

Вид снизу автомобиля 4WD (задняя часть): 1 — поперечная балка задней подвески; 2 — глушитель; 3 — верхний поперечный рычаг задней подвески; 4 — пружины задней подвески; 5 — стабилизатор поперечной устойчивости; 6 — амортизатор задней подвески; 7 — нижний поперечный рычаг задней подвески; 8 — передний поперечный рычаг задней подвески; 9 — продольный рычаг задней подвески; 10 — привод правого заднего колеса; 11 — задний редуктор

Рулевой механизм закреплен на переднем подрамнике, который надежно защищает его от возможных ударов о дорожные неровности, но затрудняет к нему доступ в случае ремонта. Усилитель рулевого управления с электроприводом. Электродвигатель привода встроен в рулевую колонку.

Рычаги задней подвески крепятся к кронштейнам кузова и к заднему подрамнику на резинометаллических шарнирах. Пружины и амортизаторы установлены отдельно. Они опираются на рычаги задней подвески, а сверху упираются в кузов.

На автомобиле с полным приводом (4WD) задняя подвеска имеет аналогичную конструкцию.

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

Автомобильная (стартерная) аккумуляторная батарея предназначена для запуска двигателя и питания потребителей электроэнергии при выключенном двигателе. При работающем двигателе аккумуляторная батарея заряжается от генератора.

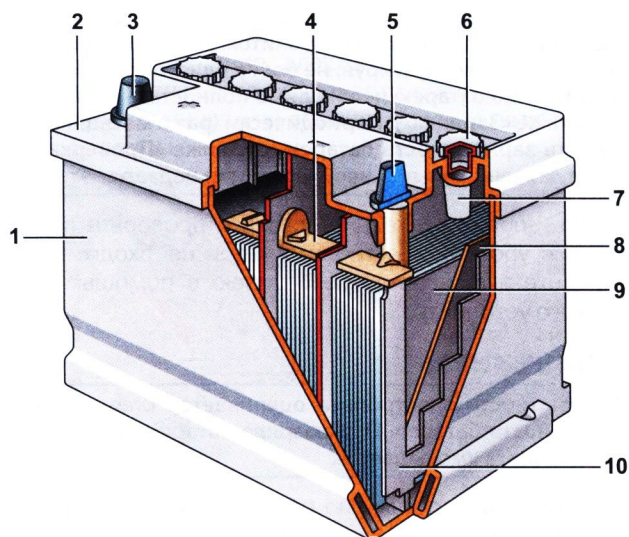
Замечание

При одновременном включении большого количества потребителей и малой частоте вращения коленчатого вала двигателя (холодный ход) энергии генератора может оказаться недостаточно. В этом случае питание потребителей будет происходить и от аккумуляторной батареи. Это надо учитывать, чтобы избежать ее полного разряда.

Аккумуляторные батареи различных производителей имеют свои конструктивные и технологические особенности.

Автомобильная аккумуляторная батарея состоит из шести последовательно соединенных аккумуляторов с номинальным напряжением **2 В**, размещенных в изолированных отсеках корпуса (моноблока). Отсеки корпуса заполнены электролитом, в котором расположены отрицательные и положительные электроды аккумуляторов, имеющие форму пластин. Заливные отверстия отсеков закрыты пробками. Пробки могут быть выполнены как отдельными, так и закрепленными на общей крышке. Отрицательные электроды аккумуляторов изготавливаются из свинца, положительные — из двуокиси свинца, электролитом является водный раствор серной кислоты.

Для подсоединения клемм проводов на крышке батареи выполнены положительный и отрицательный выводы.



Аккумуляторная батарея: 1 — корпус; 2 — крышка; 3 — положительный вывод; 4 — межэлементное соединение; 5 — отрицательный вывод; 6 — пробка; 7 — заливная горловина; 8 — сепаратор; 9 — положительная пластина; 10 — отрицательная пластина

Замечание

Чтобы исключить возможность случайного подсоединения клеммы отрицательного провода электросети автомобиля к положительному выводу батареи, положительный вывод батареи выполнен большего диаметра, чем отрицательный.

