

Hyundai Santa Fe с 2006 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

1. ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	10. СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА
Действия при перегреве двигателя..... 1•1	Система впуска и выпуска
Запуск двигателя..... 1•1	бензинового двигателя 2.7л..... 10•181
от аккумулятора другого автомобиля..... 1•1	Система впуска и выпуска
Замена предохранителей..... 1•2	бензинового двигателя 3.3л..... 10•184
Замена колеса..... 1•6	Система впуска и выпуска
Буксировка автомобиля..... 1•8	дизельного двигателя 2.2л..... 10•185
2. ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 2•9	11. ТРАНСМИССИЯ
3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	Технические данные..... 11•189
Основные сведения..... 3•27	Механическая 5-ступенчатая
Ключи, замки и охранная система..... 3•30	коробка передач (M5GF2)..... 11•190
Сиденья, ремни и подушки безопасности..... 3•32	Автоматическая 4-ступенчатая
Контрольно-измерительные приборы	коробка передач (F4A51)..... 11•203
и органы управления..... 3•38	Сцепление..... 11•206
Управление обогревом и охлаждением салона..... 3•48	Приложение к главе..... 11•208
Аудиосистема..... 3•54	12. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ
Управление автомобилем..... 3•55	Технические данные..... 12•213
Техническое обслуживание автомобиля..... 3•58	Ступица и поворотный кулак передней оси..... 12•214
Технические характеристики..... 3•66	Приводные валы передней оси..... 12•215
4. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ 4•69	Ступица и цапфа задней оси..... 12•219
5. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ	Приводные валы задней оси..... 12•222
Базовый комплект необходимых инструментов..... 5•71	Приложение к главе..... 12•228
Методы работы с измерительными приборами..... 5•73	13. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ
6. ДВИГАТЕЛЬ	Технические данные..... 13•231
Технические характеристики..... 6•77	Передняя подвеска..... 13•233
Бензиновый двигатель объемом 2.7л..... 6•82	Задняя подвеска..... 13•237
Бензиновый двигатель объемом 3.3л..... 6•105	Колеса и шины..... 13•242
Дизельный двигатель объемом 2.2л..... 6•120	Приложение к главе..... 13•244
Приложение к главе..... 6•140	14. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА
7. СИСТЕМА ПИТАНИЯ	Технические характеристики..... 14•247
Технические данные..... 7•147	Усилитель тормозной системы..... 14•248
Система питания бензинового двигателя..... 7•150	Главный тормозной цилиндр..... 14•249
Система питания дизельного двигателя 2.2л..... 7•155	Тормозная магистраль..... 14•250
Приложение к главе..... 7•160	Передний дисковый тормоз..... 14•251
8. СИСТЕМА СМАЗКИ	Задний дисковый тормоз..... 14•252
Технические данные..... 8•167	Стояночный тормоз..... 14•253
Система смазки бензинового двигателя 2.7л..... 8•168	Антиблокировочная система (ABS)..... 14•255
Система смазки бензинового двигателя 3.3л..... 8•171	Приложение к главе..... 14•257
Система смазки дизельного двигателя 2.2л..... 8•172	15. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ
9. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	Технические данные..... 15•259
Технические данные..... 9•175	Рулевая колонка..... 15•261
Система охлаждения бензинового двигателя..... 9•176	Рулевой механизм..... 15•263
Система охлаждения дизельного двигателя..... 9•179	Приложение к главе..... 15•270
	16. КУЗОВ
	Технические данные..... 16•273
	Экстерьер..... 16•273
	Интерьер..... 16•287
	Бамперы..... 16•296
	Сиденья..... 16•297
	Приложение к главе..... 16•305

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

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://krutivertel.com>

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

Технические данные.....	17•309
Система кондиционирования воздуха.....	17•310
Обогреватель	17•318
Задний обогреватель.....	17•322
Управление вентилятора.....	17•323
Приложение к главе	17•326

18. ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Технические данные.....	18•327
Модуль управления дополнительной системой пассивной безопасности (SRSCM).....	18•329
Модуль подушки безопасности со стороны водителя.....	18•330
Модуль подушки безопасности со стороны пассажира	18•331
Модуль боковых подушек безопасности.....	18•332
Модуль подушки безопасности в виде шторки	18•332
Преднатяжитель ремня безопасности.....	18•332
Система управления SRS.....	18•333
Боковой датчик удара	18•333
Приложение к главе	18•334

19. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Технические данные.....	19•335
Система зажигания.....	19•336

Система подзарядки.....	19•337
Система пуска	19•342
Система предпускового подогрева (дизельный двигатель).....	19•345
Аудиосистема	19•346
Приборная панель	19•349
Многофункциональный переключатель	19•352
Звуковой сигнал	19•354
Охранная сигнализация	19•355
Соленоид открывания крышки топливозаливной горловины.....	19•357
Стеклоподъемники	19•358
Стеклоочиститель и стеклоомыватель ветрового стекла	19•360
Задний стеклоочиститель и стеклоомыватель.....	19•363
Регулировка сидений.....	19•364
Люк.....	19•365
Система освещения.....	19•365
Приложение к главе	19•370

20. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Использование схем	20•373
Расположение разъемов в автомобиле	20•375
Электросхемы	20•386

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ

Аббревиатуры.....	С•407
-------------------	-------

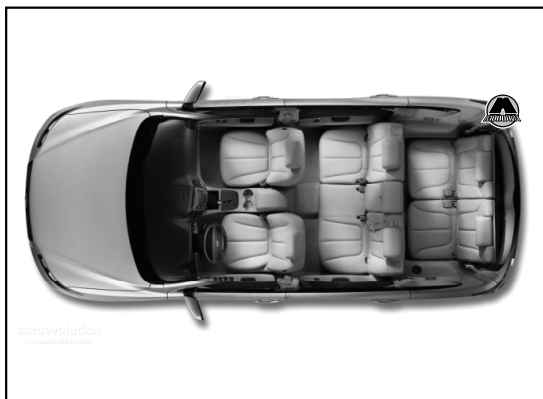
ВВЕДЕНИЕ

В 2006 году фирма Hyundai представила всему миру следующее поколение Santa Fe. Дизайн и множество элементов конструкции нового автомобиля были разработаны с чистого листа. Автопроизводитель потратил более двух лет и \$150 млн. на разработку и постройку нового кроссовера. Модель стала крупнее, мощнее и комфортнее, по сравнению с предыдущей.

Выверенный до мелочей стильный и динамичный внешний вид с плавными линиями выдержан в новом корпоративном стиле марки, за его разработку отвечало бюро Hyundai, находящееся в Калифорнии. Большой и солидный, но в то же время довольно изящный кузов смотрится respectfully: массивные рельефные бока, большая радиаторная решётка, хищно прищуренные фары.



Новый Santa Fe стал выше, шире и длиннее предшественника, что позволило установить еще два сиденья. Если установлен третий ряд, то в салоне без проблем разместятся семь пассажиров. Благодаря тому, что кресла третьего ряда складываются в отношении 5/5, второго – 6/4, есть возможность различных вариантов трансформации внутреннего пространства. Максимально возможный объем грузового пространства – 2.21 м³.



Салон выполнен в трехцветной гамме с деревянными вставками. Четко выверенное расположение всех приборов обеспечивает хорошую их читаемость. Подсветка всех приборов, кнопок и регуляторов синяя, что не переутомляет глаза при длительных поездках в темное время суток.



Автомобиль комплектуется тремя двигателями: 2.2-литровым турбодизелем (150 л. с.), бензиновым 3.3-литровым двигателем V6 (235 л. с.) и бензиновым V6 объемом 2.7 литра (189 л. с.). Агрегируются двигатели либо 5-ти ступенчатой механической, либо автоматической коробкой передач. Полностью алюминиевый двигатель объемом 2.7 л оснащен системами CVVT (Constantly Variable Valve Technology) и VIS (Variable Intake System), благодаря которым он имеет высокий крутящий момент в широком диапазоне оборотов, и имеет улучшенные характеристики потребления топлива.

