**Практическое занятие №16. Исследование методики технического обслуживания пускозащитной аппаратуры**

**Цель:** Закрепление и накопление знаний учащихся, полученных на лекциях и при самостоятельном изучении методики технического обслуживания пускозащитной аппаратуры.

**Теоретические сведения**

Низковольтная пускозащитная аппаратура служит для включения и отключения главных цепей в системах, передающих электрическую энергию от источника электрической энергии к потребителю. Кроме этого, они используются в цепях управления электроприводами. К пускозащитной аппаратуре могут быть отнесены: рубильники; магнитные пускатели; автоматические выключатели; защитно-отключающие устройства (например, УВТЗ, ФУЗ и т.д.). Рубильники предназначены для нечастого включения и отключения тока в цепях напряжением до 380 В. Различают рубильники по признакам. Отключаемый рубильниками ток должен быть меньше или равен номинальному току рубильника. Технические характеристики рубильников, выпускаемых промышленностью, приведены в /1, 2, 3/. Магнитные пускатели предназначены для дистанционного включения и отключения трехфазных асинхронных электродвигателей и других токоприемников напряжением до 500 В с номинальным током до 150 А. При наличии тепловых реле они обеспечивают защиту токоприемников от перегрузок. Основные технические данные магнитных пускателей серий ПМЕ, ПАЕ и ПМЛ. Все типы магнитных пускателей предназначены для работы в среде с относительной влажностью 70% без наличия в воздухе агрессивных примесей.

В процессе эксплуатации электрооборудование подвергается воздействию различных факторов, что приводит к его износу. Поэтому для повышения его срока службы необходимо проводить плановые работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В зависимости от назначения электрических аппаратов при их техническом обслуживании проводятся следующие работы: проверка соответствия аппаратов условиям эксплуатации и нагрузке, чистка аппаратов, проверка исправности подключенной к аппаратам электропроводки и сетей заземления, наружный и внутренний осмотр аппаратов и ликвидация видимых повреждений, наружный осмотр взрывонепроницаемой оболочки (для аппаратов во взрывозащищённом исполнении); затяжка крепежных деталей, чистка контактов от грязи и наплывов, проверка исправности кожухов, рукояток, замков, ручек и другой арматуры; проверка уровня и температуры масла, отсутствия течи и доливка масла (при необходимости); проверка нагрева элементов сопротивления, контактов во всех пускорегулирующих аппаратах, наличия соответствующих надписей на щитках, панелях и аппаратах; проверка наличия нагревательных элементов и тепловых реле и их соответствие номинальному току токоприемника; проверка наличия и исправности механической блокировки, регулирование одновременности включения и отключения ножей рубильников и переключателей, замен предохранителей и плавких вставок; проверка работы сигнальных устройств и целостности пломб на реле и других аппаратах; проверка наличия резервных элементов и запасных частей для технического обслуживания и ремонта.

Электрические аппараты, техническое состояние которых не соответствует требованиям техники безопасности или имеющие отклонения от допустимых пределов, подлежат замене или ремонту.

НОРМАТИВЫ ПЕРИОДИЧНОСТИ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ И ТРУДОЕМКОСТИ РЕМОНТА

Для аппаратов, работающих в горячих цехах, во влажных и загрязненных участках, периодичность капитального ремонта рекомендуется принимать через 34 560 ч, а для работающих в деревообрабатывающих цехах и в цехах с большим содержанием пыли - 25 920 ч, периодичность текущего ремонта в обоих случаях принимать через 4320 ч.

Периодичность капитального ремонта масляных и электромагнитных выключателей, питающих технологические агрегаты, управляемые дистанционно из цеха с частыми пусками и остановками, в том числе для подачи аварийного сигнала карьерных, кабельных и воздушных линий, планировать в соответствии с требованиями ПТЭ и ПТБ.

Ремонт электрических аппаратов, как правило, должен производиться одновременно с ремонтом токоприемников, установленных на технологическом оборудовании.

Для аппаратов во взрывозащищенном и тропическом исполнении вводится коэффициент 1,6, а для двухполюсных аппаратов-0,75.

На техническое обслуживание аппаратов следует принимать 10% трудоемкости текущего ремонта.

Пусковые реостаты обычно рассчитываются на два-три пуска подряд с паузой после каждого пуска, вдвое превышающей время самого пуска. Частота пусков не должна превосходить двадцати пусков в час.

Допускаемая температура кожухов реостатов составляет 60° С (при возможности случайных прикосновений). Необходимо во время работы не реже одного раза за вахту проверять степень нагрева регулировочных и пускорегулировочных реостатов, а также следить за тем, чтобы на реостатах любых назначений не находилось каких- либо посторонних предметов, могущих затруднить охлаждение реостатов.

Периодические осмотры и чистки реостатов приурочиваются к осмотру и чистке обслуживаемых ими машин.

Осмотр и чистка реостатов должны производиться только при снятом с них напряжении.

Пыль из реостатов удаляется путем продувки сухим сжатым воздухом, грязь — с помощью чистой ветоши, смоченной бензином Б-70, изоляционные поверхности протираются сухой ветошью.

При последующем осмотре реостата обращают внимание на надежность контактных соединений и состояние контактных поверхностей. При наличии на них окислов или оплавлений контакты зачищают бархатным напильником (но ни в коем случае наждачным или стеклянным полотном), сохраняя их первоначальную форму. После зачистки поверхность контактов не должна иметь выбоин, а линия касания должна составлять не менее 75% ширины контактов. Применять какую-либо смазку для них категорически запрещается.

Вывод: