

Илья Мельников
ВАЗ. Ремонт электрооборудования

ВАЗ –

ВАЗ

РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЯ

НЕИСПРАВНОСТИ
ПОРЯДОК СНЯТИЯ, РАЗБОРКИ,
СБОРКИ И УСТАНОВКИ ПРИБОРОВ
СОВЕТЫ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ
СОВЕТЫ ПО РЕМОНТУ



Аннотация

Прочитав эту книгу, Вы не узнаете о машине все, но Вы будете знать все о том, как выйти из сложного положения в дороге, как избежать крупных материальных затрат на ремонт автомобиля и продлить срок службы его важнейших агрегатов, на что обратить внимание при покупке и, соответственно, продаже подержанной автомашины. Книга написана в форме практических советов и рекомендаций по сотням больших и малых проблем, перед которыми обстоятельства ставят автолюбителя ежедневно. Использование хотя бы одного самого «пустякового» совета сполна окупит ваши затраты на ее приобретение.

Илья Мельников ВАЗ. Ремонт электрооборудования

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ. РЕГУЛИРОВКИ. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Системы пуска различных моделей автомобилей ВАЗ мало чем отличаются друг от друга, поэтому и порядок поиска неисправностей в них одинаков. Внешне неисправность в системе пуска проявляется в ненормальной работе стартера. Можно выделить пять основных неисправностей.

НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ СТАРТЕР

Стартер не включается – не слышны щелчки срабатывания тягового реле. Причиной может быть нарушение контактных соединений, обрыв или короткое замыкание в цепях включения стартера, неисправность тягового реле.

Для обнаружения неисправности потребуется контрольная лампа.

СЛЫШНЫ ЩЕЛЧКИ ТЯГОВОГО РЕЛЕ

При включении стартера слышны многократные щелчки тягового реле. Такая неисправность может встретиться в автомобилях, выпущенных после 1983 г. Их стартеры имеют тяговое реле с двумя обмотками: втягивающей и удерживающей. В момент замыкания контактов тягового реле втягивающая обмотка отключается и работает только удерживающая. Если при этом сильно разряжена аккумуляторная батарея, ослаблены контактные соединения в цепи стартера или же в удерживающей обмотке тягового реле возник обрыв или короткое замыкание, то возвратная пружина перемещает якорь реле в обратном направлении. Контакты реле разомкнутся, втягивающая обмотка снова включится и контакты вновь замкнутся. Процесс повторится.

В ходе поиска может понадобиться ареометр для проверки заряженности батареи, а при проверке системы пуска автомобилей ВАЗ-2108, 2109 еще и кусочек провода для соединения выводов дополнительного реле включения стартера.

Если включение стартера будет постоянно сопровождаться многократными щелчками и каждый раз причиной этого явится аккумуляторная батарея, то это значит, что либо она слишком быстро разряжается между поездками, либо в ней есть неисправности. В таком случае батарею нужно тщательно проверить.

НЕ ВРАЩАЕТСЯ ЯКОРЬ

Стартер включается, но его якорь либо не вращается, либо вращается медленно. Причинами ненормальной работы в этом случае являются разряженность батареи, нарушение контактов в соединениях, подгорание контактов тягового реле, загрязнение коллектора или изношенность щеток и, наконец, обрыв, межвитковое или короткое замыкание в обмотках стартера.

Приступая к работе, запаситесь куском толстого (12...14 мм²) провода, мелкой стеклянной шкуркой и ареометром. Если рассматриваемая неисправность будет часто повторяться и виной этому каждый раз явится разряженная батарея, то последнюю нужно тщательно проверить.

СТАРТЕР ВКЛЮЧАЕТСЯ, А ДВИГАТЕЛЬ НЕПОДВИЖЕН

Стартер включается, якорь его вращается, но маховик двигателя остается неподвижным. Такая ситуация часто является следствием ослабления крепления стартера к картеру, повреждения зубьев маховика и шестерни привода или появления на них забоин, загрязнения винтовой нарезки якоря, пробуксовки муфты свободного хода привода, поломки рычага, поводкового кольца или буферной пружины привода стартера.

СТАРТЕР НЕ ВЫКЛЮЧАЕТСЯ ПОСЛЕ ПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

Маховик в этом случае будет вращать муфту свободного хода с высокой частотой, муфта перегреется и может произойти ее заклинивание. В результате стартер выйдет из строя. Поэтому при такой неисправности немедленно остановите двигатель. Если же стартер будет продолжать прокручивать коленчатый вал, то разорвите цепь стартера, отсоединив батарею от «массы». Невыключение стартера после пуска может вызываться спеканием контактов тягового реле (в автомобилях ВАЗ-2108, 2109, кроме того, и контактов реле включения), неисправностью выключателя зажигания или заеданием привода на валу якоря.

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ В СИСТЕМЕ ЗАЖИГАНИЯ

В автомобилях ВАЗ устанавливаются две принципиально отличные системы зажигания: на всех моделях, кроме ВАЗ-2108, 2109, используется обычная батарейная (контактная) система зажигания, а на автомобилях ВАЗ-2108, 2109 – бесконтактная. Соответственно, и неисправности различны. Но проявляют себя они одинаково – отклонением работы двигателя от нормальной. Можно выделить пять таких неисправностей.

ДВИГАТЕЛЬ НЕ ПУСКАЕТСЯ

Во всех моделях автомобилей ВАЗ, кроме ВАЗ-2108, 2109, причинами, затрудняющими пуск двигателя, являются обрыв или короткое замыкание в первичной цепи, загрязнение или подгорание контактов прерывателя, неисправный конденсатор, неправильный порядок присоединения проводов к свечам зажигания, загрязнение и повреждение крышки и ротора распределителя, перегорание резистора в роторе распределителя, замасливание или повреждение свечей зажигания, неправильная установка момента искрообразования.

В автомобилях ВАЗ-2108, 2109 двигатель может не пускаться из-за следующих неисправностей в бесконтактной системе зажигания: обрыв или короткое замыкание в первичной цепи, отказы датчика-распределителя, коммутатора или катушки зажигания, неправильное присоединение проводов к свечам, загрязнение или повреждение крышки и ротора распределителя, замасливание и загрязнение высоковольтных проводов, замасливание или повреждение свечей, неправильная установка момента искрообразования.

ДВИГАТЕЛЬ РАБОТАЕТ НЕУСТОЙЧИВО НА ХОЛОСТОМ ХОДУ

У всех автомобилей ВАЗ, кроме ВАЗ-2108, 2109, причинами неустойчивой работы двигателя могут быть увеличение зазора между электродами свечей, уменьшение зазора между контактами прерывателя, перегорание резистора в роторе распределителя и неверная установка момента искрообразования (слишком раннее зажигание).

В автомобилях ВАЗ-2108, 2109 двигатель может неустойчиво работать на холостом ходу из-за увеличенного зазора между электродами свечи и установки слишком раннего момента искрообразования.

ДВИГАТЕЛЬ РАБОТАЕТ НЕУСТОЙЧИВО НА БОЛЬШИХ ОБОРОТАХ

Для всех моделей ВАЗ, кроме ВАЗ-2108, 2109, причинами такой работы двигателя могут быть увеличенный зазор между контактами прерывателя, ослабление пружины подвижного контакта прерывателя или ослабление пружин грузиков центробежного автомата опережения зажигания. При поиске неисправностей понадобятся щуп для регулировки зазора между контактами прерывателя и динамометр для проверки усилия пружины.

Единственной неисправностью, которая приводит к неустойчивой работе двигателя автомобилей ВАЗ-2108, 2109 на высокой частоте вращения коленчатого вала, является ослабление пружин грузиков центробежного автомата опережения зажигания. Датчик-распределитель при этом нужно сдать в ремонт.

НЕУСТОЙЧИВАЯ РАБОТА ДВИГАТЕЛЯ НА ВСЕХ РЕЖИМАХ

Неустойчивая работа двигателя на всех режимах в автомобилях ВАЗ, кроме ВАЗ-2108, 2109, объясняется повреждением высоковольтных проводов, ненадежностью их соединений со свечами и крышкой распределителя, износом электродов или замасливанием свечей, загрязнением или подгоранием контактов прерывателя, неисправностью конденсатора, повреждением крышки или ротора распределителя.

ДВИГАТЕЛЬ НЕ РАЗВИВАЕТ ПОЛНОЙ МОЩНОСТИ

Двигатель не развивает полной мощности и не обладает достаточной приемистостью. В автомобилях ВАЗ, кроме ВАЗ-2108, 2109, низкая приемистость двигателя может быть следствием неправильной установки момента искрообразования, заедания грузиков или ослабления пружин центробежного автомата опережения зажигания, а также износа втулки подвижного контакта прерывателя.

В автомобилях ВАЗ-2108, 2109 двигатель обычно "плохо тянет" из-за неправильной установки момента искрообразования, заедания грузиков или ослабления пружин центробежного автомата опережения зажигания, а также в результате неисправности коммутатора, вследствие чего форма импульсов на первичной обмотке катушки зажигания не соответствует норме.

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Автомобили семейства ВАЗ имеют системы электроснабжения, отличающиеся, главным образом, генераторами и регуляторами напряжения. Но неисправности систем электроснабжения всех моделей автомобилей имеют одинаковые внешние проявления.

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ЗАРЯДА НЕ ЗАГОРАЕТСЯ

Контрольная лампа заряда (разряда) не загорается при включении зажигания. Причинами этой неисправности во всех автомобилях ВАЗ, кроме ВАЗ-2108, 2109, могут быть перегорание предохранителя N 9 (для ВАЗ-2105, 2104, 2107 предохранителя N 10), обрыв или короткое замыкание проводов, соединяющих батарею, реле РС702 и контрольную лампу заряда, перегорание контрольной лампы заряда, подгорание контактов или неисправность реле РС702, пробой отрицательных диодов или замыкание на «массу» обмотки статора генератора. Для проверки цепей необходимо иметь контрольную лампу.

Если при включении зажигания не загорится контрольная лампа разряда в автомобилях ВАЗ-2108, 2109, то это может быть вызвано перегоранием предохранителя N 5, обрывом или коротким замыканием проводов, соединяющих батарею с контрольной лампой разряда, перегоранием нити контрольной лампы разряда, нарушением контактных соединений цепи включения контрольной лампы разряда, неисправностью регулятора напряжения и обрывом цепи обмотки возбуждения генератора. Для работы нужна контрольная лампа.

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ГОРИТ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ

Это значит, что генератор не вырабатывает напряжение либо это напряжение не поступает в цепь контрольной лампы заряда (разряда).

В автомобилях ВАЗ-2101, 2102, 2103, 2106, 2121 и их модификациях причинами такой ситуации могут быть перегорание предохранителя N10, ослабление или повреждение приводного ремня генератора, неисправность или разрегулировка реле РС702, обрыв или короткое замыкание в проводах, соединяющих генератор с регулятором напряжения и реле РС702, неисправность в генераторе или регуляторе напряжения.

Основными неисправностями выпрямительного блока генератора являются обрыв или короткое замыкание диодов. Это замыкание можно определить и без разборки генератора. Поскольку Г221 имеет штекерный вывод нулевого провода обмотки статора, то это позволяет для проверки диодов собрать очень простые схемы. Если при этом вы обнаружите, что контрольная лампа горит, значит, короткое замыкание имеется в одном или нескольких диодах отрицательной полярности, либо в одном или нескольких диодах положительной полярности.

