

# Chery Amulet / Vortex Corda с 2005 г. (+обновления 2010 г.). Руководство по ремонту в фотографиях

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

<b>1</b>	<b>ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ</b>	
	Замена колеса .....	1•1
	Действия при перегреве двигателя .....	1•2
	Запуск двигателя от дополнительного источника питания .....	1•3
	Предохранители .....	1•4
	Аварийное падение давления в системе смазки двигателя .....	1•5
	Включение сигнализатора разряда аккумуляторной батареи .....	1•6
	Включение сигнализатора неисправности систем двигателя .....	1•6
<b>2А</b>	<b>ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b> .....	2А•7
<b>2В</b>	<b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД</b> .....	2В•21
<b>2С</b>	<b>ПОЕЗДКА НА СТО</b> .....	2С•23
<b>3</b>	<b>ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ</b>	
	Техническая информация .....	3•25
	Органы управления, приборная панель и оборудование салона .....	3•26
	Уход за автомобилем .....	3•29
	Техническое обслуживание автомобиля .....	3•31
	Горюче-смазочные материалы .....	3•31
<b>4</b>	<b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ</b> .....	4•32
<b>5</b>	<b>ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ</b>	
	Базовый комплект необходимых инструментов .....	5•34
	Методы работы с измерительными приборами ..	5•35

## ДВИГАТЕЛЬ

<b>6</b>	<b>ДВИГАТЕЛЬ И ЕГО СИСТЕМЫ</b>	
	Общие сведения .....	6•38
	Обслуживание на автомобиле .....	6•38
	Головка блока цилиндров .....	6•44
	Снятие и установка двигателя .....	6•52
	Блок цилиндров .....	6•57
	Система зажигания и управления двигателем ..	6•66
	Система питания .....	6•71
	Система смазки .....	6•77
	Система охлаждения .....	6•81
	Система впуска и выпуска .....	6•85
	Особенности конструкции и ремонта двигателя SQR477F (1.5 л/109 л. с.) .....	6•90
	Приложение к главе .....	6•94
<b>7</b>	<b>ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ</b>	
	Общие сведения .....	7•95
	Генератор .....	7•95
	Стартер .....	7•96
	Аккумуляторная батарея .....	7•97
	Приложение к главе .....	7•99

## ТРАНСМИССИЯ

<b>8</b>	<b>ТРАНСМИССИЯ</b>	
	Общие сведения .....	8•100

Сцепление .....	8•100
Коробка передач .....	8•103
Приводные валы .....	8•116
Приложение к главе .....	8•117

## ШАССИ

<b>9</b>	<b>ХОДОВАЯ ЧАСТЬ</b>	
	Общие сведения .....	9•118
	Передняя подвеска .....	9•118
	Задняя подвеска .....	9•125
	Регулировка углов установки колес .....	9•127
	Приложение к главе .....	9•128
<b>10</b>	<b>РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ</b>	
	Общие сведения .....	10•129
	Обслуживание на автомобиле .....	10•129
	Рулевое колесо .....	10•129
	Рулевой редуктор .....	10•131
	Рулевые тяги .....	10•131
	Гидроусилитель .....	10•133
	Приложение к главе .....	10•134
<b>11</b>	<b>ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА</b>	
	Общие сведения .....	11•135
	Обслуживание на автомобиле .....	11•135
	Компоненты тормозной системы .....	11•138
	Тормозные механизмы передних колес .....	11•138
	Тормозные механизмы задних колес .....	11•141
	Стояночный тормоз .....	11•143
	Антиблокировочная система тормозов .....	11•144
	Приложение к главе .....	11•145

## КУЗОВ

<b>12</b>	<b>КУЗОВ</b>	
	Общие сведения .....	12•146
	Экстерьер .....	12•146
	Интерьер .....	12•153
	Кузовные размеры .....	12•161
<b>13</b>	<b>СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (SRS)</b>	
	Общие сведения .....	13•162
	Подушка безопасности водителя .....	13•163
	Контактный диск .....	13•164
	Ремни безопасности .....	13•164
	Утилизация модулей подушек безопасности ..	13•165

## ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

<b>14</b>	<b>ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ</b>	
	Фары, фонари и лампы .....	14•166
	Выключатели .....	14•168
	Блоки реле и предохранителей .....	14•169
	Аудиосистема .....	14•170
	Приложение к главе .....	14•170
	ЭЛЕКТРОСХЕМЫ .....	14•171
	КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	14•179

## ГБО

<b>15</b>	<b>УСТАНОВКА ГБО</b>	
	Общие сведения .....	15•181
	Процедура установки ГБО .....	15•181

# ВВЕДЕНИЕ

Автомобиль класса С китайского производителя Chery Automobile Co., Ltd, представляющий собой несколько видоизмененный вариант SEAT Toledo первого поколения, впервые появился в 1999 году под названием Chery Wincloud. С тех пор модель неоднократно обновлялась и меняла название (Quiyun, Flagcloud, Fulwind), пока наконец осенью 2005 года очередная модернизированная версия не появилась на территории стран СНГ под названием Chery Amulet (A15), а немного позже – в марте 2006 года, сборка этого автомобиля началась на заводе «Автотор» в Калининграде.



Внешность автомобиля сохраняет черты европейского «прародителя» Toledo, хотя и не полностью копирует её – значительно перелицована передняя часть, изменены задние сигнальные огни. Вполне пристойное качество сборки и покраски кузова оставляет положительные впечатления – зазоры между кузовными панелями небольшие и ровные, двери закрываются легко и без металлического стука пустой консервной банки.



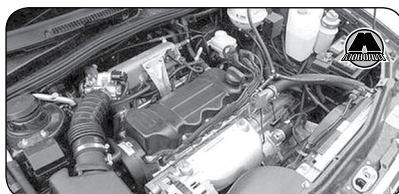
Уютный и располагающий интерьер вполне соответствует внешности. Качество внутренней отделки соответствует данной ценовой категории автомобиля. Отлично подогнанные пластиковые панели и тканевая обивка сидений легко поддаются очистке, поэтому весьма практичны.

Широкие передние кресла с большим диапазоном продольной регулировки достаточно удобны для водителя практически любого роста и комплекции. Эргономика на достаточно высоком уровне – всё под рукой, рычаг пятиступенчатой механической коробки передач переключается легко и довольно четко, рулевое колесо регулируется по высоте.

Задние сиденья обеспечивают комфортную посадку и простор больший, чем у большинства автомобилей подобного класса.

