

Kia Optima с 2011 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	
Сигнализация при остановке на дороге	1•1
При возникновении непредвиденной ситуации во время движения.....	1•1
Запуск двигателя от внешнего источника электроэнергии	1•1
Если двигатель перегревается	1•2
Если спущена шина (замена запасной шиной)	1•3
Буксировка	1•5
Плавкие предохранители	1•6
Замена ламп.....	1•11
Открывание крышки топливного бака в экстренной ситуации	1•14
2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	2А•15
2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	2В•33
2С ПОЕЗДКА НА СТО	2С•35
3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЯ	
Техническая информация автомобиля	3•37
Органы управления, приборная панель, оборудование салона	3•39
Уход за кузовом и салоном автомобиля	3•52
Техническое обслуживание автомобиля	3•55
4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ	4•66
5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ	
Базовый комплект необходимых инструментов	5•68
Методы работы с измерительными приборами.....	5•70
6А МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	
Общие сведения.....	6А•72
Обслуживание на автомобиле	6А•76
Привод газораспределительного механизма.....	6А•78
Головка блока цилиндров	6А•89
Сервисные данные и спецификация.....	6А•103
6В МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	
Общие сведения.....	6В•106
Обслуживание на автомобиле.....	6В•109
Привод газораспределительного механизма.....	6В•109
Головка блока цилиндров	6В•115
Сервисные данные и спецификация.....	6В•119
7 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
Общие сведения.....	7•121
Обслуживание на автомобиле.....	7•122
Радиатор	7•123
Водяной насос	7•124
Термостат	7•126
Сервисные данные и спецификация.....	7•127
8 СИСТЕМА СМАЗКИ	
Общие сведения.....	8•128
Обслуживание на автомобиле.....	8•130
Компоненты системы смазки бензинового двигателя 2.0 л MPI CVVL	8•131
Компоненты системы смазки бензиновых двигателей 2.0/2.4 л THETA MPI/GDI	8•132
Компоненты системы смазки дизельного двигателя 1.7 л.....	8•135
Сервисные данные и спецификация.....	8•137
9 СИСТЕМА ПИТАНИЯ	
Общие сведения.....	9•138
Топливный бак	9•139
Педаль акселератора	9•140
Система питания бензиновых двигателей.....	9•140
Система питания дизельного двигателя	9•141
Сервисные данные и спецификация.....	9•142
10 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	
Система управления бензиновым двигателем 2,0 л MPI CVVL	10•143
Система управления бензиновыми двигателями THETA 2,0/2,4 л	10•145
Система управления дизельным двигателем 1,7 л	10•147
Сервисные данные и спецификация.....	10•149
11 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА	
Впускной коллектор.....	11•151
Выпускной коллектор	11•155
Выхлопной трубопровод и глушитель.....	11•159
12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	
Общие сведения.....	12•162
Система зарядки	12•163
Система пуска	12•167
Система зажигания (бензиновые двигатели)	12•168
Система предпускового подогрева (дизельные двигатели)	12•170
Сервисные данные и спецификация.....	12•170
13 СЦЕПЛЕНИЕ	
Общие сведения.....	13•172
Механизм сцепления	13•172
Педаль сцепления и главный цилиндр	13•173
Концентрический выжимной цилиндр	13•175
Сервисные данные и спецификация.....	13•176

СОДЕРЖАНИЕ

14А МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Общие сведения.....	14A•177
Проверка уровня и замена трансмиссионного масла	14A•177
Механическая коробка передач в сборе.....	14A•178
Привод переключения передач	14A•180
Сервисные данные и спецификация.....	14A•181

14В АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Общие сведения.....	14B•183
Проверка и регулировка уровня рабочей жидкости	14B•183
Автоматическая коробка передач в сборе.....	14B•184
Блок управления трансмиссией	14B•187
Привод переключения режимов	14B•188
Сервисные данные и спецификация.....	14B•189

15 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И КОЛЕСНЫЕ СТУПИЦЫ

Общие сведения.....	15•190
Приводные валы	15•190
Передние колесные ступицы	15•194
Задние колесные ступицы	15•195
Сервисные данные и спецификация.....	15•196

16 ПОДВЕСКА

Общие сведения.....	16•198
Передняя подвеска	16•199
Задняя подвеска	16•202
Колеса и шины	16•205
Система контроля давления в шинах.....	16•207
Сервисные данные и спецификация.....	16•208

17 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Общие сведения.....	17•209
Рабочая тормозная система	17•211
Стояночная тормозная система	17•220
Электронная система стабилизации (ESP) и антиблокировочная система тормозов (ABS)....	17•223
Сервисные данные и спецификация.....	17•225

18 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Общие сведения.....	18•226
Обслуживание на автомобиле.....	18•226
Рулевое управление с электроусилителем	18•228
Рулевое управление с гидроусилителем	18•232
Сервисные данные и спецификация.....	18•235

19 КУЗОВ

Общие сведения.....	19•236
Интерьер	19•238
Экстерьер	19•245
Кузовные размеры.....	19•251
Сервисные данные и спецификация.....	19•262

20 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Общие сведения.....	20•264
Компоненты системы дополнительной системой пассивной безопасности (SRS)	20•266
Ремни безопасности	20•270
Сервисные данные и спецификация.....	20•272

21 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ОТОПИТЕЛЬ

Общие сведения.....	21•273
Система кондиционирования	21•274
Блок отопителя	21•279
Блок вентиляции.....	21•281
Сервисные данные и спецификация.....	21•282

22 ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Замок зажигания	22•283
Кузовные блоки управления	22•284
Звуковые сигналы.....	22•285
Расположение компонентов в автомобиле	22•285
Электросхемы	22•301

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ

C•409

ВВЕДЕНИЕ

В 2001 году на автосалоне в Париже была представлена первая совместная разработка корейских компаний Hyundai и Kia – седан Kia Magentis, построенный на одной платформе с Hyundai Sonata четвертого поколения. Название модели было выбрано без излишней скромности: «magentis» составлено из английских слов «великолепный» и «благородный», а на рынках некоторых стран автомобиль известен как Kia Optima, что в переводе с латыни означает просто «лучший».

Меньше чем за десятилетие сменилось несколько поколений южнокорейского седана. Очередная премьера состоялась в 2010 году на автосалоне в Нью-Йорке. Название «Magentis» осталось в прошлом – теперь модель продаётся в большинстве стран как Kia Optima; в Южной Корее, Китае и Индонезии – Kia K5, а в Малайзии – Kia Optima K5. Как и раньше, седан построен на одной платформе с Hyundai Sonata и относится к среднему классу D.



Над дизайном новинки, полностью соответствующим новому фирменному стилю марки, работал Питер Шрайер, известный по автомобилям Audi TT и VW New Beetle. Агрессивная радиаторная решётка, выполненная в концепции Schreyer Line, и динамичный профиль смотрятся современно и гармонично. Высокая ярко выраженная плечевая линия, рельефные боковины и колесные арки придают облику седана грациозность и атлетичность. Верхняя часть профиля автомобиля очерчена хромированной дугой, идущей от передних кузовных стоек к задним. Такой дизайнерский прием визуально делает кузов более приземистым. Рельефный капот и «жабры» фальшвоздухозаборников на передних крыльях, а также футуристической формы фары головного освещения с полосками дневных ходовых огней дополняют общую картину. В 2011 году автомобиль Kia Optima получил одну из самых престижных мировых наград в области дизайна – Red Dot «Best of the Best».



Не отстает по оригинальности и интерьер Optima. По сравнению с предыдущими моделями салон новинки стал более презентабельным, улучшилось качество отделки. Водительское и переднее пассажирское кресла получили выраженную боковую поддержку, а задний диван разделился на посадочные места для пассажиров.



Повернутые к водителю органы управления и часть центрального тоннеля с рычагом коробки передач, воздуховоды системы кондиционирования и аудиосистема отчетливо стилистически отделяют водительское место от остального пространства салона. Спрятанные в глубокие колодцы приборы информативны и легкочитаются. Рулевое колесо снабжено большим количеством кнопок и переключателей различных систем автомобиля. Широкий передний подлокотник не только служит для поддержки правой руки водителя, но и является местом для хранения различных мелких предметов.



Гамма силовых агрегатов, устанавливаемых на новый Optima, довольно обширна: один дизельный 1,7-литровый двигатель мощностью 134 л. с., а также несколько бензиновых объемом 2,0 и 2,4 л., развивающих в зависимости от степени форсировки мощность от 150 до 200 л. с. Для рынков Северной Америки и Австралии поставляются также Optima с 2-литровым турбированным двигателем, а в Европе покупателям доступны гибридные силовые установки, однако в данном руководстве эти версии не рассматриваются.

Все двигатели комплектуются шестиступенчатыми механическими или автоматическими коробками передач.

ВВЕДЕНИЕ

Версии с автоматической трансмиссией оснащены новой системой Active ECO. В тех случаях, когда не требуется максимальная динамика, с помощью этой системы можно оптимизировать настройку систем контроля двигателя и трансмиссии, что обеспечит экономию топлива до 9,1 %.

Подвеска передних колес типа McPherson оснащена пружинами со смещенной осью и боковой нагруз-

кой, благодаря чему снижается трение и обеспечиваются превосходные управляемость и качество езды. Задняя подвеска полностью независимая многорычажная, состоящая из отдельно расположенных демпферов и цилиндрических пружин. Геометрия и настройка обеих подвесок оптимизированы таким образом, чтобы обеспечить максимальное сцепление колес с дорогой.

дорогие версии оборудованы ксеноновыми фарами с автоматической регулировкой угла наклона, подогревом рулевого колеса и задних сидений, аудиосистемой Infinity, навигационной системой и камерой заднего вида, электрическим стояночным тормозом, вентиляцией сиденья водителя, панорамной крышей или люком с электроприводом.



Безопасность водителя и пассажиров Optima обеспечивается эффективной системой пассивной безопасности, в которую входят шесть подушек безопасности, активные подголовники передних кресел, противоударные балки в дверях, а также система крепления детского кресла ISOFIX. По результатам серии краш-тестов новый Optima получил наивысший рейтинг безопасности – пять звезд. Кроме того, автомобиль оборудован системами активной безопасности ABS, ESC, BAS, TCS, HAC, VSM и ESS, предотвращающими возникновение аварийной ситуации и значительно упрощающими управление автомобилем.

Яркая внешность, техническое оснащение, экономичность и отличные динамические показатели Kia Optima способны удовлетворить требованиям самых взыскательных покупателей.



Kia Optima представлена в четырех уровнях комплектации: Comfort, Luxe, Prestige и Premium.

Уже в базовом уровне оснаще-

ния автомобиля доступны светодиодные дневные ходовые огни, двухзонный климат-контроль и электропривод складывания боковых зеркал. Более

В данном руководстве даются указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Kia Optima (TF)/Kia K5, выпускаемых с 2011 года по настоящее время.

Kia Optima (TF)/Kia K5		
1.7 VGT (136 л. с.) Годы выпуска: с 2011-го по настоящее время Тип кузова: седан Объем двигателя: 1685 см ³	Дверей: 4 Привод: передний Коробка передач: шестиступенчатые механическая или автоматическая	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 70 л Расход (город/шоссе): 6,1/4,5 л/100 км
2.0 MPi CVVL (150 л. с.) Годы выпуска: с 2011-го по настоящее время Тип кузова: седан Объем двигателя: 1999 см ³	Дверей: 4 Привод: передний Коробка передач: шестиступенчатые механическая или автоматическая	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 70 л Расход (город/шоссе): 11,1/5,9 л/100 км
2.0 MPi (165 л. с.) Годы выпуска: с 2011-го по настоящее время Тип кузова: седан Объем двигателя: 1998 см ³	Дверей: 4 Привод: передний Коробка передач: шестиступенчатые механическая или автоматическая	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 70 л Расход (город/шоссе): 11,2/6,0 л/100 км
2.4 MPi (180 л. с.) Годы выпуска: с 2011-го по настоящее время Тип кузова: седан Объем двигателя: 2359 см ³	Дверей: 4 Привод: передний Коробка передач: шестиступенчатые механическая или автоматическая	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 70 л Расход (город/шоссе): 11,4/6,2 л/100 км
2.4 GDi (200 л. с.) Годы выпуска: с 2011-го по настоящее время Тип кузова: седан Объем двигателя: 2359 см ³	Дверей: 4 Привод: передний Коробка передач: шестиступенчатые механическая или автоматическая	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 70 л Расход (город/шоссе): 11,8/6,7 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.

1. Свеча зажигания 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.

2. Свеча 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.

3. 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.

4. Свеча с юбкой электрода, которая 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.

5. Свеча имеет ярко выраженные следы масла, особенно на резьбовой части.

Двигатель с такими свечами зажигания после длительной стоянки склонен некоторое время «тробить», 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».

6. Свеча зажигания из неработающего цилиндра.

Центральный электрод такой свечи, а также его юбка покрыты плотным слоем масла смешанного с каплями несгоревшего 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 «тробит» 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.

7. Свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой.