Для проверки каждого из диодов нужно разобрать генератор и снять с него выпрямительный блок. Соедините один вывод контрольной лампы с минусовым выводом аккумуляторной батареи, а плюсовой вывод батареи подключите к контактной минусовой пластине выпрямительного блока. Вторым выводом контрольной лампы поочередно касайтесь зажимов блока, к которым присоединены выводы фаз статора. Лампа должна загораться. Если она не горит, в цепи соответствующего диода есть обрыв.

Поменяйте полярность подаваемого на диоды напряжения, соединив контактную минусовую пластину блока с минусовым выводом аккумуляторной батареи, а к плюсовому выводу подключите один вывод контрольной лампы. Снова коснитесь другим выводом контрольной лампы зажимов блока. Лампа гореть не должна. Если она горит, соответствующий диод пробит.

Обмотка статора генератора также проверяется на обрыв или короткое замыкание. Для проверки на обрыв поочередно подключайте концы пробника к концам двух фаз статора. При обрыве цепи лампа не горит. Чтобы определить короткое замыкание, один щуп пробника присоедините к концу фазы, а другим коснитесь сердечника. При коротком замыкании лампа горит.

В автомобилях ВАЗ-2105, 2104, 2107 причинами горения контрольной лампы заряда могут быть перегорание предохранителя N 9, ослабление или повреждение приводного ремня генератора, неисправность или разрегулировка реле РС702, обрыв или короткое замыкание в проводах, соединяющих выводы 30 и 15 генератора, и в проводе, соединяющем генератор с реле РС702, а также неисправность в генераторе.

Если в ходе проверки вы выясните, что неисправность следует искать в генераторе

Г222, то надо иметь в виду, что генератор Г222 имеет встроенный интегральный регулятор напряжения Я112В, поэтому при поиске неисправности трудность вызывает не только проверка выпрямительного блока и обмотки статора генератора, но и проверка этого регулятора.

В автомобилях ВАЗ-2108, 2109 при работающем двигателе контрольная лампа разряда может гореть из-за следующих неисправностей: ослабления натяжения приводного ремня генератора, нарушения соединений резисторов в монтажном блоке или отказа генератора 37.3701.

Основными неисправностями выпрямительного блока, как и у других генераторов, являются обрыв или короткое замыкание диодов.

Для обнаружения обрыва и проверки каждого из диодов выпрямительного блока необходимо разобрать генератор, снять с него выпрямительный блок и проверить его.

БАТАРЕЯ РАЗРЯЖАЕТСЯ

Разряд батареи в ходе эксплуатации автомобиля может быть обусловлен неправильными действиями при пользовании стартером, перерасходом энергии, ослаблением контактных соединений, подгоранием контактов выключателя зажигания или ненадежностью соединения предохранителей в гнездах. Кроме того, разряд батареи может быть в результате снижения напряжения, вырабатываемого генератором, что, в свою очередь, может быть вызвано ослаблением приводного ремня генератора или разрегулировкой регулятора напряжения.

БАТАРЕЯ ПЕРЕЗАРЯЖАЕТСЯ

В автомобилях, имеющих регулятор напряжения РР380, причинами перезаряда батареи являются: ненадежность соединения корпуса регулятора с «массой», нарушение контактных соединений в цепи от вывода 30 генератора до вывода 15 регулятора напряжения и разрегулировка регулятора напряжения.

В автомобилях со встроенными в генераторы интегральными регуляторами напряжения причинами перезаряда может быть неисправность регулятора напряжения или замыкание вывода Ш регулятора на "массу".

ГЕНЕРАТОР ШУМИТ

Повышенный шум генератора может быть следствием обрыва одной из обмоток статора, неисправности выпрямительного блока, ослабления гайки крепления шкива вентилятора, загрязнения контактных колец и щеток, отсутствия смазки в подшипниках.

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ В СИСТЕМЕ ОСВЕЩЕНИЯ И СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Освещение и световая сигнализация в различных моделях автомобилей ВАЗ выполняются по различным схемам, поэтому желательно каждому автолюбителю обзавестись комплектом схем электрооборудования своей модели автомобиля. Это значительно упростит ремонтные работы, здесь же мы даем общие рекомендации, касающиеся всех автомобилей ВАЗ.

НЕ ГОРЯТ ФАРЫ

Это может быть обусловлено перегоранием нитей ламп или предохранителей, обрывом или коротким замыканием в проводах, неисправностями выключателя зажигания,

переключателя света фар, выключателя наружного освещения или реле включения света фар.

НЕ ГОРЯТ ГАБАРИТНЫЕ ФОНАРИ

Это вызвано перегоранием нитей ламп или предохранителей, неисправностью выключателя наружного освещения, обрывом или коротким замыканием проводов.

НЕ РАБОТАЮТ УКАЗАТЕЛИ ПОВОРОТА

Неисправность реле указателей поворота, перегорание нитей ламп или предохранителей, неисправность переключателя указателей поворота, обрыв или короткое замыкание проводов.

НЕ РАБОТАЕТ АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Неисправно реле или выключатель этой сигнализации, перегорели нити ламп или предохранитель, обрыв или короткое замыкание проводов.

ОТКАЗАЛИ СИГНАЛИЗАТОРЫ ТОРМОЖЕНИЯ ИЛИ ЗАДНЕГО ХОДА

Перегорели нити ламп или предохранители, неисправны выключатели сигнализаторов, обрыв или короткое замыкание проводов.

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ

СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЬ НЕ РАБОТАЕТ ВО ВСЕХ РЕЖИМАХ

Такая ситуация может сложиться в результате перегорания предохранителя из-за повышенного сопротивления движению рычагов или короткого замыкания проводов, неисправности переключателя режимов стеклоочистителя, обрыва или короткого замыкания проводов и неисправности двигателя стеклоочистителя.

СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЬ НЕ РАБОТАЕТ В ПРЕРЫВИСТОМ РЕЖИМЕ

Подгорели контакты или неисправно реле включения стеклоочистителя, неисправен переключатель режимов работы стеклоочистителя или возник обрыв или короткое замыкание в проводах.

ЯКОРЬ ДВИГАТЕЛЯ ВРАЩАЕТСЯ С НИЗКОЙ ЧАСТОТОЙ

Загрязнение или окисление коллектора, задевание якоря за статор, заедание якоря в подшипниках или неисправности в обмотках.

ДВИГАТЕЛЬ НЕ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ В ПРЕРЫВИСТОМ РЕЖИМЕ

Возможны две неисправности: неразмыкание контактов концевого выключателя кулачком шестерни редуктора или отказ реле стеклоочистителя.

ДВИГАТЕЛЬ РАБОТАЕТ, А ЩЕТКИ НЕПОДВИЖНЫ

Слабое крепление кривошипа на оси шестерни редуктора или поломка зубьев

шестерни.

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ В ДРУГИХ ЦЕПЯХ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Для определения характера неисправности – обрыв или короткое замыкание – необходимо вместо предохранителя подключить контрольную лампу, включить зажигание и неработающий потребитель. Если лампа не загорится, это значит, что в цепи потребителя есть обрыв, если загорится – в цепи короткое замыкание.

Для поиска обрыва подсоедините один провод контрольной лампы к кузову автомобиля ("массе"), а другим касайтесь поочередно контактных соединений проверяемой цепи, начиная от аккумуляторной батареи. Проверять надо при включенном зажигании. Лампа погаснет, если в проверяемом участке цепи есть обрыв.

Для обнаружения места короткого замыкания контрольную лампу надо включать вместо предохранителя. При включении зажигания и неработающего потребителя лампа загорится. Поочередно отключайте участки проверяемой цепи, начиная от потребителя, до тех пор, пока лампа не погаснет. Это означает, что короткое замыкание имеется в только что отключенном участке цепи.

ПОРЯДОК СНЯТИЯ, РАЗБОРКИ, СБОРКИ И УСТАНОВКИ ПРИБОРОВ

ГЕНЕРАТОР

1. Установить автомобиль на смотровую яму, зафиксировав его положение стояночным тормозом и упорами под колеса.

2. Отсоединить от генератора провода.

3. Отвернуть гайку крепления генератора к натяжной планке.

4. Снять брызговик двигателя, отвернув боты крепления брызговика.

5. Ослабить гайку болта крепления генератора к кронштейну.

6. Сместить с помощью лопатки для монтажа шин генератор к двигателю и снять приводной ремень.

7. Отвернуть гайку, придерживая генератор, вытащить болт и снять генератор с двигателя.

8. Отвернуть гайку крепления шкива вентилятора, снять пружинную коническую шайбу и с помощью длинной широкой отвертки снять шкив с вентилятором с вала ротора.

9. Вынуть из паза на валу ротора сегментную шпонку.

10. Отвернуть винт крепления щеткодержателя и снять щеткодержатель.

11. Отвернуть гайки четырех стяжных болтов, снять крышку со стороны привода, а затем ротор в сборе.

12. Отвернуть гайки винтов, соединяющих наконечники вентиля с выводами обмотки статора, вынуть из колодки штекерного разъема штекер нулевого провода (в генераторе 373701 его нет) и извлечь статор из крышки генератора.

13. Отвернуть гайку зажима (в генераторе 373701, кроме того, вынуть штекер из колодки штекерного разъема) и снять выпрямительный блок или радиатор с вентилями положительной полярности.

Сборка генератора осуществляется в последовательности, обратной разборке. При этом следует соблюдать следующие правила:

1. Выводы вентиля должны находиться от радиатора на расстоянии не менее 3 мм.

2. Коническая пружинная шайба шкива выпуклой стороной должна соприкасаться с гайкой.

СТАРТЕР

1. Установить автомобиль на смотровую яму, зафиксировав его положение стояночным тормозом и упорами под колеса.
2. Отсоединить провод от плюсового вывода батареи.
3. Снять провода со стартера.
4. Ключом для отворачивания болтов крепления стартера отвернуть три болта крепления стартера к картеру сцепления и снять стартер с автомобиля.
5. Отвернуть гайку на нижнем контактом болту тягового реле и отсоединить от него вывод обмотки статора.
6. Снять тяговое реле, отвернув гайки (у стартера 29.3708 – винты) крепления.
7. Ослабить винты крепления и снять в стартере СТ221 стяжную защитную ленту на крышке со стороны коллектора (в стартере 29.3708 автомобилей ВАЗ-2108, 2109 – кожух).
8. Отвернуть винты крепления наконечников щеток и снять щетки.
9. Вывернуть стяжные шпильки, предварительно отвернув гайки (у стартера 29.3708 отвернуть стяжные болты).
10. Снять крышку со стороны привода вместе с якорем.
11. Отсоединить крышку со стороны коллектора от кожуха.
12. Вынуть резиновую заглушку рычага из крышки со стороны привода.
13. Расшплинтовать и вынуть ось рычага привода стартера.
14. Вынуть рычаг и якорь из крышки.
15. Удалить стопорное кольцо из-под ограничительного кольца и снять привод с якоря.
16. Снять со ступицы муфты стопорное кольцо и разобрать привод.

Сборка стартера осуществляется в последовательности, обратной разборке. Перед сборкой смазать моторным маслом винтовые шлицы вала якоря и ступицы муфты свободного хода, втулки обеих крышек и шестерню, а поводковое кольцо привода смазать Литолом-24.

