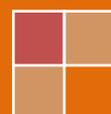


2020

Задание по дисциплине «Охрана труда»

Для группы ЗГЭМ

По специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»



Задание: Составить конспект лекции в виде вопрос-ответ!!!

Производство работ

Работы в электроустановках в отношении мер безопасности подразделяются на выполняемые:

- со снятием напряжения;
- без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них;

К работам со снятием напряжения относятся работы, выполняемые в электроустановке (или части её), в которой с токоведущих частей снято напряжение.

К работам без снятия напряжения на токоведущих частях, и вблизи них относятся работы, производимые непосредственно на этих частях. В установках напряжением выше 1000 В, а также на воздушных линиях до 1000 В к этим же работам относятся такие, которые выполняются на расстояниях от токоведущих частей, менее допустимых.

Такие работы должны выполнять не менее двух лиц: производитель работ с группой не ниже IV, остальные - ниже III.

Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках

1. **ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТ** – нарядом – допуском, распоряжением, которые определяют категорию и характер работы, место, время, квалификационный состав бригады, условия безопасности работы и ответственных работников (руководитель или производитель работ и наблюдающий и допускающий). Наряд выписывается в двух экземплярах: один вручается производителю, другой остается у лица выдавшего наряд. Руководитель (производитель) получает инструктаж и расписывается за него.

2. **ДОПУСК К РАБОТЕ** осуществляет допускающий. Руководитель работ инструктирует бригаду непосредственно на рабочем месте, при необходимости, показывает безопасные приемы выполнения работ. Работники расписываются за инструктаж. Допускающий доказывает бригаде, что напряжение отсутствует: в установках выше 35 кВ – показом наложенных заземлений; в установках ниже 35 кВ там, где заземления не видны – прикосновением к токоведущим частям рукой, после предварительной проверки отсутствия напряжения указателем или штангой.

3. **НАДЗОР ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ** осуществляет руководитель работ без права участия в работе.

В зависимости от категории работ наблюдающий должен иметь III или IV группу по электробезопасности.

4. **ПЕРЕРЫВЫ В РАБОТЕ**, перевод бригад на новое рабочее место. В этом случае наряд остается на руках у производителя, он же осуществляет допуск к работе после перерыва. Перевод бригады осуществляется допускающим, а при его отсутствии, ответственным руководителем.

5. **ОКОНЧАНИЕ РАБОТ.** Рабочее место приводится в порядок, принимается руководителем, который после вывода бригады производителем работ, расписывается в наряде и отдает его оперативному персоналу.

6. **ИНСТРУКТАЖ** – доведение до персонала содержания основных требований и организации безопасного труда и соблюдения правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок, разбор происшедших или возможных ошибок на рабочих местах инструктируемых, углубление знаний и навыков безопасного производства работ, поддержание и расширение знаний по правилам пожарной безопасности.

Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения

При подготовке рабочего места для работ со снятием напряжения оперативным персоналом должны быть выполнены в указанном порядке следующие технические мероприятия:

а) произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения к месту работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационной аппаратуры;

б) на приводах ручного и ключах дистанционного управления коммутационной аппаратурой вывешены запрещающие плакаты;

в) проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, на которых должно быть наложено заземление для защиты людей от поражения электрическим током;

г) наложено заземление (включены заземляющие ножи, а там, где они отсутствуют, установлены переносные заземления);

д) вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты, ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части. В зависимости от местных условий токоведущие части ограждаются до и после наложения заземлений.

Работы без снятия напряжения

В электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением необходимо: оградить расположенные вблизи рабочего места другие токоведущие части, находящиеся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение;

работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на резиновом диэлектрическом ковре;

применять изолированный инструмент (у отверток, кроме того, должен быть изолирован стержень), пользоваться диэлектрическими перчатками.

Не допускается работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и т.п.

Не допускается при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или с двух боковых сторон.

Не допускается прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением.

