

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	
<b>1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ</b>	
Действия при перегреве двигателя .....	1•1
Запуск двигателя от аккумулятора другого автомобиля .....	1•1
Замена предохранителей .....	1•2
Замена колеса .....	1•2
Буксировка автомобиля .....	1•3
<b>2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b> .....	2А•5
<b>2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД</b> .....	2В•20
<b>2С ПОЕЗДКА НА СТО</b> .....	2С•22
<b>3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ</b>	
Общие сведения .....	3•24
Эксплуатация автомобиля .....	3•28
Обслуживание автомобиля .....	3•43
Технические характеристики .....	3•48
<b>4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ</b> .....	4•49
<b>5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ</b>	
Базовый комплект необходимых инструментов .....	5•51
Методы работы с измерительными приборами .....	5•53
<b>6 ДВИГАТЕЛЬ</b>	
Технические данные .....	6•55
Диагностика и обслуживание .....	6•57
Головка блока цилиндров и привод ГРМ .....	6•64
Блок цилиндров .....	6•70
Приложение к главе .....	6•73
<b>7 СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ</b>	
Технические данные .....	7•75
Система питания .....	7•75
Топливоподающая система .....	7•83
Приложение к главе .....	7•85
<b>8 СИСТЕМА СМАЗКИ</b>	
Технические данные .....	8•88
Масляный поддон .....	8•89
Масляный насос .....	8•89
Масляный фильтр .....	8•89
<b>9 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ</b>	
Технические данные .....	9•90
Техническое обслуживание системы .....	9•90
Элементы системы охлаждения .....	9•91
<b>10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА</b>	
Система впуска .....	10•94
Система выпуска .....	10•95
<b>11 ТРАНСМИССИЯ</b>	
Технические данные .....	11•98
5-ступенчатая коробка передач в сборе с главной передаточной осью .....	11•100
Дифференциал .....	11•106
Сцепление .....	11•107
Приложение к главе .....	11•109
<b>12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ</b>	
Приводные валы .....	12•110
Приложение к главе .....	12•110
<b>13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ</b>	
Технические данные .....	13•111
Передняя подвеска и ступица колеса .....	13•111
Задняя подвеска и ступица колеса .....	13•118
Колеса и шины .....	13•121
Приложение к главе .....	13•124
<b>14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА</b>	
Технические данные .....	14•126
Обслуживание тормозной системы .....	14•126
Элементы гидропривода тормозов .....	14•128
Передние тормозные механизмы .....	14•129
Задние тормозные механизмы .....	14•132
Стояночный тормоз .....	14•135
Антиблокировочная система (ABS) .....	14•137
Приложение к главе .....	14•141
<b>15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ</b>	
Технические данные .....	15•142
Рулевое управление с гидроусилителем .....	15•142
Рулевое управление с электроусилителем .....	15•150
Приложение к главе .....	15•156
<b>16 КУЗОВ</b>	
Интерьер .....	16•157
Экстерьер .....	16•165
Двери .....	16•168
Сиденья .....	16•175
Кузовные размеры .....	16•176
<b>17 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ</b>	
Технические данные .....	17•182
Система кондиционирования и вентиляции .....	17•182
Система отопления .....	17•191
Приложение к главе .....	17•192
<b>18 СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	
Подушки безопасности .....	18•193
Ремни безопасности .....	18•198
Приложение к главе .....	18•198

**19 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ**

Аккумуляторная батарея и система подзарядки .....	19•199
Система пуска.....	19•200
Блоки управления .....	19•201
Иммобилайзер.....	19•204
Система освещения.....	19•204
Звуковой сигнал.....	19•206
Жгуты электропроводки .....	19•206

**20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ**

Топливная система .....	20•215
Система охлаждения .....	20•217
Топливная система .....	20•217
Система отопления и кондиционирования воздуха.....	20•220
Подушки и ремни безопасности .....	20•221
Система отопления и кондиционирования воздуха.....	20•221

Аудио система.....	20•223
Источники освещения в салоне .....	20•224
Звуковой сигнал.....	20•224
Панель приборов .....	20•227
Передний блок управления оборудованием кузова.....	20•229
Расходный клапан угольного адсорбера .....	20•233
Система зажигания.....	20•234
Система электромеханических замков.....	20•235
Система электромеханического привода окон.....	20•237
Стояночные фонари, задние габаритные и освещения регистрационного номера .....	20•239
Цепи питания и массы.....	20•240
Электронное управление системами двигателя.....	20•241

**21 КАТАЛОГ ЗАПЧАСТЕЙ**..... 21•247**ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ** ..... С•29

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

# ВВЕДЕНИЕ

Chery M11/M12 (также известен, как A3, Chance/Niche, Cielo, Ove/Alve, Tenge, Skin/Skin Sport) был запущен в производство в 2008 году. Облик автомобиля был разработан при участии итальянского дизайн-ателье Pininfarina. Благодаря участию именитых дизайнеров, данная модель избавилась от одного из самых главных недостатков китайских автомобилей – неоригинального внешнего вида. В серию были запущены сразу две версии автомобиля – в кузове седан (M11) и хэтчбек (M12).

Chery M11/M12 – это изящный и элегантный автомобиль со стремительным силуэтом, неповторимой оптикой и с узнаваемой радиаторной решеткой. Машина выглядит динамичной, что выражено четкими линиями кузова и большим углом наклона лобового стекла.



Chery M11 (Седан)



Chery M12 (хэтчбек)

Салон автомобиля выполнен качественно и выглядит дорого. Он самобытен и самодостаточен. Эргономика водительского места продумана неплохо, а регулировок сиденья должно хватить для водителей самого разного телосложения.



Водитель и пассажиры автомобиля максимально защищены, так как разработчики уделили много внимания безопасности, оснатив машину всеми возможными элементами как активной, так и пассивной безопасности. Так, при проектировании были предусмотрены специальные зоны деформации, что позволило предельно снизить риски получения серьезных травм при столкновении. В оснащение автомобиля включены ремни безопасности с преднатяжителями и полным комплектом подушек безопасности, включая специальные надувные подушки типа «занавески», которые при боковом столкновении защищают головы людей от ранения осколками стекла. Не оставили создатели автомобиля без внимания и детскую безопасность: задние сиденья оборудованы специальными креплениями ISO-FIX для детских автокресел. В списке активных систем безопасности, кроме антиблокировочной системы с распределителем тормозных усилий, установлена прогрессивная система стабилизации, призванная исправлять ошибки водителя при управлении автомобилем, предотвращая снос и занос.

Существует три комплектации Chery M11/M12. Так в базовую комплектацию «Basic» входят: CD-проигрыватель с

поддержкой формата MP3 и интерфейсом USB, 4 динамика, ABS, система распределения тормозных сил (EBD), фронтальные подушки безопасности, сигнализация, кондиционер, электростеклоподъемники всех дверей, руль с кнопками управления аудиосистемой, регулируемая по высоте рулевая колонка, гидроусилитель и бортовой компьютер. Комплектация Comfort является промежуточной и, немного богаче базовой. Самая дорогая версия «Luxury» имеет в своем активе электроусилитель (из-за этого иные настройки рулевого управления в целом), 8 динамиков, систему стабилизации (ESP), 4 дополнительных подушки безопасности, автоматический кондиционер (климат-контроль), бескаркасные щетки стеклоочистителей, датчик дождя и света, подогрев передних сидений, расширенный набор регулировок для водительского сиденья и кожаное рулевое колесо.

На машину могут устанавливаться три бензиновых двигателя объемом 1.6 л, 1.8 л и 2.0 л. Все эти агрегаты хорошо известны и неплохо зарекомендовавшей себя серии ACTECO. Надежность, неприхотливость и небольшой расход топлива, это три пункта, которыми можно описать данную серию двигателей. А доступность запчастей на рынке является приятным бонусом к остальным достоинствам. Двигатели (1.6 л и 1.8 л) агрегируются с механической 5-ступенчатой коробкой передач. Также предусмотрен вариант с автоматической 4-ступенчатой КП, но только в сборе с 2-литровым двигателем.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Chery M11 (M12)/A3, выпускаемых с 2008 года.