Базовая комплектация включает в себя гидроусилитель руля, противотуманные фары, кондиционер и аудиоподготовку. Более дорогие версии предлагают электростеклоподъемники, электропривод зеркал с подогревом, центральный замок, литые диски на 14 дюймов, две подушки безопасности, ABS, магнитола или CD-проигрыватель с 6 динамиками.

Кузов лифтбек (псевдоседан) удобен для загрузки габаритных вещей в багажный отсек емкостью 420 л. Спинка заднего сиденья может складываться по частям, образуя ровную поверхность, в результате чего в Amulet можно без проблем поместить средних размеров холодильник или стиральную машину.



На Chery Amulet устанавливается четырехцилиндровый восьмиклапанный двигатель SQR-480 объемом 1,6 л и мощностью 94 л.с., выпускаемый по лицензии Mitsubishi. Данный мотор хорошо зарекомендовал себя надежностью, долговечностью и ремонтопригодностью. Он обладает хорошей приемистостью, тянет с низов и быстро набирает обороты. На первой передаче на сухом асфальте колеса легко пустить в пробуксовку, а разгон с места до 100 км/ч занимает 11,5 секунды. Расход бензина составляет 11 л при езде в городском цикле и 8,5 л при смешанном режиме движения.

В базовой комплектации двигатель агрегатируется пятиступенчатой механической коробкой передач, а за отдельную плату с лета 2006 года предлагаются версии с вариатором ZF (в данном руководстве не рассматривается).

Практичная жесткая подвеска Amulet обеспечивает неплохую плавность хода, прогнозируемость траектории и минимальные крены кузова в

поворотах, а рулевое управление с гидроусилителем и эффективные тормоза (дисковые вентилируемые спереди и барабанные сзади) обеспечивают хорошую управляемость. Антипробуксовочная система тормозов (ABS) позволяет сохранять курсовую устойчивость при маневрировании на заснеженном и скользком покрытии и значительно сокращает тормозной путь при экстренном торможении.

В конце августа 2010 года на Московском международном автосалоне была представлена рестайлинговая версия Chery Amulet, получившая несколько иное оформление передней части кузова и измененные задние сигнальные фонари. В салоне незначительно изменились рулевое колесо и облицовка центральной консоли. Главным же отличием новинки от предыдущего образца является 1,5-литровый двигатель, который развивает мощность 109 л.с. и крутящий момент 140 Н·м и соответствует экологическим нормам Евро-4. Изменилась и пятиступенчатая механическая трансмиссия – передаточные числа теперь подобраны более удачно на всем диапазоне.

В сотрудничестве с китайской компанией российский автозавод ТагАЗ выпускает и продает обновленный Chery Amulet под самостоятельным брендом Vortex и придуманным дилерами названием Corda. Произведенные в Таганроге автомобили доработаны с учетом действующих в России нормативов, в том числе и по пассивной безопасности. За счет использования более качественных, чем в Китае, материалов и повышения общего качества сборки автомобиль удалось сделать еще надежнее, долговечнее и безопаснее.

Неоспоримым преимуществом Chery Amulet и его модификаций перед конкурентами является цена. В сочетании с богатой комплектацией она делает этот автомобиль желанным приобретением для многих автомобилистов. А тот факт, что у себя на родине Chery Amulet широко используется в качестве такси, как нельзя более красноречиво говорит о достаточной надежности этого автомобиля марки.

**В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту автомобиля Chery Amulet, выпускаемого с 2005 года. Кроме того, в данном руководстве содержится информация об особенностях конструкции двигателя обновленного Chery Amulet и Vortex Corda, выпускаемых с 2010 года.**

Chery Amulet / Vortex Corda		
<b>1.6 i (94 л. с.)</b> Годы выпуска: с 2005 Тип кузова: лифтбек Объем двигателя: 1598 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 Коробка передач: пятиступенчатая механическая Привод: передний	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 55 л Расход (город/шоссе): 11.0/5.1 л/100 км
<b>1.5 i (109 л. с.)</b> Годы выпуска: с 2010 Тип кузова: лифтбек Объем двигателя: 1497 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 Коробка передач: пятиступенчатая механическая Привод: передний	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 55 л Расход (город/шоссе): 10.2/5.0 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.

### 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. Владелец 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.