Кроме того, перед сборкой необходимо проверить осевой свободный ход вала якоря. Для этого собрать вместе крышки, корпус и якорь и затянуть гайки стяжных шпилек. Осевой свободный ход вала должен быть в пределах 0,07...0,7 мм. Регулировку свободного хода производить регулировочными шайбами.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ

1. Отсоединить аккумуляторную батарею от бортовой сети, сняв с ее отрицательного вывода провод или отключив выключатель «массы» (на ВАЗ-2105, 2107, 2104 эту операцию можно не делать).
2. Снять верхний и нижний кожухи с рулевой колонки, отвернув винт крепления нижнего кожуха к колонке и четыре винта, соединяющие кожухи.
3. Отсоединить на автомобилях ВАЗ-2105, 2104, 2107 колодку с приводами от контактной части выключателя.
4. Отвернуть два винта, крепящие выключатель зажигания к кронштейну.
5. Узкой отверткой или стержнем нажать через продольное отверстие сбоку кронштейна на пружинный фиксатор выключателя и вынуть его на себя при положении "О" (стоянка) ключа зажигания.
6. На автомобилях ВАЗ-2101, 2102, 2103, 2106, 2121 и их модификациях поочередно снять провода со штекеров контактной части, отмечая при этом цвет провода и обозначение штекера.
7. Вынуть стопорное проволочное кольцо из проточки в выключателе. Сборка и установка выключателя зажигания производится в обратной последовательности.

Примечание. Внутри корпуса выключателя имеется шайба, на которой выбит номер ключа – код его конфигурации (глубина каждой впадины). По этому коду специалисты в

мастерских металлоремонта могут изготовить соответствующий ключ.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ-2108,2109

1. Отключить аккумуляторную батарею от сети, сняв с ее отрицательного вывода провод или отключив выключатель «массы».

2. Снять облицовочный кожух вала рулевого колеса.

3. Отсоединить колодку проводов выключателя зажигания от жгута проводов панели приборов.

4. Вставить ключ в замок выключателя зажигания и повернуть его в положение "0".

5. Отвернуть болты крепления скобы выключателя, снять ее, а затем и выключатель зажигания.

6. Отвернуть винт крепления и отсоединить от корпуса выключателя облицовку и контактную часть.

Сборка и установка выключателя производится в обратном порядке.

Примечание. Если на автомобиле установлен выключатель зажигания венгерского производства K281, то после отсоединения проводов от штепсельной колодки и поворота ключа зажигания в положение "0" нужно отвернуть винт крепления замка, утопить фиксирующий штифт (на корпусе замка есть соответствующее отверстие) и вынуть замок с монтажной частью из корпуса. Затем отвернуть два винта крепления, отсоединить контактную часть и снять облицовку с контактной части.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ 30.3706

1. Отвернуть гайку, удерживающую пластину крепления распределителя.

2. Снять со свечей провода высокого напряжения.

3. Вынуть из крышки центральный провод высокого напряжения.

4. Отсоединить от катушки зажигания провод, идущий к распределителю.

5. Снять резиновый шланг со штуцера вакуумного регулятора опережения зажигания.

6. Извлечь распределитель из двигателя и проверить сохранность прокладки, уплотняющей место соединения корпуса распределителя с блоком цилиндров.

7. Отстегнуть пружины и снять крышку распределителя.

8. Отвернуть винты и снять ротор.

9. Пробойником и молотком выбить штифт из маслоотражательной муфты на валу распределителя, а затем пассатижами вытащить штифт.

10. Снять с вала распределителя муфту и шайбу.

11. Извлечь вал распределителя с центробежным регулятором из корпуса.

12. Отверткой сдвинуть стопорную шайбу, удерживающую тягу вакуумного регулятора на стойке пластины прерывателя, снять шайбу и конец тяги со стойки.

13. Отвернуть два винта и снять вакуумный регулятор.

14. Вывернуть винт, крепящий провод прерывателя на корпусе.

15. Отвернуть два винта, соединяющих прерыватель с пластиной, и снять прерыватель.

16. Отвернуть два винта, фиксирующих наружное кольцо подшипника в гнезде на корпусе распределителя.

17. Снять фильтр.

18. Двумя отвертками поддеть пластину прерывателя и, опираясь на края корпуса распределителя, вытащить подшипник из гнезда и снять пластину.

Сборка распределителя производится в обратной последовательности. Установка распределителя на двигатель – в следующем порядке:

1. Вывернуть свечу первого цилиндра, закрыть отверстие бумажной пробкой, проверить коленчатый вал пусковой рукояткой до начала такта сжатия (пробка при этом выбивается из отверстия) и затем совместить метки опережения зажигания и на шкиве

коленвала.

2. Повернуть ротор так, чтобы его контакты были направлены в сторону контакта первого цилиндра на крышке распределителя.

3. Вставить вал распределителя (удерживая его при этом от проворачивания) в гнезде на блоке цилиндров.

4. После сцепления валика с шестерней закрепить распределитель на блоке цилиндров.

5. Установить крышку распределителя, присоединить провода, проверить и отрегулировать момент зажигания.

ЩИТОК ИЛИ КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ

А. В автомобилях ВАЗ-2101, 21011, 2102:

1. Через отверстие для радиоприемника или отверстие левого дефлектора системы отопления салона (дефлектор предварительно вынуть, подцепив проволочным крючком за его решетку) отогнуть правый пружинный держатель и снять комбинацию приборов (если правый держатель не отгибается, отогнуть левый держатель рукой из-под панели приборов).

2. Отогнуть скобы ранта и снять его со стеклом и рамкой.

3. Отвернуть винты крепления шкалы спидометра.

4. Отвернуть винты крепления спидометра с обратной стороны комбинации приборов и снять спидометр.

5. Отвернуть гайки крепления приборов к печатной плате и снять указатель температуры охлаждающей жидкости и уровня топлива.

Б. В автомобилях ВАЗ-2103, 2106:

1. Отжать скобу стержнем через отверстия в нижней части панели приборов и вынуть щиток.

2. Разъединить штепсельные соединения приборов.

3. Отсоединить гибкий вал от спидометра.

Сборка и установка комбинации приборов осуществляется в обратной последовательности.

В. В автомобилях ВАЗ-2105:

1. Снять заглушки двух винтов крепления щитка приборов.

2. Отвернуть винты и снять щиток.

3. Отсоединить от щитка провода и гибкий вал спидометра.

Установка щитка производится в обратной последовательности.

Г. В автомобилях ВАЗ-2108, 2109:

1. Отсоединить провод от "минусового" вывода батареи.

2. Отсоединить от панели приборов гибкий вал (если он есть) суточного счетчика спидометра.

3. Потянуть на себя верхний край пластмассового козырька панели приборов и после выхода из гнезд верхних защелок переместить козырек вверх, освободить нижние фиксирующие крючки козырька из гнезд панели приборов и снять козырек.

4. Взяться руками за выступающие концы пружин крепления комбинации приборов, прижать их к центру комбинации и, одновременно потянув на себя, вынуть ее из гнезда.

5. Отсоединить провода, гибкий вал спидометра и трубку эконометра.

Сборка и установка комбинации приборов производится в обратной последовательности.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ И ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НА ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ

Потянуть переключатель или выключатель на себя и, преодолевая усилие пружины, снять.

Установка переключателя осуществляется нажатием на корпус переключателя или

выключателя.

СОВЕТЫ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

КАК ОБСЛУЖИВАТЬ СИСТЕМУ ЗАЖИГАНИЯ

Сначала отключите батарею, а затем осмотрите высоковольтные провода, крышку распределителя и катушку зажигания. Очистите их от пыли, грязи и масла тряпкой, смоченной в бензине, а потом вытрите насухо. Дело в том, что со временем на поверхности крышек распределителя, катушки зажигания и на изоляции высоковольтных проводов появляются небольшие трещины. Через них при попадании пыли, грязи, влаги происходит утечка тока. Это, во-первых, снижает высокое напряжение, двигатель начинает работать с перебоями, а в сырую погоду возможен и полный отказ системы зажигания. Во-вторых, постоянное «проскакивание» искр по поверхности крышек и проводов может привести к их пробою и полному выходу из строя.

После очистки наружных поверхностей снимите крышку с распределителя, протрите ее внутреннюю поверхность, проверьте чистоту контактов крышки и легкость перемещения центрального угольного электрода в гнезде. Осмотрите ротор, протрите его, если нужно, и проверьте затяжку винтов крепления. Ослабление крепления ротора может привести к плачевным результатам: сорвавшийся с посадочного места ротор разрушит крышку распределителя.

ПРОВЕРКА КОНТАКТОВ ПРЕРЫВАТЕЛЯ

Эту операцию начните с проверки легкости вращения рычажка с подвижным контактом и упругости пружины. Рычажок при его оттягивании и отпуске должен легко возвращаться в исходное положение, а контакты должны замыкаться со щелчком. Если все в порядке, то проверните коленчатый вал двигателя так, чтобы контакты прерывателя отошли друг от друга на максимальное расстояние. Осмотрите их. Если контакты замаслены, загрязнены или покрыты нагаром, то их можно очистить и протереть. Эти операции можно делать не снимая контактов, но высокого качества очистки в этом случае вы не добьетесь. Лучше все же снять контакты, отвернув два винта, которыми они крепятся к панели, и отсоединить провод низкого напряжения. После этого протрите контакты и панель смоченной бензином замшей или не оставляющей ворсинок тряпочкой. Если же контакты нуждаются в зачистке, что бывает довольно редко, то сначала алмазным надфилем уберите неровности и нагар, а затем промойте контакты бензином.

Очищая прерыватель, обратите внимание и на чистоту контактов ротора и крышки распределителя. Если нужно, зачистите их и промойте бензином. Неплохо продуть полости распределителя сжатым воздухом.

КАК РЕГУЛИРОВАТЬ ЗАЗОР

Зазор старайтесь проверять как можно чаще. В процессе эксплуатации его величина изменяется. А даже незначительное изменение в конечном счете увеличивает расход топлива (изменение зазора между контактами на 0,1 мм увеличивает расход топлива примерно на 0,5 л в расчете на 100 км пути). Проверяется зазор щупом из набора инструментов. Его величина при максимальном расхождении контактов должна быть в пределах 0,37... 0,43 мм. Увеличить или уменьшить зазор при необходимости можно, отвернув винты и повернув с помощью отвертки или специально изготовленного ключа стойку неподвижного контакта.

Для более точной регулировки на практике измеряют не зазор между контактами, а величину, пропорциональную ему, – угол замкнутого состояния контактов (УЗСК), т. е. угол

поворота кулачка, в течение которого контакты замкнуты.

НУЖНА ЛИ СМАЗКА СИСТЕМЕ ЗАЖИГАНИЯ

2-3 раза в год необходимо двумя-тремя каплями моторного масла смазать подшипник валика распределителя. Это единственная операция по смазке узлов системы зажигания.

В отличие от других автомобилей на "Жигулях" не следует добавлять масло в фильтр кулачка распределителя: масла, которое в нем есть, вполне достаточно на весь срок службы распределителя.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕРКИ ДАТЧИКА-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ЗАЖИГАНИЯ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ-2108

В датчике-распределителе зажигания автомобиля ВАЗ-2108 нет контактов прерывателя, поэтому его обслуживание сводится лишь к проверке чистоты наружной и внутренней поверхностей, а также контактов крышки распределителя и ротора. Если необходимо, то контакты зачистите, а поверхности крышки и ротор протрите тряпочкой, смоченной в бензине.

КАК ОБСЛУЖИВАТЬ СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ

Выверните и внимательно осмотрите свечи. Перед этим желательно очистить гнезда в головке блока и продуть их сжатым воздухом. Обратите внимание на нагар. Являясь хорошим проводником, он служит причиной утечки тока в свече. У новой свечи этот ток очень мал и практически не влияет на работу системы зажигания. В ходе же эксплуатации толщина слоя нагара увеличивается, сопротивление его уменьшается, а ток утечки возрастает. Рост тока утечки снижает напряжение между электродами свечи зажигания и, наконец, наступает такой момент, когда свеча перестает работать вообще.

КАК СНЯТЬ НАГАР СО СВЕЧИ

Обнаружив нагар, не торопитесь снимать его. Сначала обратите внимание на его толщину и цвет. Если тонкий слой нагара имеет цвет от серо-желтого до светло-коричневого, то его можно не удалять, так как он практически не влияет на работу системы зажигания. Если же толщина слоя нагара велика или он темного цвета, то свеча подлежит обязательной очистке. Перед этим ее желательно опустить на 20...30 мин в бензин или специальную жидкость для очистки свечей. Снять нагар со свечи можно металлической кисточкой.

Следует помнить, что в процессе очистки на изоляторе образуются мелкие царапины, которые ускоряют процесс нагарообразования. Поэтому очищенные свечи желательно использовать только летом. С наступлением холодов лучше установить новые свечи.

КАК РЕГУЛИРОВАТЬ ЗАЗОР МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ СВЕЧИ

Эту операцию нужно обязательно проводить перед зимней эксплуатацией автомобиля.

Величина зазора должна быть в пределах 0,5...0,6 (для ВЛЗ-2108 – 0,7... 0,8) мм. В процессе эксплуатации этот зазор постоянно увеличивается из-за естественного износа материала контактов. Это ведет, во-первых, к росту пробивного напряжения, что может вызвать нарушение искрообразования, а, во-вторых, большой зазор свечи повышает расход топлива. На 100 км пути он увеличивается примерно на 0,5 л.

Проверять зазоры между электродами свечей нужно с помощью круглого щупа. Плоский щуп не реагирует на неодинаковость износа электродов и может дать большую ошибку в измерении. Увеличивать или уменьшать зазор между электродами следует только

подгибанием бокового электрода. После регулировки зазора свечу поставьте на место: вначале вверните ее от руки, а затем с помощью торцового ключа затяните, но не очень сильно.

Проверить работоспособность и состояние свечей можно и не вывертывая их из гнезд, если воспользоваться искровым пробником "Тест", индикатором исправности свечи "Поиск-1" или прибором "Н-1-ПЛ".

НЕ ЭКОНОМЬТЕ НА СВЕЧАХ

Еще одно важное замечание. Как бы хорошо свечи не работали, но через каждые 30000 км (на автомобиле ВАЗ-2108 – через 15000 км) пробега автомобиля их нужно заменять новыми. Особенно это важно в период подготовки к зимней эксплуатации. Не старайтесь экономить на свечах. Эта экономия мнимая – отслужившие свой срок свечи увеличивают расход бензина на 15... 20%.

ПРОВЕРКА И УСТАНОВКА МОМЕНТА ИСКРООБРАЗОВАНИЯ

При раннем моменте искрообразования рабочая смесь сгорает до прихода поршня в верхнюю мертвую точку и образовавшиеся газы будут тормозить дальнейшее движение поршня вверх. При позднем моменте искрообразования рабочая смесь сгорит при ходе поршня вниз и давление газов на поршень будет быстро падать.

При проверке установки момента искрообразования с помощью контрольной лампы нужно сделать следующие операции:

- подсоединить контрольную лампу параллельно конденсатору;

- проворачивать коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой до тех пор, пока разносная пластина ротора не приблизится к контакту первого цилиндра в крышке распределителя (этот контакт помечен на крышке распределителя цифрой <1>);

- включить выключатель зажигания;

- медленно проворачивать коленчатый вал двигателя до загорания контрольной лампы.

В этот момент метка на шкиве коленчатого вала и метка на крышке привода механизма газораспределения должны совпасть. Если же лампа загорится до или после совпадения меток, значит, момент искрообразования установлен неверно.

Для регулировки установки этого момента нужно сделать следующее:

- установить гайку октан-корректора (если он есть) в нулевое положение;

- провернуть коленчатый вал двигателя до совпадения указанных меток (разносная пластина ротора должна быть направлена в сторону контакта первого цилиндра в крышке распределителя);

- ослабить гайку крепления распределителя и повернуть его в ту или другую сторону до положения, при котором загорится лампа;

- затянуть гайку крепления распределителя;

- проверить правильность установки момента искрообразования два-три раза, совмещая метки и фиксируя загорание контрольной лампы;

- надеть крышку распределителя и проверить правильность установки высоковольтных проводов в крышке распределителя (провод из гнезда крышки, помеченного цифрой <1>, должен быть соединен со свечой первого цилиндра, а остальные провода – со свечами в соответствии с порядком работы двигателя, т. е. 1-3-4-2, учитывая направление вращения ротора).

После каждой регулировки установки момента искрообразования проверьте его оптимальность при движении автомобиля с хорошо прогретым двигателем.

КАК КОРРЕКТИРОВАТЬ МОМЕНТ ИСКРООБРАЗОВАНИЯ

На скорости 40...50 км/ч резко нажмите на педаль управления дроссельными заслонками карбюратора (далее для краткости – педаль газа). В этот момент должны появиться на непродолжительное время (1...3 с) легкие детонационные стуки. Если стуки будут слышны более длительное время, то это говорит о раннем моменте искрообразования, если же они вообще не появятся, то, значит, установлен поздний момент искрообразования. Корректировку момента проводят октан-корректором (там, где его нет, корректировку придется проводить, изменяя установку момента искрообразования поворотом корпуса распределителя). При раннем моменте искрообразования (сильная детонация) гайку октан-корректора поверните по часовой стрелке (в сторону "-"), а при позднем моменте (отсутствие детонации) – против часовой стрелки (в сторону "+"). После корректировки снова проверьте оптимальность момента искрообразования при движении автомобиля.

Второй способ установки момента искрообразования с помощью стробоскопа-позволяет делать это более точно, а заодно и проверить работу вакуумного и центробежного автоматов.

УСТАНОВКА МОМЕНТА ИСКРООБРАЗОВАНИЯ ВАЗ-2108

Момент искрообразования у ВАЗ-2108 устанавливается только с помощью стробоскопа. Соедините стробоскоп с системой зажигания, затем снимите резиновую заглушку с люка в картере сцепления, пустите двигатель и, установив частоту вращения коленчатого вала 750...800 об/мин, направьте свет импульсной лампы стробоскопа в люк картера сцепления. При правильной установке момента искрообразования метка на шкиве коленвала будет располагаться напротив средней метки шкалы или не доходить до нее на одно деление (по ходу вращения маховика). При большем расхождении меток нужно остановить двигатель, ослабить гайки метки опережения зажигания и повернуть корпус датчика-распределителя: для увеличения угла опережения зажигания – по часовой стрелке, а для уменьшения – против (если смотреть со стороны крышки датчика-распределителя). Для облегчения регулировки момента искрообразования на фланце датчика-распределителя имеются деления, а на корпусе вспомогательных агрегатов – выступ. Поворот на одно деление корпуса датчик распределителя соответствует изменению угла опережения зажигания примерно на пять градусов.

ОЧИСТКА ГЕНЕРАТОРА И ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ ПРИВОДНОГО РЕМНЯ

Очистите контактные соединения генератора и регулятора напряжения тряпкой, смоченной бензином, затем продуйте генератор сжатым воздухом с помощью насоса или компрессора.

После продувки проверьте крепление генератора к двигателю, надежность присоединения проводов к генератору и регулятору напряжения и натяжение приводного ремня вентилятора. Последняя операция очень важна. Если натяжение слабое, то генератор работает неустойчиво, а сильное – ремень быстро изнашивается. Для проверки натяжения потяните ремень динамометром в сторону. Натяжение ремня нормально, если ремень прогнется на 10...15 мм при усилии динамометра 10 кгс.

Если же прогиб больше, поставьте автомобиль на смотровую канаву, откройте капот и ослабьте гайку крепления генератора к натяжной планке. Затем, спустившись в смотровую канаву, снимите брызговик двигателя и ослабьте гайки крепления генератора к кронштейну. Перемещая генератор от двигателя, натяните ремень и снова затяните гайки.

Проверив натяжение ремня вентилятора, убедитесь в работоспособности генераторной установки. Вначале проверьте цепи генераторной установки при неработающем двигателе. Включите зажигание: контрольная лампа на щитке приборов должна загореться. Затем пустите двигатель и установите среднюю частоту вращения коленчатого вала двигателя. Контрольная лампа должна погаснуть.

ПРОВЕРКА НАПРЯЖЕНИЯ

Измерить напряжение, вырабатываемое генераторной установкой легче всего на автомобилях ВАЗ-2105, 2107, 2108 и 2109, имеющих на щитках приборов вольтметр. Пустите двигатель, установите среднюю частоту вращения коленчатого вала, включите фары дальнего света и посмотрите на вольтметр. Его показания должны быть в пределах 13,5...14,6 В. На других моделях автомобилей ВАЗ штатных вольтметров нет, поэтому подключите тестер (в режиме вольтметра постоянного тока с пределом измерения до 20...30 В) между клеммой 15 регулятора напряжения и «массой». Затем проделайте те же операции, что и для ВАЗ-2105, 2107, 2108, 2109 – пустите двигатель, на средней частоте вращения коленчатого вала включите фары дальнего света и снимите показания тестера. Они должны быть в пределах 13,2... 14,5 В.

ПРОВЕРКА ЩЕТОК И КОНТАКТНЫХ КОЛЕЦ

Для проверки щеток отверните винт (на ВАЗ-2105 и 2107 – два винта) крепления пластмассового щеткодержателя и снимите щеткодержатель (на ВАЗ-2105, 2107, 2108, 2109 вместе с регулятором напряжения). Затем проверьте, свободно ли перемещается щетка. Если нет, то протрите ее и стенки щеткодержателя тряпочкой, смоченной в бензине, а затем проверьте износ щеток. Изношенной считается щетка, если ее высота менее 8 мм. В генераторах Г222 автомобилей ВАЗ-2105, 2107 и 373701 автомобилей ВАЗ-2108, 2109 изношенными считаются щетки, если они выступают из щеткодержателя менее чем на 5 мм. В генераторах переменного тока износ щеток значительно меньше, чем у генераторов постоянного тока. Обычно щетки в них заменяют через 4... 5 лет. Иногда, правда, износ щеток может быть и значительным. Чаще всего это бывает из-за чрезмерно большого давления щеточных пружин. Для измерения этого давления удалите из щеткодержателя одну щетку, а другой нажимайте на чашку стрелочных весов до тех пор, пока расстояние между щеткой, находящейся в щеткодержателе, и чашкой не сократится до 2 мм. Показания весов в этот момент будут равны давлению, с которым щетка прижимается пружиной к контактному кольцу. Точно так же проверьте давление пружины второй щетки. Оно не должно превышать 440 гс.

Увеличенный износ щеток может быть и из-за загрязнения или подгорания контактных колец. Удалите с этих колец грязь и масло тряпкой, смоченной в бензине. Подгоревшие кольца зачистите, прижимая к ним через отверстие в крышке для щеткодержателя деревянную колодку с мелкозернистой стеклянной шкуркой и одновременно вращая ротор генератора.

Еще одно важное замечание по обслуживанию генераторной установки автомобилей ВАЗ-2101, 2102, 2103, 2106, 2121 и их модификаций. При появлении ненормальностей в работе генераторной установки не торопитесь снимать корпус с регулятора РР380, пока не убедитесь, что в неисправности "виноват" именно он. Чем реже вы будете вскрывать регулятор, тем лучше.

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ СТАРТЕРОМ

Во-первых, не включайте стартер на длительное время – его тяговое реле в этом случае перегревается и, кроме того, разряжается аккумуляторная батарея. Поэтому следите, чтобы время одного включения стартера было не более 10 с, а между включениями давайте стартеру и батарее «отдых» – летом не менее 15 с, а зимой – не менее 1 мин. Избегайте включать стартер более трех раз подряд.

Во-вторых, стартер нужно отключать сразу же после пуска двигателя. Стартер имеет в приводе муфту свободного хода, однако если часто задерживать его отключение, муфта

изнашивается и привод выходит из строя.

В-третьих, нельзя включать стартер при работающем двигателе. Это может привести к поломке привода стартера.

Наконец, в-четвертых, надежная и продолжительная работа системы пуска обеспечивается своевременным и правильным техническим обслуживанием.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАРТЕРА

Объем работ по обслуживанию стартера незначителен: периодически проверяйте крепление стартера, очищайте его от грязи и пыли, в том числе и продувкой внутренних полостей сжатым воздухом, и, самое главное, проверяйте надежность контактных соединений.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СВЕТОВЫХ ПРИБОРОВ

Проверку приборов следует проводить на всех режимах работы систем освещения и сигнализации. Если машина стоит в гараже, проверку приборов можно произвести за несколько секунд, не выходя из машины. Для этого поставьте в углах гаража небольшие зеркала таким образом, чтобы работу всех внешних световых приборов можно было бы наблюдать с места водителя.

Во-первых, позаботьтесь о защите световых приборов от влаги, грязи и пыли. Прежде всего нужно защитить регулировочные винты фар. Дело в том, что эти винты подвержены коррозии и быстро выходят из строя, что делает регулирование положения фар практически невозможным. Защита крепежных и регулировочных винтов фар оконной замазкой или пластилином значительно продлит их срок службы. Кроме этого, целесообразно снять оптические элементы приборов наружного освещения и смазать Литолом-24 детали их резьбовых соединений.

Второй важный момент в обслуживании световых приборов – регулировка фар. Эту операцию желательно производить при переходе на новую сезонную эксплуатацию автомобиля.

СОВЕТЫ ПО РЕМОНТУ

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

КАК ЗАЩИТИТЬ КЛЕММЫ ОТ ОКИСЛЕНИЯ

Таковым средством является «Антикоррозионный аэрозоль», предназначенный для защиты шарниров, замков и других подобных устройств. Обработанные этим средством чистые (вымытые горячей водой) и сухие аккумуляторные клеммы не окисляются в течение года.

АККУМУЛЯТОР ПОСЛУЖИТ ДОЛЬШЕ

Защитите от неравномерного нагревания батареи аккумулятора. Ведь «плюсовая» банка, которая находится ближе к выпускному коллектору, имеет повышенную температуру и быстрее выходит из строя. Почему бы не прикрыть ее от коллектора листом асбеста толщиной 5-8 мм?

КАК УСТРАНИТЬ ПЕРЕГРЕВ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

У автомобилей ВАЗ моделей 2101, 2102, 21011, 21013 и других первая – «плюсовая» банка аккумуляторной батареи – находится в непосредственной близости от выпускного коллектора, который нагревается до высокой температуры. Если аккумуляторная батарея нагрета до температуры 30-45 °С, то температура первой банки намного выше. Поэтому в ней чаще, чем в других, выкипает электролит, и она быстрее выходит из строя, а вместе с ней и батарея.

Укрепив на стенке аккумуляторной батареи, обращенной к выпускному коллектору, лист асбеста толщиной 5-8 мм, можно полностью устранить перегрев этой банки.

УДАЛЕНИЕ ШЛАМА ИЗ БАТАРЕИ

Очень часто короткое замыкание батареи происходит из-за скопления на ее дне большого количества осыпавшейся активной массы пластин – шлама. Иногда шлам удается удалить, не разбирая батарею. Для этого слейте из нее электролит, а затем в днище корпуса высверлите отверстия диаметром 5... 6 мм (по 3-4 отверстия на каждый аккумулятор) и проволокой с загнутым концом извлеките шлам. Для облегчения этой операции желательно одновременно заливать в батарею дистиллированную воду. После завершения работы переверните батарею вверх дном. Днище корпуса очистите, обезжирьте и наложите на него 8-12 слоев чистой полиэтиленовой пленки. Сверху положите лист плотной бумаги и поставьте на него разогретый электрический утюг. Полиэтилен расплавляется и заполняет высверленные отверстия. После затвердения полиэтилена залейте в батарею дистиллированную воду и проверьте, нет ли течи. Если все в порядке, то обрежьте лишний полиэтилен и залейте в батарею электролит.

УСТРАНЕНИЕ СУЛЬФАТАЦИИ ПЛАСТИН

Неустойчивое и резко падающее напряжение батареи – верный признак того, что в ней есть засульфатированные пластины. Сульфатация – покрытие пластин труднорастворимыми крупными кристаллами сульфата свинца. Это неприятное явление бывает из-за оголения пластин при пониженном уровне электролита в аккумуляторе, а также из-за загрязнения электролита или доливаемой воды примесями.

Устранить можно только небольшую сульфатацию пластин. Для этого разрядите батарею током 5 А до напряжения 10,2В, вылейте из батареи электролит и залейте новый, но низкой плотности (1,05.. 1,11 г/см³). Затем поставьте батарею на заряд, установив малую силу зарядного тока (до 1 А). Заряжайте батарею как обычно – до появления признаков конца заряда. После разряда до 10,2 В снова замените электролит батареи на новый той же плотности и зарядите батарею малым током. Проведя эту процедуру несколько раз, залейте в батарею электролит нормальной плотности, зарядите ее и проверьте напряжение. Если напряжение попрежнему будет резко падать, то сдайте батарею в ремонт.

ЗАМЕНА ЗАГРЯЗНЕННОГО ЭЛЕКТРОЛИТА

Причиной разряда батареи между поездками может оказаться загрязнение электролита. Любые примеси в нем образуют на пластинах местные гальванические пары, которые постепенно разряжают батарею. Определить напрямую эту неисправность невозможно и браться за ее устранение нужно тогда, когда вы уверены, что других причин повышенного разряда батареи нет. Только после этого проделайте следующие операции: разрядите батарею током 5,5 А до 7 В и вылейте электролит. Затем промойте батарею несколько раз дистиллированной водой, меняя ее через 3 ч. И, наконец, залейте свежий электролит и зарядите батарею.

ОТКАЗАЛ ОДИН ИЗ АККУМУЛЯТОРОВ БАТАРЕИ

Если в дальней поездке отказал один из аккумуляторов батареи (обрыв или короткое замыкание), то нужно замкнуть его выводы накоротко. Понятно, что батарея, лишившись одного аккумулятора, будет иметь напряжение только 10 В. Но этого вполне достаточно для нормальной работы батареи при пуске. Однако генератор вырабатывает напряжение порядка 13..14 В и разница напряжений генератора и батареи в 3..4 В определяет очень большой зарядный ток, который может вывести батарею из строя. В таком случае нужно снизить и вырабатываемое генератором напряжение. Для этого в регуляторе РР380 следует ослабить напряжение пружины, чтобы генератор вырабатывал пониженное напряжение 11...11,5 В. Конечно, снижение напряжения бортовой сети автомобиля практически исключает возможность движения в ночных условиях, так как эффективность световых приборов в этом случае низка.

КАК ХРАНИТЬ АККУМУЛЯТОРНУЮ БАТАРЕЮ

Если предполагается достаточно длительное хранение батареи, можно порекомендовать такой способ. В этом случае вместо электролита в аккумулятор заливается 5%-ный раствор борной кислоты. Сначала из батареи вылейте электролит и два-три раза с 10...15-минутными перерывами промойте ее дистиллированной водой. Затем в 3,8 л воды разведите 200 г борной кислоты и залейте этот раствор в аккумуляторы батареи. Хранить такую батарею можно только в отапливаемом помещении.

Подобный способ не требует проверок хранящейся батареи и позволяет быстро привести ее в рабочее состояние. Для этого достаточно из аккумуляторов вылить раствор борной кислоты и залить электролит плотностью 1,38...1,40 г/см³ в средней полосе и 1,33-1,35 – в южных районах страны. Через 20...30 мин после заливки батарею можно устанавливать на автомобиль. Затем через два-три дня проверить плотность электролита и, если необходимо, откорректировать ее. Такой способ хранения достаточно прост и надежен и позволяет продлить срок службы батареи.

КАК ПОСТУПИТЬ СО СЛИТЫМ ЭЛЕКТРОЛИТОМ

Хранить его не имеет особого смысла – в батарею лучше залить новый электролит. Однако старый электролит ни в коем случае нельзя выливать на улицу. Лучше всего нейтрализовать его необходимым количеством щелочи или кальцинированной соды.

СИСТЕМА ПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

ПЕРЕСТАЛ РАБОТАТЬ СТАРТЕР

У автомобиля ВАЗ внезапно перестал работать стартер, хотя слышно, как срабатывает пусковое реле. При этом напряжение на выводных штырях аккумуляторной батареи составляло 13 В.

Очистка штырей и зажимов на проводах оказалась безрезультатной. Стартер тоже оказался исправным. При дальнейшей проверке удалось установить, что в месте заделки "плюсового" провода в зажиме возникло очень большое сопротивление, очевидно, вследствие окисления провода.

Если заменить провод нет возможности, то можно расковырять, например шилом или гвоздем, в наконечнике два отверстия и ввернуть в них самонарезающие винты длиной 12 мм.

Восстановленная таким образом электрическая цепь может работать нормально в течение нескольких месяцев.

КАК ВОССТАНОВИТЬ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ

Если в пути окажется, что одна из свечей зажигания не работает и под рукой нет запасной, можно попытаться восстановить ее работоспособность. Снимите со свечи высоковольтный провод и поднесите его к ней с небольшим (2...3 мм) зазором. Образовавшийся при этом дополнительный искровой промежуток снижает напряжение, подающееся на электроды свечей. Ток утечки практически отсутствует, а возникающая между электродами свечи искра может удалить нагар на изоляторе. Этого часто оказывается достаточно. И при восстановлении контакта высоковольтного провода со свечой, последняя начинает работать нормально. Однако помните, что длительная работа свечи с дополнительным искровым промежутком недопустима – может выйти из строя катушка зажигания.

РЕМОНТ КРЫШКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ЗАЖИГАНИЯ

Крышку нужно промыть бензином, просушить, а затем покрыть как снаружи, так и внутри каким-либо водостойким быстросохнущим клеем или лаком. Если внутренние боковые контакты крышки выработались, то для их надежного касания с ротором припаяйте на контакт последнего миллиметровую пластину меди. При разрушении центрального контакта распределителя можно использовать угольный электрод от карманной батарейки, вырезав из него контакт по размерам сломанного.

Если в пути обнаружится пробой крышки распределителя между центральным и одним из боковых электродов, то отсоедините от неисправного вывода крышки провод. Двигатель будет работать на трех цилиндрах, но этого достаточно, чтобы доехать до гаража.

КРЫШКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ЗАЖИГАНИЯ СЛУЖИТ ДОЛЬШЕ

На боковых электродах в крышке распределителя зажигания со временем образуются глубокие раковины. Как правило, крышку стараются заменить, но почему бы не продлить службу старой?

Достаточно приподнять бегунок на 1-1,5 мм и подложить под него специально вырезанные фигурные шайбы. Можно и поменяться с другой крышкой распределителя, если раковины на их электродах находятся на разных уровнях. В любом случае к работе приступят нетронутые части электродов.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ РОТОРА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ

Обнаружив пробой ротора, снимите его, отвернув два винта, и, если нет возможности заменить, положите на центробежный регулятор какой-нибудь изоляционный материал, например пакет из полиэтилена (лучше – в несколько слоев). После этого поставьте ротор (следите при этом, чтобы установочные штифты ротора стали на место, иначе из-за перекоса может разрушиться крышка распределителя), хорошо затяните винты и обрежьте выступающие концы полиэтилена. Можно пойти по другому пути – нанести на внутреннюю поверхность ротора несколько слоев нитролака или тонкий слой эпоксидной смолы или клея. Если в пути при поиске неисправности системы зажигания вы обнаружите, что резистор ротора перегорел, то замените его перемычкой из толстой медной или другой проволоки. Конечно, при первом же удобном случае нужно установить вместо перемычки исправный резистор.

УСТРАНЕНИЕ ЗАМАСЛИВАНИЯ КОНТАКТОВ ПРЕРЫВАТЕЛЯ

Причиной замасливания контактов прерывателя часто бывает чрезмерная смазка валика распределителя. Капельки масла попадают на рычажок подвижного контакта и затем по щели ребра жесткости рычажка – на контакты. Чтобы уменьшить замасливание контактов, а то и полностью исключить, залейте щель ребра жесткости эпоксидной смолой или клеем.

КАК ЗАМЕНИТЬ КОНТАКТЫ ПРЕРЫВАТЕЛЯ

Сама по себе замена контактов не представляет затруднений, но в автомагазинах в продаже могут быть либо контакты от старого распределителя Р125, либо от нового распределителя 30.3706. У нового распределителя провод, идущий от подвижного контакта, длиннее, поэтому контакты распределителя 30.3706 можно без переделки ставить на Р125, а вот контакты Р125 можно поставить на 30.3706, только удлинив провод.

КАК РЕМОНТИРОВАТЬ ВАКУУМНЫЙ РЕГУЛЯТОР-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ

1. У распределителей мод. 30.3706, особенно первых лет выпуска (1980-1983 гг.), подшипник, на котором стоит подвижная пластина с контактами, часто выходит из строя. При этом нарушается четкость искрообразования на свечах и, следовательно, равномерность работы двигателя (рывки, тряска и т. п.) Для устранения неполадок отворачивают винт скобки, прижимающей корпус подшипника возле тяги вакуумного регулятора, и, повернув ее, зажимают тягу, чтобы она и связанная с ней подвижная пластина не могли двигаться. Затем отсоединяют от вакуумного регулятора трубку и заглушают ее.

2. Восстановить работоспособность вакуумного регулятора-распределителя зажигания мод. 30.3706 можно также следующим образом. Под подшипник подкладывают кольцо, выточенное из бронзы, толщиной 2,5 мм и имеющее наружный диаметр 30 мм, внутренний 25 мм (или велоподшипник такого же размера). Это позволит устранить поперечное качание пластины с контактной группой и обеспечить нормальное искрообразование.

При замене распределителя мод. 30.3706 на Р-125 Б следует помнить, что у них разное расположение ротора (бегунка) относительно корпуса – токорозносная пластина направлена в противоположную сторону.

ОТКАЗАЛ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ.

1. Если в крышке возникла трещина, ее можно ликвидировать следующим образом. Высверливают поперек трещины отверстия диаметром 5-7 мм и заливают ее эпоксидным клеем. А поверх трещины этим же клеем наносят пленку для изоляции. Восстановленная таким образом крышка может служить не хуже новой.

При отсутствии эпоксидного клея трещину в крышке распределителя зажигания можно заплавить капроном. Для этого можно использовать, например, пучок нитей с наружного слоя воздушного фильтра (если нет другого материала). Нити наматывают на проволоку и разогревают спичкой. После расплавления капрон легко соединяется с обезжиренным участком трещины и заплавляет ее.

2. Вышел из строя графитовый контакт в крышке распределителя. Его можно заменить угольком из стерженька батареи от карманного фонаря или грифелем обычного карандаша.

3. Перегорел резистор в роторе распределителя зажигания. Его можно заменить куском толстой проволоки (гвоздем) такой же длины, как резистор, или обернуть перегоревшее сопротивление металлической фольгой. Недостатком этих способов является увеличение радиопомех от системы зажигания. Поэтому как можно быстрее нужно установить исправный резистор.

4. Высокое напряжение пробило ротор (бегунок) распределителя. В этом случае

снимают ротор, отвернув два крепящих его винта и положив на центробежный автомат сложенный вдвое полиэтиленовый пакет, ставят ротор на место. После этого обрезают выступающие из-под бегунка куски полиэтилена, устанавливают крышку распределителя и продолжают поездку.

РЕМОНТ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ 30.3706

Распределители 30.3706 первых лет выпуска (1980-1983 гг.) имели ненадежный подшипник, на котором крепилась подвижная пластина с контактами. При выходе подшипников из строя нарушалась равномерность работы двигателя. Если у вас нет нового подшипникового узла, то улучшить работу распределителя можно, застопорив подвижную пластину. Для этого отверните винт скобки, прижимающей корпус подшипника возле тяги вакуумного регулятора, и, повернув ее, зажмите тягу так, чтобы она и связанная с ней подвижная пластина не могли двигаться. Затем отсоедините от регулятора трубку и заглушите ее и ответный штуцер пробками. Теперь вакуумный регулятор распределителя работать не будет, т. е. распределитель 30.3706 будет работать как распределитель Р125.

ЗАМЕНА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ

Если возникнет необходимость замены распределителя Р125 новым распределителем 30.3706 или наоборот, то следует иметь в виду, что у них противоположное расположение ротора относительно корпуса. Поэтому сначала проверните коленчатый вал до совпадения меток на шкиве и крышке распределительных шестерен, а затем отметьте положение ротора: он будет направлен к контакту первого или четвертого цилиндра. При установке другого распределителя поверните его ротор в сторону, противоположную ротору снятого распределителя, а после установки крышки распределителя убедитесь, что ротор направлен к контакту того же цилиндра, что и на снятом распределителе.

РЕМОНТ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ЗАЖИГАНИЯ

Окисление или повреждение контактов выключателя зажигания можно устранить, разобрав выключатель и зачистив или заменив контактную группу. При выработке или оплавлении пластмассового выступа контактной части выключателя зажигания нарежьте из полиэтилена несколько мелких кусочков, положите их на поврежденную часть и разогрейте паяльником. После затвердения обработайте выступ напильником. Если выводы выключателя зажигания шатаются, их можно закрепить, капнув между основой и выводом эпоксидной смолой.

РЕМОНТ СТАРТЕРА

Перед снятием стартера отсоедините батарею от «массы», чтобы избежать случайных коротких замыканий. Если в процессе снятия не удастся отвернуть нижний винт, крепящий щиток стартера, срубите его головку зубилом. При обратной установке крепление в этой точке можно не восстанавливать – стартер надежно удерживается двумя верхними винтами.

Разобрав стартер, проверьте состояние щеточно-коллекторного узла, обмоток, подшипников, привода и тягового реле. Вначале очистите все узлы от пыли и грязи, но не погружайте их в керосин, бензин или другую обезжиривающую жидкость. Этим вы можете вымыть смазку из подшипников и муфты свободного хода, нарушить изоляцию обмоток, и такой "чистый" стартер долго не прослужит. Проводите очистку продувкой узлов сжатым воздухом, а если нужно, протрите их тряпкой, слегка смоченной в бензине.

После очистки узлов осмотрите щетки. Если их высота меньше 12 мм или они повреждены, поставьте новые. Перемещение щеток в щеткодержателях должно быть

свободным, без заеданий, пружины должны давить на середину щетки. Давление необходимо проверить. Для этого под щетку положите полоску бумаги, динамометром оттяните щеточную пружину и одновременно старайтесь вытянуть бумагу из-под щетки. Давление пружины на щетку определяется в момент освобождения бумаги щеткой. Оно должно быть в пределах 900...1100 гс. Завершите обслуживание щеточно-коллекторного узла подтягиванием винтов крепления щеточных канатиков к щеткодержателям.

Затем осмотрите коллектор. Если его пластины подгорели, зачистите их мелкой стеклянной шкуркой. После зачистки продуйте коллектор сжатым воздухом. Сильно подгоревший коллектор проточите на токарном станке. Его стоит проточить и тогда, когда над поверхностью будут выступать изоляционные прокладки между пластинами.

КАК ПРОВЕРИТЬ ВАЛ ЯКОРЯ И ПРИВОД

Осмотрите поверхность вала, особенно в месте вращения шестерни привода. Если там есть желтый налет от втулки шестерни, то его нужно удалить: он может вызвать заедание шестерни на валу. Налет удаляется мелкозернистой абразивной шкуркой. Обратите внимание, нет ли трещин в пластмассовом ограничителе хода шестерни.

Отрегулируйте осевой люфт якоря. Он не должен быть более 0,7 мм. Если это не так, люфт нужно уменьшить, устанавливая регулировочные шайбы со стороны привода между крышкой и упорным (ограничительным) кольцом.

Убедитесь, что привод стартера работает нормально. Он должен легко перемещаться вдоль вала якоря и возвращаться в исходное положение возвратной пружиной. Битовые шлицы вала смажьте моторным маслом. Осмотрите шестерню привода и проверьте работу муфты. Она должна свободно проворачиваться вместе с шестерней на валу якоря в направлении вращения стартера, в обратном направлении шестерня вращаться не должна. Стальное поводковое кольцо привода смажьте Литолом 24.

В тяговом реле привода основное внимание уделите контактам. Если они подгорели, зачистите их. При большом износе контактов пластину нужно перевернуть, а контактные болты повернуть на 180°. После этого проверьте, находятся ли неподвижные контакты в одной плоскости, а затем продуйте реле сжатым воздухом.

РЕМОНТ МУФТЫ СВОБОДНОГО ХОДА СТАРТЕРА

Пробуксовка муфты свободного хода стартера вызывается износом роликов и пазов в обойме ступицы шестерни или загрязнением внутренней полости муфты, когда застревают плунжеры или ролики. Иногда пробуксовку муфты удастся устранить, если неисправную муфту промыть бензином, а затем на 3...5 мин опустить в моторное масло.

Если промывка бензином не дает желаемого результата, можно попробовать отремонтировать муфту. Для этого нужно развальцевать загнутые края кожуха муфты. Затем снять кожух, вытащить и растянуть пружины, чтобы их длина увеличилась на 10 мм. После зачистки забоин, промывки деталей муфты бензином и смазки их моторным маслом следует собрать муфту и завальцевать края кожуха.

Следует иметь в виду, что в выключателях зажигания автомобилей ВАЗ-2105 и последующих моделях контактов 16 нет.

