

Kia Rio / Kia K2 с 2011 г.

Руководство по ремонту и эксплуатации

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	
Действия при перегреве двигателя	1•1
Запуск двигателя от аккумулятора другого автомобиля	1•1
Замена предохранителей	1•2
Замена колеса	1•5
Буксировка автомобиля	1•5
2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	2А•7
2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	2В•24
2С ПОЕЗДКА НА СТО	2С•26
3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Общие сведения	3•28
Эксплуатация автомобиля	3•30
Управление автомобилем	3•53
Обслуживание автомобиля	3•57
Технические характеристики	3•62
4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ	4•64
5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ	
Базовый комплект необходимых инструментов	5•66
Методы работы с измерительными приборами	5•68
6А БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ	
Технические характеристики	6А•70
Обслуживание	6А•76
Двигатели объемом 1,4 л и 1,6 л	6А•80
Двигатель объемом 1,6 л GDI	6А•99
Двигатель объемом 1,25 л	6А•122
Приложение к главе	6А•137
6В ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ	
Технические характеристики	6В•141
Обслуживание	6В•143
Привод газораспределительного механизма (ГРМ)	6В•143
Головка блока цилиндров	6В•151
Блок цилиндров	6В•154
Приложение к главе	6В•157
7 СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ	
Технические характеристики	7•159
Элементы системы управления двигателем	7•162
Топливоподающая система	7•167
Приложение к главе	7•173
8 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
Система охлаждения бензиновых двигателей	8•178
Система охлаждения дизельных двигателей	8•182
9 СИСТЕМА СМАЗКИ	
Система смазки бензиновых двигателей	9•185
Система смазки дизельных двигателей	9•187
10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА	
Система впуска бензиновых двигателей	10•190
Система выпуска бензиновых двигателей	10•191
Система впуска дизельных двигателей	10•193
Система выпуска дизельных двигателей	10•195
11 ТРАНСМИССИЯ	
Технические характеристики	11•201
Сцепление	11•203
Механическая коробка передач	11•206
Автоматическая коробка передач	11•211
Дифференциал	11•216
Приложение к главе	11•218
12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ	
Технические характеристики	12•220
Приводные валы	12•220
Приложение к главе	12•223
13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ	
Технические характеристики	13•224
Передняя подвеска	13•225
Задняя подвеска	13•230
Колеса и шины	13•234
Приложение к главе	13•235
14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	
Технические характеристики	14•237
Вакуумный усилитель тормозов	14•238
Гидропривод тормозной системы	14•240
Передние тормозные механизмы	14•243
Задние тормозные механизмы	14•245
Стояночный тормоз	14•249
Приложение к главе	14•251
15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
Технические характеристики	15•254
Обслуживание рулевого управления	15•254
Рулевая колонка в сборе	15•254
Рулевой механизм	15•256
Приложение к главе	15•257
16 КУЗОВ	
Технические характеристики	16•258
Экстерьер	16•258
Двери	16•263
Интерьер	16•271
Сиденья	16•282
Люк крыши	16•288
Остекление	16•291
Бамперы	16•292
Кузовные размеры	16•294
Приложение к главе	16•298

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>

**17 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ
И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ**

Технические характеристики	17•300
Система кондиционирования	17•301
Система отопления	17•306
Система вентиляции	17•310
Приложение к главе	17•311

18 СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Технические данные	18•312
Элементы управления системой пассивной безопасности	18•314
Подушки безопасности	18•315
Приложение к главе	18•317
Преднатяжители ремней безопасности	18•317

19 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Технические характеристики	19•319
----------------------------------	--------

Система зажигания	19•320
Система подзарядки	19•320
Система пуска	19•322
Система предпускового подогрева (дизельный двигатель)	19•322
Аудиосистема	19•322
Замки дверей	19•324
Стеклоподъемники	19•325
Стеклоочистители и стеклоомыватели	19•326
Система освещения	19•328
Приложение к главе	19•331

20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Использование схем	20•333
Расположение разъемов	20•335
Электросхемы	20•344

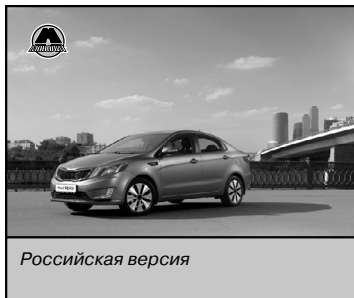
ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	C•372
-------------------------------	-------

ВВЕДЕНИЕ

Компания Kia представила новый Rio на Женевском автосалоне в 2011 году. А уже летом был представлен и Rio нового поколения для российского рынка. Его братом-близнецом является китайский KIA K2, а вот техническая баз и европейского, и российского автомобилей одинаковая и базируется полностью на платформе всем известного Hyundai Solaris/Accent.



Европейская версия



Российская версия

Новая модель имеет смелый дизайн передней части, выштамповки на дверях и дополнительные светодиодные фары дневного света. Новинка подросла в размерах, прибавив 55 мм в длину, 25 мм в ширину, но при этом став на 15 мм ниже, по сравнению с предыдущей моделью. Длина колесной базы составляет 2570 мм, что обеспечивает более просторный салон и

багажное отделение вместимостью до 390 литров.

Интерьер выполнен в чистых и светлых тонах, отделка салона получила более качественные материалы, нежели предшественник. Кроме того, теперь Rio оснащен такими опциями, как вход Bluetooth и подогрев передних сидений.

Для новинки предлагается несколько различных двигателей на выбор. Самый простой - 1,25-литровый бензиновый мощностью 85 л.с. и крутящим моментом 118 Нм, что позволяет автомобилю разогнаться с 0-100 км/ч за 13 секунд и достичь «максималки» в 167 км/ч. Следующие два бензино-

вых агрегата позаимствованы у Соляриса – это 1.4- и 1.6-литровая бензиновая четверка. Также существует версия с 1.6-литровым бензиновым двигателем с непосредственным впрыском топлива, на данный момент один из самых мощных в своем классе агрегатов. Дизельные двигатели представлены линейкой из двух агрегатов: 1.1 л и 1.4 л. Все двигатели на тяжелом топливе отличаются ломовой тягой и очень низким расходом топлива. Автомобили могут комплектоваться современными коробками передач от 5-ступенчатой механической до 6-ступенчатой автоматической.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций KIA Rio/K2, выпускаемых с 2011 года.

KIA Rio/K2		
1.25 Годы выпуска: с 2011 по настоящее время Тип кузова: седан/хэтчбек Объем двигателя: 1248 см ³	Дверей: 4/5 КП: авт./мех.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 6.2/4.1 л/100 км
1.4 Годы выпуска: с 2011 по настоящее время Тип кузова: седан/хэтчбек Объем двигателя: 1396 см ³	Дверей: 4/5 КП: авт./мех.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 7.2/5.1 л/100 км
1.6 Годы выпуска: с 2011 по настоящее время Тип кузова: седан/хэтчбек Объем двигателя: 1591 см ³	Дверей: 4/5 КП: авт./мех.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 8.0/5.4 л/100 км
1.6 GDI Годы выпуска: с 2011 по настоящее время Тип кузова: седан/хэтчбек Объем двигателя: 1591 см ³	Дверей: 4/5 КП: авт./мех.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 7.5/5.0 л/100 км
1.4 TCI Годы выпуска: с 2011 по настоящее время Тип кузова: седан/хэтчбек Объем двигателя: 1396 см ³	Дверей: 4/5 КП: авт./мех.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 5.2/4.0 л/100 км

В связи с конструктивной идентичностью отдельных агрегатов и элементов с таковыми в KIA Rio, данное руководство можно использовать при ремонте автомобиля Hyundai Accent/Solaris (с 2010 г. в.).

Определение неисправностей двигателя по состоянию свечей зажигания

Полезную для водителя информацию о работе бензинового двигателя и его отдельных агрегатов несут свечи зажигания. По их внешнему виду можно своевременно определить нарушения в работе двигателя, что позволит устранить неисправность на раннем этапе, повысить топливную экономичность и мощностные показатели двигателя.

Немаловажный момент: осмотр свечей зажигания необходимо проводить после продолжительной работы двигателя, лучше всего после длительной поездки по автомагистрали. Очень часто некоторые автолюбители выкручивают свечи для определения причины неустойчивой работы двигателя непосредственно после холодного пуска при отрицательной температуре окружающего воздуха, и, обнаружив черный нагар, делают неправильный вывод. Хотя на самом деле причиной возникновения такого нагара является принудительное обогащение смеси во время работы двигателя в режиме холодного старта, а причина нестабильной работы – плохое состояние высоковольтных проводов.

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

фото №1



На фото №1 изображена свеча зажигания, вывернутая из нормально работающего двигателя. Юбка центрального электрода имеет светло-коричневый 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, топливовоздушная смесь которого в отличие от предыдущего случая слишком обеднена. Цвет электрода такой свечи зажигания от светло-серого до белого. При работе на бедной смеси эффективная мощность двигателя падает. При использовании такой смеси она долго не воспламеняется, а процесс сгорания происходит с нарушениями, сопровождаемыми неравномерной работой двигателя.

фото №4



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

фото №5



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

фото №6



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

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

фото №7



На фото №7 свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой. Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя 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 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 залипания маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя».

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

1

2

3

4

5

6A

6B

7

8

9

10

11

12

13

14

15

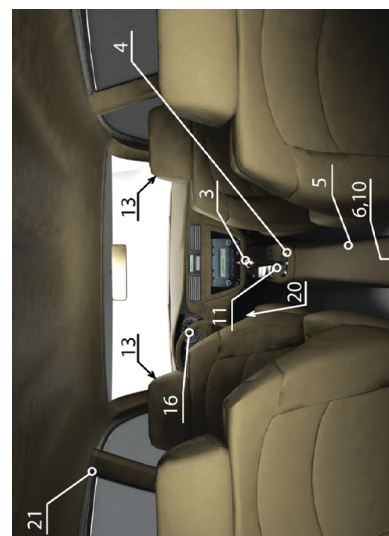
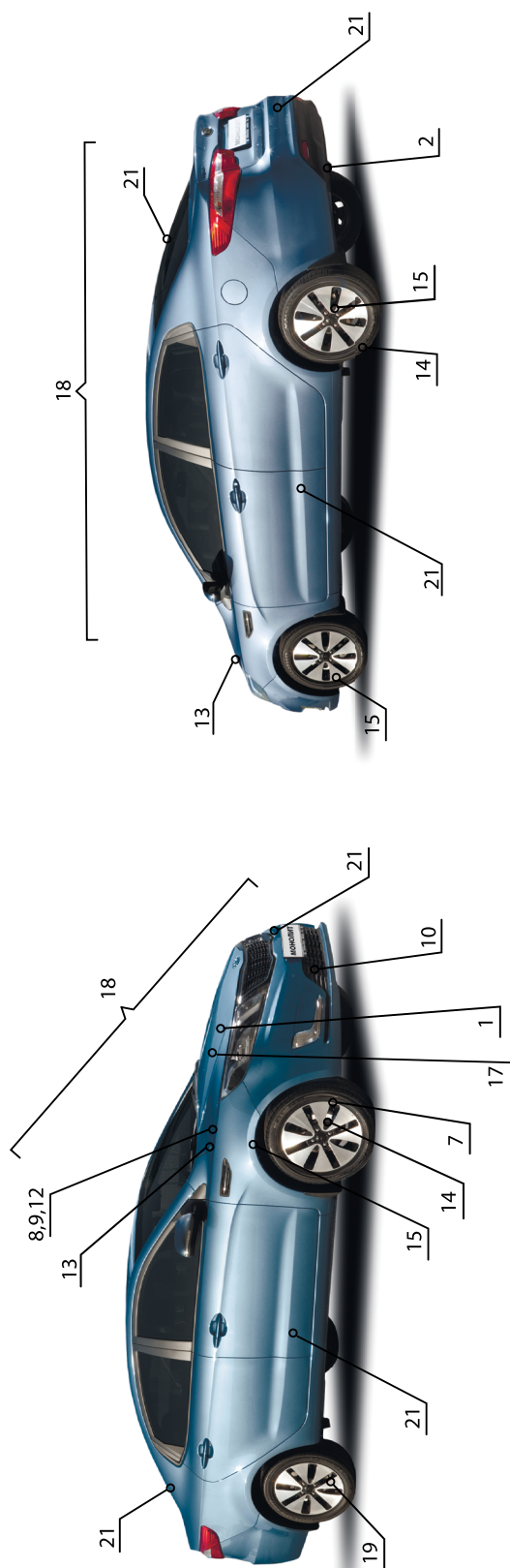
16

17

18

19

20



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.) локализируйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь к таблице по соответствующей ссылке. Если не удается определить точный источник посторонних шумов, то необходимо сделать это хотя бы приблизительно. Затем, используя иллюстрации и таблицу выявить конкретную неисправность.

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

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



Примечание:

На рисунке следующие позиции указывают:

13 – Амортизаторные стойки передней подвески

20 – Педалный узел

6, 10 – Редуктор задней главной передачи

Глава 6А

БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

1. Технические характеристики	70	4. Двигатель объемом 1.6 л GDI	99
2. Обслуживание	76	5. Двигатель объемом 1.25 л	122
3. Двигатели объемом 1.4 л и 1.6 л	80	Приложение к главе	137

1. Технические характеристики

Основные технические характеристики (1.4/1.6 л)

Наименование		Описание		Предельно допу- стимые величины
		1.4 л	1.6 л	
Основные				
Тип двигателя		Рядный, с двумя распределительными валами в головке блока цилиндров		
Количество цилиндров		4		
Диаметр цилиндра, мм		77	77	
Ход поршня, мм		74.49	85.44	
Объем двигателя, см³		1396	1591	
Компрессия		10.5 : 1		
Порядок работы		1-3-4-2		
Газораспределительный механизм				
Впускные клапана	Открытие	(После ВМТ) 12°/ (Перед ВМТ) 38°	(После ВМТ) 10°/ (Перед ВМТ) 40°	
	Закрытие	(После НМТ) 49°/ (Перед НМТ) 1°	(После НМТ) 63°/ (Перед НМТ) 13	
Выпускные клапана	Открытие	(Перед НМТ) 40°	(Перед НМТ) 40°	
	Закрытие	(После ВМТ) 3°	(После ВМТ) 3°	
Головка блока цилиндров				
Неплоскостность поверхности разъема с блоком цилиндров		Менее, чем 0.05		
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		
Распределительный вал				
Высота кулачка, мм	Впускной	42.85	43.85	
	Выпускной	42.85	42.85	
Наружный диаметр коренной шейки распредвала, мм		22.964 ~ 22.980		
Зазор в подшипнике опоры распредвала, мм		0.020 ~ 0.057		0.1
Осевой зазор, мм		0.10 ~ 0.20		
Клапаны				
Длина клапана	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°		

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 6В

ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

1. Технические характеристики	141	4. Головка блока цилиндров	151
2. Обслуживание	143	5. Блок цилиндров	154
3. Привод газораспределительного механизма (ГРМ)	143	Приложение к главе	157

1. Технические характеристики

Основные технические характеристики

Наименование		Описание	Предельно допустимые величины
Основные			
Тип двигателя		Рядный с двумя распределительными валами в головке блока цилиндров	
Количество цилиндров		4	
Диаметр цилиндра, мм		75.0	
Ход поршня, мм		79.5	
Объем двигателя, см ³		1396	
Компрессия		17.3 : 1	
Порядок работы		1-3-4-2	
Газораспределительный механизм			
Впускной	Открытие (после ВМТ)	17°5' ± 4°	
	Закрытие (после НМТ)	14°6' ± 4°	
Выпускной	Открытие (перед НМТ)	23°25' ± 4°	
	Закрытие (после ВМТ)	20° ± 4°	
Головка блока цилиндров			
Неплоскостность поверхности разъема головки с блоком цилиндров, мм		0.05 0.03	
Неплоскостность поверхности разъема коллекторов, мм	Впускного	0.025 0.160	
	Выпускного	0.025 0.160	
Распределительный вал			
Высота кулачка, мм	Левый распредвал	Впускной	35.452 ~ 35.652
		Выпускной	35.700 ~ 35.900
	Правый распредвал	Впускной	35.537 ~ 35.737
		Выпускной	35.452 ~ 35.652
Наружный диаметр коренных шеек распредвала, мм	Левый распредвал	20.944 ~ 20.960	
	Правый распредвал	20.944 ~ 20.960	
Зазор в подшипниках, мм		0.040 ~ 0.077	
Осевой зазор, мм		0.10 ~ 0.20	
Клапаны			
Длина клапана, мм	Впускной	93.0	
	Выпускной	93.7	
Наружный диаметр стержня клапана, мм	Впускной	5.455 ~ 5.470	
	Выпускной	5.435 ~ 5.450	
Угол заточки фаски головки клапана, мм		45.5° ~ 45.75°	

Издательство «Монолит»

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

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

Глава 7

СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ

1. Технические характеристики	159	3. Топливоподающая система	167
2. Элементы системы управления двигателем	162	Приложение к главе	173

1. Технические характеристики

Бензиновый двигатель

Основные технические характеристики

Наименование	Описание	
Топливный бак	Объем	43 литра
Топливный фильтр (встроен в корпус топливного насоса)	Тип	Бумажного типа
Регулятор давления топлива (встроен в корпус топливного насоса)	Диапазон регулировки давления	323 ~ 363 кПа (3.29 ~ 3.70 кгс/см ²)
Топливный насос	Тип	Встроенный в топливный бак
	Привод	Электромотор

Датчик абсолютного давления воздуха во впускном коллекторе (MAPS)

Давление (кПа)	Выходное напряжение (В)
20.0	0.79
101.32	4.0

Датчик температуры впускного воздуха (IATS)

Температура (°C)	Сопротивление (кОм)
-40(-40)	40.93 ~ 48.35
-30(-22)	23.43 ~ 27.34
-20(-4)	13.89 ~ 16.03
-10(14)	8.50 ~ 9.71
0(32)	5.38 ~ 6.09
10(50)	3.48 ~ 3.90
20(68)	2.31 ~ 2.57
25(77)	1.90 ~ 2.10
30(86)	1.56 ~ 1.74
40(104)	1.08 ~ 1.21

Температура (°C)	Сопротивление (кОм)
60(140)	0.54 ~ 0.62
80(176)	0.29 ~ 0.34

Датчик температуры охлаждающей жидкости (ECTS)

Температура (°C)	Сопротивление (кОм)
-40(-40)	48.14
-20(-4)	14.13 ~ 16.83
0(32)	5.79
20(68)	2.31 ~ 2.59
40(104)	1.15
60(140)	0.59
80(176)	0.32

Датчик положения дроссельной заслонки (TPS)

Состояние	TPS 1	TPS 2
Полностью закрыта	10%	90%
Полностью открыта	93%	7%

Угол открытия заслонки (°)	Выходное напряжение (В) [Vref = 3.3 В]	
	TPS1	TPS2
0	0	3.3
10	0.31	2.99
20	0.63	2.67
30	0.94	2.36
40	1.26	2.04
50	1.57	1.73
60	1.89	1.41
70	2.2	1.1
80	2.51	0.79
90	2.83	0.47
100	3.14	0.16
105	3.3	0

Издательство «Монолит»

Глава 8

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Система охлаждения бензиновых двигателей.....	178
2. Система охлаждения дизельных двигателей.....	182

1. Система охлаждения бензиновых двигателей

Обслуживание системы

Замена охлаждающей жидкости

ВНИМАНИЕ

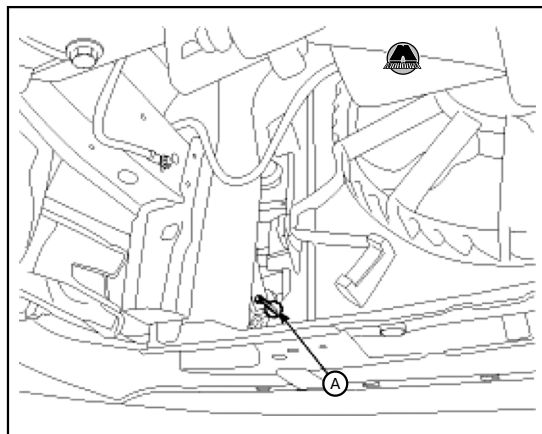
Никогда не открывать крышку радиатора пока двигатель горячий. В противном случае из-под капота может вырваться пар и нанести тяжелые травмы.



Примечание:
При замене охлаждающей жидкости, убедитесь в том, что блок реле и предохранителей надежно закрыт. Также исключить попадания охлаждающей жидкости на элементы электрооборудования и проводку.

При попадании охлаждающей жидкости на лакокрасочное покрытие кузова, необходимо промыть поверхность проточной водой.

1. Убедиться в том, что двигатель полностью остыл.
2. Снять крышку радиатора.
3. Отвернуть пробку сливного отверстия (А), как показано на рисунке ниже, слить охлаждающую жидкость в заранее подготовленную емкость.



4. Затянуть надежно пробку сливного отверстия.
5. После слития охлаждающей жидкости, необходимо промыть расширительный бачок системы.
6. Заполнить систему охлаждения новой охлаждающей жидкостью, через горловину радиатора. Установить и затянуть крышку радиатора.



Примечание:
Для более полного удаления воздуха из системы охлаждения, заливать жидкость необходимо порционно, нажимая при этом на верхний шланг радиатора.



Примечание:
Использовать только оригинальную охлаждающую жидкость.

Для лучшей коррозионной стойкости в течение всего года концентрация охлаждающей жидкости должна быть на уровне 50%. При меньшей концентрации возможно сильное коррозирующее воздействие на металл.

При концентрации превышающей 60%, будет утеряна теплоотводная способность охлаждающей жидкости, что может привести к перегреву и последующему заклиниванию двигателя.

7. Запустить двигатель и дождаться пока он прогреется. После того, как сработает вентилятор системы охлаждения, необходимо долить охлаждающей жидкости через заливное отверстие в радиаторе.
8. Повторить предыдущую операцию в течение 3 – 5 раз срабатывания вентилятора, чтобы удалить весь воздух из системы.
9. Установить крышку радиатора и долить охлаждающей жидкости в расширительный бачок до метки MAX.
10. Запустить двигатель и дать ему прогреться на холостых оборотах, до срабатывания вентилятора 2 – 3 раза.
11. Остановить двигатель и выждать, пока охлаждающая жидкость не остынет. Издательство "Монолит"
12. Повторять операции с шестой по одиннадцатую до тех пор, пока уровень в расширительном бачке не перестанет изменяться.



Примечание:
После замены охлаждающей жидкости в течение трех дней необходимо проконтролировать изменение уровня жидкости в расширительном бачке. Объем охлаждающей жидкости в системе: 5.3 л.

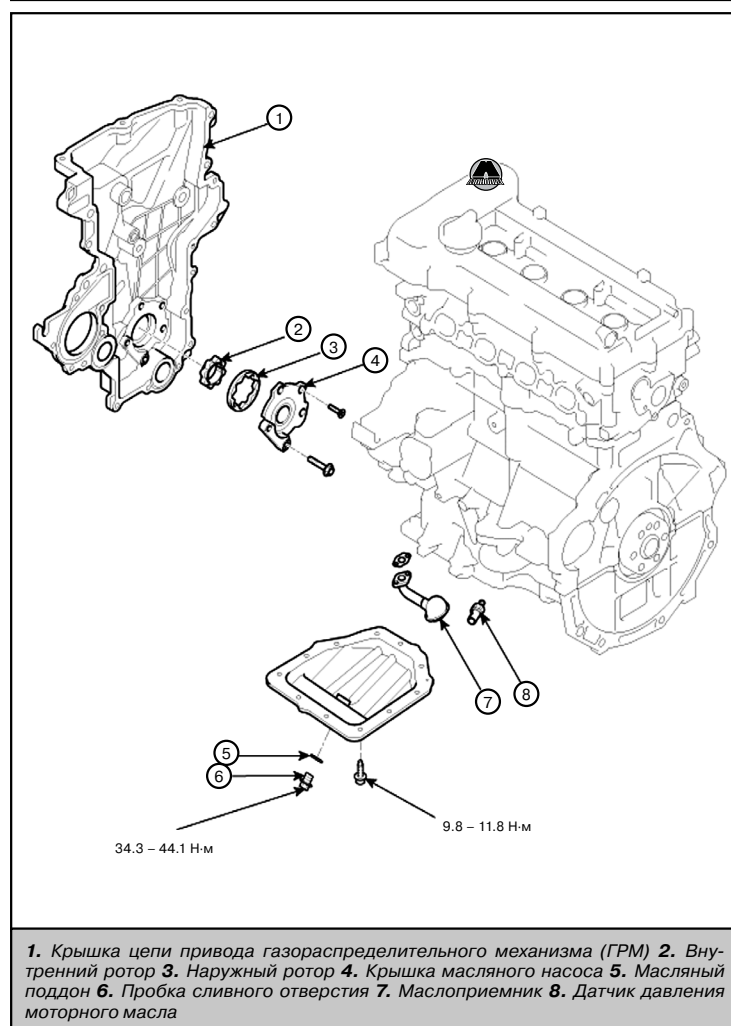
Глава 9

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Система смазки бензиновых двигателей.....	185
2. Система смазки дизельных двигателей.....	187

1. Система смазки бензиновых двигателей

Масляный насос



Моторное масло

Замена масла и масляного фильтра

Примечание

- Продолжительный и повторяющийся контакт с минеральным маслом приведет к удалению природного жирного покрова с кожи, приводящее к сухости, раздражению и воспалению кожи. Кроме того, использованное моторное масло содержит потенциально вредные загрязняющие вещества, которые могут привести к раку кожи.

- Необходимо носить защитную одежду и перчатки. Мыть руки с мылом, или использовать безводные методы очистки рук, для удаления моторного масла. Не использовать бензин или растворитель для очистки.

1. Слить моторное масло.
(1) Снять крышку маслозаливной горловины.
(2) Выкрутить пробку сливного отверстия и слить моторное масло в заранее подготовленную емкость.
2. Заменить масляный фильтр.
(1) Снять масляный фильтр.
(2) Проверить на наличие повреждений и очистить установочную поверхность масляного фильтра.
(3) Проверить и убедиться в том, что номер детали масляного фильтра соответствует требованиям.
(4) Нанести тонкий слой моторного масла на прокладку масляного фильтра.
(5) Аккуратно установить масляный фильтр на двигатель и повернуть до контакта прокладки с привалочной поверхностью.
(6) Затянуть масляный фильтр с моментом затяжки 11.8 – 15.7 Н·м.
3. Заполнить систему смазки моторным маслом.
(1) Очистить и установить пробку сливного отверстия с новой прокладкой. Момент затяжки пробки: 34.3 – 44.1 Н·м.

Издательство «Монолит»

Глава 11

ТРАНСМИССИЯ

1. Технические характеристики	201	4. Автоматическая коробка передач.....	211
2. Сцепление	203	5. Дифференциал.....	216
3. Механическая коробка передач.....	206	Приложение к главе	218

1. Технические характеристики

Сцепление

Наименование		Описание
Тип привода выключения сцепления		Гидравлический
Кожух сцепления	Тип	С диафрагменной пружиной
	Тип	Одноступенчатый
Ведомый диск сцепления	Диаметр рабочей поверхности (Наружный × внутренний), мм	Ø210 × Ø145
	Внутренний диаметр	20.64 мм
Выжимной цилиндр гидропривода выключения сцепления	Внутренний диаметр	15.87 мм
	Внутренний диаметр	15.87 мм

Наименование	Описание
Толщина ведомого диска сцепления (без нагрузки)	8.3 ± 0.3 мм
Высота педали сцепления над полом	173 мм
Свободный ход педали выключения сцепления	6 ~ 13 мм
Рабочий ход педали сцепления	140 ± 0.3 мм
Глубина заклепок ведомого диска сцепления	1.1 мм
Предельно допустимая разница в высоте лепестков диафрагменной пружины	0.5 мм

Наименование	Смазочный материал	Объем
Шлицы входного вала КП	CASMOLY L9508	0.2 грамм
Гидропривод выключения сцепления	Тормозная жидкость DOT 3 или DOT 4	По необходимости
Педаля выключения сцепления и втулки	Смазочный материал для ходовой части SAE J310a, NLGI No.1	

Механическая коробка передач (МКП)

Тип двигателя	1.4	1.6
Передаточное отношение	1й	3.769
	2й	2.045
	3й	1.370
	4й	1.036
	5й	0.839
Заднего хода		3.545
Передаточное отношение главной передачи		4.059

Наименование	Рекомендуемые ГСМ* и герметики	Объем
Трансмиссионное масло	SAE 75W/85 API GL-4 TGO-7 (MS517-14)	1.9 ~ 2.0 л
Вентиляционный сапун	Герметик (MS721-38)	По необходимости
Корпус коробки передач	Герметик (MS721-40 или MS721-38)	По необходимости (диаметр валика 1.0 ~ 1.5 мм)
Поверхность контакта вилки выключения и выжимного подшипника	Смазочный материал (CASMOLY L9508)	По необходимости

* - Горюче-смазочные материалы

Сервисные данные

Наименование	Стандартная величина, мм
Осевой зазор заднего подшипника входного вала	0.00 - 0.05
Осевой зазор подшипника выходного вала (под нагрузкой 70 кгс)	0.00 - 0.05
Осевой зазор переднего подшипника входного вала	0.00 - 0.05
Осевой зазор подшипника дифференциала (под нагрузкой 70 кгс)	0.15 - 0.20
Зазор в зубчатом зацеплении дифференциала	0.1 max

Издательство «Монолит»

Глава 12

ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

1. Технические характеристики	220	Приложение к главе	223
2. Приводные валы	220		

1. Технические характеристики

Основные технические характеристики

Двигатель	Коробка передач	Тип шарнира равных угловых скоростей		Максимальный угол между внутренним и наружным валами ШРУСа	
		Наружный	Внутренний	Наружный	Внутренний
Бензиновый 1.4	МКП и АКП	BJ#82	TJ#82	46.5°	21°
Бензиновый 1.6	АКП	BJ#82	TJ#82	46.5°	21°



Примечание:

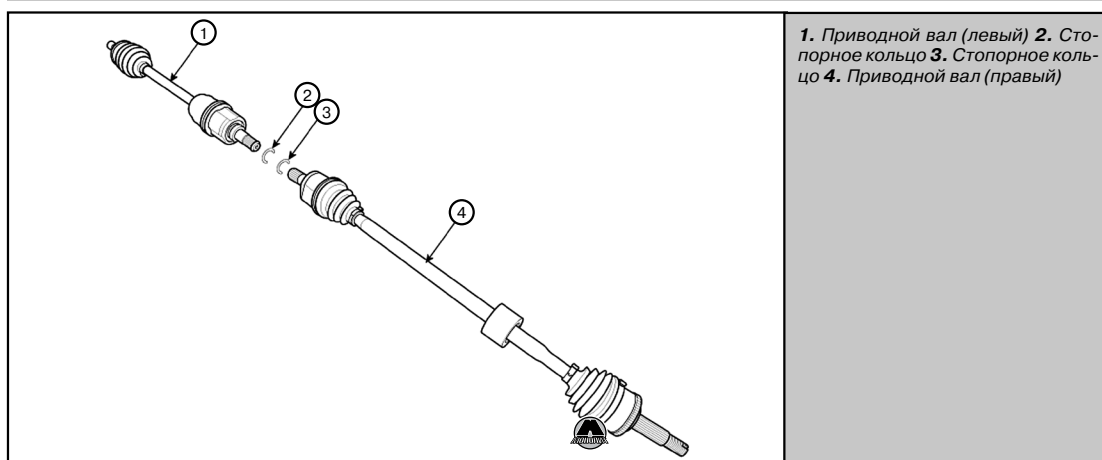
BJ – шариковый шарнир равных угловых скоростей (Бирфильда).

TJ – шарнир равных угловых скоростей с триподом (трипод).

Сервисные данные

Двигатель		Смазочный материал	Количество
Бензиновый 1.6	BJ	RBA	130 грамм
	TJ	CW-13 TJ	130 грамм
Бензиновый 1.4	BJ	RBA	90 грамм
	TJ	CW-13 TJ	125 грамм
Дизельный 1.6	BJ	RBA	130 грамм
	TJ	CW-13 TJ	130 грамм

2. Приводные валы



1. Приводной вал (левый) 2. Стопорное кольцо 3. Стопорное кольцо 4. Приводной вал (правый)

Глава 13

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

1. Технические характеристики	224	4. Колеса и шины	234
2. Передняя подвеска	225	Приложение к главе	235
3. Задняя подвеска	230		

1. Технические характеристики

Основные технические характеристики

Передняя подвеска

Наименование		Описание
Тип подвески		МакФерсон
Амортизатор	Тип	Масляный, телескопический
Пружина	Высота в свободном состоянии [Идентификац. цвет]	313.0 мм [красный - красный]
		319.4 мм [желтый - желтый]

Задняя подвеска

Наименование		Описание
Тип подвески		П-образная балка
Амортизатор	Тип	Масляный, телескопический
Пружина	Высота в свободном состоянии [Идентификац. цвет]	Двухтрубный
		320.9 мм [Белый]

Колеса и шины

Наименование		Описание
Колесный диск	Легкосплавные	5.0J * 14
		6.0J * 16
	Стальные	5.0J * 14
Шина		175/70 R14
		195/50 R16
Давление воздуха в шинах	175/70 R14	2.2кг/см² (32psi)
	195/50 R16	

Углы установки колес

Наименование			Описание
Передняя ось	Схождение	Общий	0.15° ± 0.2°
		Индивидуальный	0.075° ± 0.1°
	Развал колеса		-0.4 ± 0.5°
	Угол продольного наклона оси поворота		13.5° ± 0.5°
	Угол поперечного наклона оси поворота		4.0° ± 0.5°
Задняя ось	Схождение	Общий	0.5° ± 0.2°
		Индивидуальный	0.25° +0.2°/ -0.25°
	Развал колеса		-1.5° ± 0.5°

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 14

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

1. Технические характеристики	237	5. Задние тормозные механизмы	245
2. Вакуумный усилитель тормозов	238	6. Стояночный тормоз	249
3. Гидропривод тормозной системы	240	Приложение к главе	251
4. Передние тормозные механизмы	243		

1. Технические характеристики

Общие технические характеристики

Наименование		Описание
Главный тормозной цилиндр	Тип	Тандемного типа
	Внутренний диаметр цилиндра	20.64 мм
	Ход поршня	36±1 мм
	Датчик уровня тормозной жидкости	Установлен
Вакуумный усилитель тормозов	Тип	9 дюймов, одиночный
	Отношение усиления	7 : 1
Диск переднего тормозного механизма	Тип	Вентилируемые
	Внешний диаметр диска	256 мм
	Толщина диска	22 мм
	Количество поршней в суппорте	Один
	Внутренний диаметр цилиндра суппорта	Ø 54 мм
Диск заднего тормозного механизма	Тип	Цельнометаллический
	Внешний диаметр диска	262 мм
	Толщина диска	10 мм
	Количество поршней в суппорте	Один
	Внутренний диаметр цилиндра суппорта	Ø 34 мм
Задний тормозной барабан	Тип	С неравными приводными силами и односторонними опорами колодок
	Внутренний диаметр барабана	203.2 мм
	Толщина тормозной колодки	4.5 мм
	Регулировка зазора	Автоматически
	Привод	Рычажный

Спецификации системы ABS

Наименование		Описание	Примечание
НЕСУ (электрогидравлический блок управления)	Система	4-канальная, с 4-мя датчиками	
	Тип	Электромотор, с интегрированным реле клапана	
	Рабочее напряжение	10 ~ 16 В	
	Рабочая температура	-40 ~ 120°C	
	Мощность электромотора насоса	270 Вт	
Активный датчик частоты вращения колеса (ABS)	Напряжение питания	4.5 ~ 20 В	
	Выходной сигнал, низкий	5.9 ~ 8.4 мА	
	Выходной сигнал, высокий	11.8 ~ 16.8 мА	
	Частоты выходного сигнала	1 ~ 2500 Гц	
	Сенсорное кольцо	48 зуба	
	Зазор между датчиком и кольцом	0.4 ~ 1.0 мм	

Издательство «Монолит»

B Черный	G Зеленый	L Синий	T Желт.-корич.	P Розовый	W Белый	Pr Бордовый
Br Коричневый	Gr Серый	Lg Св.-зеленый	O Оранжевый	R Красный	Y Желтый	LI Св.-синий