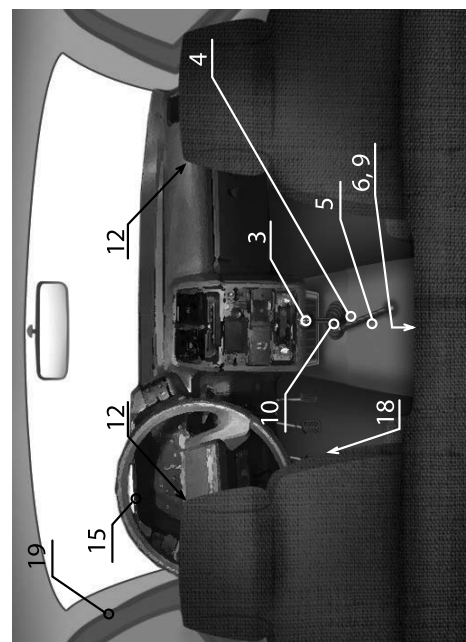
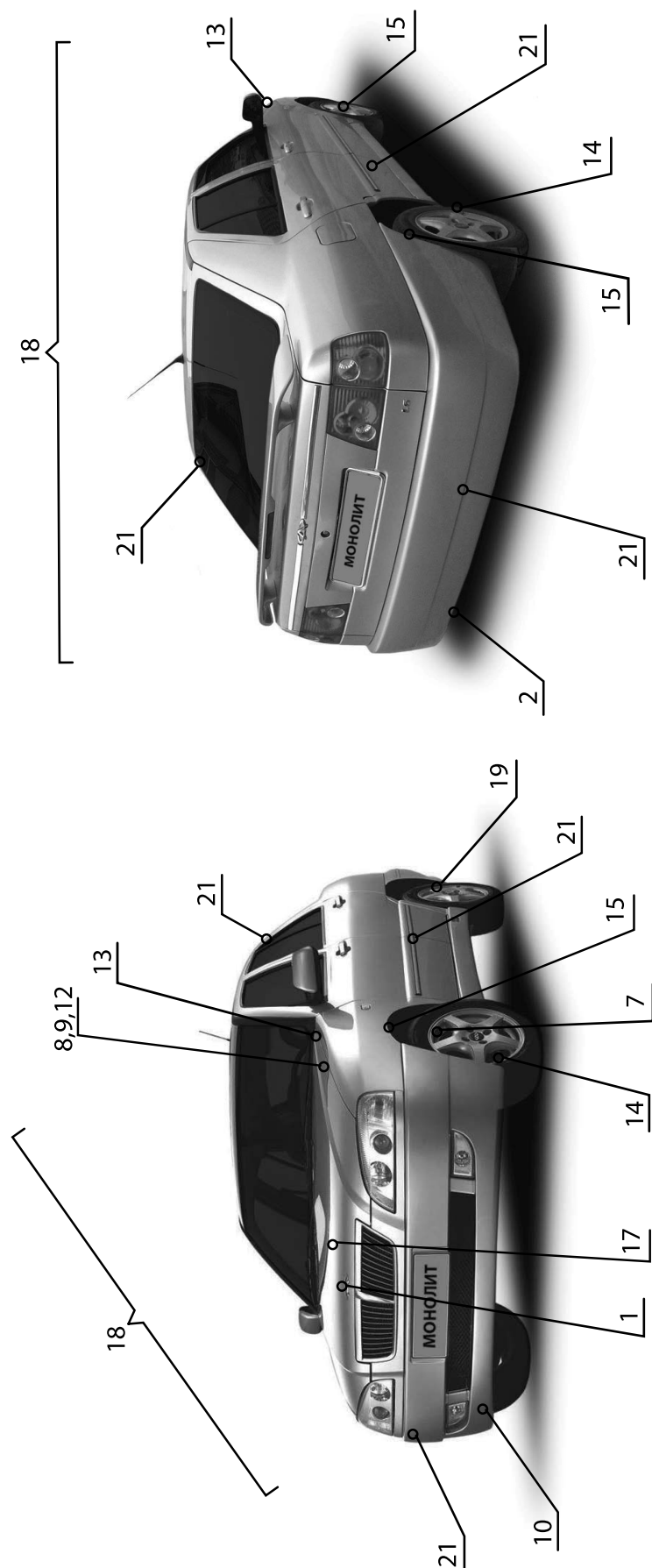
### 8. Свеча зажигания имеет электрод, покрытый зольными отложениями.

При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нагара – 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).







Приведенный рисунок упростит определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стуки, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управлении 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 иллюстрацию 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:  
12 – Амортизаторные стойки передней подвески  
19 – Педалный узел

# ДВИГАТЕЛЬ И ЕГО СИСТЕМЫ

## СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ

1. Общие сведения .....	38	8. Система смазки .....	77
2. Обслуживание на автомобиле .....	38	9. Система охлаждения .....	81
3. Головка блока цилиндров .....	44	10. Система впуска и выпуска .....	85
4. Снятие и установка двигателя .....	52	11. Особенности конструкции и ремонта	
5. Блок цилиндров .....	57	двигателя SQR477F (1.5 л/109 л. с.) .....	90
6. Система зажигания и управления двигателем .....	66	12. Приложение к главе .....	94
7. Система питания .....	71		

## 1 Общие сведения

На автомобиль, описанный в данном руководстве, устанавливается бензиновый, четырехтактный, четырехцилиндровый двигатель внутреннего сгорания с верхним расположением распределительного вала.

Двигатель 8-клапанный с рабочим объемом 1,6 литра. Система питания – распределенный впрыск.

Справа на двигателе расположены привод распределительного вала и насос охлаждающей жидкости, а так-

же привод генератора, насоса гидроусилителя рулевого управления и компрессора кондиционера. Слева расположены стартер, термостат, датчик температуры охлаждающей жидкости, катушка зажигания. Спереди расположены выпускной коллектор, свечи зажигания, масляный фильтр, датчик положения коленчатого вала. Сзади расположены впускной коллектор, масляный щуп, топливная рампа с форсунками, датчик детонации.

### Технические характеристики

Тип	Четырехтактный, бензиновый, с одним верхним распределительным валом (SOHC)
Число и расположение цилиндров	4, рядное
Диаметр цилиндра x ход поршня, мм	79,96x79,52
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	1596
Степень сжатия	9,75
Мощность двигателя, л. с. (кВт)	94 (69)
Максимальный крутящий момент, Н·м	132
Частота вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте, об/мин	3000
Порядок работы	1 – 3 – 4 – 2
Количество клапанов на цилиндр, шт.	4

## 2 Обслуживание на автомобиле

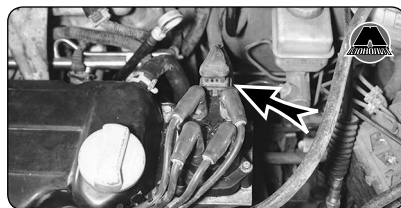
### Проверка компрессии



Для данной операции потребуются следующие инструменты: компрессометр.

1. Прогреть двигатель до рабочей температуры (примерно 80-90 °C).

2. Сбросить давление в системе питания (см. соответствующий раздел).
3. Выкрутить свечу зажигания (см. соответствующий раздел).
4. Отсоединить разъем катушки зажигания.



5. Установить компрессометр в отверстие под свечу зажигания и плотно прижать наконечник компрессометра к кромке отверстия.



6. Полностью открыть дроссельную заслонку и, включив стартер (выполняет помощник), проворачивать коленчатый вал двигателя до тех пор, пока показания компрессометра не перестанут увеличиваться.

7. Записать показания компрессометра.



#### Примечание

- Стандартная величина компрессии: 10 кгс/см<sup>2</sup>.
- Разница между компрессией каждого цилиндра: 1 кгс/см<sup>2</sup>.

8. Таким же образом проверить компрессию в остальных цилиндрах.

9. Если в каком-либо цилиндре наблюдается недостаточная компрессия, необходимо залить небольшое количество моторного масла через отверстие под свечу зажигания в цилиндр и повторить шаги 5-7.

10. Если компрессия повысилась, значит, повреждены компрессионные кольца или поршень имеет повышенный износ.

11. Если давление компрессии не изменилось, значит, вероятно, повреждены седла клапанов или клапан сидит не надлежащим образом.

### Проверка натяжения, регулировка и замена ремня привода насоса гидроусилителя рулевого управления



Для данной операции потребуются следующие инструменты: ключ 10 мм, ключ 13 мм, шестигранник 8 мм.

