Kia Sportage с 2010 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

| | | | 5 |
|---|----|--|----------|
| 4 REMOTRIS DUDEODU INAMELI V OUTVALUSOV | | CHOTENA CHACKI | |
| 1. ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ | 8. | CUCTEMA CMA3KU | 6A |
| Сигнализация при остановке на дороге1•1 | | Общие сведения | |
| При возникновении непредвиденного случая во | | Проверка качества и уровня масла | |
| время движения1•1 | | Выбор моторного масла | CD |
| Запуск двигателя от внешнего источника | | Замена масла и масляного фильтра | |
| электроэнергии | | Датчик давления масла 8 • 177 | |
| Если двигатель перегревается | | Отдельные элементы системы смазки | |
| Если спущена шина (замена запасной шиной)1•2 | | (бензиновые двигатели) | 7 |
| Буксировка1•5 | | Отдельные элементы системы смазки | (- |
| Плавкие предохранители1•6 | | (дизельные двигатели) | |
| Замена ламп | | Сервисные данные и спецификация | 8 |
| 2. ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ | ۵ | СИСТЕМА ПИТАНИЯ | |
| НЕИСПРАВНОСТЕЙ 2•15 | ٥. | Обслуживание на автомобиле9•186 | |
| TIETION ADMONITER | | Система питания бензиновых двигателей 9•187 | |
| A MUST DAVING TO OVOE EVATA HAM IN TEXTINGENOUS | | Система питания дизельных двигателей | |
| 3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ | | Сервисные данные и спецификация | / |
| ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЯ | | Сервисные данные и спецификация | 10 |
| Техническая информация автомобиля3•32 | | | |
| Органы управления, приборная панель, | | О. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ | |
| оборудование салона3•35 | | Система управления бензиновыми двигателями 10•197 | |
| Уход за кузовом и салоном автомобиля | | Система управления дизельными двигателями 10 • 205 | |
| Техническое обслуживание автомобиля3•48 | | | <u> </u> |
| | 11 | . СИСТЕМЫ ВПУСКА И ВЫПУСКА | 40 |
| 4. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ | | Система впуска бензиновых двигателей11•216 | 12 |
| БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ | | Система впуска дизельных двигателей11•219 | |
| НА АВТОМОБИЛЕ | | Система выпуска бензиновых двигателей 11•222 | (|
| | | Система выпуска дизельных двигателей | |
| 5. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ | | Турбонагнетатель и интеркулер | |
| ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ | | (дизельные двигатели) | |
| Базовый комплект необходимых инструментов5•60 | | Глушитель бензиновых двигателей | |
| | | Глушитель оензиновых двигателей | |
| Методы работы с измерительными приборами5∙62 | | Сервисные данные и спецификация11•231 | |
| | | Сервисные данные и спецификация11•231 | 14B |
| 6А.МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ | 40 | O DEVENO O DO DA LIME DEMEATE DE | (I4D |
| БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ | 12 | 2.ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ | \succ |
| Общие сведения | | Общая информация | |
| Обслуживание на автомобиле6А•67 | | Система зажигания (бензиновые двигатели) 12•234 | |
| Силовой агрегат в сборе | | Система зарядки | |
| Привод газораспределительного механизма 6А•75 | | Система пуска двигателя12•240 | |
| Головка блока цилиндров в сборе6А•88 | | Система предпускового подогрева | 16 |
| Блок цилиндров | | (дизельные двигатели) | (|
| Сервисные данные и спецификация6А•114 | | Сервисные данные и спецификация 12•248 | |
| CD MEVALUALICOVAGUACTI | 19 | 3. СЦЕПЛЕНИЕ | 17 |
| 6В.МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ | 13 | | |
| ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ | | Общие сведения | 1 |
| Общие сведения | | Обслуживание на автомобиле | |
| Обслуживание на автомобиле | | Сцепление | |
| Силовой агрегат в сборе | | Главный цилиндр сцепления и педаль | |
| Привод газораспределительного механизма 6B•126 | | сцепления | |
| Головка блока цилиндров в сборе | | Рабочий цилиндр сцепления | 1 |
| Блок цилиндров | | Сервисные данные и спецификация 13•256 | \succ |
| Сервисные данные и спецификация | | Концентрический рабочий цилиндр сцепления | 20 |
| | | (6 – ступенчатая коробка передач)13•256 | 20 |
| 7. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ Общие сведения | 1/ | А.МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ | |
| Обслуживание на автомобиле | 14 | •а.мехапическая коровка передач Общие сведения14А•258 | 21 |
| Замена элементов | | Обслуживание на автомобиле | |
| | | Механическая коробка передач в сборе 14A•259 | |
| Проверка технического состояния элементов | | | |
| системы охлаждения | | Рычаг переключения передач | |
| Сервисные данные и спецификация7•174 | | Раздаточная коробка 14А•263 | |

