

Что действительно такое ОКЛ, или Зачем нужны огнестойкие кабельные линии в обычной жизни



Огнестойкие кабельные линии (ОКЛ) вошли в нашу жизнь относительно давно – после того, как 10 июля 2012 года были внесены поправки в Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Но многие потребители до сих пор не понимают, зачем нужны ОКЛ и какой запас времени они дают для спасения людей во время пожара.

IEK GROUP, г. Москва

15 минут на эвакуацию

До 2012 года требование огнестойкости предъявлялось только к кабелям и проводам противопожарной защиты. Но затем были внесены изменения в ст. 82 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности». В новой редакции этой статьи указано, что сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, которое необходимо для эвакуации людей и работы пожарных, должны многие системы, установленные в здании.

В частности, соответствовать ГОСТ Р 53316-2021 должны системы оповещения и управления эвакуацией, средства обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, системы аварийного освещения и автоматического пожаротушения, аварийная вентиляция и противодымная защита. Также должны работать внутренние противопожарные водопроводы и лифты для транспортировки подразделений пожарной охраны.

Обеспечить бесперебойное электроснабжение этих систем и, соответственно, их работу в жестких условиях могут кабельные линии систем противопожарной защиты (ОКЛ), которые состоят из огнестойкого кабеля и кабеленесущих элементов (рис. 1).

Как долго они должны проработать во время пожара? Ориентироваться надо на ГОСТы, регламентирующие скорость эвакуации людей для каждого вида зданий. Допустим, для эвакуации жильцов из пятиэтажного трехподъездного дома необходимо около пяти минут. Следовательно, все это время должны функционировать аварийные системы. Между тем для кабельных линий минимальным значением огнестойкости является Е15 –

сохранение работоспособности линии в течение 15 минут, что в три раза больше времени на эвакуацию людей из здания, приведенного в пример.

Для каких систем предназначены ОКЛ

Огнестойкие кабельные линии предназначены для обеспечения работы следующих систем:

- ▶ аварийного освещения;
- ▶ светильников, указывающих направление эвакуации;



Рис. 1. Элементы огнестойкой кабельной линии IEK



Рис. 2. Металлический кабельный лоток IEK

- ▶ системы оповещения при пожаре;
- ▶ систем пожаротушения и дымоудаления;
- ▶ лифтов для пожарных подразделений;
- ▶ электрощитов для подключения пожарной техники, например, на автостоянках;
- ▶ охранной сигнализации;
- ▶ щитов операционных и отделений реанимации больниц.

Из чего состоят огнестойкие кабельные линии

По сути, ОКЛ – это готовый, прошедший лабораторные испытания набор оборудования для монтажа: специальный кабель, металлические кабельные лотки, кабельные каналы или гофрированные трубы, соединительные коробки, стяжки, анкеры и т. д.

С точки зрения пожаробезопасности наиболее предпочтительными являются металлические кабеленесущие системы, например, на базе металлические лотков. Металлические кабельные лотки, как правило, не выделяют токсичных веществ и имеют достаточно высокую температуру плавления, что делает их универсальным элементом для создания огнестойких кабельных линий.

В частности, металлические лотки IEK (рис. 2) сертифицированы в составе нескольких огнестойких ка-

бельных линий. Они изготавливаются из оцинкованной стали – листового металла разной толщины и с разным слоем цинка в зависимости от метода оцинковки. Имеют показатель огнестойкости от E15 до E90.

Для удобства проектировщиков электротехническая компания IEK разработала специальное программное обеспечение «Лотки 5.0». С его помощью можно создать проект кабельной трассы, рассчитав необходимые параметры, найти оптимальное решение для любой задачи. У программы широкая функциональность, позволяющая проектировать несколь-

ко участков трассы, выбирать на одном участке разные типы лотков, подбирать аксессуары и типы крепления. Предусмотрена выгрузка спецификации в Microsoft Excel, Adobe PDF и отправка на печать.

Используется в составе огнестойких кабельных линий и другое оборудование IEK. По сути, с помощью продукции IEK можно создать кабеленесущую систему для ОКЛ, отвечающую любым требованиям заказчика.

К примеру, в состав огнестойкой кабельной линии, созданной совместно с кабельным заводом «Кабэкс», входят:

- ▶ металлические кабельные лотки и комплектующие IEK;
- ▶ кабель-канал ПВХ IEK;
- ▶ трубы ПВХ гофрированные IEK;
- ▶ трубы ПВХ гладкие жесткие IEK;
- ▶ металлорукав IEK;
- ▶ огнестойкие монтажные коробки IEK;
- ▶ огнестойкий кабель производства «Кабэкс».

Проверка на прочность

По методике ГОСТ Р 53316–2021 вся кабельная линия (кабель, проложенный в лотке, металлическом рукаве, гофротрубе и т. д.) испытывается как единое целое. Данные ужесточения требований пожарной безопасности введены не случайно. Бывали случаи, когда огнестойкие кабели крепили к несущим конструкциям пластиковыми стяжками и другими элементами, которые при возникновении



Рис. 3. Испытания огнестойкой кабельной линии в лабораторных условиях

пожара не могли обеспечить целостность линии.

Под воздействием открытого пламени горючие стяжки и крепежи плавятся, кабель (пусть и в специальной огнестойкой оболочке) падает вниз, рвется и теряет работоспособность. Не выдерживаются требования к пределам огнестойкости, нарушается работа важнейших систем жизнеобеспечения зданий, значительно уменьшается время на эвакуацию людей. Так экономия на крепежных элементах для снижения стоимости монтажа приводит к печальным последствиям.

Чтобы предупредить подобные нарушения, огнестойкую кабельную линию испытывают в комплексе. В замкнутом пространстве собирают линию: кабель, лоток, крепление в зависимости от поверхности (потолок, стена, пол) — и имитируют условия пожара (рис. 3). Согласно методике проведения испытаний по ГОСТу, температура в камере повышается и по истечении первых 15 минут может достигать 1000 °С.

Каждый кабель имеет свой источник тока и приемник в виде лампочки. Как только лампочка перестает гореть, специалист фиксирует время отключения линии. Таким образом, по итогам испытания элементам, в том числе кабеленесущим системам, присваиваются классы огнестойкости от E15 до E120, где E — факт сохранения сигнала, а число — это время, которое выдержала система до момента разрыва сети. Эти данные фиксируются в протоколе испытания.

После этого выдается сертификат соответствия утвержденного образца. Получение сертификата подразумевает обязательное прохождение испытаний в аккредитованной лаборатории.

Рассмотрим конкретный пример: сертификат соответствия на ОКЛ IEK Spetskabline FR (рис. 4), включающую огнестойкий кабель НПП «Спецкабель», перфорированные, неперфорированные и проволочные металлические лотки IEK, а также огнестойкие монтажные коробки производства ФНПП «Гефест», компании «Ленспецавтоматика» и ОПП «ЭЛМЕТ». В приложении к сертификату прописаны все возможные для использования марки кабелей с раз-



Рис. 4. Сертификат соответствия на ОКЛ IEK Spetskabline FR

ными характеристиками и номинальными сечениями и все допустимые системы металлических кабельных лотков, указано фактическое время работоспособности линии в случае пожара и обозначены технические условия (ТУ), в соответствии с которыми изготовлена продукция.

Совместно с производителями кабеля IEK разрабатывает схемы монтажа системы, которыми необходимо руководствоваться. В схемах прописано, как укладывается кабель, как фиксируется к основанию и какой лоток для какого объема кабеля подходит. Только при выполнении требований инструкции производитель может гарантировать заявленные показатели огнестойкости, которые указаны в сертификатах продукта. Поэтому надзорные органы при приемке огнестойких кабельных линий тщательно проверяют, соответствует ли ОКЛ предъявляемым документам или нет. Если сертификата на ОКЛ нет или он есть лишь формально, а монтажные инструкции при этом не соблюдены, то объект не вводится в эксплуатацию.

Можно ли повысить уровень пожаробезопасности ОКЛ

Время выживаемости у ОКЛ может быть довольно значительным, обеспечивающим не только эвакуа-

цию людей, но и работу пожарных. Например, трасса на базе металлических лотков IEK до полного разрушения выдерживает 90 и более минут, что превышает необходимую норму для эвакуации людей. Этот показатель подтвержден официальным сертификатом — документ получен в результате испытаний на огнестойкость металлических лотков IEK.

Однако показатель сохранения сигнала «Е» при этом может быть ниже значения 90, если кабели не выдержат воздействия высоких температур. Дополнительную защиту от воздействия огня обеспечит строительный короб, в который можно защитить кабеленесущую систему. Огнестойкие изоляционные материалы в перегородках между помещениями, в которых проходит одна кабельная линия, тоже будут способствовать повышению пожаростойкости кабельной трассы. Такие меры помогут увеличить показатель «Е» в несколько раз.

Как правильно спроектировать и смонтировать ОКЛ

Перечислим несколько основных шагов и правил:

- ▶ в зависимости от объекта определить требуемое время работоспособности огнестойкой кабельной линии;
- ▶ подобрать тип кабеля, его размер и исполнение согласно нормативным документам — ГОСТ 31565-2012;
- ▶ выбрать кабеленесущую систему и способ ее крепления;
- ▶ выполнить монтаж строго в соответствии с инструкцией;
- ▶ не крепить ОКЛ к легковоспламеняющимся поверхностям, чья огнестойкость ниже огнестойкости ОКЛ (это строго запрещено!);
- ▶ не укладывать в ОКЛ не огнестойкие кабели;
- ▶ все соединения кабелей выполнять только в огнестойких монтажных коробках.

IEK GROUP, г. Москва,
тел.: +7 (495) 542-2222,
e-mail: info@iek.ru,
сайт: iek.ru