1. Снять защиту двигателя (см. ниже).
2. Снять правое переднее колесо.

# ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

## СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ

1. Общие сведения .....	95	4. Аккумуляторная батарея.....	97
2. Генератор.....	95	5. Приложение к главе .....	99
3. Стартер.....	96		

## 1 Общие сведения

### ВНИМАНИЕ

1. При работе с электрооборудованием всегда отсоединять отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
2. Не отсоединять аккумуляторную батарею при работающем двигателе – это может привести к выходу из строя элементов электрооборудования.
3. Не касаться элементов системы зажигания и высоковольтных проводов на работающем двигателе.

На автомобиле используется однопроводная схема электрической цепи, при которой вторым проводником служит кузов автомобиля – «масса». С «массой» соединены отрицательные выводы аккумуляторной батареи и потребителей. Номинальное напряжение в системе электрооборудования автомобиля составляет 12 В. Все провода объединены в жгуты, для облегчения монтажа.

Аккумуляторная батарея, устанавливаемая на автомобиль, обеспечивает пуск двигателя и работу всех вспомогательных устройств в течение разумного периода времени при отключенном двигателе. Для подзарядки аккумуляторной батареи и обеспечения электропитанием потребителей во время работы двигателя служит трехфазный генератор переменного тока с электромагнитным возбуждением и встроенным выпрямителем на шести кремниевых диодах.

Генератор состоит из ротора с обмоткой и статора с двумя крышками и стянутыми четырьмя болтами. Ротор состоит из вала, на который напрессованы стальная втулка и два полюса. На втулке, между полюсами, находится обмотка возбуждения (обмотка ротора). Ток к обмотке возбуждения подводится через щетки.

На автомобилях генератор установлен на двигателе с правой стороны, если смотреть по ходу автомобиля, и прикреплен снизу и сверху болтами. Генератор приводится во вращение поликлиновым ремнем от шкива коленчатого вала.

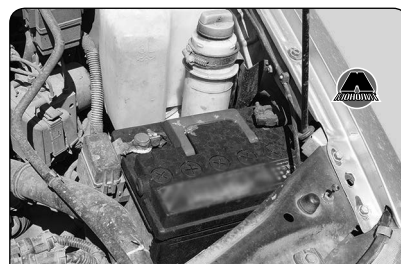
Для пуска двигателя используется установленный на двигателе слева, если смотреть по ходу автомобиля, стартер с электромагнитным включением шестерни привода, роликовой обгонной муфтой и с дистанционным управлением. Стартер представляет собой четырехполюсный, четырехщеточный электродвигатель постоянного тока с возбуждением от постоянных магнитов, совмещенный с планетарным редуктором и электромагнитным двухобмоточным тяговым реле. Стартер состоит из корпуса с обмотками возбуждения, задней и передней крышек, якоря с приводом и тягового электромагнитного реле.

Крышки и корпус стартера стянуты двумя шпильками, которые вкручиваются в крышку. В корпусе имеются четыре полюсных вывода. Якорь стартера состоит из вала, сердечника с обмоткой и коллектора. Вал якоря вращается в двух втулках. На переднем конце вала якоря установлен привод стартера, состоящий из муфты и шестерни.

К крышке стартера приклепаны четыре щеткодержателя с меднографитовыми щетками. Два щеткодержателя изолированы от крышки пластмассовыми пластинами, а другие два – прикреплены непосредственно к крышке.

К крышке стартера крепится тяговое реле. Оно состоит из якоря, контактной пластины, обмотки и крышки. Тяговое реле включает стартер и вводит шестерню в зацепление с зубчатым венцом маховика.

2. Ослабить гайку и отсоединить отрицательную клемму от аккумуляторной батареи.

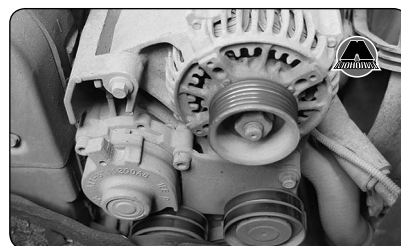


Отсоединение отрицательной клеммы аккумуляторной батареи

3. Надеть ключ на выступ корпуса натяжителя. Ослабить натяжение ремня, повернув для этого натяжитель по часовой стрелке.



4. Снять ремень привода генератора и компрессора кондиционера со шкива генератора.



5. Снять колпачок с гайки крепления плюсового провода.

## 2 Генератор

### Снятие и установка



Для данной операции потребуются следующие инструменты: ключ 8 мм, ключ 10 мм, ключ 13 мм.

1. Открыть капот.



# ТРАНСМИССИЯ

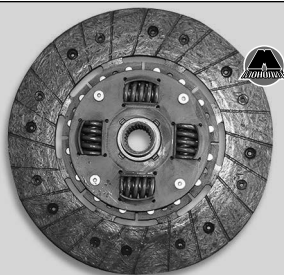
## СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ

1. Общие сведения .....	100	4. Приводные валы .....	116
2. Сцепление .....	100	5. Приложение к главе .....	117
3. Коробка передач .....	103		

## 1 Общие сведения



Кожух сцепления



Диск сцепления

Сцепление однодисковое, сухое с диафрагменной пружиной нажимного диска и с механическим приводом.

Коробка передач в блоке с главной передачей механическая, пятиступенчатая с синхронизаторами на всех передачах переднего хода.



Приводные валы

Шарниры равных угловых скоростей (ШРУСы) шарикового типа. При-

водные валы отличаются по длине и конструкции: левый - короткий цельнометаллический стержень, правый - стальной полый. Приводные валы имеют шлицевое соединение со ступицей колеса и с полуосевой шестерней в дифференциале. Конструкция внутреннего ШРУСа допускает небольшие осевые перемещения.

### Технические характеристики оригинальной коробки передач

Наименование	Значение
Первая передача	3,46
Вторая передача	2,06
Третья передача	1,37
Четвертая передача	1,03
Пятая передача	0,85
Передача заднего хода	3,17
Главная передача	4,13 или 3,81



#### Примечание

Благодаря тому, что Amulet создан на базе Seat Toledo, который в свою очередь был построен на шасси Volkswagen Golf II, при необходимости шестерни рекомендуются заменить аналогичными от Golf. Это позволит увеличить срок службы коробки передач и улучшить динамические качества Chery Amulet.

### Технические характеристики коробки передач с деталями от Golf

Наименование	Значение
Первая передача	3,46
Вторая передача	1,96
Третья передача	1,25
Четвертая передача	0,89
Пятая передача	0,74
Передача заднего хода	3,38
Главная передача	4,27

## 2 Сцепление

### Привод выключения сцепления

#### Проверка и регулировка привода выключения сцепления



Для данной операции потребуются следующие инструменты: ключ 18 мм, ключ 19 мм.

#### 1. Открыть капот.



#### Проверка

2. Приподнять рычаг привода сцепления до появления сопротивления. Проверить величину свободного хода рычага.



#### Примечание

Свободный ход рычага: 2-3 мм.



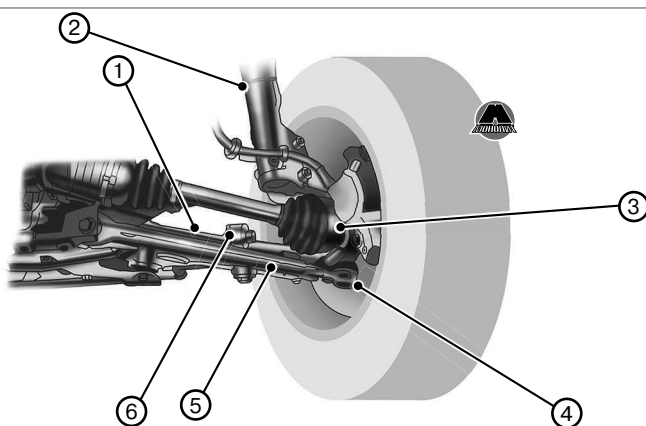
# ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

## СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ

1. Общие сведения .....	118	4. Регулировка углов установки колес .....	127
2. Передняя подвеска .....	118	5. Приложение к главе .....	128
3. Задняя подвеска .....	125		

## 1 Общие сведения

### Передняя подвеска



#### Передняя подвеска:

1. Стержень стабилизатора поперечной устойчивости. 2. Стойка подвески. 3. Поворотный кулак. 4. Шаровая опора. 5. Поперечный рычаг. 6. Стойка стабилизатора поперечной устойчивости.

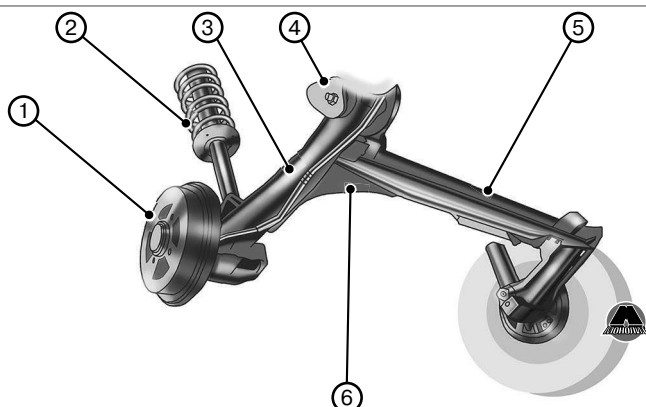
Передняя подвеска независимая, с гидравлическими амортизаторными стойками и цилиндрическими пружинами.

Поворотный кулак верхней частью жестко крепится к амортизаторной стойке, а нижней – к поперечному рычагу под-

вески посредством шаровой опоры.

Для уменьшения крена кузова на поворотах и улучшения управляемости автомобиля передняя подвеска оснащена стабилизатором поперечной устойчивости.

### Задняя подвеска



#### Задняя подвеска:

1. Задний тормозной механизм. 2. Стойка задней подвески. 3. Рычаг задней подвески. 4. Кронштейн рычага подвески. 5. Соединительная балка. 6. Соединительная косынка рычага подвески и балки.

Задняя подвеска представляет собой два продольных рычага, соединенных между собой упругой поперечной балкой. Передняя часть продольного рычага шарнирно прикреплена к кузову, на задней части установлен гидравлический амортизатор с цилиндрической пружиной. Верхняя часть амортизаторной стойки присоединена к кузову через резиновые подушки.

Поскольку соединительная балка, имеющая U-образное сечение и выполняющая роль торсиона, значительно смещена вперед от оси колес, то по своим кинематическим свойствам задняя подвеска соответствует независимой подвеске на продольных рычагах.

## 2 Передняя подвеска

### Снятие и установка амортизаторной стойки



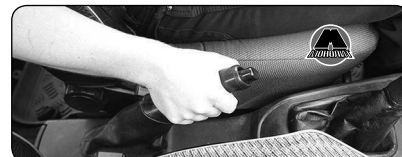
Для данной операции потребуются следующие инструменты: металлическая щетка, ключ 18 мм, ключ 19 мм, специальное приспособление, шестигранный 6 мм, молоток, надставка, съемник шаровых опор.

#### ВНИМАНИЕ

Ослаблять и затягивать болты и гайки всех компонентов подвески (в том числе болты крепления колеса) необходимо только на стоящем на ровной поверхности автомобиле.

Стойки необходимо заменять одновременно с двух сторон автомобиля.

1. Затянуть стояночный тормоз и установить под задние колеса автомобиля противооткатные упоры (или бруски подходящего размера).





# РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

## СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ

1. Общие сведения .....	129	5. Рулевые тяги .....	131
2. Обслуживание на автомобиле .....	129	6. Гидроусилитель .....	133
3. Рулевое колесо .....	129	7. Приложение к главе .....	134
4. Рулевой редуктор .....	131		

## 1 Общие сведения

На автомобиле применен рулевой механизм типа «рейка-шестерня». Рулевое колесо связано с верхним рулевым валом, который карданным шарниром соединен с промежуточным рулевым валом. На конце промежуточного вала установлена приводная шестерня рулевого механизма. Рулевые тяги соединены с поворотными кулаками левой и правой телескопических стоек передней подвески шаровыми шарнирами, расположенными на концах наконечников тяг. Тяги могут быть отрегулированы по длине путем вкручивания в наконечник или отворачивания из него и фиксации контргайкой.

Рулевое управление оборудовано гидроусилителем. Благодаря насосу лопастного типа с ременным приводом от шкива коленчатого вала, создается давление в системе гидроусилителя.

## 2 Обслуживание на автомобиле

### Проверка люфта рулевого колеса



Для данной операции потребуются следующие инструменты: рулетка или линейка, два хомута или куска проволоки.

1. Установить передние колеса в положение прямолинейного движения.