СОДЕРЖАНИЕ

| Интеллектуальная система распределения | Рулевая колонка и вал18•316 |
|--|---|
| крутящего момента (ITCC)14A•264 | Рулевой механизм с электроусилителем |
| Сервисные данные и спецификация | Рулевой механизм с гидроусилителем |
| оорыноные данные и опецификации | Шланги гидроусилителя рулевого |
| 14В.АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ | управления |
| Общие сведения14B•266 | Насос гидроусилителя рулевого |
| Обслуживание на автомобиле | управления |
| Автоматическая коробка передач в сборе 14B•267 | Сервисные данные и спецификация |
| Отдельные элементы коробки передач | осранопые даппые и спецификации10-025 |
| Селектор коробки передач | 40 KV00D |
| Раздаточная коробка | 19. KY30B |
| Интеллектуальная система распределения | Общие сведения |
| крутящего момента (ITCC)14B•272 | Экстерьер |
| Сервисные данные и спецификация | Люк в крыше |
| Оорвионые данные и опецификации | |
| 15. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА | Сервисные данные и спецификация19•361 |
| Общие сведения | |
| Приводные валы | 20. ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ |
| Передний мост | Общие сведения20•363 |
| Задний мост | Блок управления дополнительной |
| Карданный вал | системой пассивной безопасности SRS20•364 |
| Главная передача | Модули подушек безопасности20•365 |
| Сервисные данные и спецификация | Преднатяжители и ремни безопасности20•368 |
| Сервисные данные и спецификация 13*204 | Датчики столкновения20•371 |
| 40 BOBBEOKA | Выключатель подушки безопасности |
| 16.ПОДВЕСКА | пассажира20•372 |
| Общие сведения | Утилизация модулей подушек безопасности20•372 |
| Передняя подвеска | Сервисные данные и спецификация20•373 |
| | |
| Колеса и шины | 21. КОНДИЦИОНЕР И ОТОПИТЕЛЬ |
| Система контроля давления в шинах | Общие сведения |
| Сервисные данные и спецификация 10•290 | Система кондиционирования воздуха |
| | Отопитель21•383 |
| 17. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА | Вентиляция21•389 |
| Общие сведения | Панель управления |
| Обслуживание тормозной системы | Сервисные данные и спецификация21•393 |
| Компоненты тормозной системы | |
| Передние тормозные механизмы | 22.ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРОСХЕМЫ |
| Задние тормозные механизмы | Как пользоваться схемами22•394 |
| Стояночная тормозная система | Расположение разъемов в автомобиле |
| Антиблокировочная система тормозов | Электросхемы |
| Электронная система стабилизации | 0,10,11,100 |
| Сервисные данные и спецификация17•314 | КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ (DTC) К•468 |
| | коды пеисправностей (DTC) |
| 18. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ | TO EVODU IŬ O EODADI |
| Общие сведения | ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ |
| Обслуживание на автомобиле 18•315 | АббревиатурыС•474 |

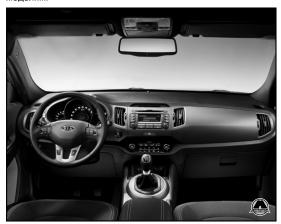
ВВЕДЕНИЕ

Впервые внедорожник Kia Sportage появился в 1994 году. Компактные размеры, комфортабельный салон, привлекательный дизайн, а главное, невысокая цена сделали его одним из самых популярных внедорожников.

Второе поколение Sportage, появившееся в 2004 году, только закрепило успех модели.



Премьера третьего поколения Kia Sportage состоялась в марте 2010 года на Женевском автосалоне. Автомобиль построен на общей платформе с новым Нуиппаі Тисѕоп (іх35), при этом длина нового кроссовера, по сравнению с предыдущим поколением, увеличилась почти на полметра, если быть точным - до 4440 мм, ширина выросла на 15 мм, конесная база теперь больше на 10 мм. Дизайн Sportage 2010 разрабатывал Питер Шрейер - бывший дизайнер компании Audi. Его усилиями был создан ладный европейский облик без лишних линий и хаоса, присущего многим азиатским молелям.

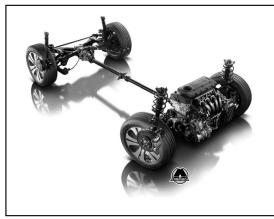


В дополнение к экстерьеру, салон выполнен функционально и изящно. Качество сборки, материалы отделки са-

лона и эргономика на самом высоком уровне. Все элементы управления очень удобны и легки в использовании. Рулевое колесо с кнопками дистанционного управления аудиосистемой регулируется не только по углу наклона, но и по горизонтальному вылету. Пассажиры задних сидений не ощущают недостатка свободного пространства.



Гамму силовых агрегатов нового Kia Sportage составляют три рядных четырехцилиндровых бензиновых двигателя с рабочими объемами 1,6 л (140 л. с.), 2,0 л (150 л. с.) и 2,4 л (176 л. с.), а также два дизеля: 1,7-литровый (115 л. с.) и 2,0-литровый (136 л. с.). Все двигатели могут работать в паре как с механической, так и с автоматической коробкой передач. Традиционно для данного класса автомобилей предлагается два типа привода: передний и полный.



Трансмиссия Dynamax AWD, которая устанавливается на полноприводные кроссоверы Kia Sportage, разрабатывалась при технической поддержке компании Magna Powertrain. Крутящий момент на колеса задней оси передается с помощью электрогидравлической многодисковой

муфты, работающей без преднатяга, так что при прямолинейном движении полноприводный Sportage автоматически переходит в режим привода на одну ось.

Передние стойки McPherson, пружины которых установлены со смещенной осью нагрузки, и задняя многорычажная подвеска в сочетании с мощными тормозами и рулевым управлением с гидроусилителем обеспечивают отличную управляемость автомобиля.

Kia Sportage методом частичной сборки производитка Зроткаде методом частичной соорки производит-ся на Калининградском заводе «Автотор», что делает этот кроссовер более доступным. Новый Sportage - это автомобиль, призванный стать символом успеха, свободы, молодости и спортивного духа.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Kia Sportage, выпускаемых с 2010 года.

| Kia Sportage | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| 1.6 і Годы выпуска: с 2010 года Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1591 см³ | Дверей: 5 Коробка передач: механическая/автоматическая. | Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 58 л Расход (город/шоссе): 9.2/5.7 л/100 км | | | |
| 1.7 TCI-U2 Годы выпуска: с 2010 года Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1685 см³ | Дверей: 5 Коробка передач: механическая/автоматическая. | Топливо: дизель Емкость топливного бака: 58 л Расход (город/шоссе): 5.8/4.3 л/100 км | | | |
| 2.0 і Годы выпуска: с 2010 года Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1998 см³ | Дверей: 5 Коробка передач: механическая/автоматическая. | Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 58 л Расход (город/шоссе): 9.8/6.1 л/100 км | | | |
| 2.0 CRDi Годы выпуска: с 2010 Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1995 см³ | Дверей: 5 Коробка передач: механическая/автоматическая. | Топливо: дизель Емкость топливного бака: 58 л Расход (город/шоссе): 6.6/4.9 л/100 км | | | |
| 2.4 DOHC Годы выпуска: с 2010 Тип кузова: универсал Объем двигателя: 2359 см³ | Дверей: 5 Коробка передач: механическая/автоматическая. | Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 58 л Расход (город/шоссе): 10.7/7.8 л/100 км | | | |

Определение неисправностей двигателя по состоянию свечей зажигания

Полезную для водителя информацию о работе бензинового двигателя и его отдельных агрегатов нест 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.

ность и мощностные показатели двигателя.

Немаловажный момент: осмогр 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
поэтому, как уже было сказано выше, при обнаумения отклонений от нолым в работь пригате-

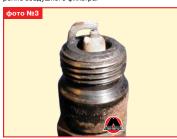
Поэтому, как уже было сказано выше, при обнаружении отклонений от нормы в работе двигателя необходимо проехать на изначально чистых свечах как минимум 250-300 км, и только после этого производить диагностику.



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



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



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



Юбка электрода свечи, показанного на фото №4, имеет характерный оттенок цвета красного кирпича. Такая окраска вызавна 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.



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 выхлолной турбы 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 двигател».

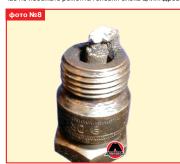


Свеча зажигания, показанная на фото №6, вывернута из неработающего цилиндра. Центральный электрод такой свечи, а также его юбка покрыты плотным слоем масла смешанного с каплями не-

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 сомотреть свечи зажигания как можно скорее. Для устранения неполадок в описанном случае необходим капитальный ремонт двигателя.



На фото №7 свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой. Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с дегонацией, 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.



Свеча зажигания, изображенная на фото №8, имеет электрод, покрытый зольными отложениями. При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нароста — сгорание масла вследствие износь или залипания маслосьемных 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 автомобиял. 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. Кром е того, рекомендуется менять местами свечи зажигания, поскольку температурные режимы работы различных цилиндров двигателя могут быть е одинаковы (например, средние цилиндры двигателей с центральным впрыском топлива работают при более высоких температурах, чем крайние).

1

3

4

5

6A

6**B**

7

8

9

10

11

13

14A 14B

15

16

17

18

19

20

21

22





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

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



Примечание: На рисунке следующие позиции указывают: 13 — Амортизаторные стойки передней подвески 20 — Педальный узел 6, 10 — Редуктор задней главной передачи

Глава 6А

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

1. Общие сведения

| | | | Описание | | Предельно допустимые | |
|------------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| наи | Наименование 1,6 л 2,0 л | | 2,4 л величины | | | |
| | | Осно | вные | | | |
| Тип двигателя | | Рядный, с двум | ия распределител | ьными валами | в головке блока цилиндров | |
| Количество цилин | ндров | | | | | |
| Диаметр цилиндр | а, мм | 77 | 86 | 88 | | |
| Ход поршня, мм | | 85,44 | 86 | 97 | | |
| Объем двигателя, | , CM ³ | 1591 | 1998 | 2359 | | |
| Степень сжатия | | 11,0:1 | 10, | ō:1 | | |
| Порядок работы | | | 1 - 3 - 4 - 2 | | | |
| | Га | азораспределит | ельный механиз | вм | • | |
| Впускные | Открытие (После ВМТ) | 8° ~ 42° | 7° ~ | 38° | | |
| клапана | Закрытие (После НМТ) | 67° ~ 19° | 67° ~ | · 22° | | |
| Выпускные | Открытие (Перед НМТ) | 50° ~ 10° | 44° - | ~ 4° | | |
| клапана | Закрытие (После ВМТ) | 5° ~ 45° | 0° ~ | 40° | | |
| | • | Кла: | паны | | • | |
| Ілина | Впускной | 93.15 | 113 | .18 | 112.93 (2,0 л и 2,4 л) | |
| слапана, мм | Выпускной | 92.60 | 105 | .84 | 105.59 (2,0 л и 2,4 л) | |
| Наружный | Впускной | | 5.465 ~ 5.480 | | | |
| иаметр стержня лапана, мм | Выпускной | | 5.458 ~ 5.470 | | | |
| /гол рабочей фас | ки | | 45.25° ~ 45.75° | | | |
| | Толщи | на рабочей фасі | ки головки клапа | на, мм | | |
| Впускной | | 1.10 | 1.0 |)2 | 0.8 (1,6 л) | |
| Выпускной | | 1.26 | 1.0 | 9 | 1.0 (1,6 л) | |
| | Зазор меж | ду клапаном и н | аправляющей в | тулкой, мм | | |
| Впускной | | 0.020 ~ 0.047 | | 0,10 (1,6 л) 0.07 (2,0 л и 2,4 л) | | |
| Зыпускной | | | 0.030 ~ 0.054 | | 0.15 (1,6 л) 0.09 (2,0 л и 2,4 л) | |
| | | Направляющая | втулка клапана | | | |
| Длина, мм | Впускной | 40.3 ~ 40.7 | 43.8 ~ | 44.2 | | |
| длина, мМ | Выпускной | 40.3 ~ 40.7 | 43.8 ~ | 44.2 | | |

Издательство «Монолит»

6A

6B

8

Глава 6В

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

| 2. 3. | Общие сведения | 6. | • |
|----------|---|----|---|
| 4. | Привод газораспределительного механизма 126 | | |

1. Общие сведения

| | | | Описание | | |
|------------------------------|----------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Наи | менование | 1,7 л | 2,0 л Стандартная мощность | 2,0 л Пониженная мощность | Предельно допустимые величины |
| | | Осно | овные | | • |
| Гип двигателя | | | двумя распредел в головке блока ці | | |
| Количество цилиі | ндров | | 4 | | |
| Диаметр цилиндр | ра, мм | 77,2 | 84 | l,0 | |
| од поршня, мм | | | 90,0 | | |
| Объем двигателя | , CM ³ | 1685 | 19 | 95 | |
| Степень сжатия | | 17,0:1 | 16,0:1 | 16,5:1 | |
| Торядок работы | | | 1 – 3 – 4 – 2 | | |
| | Г | азораспределит | гельный механи | зм | |
| Зпускные | Открытие (перед ВМТ) | 17°5' ±4° | 10 | 0° | |
| глапаны | Закрытие (после НМТ) | 14°6' ± 4° | 2 | 8° | |
| Выпускные | Открытие (перед НМТ) | 23°25' ± 4° | 5- | 4° | |
| лапаны | Закрытие (после ВМТ) | 20° ± 4° | 4 | ļ° | |
| | | Кла | паны | | |
| Ілина | Впускной | 93.0 | 108,3 | | |
| лапана, мм | Выпускной | 93.7 | 108 | 8,2 | |
| Іаружный | Впускной | 5.455 ~ 5.470 | 5,933 - | - 5,953 | |
| иаметр стержня лапана, мм | Выпускной | 5.435 ~ 5.450 | 5,905 – 5,925 | | |
| /гол рабочей фас | | 45.5° ~ 45.75° | -,,- | | |
| | Толщи | іна рабочей фас | ки головки клап | ана, мм | |
| Впускной | | 1,1 | 1,3 | 25 | |
| Зыпускной | | 1,2 | 1,25 | | |
| | Зазор мех | кду клапаном и н | | | |
| пускной 0. | | 0.030 ~ 0.057 | 0,022 – 0,067 | | |
| ыпускной | | 0.050 ~ 0.077 | 0,050 – 0,095 | | |
| | | Направляющая | втулка клапана | 1 | |
| лина, мм | Впускной | 31.3 ~ 31.7 | 46,3 – 46,7 | | |
| µипа, ww | Выпускной | 31.3 ~ 31.7 | 46,3 - | - 46,7 | |
| Внутренний | Впускной | 5.500 ~ 5.512 | 5,975 - | - 6,000 | |
| циаметр, мм | Выпускной | 5.500 ~ 5.512 | 5,975 - | - 6,000 | |