Передняя подвеска типа McPherson и задняя многорычажная обеспечивают отличную управляемость, повышенную плавность хода, а также улучшенную стабильность автомобиля при прохождении поворотов.

Машина выпускается в трех вариантах. На базовый Santa Fe GLS установлены 16-ти дюймовые колеса, электроподъемники и зеркала с сервоприводом и подогревом, круиз-контроль и CD-плеер.

Модель SE оснащена 18-ти дюймовыми легкосплавными дисками, автоматическим регулятором фар, бортовым компьютером и встроенным в рулевую колонку пультом управления стереосистемой.

В комплектацию Limited входят элементы SE плюс кожаные кресла (передние – с подогревом), электропривод регулировки кресла водителя и двухзонный климат-контроль. На все модификации можно установить спутниковое радио XM.

Опции предлагаются в виде пакетов. Так, при желании, можно установить третий ряд кресел и панорамный люк, а также систему DVD (только для SE и Limited). Для SE предлагается усовершенствованная стереосистема с CD-чейнджером на шесть дисков, а для Limited – система Infinity с эффектом «звук вокруг».

Все три модели оснащены передним или полным (AWD) приводом.

Все элементы безопасности являются стандартными. В список вошли все дисковые тормоза, контроль тяги, контроль устойчивости, боковые подушки безопасности, активные передние подголовники и датчик давления в шинах.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Hyundai Santa Fe, выпускаемых с 2006 по 2010 год.

1

2

3

4

5

6

7

8



9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

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://krutivertel.com>

Hyundai Santa Fe		
3.3 V6 Годы выпуска: 2006 – 2010 Тип кузова: Универсал Объем двигателя: 3342 см ³	Дверей: 5 КП: авт.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 75 л Расход (город/шоссе): 14.5/11 л/100 км
2.7 V6 Годы выпуска: 2006 – 2010 Тип кузова: Универсал Объем двигателя: 2656 см ³	Дверей: 5 КП: авт./мех.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 75 л Расход (город/шоссе): 13.7/10 л/100 км
2.2 CRDi Годы выпуска: 2006 – 2010 Тип кузова: Универсал Объем двигателя: 2188 см ³	Дверей: 5 КП: авт./мех.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 75 л Расход (город/шоссе): 9.4/8 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 светлоржавичный 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. Причиной 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



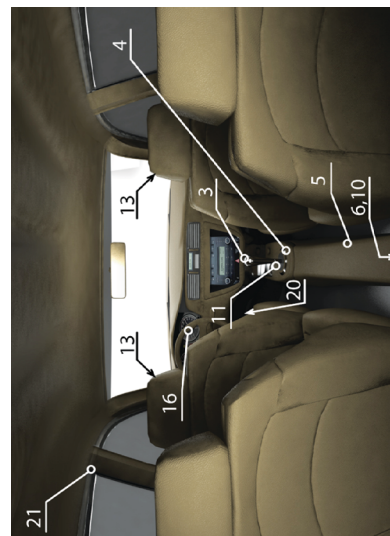
На фото №7 свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой. Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя на детонации, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владелец 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 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).



