирфильда).
TJ – шарнир равных угловых скоростей с тришипом (трипод).

Сервисные данные

Двигатель	Смазочный материал	Количество
Приводные валы	BJ	RBA
	TJ	CW09-VX21
		90 грамм
		135 грамм

2. Приводные валы



1. Приводной вал (левый) 2, 3. Стопорное кольцо 4. Приводной вал (правый)

Глава 13

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

1. Технические характеристики	186	4. Колеса и шины	196
2. Передняя подвеска	187	Приложение к главе	197
3. Задняя подвеска	192		

1. Технические характеристики

Основные технические характеристики

Передняя подвеска

Наименование			Описание
Тип подвески			Стойка типа MacPherson
Амортизатор	Тип		Телескопический, газонаполненный
Пружина подвески	1.8 АКП	Идентификационный цвет	Синий – синий
		Высота в свободном состоянии	335.1 мм
	1.8 МКП	Идентификационный цвет	Синий - коричневый
		Высота в свободном состоянии	326.0 мм
	1.6 АКП	Идентификационный цвет	Синий - желтый
		Высота в свободном состоянии	328.0 мм
	1.6 МКП	Идентификационный цвет	Синий - розовый
		Высота в свободном состоянии	318.5 мм

Задняя подвеска

Наименование		Описание
Тип подвески		П-образная балка
Амортизатор	Тип	Масляный, телескопический, газонаполненный
Пружина	Высота в свободном состоянии [Идентификац. цвет]	330.5 мм [Белый - коричневый]

Колеса и шины

Наименование		Описание
Колесный диск	Легкосплавные	6.0J * 15
		6.5J * 16
		7.0J * 17
	Стальные	6.0J * 15
Шина	195/65 R15	
	205/55 R16	
	215/45 R17	
Давление воздуха в шинах		2.2 кг/см² (32psi)

Глава 14

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

1. Технические характеристики	200	5. Задние тормозные механизмы	208
2. Вакуумный усилитель тормозов	202	6. Стояночный тормоз	212
3. Гидропривод тормозной системы	203	7. Антиблокировочная система (ABS)	214
4. Передние тормозные механизмы	207	Приложение к главе	217

1. Технические характеристики

Общие технические характеристики

Наименование		Описание
Главный тормозной цилиндр	Тип	Тандемного типа
	Внутренний диаметр цилиндра	22.22 мм
	Ход поршня	45±1 мм
	Датчик уровня тормозной жидкости	Установлен
Вакуумный усилитель тормозов	Тип	10 дюймов, одиночный
	Отношение усиления	8 : 1
Диск переднего тормозного механизма	Тип	Вентилируемые
	Внешний диаметр диска	280 мм
	Толщина диска	23 мм
	Количество поршней в суппорте	Один
	Внутренний диаметр цилиндра суппорта	Ø 57.2 мм
Диск заднего тормозного механизма	Тип	Цельнометаллический
	Внешний диаметр диска	262 мм
	Толщина диска	10 мм
	Количество поршней в суппорте	Один
	Внутренний диаметр цилиндра суппорта	Ø 34 мм
Задний тормозной барабан	Тип	С неравными приводными силами и односторонними опорами колодок
	Внутренний диаметр барабана	203.2 мм
	Толщина тормозной колодки	4.5 мм
	Регулировка зазора	Автоматически
Стояночный тормоз (дисковый тормоза)	Привод	Рычажный

Спецификации системы ABS

Наименование		Описание	Примечание
HECU (электрогидравлический блок управления)	Система	4-канальная, с 4-мя датчиками	
	Тип	Электромотор, с интегрированным реле клапана	
	Рабочее напряжение	10 ~ 16 В	
	Рабочая температура	-40 ~ 120°C	
	Мощность электромотора насоса	195 Вт	