Издательство «Монолит»

4

5

6A

6B

8

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

| | | Общие сведения | | Проверка технического состояния элементов системы охлаждения173 |
|---|----|------------------|-------------|---|
| 1 | 3. | Замена элементов | 7 5. | Сервисные данные и спецификация174 |

1. Общие сведения

| Параметр | Бензиновые двигатели | Дизельные двигатели | | |
|--|---|--|--|--|
| Система охлаждения | Водяного охлаждения, принудитель- стема охлаждения ного типа. С охлаждением радиатор; электровентилятором | | | |
| Охлажда | ающая жидкость | | | |
| Объем, л | 1,6 л: 6,5 – 6,7 л 2,0 л: 6,7 – 6,8 л 2,4 л: 6,8 – 7,0 л | 1,7 л: 6,8 л 2,0 л: МКП - 8,5 л 2,0 л: АКП – 8,4 л | | |
| F | Радиатор | | | |
| Тип | Сотово | ого типа | | |
| Крыш | іка радиатора | | | |
| Паровой клапан (давление открытия), кПа | 93.16 ~ | 122.58 | | |
| Вакуумный клапан (давление открытия), кПа | максим | максимум 6,86 | | |
| Т | ермостат | | | |
| Тип | С сухим наполните. | лем термоэлемента | | |
| Температура начала открытия | 82±1.5°C | 1,7 л: 90±1.5°C 2,0 л: 82±2°C | | |
| Температура полного открытия | 95°C | 1,7 л: 100°C 2,0 л: 95°C | | |
| Вод | цяной насос | • | | |
| Водяной насос Центробежного типа | | | | |
| Датчик температур | ы охлаждающей жиді | кости | | |
| Тип | Подогреваем | ый термистор | | |
| Сопротивление, кОм | 2,45 ± 0,14 при 20°C 0.1471±0.002 при 110°C | | | |

Примечание:

МКП – механическая коробка передач.

АКП – автоматическая коробка передач.

2. Обслуживание на автомобиле

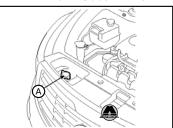
Заправка и прокачка системы охлаждения

ВНИМАНИЕ

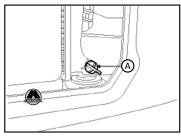
Не снимайте крышку радиатора при горячем двигателе. Выброс из радиатора горячей жидкости под высоким давлением может привести к тяжелым ожогам.

Прежде чем заливать охлажжидкость, крышку блока реле. Заливайте жидкость осторожно, чтобы ее брызги не попали на электрические части или окрашенные по-верхности. Если же охлаждающая жидкость пролилась, немедленно вытрите ее.

- 1. Убедитесь, что двигатель и радиатор холодные.
- 2. Снимите крышку (А) радиатора.



3. Отверните сливную пробку (А) и слейте охлаждающую жидкость



- 4. Надежно затяните сливную пробку радиатора.
- 5. После слития охлаждающей жид-
- кости двигателя очистите бачок.
 6. Заполните радиатор водой через заливную горловину и затяните крышку.

Примечание: Под действием давления в системе вода может вырваться наружу через крышку радиатора. Поэтому заливать ее следует медленно, периодически сжимая шланги радиатора.

СИСТЕМА СМАЗКИ

| 1. Общие сведения | (бензиновые двигатели)177 |
|--|--|
| 4. Замена масла и масляного фильтра 176 5. Датчик давления масла 177 | (дизельные двигатели) 180 8. Сервисные данные и спецификация 184 |

1. Общие сведения

| Параметр | 1,6 л (бензин) | 2,0 л (бензин) | 2,4 л (бензин) | 1,7 (дизель) | 2,0 (дизель) |
|--|-----------------------------------|----------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Моторное масло | | | | | |
| Объем (полный), л | 3,7 | 4,7 | 5,5 | 5,7 | 9,6 |
| Объем масляного поддона, л | 3,0 | 3,8 | 4,2 | 4,8 | 7,3 |
| Объем с масляным фильтром (замена масла), л | 3,3 | 4,1 | 4,6 | 5,3 | 8,0 |
| Марка масла | 5W-30 / ACEA A5 ACEA A3, A5 | API SL, SN | GF4&SM или выше или выше | С противо фильтром Без против | 7-30 осажевым и АСЕА СЗ восажевого АСЕА В4 |
| Давление масла (при 1 000 об/мин) | 100 кПа | 108 кПа | 147 кПа | 78,4 | 5 кПа |

2. Проверка качества и уровня масла

- 1. Проверьте масло на ухудшение его свойств, наличие воды, изменение цвета. Если качество ухудшено, замените масло. (www.monolith.in.ua)
- 2. Запустите двигатель и дайте ему поработать в течении пяти минут. Заглушите двигатель. Затем проверьте уровень масла. Уровень должен находиться между метками «L» и «F» на щупе. Если уровень ниже метки «L», проверьте систему на протечки и долейте масло до метки «F».



Примечание:

Не заливайте масло выше метки «F».

3. Выбор моторного масла

Бензиновые двигатели



Примечание:

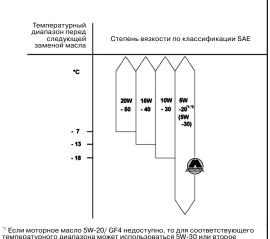
Для лучшей работы и защиты всех элементов, выбирайте только смазки, которые:

- Удовлетворяли бы требования классификации АРІ или ILSAC.
- Имеют необходимый номер и степень вязкости для окружающего температурного диапазона.

Не используйте смазки, которые не отвечают требованиям классификаций SAE, API и ILSAC.

По классификации ILSAC: GF3, GF4 или выше. По классификации API: SM, SL или выше

Степень вязкости по классификации SAE:



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

^{*2} На Ближнем Востоке недопустимо использование моторного масла со степенью вязкости SAE 5W-20

Издательство «Монолит»

4

5

6A

6B

8

10

11

12

13

14A

14**B**

15

16

17

18

19

20

21

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 ПИТАНИЯ

| 1. | Обслуживание на автомобиле 186 | 3. | Система питания дизельных двигателей191 |
|----|---------------------------------------|----|---|
| 2. | Система питания бензиновых двигателей | 4. | Сервисные данные и спецификация 195 |

1. Обслуживание на автомобиле

Проверка давления в топливопроводах (автомобили с бензиновыми двигателями)

1. Сбросьте остаточное давление в топливной магистрали.

ВНИМАНИЕ

После снятия реле топливного насоса может высветиться код неисправности (DTC). Удалите этот код с помощью сканера (GDS) после завершения работ по сбросу остаточного давления в топливопроводе.

- **2.** Установите специальный инструмент (SST)
- мент (SST).
 Отсоедините подающий топливопровод от топливной рампы.

ВНИМАНИЕ

Даже после выполнения операций, описанных в раздепе «Сброс остаточного давления в топливопроводе», в системе может существовать некоторое остаточное давление. Поэтому для предупреждения разбрызгивания остаточного топлива перед разъединением какихлибо топливопроводов следует
закрывать соединение шлангов
технической салфеткой.

• Установите топливный манометр между подающим топливопроводом и топливной рампой (см. рисунок ниже).



3. Осмотрите при включенном зажигании места соединения подающего топливопровода, топливной рампы и специальных приспособлений на утеч-

- 4. Измерьте давление топлива.
- Запустите двигатель и измерьте давление топлива при холостых оборотах двигателя. Давление топлива 431 ~ 451 кПа (1,6 л) или 324~363 кПа (2,0 л и 2,4 л).

Примечание: Если давление топлива отличается от стандартного значения, отремонтируйте или замените соответствующую деталь (см. таблицу ниже).

| Давле- ние то- плива | Причина | Соответ- ствующая деталь |
|----------------------------|--|----------------------------------|
| Слишком | Закупорива- ние топлив- ного фильтра | Топливный фильтр |
| низкое | Утечка топлива | Регулятор давления топлива |
| Слишком высокое | Заклинивание клапана регулятора давления топлива | Регулятор давления топлива |

• Заглушите двигатель и понаблюдайте за изменением показаний топливного манометра. Давление не должно падать в течение примерно 5 минут после остановки двигателя.

Примечание: Если давление топлива падает, отремонтируйте или замените соответствующую деталь (см. таблицу ниже).

| Давление топлива (после остановки двигателя) | Причина Утечка | Соответ- ствую- щая деталь | | |
|--|--------------------------|-------------------------------------|--|--|
| Давление топлива | Утечка через | Форсунка | | |
| падает медленно | форсунку | Форсунка | | |

| Давление топлива (после остановки двигателя) | Причина | Соответ- ствую- щая деталь | | |
|--|---|-------------------------------------|--|--|
| Давление топлива падает быстро | Проверьте клапан топливного насоса на заклинивание в открытом состоянии | Топливный насос | | |

- Выключите зажигание.
- Сбросьте остаточное давление в топливопроводе (см. раздел «Сброс остаточного давления в топливопроводе»).

ВНИМАНИЕ После снятия реле топливного насоса может высветиться код неисправности (DTC). Удалите этот код с помощью сканера (GDS) после завершения работ по сбросу остаточного давления в топливопроводе.

- 6. Завершение проверки:
- Снимите специальное приспособление с подающего топливопровода и топливной рампы.
- Соедините подающий топливопровод и топливную рампу.

Сброс остаточного давления в топливопроводе

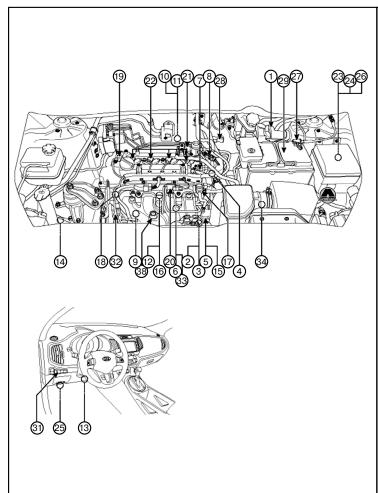
ВНИМАНИЕ

Даже после выполнения операций, описанных в разделе «Сброс остаточного давления в топливопроводе», в системе может существовать некоторое остаточное давление. Поэтому для предупреждения разбрызгивания остаточного топлива перед разъединением какихлибо топливопроводов следует закрывать соединение шлангов технической салфеткой.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

| 1. | Система управления бензиновыми двигателями | .197 |
|----|--|------|
| 2. | Система управления дизельными двигателями | 205 |

1. Система управления бензиновыми двигателями



Двигатели объемом 1,6 л 1. Электронный блок управления двигателем (ЕСМ) 2. Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе (MAPS) **3.** Датчик температуры всасываемого воздуха (IATS) 4. Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя (ECTS) **5.** Датчик положения дроссельной заслонки (TPS) [встроенный в модуль датчика температуры охлаждающей жидкости (ЕТС)] 6. Датчик положения коленчатого вала (CKPS) 7. Датчик положения распределительного вала (CMPS) [ряд 1 / впускные клапаны] **8.** Датчик положения расклапаныј 8. Датчик положения распределительного вала (СМРS) [ряд 1/выпускные клапаны] 9. Датчик детонации (КS) 10. Подогреваемый кислородный датчик (НО2S) [ряд 1/датчик 1] 11. Подогреваемый кислородный датчик (НО2S) [ряд 1/датчик 2] 12. Датчик перерия в топривной рам. 12. Датчик давления в топливной рампе 13. Датчик положения педали аксеператора (APS) 14. Датчик давления в кондиционере (APT) 15. Электродвигатель ETC [встроенный в модуль ETC] 16. Форсунка 17. Соленоидальный клапан системы принудительной вентиляции картера (PCSV) **18.** Контрольный масляный клапан (CVVT) [ряд 1/ впускные клапаны] 19. Контрольный масляный клапан (CVVT) [ряд 1/выпускные клапаны] 20. Электромагнитный клапан системы впуска с изменяемой геометрией (VIS) **21.** Регулятор давления топлива (FRCV) **22.** Катушка зажигания 23. Главное реле 24. Реле топливного насоса **25**. Диагностический разъем (DLC) [16-контактный] **26**. Многофункциональный диагностический разъем [20-контактный] 27. Датчик аккумуляторной батареи 28. Датчик разрежения в усилителе тормозов 29. Аккумуляторная батарея **31.** Выключатель ISG **32.** Генератор **33.** Стартер **34.** Датчик нейтрали **38.** Датчик капота

4

5

6A

6B

8

9

10

11 12

13

14A

14**B**

15

16

17

18

19

20

21

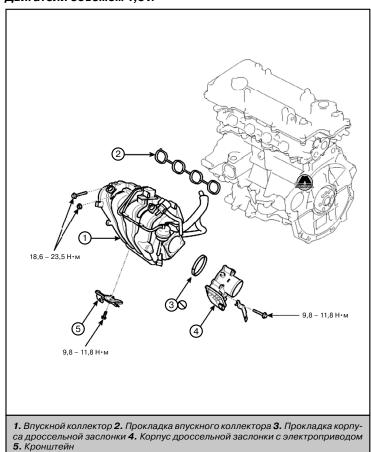
СИСТЕМЫ ВПУСКА И ВЫПУСКА

| 3. Система выпуска бензиновых двигателей 222 4. Система выпуска дизельных двигателей 224 7. Глушитель двигателей 231 8. Сервисные данные и спецификация 231 | 2. | Система впуска бензиновых двигателей | | Турбонагнетатель и интеркулер (дизельные двигатели) | |
|---|----|--------------------------------------|----|---|-----|
| | | | 7. | Глушитель дизельных двигателей | 231 |

1. Система впуска бензиновых двигателей

Впускной коллектор

Двигатели объемом 1,6 л



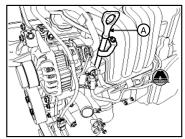
Снятие и установка

- **1.** Снимите декоративную крышку двигателя.
- 2. Отсоедините провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи.

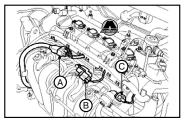


- **3.** Снимите воздуховод и воздушный фильтр в сборе.
- **4.** Снимите маслоизмерительный щуп (A).





5. Отсоедините разъем (A) форсунок, разъем (B) системы VIS (впускной коллектор с изменяемой геометрией) и разъем (C) соленоида управления продувкой угольного фильтра (PCSV).



ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

| 1. Общая информация 233 2. Система зажигания (бензиновые двигатели) 234 3. Система зарядки 235 4. Система пуска двигателя 240 | 5. Система предпускового подогрева (дизельные двигатели) 247 6. Сервисные данные и спецификация 248 |
|---|--|
|---|--|

1. Общая информация

Система зажигания (бензиновые двигатели)

| | | Значение | | | | |
|--------------------|-----------------------------|---|---|--|--|--|
| Наименование | | 2,0 ли 2,4 л | 1,6 л | | | |
| Катушка | Первичное сопротивление, Ω | 0,62 ± 10% | 0,75 ± 15% | | | |
| зажигания | Вторичное сопротивление, κΩ | 7,0 ± 15% | 5,9 | | | |
| Свеча зажигания | Тип | LFR5A-11 - этилированное топливо; LFR5A- неэтилированное топливо | SILZKR6B10 - неэтилированное топливо | | | |
| | Зазор, мм | 1,0 ~ 1,1 - этилированное топливо; 0,8 ~ 0,9 - неэтилированное топливо | 0,9 ~ 1,0 - неэтилированное топливо | | | |

Система пуска

| | | | Спецификация | | | | | | | |
|--------------|--|---|------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|------------------|------------------|--|
| Наименование | | Дизельные дви- гатели 1,7 л | | Дизель- ные дви- | Бензино- вые дви- | Бензи- новые | Бензиновые дви- гатели 1,6 л | | | |
| | | Без ISG | C ISG | гатели 2,0 л | гатели 2,0 л | двигате- ли 2,4 л | Без ISG | C ISG | | |
| Стар- тер | Рабочее напряжение | | 12 В; 1,7 кВт | 12 В; 1,8 кВт | 12 В; 2,0 кВт | 12 В; 1,2 кВт | | 12 В; 1,2 кВт | 12 В; 1,3 кВт | |
| | Количество зубьев ведущей шестерни | | 11 | 13 | 11 | 11 | | 8 | 9 | |
| | Характе- ристики без на- грузки | Напряжение, В | 11 | ,5 | 11 | 1 | 1 | 11 | 12 | |
| | | Максимальная сила тока, А | 85 | 100 | 125 | 9 | 0 | 95 | 95 | |
| | | Минимальная частота вращения, об/мин | 2550 | 2390 | 3320 | 2600 | | 2500 | 3500 | |

Система зарядки

| | | Спецификация | | | | | |
|--------------|----------------------------------|---------------------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| Наименование | | Дизельные двигатели 1,7 л | Дизельные двигатели 2,0 л | Бензиновые двигатели 2,0 л | Бензиновые двигатели 2,4 л | Бензиновые двигатели 1,6 л | |
| | Рабочие характеристики | 13,5 B, 130 A | 13,5 B, 150 A | 13,5 B, 110 A | | | |
| | Частота вращения, об/мин | 1000 - 18000 | | | | | |
| Генератор | Регулятор напряжения | Встроенный электронный | | | | | |
| (AMS) | Регулируемое напряжение, В | 14,55 ± 0,3 | VALEO: 14,1 ± 0,3 DENSO: 14,5 ± 0,3 | 14,4 ± 0,1 | | 14,1 ± 0,3 | |
| | Температурная компенсация, мВ/°С | -3,5 ± 2 | VALEO: -3,5 ± 2 DENSO: -4,4 ± 4 | -3,5 ± 2 | | | |

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

1

2

3

4

5

6A

6B

8

 \succeq

10

11

12

13

14A

14B

15

16 17

18

19

20

21

22

