**Задание для обучающихся**

**с применением дистанционных образовательных технологий**

**и электронного обучения**

Дата: 21 апреля 2020г.

Группа: Э-17

Учебная дисциплина: Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования (ремонт электрооборудования)

Тема занятия: Составление технологической карты на организацию капитального ремонта выключателя масляного ВМП-10

Форма: практическая работа

**Содержание занятия:**

1. Изучение теоретического материала
2. Составление технологической карты на организацию капитального ремонта выключателя масляного ВМП-10

**Теоретический материал**

Технологическая карта

**Капитальный ремонт выключателей масляных ВМП-10.**

1. **Состав исполнителей:**

Электромеханик…………………………………………………………………………………1.

Электромонтер

4 разряда ……………………………………………………………………………………1.

3 разряда ……………………………………………………………………………………1.

1. **Условия выполнения работ:**

Работа выполняется:

2.1.Со снятием напряжения.

2.2.По наряду.

**3.Механизмы, приборы, монтажные приспособления, инструмент, защитные средства:**

Комплект инструмента, шт…………………………………………….1.

Комплект ЗИП, шт ……………………………………………….…….1.

Метр, шт………………………………………………………………...1.

Комплект ламп, шт……………………………………………………...1.

Щупы, шт…………………………………………………………….….1.

Ведро, шт………………………………………………………………..1.

Кружка, шт……………………………………………………………....1.

Воронка, шт……………………………………………………………..1.

Каска защитная, шт …………………………………………………….3.

**4. Норма времени на один выключатель чел. час.**

4.1.Норма времени на один выключатель ………………………………………………14,7

**5. Подготовительные работы**

5.1. Накануне выполнения работ подать заявку энергодиспетчеру на вывод в ремонт

выключателя.

5.2. Подготовить необходимый комплект запасных частей.

5.3. Подготовить механизмы, инструмент, защитные средства и монтажные приспособления,

проверить их исправность и сроки испытания.

5.4. Подготовить необходимые материалы.

5.4. После выписки наряда производителю работ получить инструктаж от лица, выдавшего наряд.

5.5. Оперативному персоналу по приказу энергодиспетчера выполнить подготовку рабочего места.

5.6. Произвести допуск бригады к работе.

* 1. Производителю работ произвести инструктаж членам бригады по технике безопасности,

распределить обязанности между исполнителями.

**6. Схема последовательного технологического процесса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование операций** | **Содержание операций, технологические требования и нормы** |
| 6.1  66.2  66.3  6.4  6.5  66.6  6.7.  6.8.  66.9.  66.10 | Подготовительные работы.  Разборка выключателя  Ремонт контактной системы выключателя  Ремонт дугогасительного устройства.  Сборка выключателя  Переборка демпферного устройства.  Смена трансформаторного масла  Испытания выключателя  Проверка выключателя и его привода  Заключительные работы | 6.1.1.Открыв сливные пробки слить масло, провести отсоединение шин и тяг.  6.2.1.Снять междуфазные перегородки.  6.2.2.Произвести расшиновку нижних контактов (со стороны розетки).  6.2.3.Открыть нижние крышки и вынуть дугогасительную камеру и распорный цилиндр.  6.2.4.Открыть верхние бакелитовые крышки и вынуть маслоотделители.  6.3.1.Осмотреть и очистить контактную систему выключателя. При осмотре розеточного контакта обратить внимание на отсутствие повреждений гибких связей, болтов, шайб, пружин, изоляционных прокладок под пружинами, особое внимание следует обратить на отсутствие трещин в латунном кольце.  6.3.2.Очистить контактную поверхность у гибких связей и затянуть болты.  6.3.3.При небольшом обгарании контактов зачистить металлокерамическую облицовку ламелей и стержня мелкой наждачной бумагой.  6.3.4При значительном обгарании (большие раковины или прожоги) поврежденные детали необходимо заменить новыми.  6.3.5У вновь устанавливаемой ламели должны быть тщательно подогнаны боковые и рабочие поверхности.  6.3.6В собранном розеточном контакте ламели должны находится в наклонном положении к оси движения стержня, а верхние торцы касаться. При вводе в розетку стержня ламели раздвигаются и касаются его всей контактной поверхностью. Для проверки работы розетки желательно иметь медные стержни, аналогичные токоведущим.  6.3.7При ремонте контактов необходимо оберегать от повреждений посеребренную поверхность токоведущего стержня, направляющих роликов и ламелей. Величина давления в контактах (у розетки и роликов) не регулируется, поэтому особое внимание надо обратить на целостность и качество пружин у роликов и ламелей розетки.  6.4.1. Промыть дугогасительные камеры в чистом сухом трансформаторном масле.  6.4.2. Тщательно осмотреть. Проверить, нет ли обугленных деталей.  6.4.3.Обугленные места зачистить.  6.4.4.Проверить отсутствие расслоения и выкрашивания пластин камеры.  6.4.5.Дефектные пластины заменить.  6.4.6.Особое внимание обратить на отсутствие трещин в стягивающих шпильках и качество резьбы на шпильках и гайках.  6.4.7.Проверить материал пластин и вкладыша.  6.4.8.Проверить диаметр отверстия во вкладыше. Если отверстие в фибровом вкладыше будет иметь диаметр 30 мм и более для выключателя с контактным стержнем 22 мм и диаметр 32 мм и более для выключателей с контактным стержнем  24 мм, то вкладыш следует заменить.  6.4.9.Выполнить промывку баков «сухим» трансформаторным маслом.  6.5.1.Собрать выключатель в обратной последовательности.  6.6.1. Проверить работу масляного демпфера, опуская его шток нажатием от руки (под действием пружины он должен возвратиться в исходное положение).  6.6.2.Если обнаружен выплеск масла из демпфера, то необходимо масло долить. При значительном выплеске масла надо заменить уплотнение.  6.6.3.Проверить легкость хода штока и поршня и исправность пружин. Для этого рукой нажать на шток и опустить его вниз, при освобождении штока он под действием пружины должен подняться вверх. Если шток не возвращается, то необходимо вскрыть демпфер и выяснить причину (поломка пружины или заедание поршня).  6.6.4.Открутить крышку и заменить масло. Вновь должно быть залито 70 куб.см. трансформаторного масла. При снятой крышке заменить дефектное уплотнение и пружину.  6.6.5. Собрать демпфер.  6.6.6.Еще раз проверить ход штока и поршня.  6.6.7.Установить масляный демпфер в держателе и застопорить винтом.  6.6.8.Подтянуть болты, крепящие держатель на раме.  6.7.1.Залить в баки выключателя сухое трансформаторное масло.  6.8.1.Выполнить испытания выключателя, согласно, технологической карты «Испытания выключателей масляных ВМГ-133, ВМГ-10, ВМП-10 при капитальном ремонте»  6.9.1.Произвести трехкратное включение-отключение для проверки работы выключателя и его привода.  6.10.1.Присоединить ошиновку |

**7. Окончание работ.**

7.1. Собрать материалы, инструмент, защитные средства, монтажные приспособления.

7.2. Сдать рабочее место допускающему и закрыть наряд.

7.3. Возвратиться на щитовую тяговой подстанции.

7.4. Оформить протокол капитального ремонта масляного выключателя.

**Задание**:

1.Изучить теоретический материал.

2. Составить в тетради технологическую карту на организацию капитального ремонта выключателя масляного ВМП-10 по форме – таблица 1.

Таблица 1 – Форма для составления технологической карты на организацию капитального ремонта выключателя масляного ВМП-10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА **на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | | |
| **Состав бригады** | Условия труда и меры безопасности | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
| Инструмент | Приборы, приспособления и защитные средства | Материалы и запасные части |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **Инструкции и директивные материалы** | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |

**ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Последовательность операций** | **Исполнитель** | |
|  | **должность** | **группа по ЭБ** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Форма отчета.**

1. Сделать фото выполненной в тетради технологической карты
2. **Срок выполнения задания** 21.04.2020г.
3. **Получатель отчета.** Сделанные фото высылаем на электронную почту [olga\_galkina\_2021@mail.ru](mailto:olga_galkina_2021@mail.ru)

Обязательно укажите фамилию, группу, название дисциплины (Ремонт электрооборудования).