

Список использованных источников

1. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет РБ. – Минск, 2018. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by> – Дата доступа: 25.10.2018.

УДК 621.311:658.345

Пожарная опасность электрооборудования

Студентка гр.10606115 Пигулевская А.В.
Научный руководитель – Филянович Л.П.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Вопросы пожарной и взрывобезопасности являются одним из приоритетных направлений в вопросах эксплуатации энергетического оборудования. Пожарная опасность электроустановок обусловлена наличием в них большого количества горючих материалов (масла различных марок, изоляция электрических кабелей, использование в качестве топлива природного газа, мазута) и источников зажигания, которые возникают в результате различных аварийных ситуаций (перегрузки, короткие замыкания (КЗ), образование больших местных переходных сопротивлений, электрические искры и дуги и др.). Растекание горящих масел на большой площади также создает опасность перехода огня на другие электроустановки. Сложность пожарной обстановки и наличие большого количества электрооборудования различного напряжения существенно затрудняют действия пожарных подразделений, добровольных пожарных дружин при локализации и ликвидации пожаров на энергообъектах.

Необходимо отметить, что при возникновении пожара выделяющиеся продукты сгорания могут быть причиной тяжелого травматизма как для обслуживающего персонала, так и для лиц, участвующих в его тушении. Выделяющийся дым содержит в себе самые разнообразные газы, отличающиеся друг от друга степенью вредного воздействия на организм человека. К множеству газообразных вредных продуктов горения можно отнести углекислый газ, угарный газ, хлористый водород, бензол, цианистый водород, сероводород, аммиак и др.

Рассмотрим факторы, обуславливающие пожарную опасность электроустановок.

Короткое замыкание (КЗ) – это всякое не предусмотренное нормальными условиями работы замыкание через малое сопротивление между фазами или нескольких фаз на землю (или нулевой провод). Ток при этом резко возрастает, вызывая разогрев и даже плавление проводников.

Перегрузки – это явления, когда по проводам и кабелям течет рабочий ток, превышающий значение допустимого тока. При двукратной и более перегрузке проводников с горючей изоляцией происходит ее воспламенение.

Искрение наблюдается при размыкании электрических цепей под нагрузкой при пробое изоляции, между щетками и коллектором электрических машин. Под действием электрического поля воздух между контактами ионизируется и при достаточной величине напряжения происходит разряд, сопровождающийся сечением воздуха и треском, а при достаточной мощности искровой разряд принимает вид электрической дуги. Искры и электрическая дуга при наличии в помещении легковоспламеняющейся жидкости или горючих газов могут быть причиной пожара или взрыва.

Пожарная опасность переходных сопротивлений – возможность воспламенения изоляции или других горючих близлежащих материалов от тепла, возникающего в месте большого переходного сопротивления (в переходных клеммах, переключателях и др.).

Вихревые токи – токи, которые индуктируются в массивных металлических телах при пересечении их магнитными силовыми линиями. Они могут быть очень большими и сильно нагревать сердечники машин и аппаратов, что может привести к разрушению изоляции проводников и даже ее воспламенению.

Пожарная опасность перенапряжения обусловлена нагреванием токоведущих частей за счет увеличения перенапряжения между отдельными элементами электроустановок.

Пожарная опасность токов утечки обусловлена локальным нагревом изоляции между отдельными токоведущими элементами и заземленными конструкциями.

Очевидная возможность возникновения пожаров от электрического тока не означает их неизбежность при аварийных режимах в электроустановках. Все зависит от того, сложилась ли пожароопасная ситуация в момент аварийного режима, которая в присутствии окислителя возникает при совмещении горючих материалов с источниками зажигания, имеющими достаточную для воспламенения температуру и необходимый запас тепловой энергии. К причинам можно отнести нарушения или несоблюдения мероприятий, направленных на предотвращение пожаров от электрического тока, или несовершенства этих мероприятий.

Для снижения пожарной опасности электроустановок используется: правильный выбор и расчет электрической защиты, соответствующее исполнение и размещение электроустановок, использование огнезащитных покрытий, внедрение высокоэффективных систем извещения о пожарах и возгораниях и автоматических систем пожаротушения.

УДК 620.9:658.345

Государственный надзор и контроль за охраной труда энергетической отрасли Республики Беларусь

Студентка гр.10608115 Цыганкова С.Д.
Научный руководитель – Филянович Л.П.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Приоритет жизни и здоровья работников по отношению к результатам трудовой деятельности, установление ответственности нанимателей за безопасность труда, совершенствование правовых отношений и механизмов – основной принцип государственной политики Республики Беларусь в области обеспечения охраны труда.

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 23 июня 2008 г. № 356-3 «Об Охране труда», под термином «охрана труда» понимают систему обеспечения безопасности жизни и здоровья работающих в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационные, технические, психофизиологические, санитарно-противоэпидемические, лечебнопрофилактические, реабилитационные и иные мероприятия и средства. основополагающим законодательным актом, определяющим и регулирующим правоотношения в сферах труда и охраны труда, является Закон Республики Беларусь «Об охране труда» и Трудовой кодекс Республики Беларусь.

Цели, основные принципы, направления государственной политики и уровни управления в области охраны труда, основные функции органов государственного управления определены в Постановлении Совета Министров Республики Беларусь от 16 августа 2005 г. № 904 «О Концепции государственного управления охраной труда в Республике Беларусь». В соответствии с главой 4 настоящего постановления, целью государственного управления охраной труда является создание условий, обеспечивающих сохранение жизни и здоровья граждан в процессе трудовой деятельности. Стоит отметить, что одним из главных условий достижения цели является законодательное закрепление уровней государственного управления охраной труда и определение функций его субъектов.