

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Ложным тревогам приходит конец



Наша рубрика сегодня посвящена ложным срабатываниям в контексте новых нормативных требований. Вопрос важный. Если в СП 484 прозвучал лишь намек на то, что отныне на ложные срабатыва-

ния не получится закрывать глаза, то вступивший в силу осенью прошлого года ГОСТ Р 59638–2021 раскрыл эту тему в полной мере. Наконец в цепочке "ТЗ от собственника – проектировщик – монтажная организация – обслуживающая организация" появились четкие требования к конечному результату по частоте ложных тревог.

Если хотите разобраться в теме более детально, читайте статью Александра Зайцева. От себя хочу добавить, что новые требования, несомненно, окажут существенное влияние на рынок и потребуют как от конечного заказчика, так и от подрядной организации самым внимательным образом подходить к выбору пожарных систем. В отношении беспроводных технологий хотелось бы подчеркнуть несколько важных моментов. Первое. Радиоканальные системы гораздо меньше подвержены ложным срабатываниям по причине воздействия электромагнитных наводок – одной из самых частых причин ложных тревог у проводных систем.

Второе. Беспроводные системы по умолчанию адресные, а в адресных системах всегда понятно, какие извещатели создают проблемы. Кроме того, значительная часть ложных срабатываний происходит из-за несвоевременного обслуживания. В продвинутых системах можно отслеживать техническое состояние с точностью до извещателя, например такие параметры, как запыленность, температура или другие, которые могут привести к ложному срабатыванию.

Третье. В условиях, когда устранены все внешние причины и становится понятно, что дело все-таки в СПС, с радиоканалом работать проще и дешевле. Одно дело, когда придется заново прокладывать километры кабеля, нарушать интерьер здания, закрывать здание на ремонт, другое – когда нужно только заменить часть устройств, и сделать это можно без вывода объекта из эксплуатации. И главное – отключенных систем пожарной автоматики в стране больше быть не должно. А это очень радует. У собственника наконец-то появился инструмент воздействия по части ложных тревог на конкретных исполнителей.

Михаил Левчук

Редактор рубрики

"Беспроводные технологии", исполнительный директор ООО "Аргус-Спектр"

Ложные срабатывания в свете требований СП 484.1311500.2020 и ГОСТ Р 59638–2021

За время, прошедшее после публикации предыдущей моей статьи¹ по ложным срабатываниям, прошел уже почти год. Как много за это время изменилось! В сентябре 2021 г. вступил в силу национальный стандарт ГОСТ Р 59638–2021 "Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность", о подготовке которого я упоминал в прошлой публикации. Именно этот документ призван поставить жирную точку в пренебрежении к работе по исключению ложных срабатываний пожарной сигнализации на объектах



Александр Зайцев

Независимый эксперт

1 марта 2021 г. вступил в силу свод правил СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования". В разделе 6.5 "Защита от ложных срабатываний" нового СП перечислены мероприятия, которые могут и должны использовать в своей работе специалисты проектно-монтажных организаций по защите объекта от ложных срабатываний.

К ним относятся:

- выбор типа пожарных извещателей (ИП);
- применение ИП, не реагирующих на факторы схожие, но не связанные с пожаром и присутствующие при нормальном функционировании объекта: пыль, пар, резкие перепады температуры, сценический дым, различные излучения и т.п.;
- использование мультикритериальных ИП;
- применение экранированных кабелей, "витой пары", оптоволоконных линий связи;
- использование алгоритмов принятия решения во время пожара и другие рекомендации.

Однако этот новый раздел многими профессионалами, к сожалению, рассматривается как некая

необязательная рекомендация. Ничего страшного, совсем скоро все встанет на свои места.

Зарубежный опыт

Ошибочно считать, что проблема ложных срабатываний характерна только для нашей страны. Весь мир через это прошел.

Проведем небольшой анализ того, какие шаги предпринимались за рубежом в борьбе с ложными срабатываниями. К настоящему моменту можно обозначить два пути решения этой проблемы.

Европейский подход

В 2002 г. в Великобритании была утверждена новая редакция стандарта BS 5839-1:2002 "Разработка, монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание систем пожарной сигнализации". Представьте себе, что в Великобритании, где разрабатывался этот стандарт, на момент его разработки на 600 тыс. вызовов в год приходилось порядка 250 тыс. ложных выездов. К слову, тогда же мы столкнулись с абсолютно аналогичной проблемой, и до сих пор решить ее не удалось. Однако уже в 2004 г. после проведения предусмотренных указанным стандартом мероприятий общее количество выездов в Великобритании снизилось до 440 тыс., и по большей части только по делу. Что же они придумали в 2002 г. такого, что смогло серьезно повлиять на ситуацию? Неужели все за счет принятых мер?

Именно этим документом была введена предельная вероятность ложного срабатывания из расчета одна ложная тревога в год на каждые 20 пожарных извещателей. А в третьей части документа – "Ограничения на ложные тревоги" – даже было приведено следующее: "Системы, в которых ответственные стороны не приняли адекватных мер для ограничения ложных тревог, а также системы, которые создают неприемлемо высокие показатели ложных тревог, должны рассматриваться как не соответствующие этой части BS 5839". А коль так, то считается, что на объекте имеет место неисправная СПС со всеми вытекающими последствиями.

1 Зайцев А.В. Ложные срабатывания СПС и как с ними бороться // Системы безопасности. 2021. № 2. С. 64.



Рис. 1. Беспроводные СПС как один из вариантов повышения устойчивости к воздействиям электромагнитных помех на линиях связи

Кроме того, членами CEN (Европейский комитет по стандартизации) в 2014 г. была утверждена предварительная редакция стандарта prEN 54-14:2014 "Требования к планированию, проектированию, монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию СПС", а в 2018 г. уже появилась действующая редакция CEN/TS 54-14:2018. Приложением А этого документа было определено, что допускается не более одного ложного срабатывания СПС в год на каждые 100 установленных автоматических пожарных извещателей.

Но даже такой путь для России не очень пригоден, так как в адресных и неадресных СПС на одной и той же площади у нас может стоять очень разное количество извещателей.

Американский подход

Рассмотрим стандарты серии UL и NFPA, действующие не только на североамериканском континенте, а намного шире. Разработка нормативных документов по исключению ложных срабатываний в США началась в марте 2010 г., когда Комиссией по безопасности потребительских товаров США (U.S. Consumer Product Safety Commission) был представлен большой труд на 80 страницах под названием Smoke alarms – pilot study of nuisance alarms associated with cooking ("Дымовая сигнализация – пилотное исследование аварийных сигналов, связанных с приготовлением пищи"). В ноябре 2012 г. Национальным институтом стандартизации и технологий (National Institute of Standards and Technology) был представлен отчет "Эффективность дымовой сигнализации при пожарах на кухне и сценарии аварийной сигнализации" (Smoke alarm performance in kitchen fires and nuisance alarm scenarios).

Надо отметить, что в 2014 г. в США было 2,5 млн ложных срабатываний (а это на порядок больше, чем в Великобритании в 2000 г.), на которые реагировали пожарные службы. И вот в июне 2014 г. Исследовательский фонд противопожарной защиты (The Fire Protection research Foundation) огласил принятое решение:

- с 1 января 2016 г. пожарная сигнализация и детекторы дыма, используемые в системах домашней пожарной сигнализации, должны быть оценены на устойчивость к последствиям от приготовления пищи при перемещении воздушных потоков в пределах высоты от 6 футов (1,8 м) до 20 футов (6,1 м) от средств для приготовления пищи;
- с 1 января 2019 г. дымовые сигнализации и детекторы дыма, используемые в бытовых системах пожарной сигнализации, должны быть оценены на предмет устойчивости к наиболее распространенным источникам ложных срабатываний.

