**Задание на 11.11.21.**

**После изучения данного материала знать:**

**1. Процесс разборки и сборки генераторов, проверку технического состояния.**

**2. Сделать краткий конспект.**

**3. Ответить на контрольные вопросы**

 **4. Сделать скриншот и отправить на эл. почту: a\_makarov61@mail.ru**

**Лабораторная работа № 4.**

Проверка технического состояния генераторной установки

**Цель** **занятия:** изучить практически устройство автомобильного

генератора переменного тока и реле регуляторов, ознакомиться с приемами разборки и сборки генератора

**Оборудование** **и** **инструмент:** двигатель, укомплектованный генерато-ром, генератор в разрезе, комплект деталей генератора, контактно-вибрационный, контактно-транзисторный и бесконтактный реле-регуляторы, плакат «Генератор и реле-регуляторы», набор гаечных ключей, монтажная лопатка, отвертки, лабораторный практикум.

**Теоретический** **блок.** Генератор предназначен для выработки электрического тока, необходимого для питания всех приборов электрооборудования автомобиля, а также для заряда аккумуляторной батареи. На автомобилях применяются трехфазные генераторы переменного тока с вращающейся обмоткой возбуждения.

Автомобильный генератор состоит из ротора (включающего вал с шариковыми подшипниками, обмотку возбуждения и клювообразные полюсы), щеток и контактных колец (посредством которых постоянный ток подается к обмотке возбуждения), статора с трехфазной обмоткой (выполненной в виде отдельных катушек, насаженных на зубцы статора), передней и задней крышек генератора, стяжных болтов (соединяющих в единый корпус статор и крышки), выпрямительного блока (установленного

на задней крышке), вентилятора (предназначенного для охлаждения обмоток) и шкива привода генератора (установленных на выступающем конце вала ротора).

Реле-регулятор предназначен для поддержания в сети постоянного на-пряжения, вырабатываемого генератором, независимо от частоты вращения коленчатого вала двигателя и для защиты генератора от перегрузок.

Реле-регулятор состоит из следующих приборов: регулятор напряжения; реле обратного тока; ограничитель тока.

Регулятор напряжения поддерживает заданное напряжение генератора независимо от изменения частоты вращения вала, нагрузки генератора и изменения температуры. Реле обратного тока включает генератор в систему электрооборудования, когда его напряжение выше, чем напряжение АКБ, и отключает, когда его напряжение ниже напряжения АКБ. Ограничитель тока предназначен для защиты генератора от перегрузки (при коротком замыкании, разряженной АКБ и т.п.).

Существует 4 типа реле-регуляторов: контактно-вибрационные; контактно-транзисторные; бесконтактные транзисторные; интегральные.

В настоящее время все большее распространение получают бесконтакт-ные (транзисторные и интегральные) реле-регуляторы. В современных генераторах, обладающих свойством самоограничения и имеющих кремниевые выпрямители, из конструкции исключены ограничители тока и реле обратного тока. Регуляторы напряжения современных генераторов имеют в конструкции только регулятор напряжения.

Бесконтактные реле-регуляторы состоят из измерительного и регули-рующего устройств.

**Подготовить** **конспект** **и** **перейти** **к** **выполнению** **практической** **части** **лабораторно** **–** **практической** **работы.**

**Порядок** **выполнения** **работы:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Операция** | **Технология** **выполнения** | **Инструмент** |
| 1. Снятие генератора с двигателя. | 1.1. Отпустить болт крепления генератора к дуговому кронштейну.1.2. Ослабить натяжение ремня привода генератора.1.3. Снять ремень привода генератора. 1.4. Отвернуть болты крепления генера-тора к кронштейнам блока цилиндров. 1.5. Снять генератор с двигателя. |  |
| 2. Изучение устройства генератора. | 2.1. Используя плакат, генератор и гене-ратор в разрезе, изучить его общее уст-ройство.2.2. Записать перечень деталей генератора 2.3. Изучить и описать устройство ротора . 2.4. Изучить и описать устройство статора. 2.5. Изучить и описать устройство вы-прямительного блока .2.6. Изучить и описать устройство токо-подводящих щеток  |  |
| 3. Установка генератора на двигатель. | Выполнить сборочные операции, обрат-ные операциям 1.5, 1.4, 1.3, 1.2, 1.1. |  |

**Задание** **для** **отчета**

*1.* *Обозначьте* *в* *соответствии* *с* *нумерацией* *(1-14)* *детали* *генератора* *(рис..1).*



Рис.1. Генератор переменного тока:

1 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 2 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 3 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

 4 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 5 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 6 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

7 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 8 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 9 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

10 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 11 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 12 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

13 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 14 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Письменно** **ответьте** **на** **следующие** **контрольные** **вопросы.** 1. Перечислите детали генератора:

2. Опишите устройство ротора генератора: 3. Опишите устройство статора генератора:

4. Опишите устройство выпрямительного блока генератора: 5. Опишите устройство токоподводящих щеток генератора: