

Для поддержания в постоянной готовности к использованию и надежной работы всех узлов огнетушителя в течение всего срока эксплуатации огнетушители должны подвергаться техническому обслуживанию. Техническое обслуживание включает в себя периодические проверки, осмотры, ремонт, испытания и перезарядку огнетушителей. Периодичность технического обслуживания огнетушителей составляет:

- проверка перед введением огнетушителя в эксплуатацию;
- ежеквартальная проверка;
- ежегодная проверка (вскрытие огнетушителя);
- не реже 1 раза в 6 месяцев вскрытие огнетушителей, эксплуатирующихся в помещениях категории А или при воздействии на огнетушитель других неблагоприятных факторов;
- перезарядка – не реже 1 раза в 5 лет.

О проведенном техническом обслуживании делается отметка в паспорте, на корпусе (с помощью этикетки или бирки) огнетушителя, производится запись в журнале учета огнетушителей и заполняются документы по техническому обслуживанию огнетушителей.

Ежегодное вскрытие огнетушителя и его перезарядка 1 раз в 5 лет может проводиться только специализированными предприятиями (организациями), имеющими лицензию на этот вид деятельности.

УДК 620.9:658.345

Пожарная опасность силовых трансформаторов

Студенты гр. 106321 Злотникова Е.М., Яковчик Е.В.
Научный руководитель – Филянович Л.П.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Размеры пожара в трансформаторах определяются размерами самих трансформаторов. Пожарная нагрузка трансформатора (рассматриваются только масляные трансформаторы) определяется содержащимся в них изоляционным (трансформаторным) маслом. Количество этого масла определяется мощностью трансформатора. Температура воспламенения трансформаторного масла составляет 350 – 400 °С.

Источниками зажигания в масляных трансформаторах и реакторах могут быть КЗ в обмотках, возникающие в результате пробоя изоляции при перенапряжениях (например во время грозы) или в результате старения изоляции, и пробой воздушного температурного порядка 3000 – 4000 °С, вызывает пиролиз изоляционного масла. При значительной продолжительности аварийного режима количество выделившихся газообразных продуктов пиролиза (водорода, метана, этилена и других углеводородов) может быть таким, что внутри бака происходит резкое увеличение давления, следствием которого, как правило, бывает частичная или полная разгерметизация бака. Продукты пиролиза легко воспламеняются. Источником пиролиза может быть и простой открытый огонь, занесенный извне, способный воспламенить газообразные продукты, выделяющиеся из бака в режиме нормальной эксплуатации.

Развитие пожара в трансформаторах на начальной стадии происходит следующим образом. Вначале возникает очаг горения, пламя которого может достигать высотой 4 – 5 м. Если на этой стадии пожар не будет потушен, то происходит разогрев масла, количество выделяющихся газообразных продуктов пиролиза возрастает, масло от нагрева расширяется и начинает вытекать из бака через края, интенсивность горения возрастает. Если горение не прекращается, то возможен выброс масла, и размеры пожара определяются количеством выброшенного масла.

Пожарная опасность маломощных трансформаторов, используемых в различных приборах, заключается в возможности их воспламенения в режиме повышенного напряжения и при возникновении в них межвиткового замыкания.

Трансформаторы тока изготавливают на номинальные первичные токи от 5 до 15000 А и номинальный вторичный ток $I_2 = 5$ А. Вторичная обмотка трансформатора надежно заземляется и должна быть замкнута. При разомкнутой вторичной обмотке сердечник трансформатора сильно перегревается, что может привести к порче и воспламенению изоляции вторичной обмотки, а высокое напряжение на ней создает опасность для обслуживающего персонала.

При пожаре в силовых, измерительных маслонаполненных трансформаторах, дугогасящих и шунтирующих реакторах необходимо немедленно отключить их коммутационными аппаратами от шин распределительных устройств. Если не отключились устройства релейной защиты, следует использовать соответствующие выключатели и разъединители, заземлить ошиновку присоединений, отключить системы воздушного и масляного охлаждения вышеуказанного оборудования. При необходимости отключить и заземлить близко расположенные токоведущие части других присоединений.

После снятия напряжения с трансформатора приступают к тушению пожара на нем с использованием распыленной воды, углекислотных огнетушителей, воздушно-механической пены или порошковых огнетушителей.

Для обеспечения правильного тушения трансформаторов необходимо организовать обучение электротехнического персонала правильным действиям.

Для обучения правильным, самостоятельным и быстрым действиям в условиях возможного пожара и взаимодействия с пожарными аварийно-спасательными подразделениями с персоналом проходят специальные противопожарные тренировки.

График и тематика совместных тренировок с участием пожарных аварийно-спасательных подразделений и подразделений аварийно-спасательной службы предприятия составляется на год и утверждается главным инженером территориального управления энергосистемы и начальником территориального органа Министерства по чрезвычайным ситуациям.

В ходе проведения противопожарных тренировок особо должны отрабатываться методы и способы отключения электроустановок, находящихся в зоне условного пожара.

Порядок пожарно-технической подготовки персонала предприятий определяется Инструкцией по тушению пожаров в электроустановках. Подготовка должна проводиться на полигоне с применением тренажеров.

УДК 620.9:658.345

Пожарная опасность электрических кабелей

Студенты гр. 106331 Петриман Л.С., Миренков А.С.
Научный руководитель – Филянович Л.П.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Причинами пожаров в кабелях являются КЗ, перегрузки, неисправности в соединительных муфтах, воспламенение масла от раскаленных частиц и капель металла при выполнении сварочных работ, нарушение правил пожарной безопасности при работе с открытым огнем и различного рода аварий.

Пожары в подвалах, кабельных туннелях, кабельных полуэтажах и других помещениях с ограниченным количеством проемов относятся к наиболее тяжелым и трудным, и ликвидация их нередко длится до 4 – 6 ч и более.

Сосредоточение кабелей снижает надежность системы управления и энергоснабжения в случае пожара и повышает пожарную опасность.

На энергетических предприятиях протяженность кабельных трасс достигает в большинстве случаев нескольких десятков километров. Насыщенность кабельных и других элек-