

сети с записью в журнале регистрации параметров теплоносителя и соответствия их заданным величинам.

Утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей и подключенных к ним систем теплоснабжения не должна превышать в час 0,25 % объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения. При утечке теплоносителя, превышающей установленные нормы, принимаются меры к обнаружению утечек и их устранению. Повышенная утечка теплоносителя определяется по увеличению разности расходов в подающем и обратном трубопроводах при установившемся тепловом режиме системы или по прибору учета расхода подпиточной воды.

Ревизия запорной арматуры проводится ежегодно. В закрытом положении запорная арматура обеспечивает полное перекрытие потока теплоносителя.

Доступ в тепловые камеры лиц, не обслуживающих данные тепловые сети, если это вызвано необходимостью ликвидации либо предотвращения аварийной ситуации, запрещается. Спуск в тепловые камеры осуществляется по стационарным металлическим лестницам и скобам-ступеням, расположенным непосредственно под люками. Перекрытия тепловых камер должны быть целыми и не допускать попадания внутрь камер ливневых и талых вод. Обходы (объезды) теплотрассы без спуска в подземные сооружения осуществляются группой, состоящей не менее чем из двух человек. Перед прогревом паропроводов при пуске тепловой сети дополнительно должны быть отключены конденсационные горшки.

Персонал, ведущий продувку дренажного штуцера, должен находиться на стороне, противоположной выходу дренируемого конденсата или пара, и выполнять эту работу в рукавицах.

В местах обслуживания временный трубопровод должен быть покрыт изоляцией. Опора концевой части грубы, выходящей за пределы здания, должна быть надежно закреплена. Место выхлопа должно быть выбрано с таким расчетом, чтобы в опасной зоне не было персонала, механизмов и оборудования.

Места сброса водовоздушной смеси из промываемых трубопроводов ограждаются и не допускается приближения к ним посторонних лиц. Трубопроводы, из которых сбрасывается водовоздушная смесь, на всем протяжении надежно закрепляются.

Пребывание людей в камерах и проходных каналах промываемого участка тепловой сети в момент подачи воздуха в трубопроводы запрещается.

При выполнении испытаний на расчетную температуру от тепловой сети отключаются системы отопления детских и лечебных учреждений, системы отопления с непосредственным присоединением к тепловым сетям, открытые системы горячего водоснабжения, калориферные установки, а также неавтоматизированные закрытые системы горячего водоснабжения.

УДК 621.3:331

Тушение пожаров в электроустановках

Студенты гр. 10603212 Рухля Е.С., Карачун И.Д., Швед Г.А.

Научный руководитель – Филянович Л.П.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

При возникновении пожара в электроустановке в организации (на объекте) работник, обнаруживший пожар должен немедленно сообщить о возникновении пожара по телефону 101 либо по внутренней связи в пожарное аварийно- спасательное подразделение по чрезвычайным ситуациям организации (объекта) и старшему дежурному работнику в смене, после чего приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения с соблюдением требований действующих правил и инструкций по охране труда.

Старший работник в смене обязан немедленно сообщить о возникновении пожара руководителям организации (объекта), а также дежурному диспетчеру энергоснабжающей организации (диспетчеру района или организации электросетей, производственного объединения или объединенного диспетчерского управления энергосистемы) по специальному списку.

Старший дежурный работник в смене лично или с привлечением подчиненного персонала обязан определить место возникновения пожара, возможные пути его распространения, оценить возможную опасность для обслуживающего или другого персонала, технологического оборудования, зданий и сооружений.

В случае угрозы жизни людей необходимо немедленно организовать эвакуацию всех работников, не участвующих в тушении пожара на объекте.

После определения места возникновения пожара старший дежурный работник в смене обязан выполнить следующие работы:

- лично или с привлечением дежурного персонала и других работников проверить включение автоматической установки пожаротушения (при ее наличии), а в случае отказа - задействовать ее в ручном режиме;

- принять меры по созданию безопасных условий персоналу объекта и работникам подразделений по чрезвычайным ситуациям для ликвидации пожара;

- выполнить необходимые операции на технологическом оборудовании (отключение оборудования, вытеснение водорода из корпуса генератора или синхронного компенсатора, снятие напряжения с электроустановок, слив масла из маслобака турбогенератора, закрытие задвижек и вентилей на трубопроводах);

- приступить к тушению пожара силами и средствами энергетического объекта (стационарными, передвижными, ручными) с соблюдением требований правил техники безопасности и инструкций по охране труда;

- направить работников, хорошо знающих расположение энергетического объекта, подъездных путей к нему и к водоисточникам, для встречи спасателей и выдачи им при необходимости электротехнических средств;

- при необходимости организовать и обеспечить охлаждение водой от пожарных кранов или стационарных лафетных стволов и системы орошения (при ее наличии) металлических ферм, перекрытий и колонн здания, сооружения, а также рядом расположенного оборудования и технологических сооружений с учетом требований правил по охране труда и инструкции;

- отключить или переключить присоединения в электроустановках, находящихся в зоне пожара. Эти операции выполняются старшим дежурным работником организации, объекта (начальником смены электростанции, цеха, котельной, производства, диспетчером электросети, дежурным подстанции) или по его распоряжению подчиненным дежурным персоналом (персоналом оперативно-выездной бригады или другими работниками) с последующим сообщением вышестоящему дежурному персоналу о проведенных переключениях.

До прибытия первого подразделения по чрезвычайным ситуациям руководит тушением пожара старший дежурный работник энергетического объекта (начальник смены электростанции, котельной, цеха, производства, дежурный подстанции) или руководитель организации (в случае отсутствия дежурного персонала).

В целях предотвращения электротравматизма спасателей, участвующих в тушении пожаров в электроустановках, и консультации РТП электротехнический персонал объекта должен выполнять обязанности допускающего и наблюдающего.

Основой безопасного тушения электроустановок над напряжением является неукоснительное соблюдение организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение техники безопасности, а также сознательная дисциплина спасателей, участвующих в тушении.

К тушению пожаров в электроустановках под напряжением РТП имеет право приступать только после получения соответствующего письменного допуска и инструктажа старшим из числа оперативного персонала объекта или оперативной выездной бригады.

При тушении пожаров в электроустановках, находящихся под напряжением, необходимо соблюдать следующие обязательные условия:

- не допускается приближение спасателей к токоведущим частям электроустановок;
- маршруты движения на боевые позиции должны согласовываться РТП с дежурным персоналом энергообъекта и конкретно указываться каждому спасателю при инструктаже;
- спасатели и водители пожарных автомобилей, обеспечивающие подачу огнетушащих веществ, должны работать в элетрозщитных средствах (перчатках, ботах);
- подачу огнетушащих веществ необходимо производить после заземления ручных пожарных стволов и насос пожарных автомобилей;
- тушение пожаров в электроустановках, находящихся под напряжением, ручными средствами при видимости менее 5 м и применении пожарных стволов с диаметром sprыска 13 мм запрещается;
- перестановка сил и средств, изменение боевых позиций должны выполняться РТП после согласования со старшим должностным лицом из числа инженерно-технического персонала энергетического объекта.

При загорании обмоток генератора или синхронного компенсатора, в пожарах в их магнитопроводах, а также при загорании или взрывах водорода в сливных маслопроводах и комплексных экранированных токопроводах в зоне выводов и в других частях генератора обслуживающий персонал обязан немедленно отключить их от сети с одновременным отключением автомата гашения поля и со стороны вакуума при обязательном непрерывном вращении его ротора после его отключения. Генератор или синхронный компенсатор немедленно переводится на охлаждение углекислотой при избыточном давлении 0,03 – 0,05 Мпа (0,3 – 0,5 кгс/см²) в его корпусе, в ошиновка заземляется.

УДК 331.41/43

Защита работающих от опасных и вредных производственных факторов

Студентка гр. 11101112 Чырдымова Д.А.

Научный руководитель – Яганова А.А.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

В соответствии с Системой Стандартов безопасности труда (ССТБ) различают опасные и вредные факторы. К определяющим признакам опасных и вредных факторов относятся: возможность непосредственного отрицательного воздействия на организм человека; затруднение нормального функционирования органов человека; возможность нарушения нормального состояния элементов производственного процесса, в результате которого могут возникнуть аварии, взрывы, пожары, травмы.

Средства защиты подразделяются по характеру их применения на средства коллективной защиты (СКЗ) и средства индивидуальной защиты (СИЗ). Те и другие, в зависимости от назначения, делятся на классы. При этом СКЗ классифицируются в зависимости от опасных и вредных факторов (например, средства защиты от шума, вибрации, электростатических зарядов и т.д.), а СИЗ – в основном в зависимости от защищаемых органов или группы органов (например, средства защиты органов дыхания, рук, головы, лица, глаз, слуха и т.д.).

По техническому исполнению СКЗ могут быть разделены на следующие группы: ограждения, блокировочные, тормозные, предохранительные устройства, световая и звуковая сигнализация, приборы безопасности, цвета сигнальные, знаки безопасности, устройства ав-