ЯКОРЬ СТАРТЕРА НЕ ВРАЩАЕТСЯ

Если при включении стартера слышен щелчок тягового реле, но якорь не вращается, то это происходит из-за подгорания контактного диска в местах касания контактных болтов или обгорания последних. Проверить это можно замыканием силовых контактов (болтов) реле: якорь стартера должен вращаться при включении замка зажигания. В этом случае разбирают тяговое реле, зачищают контактные болты и контактный диск, который лучше установить

неработавшей стороной.

ОТКАЗАЛ ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ

Обгорели контакты и не включается стартер. Для восстановления работоспособности контактов электроцепи стартера задействуются другие контакты, не включенные в обычную электрическую схему автомобиля. На автомобиле «Жигули» пересоединяется красный провод с клеммы «50» замка зажигания на одну из клемм «16» (они свободны).

КАК СДЕЛАТЬ РОТОР РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ЗАЖИГАНИЯ?

Его можно изготовить из полиэтиленовой пробки и вырезанной из жести или латуни полоски шириной 9-10 мм – подвижного электрода, который крепится к пробке при помощи усиков, загнутых в отверстиях. После установки пробки на вал положение подвижного электрода уточняют по месту.

САМОДЕЛЬНАЯ ЩЕТКА ГЕНЕРАТОРА

Изготавливают ее из угольного стержня гальванического элемента батарейки «373», которому придают прямоугольную форму. Вырезав из него заготовку длиной около 30 мм, на одном из ее концов просверливают отверстие диаметром 1,5 мм и закрепляют в нем медный многожильный провод. Концы провода оплавляют оловом. Пружины щеткодержателей используют прежние, а стержни крепят в них эпоксидным или другим, подходящим для этих целей клеем.

БАРАХЛИТ СТАРТЕР

1. Не беда, если стартер вашего старенького автомобиля начал отказывать. Чаще всего причина – непоступление напряжения на обмотку. Наверняка заклепка, соединяющая наконечник провода, идущего от замка к корпусу реле, окислилась и разорвала цепь. Поэтому аккуратно зачистите место контакта и пропаяйте его.

2. Причиной плохого пуска двигателя стартером, возможно, является плохой контакт провода "массы" между кузовом и двигателем. Об этом говорят, а частности, электрические искры в месте контакта рукоятки с бампером. Исправить положение можно, подтянув крепление провода.

КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ МОСКВИЧЕВСКУЮ КАТУШКУ ЗАЖИГАНИЯ

Катушку зажигания Б-117 автомобиля ВАЗ можно заменить катушкой Б-115 автомобиля «Москвич». Поскольку она имеет дополнительный резистор, который надо шунтировать во время пуска (в схемах с такими катушками резистор выключается контактами в выключателе зажигания), включается диод. В момент включения стартера ток поступает к катушке, минуя резистор, а после выключения идет через резистор, так как в этом направлении диод ток не пропускает.

Угол замкнутого состояния контактов прерывателя 42 °.

КАК УВЕЛИЧИТЬ СРОК СЛУЖБЫ КОНТАКТОВ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ЗАЖИГАНИЯ

У автомобилей ВАЗ при обгорании контактов в выключателе зажигания перестает включаться стартер. В этом случае автолюбители пересоединяют стартерный провод с зажима «50» на зажим «16», и электрическая цепь восстанавливается. Но не надолго, так как

контакты, работающие с зажимом «16», не выдерживают большой силы стартерного тока и выходят из строя еще скорее.

Увеличить срок службы этого узла можно, соединив параллельно контакты от зажима "50" с контактами от зажима "16". Для этого понадобится отрезок провода того же сечения, что подходит к зажиму "50", со штекером на одном конце. Штекер надевают на зажим "16", а второй, зачищенный конец провода соединяют со штекером красного провода, надеваемым на зажим "50".

Подгоревшие контакты в выключателе зачищают, для чего предварительно снимают контактную группу.

КАК ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ЯКОРЬ

Если стартер автомобиля ВАЗ-2108 (ВАЗ-2109) отказал из-за обгорания коллектора якоря, специалисты рекомендуют заменить якорь. Однако можно попытаться отремонтировать якорь.

Если причиной дефекта оказалась плохая пайка вывода обмоток к некоторым пластинам коллектора, а изоляция обмоток не пострадала, можно перепаять выводы в домашних условиях, хотя это трудно, поскольку требуется нагреть большую массу металла.

Можно поступить так. С горячего двигателя быстро снять стартер и извлечь якорь. Через деревянные прокладки закрепить его в тисках горизонтально и мощным паяльником (не менее 100 Вт) посредством канифоли (можно и кислоты) тщательно пропаять все пластины по кругу, а затем, поставив якорь вертикально, пропаять их и с торца для устранения образовавшихся раковин.

Когда якорь остынет, удалить напильником лишний припой и ножовочным полотном прочистить канавки между пластинами коллектора. Затем отшлифовать коллектор шлифовальной шкуркой. Места пайки покрыть нитролаком. Подогнав щетки к коллектору и хорошо промыв щеткодержатель, собрать стартер. Здесь надо обратить внимание на стопорное кольцо – его необходимо поджать, чтобы плотно сидело на месте. Иначе оно может соскочить, и тогда стартер не будет отсоединяться от маховика работающего двигателя.

Якорь можно нагреть и не на автомобиле, а в духовке бытовой плиты или даже в кипящей воде.

При использовании паяльной кислоты ее остатки надо тщательно удалить, промыв коллектор в воде.

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

ПОСТОЯННО ГОРИТ КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ЗАРЯДА

Простая проверка. Одной из причин может быть короткое замыкание (пробой) одного или нескольких диодов выпрямителя в генераторе. В этом случае образуется цепь для прохождения тока от аккумулятора через обмотку генератора и реле контрольной лампы на «массу».

Чтобы проверить исправность диодов без приборов, выключают зажигание и снимают провод с клеммы аккумулятора. Если диод пробит, то как при отсоединении, так и при подключении провода будет отчетливо слышен щелчок реле контрольной лампы заряда.

ПЕРЕГОРЕЛ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ

Перегоревший в пути предохранитель можно восстановить кусочком фольги от сигаретной пачки. Фольга на бумажной основе имеет очень тонкий слой металла и легко

перегорает при повторном коротком замыкании в цепи.

ДВИГАТЕЛЬ ЗАГЛУШЕН, А ВОЛЬТМЕТР ПОКАЗЫВАЕТ НАПРЯЖЕНИЕ

В этом случае дело не в разрядке батареи, а в загрязнении контактов в замке зажигания. Промойте его контактную группу – и вольтметр перестанет «врать».

ОТКАЗАЛ ГЕНЕРАТОР

Чтобы не «садить» зря аккумуляторы, если в дороге отказал генератор, отключите обмотку возбуждения генератора. Для этого снимите предохранитель N10 (для ВАЗ-2101, 2102, 2103, 2106) или N 9 (2105, 2107). Дополнительно отсоедините провод от вывода «30/51» реле РС 702 включения лампы – сигнализатора о заряде аккумулятора.

ПОДШИПНИК ГЕНЕРАТОРА «СВИСТИТ»

Подшипник генератора вследствие выработки смазки при движении автомобиля издает свистящий звук. Чтобы восстановить работоспособность генератора, в крышке подшипника сверлят отверстие диаметром 1,2 мм и через него вводят несколько капель масла (например, дизельного).

РЕМОНТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА

1. В карбюраторах автомобилей ВАЗ моделей 2103, 2106, 2121 и других применяется электромагнитный клапан, запирающий систему холостого хода, который может не работать из-за окисления кожуха в месте прилегания контактного кольца катушки. В этом случае острой отверткой развальцовывают кожух со стороны штекера, вынимают катушку и зачищают мелкой шкуркой окисленные участки. Если причиной отказа является перегорание дефектной обмотки катушки, то обмотку снимают и наматывают новую из провода диаметром 0,14 мм в эмалевой изоляции. Число витков 3000, сопротивление 150-160 Ом при 20°C. Один конец новой обмотки припаивают к контактному кольцу, второй – к штекеру. После установки катушки на место завальцовывают кожух, а шов промазывают клеем БФ-2.

2. Случается, что одной из возможных причин остановки двигателя автомобиля ВАЗ-2103 и -2106 на холостом ходу является электромагнитный запорный клапан, который может оставаться в закрытом положении, несмотря на наличие в нем напряжения. Это происходит из-за заедания запорной иглы. Этот дефект можно устранить так. Выворачивают клапан из карбюратора, извлекают из него жиклер и в отверстие корпуса закапывают немного масла. Обычно это помогает полностью восстановить подвижность запорной иглы и работоспособность всего клапана.

НЕИСПРАВНА СВЕЧА ЗАЖИГАНИЯ

Вышедшую из строя свечу можно заменить близкой по параметру. Например, применяемые на всех моделях автомобилей ВАЗ свечи А17ДВ можно кратковременно заменить свечой А17Д или А20Д (от автомобиля «Москвич»), а в самом крайнем случае от других двигателей с диаметром резьбы 14 см. Только следует помнить, что длина резьбовой части у них меньше, поэтому обнажится часть витков, нарезанных в головке. На них будет образовываться нагар и вернуть штатную свечу будет трудно. Кроме того, процесс сгорания при более короткой, чем полагается, свече идет ненормально.

КАК ЗАМЕНИТЬ РЕГУЛЯТОР НАПРЯЖЕНИЯ Я112В РЕГУЛЯТОРОМ РН-4

При использовании регулятора РН-4 для автомобиля ВАЗ-21051 надо выполнить следующее.

Установить регулятор вместо реле РС702 контрольной лампы.

С генератора Г222 снять щеточный узел.

В регуляторе Я112В соединить накоротко два вывода В (на регуляторах, выпускаемых ныне, эти выводы обозначены буквами Б и В).

Вывод Ш разрезать, отделив его тем самым от схемы регуляторов. Затем поставить его в щеточный узел на свое место, соединив медной пластиной вывод Ш с "массой" (корпусом щеточного узла). В результате вывод 15 на генераторе стал выводом 67.

Изготовить двужильный провод длиной 0,7 м со штекерами на концах. Этим проводом соединить вывод 67 на генераторе с выводом 67 на регуляторе РН-4 и вывод 15 с проводом, который был снят с вывода 15 генератора Г222.

Провод, снятый с вывода 30/51 реле РС792, надеть на такой же вывод регулятора РН-4, а вывод "+" регулятора РН-4 соединить с выводом "+" аккумуляторной батареи.

Такая переделка не требует замены щеточного узла на генераторе. Таким же образом можно установить вместо регулятора Я112В регулятор РР380, но сохранив реле РС702.

Система работает исправно, аккумуляторная батарея заряжается нормально, четче работает контрольная лампа. Гаснет она не сразу после пуска двигателя, а через некоторое время, когда зарядится аккумуляторная батарея. Схема становится проще и надежнее.

ОБГОРЕЛИ КОНТАКТЫ МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ЭПХХ

У автомобилей ВАЗ моделей 2105 и 2107 неустойчивая работа двигателя на режиме холостого хода с изменением частоты вращения нередко бывает вызвана обгоранием контактов в микровыключателе ЭПХХ. Чтобы устранить этот дефект и при этом реже разбирать и чистить контакты микровыключателя, надо подсоединить параллельно им диод-КД-202, Д231– Д234 или другие диоды, рассчитанные на силу тока 1-5 А и обратное напряжение не менее 100 В.

Диод надо надежно защитить от случайного контакта с "массой" автомобиля, например, отрезком резиновой или пластмассовой трубки.

