

Hyundai ix55 / Veracruz с 2007 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•6
Буксировка автомобиля	1•8
2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	2А•11
2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	2В•28
2С ПОЕЗДКА НА СТО	2С•30
3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ	
Общие сведения	3•32
Эксплуатация автомобиля	3•34
Управление автомобилем	3•71
Обслуживание автомобиля	3•73
Технические характеристики	3•78
4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ	4•80
5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ	
Базовый комплект необходимых инструментов	5•82
Методы работы с измерительными приборами	5•84
6 ДВИГАТЕЛЬ	
Технические характеристики	6•86
Бензиновый двигатель объемом 3.8 л.	6•91
Дизельный двигатель объемом 3.0 л.	6•117
Приложение к главе	6•128
7 СИСТЕМА ПИТАНИЯ	
Технические данные	7•134
Система питания бензинового двигателя	7•137
Система питания дизельного двигателя	7•143
Приложение к главе	7•154
8 СИСТЕМА СМАЗКИ	
Система смазки бензинового двигателя	8•159
Система смазки дизельного двигателя	8•162
Приложение к главе	8•165
9 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
Система охлаждения бензинового двигателя	9•166
Система охлаждения дизельного двигателя	9•170
10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА	
Система впуска и выпуска бензинового двигателя ...	10•174
Система впуска и выпуска дизельного двигателя ...	10•178
Приложение к главе	10•185
11 ТРАНСМИССИЯ	
Технические данные	11•186
Автоматическая 6-ступенчатая коробка передач (F21)	11•186
Раздаточная коробка	11•201
Муфта подключения заднего моста	11•207
Дифференциал	11•208
Приложение к главе	11•211
12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ	
Технические данные	12•213
Ступица и поворотный кулак передней оси	12•214
Приводные валы передней оси	12•215
Ступица и цапфа задней оси	12•219
Приводные валы задней оси	12•221
Приложение к главе	12•225
13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ	
Технические данные	13•227
Передняя подвеска	13•228
Задняя подвеска	13•232
Колеса и шины	13•237
Приложение к главе	13•239
14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	
Технические характеристики	14•241
Вакуумный усилитель тормозов	14•243
Главный тормозной цилиндр	14•244
Гидропривод тормозов	14•245
Передние тормозные механизмы	14•246
Задние тормозные механизмы	14•248
Стояночный тормоз	14•249
Антиблокировочная система (ABS)	14•251
Приложение к главе	14•253
15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
Технические данные	15•255
Рулевая колонка	15•256
Рулевой механизм	15•259
Гидропривод системы усилителя	15•262
Насос системы гидроусилителя рулевого управления	15•263
Приложение к главе	15•264
16 КУЗОВ	
Технические характеристики	16•267
Экстерьер	16•267
Двери	16•273
Интерьер	16•281
Бамперы	16•288
Остекление	16•289
Люк крыши	16•292
Сиденья	16•294
Кузовные размеры	16•302
Приложение к главе	16•308
17 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ	
Технические характеристики	17•310
Система кондиционирования	17•310

Издательство «Монолит»

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>

Система отопления.....	17•319	Система круиз-контроля.....	19•349
Система вентиляции.....	17•325	Аудиосистема.....	19•350
Приложение к главе.....	17•326	Многофункциональный подрулевой	
		переключатель.....	19•353
18 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ		Приборная панель.....	19•354
Технические данные.....	18•327	Звуковой сигнал.....	19•357
Управление системой пассивной		Замки дверей.....	19•358
безопасности (SRSCM).....	18•330	Стеклоподъемники.....	19•359
Модули подушек безопасности.....	18•331	Стеклоочистители и стеклоомыватели	
Преднатяжитель ремня безопасности.....	18•333	ветрового стекла.....	19•359
Утилизация модулей подушек безопасности.....	18•334	Задний стеклоочиститель и стеклоомыватель.....	19•361
Приложение к главе.....	18•334	Сервопривод и подогрев сидений.....	19•362
		Система освещения.....	19•363
19 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ		Приложение к главе.....	19•367
Технические данные.....	19•335		
Система зажигания.....	19•336	20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ	
Система подзарядки.....	19•337	Использование схем.....	20•369
Система пуска.....	19•343	Электросхемы.....	20•371
Система предпускового подогрева			
(дизельный двигатель).....	19•348	ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	С•411

ВВЕДЕНИЕ

Hyundai ix55 продается с 2007 года (в некоторых странах под названием Hyundai Veracruz). На отечественном рынке предлагается с 2009 года. Машина базируется на растянутой более чем на десять сантиметров платформе Hyundai SantaFe. В просторном семиместном салоне ix55 и пассажиры, и водитель будут чувствовать себя максимально комфортно. Кресла с неплохой боковой поддержкой, поясничным подпором и большим диапазоном регулировок дает возможность водителю любого роста подобрать оптимальное положение, при этом останется достаточно места в среднем ряду. При необходимости сидения второго ряда можно отодвинуть, чтобы освободить проход к местам третьего ряда, которые также можно удобно трансформировать и сложить в отношении 50:50.



Автомобиль представлен в трех комплектациях: Base, Ultimate и Luxury. Но даже в базовой комплектации внедорожник выглядит очень солидно: круиз-контроль, превосходная аудиосистема Infinity, двухзонный климат-контроль, тонировка задних стекол, задний спойлер, кожаный салон бежевого или черного цвета на выбор, отделка салона под дерево, обогрев зоны покая стеклоочистителей, отделка руля и ручки КП кожей и многое другое. Комплектация Luxury порадует покупателя шестью подушками безопасности, системой стабилизации, аудиосистемой с CD-чейнджером и сабвуфером, подог

гревом всех кресел, полным электропакетом, ксеноновыми фарами, парктроником, датчиком дождя, люком в крыше и электроприводом дверцы багажника.

Благодаря функции smart key ключ не нужно вставлять в замок зажигания, достаточно чтобы он лежал в кармане, противоугонная система и центральный замок активируются одним нажатием кнопки в рукоятке двери. Пассажиры среднего ряда наравне с передними могут управлять раздельным климат-контролем с помощью пульта в задней части центрального подлокотника, там же есть двенадцативольтовая розетка и небольшая емкость.



В заботах о комфорте специалисты фирмы не забыли и об обеспечении надежной безопасности водителя и его пассажиров. Автомобиль обладает кузовом, который прошел специальную систему компьютерных тестов, и имеет зоны усиления, а также специальные зоны деформации. В стандартной комплектации корейского внедорожника есть не только фронтальные, но и боковые подушки безопасности, установленные по обе стороны от передних сидений, активные подголовники для защиты шеи и верхнего отдела позвоночника при мощных ударах сзади. Также данное транспортное средство оснащено специальными системами, фиксирующими положение водителя и пассажира на переднем сиденье при лобовом и боковом столкновении. Тормозная система использует 17-дюймовые диски спереди и 16-дюймовые ди-

ски сзади, задействует системы EBD, ABS и двоянный усилитель. Передняя подвеска МакФерсон и многорычажная задняя с системой ESP и системой контроля тяги в стандартном оснащении позволяют управлять двухтонной машиной, как малолитражкой.



Более того, для ix55 не страшно бездорожье и горная местность — он способен преодолеть подъем под углом до 35.5 градусов. Дорожный просвет составляет 205 мм, радиус разворота не превышает 5.6 м, а угол продольной проходимости — 17.9 градусов. Заявленная глубина преодолеваемого брода 500 мм. Система полного привода реализована через многоскоростную вязкостную муфту. При прямом равномерном движении работает лишь передний привод, а задние колеса подключаются в случае необходимости. Водитель может принудительно замкнуть муфту с помощью кнопки 4WD Lock. При скорости более 40 км/ч система автоматически отключит полный привод и вернется в заданный режим лишь при снижении скорости.

Hyundai ix55 оснащается 3,8-литровым мотором V8 мощностью 260 л. с. Или трехлитровым турбодизелем мощностью 239 л.с. Любая комплектация идет с шестиступенчатым автоматом Shiftronic, имеющим «ручной» режим переключения.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Hyundai ix55/Veracruz, выпускаемых с 2007 года.

Hyundai ix55/Veracruz		
3.8 V6 Годы выпуска: 2007 – по настоящее время Тип кузова: Универсал Объем двигателя: 3778 см³	Дверей: 5 КП: авт.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 80 л Расход (город / шоссе): 12.4/7.6 л /100 км
3.0 CRDi Годы выпуска: 2007 – по настоящее время Тип кузова: Универсал Объем двигателя: 2959 см³	Дверей: 5 КП: авт.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 80 л Расход (город / шоссе): 10.4/8 л /100 км

Издательство «Монолит»

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 светло-серого 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.

