Kia Seltos с 2019 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ
Сигнализация при остановке на дороге ... 1•1
Что делать в случае возникновения аварийной ситуации во время движения ... 1•1
Если двигатель не заводится ... 1•2
Запуск в экстренной ситуации ... 1•2
Перегрев двигателя ... 1•3
Система контроля давления в шинах (TPMS) (при наличии) ... 1•3
Если спустило колесо (при наличии запасного колеса) ... 1•5
Буксировка ... 1•8
Принадлежности для аварийных ситуаций (при наличии) ... 1•10
Предохранители ... 1•10
Лампы освещения ... 1•16
Снятие блокировки переключения автоматической коробки передач ... 1•22
Особые условия вождения ... 1•22

2A ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ... 2A•24

2B ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД ... 2B•40

2C ПОЕЗДКА НА СТО ... 2C•42

3A ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
Техническая информация автомобиля ... 3A•44
Органы управления, приборная панель, оборудование салона ... 3A•48
Уход за кузовом и салоном автомобиля ... 3A•65
Техническое обслуживание автомобиля ... 3A•68

3B РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ... 3B•84

4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ ... 4•88

5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ
Базовый комплект необходимых инструментов ... 5•90
Методы работы с измерительными приборами ... 5•92

6 МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ
Обслуживание на автомобиле ... 6•94
Блок двигателя и коробки передач ... 6•99
Система приводного ремня ... 6•105
Синхронизирующая система ... 6•109
Головка блока цилиндров ... 6•115
Блок цилиндров в сборе ... 6•137
Сервисные данные и спецификация ... 6•153

7 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ
Описание ... 7•161
Обслуживание на автомобиле ... 7•161
Замена элементов системы ... 7•163
Сервисные данные и спецификация ... 7•175

8 СИСТЕМА СМАЗКИ
Описание ... 8•176
Обслуживание на автомобиле ... 8•176
Замена элементов системы ... 8•177
Сервисные данные и спецификация ... 8•181

9 СИСТЕМА ПИТАНИЯ
Меры предосторожности ... 9•183
Обслуживание на автомобиле ... 9•183
Замена элементов системы ... 9•185
Сервисные данные и спецификация ... 9•195

10 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ
Описание и меры предосторожности ... 10•197
Электронный блок управления двигателем (ECM) ... 10•200
Модуль управления дроссельной заслонкой с электроприводом (ETC) ... 10•201
Педаль акселератора/датчик положения педали акселератора ... 10•204
Датчики системы ... 10•204
Сервисные данные и спецификация ... 10•218

11 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА
Описание ... 11•220
Система впуска ... 11•220
Выпускной коллектор (и турбонагнетатель только на автомобилях с двигателем 1,6 л T-GDi) ... 11•225
Промежуточный охладитель (только на автомобилях с двигателем 1,6 л T-GDi) ... 11•231
Выпускные трубопроводы и глушители ... 11•232
Система контроля токсичности ... 11•234
Сервисные данные и спецификация ... 11•237

12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ
Система зарядки ... 12•238
Система зажигания ... 12•252
Система пуска двигателя ... 12•254
Сервисные данные и спецификация ... 12•259

13 СЦЕПЛЕНИЕ
Кожух и диск сцепления ... 13•260
Переключатель блокировки замка зажигания и датчик положения педали сцепления ... 13•261
Педаль сцепления ... 13•262
Главный цилиндр привода выключения сцепления ... 13•263
Трубка сцепления ... 13•263
Концентрический исполнительный цилиндр ... 13•263
Сервисные данные и спецификация ... 13•264

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

СОДЕРЖАНИЕ

14A МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ
Обслуживание на автомобиле ..... 14A•266
Механическая коробка передач в сборе ..... 14A•267
Отдельные элементы коробки передач..... 14A•268
Рычаг переключения передач
и трос управления ..... 14A•270
Сервисные данные и спецификация..... 14A•273

14B БЕССТУПЕНЧАТАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ
Обслуживание на автомобиле ..... 14B•275
Бесступенчатая коробка передач в сборе ..... 14B•276
Отдельные элементы коробки передач..... 14B•279
Рычаг переключения передач
и трос управления..... 14B•284
Сервисные данные и спецификация..... 14B•286

14C КОРОБКА ПЕРЕДАЧ С ДВОЙНЫМ СЦЕПЛЕНИЕМ (СИСТЕМА DTC)
Обслуживание на автомобиле ..... 14C•289
Коробка передач
с двойным сцеплением в сборе ..... 14C•290
Отдельные элементы коробки передач..... 14C•292
Рычаг переключения передач
и трос управления..... 14C•301
Сервисные данные и спецификация..... 14C•301

14D АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ
Обслуживание на автомобиле ..... 14D•304
Автоматическая коробка передач в сборе ..... 14D•305
Отдельные элементы коробки передач..... 14D•307
Рычаг переключения передач
и трос управления..... 14D•325
Сервисные данные и спецификация..... 14D•325

14E СИСТЕМА ПОЛНОГО ПРИВОДА (4WD)
Масло раздаточной коробки..... 14E•328
Раздаточная коробка в сборе ..... 14E•329
Отдельные элементы раздаточной коробки ..... 14E•329
Сервисные данные и спецификация..... 14E•333

15 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА
Передний мост в сборе..... 15•334
Задний мост в сборе..... 15•336
Ведущий вал в сборе ..... 15•337
Задний приводной вал..... 15•340
Карданный вал..... 15•341
Корпус дифференциала..... 15•341
Сервисные данные и спецификация..... 15•342

16 ПОДВЕСКА
Общие сведения ..... 16•344
Передняя подвеска..... 16•344
Задняя подвеска..... 16•350
Колеса и шины ..... 16•357
Система контроля давления в шинах..... 16•359
Сервисные данные и спецификация..... 16•361

17 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА
Меры предосторожности при ремонте ..... 17•363
Обслуживание тормозной системы..... 17•363
Компоненты тормозной системы..... 17•364
Колесные тормозные механизмы ..... 17•369
Система стояночного тормоза..... 17•377
Электронная система
контроля устойчивости (ESC)..... 17•379
Сервисные данные и спецификация..... 17•384

18 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ
Обслуживание на автомобиле ..... 18•386
Рулевое колесо ..... 18•386
Система электроусилителя
рулевого управления (MDPS) ..... 18•387
Сервисные данные и спецификация..... 18•394

19 КУЗОВ
Общие сведения ..... 19•395
Экстерьер ..... 19•399
Интерьер..... 19•423
Люк в крыше..... 19•438
Кузовные размеры и зазоры ..... 19•441
Сервисные данные и спецификация..... 19•451

20 СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Общие сведения .....20•453
Блок управления системой пассивной
безопасности (SRSCM) и датчики столкновения....20•455
Модули подушек безопасности
и контактный блок.....20•457
Преднатяжители и ремни безопасности.....20•459
Утилизация модулей подушек безопасности.....20•461
Сервисные данные и спецификация.....20•463

21 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ОТОПИТЕЛЬ
Система кондиционирования воздуха..... 21•465
Система отопления..... 21•477
Система вентиляция..... 21•482
Панель управления (блок управления
отопителем и системой кондиционирования) ..... 21•483
Сервисные данные и спецификация..... 21•486

22 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ
Аудиосистема .....22•488
Осветительные приборы.....22•491
Стеклоочистители и омыватели.....22•498
Органы управления автомобилем
и вспомогательное электрооборудование .....22•501
Общая информация по электросхемам .....22•506
Электросхемы..... 22•511
Фонари заднего хода..... 22•512
Система розетка питания ..... 22•512
Плафоны освещения подножки и багажника ..... 22•513
Дневные ходовые огни (DRL) ..... 22•515
Система обогрева стекол ..... 22•515
Противотуманные фары ..... 22•517
Передние фары ..... 22•518
Система электрохромного зеркала..... 22•519
Подсветка.....22•520
Индикаторы и измерительные приборы .....22•522
Звуковой сигнал .....22•524
Лампы декоративной подсветки.....22•525
Система наружных зеркал с электроприводом ...22•526
Стоп-сигналы .....22•527
Задние фонари, стояночные огни
и фонари подсветки номерного знака .....22•528
Указатели поворота и аварийная сигнализация....22•529
Система стеклоочистителя и стеклоомывателя....22•531
Система складывания наружных зеркал .....22•532
Система управления стеклоподъемниками 533
Система управления раздаточной
коробкой (TCCS).....22•536
Антиблокировочная тормозная система (ABS)...22•537
Система зарядки (двигатели 2,0 л) .....22•539
Система зарядки (двигатели 1,6 л MPi).....22•539
Система управления двигателем
(двигатели 2,0 л) .....22•540
Система управления двигателем
(двигатели 1,6 л MPi).....22•543
Система пуска (двигатели 2,0 л) .....22•546
Система пуска (двигатели 1,6 л MPi).....22•547
Система управления верхним люком .....22•548
Система охлаждения (двигатели 2,0 л).....22•549
Система охлаждения (двигатели 1,6 л MPi) .....22•549
Система управления кондиционером
(автоматическое управление).....22•550
Система управления кондиционером
(с ручным управлением) .....22•552
Система электроусилителя
рулевого управления (MDPS).....22•553
Система пассивной безопасности (SRS) .....22•554
Система блокировки переключения передач .....22•557
Аудиосистема (компактн.) .....22•558
Аудиосистема (дисплей).....22•559

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ ..... C•562

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

ВВЕДЕНИЕ

Премьера кроссовера класса K1 KIA Seltos состоялась в июне 2019 года: сначала на автосалоне в Индии, а спустя неделю — в Южной Корее. Хотя модель и построена на одной платформе с Hyundai Creta, она крупнее последней: на 90 мм длиннее (4370 мм), на 20 мм шире (1800 мм) и с удлиненной на 40 мм колесной базой (2630 мм).

Новинка получила выразительную внешность. Широкая радиаторная решетка с ромбовидным оформлением, рельефный бампер и головная оптика оригинальной формы с длинными линиями дневных ходовых огней сразу бросаются в глаза, выделяя автомобиль в общем дорожном потоке. Задние светодиодные фонари «поддерживаются» хромированной соединительной планкой. Обилие рельефных выштамповок кузовных деталей обеспечивает кроссоверу мускулистый и подтянутый вид. Элегантности автомобилю придают легкосплавные колесные диски размерностью 16, 17 или 18 дюймов.

Интерьер KIA Seltos отличается качественными материалами отделки и привлекательным дизайном, вполне соответствующим внешности автомобиля. На высоте эргономика — приборы легко читаются, блок микроклимата интуитивно понятен, все органы управления находятся под рукой. Высокая посадка, крупные зеркала заднего вида и тонкие стойки обеспечивают прекрасную обзорность. Движение задним ходом облегчает камера заднего вида, изображение с которой выводится на стандартный 8-дюймовый сенсорный дисплей мультимедийной системы или опционный планшет с диагональю 10,25 дюйма.

Спинка заднего дивана имеет возможность менять угол наклона, пусть всего и в двух положениях. Пространства хватает даже высоким пассажирам — как над головой, так и в ногах.

Багажник KIA Seltos способен вместить 433 л груза. В случае необходимости спинки заднего сиденья можно сложить, получив дополнительное пространство вплоть до передних сидений автомобиля, при этом полезный объем багажника составит 1428 л. Как и у большинства современных автомобилей, спинки задних сидений могут складываться по отдельности в пропорции 60:40. Фальшпол багажного отсека может быть установлен в одном из двух положений — верхнем и нижнем. В нижнем положении пространства под полом хватает только для докаточного колеса.

Линейка силовых агрегатов, устанавливаемых на KIA Seltos, представлена тремя четырехцилиндровыми рядными бензиновыми двигателями: атмосферными 1,6-литровым (123 л. с.) и 2-литровым (149 л. с.), турбированным 1,6-литровым (177 л. с.). Дизельные агрегаты на отечественном рынке предлагать даже не планируют: по расчетам маркетологов, спрос на такую версию будет минимальным.

Выбор трансмиссий самый разнообразный: шестиступенчатая «механика», семиступенчатый «робот», бесступенчатый вариатор или классический шестиступенчатый «автомат». Привод может быть как передним, так и полным, при этом в первом случае задняя подвеска будет полузависимой, а во втором — многорычажной.

Уже в базовом оснащении KIA Seltos имеет 6 подушек безопасности, кондиционер, круиз-контроль, камеру

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

заднего вида и аудиосистему на 6 динамиков. Топовые комплектации отличаются наличием кожаной отделки, раздельным климат-контролем, системами активной безопасности (адаптивный круиз-контроль, экстренное торможение, подруливание в полосе, контроль мертвых зон, система обнаружения препятствий при езде задним ходом), камерами со всех сторон автомобиля, бесключевым доступом с кнопкой запуска, прекционным дисплеем, беспроводной зарядкой и премиальной аудиосистемой Bose с 8 динамиками.

Сборка KIA Seltos освоена на заводе «Автотор» в Калининграде. Благодаря удачному сочетанию дизайна, надежности, хорошего оснащения и доступной цены эта модель пользуется заслуженной популярностью на автомобильном рынке.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту KIA Seltos, выпускаемого с 2019 года.

KIA Seltos (SP2)		
1.6 MPi (123 л. с.) G4FG Годы выпуска: с 2019 года Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1591 см³	Количество дверей: 5 Коробка передач: шестиступенчатая механическая или шестиступенчатая автоматическая H-Matic Привод: передний или полный	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 50 л Расход (город/шоссе): 7,6/6 л/100 км
1.6 T-GDi (177 л. с.) G4FJ Годы выпуска: с 2019 года Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1591 см³	Количество дверей: 5 Коробка передач: семиступенчатая роботизированная 7-DCT Привод: полный	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 50 л Расход (город/шоссе): 8,7/6,9 л/100 км
2.0 MPI (149 л. с.) G4NH Годы выпуска: с 2019 года Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1999 см³	Количество дверей: 5 Коробка передач: бесступенчатая автоматическая (вариатор) Привод: передний или полный	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 50 л Расход (город/шоссе): 10,2/8,4 л/100 км

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

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 «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».

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 «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.

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.

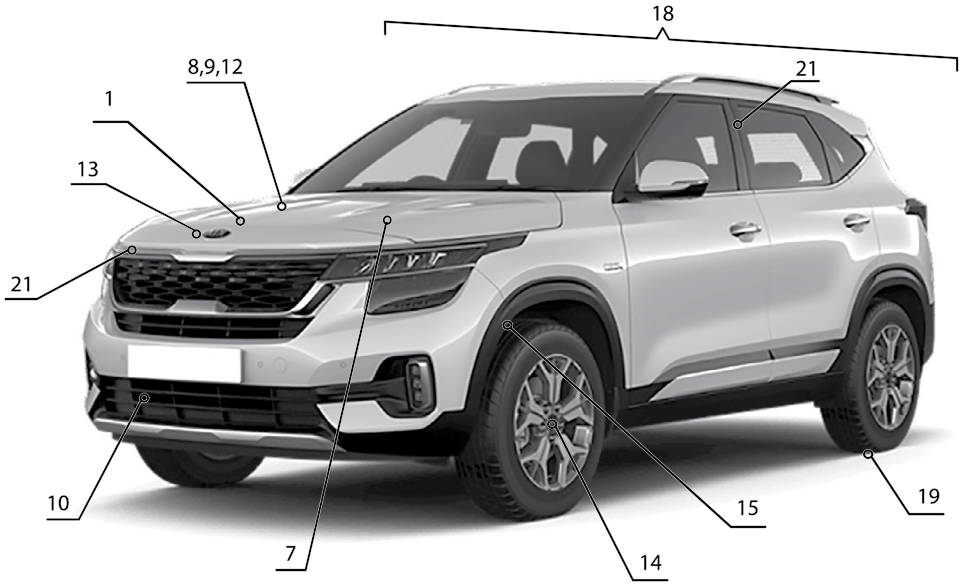
8. Свеча зажигания имеет электрод, покрытый зольными отложениями.

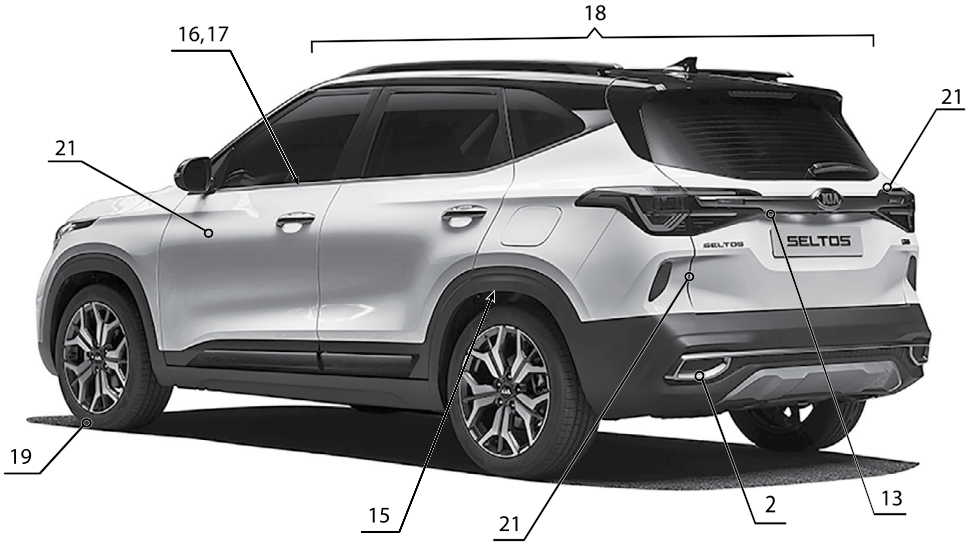
При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нароста – сгорание масла вследствие износа или залипания маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя».

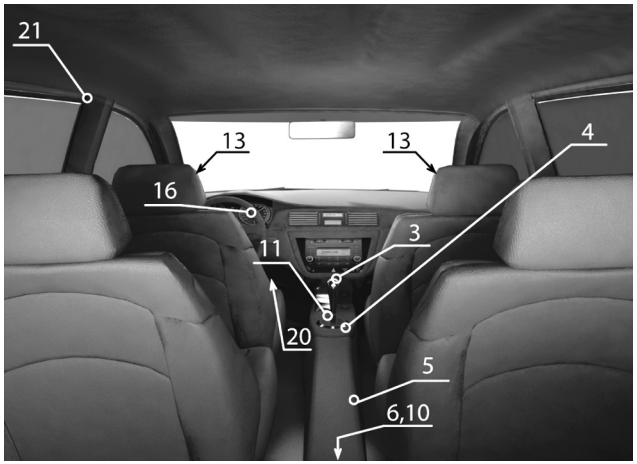
Состояние свечей зажигания рекомендуется также проверять при проведении планового технического обслуживания автомобиля. При этом необходимо измерять величину зазора между электродами свечи и удалять нагар металлической щеткой. Удаление нагара пескоструйной машиной может привести к возникновению микротрещин, 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).

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

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







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

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

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

Глава 6

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Обслуживание на автомобиле 94
2. Блок двигателя и коробки передач 99
3. Система приводного ремня 105
4. Синхронизирующая система 109
5. Головка блока цилиндров 115
6. Блок цилиндров в сборе 137
7. Сервисные данные и спецификация 153

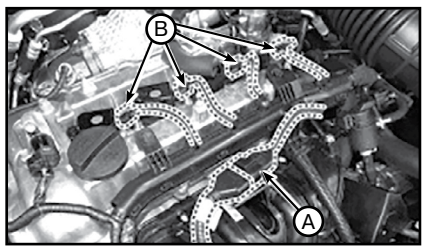
1 Обслуживание на автомобиле

Проверка компрессии

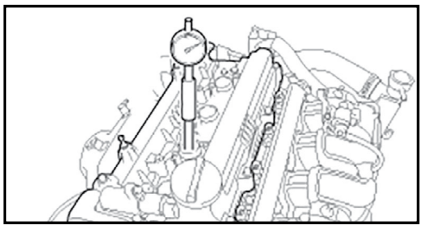
Примечание
При потере мощности, повышенном расходе топлива или повышенном расходе масла, необходимо проверить компрессию в цилиндрах двигателя.

Двигатели 1,6 л MPi и 1,6 л T-GDi

1. Убедитесь, что масло в картере имеет надлежащую вязкость и долито до необходимого уровня. Убедитесь, также, что аккумуляторная батарея заряжена до необходимого уровня. Прогрейте двигатель до рабочей температуры. Переведите ключ зажигания в положение «OFF».
2. Снимите крышку двигателя.
Двигатели 1,6 л T-GDi:
3. Отсоедините удлинительный разъем (A) форсунки и разъемы (B) катушек зажигания.



Продолжение описания общих работ:
4. Снимите катушку зажигания.
5. С помощью свечного ключа на 16 мм снимите четыре свечи зажигания.
6. Проверьте давление сжатия в цилиндрах:
(1) Вставьте компрессометр в отверстие под свечу зажигания.



(2) Переведите дроссельную заслонку в полностью открытое положение.
(3) Проворачивая коленчатый вал двигателя, измерьте давление сжатия.

Примечание
Всегда используйте полностью заряженную аккумуляторную батарею для получения числа оборотов двигателя не менее 250 об/мин.

(4) Повторите шаги 1–3 для каждого цилиндра.

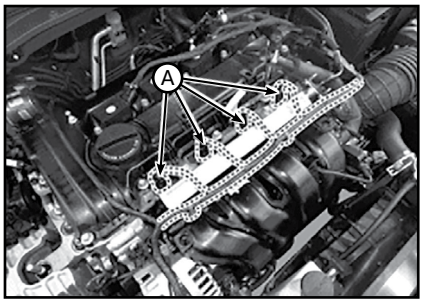
Примечание
1. Данное измерение должно производиться как можно более короткое время.
2. Давление сжатия:
- *Нормативное значение: 1225,83 кПа (12,5 кг/см²) (при 200 - 250 об/мин).*
- *Минимальное значение: 1078,73 кПа (11,0 кг/см²).*
- *Разница давлений в любой из пар цилиндров: 98 кПа (1,0 кг/см²) или меньше.*

(5) В случае низкой компрессии в одном или нескольких цилиндрах залейте небольшое количество моторного масла через отверстие для свечи зажигания и повторите шаги 1–3 для всех цилиндров с низкой компрессией.
- Если добавление масла помогает нормализовать компрессию, вероятно, имеет место износ или повреждение поршневых колец и/или поверхности цилиндров.
- Если же давление остается низким, возможно, заедает или неправильно установлен какой-либо клапан, или имеется утечка через прокладку.

7. Установите свечи зажигания.
8. Установите катушку зажигания.
9. Двигатели 1,6 л T-GDi: установите разъем удлинителя форсунки и разъемы катушки зажигания.
10. Установите крышку двигателя.
11. После этого испытания могут возникнуть некоторые DTC, которые необходимо удалить вручную с помощью GDS.

Двигатели 2,0 л

1. Убедитесь, что масло в картере имеет надлежащую вязкость и долито до необходимого уровня. Убедитесь, также, что аккумуляторная батарея заряжена до необходимого уровня. Прогрейте двигатель до рабочей температуры. Переведите ключ зажигания в положение «OFF».
2. Отсоедините разъемы форсунок (A).



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 ОХЛАЖДЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание 161
2. Обслуживание на автомобиле 161
3. Замена элементов системы 163
4. Сервисные данные и спецификация 175

1 Описание

Система охлаждения предназначена для поддержания оптимальной температуры всех деталей на любых режимах работы двигателя. Система охлаждения - замкнутая, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости, работающая под избыточным давлением. Если температура жидкости превысит установленный предел, то открывается клапан термостата и жидкость начинает циркулировать через радиатор, отдавая при этом избыточное тепло окружающему воздуху. Насос охлаждающей жидкости центробежного типа, приводится приводным ремнем от коленчатого вала двигателя. Радиатор состоит из рифленых пластин, расположенных поперек воздушного потока.

2 Обслуживание на автомобиле

Проверка уровня охлаждающей жидкости

1. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в резервуаре. Убедитесь, что он находится между отметками «F» и «L».
2. Если уровень охлаждающей жидкости в резервуаре находится на уровне «L» или ниже, долейте охлаждающую жидкость до уровня между отметками «F» и «L», затем проверьте систему охлаждения на наличие утечек.

Проверка на наличие загрязнения охлаждающей жидкости

1. Снимите крышку радиатора.
2. Проверьте наличие чрезмерных остатков ржавчины или нагара вокруг подузла крышки радиатора и отверстия для заполнения радиатора. В охлаждающей жидкости также не должно быть следов масла. При чрезмерном загрязнении очистите канал охлаждающей жидкости и замените саму жидкость.
3. Установите крышку радиатора.

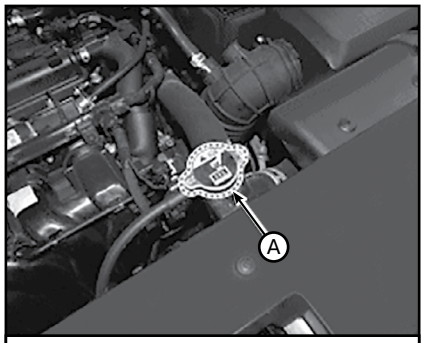
Замена охлаждающей жидкости и выпуск воздуха из системы охлаждения

ВНИМАНИЕ

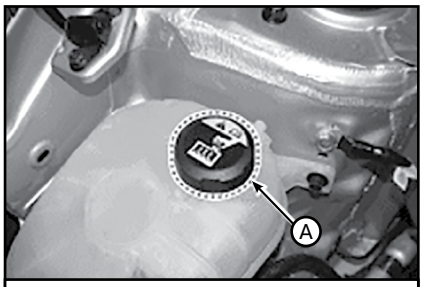
- ***Недопустимо снимать крышку радиатора на горячем двигателе. Выброс из радиатора горячей жидкости под высоким давлением может стать причиной тяжелых ожогов.***
- ***При заливке охлаждающей жидкости двигателя не забудьте закрыть крышку релейной стойки и не допускайте попадания охлаждающей жидкости на электрические части и окрашенные поверхности. Если охлаждающая жидкость все же пролилась, немедленно смойте ее.***

Двигатели 1,6 л MPi и 1,6 л T-GDi

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

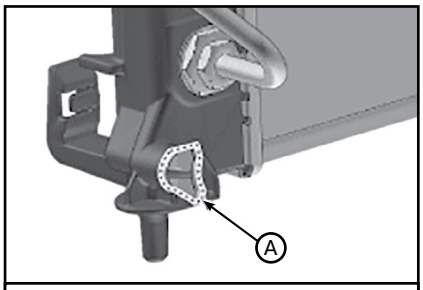


Двигатели 1,6 л MPi

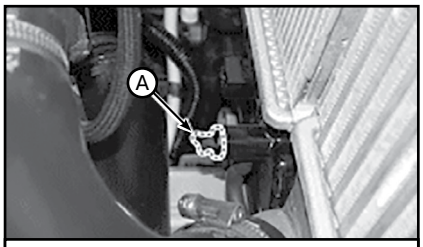


Двигатели 1,6 л T-GDi

3. Снимите нижнюю крышку моторного отсека. Издательство «Монолит»
4. Выверните сливную пробку (A) и слейте охлаждающую жидкость.



Двигатели 1,6 л MPi



Двигатели 1,6 л T-GDi

5. Надежно затяните сливную пробку радиатора.
6. После слития охлаждающей жидкости двигателя очистите расширительный бачок.
7. Заполните радиатор водой через наливную горловину и затяните крышку.

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 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание 176
2. Обслуживание на автомобиле 176
3. Замена элементов системы 177
4. Сервисные данные и спецификация 181

1 Описание

Система смазки двигателя - с подачей масла под давлением ко всем парам трения, с полнопоточным фильтром тонкой очистки.

Меры предосторожности при работе с моторными маслами

ВНИМАНИЕ

Длительный и постоянный контакт кожи с минеральными маслами приводит к связыванию внутрикожных жиров, что вызывает сухость кожи, раздражение и дерматит. Отработанное моторное масло содержит потенциально опасные вещества, которые могут вызывать рак кожи. Для работы с моторным маслом должны иметься средства защиты кожи и средства для мытья и очистки рук.

Наиболее эффективным способом снижения риска для здоровья является организация обслуживания, при котором устраняется контакт масла с кожными покровами: например, использование замкнутых систем для замены масла, очистка деталей от масляных загрязнений перед разборкой узлов и агрегатов. Прочие меры предосторожности:

- Избегать длительного контакта кожи со смазочным маслом, в особенности с маслом для двигателя.
- При работе одевать защитную одежду, включающую непроницаемые перчатки.
- Не допускать попадания масла на одежду, в особенности, на те ее части, которые непосредственно контактируют с кожей.
- Не класть в карманы одежды промасленную ветошь. Преимущественно использовать спецодежду, не имеющую карманов.
- Не одевать одежду, сильно загрязненную маслом, а также промасленную обувь. Регулярно стирать рабочую одежду, хранить ее отдельно от остальной одежды.
- Если существует риск попадания капель масла в глаза, то следует одеть защитные очки или маску. В непосредственной близости от места работ должны иметься средства для промывки глаз.
- В случае открытых ран или порезов пострадавшему следует оказать первую помощь.
- Регулярно мыть руки с водой и мылом до полного удаления следов масла. Не забывать мыть руки перед приемом пищи. Для мытья рук использовать моющие средства и щетки для ногтей. После мытья рук рекомендуется обрабатывать руки средствами, содержащими ланолин, который восполняет потерю кожных жиров.
- Не использовать для мытья рук бензин, керосин, дизельное топливо, растворители и сольвенты.
- Перед работой смазывать руки защитным кремом, облегчающим очистку рук после работы.
- При развитии кожных заболеваний немедленно обращаться за квалифицированной медицинской помощью.

2 Обслуживание на автомобиле

Проверка качества и уровня масла

1. Проверьте качество моторного масла:

Проверьте масло на ухудшение состояния, проникновение воды, обесцвечивание или разжижение. Если качество масла визуально кажется низким, замените масло.

2. Проверьте уровень моторного масла:

Прогрейте двигатель, остановите его, подождите пять минут и проверьте уровень масла. Он должен находиться между метками «L» и «F» на маслоизмерительном щупе. Если уровень масла низкий, выполните проверку на наличие утечек и долейте масло до отметки “F”. Не заливайте моторное масло до уровня выше отметки “F”.

Замена масла и масляного фильтра

ВНИМАНИЕ

- ***При длительном и повторяющемся контакте кожи с нефтепродуктами происходит удаление естественных жиров, что может стать причиной сухости кожи, раздражений и дерматита. Кроме того, отработавшее моторное масло содержит потенциально вредные загрязняющие вещества, которые могут вызывать рак кожи.***
- ***Соблюдайте осторожность, чтобы свести к минимуму продолжительность и частоту контакта вашей кожи с отработавшим маслом. Надевайте защитную одежду и перчатки. Для удаления с кожи отработавшего моторного масла тщательно промывайте кожу водой с мылом или используйте не содержащее воды средство для мытья рук. Не применяйте для удаления бензин, разжижители и растворители.***
- ***В целях защиты окружающей среды отработавшее масло и фильтры отработавшего масла необходимо утилизировать исключительно в специально отведенных местах утилизации отходов.***

Примечание
В качестве примера показано на автомобиле с двигателем 1,6 л MPi.

1. Слейте моторное масло:

(1) Снимите крышку маслоналивной горловины двигателя.

(2) Поднимите автомобиль, выверните сливную пробку (A) и слейте масло в контейнер.

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 9

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности 183
2. Обслуживание на автомобиле 183
3. Замена элементов системы 185
4. Сервисные данные и спецификация 195

1 Меры предосторожности

При проведении любых ремонтных работ топливной системы необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.

1. Отсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.

2. В рабочей зоне не разрешается курить; установить предупреждающий знак «Курить запрещено».

3. В непосредственной близости от рабочей зоны необходимо установить химический огнетушитель сухого типа.

4. Ремонтные работы проводить в хорошо проветриваемом месте, вдали от открытых источников огня (например, газового нагревательного прибора).

5. Необходимо надеть защитные очки.

6. При работе с топливной системой не следует иметь при себе устройства, подобные мобильному телефону или иным гаджетам. В воздухе могут находиться легко воспламеняемые пары топлива. Игнорирование изложенных требований может привести к получению травмы или повлечь смерть.

7. В случае разгерметизации или отсоединения компонентов топливной системы обязательно закрыть отверстия с помощью заглушек и уплотнительных пробок, имеющихся в специальных комплектах запчастей.

8. Перед отсоединением элементов топливопровода, во избежание получения травм, необходимо стравить давление в топливной системе. После выключения двигателя в системе впрыска топлива возможно сохранение повышенного давления.

9. При отсоединении элементов топливопровода возможно вытекание небольшого количества топлива; во избежание травм и несчастных случаев заглушить горловины элементов ветошью. После завершения работ использованную ветошь поместить в специальные емкости.

2 Обслуживание на автомобиле

ВНИМАНИЕ

При работе с топливной системой всегда выполнять требования техники безопасности.

Проверка давления топлива

Двигатели 1,6 л MPi и двигатели 2,0 л

1. Сбросьте остаточное давление в топливопроводе.

ВНИМАНИЕ

После снятия реле топливного насоса может зарегистрироваться код неисправности (DTC). Удалите этот код с помощью KDS/GDS после завершения работ по сбросу остаточного давления в топливной линии.

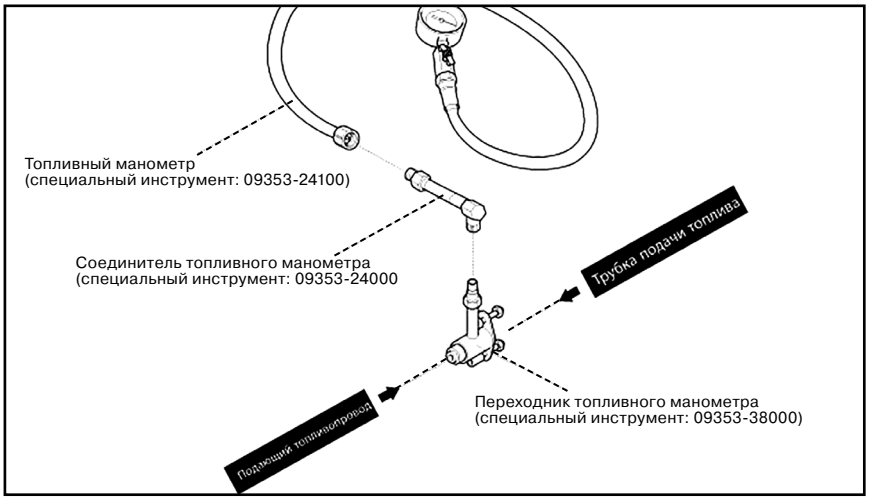
ВНИМАНИЕ

Даже после выполнения операций, описанных в разделе «Сброс остаточного давления в топливной линии», в системе может существовать некоторое остаточное давление. Поэтому для предупреждения разбрызгивания остаточного топлива перед разъединением каких-либо топливных линий следует закрывать соединитель шланга технической салфеткой.

2. Установите специальный инструмент (SST):

(1) Отсоедините топливопровод питания от топливной рампы.

(2) Установите топливный манометр между топливопроводом питания и топливной рампой (см. рисунок ниже).



Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Глава 10

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание и меры предосторожности 197
2. Электронный блок управления двигателем (ECM) ... 200
3. Модуль управления дроссельной заслонкой с электроприводом (ETC) 201
4. Педаль акселератора/датчик положения педали акселератора 204
5. Датчики системы 204
6. Сервисные данные и спецификация 218

1 Описание и меры предосторожности

Описание системы

Система управления двигателем состоит из трех основных частей: электронного блока управления двигателем (ECM), датчиков и исполнительных элементов. Данная система управляет количеством впускного воздуха, количеством впрыскиваемого топлива, углом опережения зажигания и другими параметрами при работе двигателя.

В системе управления двигателем в качестве входных элементов используются датчики для измерения различных входных сигналов (температуры, давления и т.д.) и преобразования их в соответствующие электрические сигналы. Функция электронного блока управления двигателем заключается в том, чтобы получать входные сигналы от датчиков и выполнять расчеты в соответствии с заданной программой, генерируя соответствующие управляющие сигналы, и направлять их в цепи привода исполнительных элементов. Каждая цепь силового питания активирует исполнительный элемент для выполнения различных действий, что позволяет двигателю работать на основе программы, записанной в память блока управления двигателем. Кроме того, система диагностики неисправностей блока управления двигателем следит за каждым компонентом или управляет работой системы. В случае определения и подтверждения неисправности она занесет в память код неисправности. В случае обнаружения исчезновения ошибки, система снова начнет использовать нормальную величину.

Работа системы

1. Рассчитывает расхода воздуха в соответствии с газо-термодинамикой двигателя.

Блок управления двигателем рассчитывает расход воздуха и массу воздуха, поступающего в цилиндры двигателя, с помощью сигналов давления/температуры воздуха на впуске, а затем корректирует объем впрыскиваемого топлива таким образом, чтобы соотношение воздуха и топлива отвечало определенным требованиям при различных условиях движения.

2. Регулирование крутящего момента:

Блок управления двигателем оценивает текущий крутящий момент двигателя, необходимый в соответствии с сигналами датчика положения педали акселератора, и контролирует развиваемый двигателем крутящий момент в соответствии с информацией от этого датчика.

3. Определяет текущее положение коленчатого вала и частоту вращения двигателя:

Блок управления двигателем определяет положение и частоту вращения коленчатого вала в соответствии с сигналами от импульсного колеса и точно управляет фазированием впрыскивания топлива и углом опережения зажигания.

4. Определяет порядок работы цилиндров:

Блок управления двигателем распознает верхнюю мертвую точку для поршня первого цилиндра с помощью датчика положения распределительного вала, чтобы определить последовательность работы цилиндров двигателя.

5. Снижение токсичности:

Трехкомпонентный каталитический нейтрализатор преобразует токсичные вещества, содержащиеся в отработавших газах, в безвредные соединения и выводит их в атмосферу. Как только двигатель будет прогрет до нормальной температуры, блок управления двигателем включает управление подачей топлива с обратной связью для корректировки состава топливовоздушной смеси, обеспечивая тем самым максимальную эффективность работы нейтрализатора.

Меры предосторожности

Общие меры предосторожности при проведении ремонта и технического обслуживания

1. Для выполнения проверки системы управления двигателем можно использовать только цифровой мультиметр.
2. При проведении работ использовать только оригинальные компоненты, иначе не гарантируется нормальная работа системы.
3. Соблюдать нормативные последовательности операций при выполнении диагностических и ремонтных работ.
4. Запрещено разбирать компоненты системы управления двигателем при выполнении ремонтных работ.
5. Когда вы держите электронные компоненты (блок управления двигателем, датчик и т.д.) при проведении ремонтных работ, соблюдать осторожность, чтобы не уронить их.

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание 220
2. Система впуска 220
3. Выпускной коллектор (и турбонагнетатель только на автомобилях с двигателем 1,6 л T-GDi) 225
4. Промежуточный охладитель (только на автомобилях с двигателем 1,6 л T-GDi) ... 231
5. Выпускные трубопроводы и глушители 232
6. Система контроля токсичности 234
7. Сервисные данные и спецификация 237

1 Описание

Впускной коллектор

Впускной коллектор обеспечивает прохождение потока воздуха в камеру внутреннего сгорания цилиндра через корпус дроссельной заслонки, что влияет на крутящий момент двигателя, мощность, шум, управляемость, токсичность, экономичность топлива и на рабочие характеристики. Количество всасываемого воздуха регулируется заслонками с вакуумным приводом.

Система выпуска

Система выпуска отработавших газов служит для подачи этих газов, очищенных в каталитическом нейтрализаторе, через резонатор (если установлен) в глушитель, снижающий уровень шума, создаваемого выхлопными газами.

Подвески и резиновые изоляторы системы выпуска отработавших газов служат для прикрепления выпускной трубы и поглощения вибраций, дребезга и шума, возникающих в системе выпуска отработавших газов. Кроме того, подвески системы выпуска отработавших газов удерживают систему на расстоянии от днища автомобиля и обеспечивают возможность для теплового расширения системы при ее нагреве.

Тепловая защита системы выпуска отработавших газов служит для защиты кузова и других элементов конструкции от повреждений, которые могут быть вызваны теплом, идущим от системы выпуска.

В состав системы выпуска отработавших газов могут входить следующие компоненты:

- Выпускной коллектор.
- Выпускные трубы.
- Каталитические нейтрализаторы.
- Глушитель системы выпуска отработавших газов.
- Резонатор системы выпуска отработавших газов, если установлен.
- Выхлопная труба.
- Подвески системы выпуска отработавших газов.
- Термозащитные щитки/экраны системы выпуска отработавших газов.

2 Система впуска

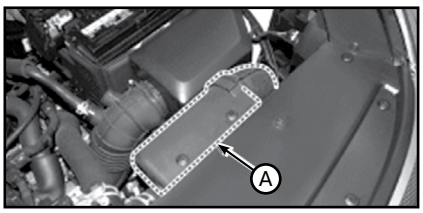
Воздушный фильтр и его элементы

Снятие и установка

Двигатели 1,6 л MPi

Воздуховод:

1. Снимите воздуховод (A).



2. Установка выполняется в порядке, обратном разборке.

Воздушный фильтр в сборе:

1. Снимите провод с отрицательного вывода АКБ.

2. Снимите крышку двигателя.

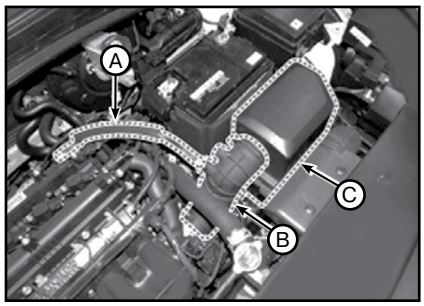
3. Снимите узел воздухоочистителя:

(1) Отсоедините шланг (A) сапуна.

(2) Отсоедините воздухозаборный рукав (B).

(3) Снимите узел (C) воздушного фильтра.

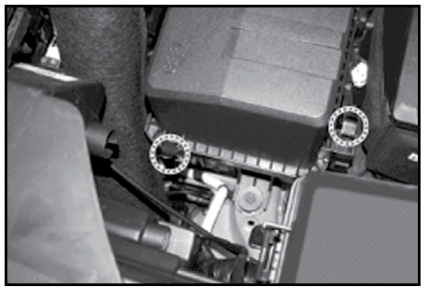
Примечание
Момент затяжки:
• Узел воздушного фильтра: 4,0 - 6,0 Н·м.
• Хомут воздухозаборного шланга: 3,0 - 5,0 Н·м.



4. Установка выполняется в порядке, обратном разборке.

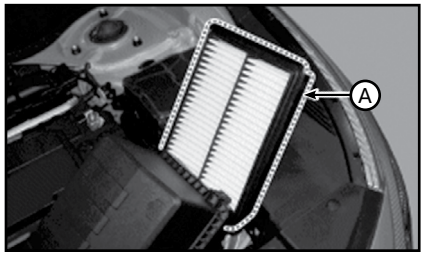
Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра:

1. Откройте крышку воздушного фильтра, разблокировав зажим.



2. Замените фильтрующий элемент (A) на новый.

Примечание
При наличии инородных материалов внутри узла воздушного фильтра очистите его внутреннюю часть, затем замените элемент воздушного фильтра.



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 12

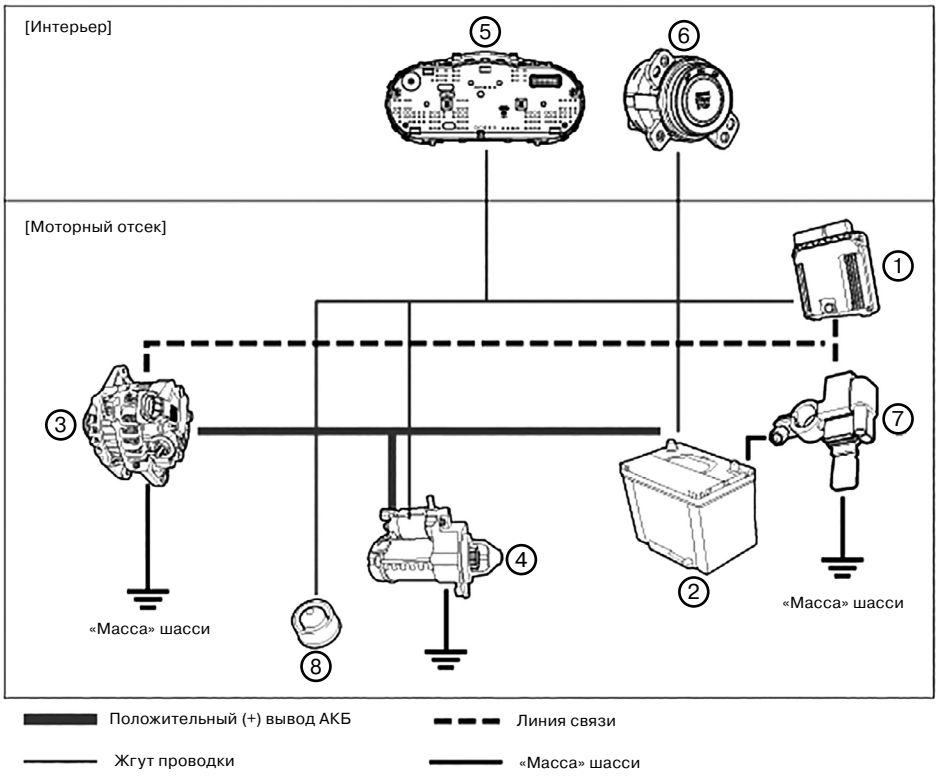
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Система зарядки 238
2. Система зажигания 252
3. Система пуска двигателя 254
4. Сервисные данные и спецификация 259

1 Система зарядки

Общий вид системы



1. *Блок управления двигателем (ECM).* ***2.*** *АКБ.* ***3.*** *Генератор.* ***4.*** *Стартер.* ***5.*** *Комбинация приборов.* ***6.*** *Замок зажигания или кнопка пуска/останова.* ***7.*** *Датчик АКБ.* ***8.*** *Датчик открытия капота.*

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 13

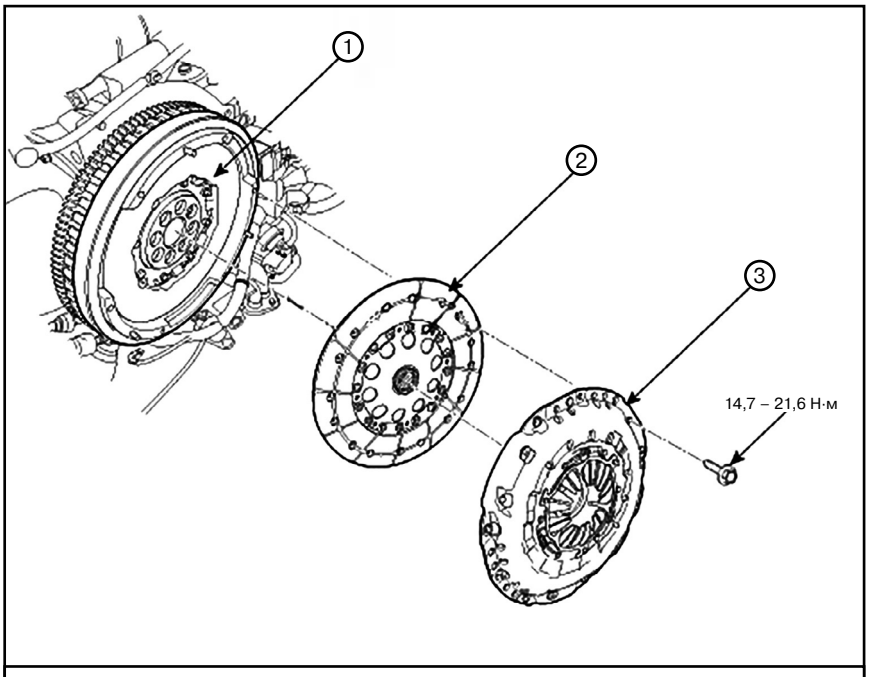
СЦЕПЛЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Кожух и диск сцепления 260
2. Переключатель блокировки замка зажигания и датчик положения педали сцепления 261
3. Педаль сцепления 262
4. Главный цилиндр привода выключения сцепления ... 263
5. Трубка сцепления 263
6. Концентрический исполнительный цилиндр 263
7. Сервисные данные и спецификация 264

1 Кожух и диск сцепления

Составные элементы

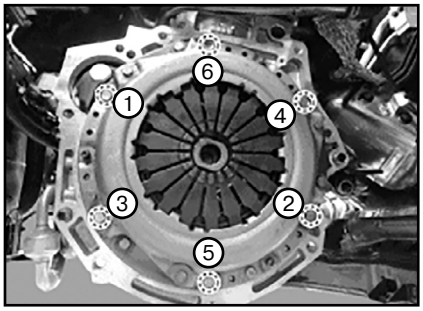


1. *Маховик в сборе.* ***2.*** *Диск сцепления в сборе.* ***3.*** *Кожух диска сцепления в сборе.*

Снятие

1. Демонтируйте механическую коробку передач в сборе.
2. Ослабьте болты и снимите узел крышки муфты сцепления.

Примечание
Действуйте осторожно, чтобы не согнуть и не перекрутить болты. Ослабьте болты в порядке крест-накрест.



Проверка технического состояния

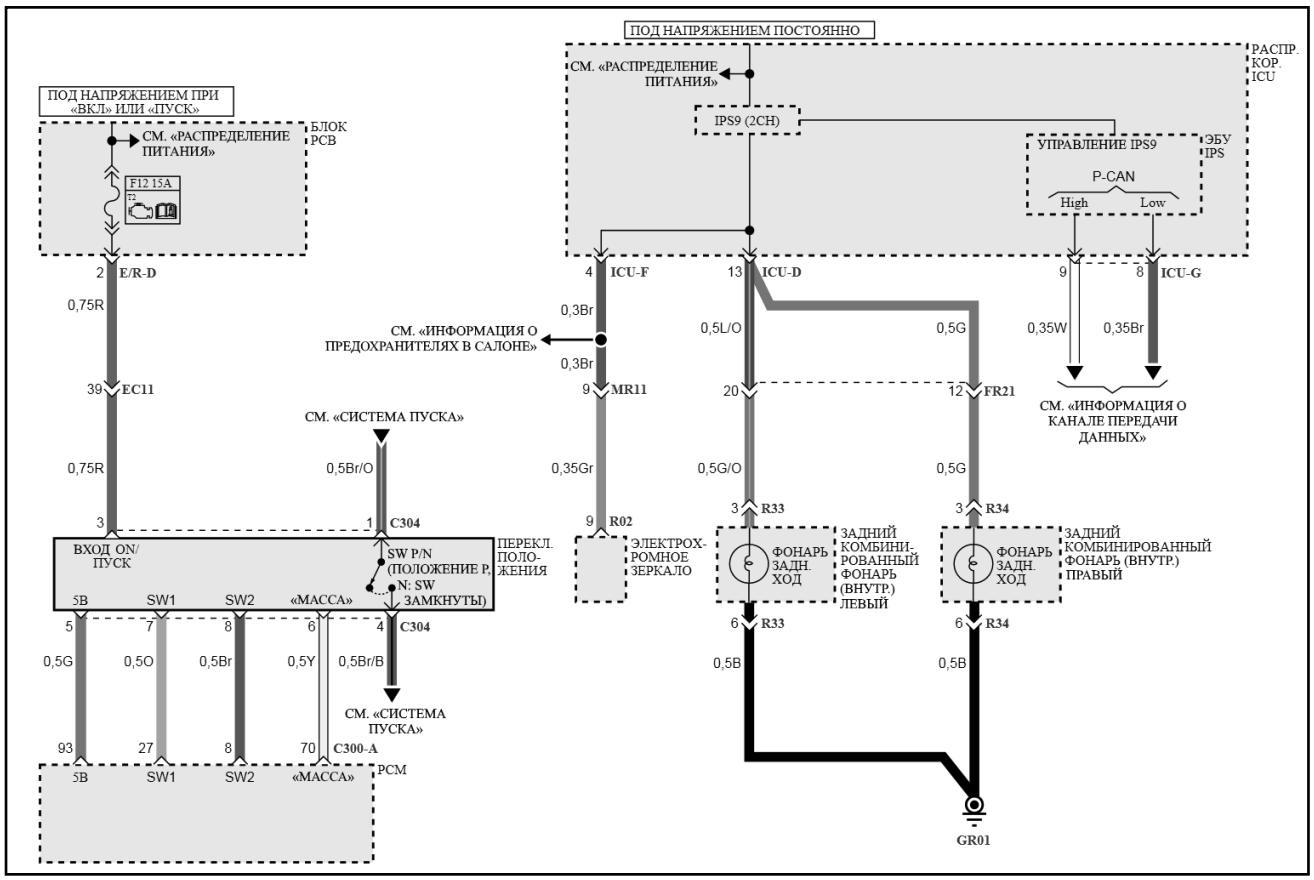
1. Проверьте износ пружины диафрагмы, которая контактирует с подшипником отпускания муфты сцепления.

Издательство «Монолит»

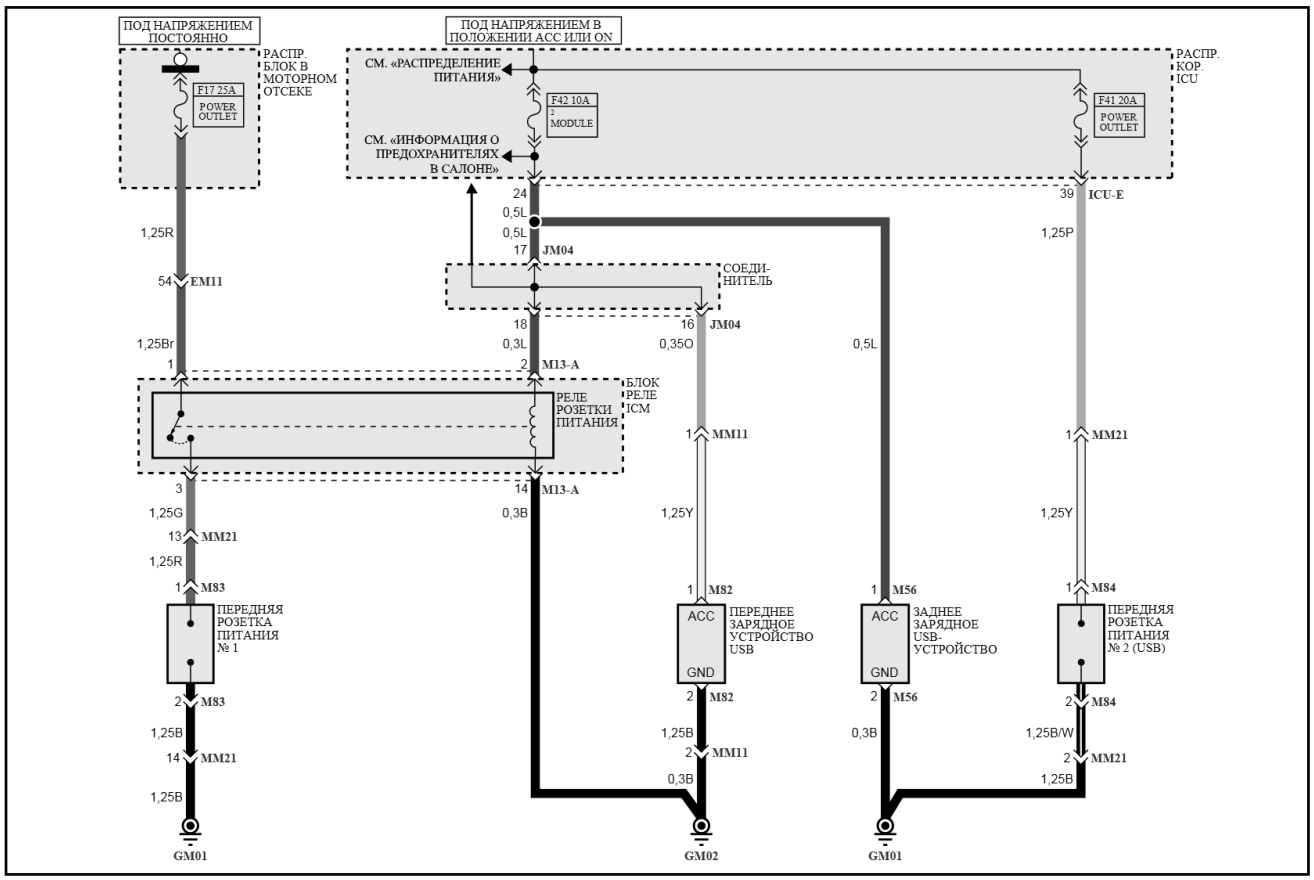
Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

B	Черный	**Br**	Коричневый	**G**	Зеленый	**Gr**	Серый	**L**	Синий	**Lg**	Светло-зеленый
O	Оранжевый	**P**	Розовый	**R**	Красный	**W**	Белый	**Y**	Желтый	**Ll**	Светло-синий

Фонари заднего хода



Система розетка питания



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