

Kia Cerato New / Cerato Koup / Forte / Forte Koup с 2010 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

1. ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	
Сигнализация при остановке на дороге	1•1
Непредвиденный случай во время движения	1•1
Если не удается запустить двигатель	1•1
Запуск двигателя от внешнего источника электроэнергии	1•2
Если двигатель перегревается	1•2
Если спущена шина	1•3
Буксировка	1•5
Предохранители	1•6
2. ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	2•11
3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЯ	
Техническая информация автомобиля	3•28
Органы управления, приборная панель, оборудование салона	3•30
Уход за автомобилем	3•43
Техническое обслуживание автомобиля	3•46
4. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ	4•54
5. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ	
Базовый комплект необходимых инструментов	5•56
Методы работы с измерительными приборами	5•58
6А. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (1,6 л)	
Общие сведения	6А•61
Обслуживание на автомобиле	6А•62
Силовой агрегат в сборе	6А•64
Привод газораспределительного механизма	6А•66
Головка блока цилиндров в сборе	6А•72
Блок цилиндров	6А•85
Сервисные данные и спецификация	6А•91
6В. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (2,0 л и 2,4 л)	
Общие сведения	6В•93
Обслуживание на автомобиле	6В•95
Привод газораспределительного механизма	6В•97
Головка блока цилиндров в сборе	6В•102
Блок цилиндров	6В•109
Сервисные данные и спецификация	6В•117
7. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
Общие сведения	7•119
Обслуживание на автомобиле	7•119
Замена элементов	7•120
Проверка технического состояния элементов системы охлаждения	7•123
8. СИСТЕМА СМАЗКИ	
Общие сведения	8•125
Проверка качества и уровня масла	8•125
Выбор моторного масла	8•125
Замена масла и масляного фильтра	8•126
Масляный поддон (1,6 л.)	8•126
Масляный насос	8•127
9. СИСТЕМА ПИТАНИЯ	
Общие сведения	9•129
Обслуживание на автомобиле	9•129
Топливный бак	9•130
Топливный насос	9•131
Топливный фильтр	9•131
Заливная горловина	9•132
Сервисные данные и спецификация	9•132
10. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	
Общие сведения	10•134
Система вентиляции картерных газов (PCV)	10•136
Система улавливания паров топлива (EVAP)	10•137
Блок управления двигателем (ECM)	10•137
Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе (MAPS)	10•138
Датчик температуры всасываемого воздуха (IATS)	10•138
Датчик температуры охлаждающей жидкости (ECTS)	10•138
Датчик положения дроссельной заслонки (TPS)	10•138
Электронная дроссельная заслонка (ETC)	10•138
Датчик положения распределительного вала (CMP)	10•138
Датчик положения педали акселератора (APS)	10•138
Кислородный датчик (HO ₂ S)	10•138
Форсунки	10•139
Привод управления оборотами холостого хода (ISCA)	10•139
Клапан контроля масла (OCV) системы CVVT	10•139
Датчик положения коленчатого вала (CKPS)	10•139
Сервисные данные и спецификация	10•139
11. СИСТЕМЫ ВПУСКА И ВЫПУСКА	
Система впуска двигателя объемом 1,6 л	11•141
Система впуска двигателей объемом 2,0 л и 2,4 л	11•142
Система выпуска двигателя объемом 1,6 л	11•143
Система выпуска двигателей объемом 2,0 л и 2,4 л	11•144
12. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	
Общая информация	12•145
Система зажигания	12•146
Система зарядки	12•147
Система пуска двигателя	12•150
Сервисные данные и спецификация	12•154



13. СЦЕПЛЕНИЕ		18. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
Обслуживание на автомобиле.....	13•155	Общие сведения.....	18•218
Сцепление.....	13•156	Обслуживание на автомобиле.....	18•218
Главный цилиндр сцепления.....	13•157	Рулевая колонка и вал.....	18•219
Педаль сцепления.....	13•158	Электроусилитель рулевого управления.....	18•220
Рабочий цилиндр сцепления.....	13•160	Рулевой механизм с электроусилителем.....	18•221
Сервисные данные и спецификация.....	13•161	Рулевой механизм с гидроусилителем.....	18•223
		Шланги гидроусилителя	
14А. МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ		рулевого управления.....	18•225
Общие сведения.....	14А•162	Насос гидроусилителя рулевого управления.....	18•225
Обслуживание на автомобиле.....	14А•162	Сервисные данные и спецификация.....	18•226
Механическая коробка передач в сборе.....	14А•163		
Рычаг переключения передач.....	14А•172	19. КУЗОВ	
Выключатель фонарей заднего хода.....	14А•173	Общие сведения.....	19•227
Сервисные данные и спецификация.....	14А•173	Интерьер.....	19•229
		Экстерьер.....	19•241
14В. АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ		Люк в крыше.....	19•252
Общие сведения.....	14В•175	Кузовные размеры.....	19•254
Обслуживание на автомобиле.....	14В•175	Сервисные данные и спецификация.....	19•267
Коробка передач в сборе.....	14В•176		
Селектор коробки передач.....	14В•181	20. ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	
Отдельные элементы коробки передач.....	14В•183	Общие сведения.....	20•269
Сервисные данные и спецификация.....	14В•184	Блок управления дополнительной	
		системой пассивной безопасности SRS.....	20•270
15. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА		Модули подушек безопасности.....	20•271
Приводные валы.....	15•186	Преднатяжители и ремни безопасности.....	20•274
Передний мост.....	15•189	Датчики столкновения.....	20•276
Задний мост.....	15•191	Утилизация модулей подушек безопасности.....	20•277
Сервисные данные и спецификация.....	15•192	Сервисные данные и спецификация.....	20•277
16. ПОДВЕСКА		21. КОНДИЦИОНЕР И ОТОПИТЕЛЬ	
Общие сведения.....	16•193	Общие сведения.....	21•279
Передняя подвеска.....	16•193	Система кондиционирования воздуха.....	21•282
Задняя подвеска.....	16•196	Отопитель.....	21•287
Колеса и шины.....	16•198	Вентиляция.....	21•292
Сервисные данные и спецификация.....	16•199	Панель управления.....	21•294
		Сервисные данные и спецификация.....	21•295
17. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА		22. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ И РАЗЪЕМЫ	
Общие сведения.....	17•200	Как пользоваться схемами.....	22•296
Обслуживание тормозной системы.....	17•201	Расположение компонентов в автомобиле.....	22•297
Компоненты тормозной системы.....	17•202	Электросхемы.....	22•305
Передние тормозные механизмы.....	17•206		
Задние тормозные механизмы.....	17•207	Коды НЕИСПРАВНОСТЕЙ (DTC)	K•334
Стояночная тормозная система.....	17•211	ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	
Антиблокировочная система тормозов.....	17•214	Аббревиатуры.....	C•339
Электронная система стабилизации.....	17•216		
Сервисные данные и спецификация.....	17•217		

ВВЕДЕНИЕ



В 2009 году на автовыставке в Чикаго было показано новое поколение Kia Cerato, известное в странах Европы и Соединенных Штатах как Kia Forte. Новый автомобиль построен на новой переднеприводной платформе Hyundai-Kia (она же лежит в основе и следующего поколения Hyundai Elantra). Внешность нового Cerato (который у дилеров так и называется Cerato New) создана под руководством европейца Петера Шрайера, нынешнего главного дизайнера Kia, который прежде сотрудничал с VW и Audi. Возможно, именно поэтому автомобиль не похож на другие азиатские автомобили. Однако Cerato New всё же не европейский автомобиль, ведь когда речь идет о популярном гольф-классе, Западная Европа выбирает хэтчбеки и универсалы, а Kia заполнила эту нишу версиями модели See'd. Поклонниками седанов, кроме прочих, являются жители США, на которых в первую очередь ориентирована и появившаяся немного позже двухдверная модификация KIA Cerato Coup.



Двухцветный интерьер просторного салона выглядит богато и вполне соответствует внешности. Качество сборки и материалов отделки салона на высоте. Удобное рулевое колесо с кнопками дистанционно-

го управления аудиосистемой, расположенные на своих местах органы управления, а также крупные приборы с яркой подсветкой делают управление автомобилем удобным и приятным.



Благодаря тому, что Cerato New прибавил по 40 мм по ширине и базе, на заднем сиденье в салоне с комфортом умещаются три пассажира.



На высоте и практичность Cerato New. И без того вместительный багажник (415 л) можно увеличить, сложив по частям спинку заднего сиденья.



Линейка силовых агрегатов нового Kia Cerato New/Forte представлена двумя бензиновыми двигателями рабочим объемом 1.6 и 2.0 л и мощностью соответственно 126 и 156 л.с. Для американского рынка также предлагается Kia Forte с двигателем объемом 2.4 л.

Все двигатели могут комплектоваться как пятиступенчатой механической, так и четырехступенчатой автоматической коробкой передач. Для

американского рынка предлагается пятиступенчатая коробка передач.

Передние подвески макферсон унифицированы с хэтчбеками See'd, но сзади у Cerato New не многорычажная конструкция, а более простая полузависимая со скручиваемой балкой.

В стандартном исполнении на автомобиль устанавливается гидравлический усилитель, передние дисковые и задние барабанные тормоза. По желанию, можно заказать электросилитель и дисковые задние тормоза.

Новый Kia Cerato New предлагается в 11 цветах и трех возможных комплектациях: LX, EX и SX. Базовая комплектация включает в себя ABS, две фронтальные подушки безопасности, рулевое колесо с кожаной обшивкой, электростеклоподъемники, электропривод и подогрев наружных зеркал, подогрев заднего стекла, кондиционер, MP3 аудиосистему, USB-порт, 15-дюймовые стальные диски и докаточное запасное колесо. Рулевая колонка в основной комплектации регулируется только по высоте, а регулировка по вылету имеется лишь в более дорогих модификациях.



Помимо этого, более дорогие комплектации предлагают ESP, боковые подушки и шторки безопасности, климат-контроль, противотуманные фары, датчик света, подогрев передних сидений, парктроник, люк, отделку салона кожей, круиз-контроль, систему отпирания дверей и пуска двигателя без ключа – кнопками, 17-дюймовые легкосплавные диски.

Высокое качество сборки, надежность, экономичность, современный дизайн и практичность за приемлемую цену делают Kia Cerato/Forte идеальным автомобилем для повседневной эксплуатации.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Kia Cerato New/Forte, а также Kia Cerato Coup/Forte Coup, выпускаемых с 2010 года.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6A
- 6B
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14A
- 14B
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22

Издательство «Монолит»

Kia Cerato New/Forte		
1.6 Годы выпуска: с 2010 года по настоящее время Тип кузова: седан Объем двигателя: 1591 см ³	Дверей: 4 КП: мех./авт.	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 52 л Расход (город/шоссе): 9.1/5.5 л/100 км
2.0 Годы выпуска: с 2010 года по настоящее время Тип кузова: седан Объем двигателя: 1998 см ³	Дверей: 4 КП: мех./авт.	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 52 л Расход (город/шоссе): 9.4/6.9 л/100 км
2.4 Годы выпуска: с 2010 года по настоящее время Тип кузова: седан Объем двигателя: 2359 см ³	Дверей: 4 КП: мех./авт.	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 52 л Расход (город/шоссе): 10.7/7.4 л/100 км
Kia Cerato Coup/Forte Coup		
1.6 Годы выпуска: с 2010 года по настоящее время Тип кузова: купе Объем двигателя: 1591 см ³	Дверей: 2 КП: мех./авт.	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 52 л Расход (город/шоссе): 9.1/5.5 л/100 км
2.0 Годы выпуска: с 2010 года по настоящее время Тип кузова: купе Объем двигателя: 1998 см ³	Дверей: 2 КП: мех./авт.	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 52 л Расход (город/шоссе): 9.4/6.9 л/100 км
2.4 Годы выпуска: с 2010 года по настоящее время Тип кузова: купе Объем двигателя: 2359 см ³	Дверей: 2 КП: мех./авт.	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 52 л Расход (город/шоссе): 10.7/7.4 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 в самом деле причиной возникновения такого нагара является принудительное обогащение смеси во время работы двигателя в режиме холодного старта, а причина нестабильной работы – плохое состояние высоковольтных проводов.

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

фото №1



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

фото №2



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

фото №3



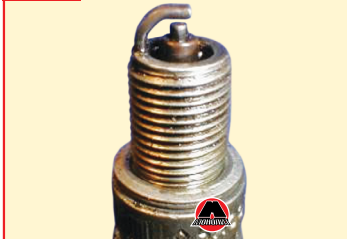
На фото №3 изображена свеча из двигателя, топливоздушная смесь которого в отличие от предыдущего случая слишком обеднена. Цвет электрода такой свечи зажигания от светло-серого до белого. При работе на бедной смеси эффективная мощность двигателя падает. При использовании такой смеси она долго не воспламеняется,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

фото №4



Юбка электрода свечи, показанного на фото №4, имеет характерный оттенок цвета красного кирпича. Такая окраска вызвана работой двигателя на топливе с избыточным количеством присадок, имеющих в своем составе соли металлов. Длительное использование такого топлива приводит к образованию на поверхности изолятора токопроводящего налета. Образование искры будет происходить не между электродами свечи, а в месте наименьшего зазора между наружным электродом и изолятором. Это приведет к пропускам зажигания и нестабильной работе двигателя.

фото №5



Свеча, показанная на фото №5, имеет ярко выраженные следы масла, особенно на резьбовой части. Двигатель с такими свечами зажигания после длительной стоянки склонен некоторое время «троить», в это время из выхлопной трубы выходит характерный бело-синий дым. Затем, по мере прогрева, работа двигателя стабилизируется. Причиной неисправности является неудовлетворительное состояние маслоотражательных колпачков, что приводит к перерасходу масла. Процесс замены маслоотражательных колпачков описан в главе «Механическая часть двигателя».

фото №6



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

сгоревшего топлива и мелкими частицами от разрушений, произошедших в этом цилиндре. Причина такой неисправности – разрушение одного из клапанов или поломка перегородок между поршневыми кольцами с попаданием неметаллических частиц между клапаном и его седлом. Симптомы такой неисправности: двигатель «троит» не переставая, заметна значительная потеря мощности, многократно возрастает расход топлива. При появлении таких симптомов затягивать с поиском неисправности нельзя. Необходимо осмотреть свечи зажигания как можно скорее. Для устранения неполадок в описанном случае необходим капитальный ремонт двигателя.

фото №7



На фото №7 свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой. Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумели проскочить в выхлопную систему, не застрев под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

фото №8



Свеча зажигания, изображенная на фото №8, имеет электрод, покрытый золотыми отложениями. При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого налета – сгорание масла вследствие износа или залпания масляных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя». Издательство «Монолит»

Состояние свечей зажигания рекомендуется также проверять при проведении планового технического обслуживания автомобиля. При этом необходимо измерять величину зазора между электродами свечи и удалять нагар металлической щеткой. Удаление нагара пескоструйной машиной может привести к возникновению микротрещин, которые в дальнейшем перерастут в более серьезные дефекты, что, в конечном итоге, приведет к случаю, описанному на фото №7. Кроме того, рекомендуется менять местами свечи зажигания, поскольку температурные режимы работы различных цилиндров двигателя могут быть не одинаковы (например, средние цилиндры двигателей с центральным впрыском топлива работают при более высоких температурах, чем крайние).

1

2

3

4

5

6A

6B

7

8

9

10

11

12

13

14A

14B

15

16

17

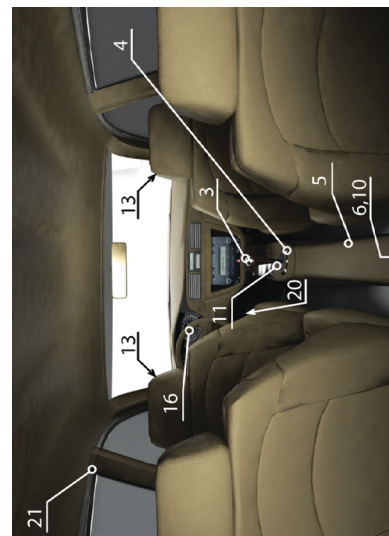
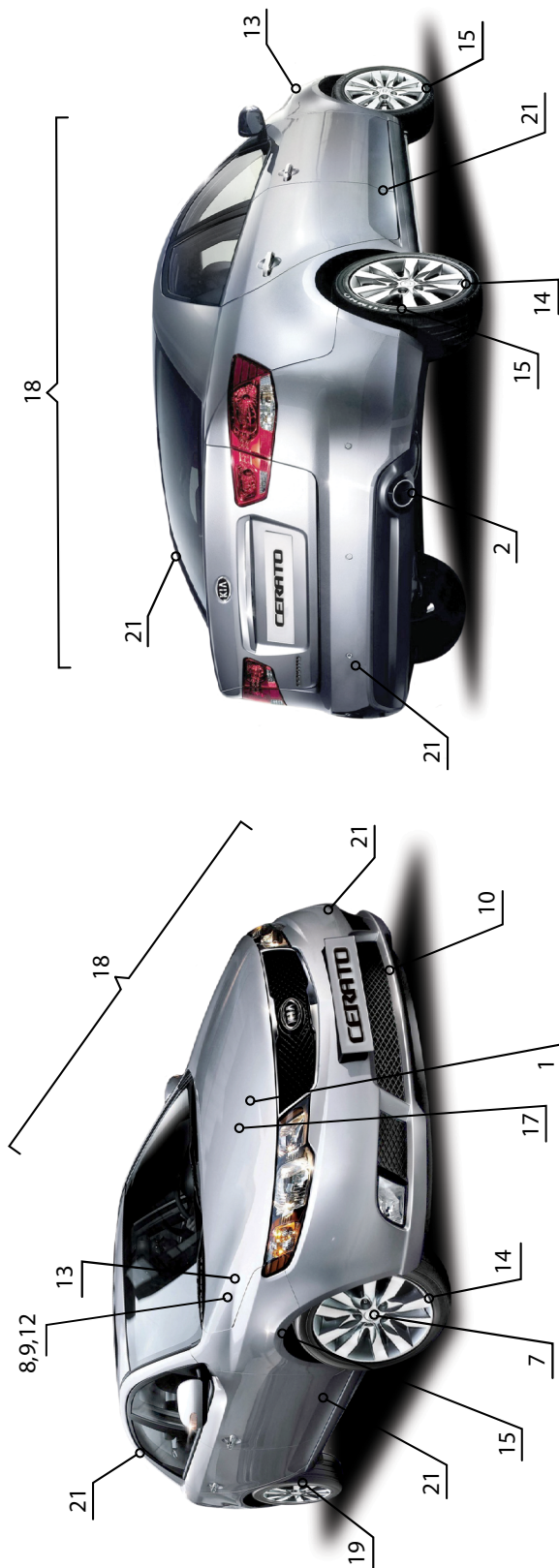
18

19

20

21

22



Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стук, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализируйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь к таблице по соответствующей ссылке. Если не удается определить точный источник посторонних шумов, то необходимо сделать это хотя бы приблизительно. Затем, используя иллюстрации и таблицу выявить конкретную неисправность.

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

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



Примечание:

На рисунке следующие позиции указывают:

13 – Амортизаторные стойки передней подвески

20 – Педальный узел

6, 10 – Редуктор задней главной передачи

Глава 6А

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (1.6 Л)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6А**
- 6В
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14А
- 14В
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22

1. Общие сведения 61 2. Обслуживание на автомобиле 62 3. Силовой агрегат в сборе 64 4. Привод газораспределительного механизма 66	5. Головка блока цилиндров в сборе 72 6. Блок цилиндров 85 7. Сервисные данные и спецификация 91
--	--

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Примечание:
НМТ – нижняя мертвая точка.
ВМТ – верхняя мертвая точка.

Наименование	Описание		Предельно допустимые величины
	1.6 л (G4FC)		
Основные параметры			
Тип двигателя	Рядный, с двумя распределительными валами в головке блока цилиндров		
Количество цилиндров	4		
Диаметр цилиндра, мм	77		
Ход поршня, мм	85,44		
Объем двигателя, см ³	1591		
Компрессия	10,5 : 1		
Порядок работы	1-3-4-2		
Газораспределительный механизм			
Впускные клапана	Открытие	После ВМТ 10° До ВМТ 40°	
	Закрытие	После НМТ 63° После НМТ 13	
Выпускные клапана	Открытие	До НМТ 40°	
	Закрытие	После ВМТ 3°	
Головка блока цилиндров			
Неплоскостность поверхности разъема с блоком цилиндров, мм	Не более 0,05		0,1
Диаметр отверстия под направляющую втулку клапана (впускной, выпускной), мм	Стандарт	10.000 ~ 10.018	
	+ 0.05	10.050 ~ 10.068	
	+ 0.25	10.250 ~ 10.268	
	+ 0.50	10.500 ~ 10.518	

Наименование	Описание		Предельно допустимые величины
	1.6 л (G4FC)		
Распределительный вал			
Высота кулачка, мм	Впускной	43.85	
	Выпускной	42.85	
Наружный диаметр коренной шейки распределительного вала, мм	22.964 ~ 22.980		
Зазор в подшипнике опоры распределительного вала, мм	0.027 ~ 0.058		0.1
Осевой зазор, мм	0.10 ~ 0.20		
Клапаны			
Длина клапана, мм	Впускной	93.15	
	Выпускной	92.6	
Наружный диаметр стержня клапана, мм	Впускной	5.465 ~ 5.480	
	Выпускной	5.458 ~ 5.470	
Угол заточки фаски	45.25° ~ 45.75°		
Толщина рабочей фаски головки клапана, мм	Впускной	1.1	0.8
	Выпускной	1.26	1.0
Зазор между стержнем клапана и направляющей втулкой, мм	Впускной	0.020 ~ 0.047	0.10
	Выпускной	0.030 ~ 0.054	0.15
Направляющая втулка клапана			
Длина, мм	Впускной	40.3 ~ 40.7	
	Выпускной	40.3 ~ 40.7	
Пружина клапана			
Длина в свободном состоянии, мм	44.0		
Отклонение от вертикальной оси	Не более 1,5°		

Издательство «Монолит»

Глава 6В

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (2.0 Л И 2,4 Л)

1. Общие сведения	93	4. Головка блока цилиндров в сборе	102
2. Обслуживание на автомобиле	95	5. Блок цилиндров	109
3. Привод газораспределительного механизма	97	6. Сервисные данные и спецификация	117

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6А
- 6В**
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14А
- 14В
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование	Описание		Предельно допустимые величины
	2.0(G4KD)	2.4(G4KE)	
Основные			
Тип двигателя	Рядный, с двумя распределительными валами в головке блока цилиндров		
Количество цилиндров	4		
Диаметр цилиндра, мм	86	88	
Ход поршня, мм	86	97	
Объем двигателя, см ³	1998	2359	
Компрессия	10,5		
Порядок работы	1 - 3 - 4 - 2		
Газораспределительный механизм			
Впускные клапана	Открытие (после ВМТ)	7° ~ 38°	
	Закрытие (После НМТ)	63° ~ 18°	67° ~ 22°
Выпускные клапана	Открытие (перед НМТ)	38°	
	Закрытие (После ВМТ)	6°	0° ~ 40°
Клапаны			
Длина клапана, мм	Впускной	113.18	112.93
	Выпускной	105.84	105.59
Наружный диаметр стержня клапана, мм	Впускной	5.465 ~ 5.480	
	Выпускной	5.458 ~ 5.470	
Угол рабочей фаски	45.25° ~ 45.75°		
Толщина рабочей фаски головки клапана, мм			
Впускной	1.02		
Выпускной	1.09		
Зазор между клапаном и направляющей втулкой, мм			
Впускной	0.020 ~ 0.047		0.07
Выпускной	0.030 ~ 0.054		0.09
Направляющая втулка клапана			
Длина, мм	Впускной	43.8 ~ 44.2	
	Выпускной	43.8 ~ 44.2	
Седло клапана			
Толщина поверхности контакта, мм	Впускной	1.16 ~ 1.46	
	Выпускной	1.35 ~ 1.65	
Угол рабочей поверхности седла клапана	44.75° ~ 45.10°		

Издательство «Монолит»

Глава 7

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Общие сведения	119	4. Проверка технического состояния элементов системы охлаждения	123
2. Обслуживание на автомобиле	119		
3. Замена элементов	120		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Параметр	1.6 л.	2.0 л.	2.4 л.
Система охлаждения	Водяного охлаждения, принудительного типа. С охлаждением радиатора электровентилятором		
Охлаждающая жидкость			
Объем, л	5,5 – 5,8	6,3	7,2
Радиатор			
Тип	Сотового типа		
Крышка радиатора			
Паровой клапан (давление открытия), кПа	93.16 ~ 122.58	83 ~ 110	83 ~ 110
Вакуумный клапан (давление открытия), кПа	максимум 6,86	максимум 7	максимум 7
Термостат			
Тип	С сухим наполнителем термозлемента		
Температура начала открытия	82°C		
Температура полного открытия	101°C	95°C	95°C
Водяной насос			
Водяной насос	Центробежного типа		
Датчик температуры охлаждающей жидкости			
Тип	Подогреваемый термистор		
Сопротивление, кОм	2,45 ± 0,14 при 20°C 0.3222 при 80°C		

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 охлаждающую жидкость, закройте крышку блока реле. Заливайте жидкость осторожно, чтобы ее

брызги не попали на электрические части или окрашенные поверхности. Если же охлаждающая жидкость пролилась, немедленно вытрите ее.

1. Снимите крышку радиатора.
2. Отверните сливную пробку и слейте охлаждающую жидкость.
3. Надежно затяните сливную пробку радиатора.
4. Снимите бачок охлаждающей жидкости. Слейте охлаждающую жидкость, очистите и установите на место бачок.

Залейте охлаждающую смесь в бачок до отметки «F» (охлаждающая смесь 50%/ вода 50%).

5. Залейте охлаждающую смесь в радиатор до основания горловины наливного отверстия. Для упрощения выпуска воздуха из системы можно аккуратно сжимать верхний и нижний шланги.



Примечание:
Смешайте в чистом резервуаре рекомендованный антифриз с таким же объемом воды. Используйте только фирменные антифриз и охлаждающую жидкость.

Для обеспечения наилучшей защиты от коррозии концентрацию антифриза необходимо поддерживать на уровне не менее 50% в течение всего года. Охлаждающая жидкость с концентрацией антифриза менее 50% может не обеспечивать достаточную защиту от коррозии или замерзания.

Охлаждающая жидкость с концентрацией антифриза более 60 % может уменьшить эффективность охлаждения. Такая концентрация не рекомендуется.

ВНИМАНИЕ

Не смешивайте антифриз и охлаждающие жидкости разных марок.

Не используйте дополнительные антикоррозийные присадки, поскольку они могут оказаться несовместимыми с охлаждающей жидкостью.

6. Запустите двигатель и дождитесь циркуляции охлаждающей смеси.

При работающем вентиляторе системы охлаждения и циркулирующей охлаждающей жидкости долейте жидкость через горловину наливного отверстия радиатора.

7. Повторяйте шаг 6, пока вентилятор системы охлаждения не включится 3-5 раз, и выпустите воздух из системы охлаждения.

1

2

3

4

5

6A

6B

7

8

9

10

11

12

13

14A

14B

15

16

17

18

19

20

21

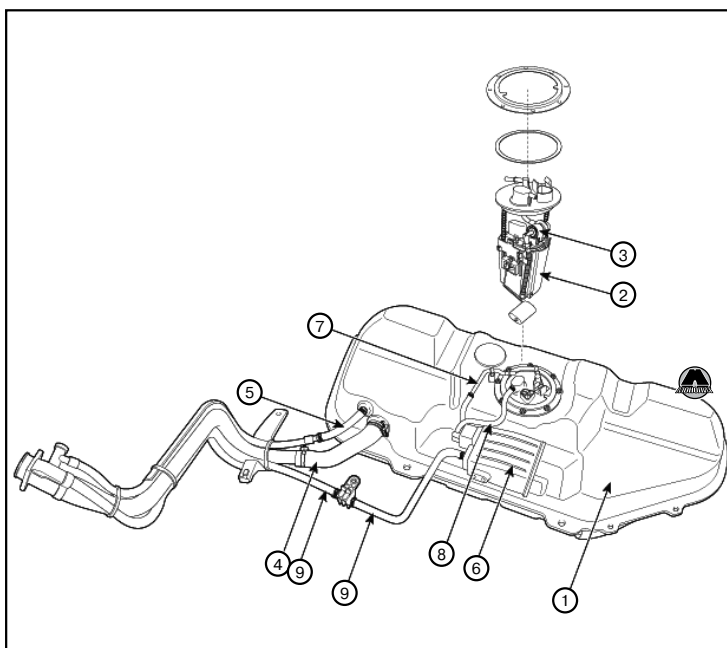
22

Глава 9

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Общие сведения	129	5. Топливный фильтр.....	131
2. Обслуживание на автомобиле	129	6. Заливная горловина	132
3. Топливный бак.....	130	7. Сервисные данные и спецификация.....	132
4. Топливный насос.....	131		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



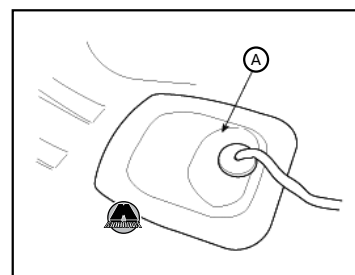
1. Топливный бак 2. Топливный насос (встроен в топливный фильтр) 3. Регулятор давления топлива 4. Шланг заливной горловины 5. Шланг сапуна 6. Угольный фильтр 7. Паропровод (угольный фильтр – впускной коллектор) 8. Паропровод (угольный фильтр – топливный бак) 9. Паропровод (угольный фильтр – окружающая среда)

2. ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ В ТОПЛИВОПРОВОДАХ

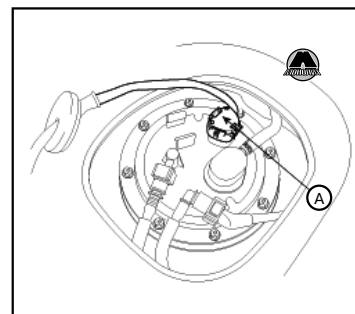
ПОДГОТОВКА

1. Снимите подушку заднего сиденья.
2. Откройте сервисный лючок (А) под подушкой заднего сиденья.



СБРОС ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ

1. Отсоедините разъем (А) топливного насоса.



2. Запустите двигатель и подождите, пока топливо не выйдет из топливопровода полностью.
3. После того, как двигатель заглохнет, поверните замок зажигания в положение «OFF» и отсоедините отрицательную (-) клемму аккумуляторной батареи.



Примечание:
Перед отсоединением шланга заливной горловины убедитесь в том, что давление топлива сброшено, в противном случае топливо может выплеснуться.

1

2

3

4

5

6A

6B

7

8

9

10

11

12

13

14A

14B

15

16

17

18

19

20

21

22

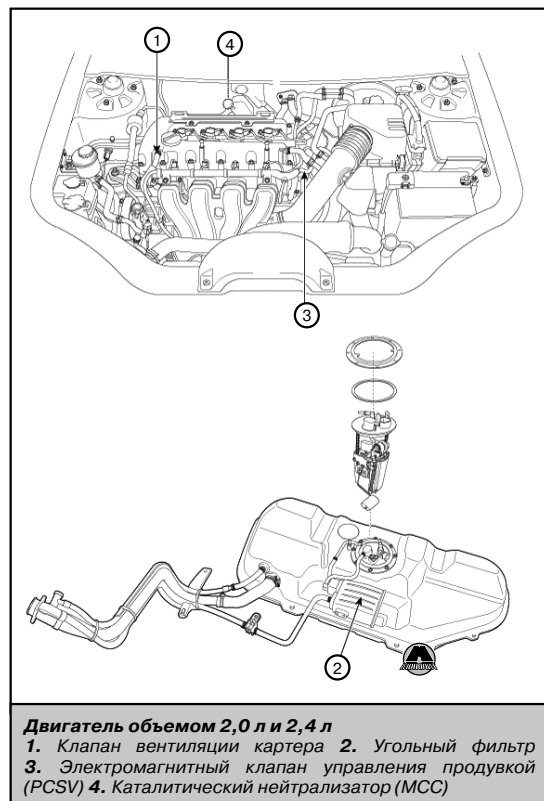
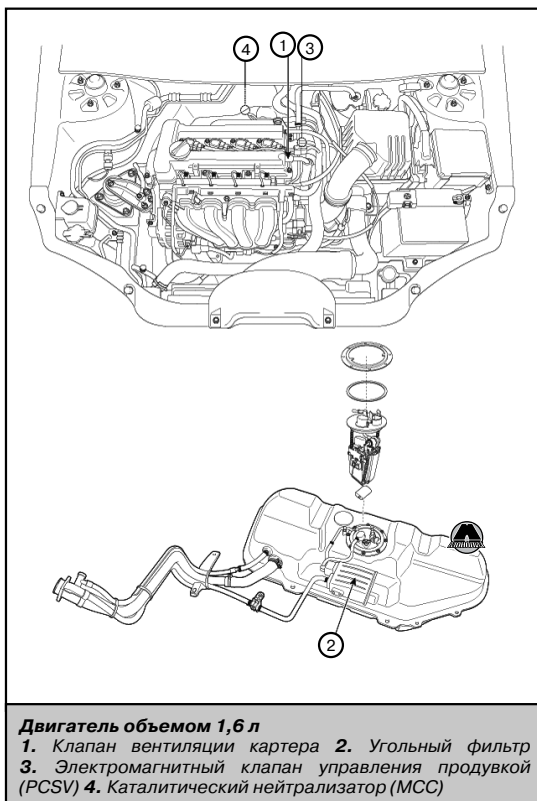
Издательство «Монолит»

Глава 10

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

1. Общие сведения	134	9. Электронная дроссельная заслонка (ETC)	138
2. Система вентиляции картерных газов (PCV)	136	10. Датчик положения распределительного вала (CMP)	138
3. Система улавливания паров топлива (EVAP)	137	11. Датчик положения педали акселератора (APS)	138
4. Блок управления двигателем (ECM)	137	12. Кислородный датчик (HO ₂ S)	138
5. Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе (MAPS)	138	13. Форсунки	139
6. Датчик температуры всасываемого воздуха (IATS)	138	14. Привод управления оборотами холостого хода (ISCA)	139
7. Датчик температуры охлаждающей жидкости (ECTS)	138	15. Клапан контроля масла (OCV) системы CVVT	139
8. Датчик положения дроссельной заслонки (TPS)	138	16. Датчик положения коленчатого вала (CKPS)	139
		17. Сервисные данные и спецификация	139

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

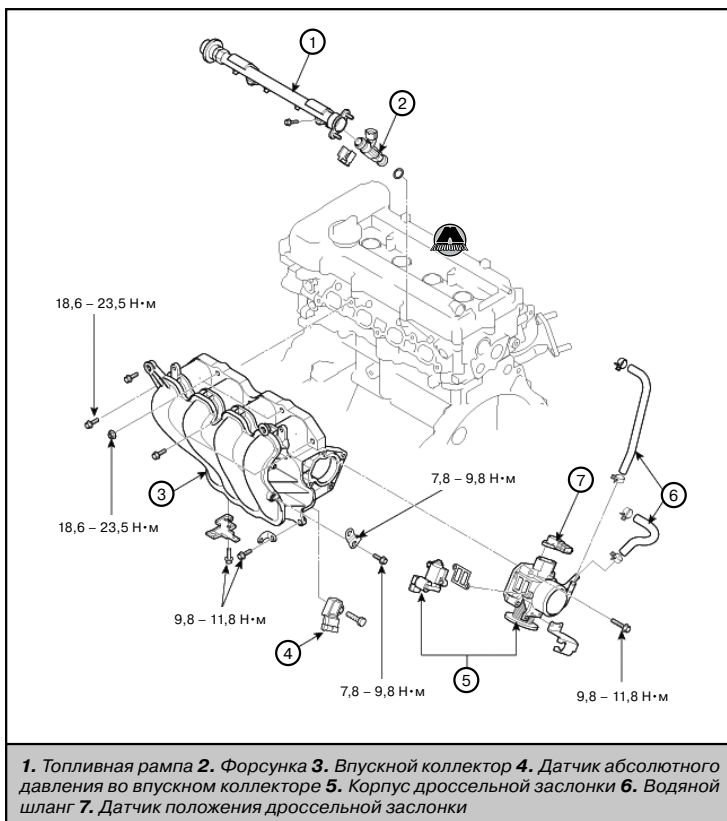


Глава 11

СИСТЕМЫ ВПУСКА И ВЫПУСКА

1. Система впуска двигателя объемом 1,6 л.....	141	3. Система выпуска двигателя объемом 1,6 л.....	143
2. Система впуска двигателей объемом 2,0 л и 2,4 л.....	142	4. Система выпуска двигателей объемом 2,0 л и 2,4 л.....	144

1. СИСТЕМА ВПУСКА ДВИГАТЕЛЯ ОБЪЕМОМ 1,6 Л

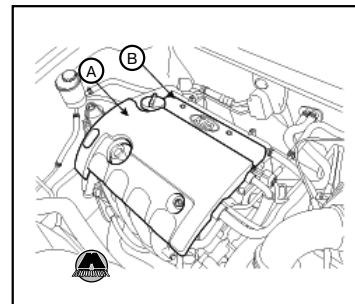


ЗАМЕНА

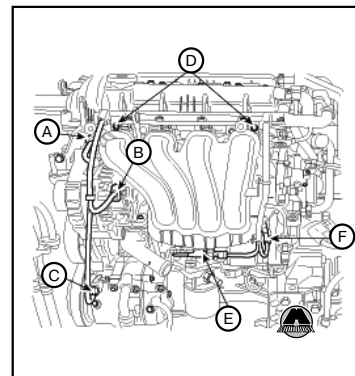
1. Снимите крышку (А) и центральную крышку (В) двигателя.



Примечание:
Момент затяжки: 7,8 ~ 11,8 Н·м.



2. Отсоедините разъемы жгута над головкой блока цилиндров.
 - Отсоедините разъем (А) клапана контроля масла (OCV) и разъем (В) генератора. Издательство "Монолит"
 - Отсоедините разъем (С) компрессора кондиционера.
 - Отверните болты (D) крепления жгута катушки зажигания.
 - Отсоедините разъем (F) датчика абсолютного давления во впускном коллекторе (MAP) и снимите кронштейн (E) датчика детонации.



Издательство «Монолит»

1

2

3

4

5

6A

6B

7

8

9

10

11

12

13

14A

14B

15

16

17

18

19

20

21

22

Глава 12

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

1. Общая информация.....	145	4. Система пуска двигателя.....	150
2. Система зажигания.....	146	5. Сервисные данные и спецификация.....	154
3. Система зарядки.....	147		

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

Наименование		1,6 л	2,0 л	2,4 л	
Катушка зажигания	Первичное сопротивление, Ω	0,7 ± 15%	0,62 ± 10%	0,62 ± 10%	
	Вторичное сопротивление, кΩ		7,0 ± 15%	7,0 ± 15%	
Свеча зажигания	Этиллированное топливо	Тип		LFR5A	
		Зазор, мм		0,8 ~ 0,9	
	Неэтиллированное топливо	Тип	RER8MC	LFR5A-11	LFR5A-11
		Зазор, мм	1,0 – 1,1	1,0 – 1,1	1,0 – 1,1

СИСТЕМА ПУСКА

Наименование		Спецификация			
		1,6 л	2,0 л	2,4 л	
Стартер	Рабочее напряжение	12 В, 0,9 кВт	12 В, 1,2 кВт	12 В, 1,4 кВт	
	Количество зубьев шестерни	8	МКП: 11 АКП: 8	МКП: 11 АКП: 8	
	Характеристики без нагрузки	Напряжение, В	11,5	11,5	11,5
		Максимальная сила тока, А	60	90	90
		Минимальная частота вращения, об/мин	5500	2600	2600
	Диаметр токосъемного кольца, мм	Номинальный	32,9 – 33,0		
		Глубина подрезания, мм	Номинальная	0,7 – 0,9	
	Предельно допустимая		0,4		



Примечание:
 МКП: механическая коробка передач.
 АКП: автоматическая коробка передач.

СИСТЕМА ЗАРЯДКИ

Наименование	Спецификация			
	1,6 л	2,0 л	2,4 л	
Генератор	Рабочие характеристики	13,5 В, 90 А	13,5 В, 90 А	13,5 В, 110 А
	Частота вращения, об/мин	1000 ~ 18000	1000 ~ 18000	1000 ~ 18000
	Регулятор напряжения	Встроенный электронный		
	Регулируемое напряжение, В	14,55 ± 0,2	14,55 ± 0,2	14,4 ± 0,2
Аккумуляторная батарея	Температурная компенсация	-7 ± 3 мВ/°С	-3,5 ± 1 мВ/°С	-3,5 ± 1 мВ/°С
	Тип	36 - 21GL	48 - 23 GL	48 - 23 GL
	Сила тока при вращении коленчатого вала холодного двигателя, А	410	550	550
	Время работы до полной разрядки, мин	80	92	92
	Плотность электролита при 20 °С	1280 ± 0,01		



Примечание:

- Сила тока при вращении коленчатого вала холодного двигателя – это сила тока, производимая аккумулятором в течение 30 секунд при поддержке напряжения не ниже 7,2 В при установленной температуре.
- Время работы до полной разрядки – время, за которое аккумулятор производит ток силой 25 А при поддержке напряжения не ниже 10,5 В при 26,7 °С.

1

2

3

4

5

6А

6В

7

8

9

10

11

12

13

14А

14В

15

16

17

18

19

20

21

22

Издательство «Монолит»

Глава 13

СЦЕПЛЕНИЕ

1. Обслуживание на автомобиле.....	155	4. Педаль сцепления.....	158
2. Сцепление.....	156	5. Рабочий цилиндр сцепления.....	160
3. Главный цилиндр сцепления.....	157	6. Сервисные данные и спецификация.....	161

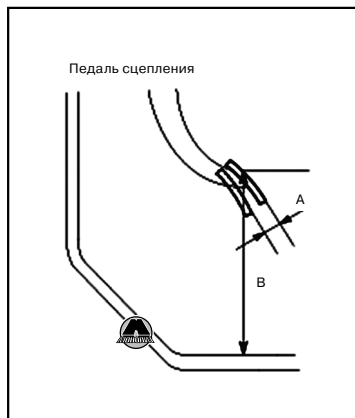
1. ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ

1. Измерьте высоту педали сцепления (от боковой поверхности накладки педали до пола) и люфт штифта штока (при измерении на уровне боковой поверхности накладки педали).



Примечание:
Стандартное значение:
(A): 6 - 13 мм.
(B) 182,8 мм.



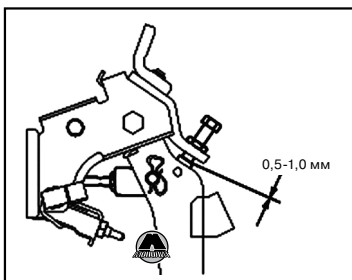
2. Если люфт и высота педали не отвечают требованиям, отрегулируйте их следующим образом:

- Установите требуемые значения вращением регулировочного болта и затяните стопорную гайку.



Примечание:
Если высота педали сцепления меньше требуемого значения, ослабьте болт и отрегулируйте шток.

По завершении регулировки затяните болт таким образом, чтобы зазор до упора педали оказался в диапазоне 0,5-1,0 мм и затяните стопорную гайку.



- Вращая шток, установите его в положение, соответствующее приведенной ниже стандартной величине, а затем зафиксируйте с помощью контргайки.

ВНИМАНИЕ

Регулируя высоту или люфт педали сцепления, действуйте осторожно, чтобы не толкнуть шток в направлении главного цилиндра.

3. Если зазор педали сцепления и расстояние от нее до пола при отпущенном сцеплении не отвечает требованиям, причиной может быть воздух в гидравлической системе или неисправность главного цилиндра. Удалите воздух из системы или разберите главный цилиндр или сцепление для их осмотра.

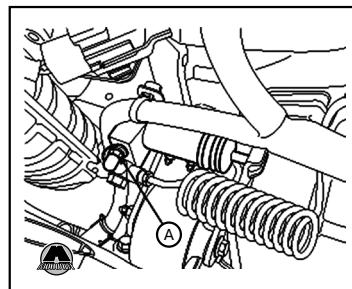
ПРОКАЧКА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ СЦЕПЛЕНИЯ

ВНИМАНИЕ

Используйте только установленный тип тормозной жидкости для сцепления. Не смешивайте тормозные жидкости разных марок.

Тормозная жидкость: SAE J1703 (DOT 3 или DOT 4).

1. Отверните штуцер для прокачки (B) на рабочем цилиндре сцепления (A).



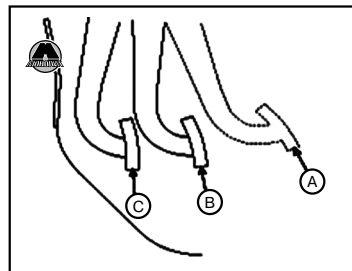
2. Медленно нажимайте на педаль сцепления до тех пор, пока не выйдет весь воздух.

3. Удерживайте педаль сцепления в нажатом положении во время затяжки штуцера для прокачки.

4. Заправьте главный цилиндр сцепления установленной тормозной жидкостью.

ВНИМАНИЕ

Быстрое повторяющееся нажатие на педаль сцепления в положениях B - C могут нарушить положение рабочего цилиндра сцепления. Во время выполнения процедуры прокачки нажимайте на педаль сцепления до пола, возвращая её до положения A.



1

2

3

4

5

6A

6B

7

8

9

10

11

12

13

14A

14B

15

16

17

18

19

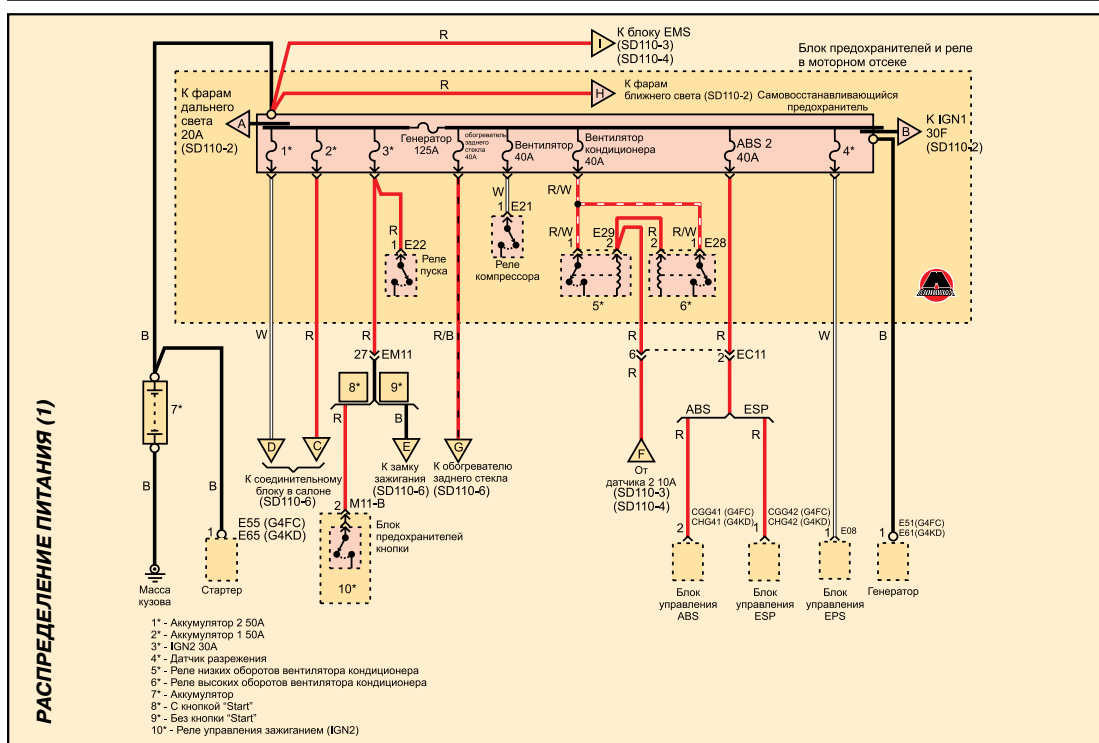
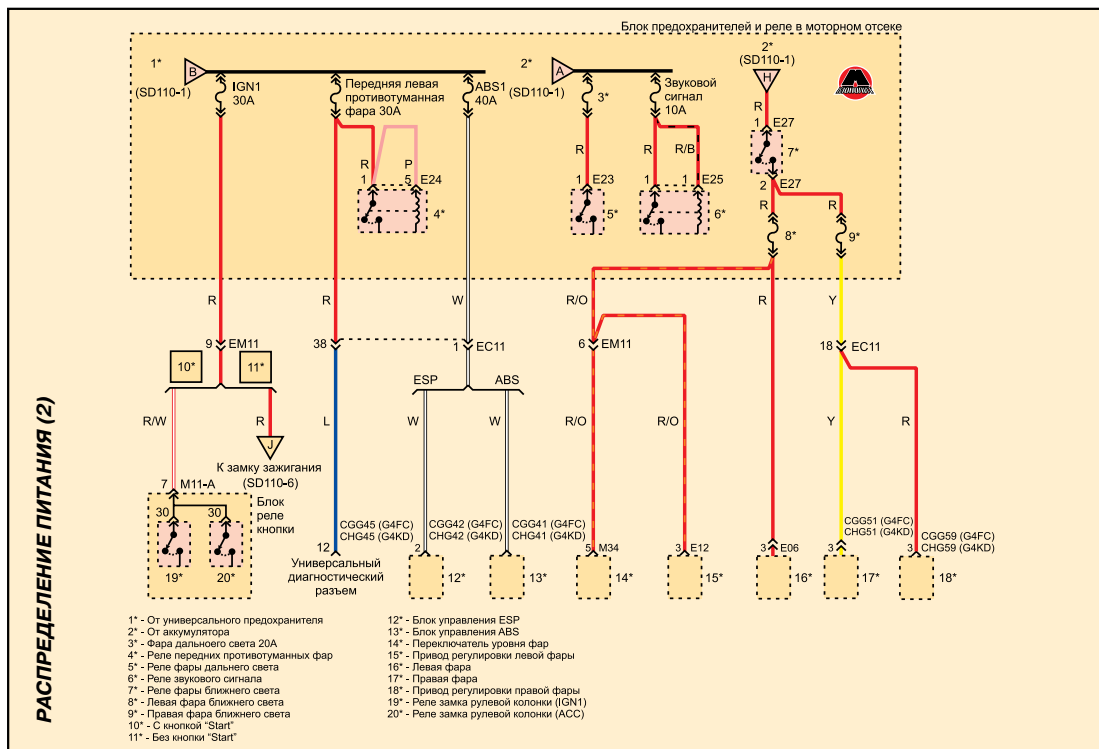
20

21

22

B черный	G зеленый	L синий	Lg светло-зеленый	T желто-коричневый	P розовый	W белый	Pp фиолетовый
Br коричневый	Gr серый	O оранжевый			R красный	Y желтый	LI светло-синий

3. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6A
- 6B
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14A
- 14B
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22