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 застрев под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

фото №8



Свеча зажигания, изображенная на фото №8, имеет электрод, покрытый золотистыми отложениями. При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нагара – 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

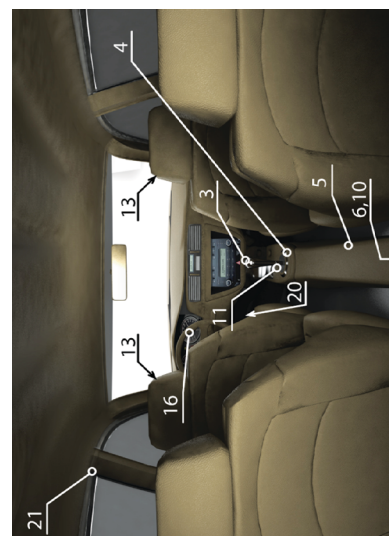
16

17

18

19

20



Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стуки, 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 удастся 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 далее 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 – Педалный узел
 6, 10 – Редуктор задней главной передачи

Глава 6

ДВИГАТЕЛЬ

1. Технические характеристики	86	3. Дизельный двигатель объемом 3.0 л	117
2. Бензиновый двигатель объемом 3.8 л	91	Приложение к главе	128

1. Технические характеристики

Бензиновый двигатель объемом 3.8 л

Наименование		Описание		Предельно допустимые значения
Основные				
Тип		V-образный, DOHC		
Количество цилиндров		6		
Диаметр цилиндра		96 мм		
Ход поршня		87.0 мм		
Объем двигателя		3,778 см³		
Степень сжатия		10.4		
Порядок работы цилиндров		1-2-3-4-5-6		
Обороты холостого хода		710 об/мин		
Фазы газораспределения				
Впускные клапаны	Открытие (после ВМТ)	10°		
	Закрытие (после НМТ)	62°		
Выпускные клапаны	Открытие (перед НМТ)	42°		
	Закрытие (после ВМТ)	6°		
Головка блока цилиндров				
Неплоскостность поверхности разъема головки с блоком цилиндров		Менее, чем 0.05 мм Менее, чем 0.02 мм/150х150		
Неплоскостность поверхности разъема головки блока цилиндров с коллекторами	Впускной коллектор	Менее, чем 0.1 мм Менее, чем 0.03 мм/110х110		
	Выпускной коллектор	Менее, чем 0.1 мм Менее, чем 0.03 мм/110х110		
Распределительный вал				
Высота кулачка	Левый	Впуск	46.8 мм	
		Выпуск	45.8 мм	
	Правый	Впуск	46.8 мм	
		Выпуск	45.8 мм	
Наружный диаметр шеек распредвала	Левый	Впуск	No.1: 27.964 ~ 27.978 мм No.2,3,4: 23.954 ~ 23.970 мм	
		Выпуск	No.1: 27.964 ~ 27.978 мм No.2,3,4: 23.954 ~ 23.970 мм	
Масляный зазор в подшипниках распредвала	Правый	Впуск	No.1: 0.027 ~ 0.057 мм No.2,3,4: 0.030 ~ 0.067 мм	
		Выпуск	No.1: 0.027 ~ 0.057 мм No.2,3,4: 0.030 ~ 0.067 мм	
Осевой зазор		0.02 ~ 0.18 мм		
Клапаны				
Длина клапана	Впуск	105.27 мм		
	Выпуск	105.50 мм		

Издательство «Монолит»

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>

Глава 7

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Технические данные.....	134	3. Система питания дизельного двигателя.....	143
2. Система питания бензинового двигателя.....	137	Приложение к главе	154

1. Технические данные

Бензиновый двигатель

Система подачи и хранения топлива

Наименование	Спецификация	
Топливный бак	Объем	78 литров
Топливный фильтр (встроенный в топливный насос в сборе)	Тип	Высокого давления
Регулятор давления топлива (встроенный в топливный насос в сборе)	Регулируемое топливное давление	375 – 385 кПа
Топливный насос	Тип	Электрический, внутри топливного бака
	Привод насоса	Электрический насос

Датчик массового расхода воздуха (MAFS)

Расход воздуха, кг/ч	Частота, Гц
12.6	2.617
18.0	2.958
23.4	3.241
32.4	3.653
43.2	4.024
57.6	4.399
72.0	4.704
108.0	5.329
144.0	5.897

Расход воздуха, кг/ч	Частота, Гц
198.0	6.553
270.0	7.240
360.0	7.957
486.0	8.738
666.0	9.644
900.0	10.590

Датчик температуры впускного воздуха (IATS)

Температура, °C	Сопротивление, кОм
-40	100.87
-20	28.58
0	9.40
10	5.66
20	3.51
40	1.47
60	0.67
80	0.33

Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе (MAPS)

Давление, кПа	Выходное напряжение, В
20.0	0.79
46.66	1.84
101.32	4.0

Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя (ECTS)

Температура, °C	Сопротивление, кОм
-40	48.14
-20	14.13 – 16.83
0	5.79
20	2.31 – 2.59
40	1.15
60	0.59
80	0.32

Датчик положения дроссельной заслонки (TPS)

Угол дроссельной заслонки (°)	Выходное напряжение, В	
0	0	5.0
10	0.5	4.5
20	0.9	4.1
30	1.4	3.6
40	1.8	3.2
50	2.3	2.7
60	2.7	2.3
70	3.2	1.8
80	3.6	1.4
90	4.1	0.9
100	4.5	0.5
110	5.0	0.0

Наименование	Сопротивление датчика, кОм
TPS1	4.0 – 6.0 (при 20 °C)
TPS2	2.72 – 4.08 (при 20 °C)

Датчик положения педали акселератора (APS)

Положение педали акселератора	Выходное напряжение, В	
	APS1	APS2
Дроссельная заслонка закрыта	0.70 – 0.80	0.29 – 0.46
Дроссельная заслонка полностью открыта	3.85 – 4.35	1.93 – 2.18

Наименование	Датчик сопротивления, кОм
APS1	0.7 – 1.3 (при 20°C)
APS2	1.4 – 2.6 (при 20°C)

Подогреваемый датчик избытка кислорода (HO2S)

Отношение топливной смеси (кислород/топливо)	Выходное напряжение, В
Богатая	0.75 – 1.00
Бедная	0.0 – 0.12

Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

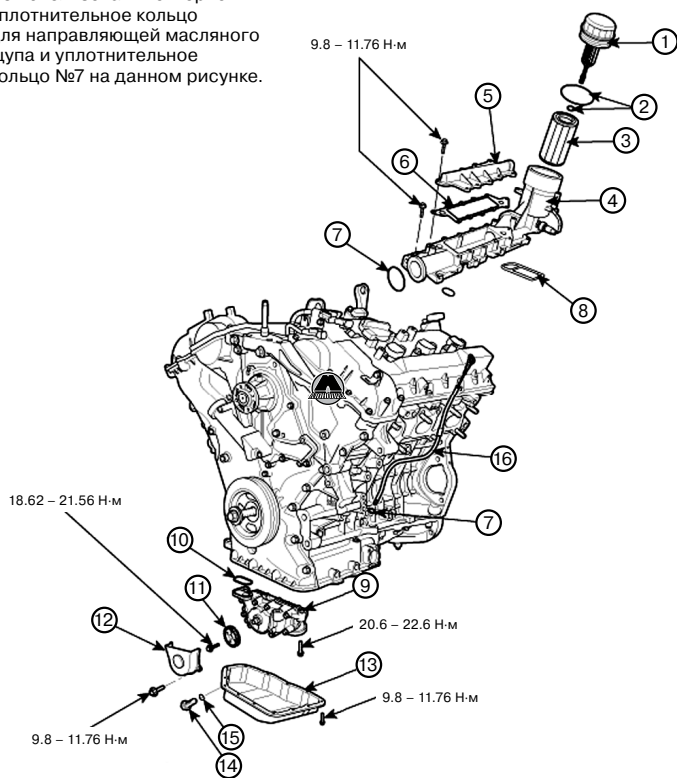
1. Система смазки бензинового двигателя	159
2. Система смазки дизельного двигателя	162

Приложение к главе	165
--------------------------	-----

1. Система смазки бензинового двигателя

Внимание:

Не использовать повторно уплотнительное кольцо для направляющей масляного щупа и уплотнительное кольцо №7 на данном рисунке.



1. Крышка масляного фильтра в сборе 2. Уплотнительное кольцо 3. Фильтрующий элемент 4. Корпус масляного фильтра 5. Крышка корпуса масляного фильтра 6. Прокладка 7. Уплотнительное кольцо 8. Прокладка 9. Масляный насос в сборе 10. Прокладка 11. Звездочка привода масляного насоса 12. Крышка цепи привода масляного насоса 13. Нижняя часть масляного поддона 14. Пробка сливного отверстия 15. Прокладка пробки сливного отверстия 16. Щуп измерения уровня моторного масла в сборе