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 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	77	4. Дизельный двигатель объемом 2.2л	120
2. Бензиновый двигатель объемом 2.7л	82	Приложение к главе	140
3. Бензиновый двигатель объемом 3.3л	105		

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ОБЪЕМОМ 2.7Л

Наименование		Спецификация	Предельно допустимые величины
Общие			
Тип		V-образный, с двумя распределительными валами, расположенными в головке цилиндров	
Количество цилиндров		6	
Диаметр		86.7 мм	
Ход		75 мм	
Общий объем		2656 см ³	
Степень сжатия		10.4	
Порядок работы цилиндров		2-3-4-5-6-1	
Фазы газораспределения			
Впускной клапан	Открытие (после ВМТ)	4° – 56°	
	Закрытие (после НМТ)	60° – 0°	
Выпускной клапан	Открытие (до НМТ)	56°	
	Закрытие (после ВМТ)	10°	
Головка цилиндров			
Плоскостность поверхности прокладки		0.03 мм или меньше	0.05 мм
Плоскостность монтажной поверхности коллектора	Впускной	0.15 мм или меньше	
	Выпускной	0.15 мм или меньше	
Распределительный вал			
Высота кулачка	Левый распред. вал	Впускной	44.5 мм
		Выпускной	44.5 мм
	Правый распред. вал	Впускной	44.5 мм
		Выпускной	44.5 мм
Внешний диаметр шейки	Левый распред. вал	Впускной	27.964 – 27.980 мм
		Выпускной	27.964 – 27.980 мм
	Правый распред. вал	Впускной	27.964 – 27.980 мм
		Выпускной	27.964 – 27.980 мм
Масляный зазор подшипников	Впускной	0.020 – 0.057 мм	
	Выпускной	0.020 – 0.057 мм	
Осевой зазор		0.05 – 0.15 мм	
Клапан			
Длина клапана	Впускной	110.1 мм	
	Выпускной	111.1 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.....	147	3. Система питания дизельного двигателя 2.2л	155
2. Система питания бензинового двигателя.....	150	Приложение к главе	160

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

СИСТЕМА ПОДАЧИ И ХРАНЕНИЯ ТОПЛИВА

Наименование	Спецификация	
Топливный бак	Объем	75 литров (2.7л), 80 литров (3.3л)
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
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

Температура, °C	Сопротивление, кОм
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

Температура, °C	Сопротивление, кОм
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	2.7 – 4.1 (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

Издательство «Монолит»

Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Технические данные.....	167	3. Система смазки бензинового двигателя 3.3л	171
2. Система смазки бензинового двигателя 2.7л	168	4. Система смазки дизельного двигателя 2.2л	172

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Наименование	Двигатель	
	2.7 л	3.3 л
Насос		
Давление открывания редукционного клапана, кПа	490.33 – 588.40	450 – 550
Количество масла, л		
Общее количество	4.5	6.0
Количество в масляном поддоне	4.2	5.5
Количество в масляном фильтре	0.3	0.5
Давление масла	130 кПа при 1000 об/мин, 110°C	

ЗАМЕНА МАСЛА И МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА

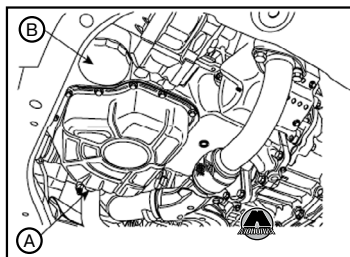
БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 2.7Л

ВНИМАНИЕ

• 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 транспортное средство на ровную поверхность. Запустить двигатель и дать ему прогреться.
2. Заглушить двигатель.
3. Слить моторное масло.
 - 1) Снять маслосливную пробку.
 - 2) После снятия маслосливной пробки, снять маслосливную пробку (А) и слить масло в емкость.
4. Снять масляный фильтр.
 - 1) Снять масляный фильтр (В).



- 2) Проверить, чтобы фильтр соответствовал техническим требованиям.
- 3) Заменить масляный фильтр.
- 4) Затянуть его слегка пока уплотнительное кольцо фильтра не войдет в контакт с двигателем.
- 5) Затем затянуть его до допустимого момента затяжки. Момент затяжки фильтра 16.7 – 24.5 Н·м.
5. Залить новое моторное масло.

- 1) Установить сливную пробку с новой прокладкой. Момент затяжки сливной пробки 34.3 – 44.1 Н·м.
- 2) Залить новое моторное масло, после снятия шупа для измерения уровня масла.

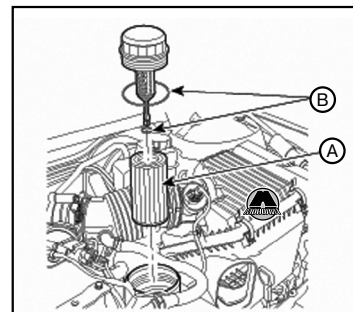
Общая емкость моторного масла: 4.5 л.
Емкость в масляном поддоне: 4.2 л.
В масляном фильтре: 0.3 л.

- 3) Установить маслосливную пробку и шуп для измерения уровня масла.
6. Запустить двигатель и проверить соединения на наличие утечек масла с сливной пробки и масляного фильтра.
7. Проверить уровень масла.

БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 3.3Л

Замена масляного фильтра

1. Отсоединить крышку масляного фильтра с корпуса масляного фильтра.
2. Снять элемент масляного фильтра.
3. Проверить и почистить поверхность установки масляного фильтра.
4. Проверить номер нового фильтра, который должен быть аналогичным старому. Изд-во «Monolith»
5. Установить новый элемент (А) масляного фильтра и два новых уплотнительных кольца (В).



6. Нанести чистое моторное масло на новые уплотнительные кольца. Слегка завернуть крышку масляного фильтра на место и затянуть ее пока уплотнительные кольца не сядут на место.
7. Затянуть масляный фильтр до момента затяжки 24.5 Н·м.

ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Замена масляного фильтра



Примечание
Существуют два вида фильтров. Один для стран Европы и другой для других стран за исключением Европы.

Глава 9

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Технические данные.....	175	3. Система охлаждения дизельного двигателя	179
2. Система охлаждения бензинового двигателя	176		

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Описание		Спецификация
Тип системы охлаждения		Принудительная циркуляция с электрическими вентиляторами
Количество охлаждающей жидкости		Бензиновый двигатель 2.7л: 8.2 – 8.3 л; Бензиновый двигатель 3.3л: 9.0л
Термостат	Тип	С восковым наполнителем
	Температура открывания	82 $\pm$ 2 $^{\circ}$ C
	Температура полного открывания	95 $^{\circ}$ C
	Высота открывания клапана	10мм или более
Крышка радиатора	Давление открывания главного клапана	93.16 – 122.58 кПа
	Давление открывания вакуумного клапана	0.98 – 4.90 кПа
Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя		
Тип		Терморезистор
Сопротивление	20 $^{\circ}$ C	2.31 – 2.59 кОм
	80 $^{\circ}$ C	0.3222 кОм

ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Описание		Спецификация
Тип системы охлаждения		Принудительная циркуляция с электрическими вентиляторами
Количество охлаждающей жидкости		8.4 л
Термостат	Тип	С восковым наполнителем
	Температура открывания	85 $\pm$ 1.5 $^{\circ}$ C
	Температура полного открывания	100 $^{\circ}$ C
	Высота открывания клапана	8мм или более

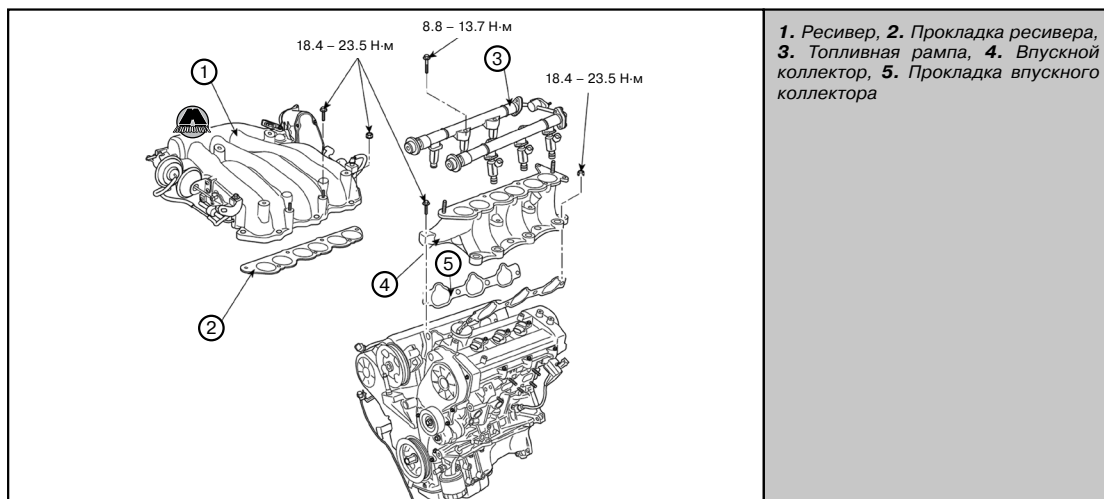
Глава 10

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

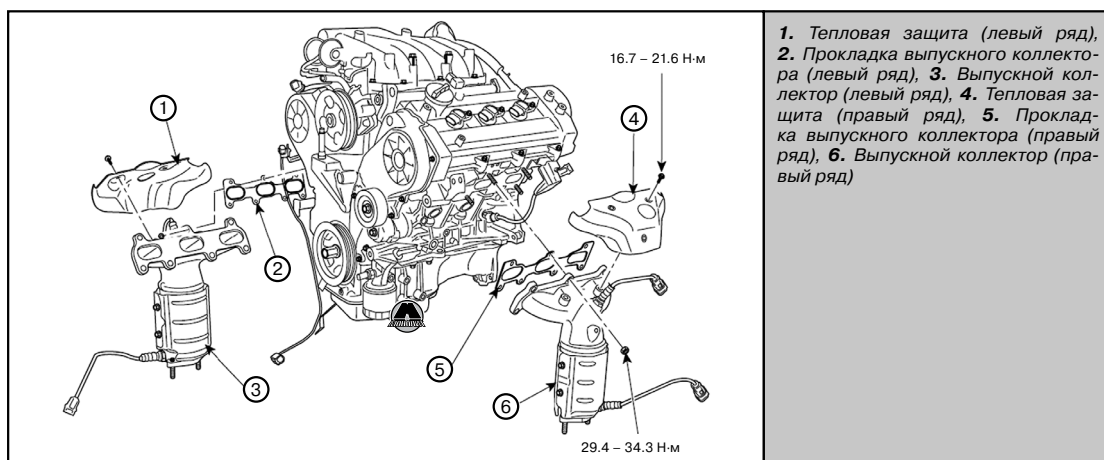
1. Система впуска и выпуска бензинового двигателя 2.7л	181
2. Система впуска и выпуска бензинового двигателя 3.3л	184
3. Система впуска и выпуска дизельного двигателя 2.2л	185

1. СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ 2.7Л

СИСТЕМА ВПУСКА



СИСТЕМА ВЫПУСКА



Издательство «Монолит»

Глава 11

ТРАНСМИССИЯ

1. Технические данные.....	189	3. Автоматическая 4-ступенчатая	
2. Механическая 5-ступенчатая коробка передач (M5GF2).....	190	коробка передач (F4A51)	203
		4. Сцепление	206
		Приложение к главе	208

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МЕХАНИЧЕСКИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Тип двигателя		Бензиновый 2.7 л, 3.3 л
Механическая коробка передач		M5GF2
Передаточное отношение	1-ая	3.273
	2-ая	1.794
	3-ья	1.552
	4-ая	1.176
	5-ая	0.974
	Задняя	3.416
Передаточное число главной передачи		4.333
Объем трансмиссионного масла, л		1.9 л
Модель		M5HF2
Тип двигателя		Дизельный 2.2
Крутящий момент, Н·м		350
Полная длина, мм		392.5
Нагрузка, Н		673.7
Объем масла, л		1.85
Замена масла		100000 км
Передаточное отношение	1-ая	3.875
	2-ая	2.130
	3-ья	1.205
	4-ая	0.848
	5-ая	0.827
	Задняя	4.413
Передаточное число понижающей передачи		4.500/3.706
Смазка		SAE 75W/85, API GL - 4

АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Наименование		F4A51
Тип гидротрансформатора		3-элемента, 1-стадия, 2-фазы
Тип коробки передач		4-скорости вперед, 1-скорость назад
Объем и тип двигателя		2.7л бензиновый
	1-ая	2.842
	2-ая	1.529
	3-ья	1.000
	4-ая	0.712
	Задняя	2.480
Передаточное число главной передачи		3.770

Издательство «Монолит»

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.....	222
3. Приводные валы передней оси.....	215	Приложение к главе	228

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование			Внутренняя сторона	Наружная сторона
Передний приводной вал	Дизельный 2.2 МКП 2WD/4WD	Тип соединения	PTJ	BJ
	Дизельный 2.2 АКП 2WD/4WD	Максимально допустимый угол	21°	46°
	Бензиновый 2.7 АКП 2WD			
	Бензиновый 3.3 АКП 2WD/4WD			
Задний приводной вал	Бензиновый 2.7 АКП 4WD	Тип соединения	SFJ	BJ
	Бензиновый 2.7 МКП 2WD/4WD	Максимально допустимый угол	21°	46°
Дифференциал	Тип соединения		DOJ	BJ
	Максимально допустимый угол		22°	46°
	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 привоного 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			
Задний приводной вал	Бензиновый 2.7 АКП 4WD	BJ	ROLLUBE BJ	155 ± 10 г
	Бензиновый 2.7 МКП 2WD/4WD	SFJ	STAMINA 0233B	220 ± 10 г
		BJ	ROLLUBE BJ	110 ± 10 г
		DOJ	Amblygon TA10/2A	100 ± 10 г

Глава 13

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

1. Технические данные	231	4. Колеса и шины	242
2. Передняя подвеска	233	Приложение к главе	244
3. Задняя подвеска	237		

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА

Наименование					
Тип подвески					Стойка типа макферсон
Амортизатор	Тип				Газонаполненный
	Ход, мм				161
	Растяжение, мм				585.0±3
	Сжатие, мм				424.0±3
	Цвет внутреннего диаметра				Красный
Пружина	Дизельный двигатель 2.2л			Демпфирующая сила (скорость поршня: 0.3 м/с)	Растяжение, Н
					Сжатие, Н
	Привод на 2 колеса	МКП		Свободная высота, мм	375.4
				Цвет внутреннего диаметра	Желтый – Синий
	АКП			Свободная высота, мм	380.8
				Цвет внутреннего диаметра	Желтый – Голубой
	Полный привод на все колеса	МКП		Свободная высота, мм	380.9
				Цвет внутреннего диаметра	Желтый – Голубой
	АКП			Свободная высота, мм	386.2
				Цвет внутреннего диаметра	Желтый – Розовый
	Дизельный двигатель 2.7л	Привод на 2 колеса	МКП	Свободная высота, мм	364.6
				Цвет внутреннего диаметра	Желтый – Фиолетовый
		АКП		Свободная высота, мм	–
				Цвет внутреннего диаметра	–
		Полный привод на все колеса	МКП	Свободная высота, мм	370.0
				Цвет внутреннего диаметра	Желтый – Желтый
		АКП		Свободная высота, мм	375.4
				Цвет внутреннего диаметра	Желтый – Синий

ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА

Наименование					
Тип подвески					Многорычажная
Амортизатор	Тип				Газонаполненный
	Ход, мм				144
	Растяжение, мм				436.0±3
	Сжатие, мм				292.0±3
	Цвет внутреннего диаметра				Красный
	Демпфирующая сила (скорость поршня: 0.3 м/с)			Растяжение, Н	1442±206
				Сжатие, Н	520±98

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>