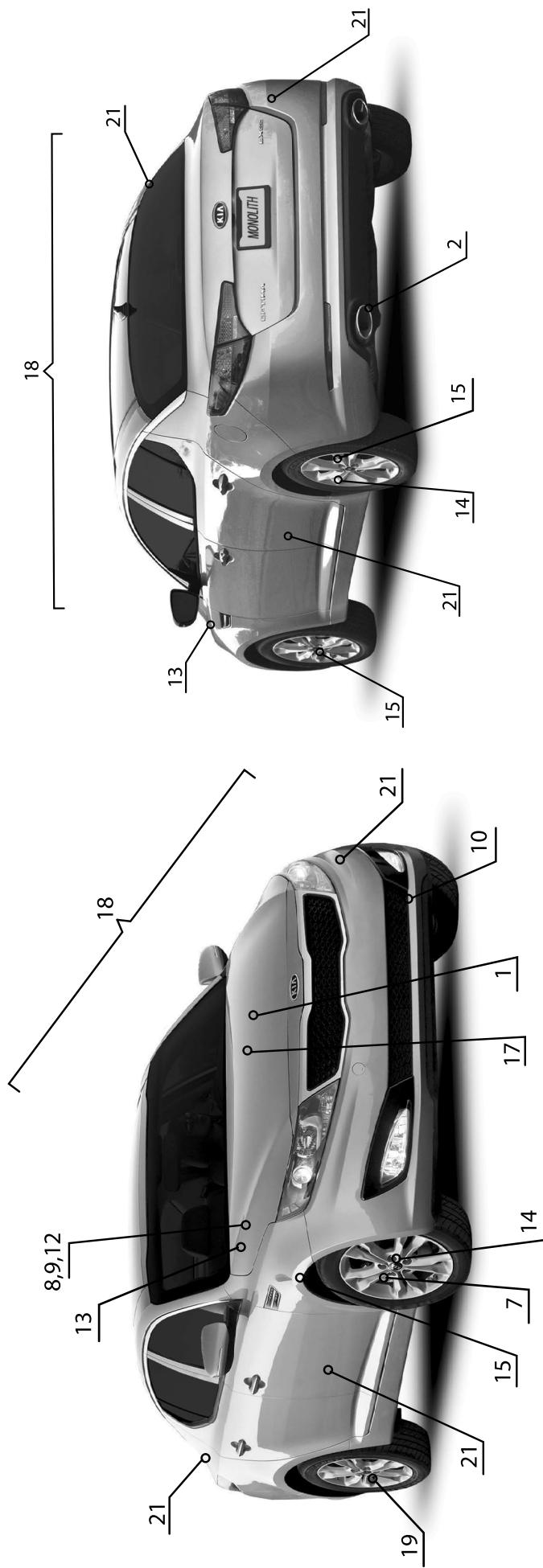
Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выхлопную систему, не застряв под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

8. Свеча зажигания имеет электрод, покрытый зольными отложениями.

При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого народа – 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 в пункте 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, стуки, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализуйте 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.

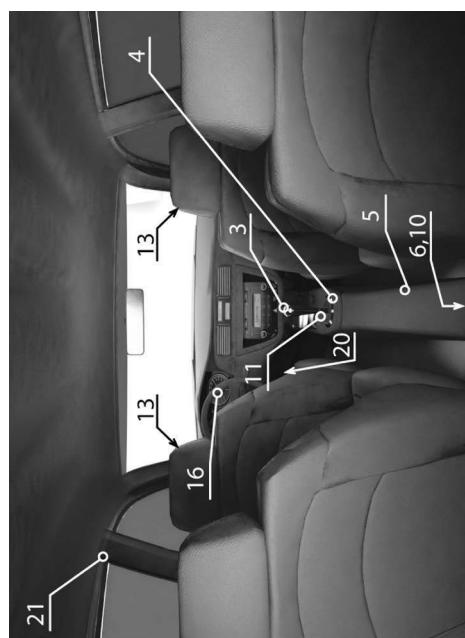
На рисунке и в таблице далее приведены самые распространенные источники шумов, однако сходные признаки могут возникать и в других местах автомобиля.

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 указаны:

13 – Амортизаторные стойки передней подвески
20 – Педальный узел
6, 10 – Редуктор задней главной передачи

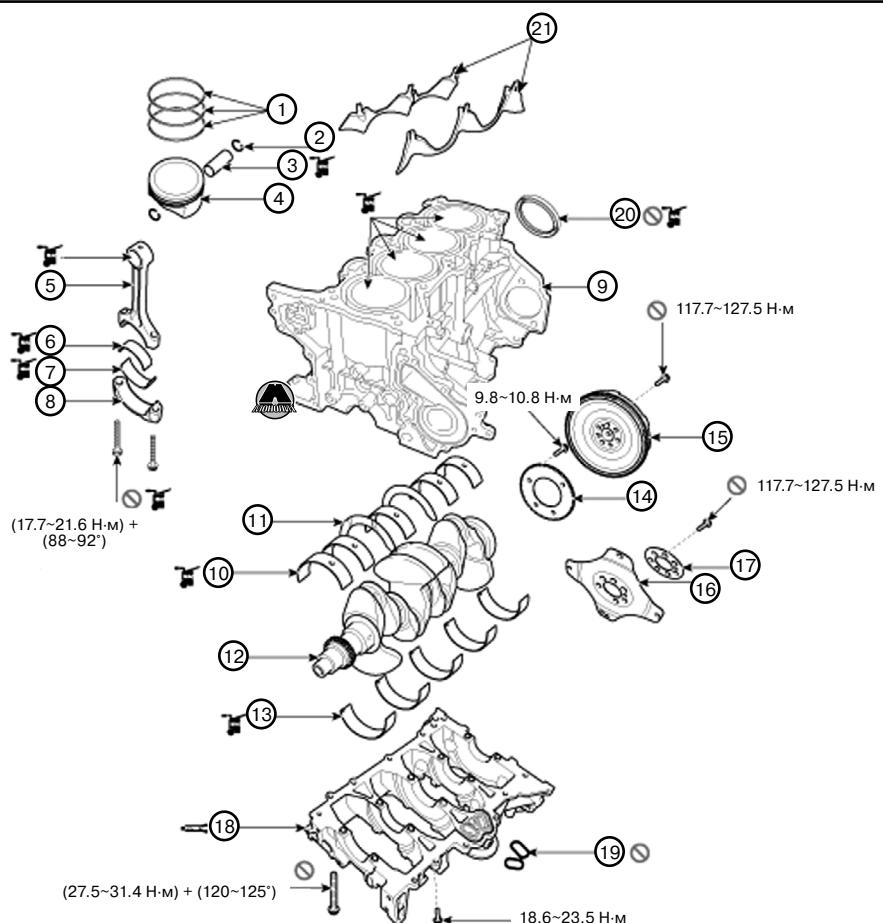


Глава 6А

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

1. Общие сведения	72	4. Головка блока цилиндров.....	89
2. Обслуживание на автомобиле	76	5. Сервисные данные и спецификация.....	103
3. Привод газораспределительного механизма	78		