Однако в новых требованиях все-таки шла речь не столько о пожарных извещателях, сколько о пожарных сигнализаторах, в России известных как автономные ИП. Основной причиной проработки вопроса стали ложные срабатывания на кухнях из-за масляного тумана при приготовлении пищи.

Надо отметить, что пожарные сигнализаторы обязательны во всех домах и квартирах США с 1976 г., когда была издана первая редакция стандарта UL 217-Standard for Smoke Alarms. В ноябре 2016 г. в восьмом издании данного стандарта появляются новые тестовые пожары, без прохождения которых уже становится невозможным ни производить, ни использовать

пожарные сигнализаторы. А немного раньше, в январе 2016 г., появляется новая, седьмая, редакция стандарта на пожарные извещатели UL 268-Smoke Detectors for Fire Alarm Systems.

В обоих стандартах обязательным становится испытание Cooking Nuisance Smoke Test, что можно перевести как "дымовое испытание при пригорании пищи", а также еще два тестовых пожара по горению и тлению пенополиуретана. Разработчики этих стандартов считают, что с учетом уже имевшихся и вновь вводимых требований ложные срабатывания должны быть исключены. В ближайшие годы все пожарные извещатели и сигнализаторы должны соответствовать актуальным нормам, в противном случае такой продукции будет отказано в обращении на американском рынке.

Но для нас с вами остается вопрос: а так ли нам на всех объектах нужны такие пожарные извещатели, когда мы по большей части сталкиваемся с совсем другими причинами, одной из которых является низкая защищенность СПС от электромагнитных воздействий? Еще совсем недавно действовало требование к устойчивости оборудования к воздействию электромагнитных помех со степенью жесткости не ниже второй (уровень помех в сельской библиотеке). И на это никто не обращал внимание. Теперь же его следует применять с учетом электромагнитных воздействий в местах их размещения. А как заранее оценить, все ли проводное оборудование позволит это реализовать в полной мере? **Вполне возможно, что беспроводные решения во многих случаях будут эффективнее проводных (рис. 1), что и показал многолетний практический опыт их применения.**

И какой из этих двух зарубежных вариантов может быть ближе для нас?

Отечественные требования

В сентябре 2021 г. вступил в силу национальный стандарт ГОСТ Р 59638–2021, в котором имеется целый раздел 6.5 "Устранение неисправностей и ложных срабатываний СПС". В отличие от СП 484.131.1500.2020, этот раздел нового стандарта будет действовать по отношению ко всем существующим и ранее введенным в эксплуатацию СПС.

Чтобы рассматривать имеющиеся в нем требования было проще, разделим их на несколько составляющих.

Категорирование ложных срабатываний

В соответствии с новым стандартом к причинам ложных срабатываний относятся:

- "Нежелательное срабатывание" – воздействие факторов, схожих с факторами пожара (например, из-за табачного дыма, тумана, высоких температур и т.д.), или непреднамеренного воздействия на ручной извещатель.
- "Неисправность" – неисправность оборудования (например, внешние электромагнитные воздействия, насекомые, вода, загрязнение, окисление и нарушение контактов и т.д.).
- "Хулиганство" – злонамеренные действия человека.
- "Ошибочная активация" – человек подал сигнал о пожаре по ошибке.



Рис. 2. Два пылесборника – двойная защита от ложных срабатываний

Если частоту ложных срабатываний не удастся снизить в течение года, то СПС подлежит замене

● “Неизвестная причина” – причина ложного срабатывания не может быть достоверно установлена.

Все события ложных срабатываний должны быть зарегистрированы в журнале эксплуатации систем противопожарной защиты с четким указанием их причин.

Предельные значения частоты ложных срабатываний

Поскольку требования по минимизации ложных срабатываний вводятся впервые, сейчас они достаточно мягкие и легко могут быть реализованы. На данный момент требования таковы:

● Допустимое количество ложных срабатываний определяется исходя из площади объекта: одно ложное срабатывание на 500 кв. м в год или не более 12 ложных срабатываний на всем объекте за год, если расчетное значение меньше. То есть для всех объектов площадью менее 6 тыс. кв. м предельным значением является 12 ложных срабатываний в год.