#### Примечание

Верхние спицы рулевого колеса должны располагаться горизонтально.

2. Повернуть рулевое колесо до начала поворачивания колес.



3. Установить линейку, как показано на фото ниже.



4. В этом положении затянуть хомут на рулевом колесе у края линейки либо сделать отметку.



5. Повернуть рулевое колесо в другую сторону до начала поворачивания колес.



6. В этом положении затянуть хомут на рулевом колесе у края линейки либо сделать отметку.



7. Измерить расстояние между метками. Оно должно составлять 16-17 мм угол между метками должен быть примерно 5°.



8. Для получения более точного значения произвести несколько замеров и вычислить среднее арифметическое.



#### Примечание

Превышение допустимого предела свидетельствует о наличии неисправностей рулевого механизма.

## 3 Рулевое колесо

### Снятие и установка рулевого колеса



Для данной операции потребуются следующие инструменты: плоская отвертка, ключ 24 мм, ключ TORX T40.

1. Отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.



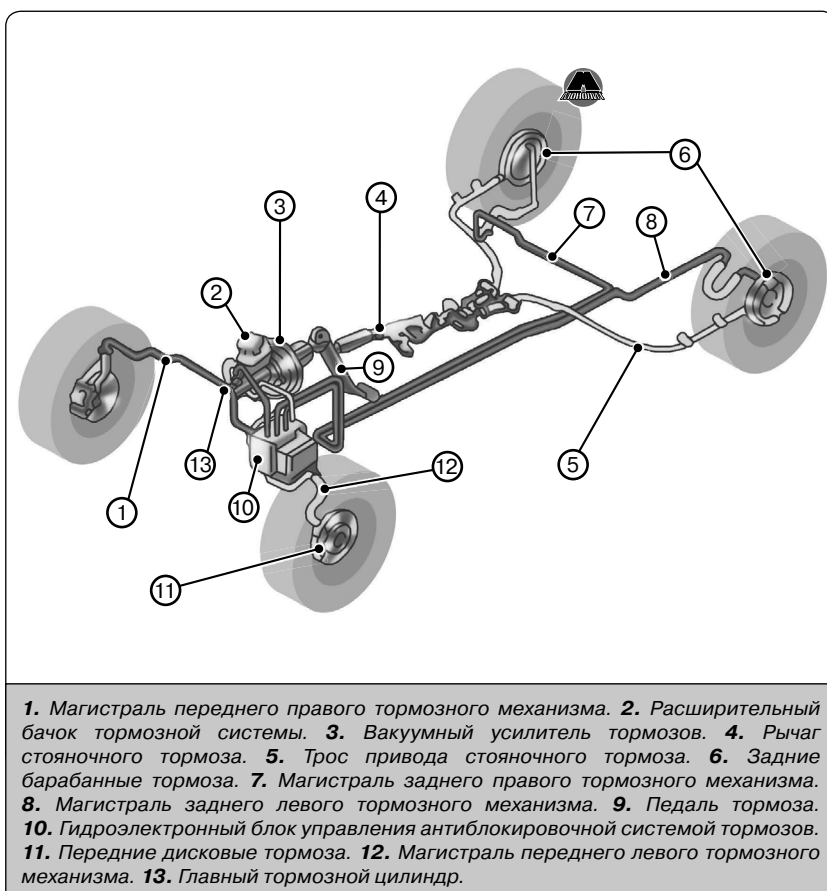
2. Установить передние колеса в положение прямолинейного движения автомобиля.

# ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

## СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ

1. Общие сведения .....	124	5. Тормозные механизмы задних колес .....	130
2. Обслуживание на автомобиле .....	124	6. Стояночный тормоз .....	132
3. Компоненты тормозной системы .....	127	7. Антиблокировочная система тормозов .....	133
4. Тормозные механизмы передних колес .....	127	8. Приложение к главе .....	134

## 1 Общие сведения



1. Магистраль переднего правого тормозного механизма. 2. Расширительный бачок тормозной системы. 3. Вакуумный усилитель тормозов. 4. Рычаг стояночного тормоза. 5. Трос привода стояночного тормоза. 6. Задние барабанные тормоза. 7. Магистраль заднего правого тормозного механизма. 8. Магистраль заднего левого тормозного механизма. 9. Педаль тормоза. 10. Гидроэлектронный блок управления антиблокировочной системой тормозов. 11. Передние дисковые тормоза. 12. Магистраль переднего левого тормозного механизма. 13. Главный тормозной цилиндр.

Автомобиль располагает двумя тормозными системами: рабочей (основной) и стояночной.

Рабочая тормозная система двухконтурная, диагональная, с гидравлическим приводом и вакуумным усилителем.

Гидравлический привод состоит из главного тормозного цилиндра, магистралей, рабочих тормозных цилиндров (дисковых тормозных механизмов для передних колес и барабанных для задних).

Каждый из двух тормозных контуров включает в себя расположенные по диагонали тормозные механизмы (например, переднего левого и заднего правого колеса). При выходе из строя одного из контуров, второй продолжает работать, обеспечи-

вая, хотя и менее эффективное, но достаточное для остановки автомобиля, торможение.

Вакуумный усилитель тормозов использует разрежение во впускном коллекторе для уменьшения усилия, прикладываемого водителем к педали тормоза.

На главном тормозном цилиндре установлен расширительный бачок для тормозной жидкости.

Стояночная тормозная система включает в себя рычаг, тросовый привод и реализующий узел на тормозных механизмах задних колес. При поднятии рычага стояночного тормоза в верхнее положение происходит принудительное разжатие тормозных колодок, фиксирующих тормозной барабан от проворачивания.

## 2 Обслуживание на автомобиле

### Прокачка гидропривода тормозной системы



Для данной операции потребуются следующие инструменты и материалы: металлическая щетка, прозрачный шланг, подходящая емкость, ключ 7 мм, ключ 11 мм, тормозная жидкость.

При ремонте компонентов тормозной системы, замене тормозной жидкости, повреждении магистралей или при падении уровня тормозной жидкости в расширительном бачке, в тормозную систему может попасть воздух. Признаком наличия воздуха в гидроприводе тормозной системы является увеличение хода и «проваливание» педали тормоза. Для удаления воздуха необходимо провести описанную ниже процедуру прокачки.

Прокачка производится сначала для одного контура, затем для другого, начиная с рабочего цилиндра заднего колеса.

### ВНИМАНИЕ

- Не использовать тормозную жидкость повторно.
- Убедиться, что тормозная жидкость не содержит примесей и загрязнений.
- Не допускать попадания тормозной жидкости на поверхность кузова, поскольку это может привести к повреждению лакокрасочного покрытия. В случае попадания тормозной жидкости на кузов немедленно смыть ее водой.
- Уровень тормозной жидкости в расширительном бачке всегда должен находиться на отметке «MAX». Необходимо регулярно проверять уровень и при необходимости доливать тормозную жидкость в систему.

Штуцеры для прокачки расположены в следующих местах:

# КУЗОВ

## СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ

1. Общие сведения .....	146	3. Интерьер.....	153
2. Экстерьер .....	146	4. Кузовные размеры .....	161

## 1 Общие сведения

Кузов цельнометаллический, сварной, несущей конструкции (безрамный). Капот, крышка багажного отделения, передние крылья, бамперы, двери являются съемными деталями. Ветровое и заднее стекла клеены в кузовные проемы и придают дополнительную жесткость. Заднее стекло оборудовано системой подогрева.

Наружные зеркала заднего вида установлены на передних дверях. Их регулировка из салона автомобиля осуществляется посредством электропривода.

Энергопоглощающие передний и задний бамперы выполнены из пластмассы.

Передние сиденья раздельные, оборудованные подголовниками. Вручную можно отрегулировать положение сидений в продольном направлении, а также наклон спинок. Заднее сиденье – трехместное с двумя подголовниками.

Сиденья водителя, переднего пассажира и боковых пассажиров заднего сиденья оборудованы трехточечными ремнями безопасности с инерционными катушками, а центральное место заднего сиденья – двухточечным ремнем безопасности.

2. Отвернуть четыре болта крепления решетки к передней панели.



3. Аккуратно поддеть отверткой снизу облицовку и отсоединить от фиксаторов.



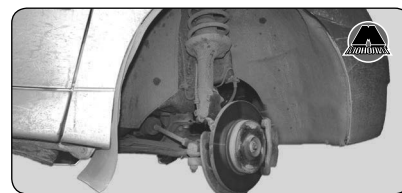
4. Аналогичным образом отсоединить облицовку с другой стороны.

5. Снять решетку радиатора.

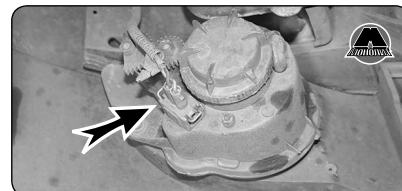


6. Установка производится в последовательности, обратной снятию.

2. Снять подкрылки передних колесных арок и брызговики (см. ниже).



3. Отсоединить разъемы от противотуманных фар.



4. Отвернуть по два болта крепления переднего бампера к кронштейнам (над противотуманными фарами).

5. Отвернуть с каждой стороны по одному болту заднего крепления бампера.

6. Снять бампер.



### Примечание

Прибегнуть к помощи второго механика.

7. Установка производится в последовательности, обратной снятию.

## 2 Экстерьер

### Снятие и установка решетки радиатора



Для данной операции потребуются следующие инструменты: ключ 10 мм, плоская отвертка.

1. Открыть капот.



### Снятие и установка переднего бампера



Для данной операции потребуются следующие инструменты: крестовая отвертка, ключ 8 мм, ключ 12 мм.

1. Снять решетку радиатора (см. выше).

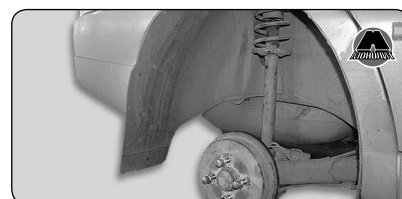


### Снятие и установка заднего бампера



Для данной операции потребуются следующие инструменты: ключ 8 мм, ключ 10 мм, ключ 15 мм, ключ 17 мм, плоская отвертка.

1. Снять подкрылки задних колесных арок и брызговики (см. ниже).



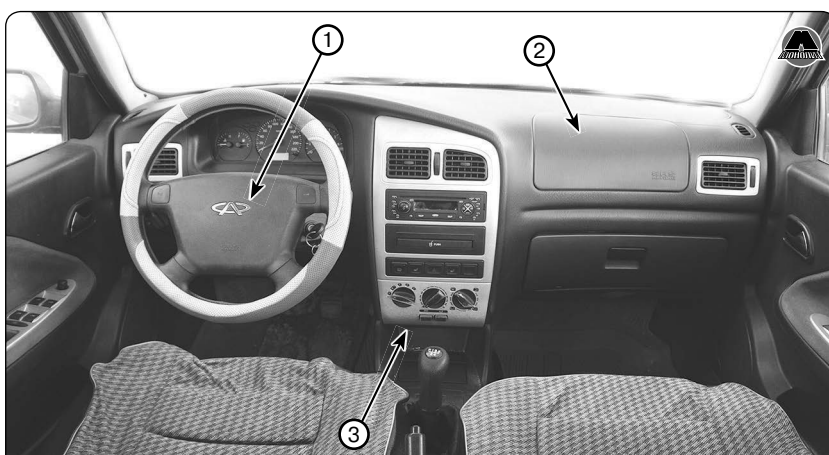


# СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (SRS)

## СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ

1. Общие сведения .....	162	4. Ремни безопасности .....	164
2. Подушка безопасности водителя .....	163	5. Утилизация модулей подушек безопасности.....	165
3. Контактный диск .....	164		

## 1 Общие сведения



1. Модуль подушки безопасности водителя. 2. Модуль подушки безопасности пассажира. 3. Место расположения блока управления дополнительной системой пассивной безопасности.

Система подушек безопасности обеспечивает защиту водителя и пассажира в дополнение к действию ремней безопасности с целью снижения опасности и тяжести травм, обеспечивая срабатывание и наполнение подушек безопасности водителя и пассажира, а также приводя в действие преднатяжители ремней безопасности при определенных видах лобового или бокового ударов.

Система включает в себя: модуль подушки безопасности водителя, расположенный в ступице рулевого колеса и состоящий из сложной оболочки подушки и газогенератора; модуль подушки безопасности пассажира, находящийся в приборной панели со стороны пассажира и состоящий из сложной оболочки подушки и газогенератора; электронный блок управления (ЭБУ), установленный под блоком отопителя и кондиционирования воздуха; акселерометр, измеряющий отрицательное ускорение автомобиля; пружинный соединительный элемент (контактный диск), размещенный в рулевой колонке; проводку и разъемы системы. Функция определения силы удара обеспечивается ЭБУ с помощью электронного акселерометра, который постоянно измеряет величину ускорения

автомобиля и выдает соответствующий сигнал на микропроцессор через усиленную и фильтрующую схемы. Срабатывание подушки безопасности происходит при лобовом или близком к лобовому боковому ударе умеренной и большой силы.

К выполнению работ в системе подушек безопасности допускается только специально подготовленный персонал. Поэтому, прежде чем приступить к этим работам, следует внимательно изучить настоящее руководство. При выполнении работ в системе подушек безопасности следует действовать, строго соблюдая правила безопасности, чтобы исключить травматизм при случайном срабатывании подушки.

Модули подушки безопасности водителя (ПБВ) и подушки безопасности пассажира (ПБП) включают в себя собственно подушку безопасности и газогенератор. Газогенератор выполнен в виде пиропатрона с воспламенителем. При лобовом или боковом ударе достаточной силы, вызывающем замыкание контактов датчика ЭБУ, в цепь воспламенения подается ток, в результате чего происходит воспламенение пиропатрона и наполнение подушки газом.

## ВНИМАНИЕ

1. При снятии модуля подушки безопасности, а также при обращении с новым модулем подушки размещать модуль наружной облицовкой вверх. При этом рычажок двойного фиксатора разъема проводов модуля подушки должен быть в положении блокировки, а размещать его следует так, чтобы не повредить разъем. Не хранить облицовки рулевого колеса, размещая одну на другую. Хранение облицовок металлической частью вверх может привести к несчастному случаю при случайном срабатывании подушки.

2. Запрещено проверять сопротивление на выводах воспламенителя (это может вызвать срабатывание подушки, что крайне опасно).

3. Хранить модуль подушки безопасности при температуре не выше 93 °C в условиях нормальной влажности и отсутствия электрических помех.

4. Перед выполнением электросварочных работ необходимо отсоединить разъем проводов подушки безопасности, расположенный под рулевой колонкой рядом с разъемом блока подрулевых переключателей.

## Меры предосторожности

1. Приступать к работам в системе подушек безопасности разрешается не раньше чем через 15 минут после установки ключа зажигания в положение OFF (выключено) и отсоединения провода от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи, кроме случаев выполнения проверки электропроводки.



### Примечание

Содержащаяся в памяти информация не стирается при выключении зажигания и при отсоединении проводов от аккумуляторной батареи.

2. При замене частей, установленных на производстве, использовать только оригинальные и качественные части.

# ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

## СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ

1. Фары, фонари и лампы .....	166	4. Аудиосистема .....	170
2. Выключатели .....	168	5. Приложение к главе .....	170
3. Блоки реле и предохранителей.....	169		

## 1 Фары, фонари и лампы

### Замена фар



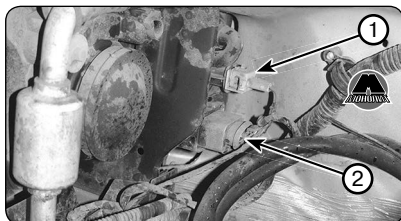
Для данной операции потребуются следующие инструменты: ключ 10 мм.

1. Отсоединить отрицательную клемму от аккумуляторной батареи.

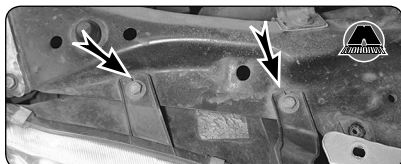


Отсоединение отрицательной клеммы аккумуляторной батареи

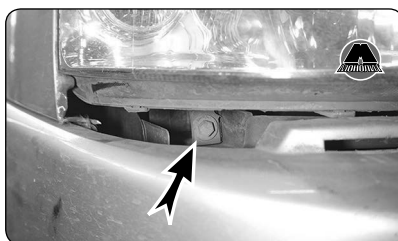
2. Снять воздушный фильтр для замены правой фары или снять аккумуляторную батарею для замены левой фары. ([www.monolith.in.ua](http://www.monolith.in.ua))
3. Снять решетку радиатора.
4. Отсоединить разъем патрона указателя поворота (1) и разъем самой фары (2).



5. Отвернуть два верхних...



... и один нижний болт крепления фары.



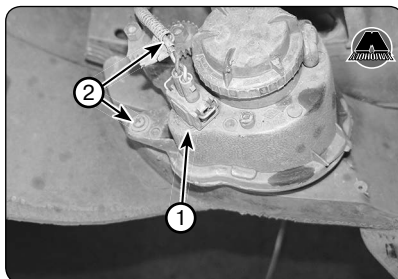
6. Снять фару.
7. Установка производится в последовательности, обратной снятию.

### Замена передней противотуманной фары



Для данной операции потребуются следующие инструменты: отвертка.

1. Отсоединить отрицательную клемму от аккумуляторной батареи (см. фото «Отсоединение отрицательной клеммы аккумуляторной батареи»).
2. Отсоединить разъем (1)...



- ... и отвернуть два болта (2) крепления фары.
3. Снять противотуманную фару.



#### Примечание

На некоторых автомобилях противотуманная фара может крепиться тремя болтами.

4. Установка производится в последовательности, обратной снятию.

### Замена бокового повторителя указателя поворота



1. Отсоединить отрицательную клемму от аккумуляторной батареи (см. фото «Отсоединение отрицательной клеммы аккумуляторной батареи»).
2. Сдвинуть указатель немного вперед (стрелка).



3. Извлечь его из отверстия, отсоединить разъем и снять его.
4. Установка производится в последовательности, обратной снятию.

### Замена заднего фонаря



Для данной операции потребуются следующие инструменты: ключ 8 мм, отвертка.

1. Отсоединить отрицательную клемму от аккумуляторной батареи (см. фото «Отсоединение отрицательной клеммы аккумуляторной батареи»).
2. Снять часть обивки багажного отделения, закрывающую фонарь.



<b>Кр</b>	Красный	<b>Син</b>	Синий	<b>Черн</b>	Черный	<b>Сер</b>	Серый	<b>Бел</b>	Белый	<b>Фиол</b>	Фиолетовый
<b>Кор</b>	Коричневый	<b>Сир</b>	Сиреневый	<b>Желт</b>	Желтый	<b>Зел</b>	Зеленый	<b>Гол</b>	Голубой		

# ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