Обслуживание системы

Замена масляного фильтра

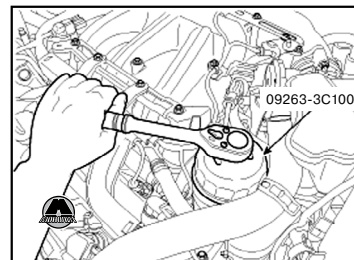


Примечание

• 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. Установить автомобиль на ровную горизонтальную поверхность. Запустить двигатель и прогреть до нормальной рабочей температуры.
2. Выключить двигатель и открыть капот. Снять крышку двигателя.
3. Используя специальное приспособление (09263-3C100), отвернуть против часовой стрелки крышку масляного фильтра и выждать не менее 5 минут. Изд-во «Monolith»



4. Слить моторное масло.
А. Снять крышку масляного фильтра.
В. Поднять автомобиль на подъемнике, выкрутить пробку сливного отверстия, и слить моторное масло, в заранее подготовленную емкость.
5. Заменить масляный фильтр в сборе.
А. Снять с корпуса масляного фильтра его крышку.

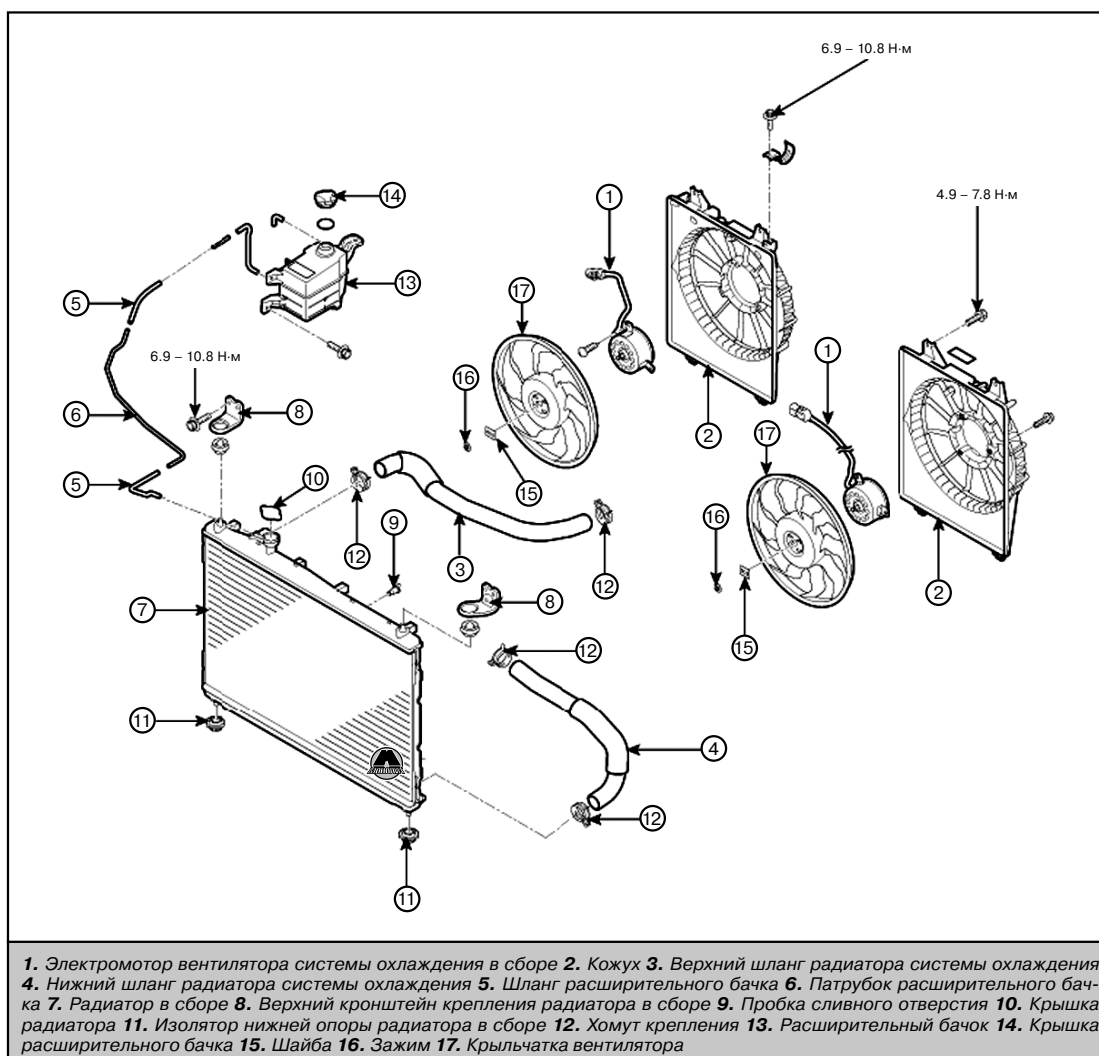
Издательство «Монолит»

Глава 9

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Система охлаждения бензинового двигателя	166
2. Система охлаждения дизельного двигателя	170

1. Система охлаждения бензинового двигателя



Издательство «Монолит»

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>

Глава 10

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

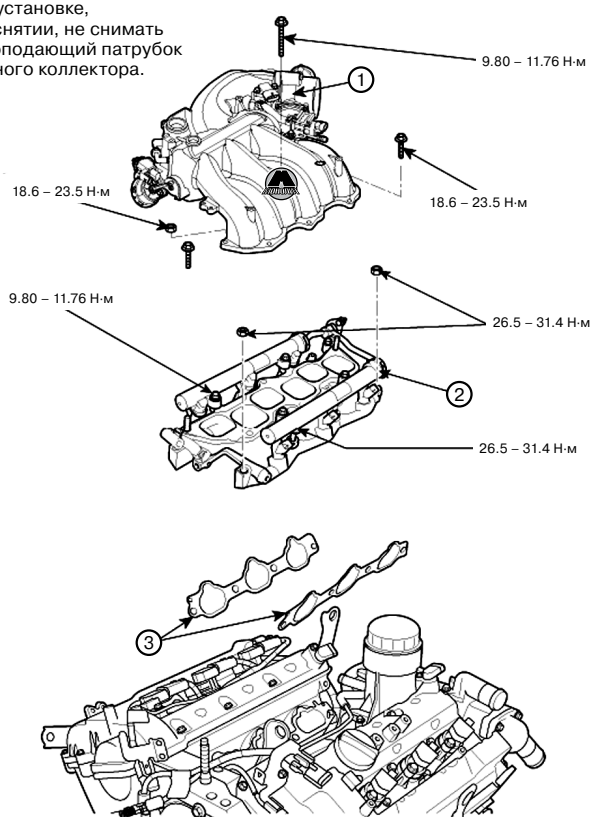
1. Система впуска и выпуска бензинового двигателя 174
2. Система впуска и выпуска дизельного двигателя 178

Приложение к главе 185

1. Система впуска и выпуска бензинового двигателя

Система впуска

Примечание:
Ни при установке,
ни при снятии, не снимать
топливоподающий патрубок
с впускного коллектора.



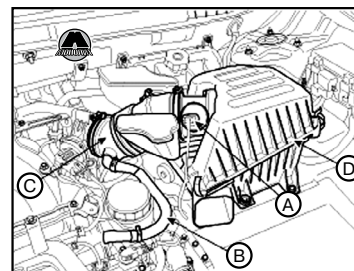
1. Ресивер 2. Впускной коллектор вместе с топливоподающим патрубком
3. Прокладка впускного коллектора

Снятие и установка

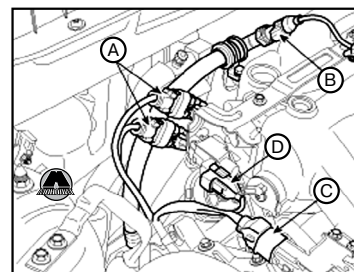
Снятие

1. Отсоединить разъем электропроводки от датчика расходомера воздуха (AFS) (A), затем отсоединить вентиляционный шланг (B), как показано на рисунке ниже.

2. Отвернуть винты крепления и снять корпус воздушного фильтра в сборе (D) вместе с воздухопроводом (C), как показано на рисунке ниже.



3. Отсоединить разъемы электропроводки правого переднего и заднего датчиков избытка кислорода (A), затем отсоединить разъем датчика системы гидроусилителя рулевого управления (B), разъем жгута электропроводки топливных форсунок правого ряда (C) и разъем проводки соленоида системы изменения длины впускного коллектора (D), как показано на рисунке ниже.



4. Отсоединить разъем электропроводки системы улавливания паров топлива (A), затем отсоединить разъем датчика абсолютного давления воздуха во впускном коллекторе (MAP) (B),

Издательство «Монолит»

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>

Глава 11

ТРАНСМИССИЯ

1. Технические данные.....	186	4. Муфта подключения заднего моста.....	207
2. Автоматическая 6-ступенчатая коробка передач (F21).....	186	5. Дифференциал.....	208
3. Раздаточная коробка.....	201	Приложение к главе.....	211

1. Технические данные

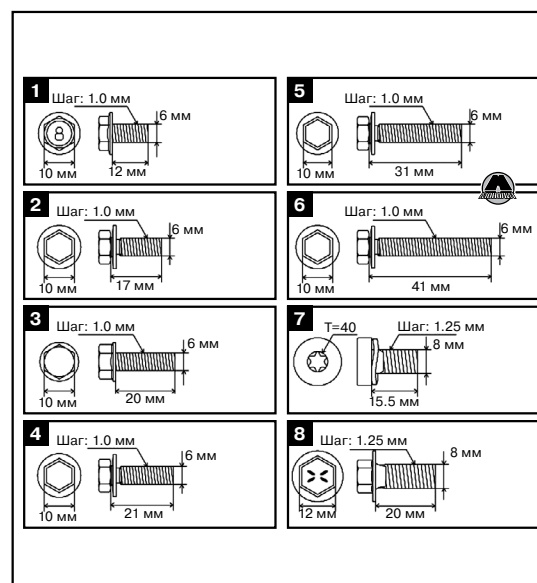
Основные технические характеристики

Обозначения коробки передач		F21
Двигатель		Дизельный 3.0 л Бензиновый 3.8 л
Привод		2WD* (4WD**)
Обороты блокировки, об/мин		2279
Насос трансмиссионного масла		Трохоидного типа (привод от двигателя)
Переда-точное отношение	1-й	4.148
	2-й	2.370
	3-й	1.556
	4-й	1.155
	5-й	0.859
	6-й	0.686
	Задний ход	3.394
Главная передача	3.533	
Муфты	C1	1 фланец, 7 дисков, 7 пластин
	C2	1 фланец, 4 дисков, 4 пластин
	C3	1 фланец, 4 дисков, 4 пластин
Тормоза	B1	1 хомут
	B2	2 фланца, 7 дисков, 6 пластин
Одно-сторонняя муфта	F1	Роликового типа
Соленоид	Тройной	2 соленоиды [S1,S2]
	Линейный	6 соленоидов [SLC1,SLC2,SLC3,SLB1,SLT,SLU]
Давление в системе (на холостых оборотах)	D	372~432 кПа
	R	580~695 кПа
Трансмиссионное масло (ATF)		TFF ATF T-IV JWS 3309, Mobil ATF 3309, 3309 US ATF

2WD* - привод на переднюю ось

4WD** - полный привод с подключаемой задней осью

Болты, применяемые в трансмиссии



2. Автоматическая 6-ступенчатая коробка передач (F21)

Обслуживание автоматической коробки передач

Проверка уровня трансмиссионного масла

1. Используя ключ типа Torx (T55), вывернуть пробку заливного отверстия (A) вместе с уплотнительным кольцом из корпуса коробки передач, затем залить в отверстие 400 см³ такого же трансмиссионного масла, как и в АКП.



Примечание:

При необходимости, снять корпус воздушного фильтра в сборе.

Глава 12

ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

1. Технические данные.....	213	4. Ступица и цапфа задней оси	219
2. Ступица и поворотный кулак передней оси	214	5. Приводные валы задней оси.....	221
3. Приводные валы передней оси.....	215	Приложение к главе	225

1. Технические данные

Наименование			Внутренняя сторона	Наружная сторона
Передний приводной вал	Дизельный 2.2 МКП 2WD/4WD Дизельный 2.2 АКП 2WD/4WD Бензиновый 2.7 АКП 2WD Бензиновый 3.3 АКП 2WD/4WD	Тип соединения	PTJ	BJ
		Максимально допустимый угол	21°	46°
	Бензиновый 2.7 АКП 4WD Бензиновый 2.7 МКП 2WD/4WD	Тип соединения	SFJ	BJ
		Максимально допустимый угол	21°	46°
	Задний приводной вал	Тип соединения	DOJ	BJ
Максимально допустимый угол		22°	46°	
Дифференциал	Тип масла		Масло для гипоидной передачи (API GL-5, SAE 75W/90)	
	Объем масла, л		Около 0.9	
	Тип главной передачи		Гипоидная передача	
	Передаточное отношение главной передачи		3.818	
	Зазор приводного зубчатого колеса, мм		0.10 – 0.15	
	Зазор дифференциала, мм		0 – 0.05	

Рекомендуемые смазки

Наименование			Рекомендуемая смазка	Количество
Передние приводные валы	Дизельный 2.2 МКП 2WD/4WD	BJ	ROLLUBE BJ	155 ± 10 г
	Дизельный 2.2 АКП 2WD/4WD	PTJ	MX-13KT	220 ± 10 г
	Бензиновый 2.7 АКП 2WD			
	Бензиновый 3.3 АКП 2WD/4WD	BJ	ROLLUBE BJ	155 ± 10 г
	Бензиновый 2.7 АКП 4WD	SFJ	STAMINA 0233B	220 ± 10 г
Задний приводной вал	Бензиновый 2.7 МКП 2WD/4WD	BJ	ROLLUBE BJ	110 ± 10 г
		DOJ	Amblygon TA10/2A	100 ± 10 г

Глава 13

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

1. Технические данные	227	4. Колеса и шины	237
2. Передняя подвеска	228	Приложение к главе	239
3. Задняя подвеска	232		

1. Технические данные

Передняя подвеска

Наименование				
Тип подвески				Стойка типа МакФерсон
Амортизатор	Тип			Газонаполненный
	Ход, мм			161
	Цвет внутреннего диаметра			фиолетовый
Пружина	Дизельный двигатель	Привод на 2 колеса (2WD)	Свободная высота, мм	381.0
			Цвет внутреннего диаметра	Синий – Белый
		Полный привод на все колеса (4WD)	Свободная высота, мм	386.2
	Бензиновый двигатель		Цвет внутреннего диаметра	Синий – Желтый
		Привод на 2 колеса (2WD)	Свободная высота, мм	367.8
			Цвет внутреннего диаметра	Белый – Розовый
			Свободная высота, мм	373.1
			Цвет внутреннего диаметра	Белый – Фиолетовый

Задняя подвеска

Наименование				
Тип подвески				Многорычажная
Амортизатор	Тип			Газонаполненный
	Ход, мм			144
	Цвет внутреннего диаметра			Фиолетовый
Амортизатор (саморегулирующийся)	Тип			Газонаполненный
	Ход, мм			139
	Цвет внутреннего диаметра			Прав.: Синий, Лев.: Синий/Черный
Пружина	Привод на два колеса		Свободная высота, мм	298.3
			Цвет внутреннего диаметра	Зеленый – Синий
	Полный привод на все колеса		Свободная высота, мм	302.0
			Цвет внутреннего диаметра	Зеленый – Розовый
Пружина (саморегулирующаяся)	Привод на два колеса		Свободная высота, мм	301.0
			Цвет внутреннего диаметра	Желтый – Оранжевый
	Полный привод на все колеса		Свободная высота, мм	310.2
			Цвет внутреннего диаметра	Желтый – Фиолетовый

Глава 14

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

1. Технические характеристики	241	6. Задние тормозные механизмы	248
2. Вакуумный усилитель тормозов	243	7. Стояночный тормоз	249
3. Главный тормозной цилиндр	244	8. Антиблокировочная система (ABS)	251
4. Гидропривод тормозов	245	Приложение к главе	253
5. Передние тормозные механизмы	246		

1. Технические характеристики

Общие технические характеристики

Наименование		Описание
Главный тормозной цилиндр	Тип	Тандемного типа
	Внутренний диаметр цилиндра	26.99 мм
	Ход поршня	30 мм
	Датчик уровня тормозной жидкости	Установлен
Вакуумный усилитель тормозов	Тип	9" + 10" тандемного типа
	Передающее отношение усилителя	8 : 1
Передние тормозные механизмы	Тип	Вентилируемые
	Наружный диаметр тормозного диска	321 мм
	Толщина диска	Для стран Европы: 32 мм Кроме Европы: 28 мм
	Тормозной суппорт	Двухпоршневой
Задние тормозные механизмы	Тип	Монолитный диск
	Наружный диаметр тормозного диска	324 мм
	Толщина диска	Для стран Европы: 18 мм Кроме Европы: 12 мм
	Тормозной суппорт	Однопоршневой
Стояночный тормоз	Тип	Тормозной барабан в диске
	Внутренний диаметр тормозного барабана	210 мм
Тормозная жидкость		DOT 3 или DOT 4

Основные технические характеристики антиблокировочной системы (ABS)

Наименование		Описание	Примечание
HECU (электрогидравлический блок управления)	Система	4-канальная, с 4-мя датчиками	
	Тип	ABS + EBD	
	Рабочее напряжение	10 ~ 16 В	
	Рабочая температура	-25 ~ 120°C	
	Мощность электромотора насоса	270 Вт	
Лампа сигнализатора	Минимальное рабочее напряжение	1.2 В	
	Максимальная сила тока	200 мА	

B Черный	Gr Серый	T Желто-коричневый	R Красный	Pr Бордовый
Br Коричневый	L Синий	O Оранжевый	W Белый	LI Светло-синий
G Зеленый	Lg Светло-зеленый	P Розовый	Y Желтый	

2. Электросхемы