Подобным образом целесообразно зашунтировать обмотки всех электромагнитных реле, что продлевает срок службы контактов переключателей, снижая уровень импульсных помех в электросистеме автомобиля.

РЕМОНТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ЗАПОРНОГО КЛАПАНА

Если клапан не открывается при подаче на него напряжения, выверните его из карбюратора, извлеките жиклер и попробуйте заставить его работать, закапав в отверстие корпуса несколько капель моторного масла.

Затем подключите его к батарее. Если запорная игла перемещается, клапан можно ставить на место. Ну а если смазка не поможет, то клапан придется заменить. Часто причиной отказа клапана является нарушение соединения катушки с "массой" в результате окисления кожуха клапана и контактной пластины катушки. Эту неисправность устраните, развальцевав кожух и зачистив окисленные места. Для надежности соединения катушки с "массой" можно пропилить в дне кожуха паз и припаять к контактной пластине и корпусу провод, а затем залить паз эпоксидным клеем.

КАК УМЕНЬШИТЬ ОБГОРАНИЕ КОНТАКТОВ МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ЭПХХ

Обгорание контактов микровыключателя ЭПХХ довольно часто служит причиной ненормальной работы двигателя на холостом ходу. Уменьшить обгорание контактов (а

значит, и реже их чистить) можно, подключив параллельно им любой диод, пропускающий ток 1...5 А и имеющий обратное напряжение не менее 100 В, например Д231-Д234. Для защиты от коротких замыканий диод целесообразно поместить в резиновую, пластмассовую трубку или обернуть изолентой.

ВЫШЕЛ ИЗ СТРОЯ РЕГУЛЯТОР НАПРЯЖЕНИЯ Я111В

В случае выхода из строя на автомобилях ВАЗ-2105, ВАЗ-2107 интегрального регулятора напряжения Я111В временно можно предотвратить разряд аккумуляторной батареи при движении, соединив зажим Ш регулятора с «массой» через лампу небольшой мощности – А12-8 или А12-5.

При средней и большой частоте вращения коленчатого вала двигателя лампа, как нелинейный резистор, будет ограничивать силу тока обмотки возбуждения генератора и соответственно силу тока заряда аккумуляторной батареи.

В НЕУСТОЙЧИВОЙ РАБОТЕ ДВИГАТЕЛЯ ВИНОВАТ ГЕНЕРАТОР

Если двигатель автомобиля ВАЗ-2105 неустойчиво работает на холостом ходу, временами останавливается при переключении передач, а продувки и промывки карбюратора 2105-1107010 не помогают, то одной из причин неисправности может быть отсутствие или понижение напряжения на выводе «30» генератора. Это может произойти из-за коррозии в месте соединения проводов, вследствие чего возрастает переходное сопротивление. В результате нарушится нормальная работа электронного блока и пневмоклапана, для работы которых требуется напряжение 13,5-14,5 В.

Для устранения этой неисправности надо разобрать генератор, очистить от коррозии болт, который соединяет генератор с положительным зажимом аккумуляторной батареи. После этого двигатель будет работать нормально, без перебоев.

ВОЛЬТМЕТР «ПОДСТАВЛЯЕТ» АККУМУЛЯТОРНУЮ БАТАРЕЮ

У автомобиля ВАЗ-2105 во время движения вольтметр фиксировал нормальное напряжение заряда – 13,7-14,5 В, а когда двигатель не работал показывал 11,0-11,5 В. Можно было предположить, что аккумуляторная батарея разряжена, однако при измерении напряжения непосредственно на ее выводах напряжение было на 1 В больше.

Причиной различия в показаниях явилось загрязнение контактов в выключателе зажигания. После промывки его контактной группы вольтметр стал показывать действительное напряжение батареи.

КАК ОПРЕДЕЛИТЬ УГОЛ ЗАМКНУТОГО СОСТОЯНИЯ КОНТАКТОВ

У автомобиля ВАЗ-2105 угол замкнутого состояния контактов (УЗСК) можно определить по величине перемещения зубчатого ремня, приводящего распределительный вал, без хитроумных приспособлений.

Для этого нужно выполнить следующее. Снять защитный кожух ремня, подсоединить контрольную лампу параллельно контактам прерывателя и повернуть коленчатый вал до момента, когда лампа погаснет (при включенном зажигании).

На ремне напротив любой неподвижной точки, например одной из меток на крышке шестерен, сделать черту, а затем повернуть коленчатый вал до момента включения лампы.

Линейкой измерить, насколько переместился при этом ремень относительно той же точки. Эта величина должна быть 62±3,4 мм, что соответствует требуемому УЗСК – 55±3°. При необходимости отрегулировать зазор между контактами и повторить операцию.

В ПУТИ ОТКАЗАЛ ГЕНЕРАТОР

Если у автомобиля ВАЗ в пути отказал генератор и ехать приходится «на аккумуляторной батарее», то, чтобы не расходовать понапрасну ее энергию, отключите обмотку возбуждения генератора. Для этого снимите предохранитель N 10 на автомобилях ВАЗ моделей 2101, 2102, 2103, 2106 или N 9 – на автомобилях ВАЗ моделей 2105, 2107 и дополнительно отсоедините провод от вывода «30/5I» реле РС702 включения лампы, сигнализирующей о заряде аккумуляторной батареи.

СТРЕЛКА ВОЛЬТМЕТРА САМОПРОИЗВОЛЬНО КОЛЕБЛЕТСЯ

В автомобилях ВАЗ и других со встроенными в генератор регуляторами (Я112А, Я112В) в процессе эксплуатации нередко наступает момент, когда стрелка вольтметра на шкале приборов начинает самопроизвольно колебаться и менять положение относительно нормального значения напряжения.

Для того чтобы устранить это явление, достаточно очистить от графитовой пыли дорожку между токосъемными кольцами якоря смоченной в бензине тряпочкой. Для этого надо извлечь из генератора, не снимая его с автомобиля, щеточный узел и через открывшееся отверстие протереть дорожку.

НАПРЯЖЕНИЕ ПОВЫШАЕТСЯ ДО 15 В

После установки на автомобиле ВАЗ-21013 дополнительного устройства, контролирующего напряжение в бортовой сети при работающем двигателе, время от времени напряжение стало повышаться до 15 В. Поиски причины этого вредного для электрооборудования явления заняли много времени и результат будет полезно знать автолюбителям. Оказалось, что предохранители слабо сидели в гнездах, что ухудшало контакт в цепи со всеми естественными для этого процессами.

После того как были подогнуты упругие держатели в гнездах предохранителей, надежный контакт их восстановился и напряжение в цепи стабилизировалось в допустимых пределах.

ОТСЫРЕЛА ОБМОТКА ЭЛЕКТРОМОТОРА СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ

Случается, что у электромоторчиков стеклоочистителей отсыревает обмотка, в результате чего они нагреваются, дымят, может возникать и межвитковое замыкание. Устраняют эти явления следующим образом. Электрический элемент мотора (например, якорь электродвигателя) помещают в моторное масло (олифу) на 15-20 часов и ставят в теплое место. Затем извлекают, дают маслу (олифе) стечь и собирают электродвигатель.

Для этих целей можно использовать и парафин, который разогревают до жидкого состояния и помещают в него деталь, требующую ремонта. Проникая между витками, парафин вытесняет скопившуюся там влагу.

КАК ВОССТАНОВИТЬ КОНТАКТ В ОБОГРЕВАТЕЛЕ СТЕКЛА

Если на токопроводящих полосках обогревателя заднего стекла автомобиля ВАЗ-2105, -2107 и др. образовались разрывы, то восстановить электрический контакт можно графитовым порошком, смешанным с небольшим количеством эпоксидного клея. Этой смесью аккуратно промазывают поврежденные места.

СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ И ОСВЕЩЕНИЯ

РЕМОНТ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Чаще всего переключатели выходят из строя из-за оплавления пластмассовых толкателей. Отделите от корпуса крышку и разберите переключатель. Выточите из фторопласта или другого подходящего материала новый толкатель.

Собрав переключатель с новым толкателем, приклейте с помощью клея ПВА или "Момент" крышку к корпусу.

ЗАМЕНА ЭЛЕКТРОННОГО РЕЛЕ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТА ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИМ

При выходе из строя реле 433747 (ВАЗ-2108, 2109) его можно временно заменить обычным реле-прерывателем РС491. Для этого соедините вывод "4" реле РС491 с выводом «49» монтажного блока, а вывод "L" реле с выводом «49а» блока.

ОТКАЗАЛО РЕЛЕ-ПРЕРЫВАТЕЛЬ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТА

В этом случае перемикают выводные контакты реле и рычажком, что на рулевой колонке, попеременно включают и выключают сигнальные лампы с нужной стороны автомобиля. Частоту включения надо поддерживать на уровне, создаваемом реле, т. е. не меньше одной вспышки ламп в секунду.

ВЫШЕЛ ИЗ СТРОЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СТОП-СИГНАЛА

Вместо него можно использовать кнопочный выключатель плафона, снятый с дверного проема автомобиля. Его закрепляют на рулевой колонке при помощи держателя, который изготавливают из стальной полоски толщиной 1,2-1,5 мм, шириной 20 мм, длиной равной длине окружности рулевой колонки в виде хомута с лепестком.

Выключатель закрепляют так, чтобы рычаг тормозной педали в свободном положении нажимал на кнопку выключателя. Подсоединяют к нему провода, идущие к штатному выключателю, проверяют установку выключателя: при нажатии на педаль кнопка должна освободиться и включать лампы стоп-сигнала.

ЛАМПЫ БЛИЖНЕГО СВЕТА СЛУЖАТ ДВА СРОКА

У ВАЗ-2103 и 2106 нити ближнего света двухнитевых ламп А 12-45+40, установленных во внутренних фарах, не задействованы. Значит, можно использовать... лампы с перегоревшей нитью ближнего света из крайних фар, в которых нить работает больше и быстро перегорает.

КАК ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО ОСВЕЩЕНИЯ

Выключатели плафонов внутреннего освещения со временем перестают работать из-за окисления внутренних контактов. В ряде случаев их работоспособность можно восстановить смазкой подвижного контакта маслом.

Если это не даст желаемого результата, можно зачистить контакты. Для этого просверливают на боковой стенке отверстие диаметром 7 мм и через него надфилем зачищают контакты. Отверстие закрывают подходящей пробочкой.

КАК ЗАГЕРМЕТИЗИРОВАТЬ ФАРЫ

Со временем в результате ухудшения уплотнения между оптическим элементом и патроном в фары начинает проникать пыль и вода. Устранить это можно герметизацией патрона путем установки резинового уплотнителя. Делается это так. Резиновую спринцовку или небольшого размера детский мячик разрезают примерно пополам, продельвают отверстия по размеру штекеров и надевают на патрон лампы. Место стыка уплотнения обматывают липкой лентой.

КАКОЙ ПРОВОЛОКОЙ МОЖНО ЗАМЕНИТЬ ПЕРЕГОРЕВШИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ

Заменить предохранитель можно медной проволокой, но только определенного сечения. Для замены предохранителя на 8 А проволока должна быть диаметром 0,23 мм, а предохранители на 16 и 25 А можно заменить проволокой диаметром соответственно 0,34 и 0,40 мм.

Замена же предохранителя проволокой большего сечения или гвоздем может в случае короткого замыкания в цепи привести к выходу из строя проводки, а иногда и к более тяжелому последствию – пожару.