1. Общие сведения



Бензиновый двигатель 2.0 л MPI CVVL:

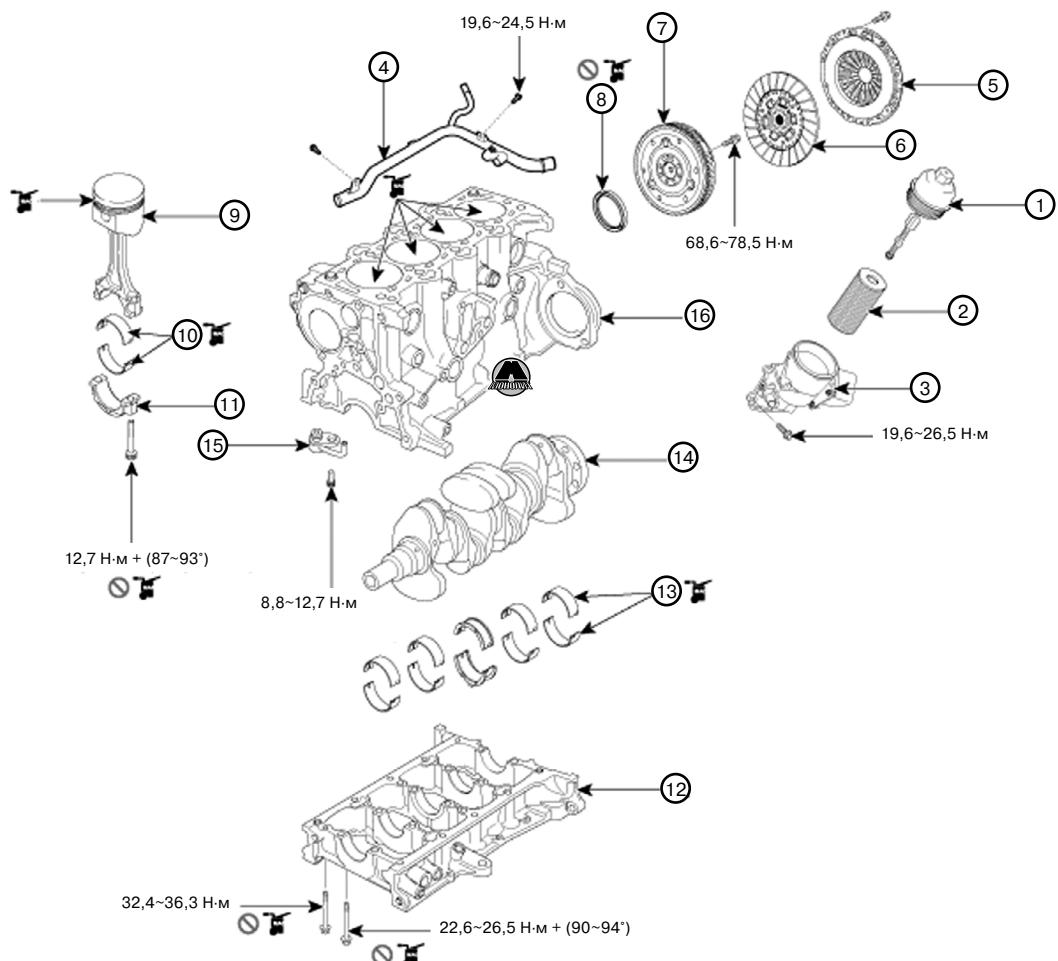
1. Поршневое кольцо. 2. Стопорное кольцо. 3. Поршневой палец. 4. Поршень. 5. Шатун. 6. Верхний шатунный подшипник. 7. Нижний шатунный подшипник. 8. Крышка подшипника шатуна. 9. Блок цилиндров. 10. Верхний подшипник коленчатого вала. 11. Упорный подшипник коленчатого вала. 12. Коленчатый вал. 13. Нижний подшипник коленчатого вала. 14. Колесо датчика положения коленчатого вала (CKPS). 15. Маховик. 16. Ведущий диск. 17. Переходная пластина. 18. Нижний картер. 19. Прокладка. 20. Задний сальник. 21. Перегородка рубашки охлаждения

Глава 6В

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

1. Общие сведения	106	4. Головка блока цилиндров.....	115
2. Обслуживание на автомобиле	109	5. Сервисные данные и спецификация.....	119
3. Привод газораспределительного механизма.....	109		

1. Общие сведения



1. Колпачок масляного фильтра. **2.** Масляный фильтр. **3.** Узел корпуса масляного фильтра и маслоохладителя. **4.** Трубка охлаждающей жидкости. **5.** Крышка ведомого диска. **6.** Ведомый диск. **7.** Маховик. **8.** Задний сальник коленчатого вала. **9.** Поршень и шатун. **10.** Шатунный подшипник. **11.** Крышка шатуна. **12.** Постель. **13.** Коренной подшипник коленчатого вала. **14.** Коленчатый вал. **15.** Масляная форсунка. **16.** Блок цилиндров

Глава 7

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Общие сведения	121
2. Обслуживание на автомобиле	122
3. Радиатор.....	123
4. Водяной насос	124
5. Термостат	126
6. Сервисные данные и спецификация.....	127

1. Общие сведения

Бензиновый двигатель 2,0 л MPI CVVL

Метод охлаждения		Система охлаждения с принудительной циркуляцией жидкости и электровентилятором
Объем охлаждающей жидкости		6,6 ~ 6,7 л
Термостат	Тип	С твердым термочувствительным элементом
	Температура начала открытия	88 ± 1,5°C
	Подъем клапана при полном открытии/ температура	Более 8 мм/100 °C
Крышка радиатора	Давление открытия парового клапана	93,16 ~ 122,58 кПа (0,95 ~ 1,25 кг/см ²)
	Давление открывания вакуумного клапана	0 ~ 6,86 кПа (0 ~ 0,07 кг/см ²)

Бензиновые двигатели ТНETA 2,0/2,4 л MPI/GDI

		Двигатель 2,0/2,4 MPI	Двигатели 2,4 GDI	
Метод охлаждения		Система охлаждения с принудительной циркуляцией жидкости и электровентилятором		
Объем охлаждающей жидкости	Механическая трансмиссия	6,6 л	6,8 л	
	Автоматическая трансмиссия	6,5 л		
Термостат	Тип	С твердым термочувствительным элементом		
	Температура начала открытия	82 ± 1,5°C		
	Подъем клапана при полном открытии/ температура	Более 8 мм / 95°C		
Крышка радиатора	Давление открытия парового клапана	93,16 ~ 122,58 кПа (0,95 ~ 1,25 кг/см ²)		
	Давление открывания вакуумного клапана	0 ~ 6,86 кПа (0 ~ 0,07 кг/см ²)		

Дизельный двигатель 1,7 л

Метод охлаждения		Система охлаждения с принудительной циркуляцией жидкости и электровентилятором
Объем охлаждающей жидкости		6,6 л
Термостат	Тип	С твердым термочувствительным элементом
	Температура начала открытия	90 ± 1,5°C
	Температура полного открытия	100°C
Крышка радиатора	Давление открытия парового клапана	93,16 ~ 122,58 кПа (0,95 ~ 1,25 кг/см ²)
	Давление открывания вакуумного клапана	Макс. 6,86 кПа (0,07 кг/см ²)
Датчик температуры охлаждающей жидкости	Тип	Термистор
	Сопротивление	2,45 ± 0,14 кОм
	20°C	0,3222 кОм
	80°C	

Глава 8

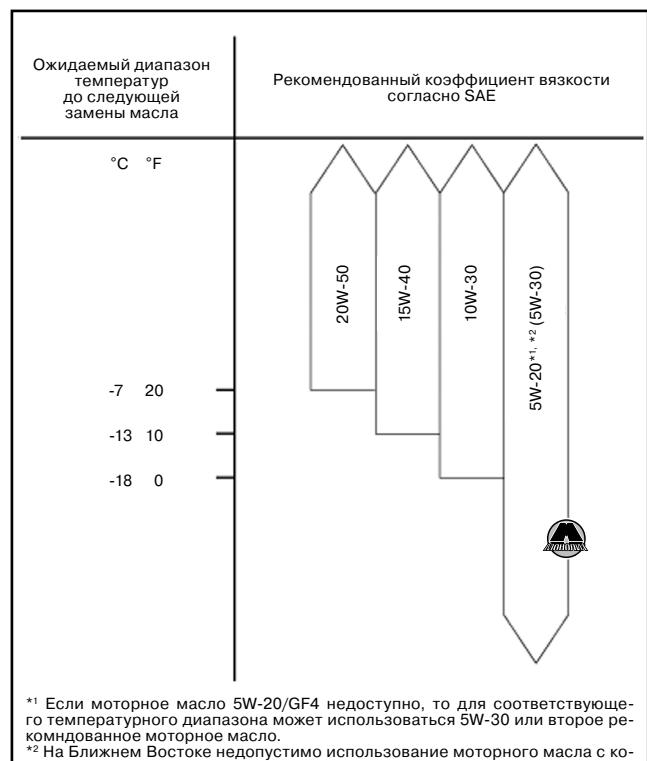
СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Общие сведения	128
2. Обслуживание на автомобиле	130
3. Компоненты системы смазки бензинового двигателя 2.0 л MPI CVVL	131
4. Компоненты системы смазки бензиновых двигателей 2.0/2.4 л THETA MPI/GDI	132
5. Компоненты системы смазки дизельного двигателя 1.7 л	135
6. Сервисные данные и спецификация	137

1. Общие сведения

Бензиновый двигатель 2.0 л MPI CVVL

Параметр	Значение	Примечание
Заправочный объем системы смазки	Общий	4,8 л После капитального ремонта двигателя
	Масляный поддон	4,0 л
	Слив и заправка	4,3 л Включая масляный фильтр
Сорт моторного масла	Рекомендация	5W-20 / GF4 и SM Если не доступно, см. рекомендуемую классификацию API, ILSAC или ACEA и коэффициент вязкости согласно SAE.
	Классификация	API SM или выше ILSAC GF4 или выше ACEA A5 или выше (разрешенное масло)
	Класс вязкости SAE	Рекомендуемая вязкость SAE См. диаграмму ниже
Давление масла (при 1 000 об/мин)	88,26 кПа (0,9 кгс/см ²)	Температура масла в масляном поддоне: 110±2°C
Масляный насос	Давление открывания перепускного клапана	415~485 кПа (4,23~4,95 кг/см ²)
	Боковой зазор	0,040~0,090 мм
	Зазор корпуса	0,200~0,292 мм
	Зазор направляющей	0,030~0,075 мм



¹ Если моторное масло 5W-20/GF4 недоступно, то для соответствующего температурного диапазона может использоваться 5W-30 или второе рекомендованное моторное масло.

² На Ближнем Востоке недопустимо использование моторного масла с коэффициентом вязкости SAE 5W-20.



Примечание

Для достижения наилучших рабочих характеристик и обеспечения максимально высокого уровня защиты при выполнении всех видов операций выбирайте только те смазочные материалы, которые:

1. Должно удовлетворять требованиям классификации API, ILSAC или ACEA.

2. Имеют надлежащую марку вязкости по классификации SAE для предполагаемого диапазона температур окружающего воздуха.

3. Смазочные вещества, которые не имеют коэффициента вязкости SAE и сервисной классификации API или ILSAC или ACEA на контейнере, не должны использоваться.

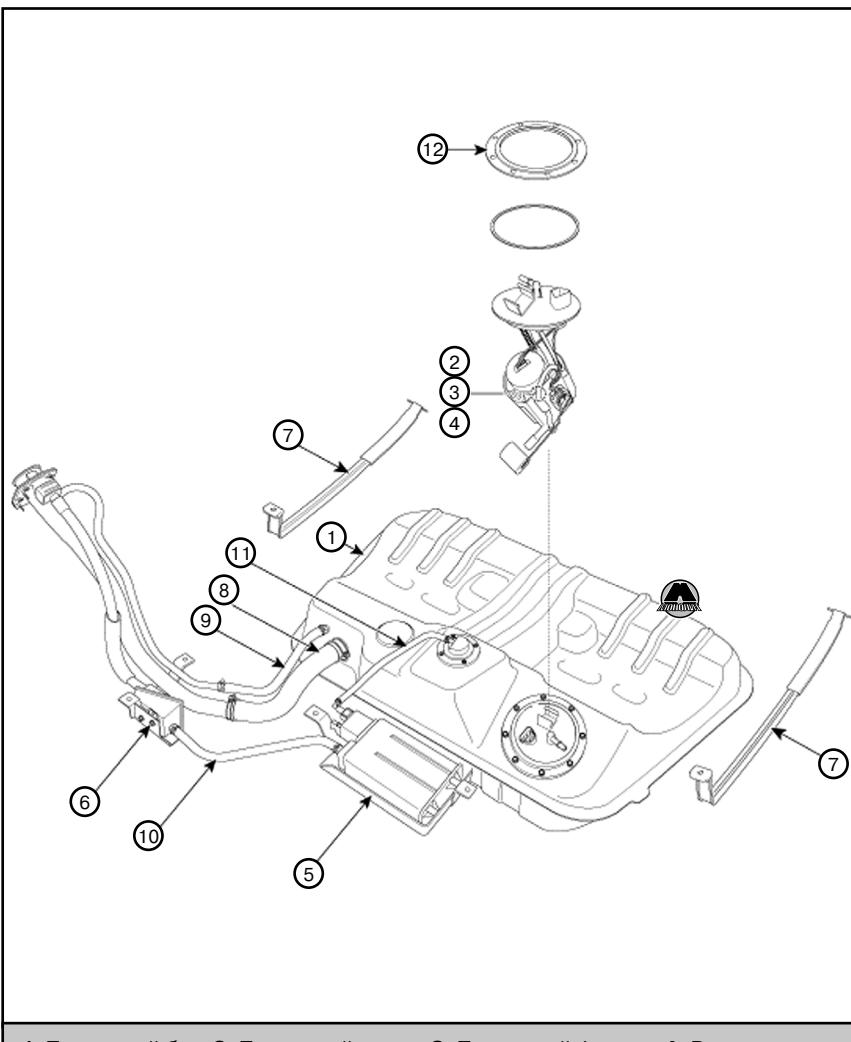
Глава 9

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

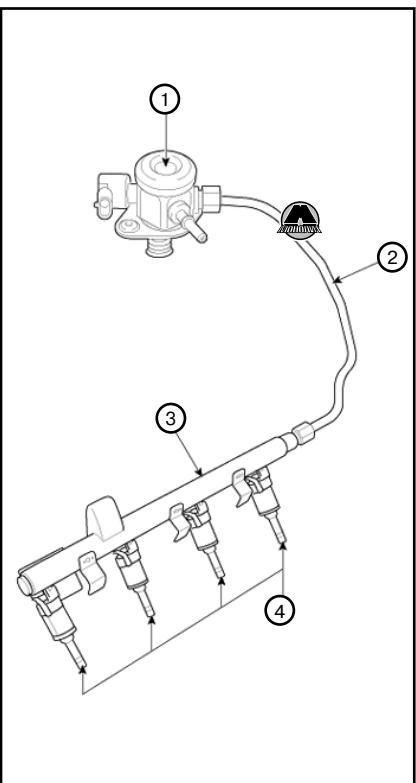
1. Общие сведения	138	4. Система питания бензиновых двигателей	140
2. Топливный бак.....	139	5. Система питания дизельного двигателя.....	141
3. Педаль акселератора.....	140	6. Сервисные данные и спецификация.....	142

1. Общие сведения

Версии с бензиновыми двигателями



1. Топливный бак. **2.** Топливный насос. **3.** Топливный фильтр. **4.** Регулятор давления топлива. **5.** Абсорбер. **6.** Воздушный фильтр топливного бака. **7.** Ленточный хомут крепления топливного бака. **8.** Наливной шланг. **9.** Уравнительный шланг. **10.** Вентиляционный шланг. **11.** Паропровод. **12.** Крышка топливного насоса



1. ТНВД. **2.** Топливопровод высокого давления. **3.** Подающий топливопровод. **4.** Форсунка

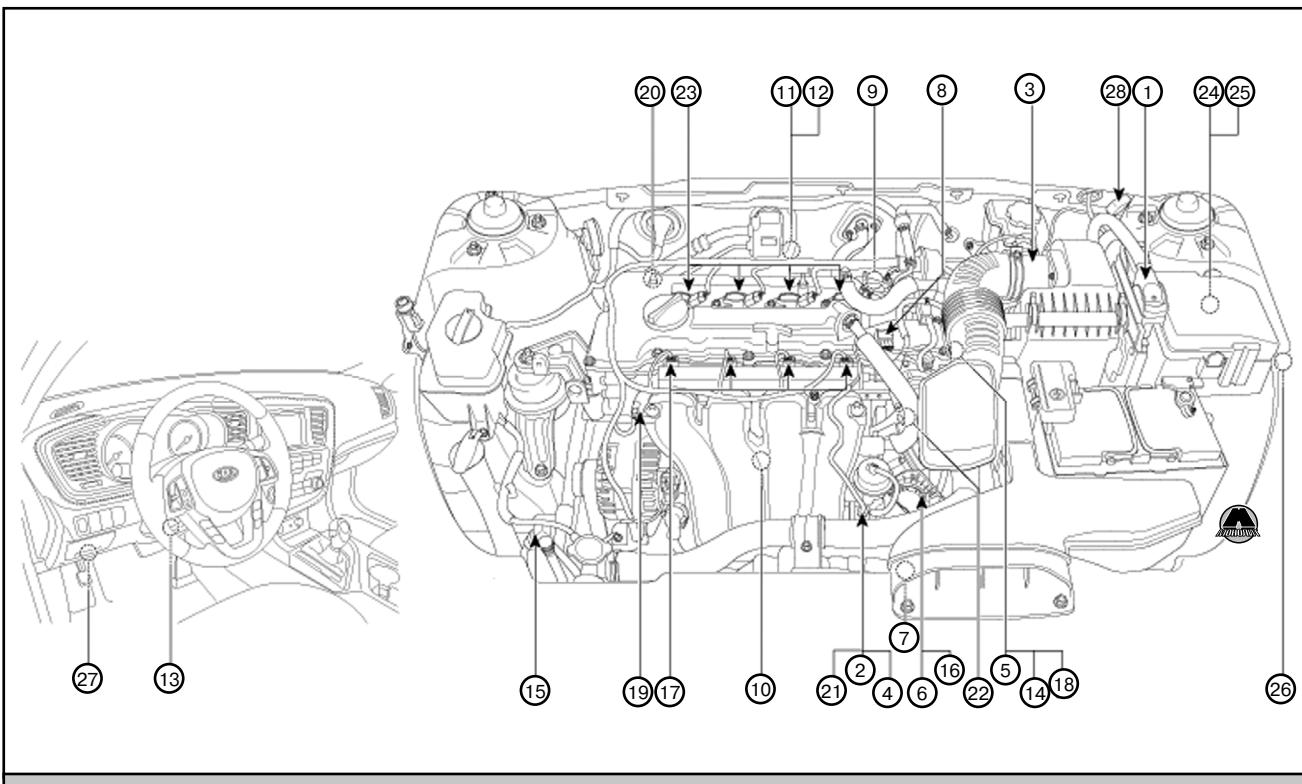
ВНИМАНИЕ
При снятии ТНВД, топливопровода высокого давления, подающего топливопровода и форсунки существует риск получения травм в результате утечки топлива под высоким давлением. Поэтому запрещается выполнять ремонтные работы непосредственно после остановки двигателя.

Глава 10

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

- | | | | |
|---|-----|--|-----|
| 1. Система управления бензиновым двигателем 2,0 л MPI CVVL..... | 143 | 3. Система управления дизельным двигателем 1,7 л.... | 147 |
| 2. Система управления бензиновыми двигателями THETA 2,0/2,4 л | 145 | 4. Сервисные данные и спецификация..... | 149 |

1. Система управления бензиновым двигателем 2,0 л MPI CVVL



1. Электронный блок управления двигателем (ЭБУД). 2. Коллекторный датчик абсолютного давления (MAPS). 3. Датчик массового расхода воздуха (MAFS). 4. Датчик температуры поступающего воздуха (IATS) [встроенный в MAFS]. 5. Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя (ECTS). 6. Датчик положения дроссельной заслонки (TPS) [встроен в модуль ETC]. 7. Датчик положения коленчатого вала (CKPS). 8. Датчик положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1 / впускные клапаны]. 9. Датчик положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1 / выпускные клапаны]. 10. Датчик детонации (KS). 11. Подогреваемый датчик концентрации кислорода (ПДКК) [ряд 1 / датчик 1]. 12. Подогреваемый датчик концентрации кислорода (ПДКК) [ряд 1 / датчик 2]. 13. Датчик положения педали акселератора (APS). 14. Датчик положения CVVL. 15. Датчик давления в кондиционере (APT). 16. Электродвигатель ETC [встроен в блок ETC]. 17. Форсунка. 18. Электромагнитный клапан управления продувкой (PCSV). 19. Регулятор давления масла (OCV) CVVT [ряд 1/выпуск]. 20. Регулятор давления масла (OCV) CVVT [ряд 1/выпуск]. 21. Электромагнитный клапан системы впуска с изменяемой геометрией (VIS). 22. Электродвигатель CVVL. 23. Катушка зажигания. 24. Главное реле. 25. Реле топливного насоса. 26. Реле электродвигателя CVVL. 27. Диагностический разъем (DLC) [16-контактный]. 28. Многофункциональный диагностический разъем [20-контактный].

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>

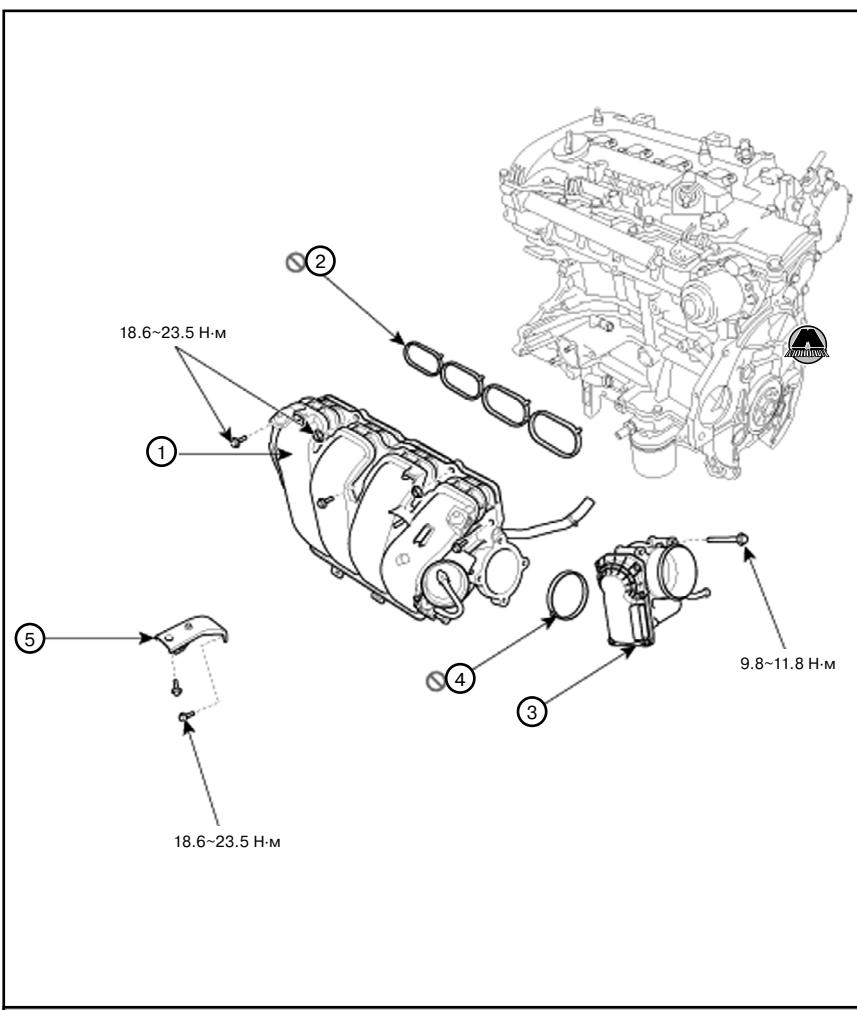
Глава 11

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

1. Впускной коллектор.....	151	3. Выхлопной трубопровод и глушитель.....	159
2. Выпускной коллектор.....	155		

1. Впускной коллектор

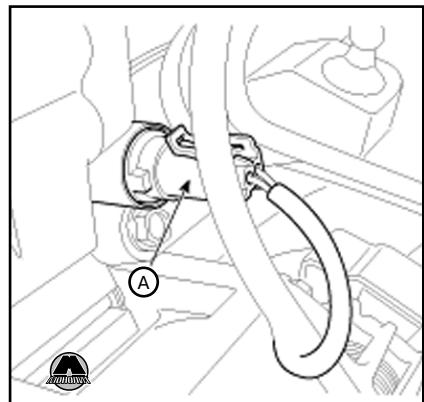
Бензиновый двигатель 2,0 л MPI CVVL



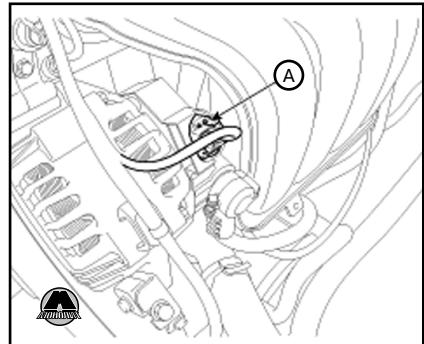
1. Впускной коллектор. 2. Прокладка впускного коллектора. 3. Корпус дроссельной заслонки с электронным управлением. 4. Уплотнитель дросселя с электронным управлением. 5. Опора впускного коллектора.

Снятие и установка

1. Снимите крышку двигателя.
2. Снимите провод с отрицательного вывода АКБ. Момент затяжки: 4,0~6,0 Н·м.
3. Отсоедините разъемы и фиксаторы проводки, затем снимите проводку и защитные элементы со впускного коллектора.
 - Разъем (A) регулятора давления масла (OCV) для впускных клапанов



- Разъем (A) генератора



- Разъем (A) системы впуска с изменяемой геометрией (VIS)

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>

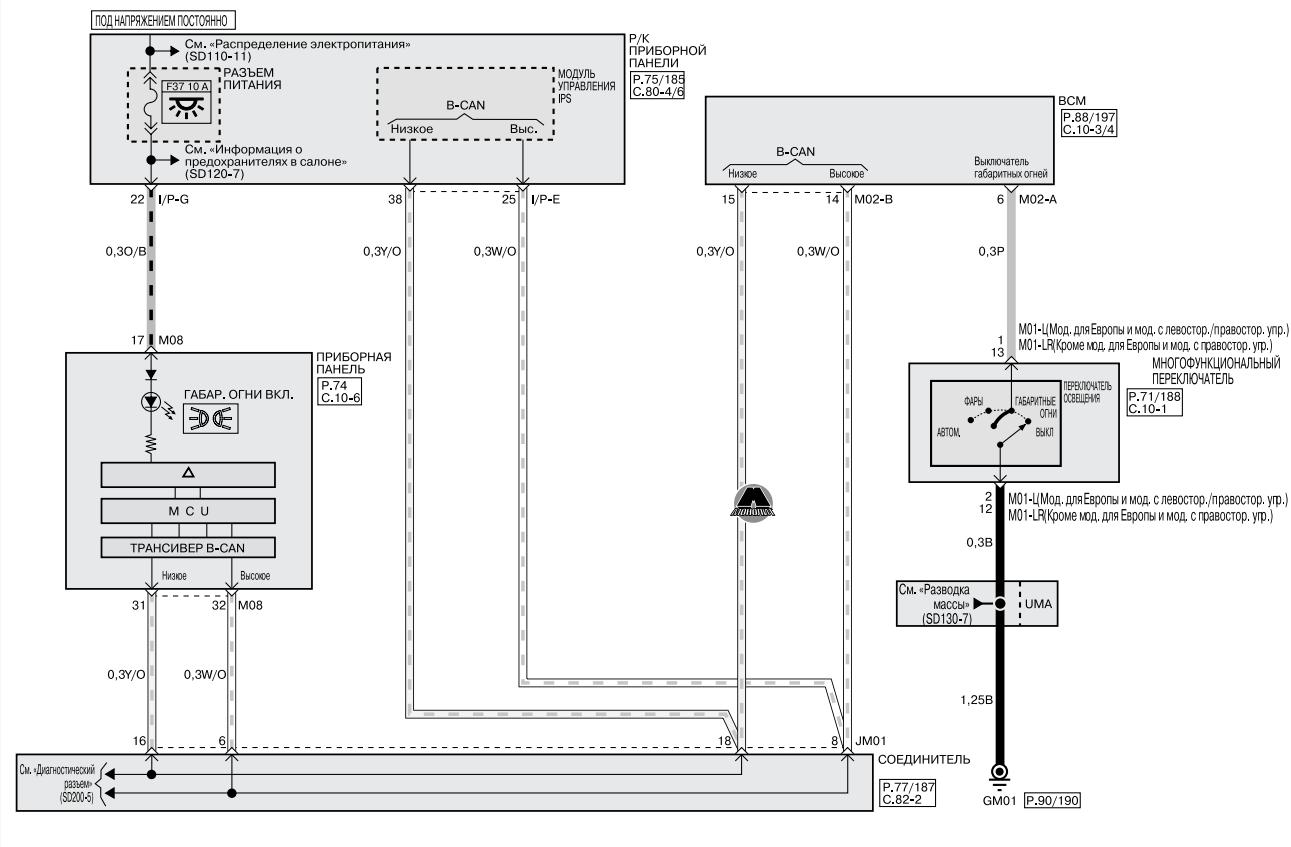
Перечень электросхем

Антиблокировочная система тормозов (ABS)	384
Аудиосистема	311
Блок управления электрооборудованием кузова	350
Головное освещение	367
Дневные ходовые огни	368
Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)	407
Задние противотуманные фонари	305
Задние сигнальные огни и подсветка номерного знака	304
Иммобилайзер	352
Климат-контроль сидений	381
Люк крыши	379
Омыватель фар	368
Передние противотуманные фары	305
Подогрев рулевого колеса	366
Подогрев сидений	385
Подогрев стекол	387
Подсветка	373
Предохранители салона	325
Преобразователь постоянного тока	336
Привод открывания лючка топливного бака	376
Распределение массы	319
Распределение питания	314
Система автоматического включения осветительных приборов	372
Система автоматической коррекции фар (AHLS)	307
Система блокировки переключения передач и замка зажигания	331
Система встроенной памяти	351
Система доступа и охранной сигнализации	362
Система зарядки бензиновых двигателей	353
Система зарядки дизельных двигателей	354
Система интеллектуального переключения мощности (IPS)	364
Система кондиционирования с автоматическим управлением	393
Система кондиционирования с ручным управлением	391
Система контроля давления в шинах (TPMS)	379
Система контроля ухода с полосы движения	389
Система коррекции угла наклона фар (HLLD)	309
Система круиз-контроля	358
Система охлаждения бензиновых двигателей	363
Система охлаждения дизельных двигателей	363
Система помощи при парковке	390
Система пуска бензиновых двигателей	354
Система пуска дизельных двигателей	355
Система управления автоматической коробкой передач - двигатели THETA II 2.0/2.4 л MPI	346
Система управления автоматической коробкой передач - двигатель THETA II 2.4 л GDI	347
Система управления автоматической коробкой передач - дизельный двигатель 1.7 л	345
Система управления бензиновыми двигателями THETA II 2.0/2.4 л MPI	337
Система управления бензиновыми двигателями THETA II 2.4 л GDI	341
Система управления дизельным двигателем 1.7 л	332
Система электронного ключа	360
Складывание наружных зеркал заднего вида	378
Статичные лампы	372
Стеклоочистители и омыватели	380
Стоп-сигналы	370
Стояночный тормоз с электроуправлением (EPB)	388
Указатели поворотов и аварийная сигнализация	369
Фонари заднего хода версий с бензиновыми двигателями	306
Фонари заднего хода версий с дизельными двигателями	306
Фонари освещения подножки и багажника	307
Центральный замок	395
Часы и прикуриватель	375
Шина данных CAN	348
Электронная система динамической стабилизации (ESP)	309
Электропривод регулировки наружных зеркал	378
Электропривод сидений	382
Электростеклоподъемники	396
Электроусилитель рулевого управления	366
Электрохромное внутреннее зеркало заднего вида	377

В черный	G зеленый	О оранжевый	Lg светло-зеленый	T желтовато-коричневый	R розовый	W белый	Pp фиолетовый
Br коричневый	Gr серый	L синий	с светло-синий	IPS	красный	Y желтый	LI светло-синий

Задние сигнальные огни и подсветка номерного знака (часть 1)

SD928-1



Задние сигнальные огни и подсветка номерного знака (часть 2)

SD928-2

