

В качестве примера генератора переменного тока рассмотрим генератор Г-37, устанавливаемый на мотоцикле М1А Минского мотоциклетного завода с октября 1954 г. У генератора нет силовыми линиями и в обмотках возникает переменный электрический ток.

Число витков в катушках каждой цепи и диаметр обмоточного провода различны. Обмоточные данные генератора подобраны так, что во время движения ночью напряжение не превышает 8 в, а при скорости вращения генератора 2000 об/мин его напряжение было бы не менее 5 в. Таким образом, напряжение генератора колеблется в зависимости от изменения числа оборотов в довольно широких пределах, что является большим недостатком генератора переменного тока.

В генераторе постоянного тока магнитный поток зависит от величины тока в обмотке возбуждения. Уменьшая ток в обмотке возбуждения, а значит и магнитный поток по мере увеличения числа оборотов, регулятор напряжения поддерживает постоянное напряжение генератора.

В генераторе переменного тока обмотка возбуждения отсутствует, магнитный поток остается постоянным. Напряжение генератора в основном зависит от магнитного потока, числа витков катушек обмотки генератора и скорости вращения ротора. Так как в генераторе переменного тока магнитный поток всегда постоянный, то напряжение меняется с изменением числа оборотов.

Чтобы можно было заряжать аккумуляторную батарею, применяют селеновый выпрямитель (подробнее о системе электрооборудования переменного тока см. ниже). При применении генератора переменного тока требуется выносная (отдельная) катушка зажигания (в отличие от системы зажигания от магнето).

Преимущество генератора переменного тока — в отсутствии скользящих контактов в виде коллектора и щеток, ввиду чего он более надежен, особенно во время работы при сильно запыленном воздухе. В этих условиях коллектор и щетки генератора постоянного тока изнашиваются, и за ними требуется тщательный уход.

К генераторам переменного тока с постоянными магнитами следует отнести маховичное магдино, применяемое на многих легких мотоциклах. Магдино — прибор, совмещающий магнето и генератор переменного тока для освещения.

Устроено магдино следующим образом. В маховике 1 установлены постоянные магниты, одноименные полюсы которых обращены друг к другу и примыкают к полюсным наконечникам. Маховик с магнитами установлен на конусе коленчатого вала двигателя и вращается с ним. Маховик изготовлен из материала, не проводящего магнитные силовые линии (например, из алюминиевого сплава, иногда из бронзы). Магниты и полюсные наконечники чаще всего заливают в тело маховика. Магдино имеет на одном сердечнике трансформатор 2 цепи зажигания, а на двух других сердечниках 4 — катушки 3 цепи освещения, соединенные параллельно.

Неподвижное основание 5 магдино со смонтированными на нем прерывателем, трансформатором и катушками освещения крепится на картере двигателя.

При вращении маховика полюсы попеременно подходят к концам сердечников 4 катушек, и направление магнитного потока в сердечниках меняется. При этом в обмотках катушек индуцируется переменный ток, подобно тому, как это происходит в генераторе переменного тока Г-37. Отличие от последнего состоит в том, что вращающиеся магниты в магдино охватывают неподвижную часть — статор, а в генераторе типа Г-37 неподвижный статор охватывает вращающийся внутри него постоянный магнит.

В цепи зажигания при вращении маховика получается ток низкого напряжения, который преобразуется в импульсы тока высокого напряжения, подаваемые на свечу, т. е. рабочий процесс в цепи зажигания магдино аналогичен рабочему процессу в магнето.

Цепь катушек освещения представляет собой цепь генератора переменного тока с возбуждением от постоянных магнитов, от которой питаются током лампы фары и заднего фонаря мотоцикла.

Подробнее читайте на сайте <http://blueandgreytoday.com/product-category/metal-shearing-machines-shears/>