● Частота ложных срабатываний в одной зоне контроля пожарной сигнализации или помещении не должна превышать четырех случаев в год.

● Если в год произошло более четырех ложных срабатываний по причине неисправности одного и того же извещателя, он должен быть заменен.

Предусмотрены также дополнительные требования в случаях, если на объекте реализовано автоматическое дублирование извещений в пожарно-спасательные подразделения. В этом случае установленные пожарно-спасательным подразделением на их усмотрение требования о допустимой частоте ложных срабатываний не должны превышать одно срабатывание на каждые 5 тыс. кв. м площади объекта в год или не более шести в год на весь объект вне зависимости от его площади. Правда, при этом должно быть подтверждено, что такая частота ложных срабатываний действительно достижима, по

опыту эксплуатации аналогичных объектов. Количество ложных срабатываний в первый год эксплуатации объекта допускается превышать при условии, что при этом ведется реальная работа по снижению частоты возникновения ложных срабатываний.

Пути устранения причин ложных срабатываний

Новый стандарт предусматривает снижение количества ложных срабатываний, прежде всего с помощью организационных мероприятий, в частности принятия административных мер для курящих не в специально отведенных местах, тех, кто нарушает технологический процесс, хулиганов и т.д. Если организационные мероприятия не помогают и допустимое число ложных срабатываний остается превышенным, стандарт рекомендует рассмотреть возможность замены пожарных извещателей на более защищенные. К слову, одним из вариантов исключения ложных срабатываний от пыли и туманов является встроенная механическая защита в ИП (рис. 2).

Могут быть также скорректированы алгоритмы принятия решения о пожаре, изменено расположение извещателей. Помимо этого, предусматривается пересмотр существующих технических решений. В последнем случае должна быть проведена повторная процедура проектирования с учетом имеющихся данных о причинах ложных срабатываний.

Если же с помощью приведенных рекомендаций частоту ложных срабатываний в течение года эксплуатации так и не удалось снизить до приемлемого уровня, то СПС считается не соответствующей предъявляемым к ней требованиям. Тогда она должна быть модернизирована с применением оборудования и технических решений, которые способны обеспечить более высокий уровень защиты от ложных срабатываний. Данные требования касаются всех смонтированных и эксплуатирующихся СПС.

Если собственники скрывают ложные срабатывания

Новый стандарт не оставляет лазеек для тех, кто привык избавляться от последствий ложных срабатываний путем перевода исполнительных устройств пожарной автоматики в ручной режим управления, то есть попросту отключая их. Для этого введены уровни доступа к функциям пожарных приборов:

● Перевести в ручной режим работы или что-то отключить в СПС может только ответственный за обеспечение пожарной безопасности объекта, имеющий второй уровень доступа, но в случае чего ему и придется отвечать за это решение по закону.

● Произвести какие-то отключения и только на время проведения работ доступно исключительно сотрудникам обслуживающих организаций, имеющих третий уровень доступа.

При отсутствии возможности отключить автоматический запуск исполнительных устройств пожарной автоматики при ложных срабатываниях сотрудникам тех или иных организаций придется мириться с некоторыми неудобствами: часто повторяющейся эвакуацией на улицу, перемещением пешком по лестницам из-за блокировки лифтов, отсутствием систем вентиляции и кондиционирования, так как они будут отключаться, а вместо них запускаться аварийная противодымная вентиляция. И все время им придется наслаждаться сигналами оповещения о пожаре. А главное, это прямое нарушение правил пожарной безопасности.

Вечно продолжаться такая ситуация не сможет, и будет найден тот, кто все это допустил. После этого остается понять, за чей счет собственнику решать возникшие проблемы, ведь он уже профинансировал работы по СПС, которая, по его убеждению, должна строго соответствовать предъявляемым к ней требованиям. Поэтому обо всем этом надо начинать думать уже сейчас и немедленно. ■

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на ss@groteck.ru