

**Безопасность при эксплуатации систем внутреннего электроснабжения**

Студенты гр. 10603219 Лешко Е. О., Дылевская П.В.

Научный руководитель - Автушко Г.Л.

Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск

Согласно требованиям ПТЭ, каждое предприятие имеет назначенное приказом или распоряжением администрации лицо, ответственное за электрическое хозяйство этого предприятия. Это должен быть квалифицированный инженер или техник, занимающий должность главного энергетика или начальника электроцеха, прошедший проверку знаний под контролем комиссии, состоящей из главного инженера или руководителя предприятия, инспектора местного энергонadzора и представителя службы охраны труда профсоюзного комитета. Лицо, ответственное за электрическое хозяйство предприятия, проходит проверку знаний на соответствие к V квалификационной группе по ТБ (если нет установок на напряжение выше 1000В, то IV квалификационной группе). Проверки знаний оформляются в специальном журнале и проводятся в индивидуальном порядке. При успешном прохождении проверки работнику выдается удостоверение о присвоении соответствующей квалификационной группы по ТБ от II до V.

Оперативное управление электрическим хозяйством обеспечивает надежную и согласованную работу всех ее элементов, координирует персонал при проведении всех видов ремонтов и обслуживания электроустановок. Оперативное управление осуществляется со щита управления или диспетчерского пункта, который имеет схемы электроснабжения предприятия, оперативную документацию, графики ППР, инструкции, средства защиты от поражения электрическим током, а также комплекты ключей от помещений.

Оперативное обслуживание включает в себя: наблюдение за работой электрооборудования, его осмотры и текущий ремонт, подготовку рабочих мест для ремонтных бригад и наблюдение во время работы, оперативные переключения в сетях электроснабжения в пределах предприятия.

Во избежание электротравм при осмотре электроустановок соблюдаются правила ТБ. Выездной персонал осуществляет технический осмотр и надзор за электроустановками, не имеющими постоянного дежурства.

Ошибочные действия, при выполнении переключений в электрических схемах, несут опасность поражения электрическим током и электрических ожогов. Переключения производятся по распоряжению (также устному) или с ведома вышестоящего электротехнического персонала. Выполнение необходимых переключений без ведома вышестоящего электротехнического персонала (но с последующим его уведомлением и записью в оперативном журнале) может производиться только в случае аварии или ее угрозы, и пожаре и т.п. Неверные действия с аппаратами коммутации могут привести к тяжелой аварии в электроустановке или даже к несчастному случаю.

В электроустановках напряжением выше 1 кВ переключения более чем на одном присоединении выполняются по специальным бланкам переключений двумя лицами: младший по квалификационной группе выполняет переключение, а старший руководит и контролирует правильность действий.

Для избежания аварий и несчастных случаев при переключениях соблюдается правило: оборудование, которое находилось в ремонте или на испытании, включается в сеть только после проверки его оперативным персоналом от руководителя или производителя работ.

Перед пуском временно отключенного оборудования по заявке не электротехнического персонала дежурный электрик производит его осмотр и убеждается в том, что оборудование готово к работе под напряжением, и предупреждает рабочих на данном участке о предстоящем включении.

Опасной является операция по наложении штанги переносного заземления-закоротки на отключенные токоведущие части в распределительном устройстве. Эта операция выполняется двумя лицами. Оператор производит проверку на отсутствие напряжения на токоведущих частях указателем напряжения, в электроизоляционных перчатках, находясь на изолирующем основании, с помощью штанги накладывает винтовые наконечники переносного заземления, а при отсутствии специальной штанги - руками в электроизоляционных перчатках. Старший по группе ТБ руководит и контролирует действия оператора. В электроустановках напряжением до 1 кВ эта операция допускает совершать ее одному лицу с группой по ТБ не ниже III.

Особым видом опасности поражения электрическим током являются электроустановки, обладающие большой электрической емкостью. К ним относятся кабельные, воздушные линии и батареи статических конденсаторов. Отключение ВЛ и КЛ вне зависимости от наличия нагрузки сопровождается образованием электрической дуги между контактами разъединителя. Оператору следует помнить, что отключенные ВЛ и КЛ остаются длительной промежуток времени заряженными и при необходимости прикосновения к токопроводам требует разряда, который производится с помощью оперативной штанги в электроизоляционных перчатках и находясь на изолирующем основании.

Существует опасность поражения электрическим током персонала на территории закрытых и открытых распределительных устройств из-за наличия шагового напряжения при растекании токов замыкания на землю. Для защиты от шагового напряжения по цепи нога - нога служат электроизоляционные галоши и боты. При явном замыкания на землю нельзя приближаться к месту замыкания ближе чем на 4-5 м в закрытых РУ и 8-10 м в открытых РУ или в зоне воздушной линии без средств индивидуальной защиты.

Работы, проводящиеся с электрооборудованием, являются опасными и требуют строгого соблюдения техники безопасности, правил использования электроустановок и т.д., так как поражение электрическим током и попадание под напряжение является очень опасным по своей природе. К работе допускаются работники с соответствующей категорией по ТБ. Многие работы не допускают работу без наблюдения и контроля соблюдения норм и правил по выполняемой работе. Также необходимо использовать средства индивидуальной защиты при работе с электроустановками. Любая невнимательность или отклонение от правил и норм может привести к попаданию под напряжения и протеканию по телу опасного для жизни тока.

#### **Список использованных источников**

1. ТКП 427-2012 (02230). Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. - Минск: Минсэнерго. 2012.-82с.
2. ТКП 339-2011. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний. - Минск: Минсэнерго. 2012.-593с.
3. Лазаренков, А. М. Охрана труда в энергетической отрасли : учебник для вузов / А. М. Лазаренков, Л. П. Филянович, В. П. Бубнов. - Мн. : ИВЦ Минфина, 2010. - 655с.