Различают обслуживаемые и необслуживаемые аккумуляторные батареи.

Обслуживаемая аккумуляторная батарея является батареей открытого типа. Электролит такой батареи находится в жидком состоянии. Батарея в процессе эксплуатации требует периодического контроля уровня электролита и добавления дистиллированной воды, так как при перезаряде батареи происходит ее испарение. Для выхода из батареи газообразных веществ, в крышке батареи имеется одно или несколько вентиляционных отверстий. Периодичность добавления дистиллированной воды определяется конструктивными особенностями батареи. Открытые батареи подразделяются на батареи с нормальным, малым и очень малым расходом воды.

Замечание

У батарей с очень малым расходом воды уменьшение уровня электролита до минимально допустимого уровня обычно превышает срок ее эксплуатации. Такие батареи можно считать необслуживаемыми.

Необслуживаемая аккумуляторная батарея имеет крышку без вентиляционных и заливных отверстий. Во время срока эксплуатации дистиллированная вода в батарею не добавляется. В батарее установлен регулирующий клапан, который при нормальных условиях работы закрыт. При повышении внутреннего давления в батарее до определенного уровня клапан открывается и газ выходит наружу.

Замечание

Необслуживаемые аккумуляторные батареи имеют большой срок службы, но более требовательны к исправности электрооборудования автомобиля и не допускают неправильной эксплуатации. При падении уровня электролита ниже допустимого значения такая батарея подлежит замене.

Разновидностью необслуживаемых батарей являются **гелевые батареи**, где электролит представляет собой специальный состав, который находится в состоянии геля (желе). При повреждении корпуса электролит из батареи почти не вытекает.

Плотность электролита полностью заряженных обслуживаемых аккумуляторных батарей должна быть в пределах **1,27–1,30 г/см³** при температуре **25 °С**, в необслуживаемых аккумуляторных батареях плотность электролита не измеряется.

Аккумуляторная батарея может быть снабжена индикатором степени заряженности. Индикатор степени заряженности устанавливается в одном из средних аккумуляторов и закрепляется на крышке батареи. Индикатор состоит из трубчатого корпуса с глазком для наблюдения, внутри корпуса находится шарик,

плавучесть которого меняется в зависимости от плотности электролита. При падении плотности или уровня электролита цвет индикатора изменяется.



Индикатор заряженности батареи

Аккумуляторные батареи характеризуются следующими основными параметрами.

1. **Номинальное напряжение батареи, В.** На автомобилях используются аккумуляторные батареи с номинальным напряжением **12 В**.

2. **Ток холодной прокрутки, А.** Указанный изготовителем ток разряда, которым способна обеспечить батарея для запуска двигателя.

3. **Ток разряда номинальный, А.** Ток, который должна отдать батарея во внешнюю цепь в течение 20 часов до падения напряжения на выводах до **10,5 В**.

4. **Емкость батареи**, которая указывается как номинальная (или фактическая) двадцатичасовая емкость, Ач, и номинальная (или фактическая) резервная емкость, мин. Номинальная (или фактическая) двадцатичасовая емкость — это расчетное количество электричества, которое полностью заряженная батарея может отдать в течение 20 часов разряда номинальным током при определенных условиях (фактическая емкость определяется в результате испытаний). Номинальная (или фактическая) резервная емкость — это расчетное время разряда в минутах, в течение которого батарея может иметь разрядный ток **25 А** до падения напряжения на выводах до **10,5 В** (фактическая емкость определяется в результате испытаний).

5. **Прием заряда** — это способность батареи принимать заряд.

6. **Сохранность заряда** — это способность залитой электролитом и заряженной батареи сохранять заряд при разомкнутой цепи.

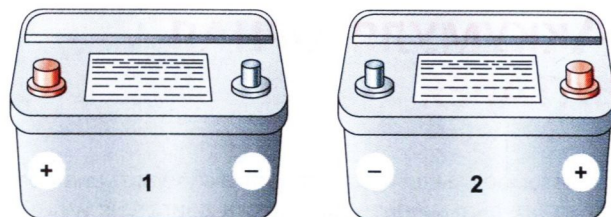
7. **Расход воды** — это скорость разложения воды при перезарядке батареи (для обслуживаемых батарей).

8. **Габаритные размеры батареи, мм.**

9. **Исполнение днищевой планки.** Конструктивная особенность батареи, определенная способом ее крепления.

10. **Масса батареи, кг.**

11. **Полярность**, прямая или обратная. Конструктивная особенность батареи, определенная расположением ее выводов. Аккумуляторная батарея имеет прямую полярность, если при взгляде на нее со стороны выводов отрицательный вывод расположен справа, обратную — если слева.



Расположение выводов аккумуляторной батареи: 1 — батарея с прямой полярностью; 2 — батарея с обратной полярностью

Средний срок службы аккумуляторной батареи **от 4 до 5 лет**. Чтобы батарея исправно работала и не пришла в негодность раньше этого времени, необходимо соблюдать ряд нехитрых правил:

- не допускать глубокого разряда батареи;
- не допускать перезаряда батареи (что может быть вызвано неисправностью регулятора напряжения **генератора**);

- не допускать короткого замыкания выводов батареи;

- раз в полгода проверять надежность крепления клемм проводов на выводах батареи (см. ниже «Снятие и установка»);

- раз в полгода очищать от грязи крышку батареи раствором пищевой соды или 10%-ного раствора аммиака (нашатырного спирта) для уменьшения саморазряда;

- раз в год очищать клеммы проводов и выводы батареи от окислов, образовавшихся на контактных поверхностях (см. ниже «Проверка и обслуживание»).

Не оставляйте незаряженную аккумуляторную батарею на длительный срок хранения. Даже при разомкнутой внешней цепи происходит саморазряд батареи. Слабозаряженная батарея может разрядиться полностью, что приведет к осыпанию пластин батареи и выходу ее из строя.

Замечание

Исправную залитую электролитом батарею можно хранить, не эксплуатируя, не более одного года. Предварительно батарею необходимо полностью зарядить (см. ниже «Зарядка»). Периодически (раз в месяц) проверять заряженность батареи (см. ниже «Проверка и обслуживание») и при необходимости подзарядить ее

До и после длительной стоянки проверьте плотность и уровень электролита и при необходимости зарядите аккумуляторную батарею с помощью зарядного устройства.

Замечание

По плотности электролита оценивается степень заряженности батареи. При разряде батареи плотность электролита уменьшается.

Необходимо регулярно проверять и подзарядить батарею (см. ниже, «Зарядка») в том случае, если автомобиль эксплуатируется в режиме коротких поездок с частыми остановками и запусками двигателя (особенно в зимний период). При коротких поездках аккумуляторная батарея не успевает заряжаться, что может постепенно привести к ее глубокому разряду.

С падением плотности электролита увеличивается температура его замерзания. Так, электролит с плотностью 1,20 г/см³ (степень разрядки батареи 50 %) замерзает при температуре около -33 °С, а с плотностью 1,15 г/см³ (степень разрядки батареи 75 %) — около -20 °С. Замерзание электролита в батарее приведет к повреждению ее корпуса.

Замечание

Если аккумуляторная батарея эксплуатируется не первый год, то для контроля ее состояния осенью проверяйте плотность и уровень электролита (см. ниже), при необходимости доливайте дистиллированную воду и заряжайте батарею.

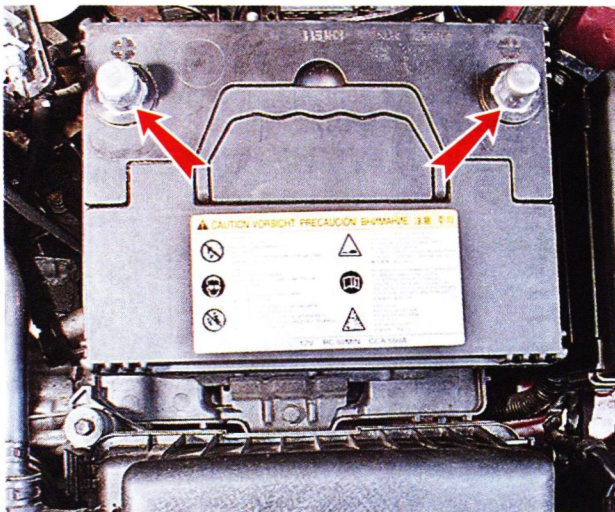
Приобретение батареи

Аккумуляторные батареи поставляются в продажу, как правило, в готовом к эксплуатации виде (залитые электролитом и заряженные).

Замечание

Для увеличения срока хранения до начала эксплуатации, аккумуляторные батареи могут поставляться без электролита, электроды таких батарей находятся в сухозаряженном состоянии. В такие батареи электролит заливается непосредственно перед установкой на автомобиль.

Перед заменой батареи необходимо уточнить ее габаритные и электрические параметры. Батарея должна по габаритам соответствовать размерам установочного места на автомобиле и надежно на нем крепиться. Расположение выводов на корпусе батареи (полярность батареи) и их форма должны соответствовать выводам на ранее установленной батарее. При установке батареи другой полярности длины проводов может не хватить и есть возможность перепутать провода при подсоединении, что вызовет повреждение электрооборудования автомобиля. Обозначение полярности выводов батареи (плюс «+» или минус «-») обычно нанесено на корпусе батареи рядом с выводом.



Технические данные аккумуляторной батареи

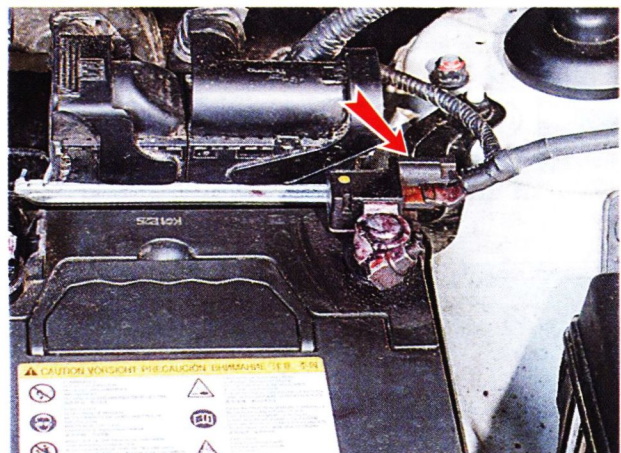
Производитель	GLOBAL BATTERY (Ю.Корея)
Торговая марка	ROCKET
Периодичность проверки и обслуживания, км	15 000 (или раз в год)
Условное обозначение типа батареи	MF 48-23GL
Тип батареи	необслуживаемая
Габаритные размеры:	
длина, мм	230
ширина, мм	170
высота, мм	225
Номинальное напряжение, В	12
Номинальная емкость, Ач	48
Резервная емкость, мин	92
Ток холодной прокрутки, А	550
Расположение отрицательного вывода (полярность)	левое (обратная)

Электрическая емкость и значение пускового тока приобретаемой батареи должны соответствовать характеристикам прежней батареи или величинам, приведенным в инструкции по эксплуатации автомобиля.

Для облегчения запуска в холодное время можно подобрать батарею с большим значением пускового тока. Емкость батареи не должна значительно отличаться от рекомендуемой автопроизводителем. При превышении емкости батареи мощность генератора для ее зарядки будет недостаточна, и батарея будет всегда находиться в разряженном состоянии. К тому же, на месте, предназначенном для аккумуляторной батареи, невозможно разместить батарею с большими габаритами.

Замечание

Не устанавливайте на автомобиле с системой контроля заряда аккумуляторной батареи батарею другого типа и емкости. Датчик контроля может определить ее как неисправную, что приведет к повреждению электрооборудования.



Датчик контроля заряда АКБ

Проверка и обслуживание

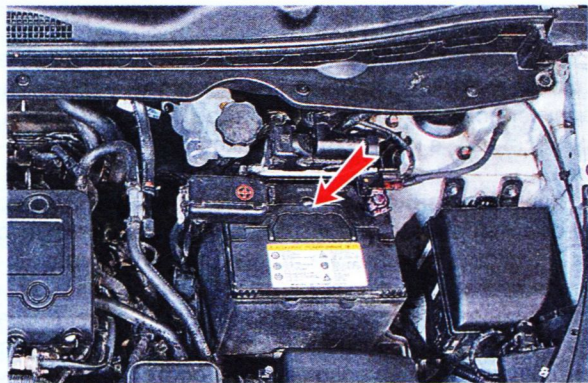
Предупреждение!

При обслуживании АКБ необходимо избегать попадания электролита на одежду и кожу. В случае попадания электролита следует промыть место контакта водой или нашатырным спиртом. Используйте при работе очки и резиновые перчатки.

Для выполнения работы потребуются приспособление для очистки выводов батареи и клемм проводов или мелкозернистая наждачная бумага, стакан раствора пищевой соды или 10%-ного раствора аммиака (нашатырного спирта), 1 л дистиллированной воды, *мультиметр, ареометр*.

Замечание

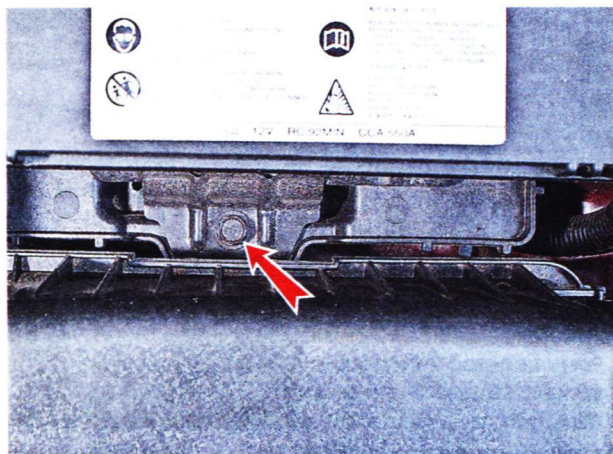
Аккумуляторная батарея установлена на площадке в левой части моторного отсека.



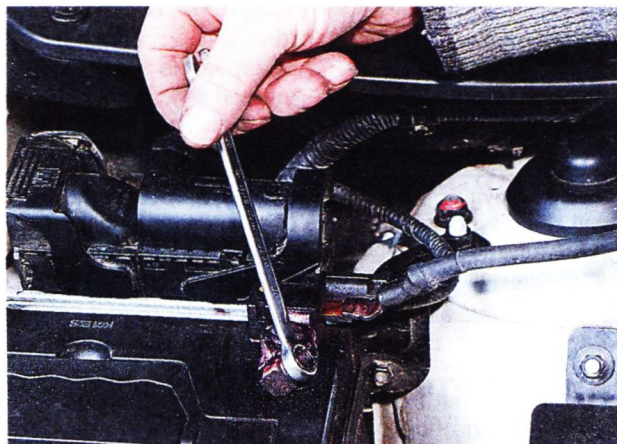
1. Подготавливаем автомобиль к техническому обслуживанию и ремонту.

2. Ветошью смоченной раствором пищевой соды или 10% раствором аммиака (нашатырного спирта), очищаем наружную поверхность батареи. Осматриваем батарею на наличие повреждений и трещин, батарею с негерметичным корпусом необходимо заменить.

3. Ключом **на 12 мм** проверяем затяжку болта крепления прижимной пластины аккумуляторной батареи...



...и клемм проводов на выводах аккумуляторной батареи. При необходимости ключом **на 10 мм** подтягиваем их.



Замечание

Если крепление клемм сильно ослабло, отсоедините их от выводов батареи. Осмотрите клеммы на наличие окислов и повреждений. Треснутые клеммы (или клеммы в сборе с проводами) необходимо заменить. Внутренние поверхности клемм зачистите до блеска с помощью специального приспособления или мелкозернистой наждачной бумаги.



Постоянное образование окислов на контактных поверхностях клемм проводов и выводов батареи указывает на повышенное напряжение в бортовой сети автомобиля из-за неправильной работы регулятора напряжения генератора.

4. По цвету встроенного индикатора степени заряженности (при его наличии) проверяем состояние аккумуляторной батареи.