Chery M11 (M12)/A3		
1.6 Годы выпуска: 2008 – по настоящее время Тип кузова: Седан/хэтчбек Объем двигателя: 1597 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 КП: мех.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 57 л Расход (город/шоссе): 8.9/7.2 л/100 км
1.8 Годы выпуска: 2008 – по настоящее время Тип кузова: Седан/хэтчбек Объем двигателя: 1845 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 КП: авт./мех.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 57 л Расход (город/шоссе): 9.7/8.5 л/100 км
2.0 Годы выпуска: 2008 – по настоящее время Тип кузова: Седан/хэтчбек Объем двигателя: 1971 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 КП: авт.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 57 л Расход (город/шоссе): 11.7/9.0 л/100 км

## Определение неисправностей двигателя по состоянию свечей зажигания

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

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

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

фото №1



На фото №1 изображена свеча зажигания, вывернутая из нормально работающего двигателя. Юбка центрального электрода имеет светлоржавый 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. Центральная юбка такой свечи покрыта 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 слишком обеднена. Цвет электрода от светлосерого 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. Центральная юбка 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 застряв под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

фото №8



Свеча зажигания, изображенная на фото №8, имеет электрод, покрытый зольными 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». 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

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

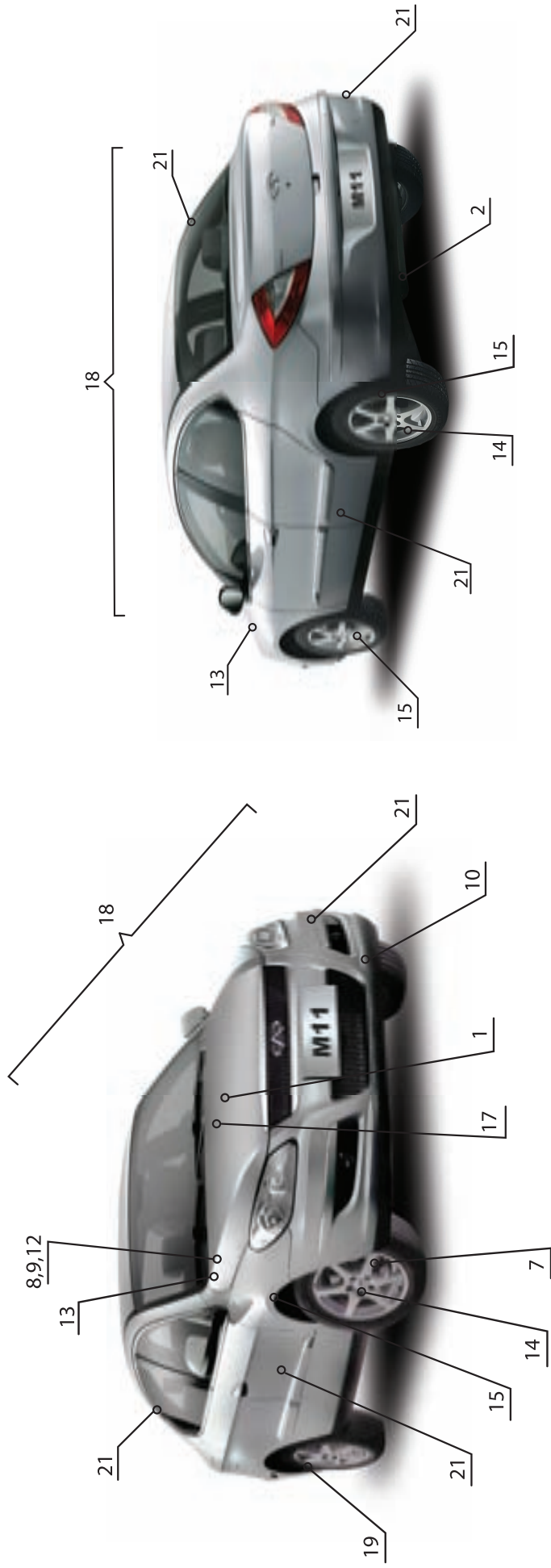
17

18

19

20

21



Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стуки, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализуя 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

## ДВИГАТЕЛЬ

1. Технические данные.....	55	4. Блок цилиндров .....	70
2. Диагностика и обслуживание .....	57	Приложение к главе .....	73
3. Головка блока цилиндров и привод ГРМ .....	64		

### 1. Технические данные

#### Технические характеристики двигателя с объёмом 1,6 л

Описание	Технические характеристики
Тип	Рядный, верхнеклапанный, с двумя верхними распредвалами
Количество цилиндров	4
Степень сжатия	10,5:1
Компрессия	10- 15 бар
Максимально допустимое различие значений компрессии между цилиндрами	25%
Ход поршня	77,5 мм
Диаметр цилиндра	81 мм
Рабочий объём	1597 см <sup>3</sup>
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2

#### Технические характеристики двигателя с объёмом 1,8/2,0 л

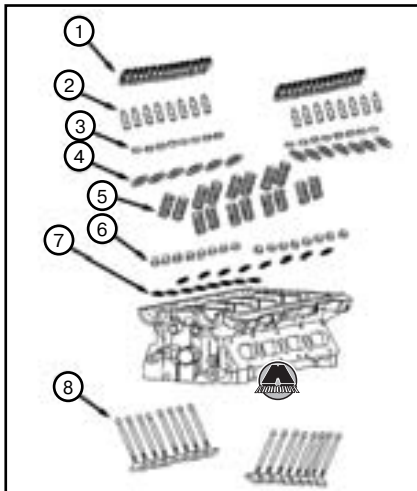
Описание	Технические характеристики	
Тип	Рядный, верхнеклапанный, с двумя верхними распредвалами	
Количество цилиндров	4	
Степень сжатия	10,5:1	
Компрессия	10-15 бар	
Максимально допустимое различие значений компрессии между цилиндрами	25%	
Ход поршня	89,5 мм	90 мм
Диаметр цилиндра	81 мм	83,5 мм
Рабочий объём	1845 см <sup>3</sup>	1971 см <sup>3</sup>
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	

#### Основные технические условия

Описание	Предмет	Стандартное значение	Предельно допустимое значение
Давление в системе смазки	Низкие обороты холостого хода (800 ±50 об/мин)	1,2 - 1,5 бар	-
	Высокие обороты холостого хода (2000 об/мин)	3,2 - 3,5 бар	-
	Высокие обороты (4000 об/мин)	3,7 ±0,5 бар	-
Геометрия блока цилиндров	Неплоскостность поверхности верхней плиты блока	-	0,15 мм
	Диаметр цилиндра	81,000 - 81,010 мм	-
	Нецилиндричность	-	более 0,008 мм
	Конусность	-	Не более 0,01 мм
Зазор между поршневыми кольцами и поршнем	Первое кольцо	0,04 - 0,08 мм	-
	Второе кольцо	0,0251 - 0,01 мм	-
Зазор в замке кольца	Первое кольцо	0,2 - 0,4 мм	0,8 мм
	Второе кольцо	0,4 - 0,6 мм	1,0 мм

## Головка цилиндров

### Снятие и установка



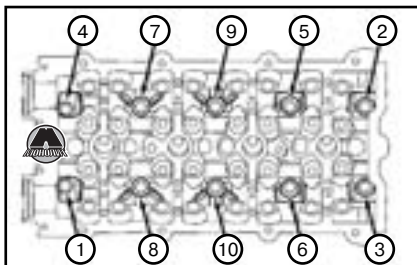
1. Коромысло
2. Гидравлический толкатель
3. Сухарь клапанной пружины
4. Верхняя тарелка клапанной пружины
5. Клапанная пружина
6. Маслосъёмный колпачок
7. Нижняя тарелка клапанной пружины
8. Клапаны



#### Примечание

Новая головка цилиндров поступает в сборе с клапанами, маслосъёмными колпачками, клапанными пружинами, тарелками пружин, сухарями и распредвалами.

1. Снимите ремень ГРМ (см. "Снятие и установка ремня ГРМ").
2. Снимите клапанную крышку (Снятие и установка клапанной крышки).
3. Снимите распредвалы (см. "Снятие и установка распредвалов").
4. Снимите впускной коллектор (см. "Снятие и установка впускного коллектора"). ([www.monolith.in.ua](http://www.monolith.in.ua))
5. Снимите выпускной коллектор (см. "Снятие и установка выпускного коллектора").
6. Снимите патрубок термостата с термостатом в сборе.
7. Отверните болты крепления головки цилиндров в указанном на рисунке порядке.



8. Снимите прокладку головки блока цилиндров.
9. Установка производится в порядке обратном снятию.



#### Примечание

Проверьте, чтобы гнезда болтов крепления головки цилиндров были чистыми и сухими (без

масла или охлаждающей жидкости) и чтобы резьба не имела повреждений.

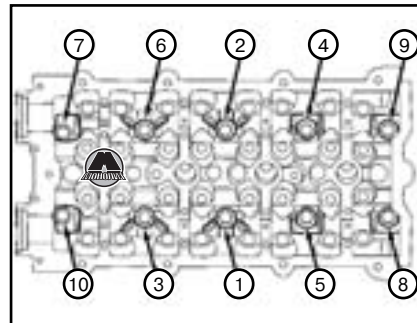
- Болты крепления головки цилиндров являются одноразовыми и повторному использованию не подлежат. Новые болты перед использованием нужно проверить. Вытянутые болты нужно заменить.

- Уложите прокладку на верхнюю плоскость блока цилиндров так, чтобы номер детали (прокладки) был обращен вверх. Убедитесь, что прокладка наделась на установочные штифты.

- Перед вворачиванием болтов их резьбовую часть нужно слегка смазать моторным маслом.

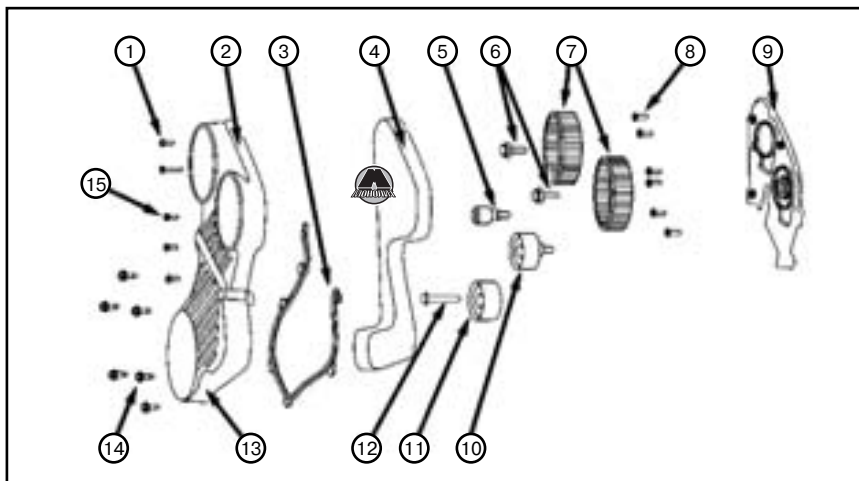
10. Затяните болты крепления головки цилиндров в три этапа и в указанном на рисунке порядке.

- Этап 1: затяните болты моментом  $40 \pm 5$  Н·м.
- Этап 2: доверните болты на  $90 \pm 5^\circ$ .
- Этап 3: доверните болты на  $90 \pm 5^\circ$ .



## Ремень привода ГРМ

### (газораспределительного механизма)



1. Болты крепления верхней крышки ремня ГРМ
2. Болты крепления верхней крышки ремня ГРМ
3. Болты крепления верхней крышки ремня ГРМ
4. Ремень ГРМ
5. Шкив ремня ГРМ
6. Болты крепления зубчатых шкивов распредвалов
7. Зубчатые шкивы распредвалов
8. Болты крепления задней крышки ремня ГРМ
9. Задняя крышка ремня ГРМ
10. Промежуточный шкив
11. Шкив натяжителя ремня
12. Болт крепления шкива натяжителя ремня
13. Нижняя крышка ремня ГРМ
14. Болты крепления нижней крышки ремня ГРМ
15. Болты крепления верхней крышки ремня ГРМ

### Снятие и установка



#### Примечание

Для выполнения ремонта требуются перечисленные ниже специальные инструменты:

- СН-20001 - Съёмник болта крепления правой опоры двигателя.
- СН-20003 - Стопор коленчатого вала.
- СН-20010 - Стопор распределительного вала.
- Напольный гидравлический кран.

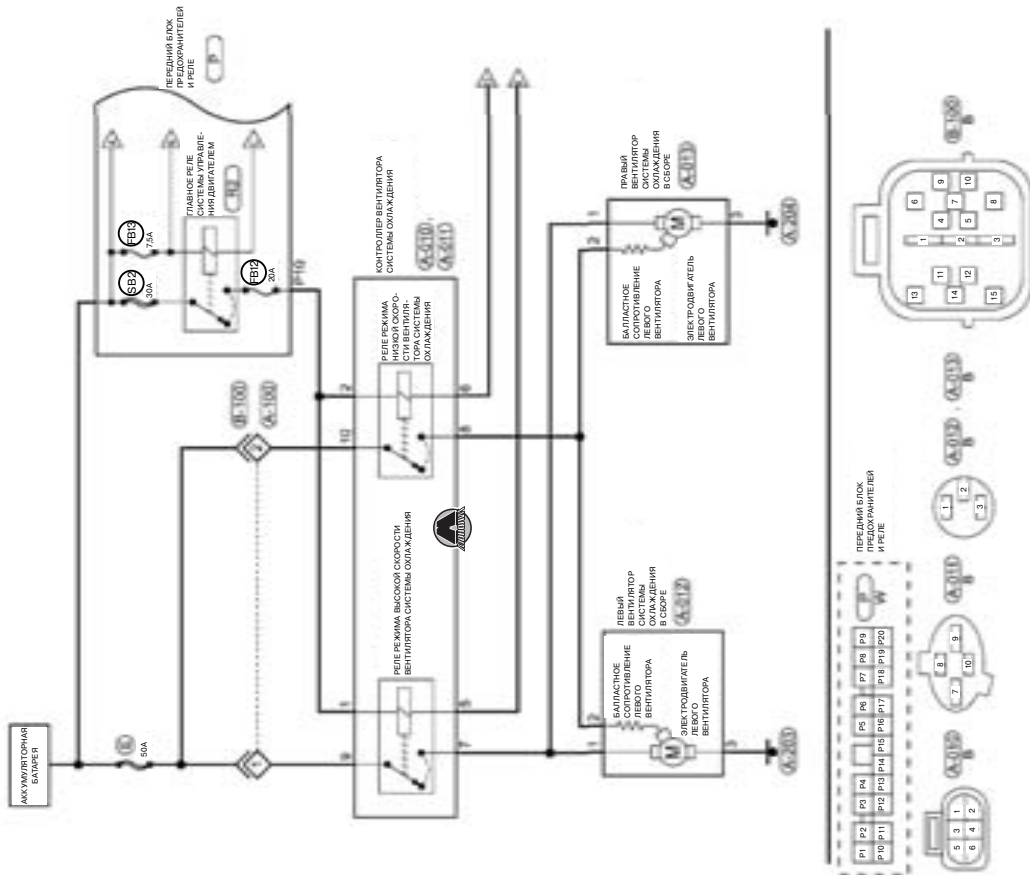
1. Отсоедините провод от "отрицательного" полюсного наконечника аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините электрический разъем от датчика уровня охлаждающей жидкости.
3. Сравните давление в системе охлаждения.

#### ВНИМАНИЕ

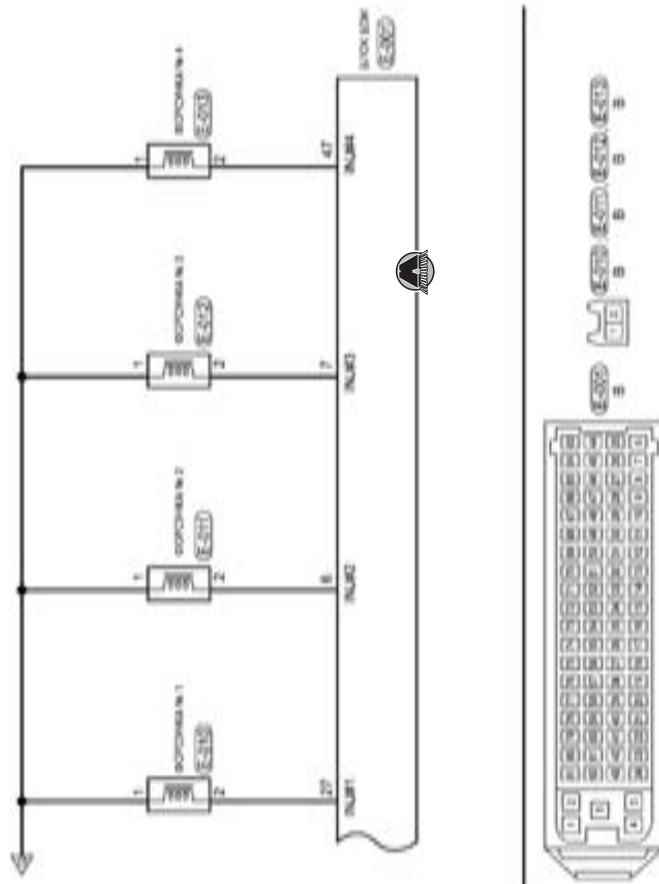
Категорически запрещается отворачивать пробку системы охлаждения на работающем или горячем двигателе. Несоблюдение этого требования может привести к получению ожогов или к повреждению системы охлаждения и двигателя. Чтобы не получить ожогов от струи горячей жидкости или пара, следует соблюдать предельную осторожность при отворачивании пробки системы охлаждения. Выждите, пока двигатель остынет, затем оберните пробку системы охлаждения толстой тканью и медленно отверните пробку на один оборот (против часовой стрелки). Сделайте шаг назад на время стравливания давления в системе. Убедившись в том, что

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

Система охлаждения(1)



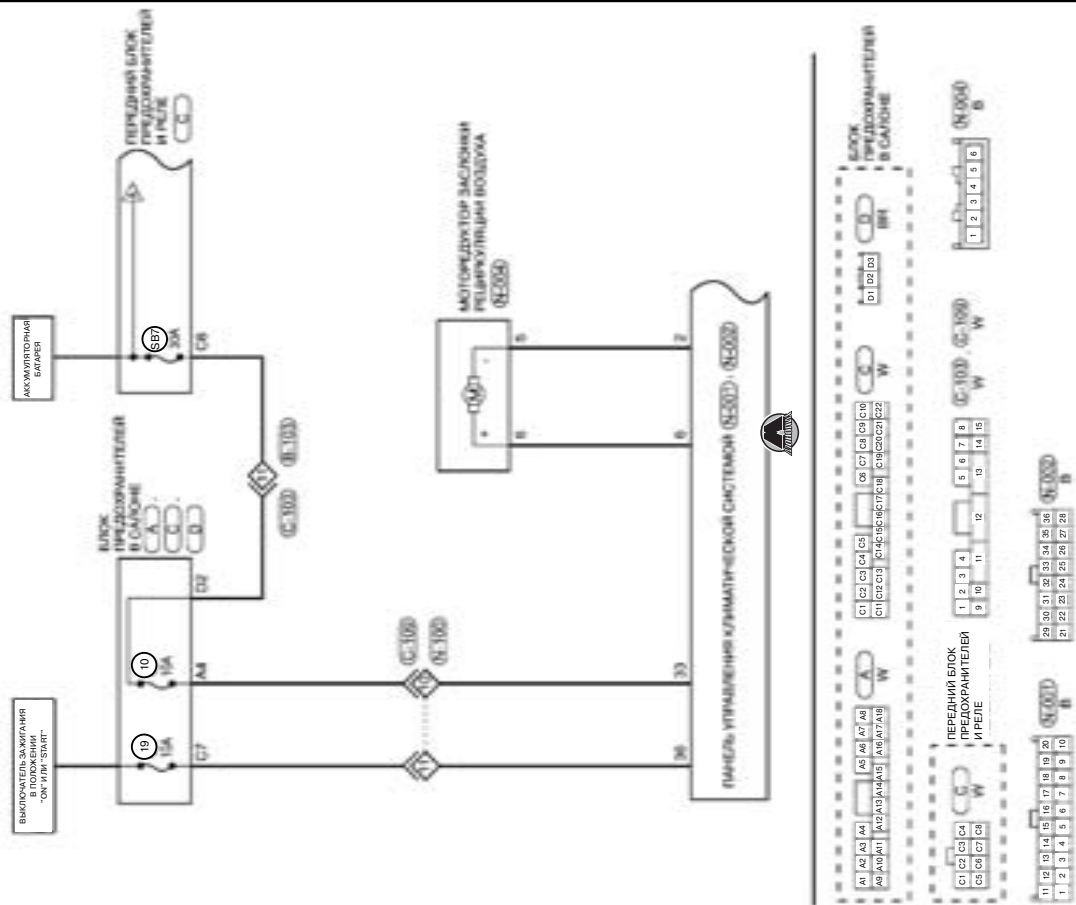
Топливная система(4)



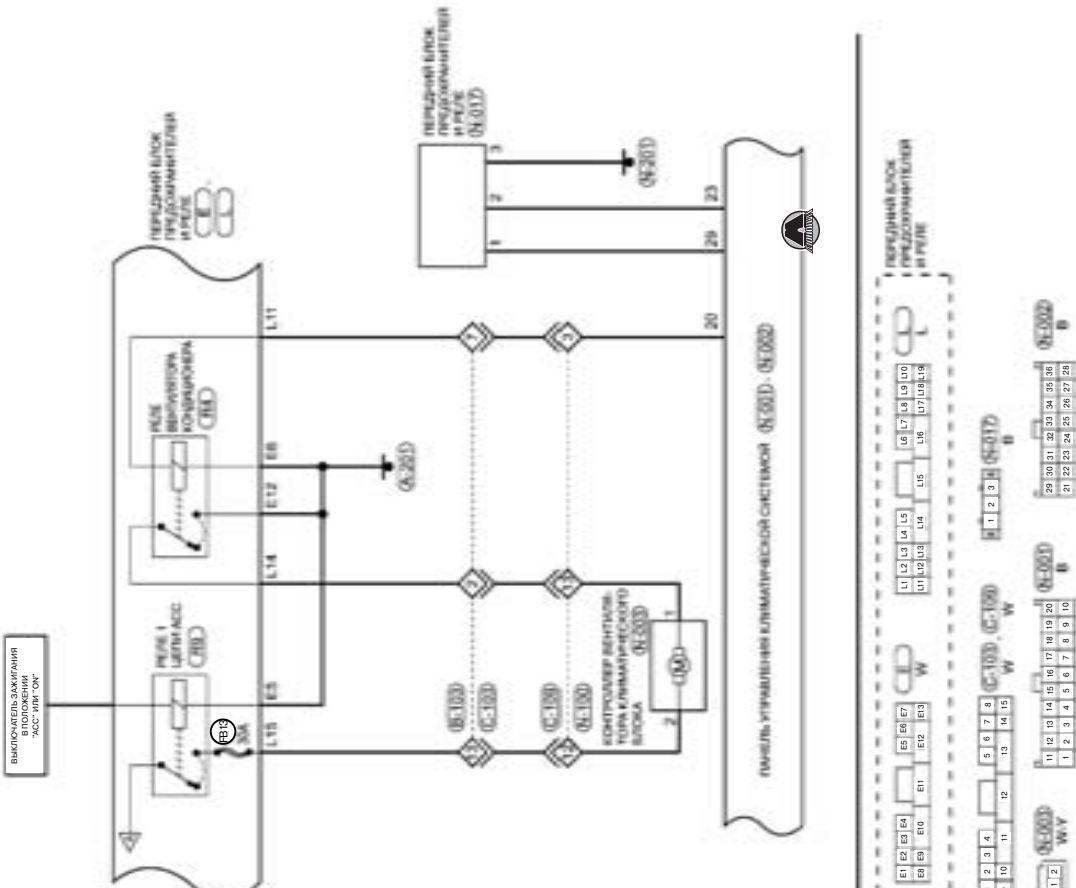
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21



Система отопления и кондиционирования воздуха(1)



Система отопления и кондиционирования воздуха(2)



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