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Лекция 26.03.2020

Задание: составить конспект лекции, всю информацию предоставить в виде справочных таблиц!!!

В соответствии с Правилами применения средств защиты используемых в электроустановках, под электрозащитными средствами понимаются средства, служащие для защиты людей, работающих с электроустановками, от поражения электрическим током, от воздействия электрической дуги и электромагнитного поля.

Эти средства подразделяются на: основные (изоляция которых длительно выдерживает рабочее напряжение электроустановок и которые позволяют прикасаться к токоведущим частям, находящимся под напряжением) и дополнительные (которые сами по себе не могут при данном напряжении обеспечить защиту от поражения током, а применяются совместно с основными электрозащитными средствами).

Средства защиты по характеру их применения подразделяются на средства коллективной и индивидуальной защиты (ГОСТ 12.4.011 -- 75),

К основным электрозащитным средствам для работы в электроустановках напряжением выше 1000 В относятся: электроизмерительные клещи, указатели напряжения, указатели напряжения для фазировки; изолирующие устройства и приспособления для работ на воздушных линиях с непосредственным прикосновением к токоведущим частям (изолирующие лестницы, площадки, канаты, корзины телескопических вышек и т.д.).

К дополнительным электрозащитным средствам, применяемым в электроустановках напряжением выше 1000 В, относятся: диэлектрические перчатки; диэлектрические боты; диэлектрические ковры, индивидуальные экранирующие комплекты; изолирующие подставки и накладки; переносные заземления, оградительные устройства; плакаты и знаки безопасности и т.д.).

К основным электрозащитным средствам, применяемым в электроустановках напряжением до 1000 В, относятся: изолирующие штанги; изолирующие и электроизмерительные клещи; указатели напряжения; диэлектрические перчатки; слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками. В дополнительные электрозащитные средства в электроустановках до 1000 В включены: диэлектрические галоши; диэлектрические ковры; переносные заземления; изолирующие подставки и накладки; оградительные устройства; плакаты и знаки безопасности.

Персонал, обслуживающий электроустановки, должен быть снабжён всеми необходимыми средствами защиты, обеспечивающими безопасность его работы. Ответственность за соответствующую организацию использования

средств защиты возлагается на начальника цеха, службы, подстанции, участка сети, мастера участка, а в целом по предприятию - на главного инженера. Всем электрозащитным средствам, за исключением диэлектрических ковров, подставок, плакатов и знаков безопасности, должны быть присвоены инвентарные номера. Необходимо вести журналы учёта и содержания средств защиты, которые должны проверяться один раз в шесть месяцев, ответственным за состояние средств защиты.

Средства защиты, кроме изолирующих поставок, диэлектрических ковров, переносных заземлений, ограждений, плакатов и знаков, подвергаются эксплуатационным испытаниям (периодическим и внеочередным, проводимым после ремонта). После испытания на средствах защиты, кроме инструмента с изолирующими рукоятками и указателей напряжения до 1000 В, ставится штамп с указанием даты следующего испытания.

Остановимся более подробно на некоторых видах электрозащитных средств, применяемых в электроустановках напряжением до 1000 В.

Изолирующие клещи .Предназначены для замены трубчатых предохранителей типов ПР и НПН на токи 15...60 А. Установка и снятие предохранителей, как правило, производится при снятом напряжении. Допускается производить эти операции под напряжением, но без нагрузки; при этом необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками и очками.

Электроизмерительные клещи .Предназначены для измерения тока, напряжения и мощности без разрыва цепи. Клещи состоят из рабочей части (разъемный магнитопровод, обмотка, измерительный прибор)

и корпуса, являющегося одновременно изолирующей частью с упором и рукояткой. В установках до 1000 В измерения клещами может производить одно лицо с группой не ниже III.

Указатели напряжения. Двухполюсные указатели, работающие по принципу протекания активного тока, предназначены для установок переменного и постоянного тока. Применение контрольных ламп, для проверки отсутствия напряжения, запрещается, в связи с опасностью их взрыва при включении на линейное напряжение 380 В. Однополюсные указатели рекомендуется применять для определения фазного провода при подключении электросчётчиков, патронов, выключателей, предохранителей и т.п. При пользовании однополюсными указателями напряжения во избежание их неправильного показания применение диэлектрических перчаток запрещается. Проверять отсутствие напряжения нужно как между фазами, так и между каждой фазой и заземлённым корпусом или заземляющим (зануляющим) проводом. При этом используется двухполюсный указатель. Перед применением исправность указателя должна проверяться на токоведущих частях, заведомо находящихся под напряжением. В закрытых установках до 1000 В проверку отсутствия напряжения может производить одно лицо с группой не ниже III.

Изолированный инструмент. Это слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками (ключи гаечные разводные, плоскогубцы, пассатижи, кусачки, отвёртки, монтерские ножи и т.п.), применяемый для работы под напряжением до 1000 В в качестве основного электрозащитного средства. Изолирующие рукоятки должны быть выполнены в виде диэлектрических чехлов или не снимаемого покрытия из влагостойкого, масло - бензостойкого, нехрупкого, нескользкого (рифлёного) изоляционного материала. У отвёрток изолируется не только рукоятка, но и стержень на всю его длину. Изоляция должна покрывать всю рукоятку и иметь упор. Перед каждым применением инструмент должен быть осмотрен. Рукоятки не должны иметь раковин, трещин, сколов, вздутий, увлажнений и загрязнений. При работе с изолированным инструментом под напряжением необходимо применять дополнительные средства

защиты (диэлектрические галоши, ковры, изолирующие подставки). Применение диэлектрических перчаток не требуется.

Рассмотренные выше электротехнические средства являются основными для электроустановок до 1000 В.

Переносные заземления. При отсутствии стационарных заземляющих ножей переносные заземления являются наиболее надёжным средством защиты при работе на отключённых токоведущих частях от ошибочно поданного или наведенного напряжения. При ошибочном включении электроустановки, токоведущие части которой замкнуты накоротко и заземлены, возникает трёхфазное короткое замыкание на землю, срабатывает защита (предохранители, автоматические выключатели), и установка быстро отключается. При затягивании процесса отключения безопасность работающих обеспечивается тем, что вблизи места наложения заземления фазные и линейные напряжения близки к нулю. Переносное заземление должно обладать электродинамической и термической стойкостью по отношению к возникшему току короткого замыкания, в связи с чем к нему предъявляются следующие требования:

а) провода должны быть голыми, гибкими, многожильными медными сечением не менее 25 мм² в установках выше 1000 В и не менее 16 мм² в установках до 1000 В.

б) зажимы для присоединения закорачивающих проводов к шинам (струбцины) должны иметь такую конструкцию, чтобы при прохождении тока к.з. заземление не могло быть сорвано электродинамическими силами.

в) наконечник на проводе для заземления должен выполняться в виде струбцины или соответствовать конструкции зажима (барашка) на заземляющем проводе или конструкции.

г) элементы переносного заземления должны быть соединены путём прессовки, сварки или болтами с предварительным лужением контактных поверхностей. Применение пайки запрещается.

Переносные заземления накладываются на токоведущие части в установленных для этого местах, которые очищаются от краски и окаймляются чёрными полосами.

Операция наложения заземления неразрывно связана с проверкой отсутствия напряжения. Переносное заземление сначала нужно присоединить к земле, а затем сразу после проверки отсутствия напряжения наложить на токоведущие части. Закреплять струбцины на токоведущих частях нужно с помощью специальной штанги или непосредственно руками в диэлектрических перчатках. Снимать переносные заземления нужно сначала с токоведущих частей, а затем отсоединять от земли.

В электроустановках напряжением до 1000 В все операции по наложению и снятию переносных заземлений могут выполняться одним лицом с группой не ниже III.

Все переносные заземления должны быть пронумерованы. Должен быть строгий учёт всех наложенных заземлений.