

ЛОЖНЫЕ СРАБАТЫВАНИЯ СПС, КТО И КАК ОБЯЗАН С НИМИ БОРОТЬСЯ

Зайцев Александр Вадимович

научный редактор журнала «Алгоритм безопасности»

Сейчас идет большая работа над разработкой межгосударственных стандартов на пожарные извещатели, на приборы пожарные и системы передачи извещений. По большей части эти стандарты гармонизированы с европейскими стандартами серии EN 54.

Коль меняется подход к техническим средствам пожарной автоматики (ТС ПА), то и в порядок их применения также необходимо вносить соответствующие коррективы. Поэтому параллельно идет работа по разработке нового свода правил «Системы пожарной сигнализации и управления системами противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования».

В этом своде правил появилось очень много новых требований. Например, будет целый раздел по электроуправлению системами противопожарной защиты. Будут и вопросы по устойчивости систем противопожарной защиты. И еще многое. Публичное обсуждение первой редакции уже закончено. Все заинтересованные лица с ним ознакомились и прислали свои замечания и предложения.

Но я хочу подробно остановиться на трех абсолютно новых пунктах. На первый взгляд они вполне самостоятельны и закончены. Но в реальности их необходимость становится очевидной только при понимании связи между ними. Это вопрос ложных срабатываний пожарной сигнализации (ПС), уровни доступа и возможность установки в помещении всего одного пожарного извещателя («вечная тема 1-2-3-4»).

ПОЧЕМУ ОБЯЗАТЕЛЬНО НЕОБХОДИМО ИСКЛЮЧИТЬ ЛОЖНЫЕ СРАБАТЫВАНИЯ СПС

Ложные срабатывания характеризуются воздействиями на СПС факторов, не связанными с пожаром, но схожими с ними и присутствующими при нормальном функционировании объекта. Прошу обратить внимание, что определение «ложного срабатывания» нельзя отнести только к работе извещателя — оно рассматривается применительно к работе всей СПС.

Обычно, как только я упоминаю о неисправности оборудования СПС по причине ложных срабатываний, то тут же в течение секунды, максимум двух, получаю возражения по части курения, пыльных работ и т.п.

Действительно, при рассмотрении ложных тревог, или ложных срабатываний, надо изначально отсекают нарушения правил противопожарного режима

(ППР). Ведь в этом случае абсолютно исправное оборудование адекватно реагирует на противопожарное состояние контролируемых помещений.

В отличие от несоблюдения правил противопожарного режима, приводящего к нарушению нормального функционирования объектов, ложные срабатывания относятся к неисправностям СПС, и как следствие, работа по их исключению или минимизации должна проводиться во время всего жизненного цикла СПС.

Самыми главными и крайне негативными последствиями ложных срабатываний СПС является повсеместное отключение автоматического режима в системах управления противопожарной защитой. В одной из моих статей [1] есть даже такой раздел «Зачем и почему у нас в стране отключили автоматический пуск».

Речь идет уже не о каких-то единичных поступках недобросовестных дежурных по пожарному посту, а об общей тенденции по всей стране.

Все государственные инспекторы по пожарному надзору прекрасно знали и знают об этой проблеме, но их на долгие годы лишили и каких-либо возможностей вмешиваться в эту ситуацию, и каких-либо инструментов воздействия.

Когда пожар в кемеровском торговом центре «Зимняя вишня» в марте 2018 года привел к смерти 64 человек, вот тут и спохватились. А торговые центры продолжают гореть, и если бы только они.

Ложные пожарные тревоги, как ничто другое «достали» всех собственников объектов в нашей стране. Из очень важного помощника в управлении объектами пожарная сигнализация превратилась в злейшего врага.

Я прекрасно понимаю собственников объектов, ведь все эти недешевые системы монтируются и обслуживаются за их счет, а на объектах государственной собственности за счет бюджета. С учетом существующих эксплуатационных характеристик этих систем можно утверждать, что это очень напоминает навязанные услуги, причем ненадлежащего качества.

С другой стороны, сегодняшнее нормирование проектирования, монтажа и технического обслуживания никак не

предусматривает исключение первичных причин такой ситуации. Для этого достаточно наискосок ознакомится с моим отношением к действующему своду правил СП5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» в [2].

Вроде все делалось и делается в строгом соответствии с действующими нормами. Все используемое оборудование соответствует действующим требованиям, что подтверждается наличием соответствующих сертификатов.

Тут может быть только один вывод — причина в отсутствии каких-либо требований к исключению ложных срабатываний СПС на всех этапах жизненного цикла.

НЕМНОГО ОБ УРОВНЯХ ДОСТУПА

В своей статье [3] я уже попробовал немного осветить вопрос по уровням доступа к органам управления технических средств противопожарной защиты (ТС СПЗ). Но я уверен, что к этому вопросу нам придется еще много раз возвращаться по тем или иным причинам.

В наших действующих нормативных документах по пожарной безопасности приводится такая фраза: «Необходимо предусматривать защиту органов управления от несанкционированного доступа». А что такое несанкционированный доступ? Кто его регулирует, кто его в данном случае определил? Кто и где сказал или написал, кому что можно, а кому нельзя? Нигде этого нет. А коль так, то и никаких разговоров на эту тему быть не может.

Именно благодаря такому подходу к ограничению лиц, допущенных к тем или иным органам управления ТС СПЗ, в нашей стране возможно бесконтрольное отключение или блокирование автоматических режимов работы систем противопожарной защиты. Кто, когда и зачем что-то отключил — круглые глаза и немая сцена из «Ревизора». Вот она одна из самых главных причин такого большого количества пострадавших и погибших людей в ТЦ «Зимняя вишня».

В проекте стандарта на приборы пожарные, который сейчас находится в работе и вскоре поступит на согласование, предусмотрено 4 уровня доступа, каждый из которых характеризуется лицами, к нему допущенными, и соответственно разрешенными для них функциями.

Вкратце это выглядит так:

- на первом уровне возможен доступ неограниченного количества лиц;
- второй уровень доступа предназначен для оператора (пользователя) прибора;
- третий уровень доступа предназначен для персонала, осуществляющего техническое обслуживание, а также программирование и настройку прибора;

■ четвертый уровень доступа предназначен для сервисного обслуживания персонала, авторизованным производителем.

А теперь внимание — все, что раньше можно было бесконтрольно отключать, в обозримом будущем в соответствии с проектом стандарта на приборы пожарные будет, как раньше, уже не отключить.

Отключить шлейф пожарной сигнализации с постоянно срабатывающими извещателями, или как еще многие умудряются это называть «снять шлейф с охраны» (где и кто таких умников учил, приходится только догадываться), уже не получится. Отключить автоматический запуск оповещения при срабатывании СПС тоже. Точно также и с противодымной вентиляцией. И с системами автоматического пожаротушения будет не проще.

Нет, отключить можно будет. Но кому? Это допускается производить только с 3 уровня доступа, т.е. только сотрудникам монтажных и обслуживающих организаций на время проведения ими работ. Работы закончили, включили автоматику в полном объеме.

А если собственник объекта очень просит? А кто в этом случае захочет на себя взять ответственность, предоставив свой личный пароль, тем более, если это может быть связано с уголовной ответственностью. Нет уж, теперь будет каждый за себя.

Дверь захлопнулась, назад пути больше нет.

Посмотрите что происходит. Функционировать из-за постоянно орущих звуковых оповещателей объект по своему назначению не сможет, но и предъявить претензии не к кому ввиду отсутствия каких-либо критериев и требований по ложным срабатываниям. И если вначале я говорил о навязанных услугах, то с введением уровней доступа речь пойдет о навязанных услугах с целью исключения нормального функционирования объекта. Такого в принципе не должно быть.

Решение здесь может быть только одно — исключение этих ложных срабатываний, ничего другого не будет.

ПРО ОДИН ПОЖАРНЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ НА ПОМЕЩЕНИЕ, ИЛИ «ВЕЧНАЯ ТЕМА 1-2-3-4»

Несмотря на вышеуказанную оговорку, извещатель все же первый в цепочке, которая ведет к ложным срабатываниям СПС.

На сегодняшний день нормами по пожарной безопасности в каждом помещении, каким бы оно маленьким не было, требуется установка не менее 2 автоматических пожарных извещателей (ИП). Хотя там же и есть разрешение на установку одного ИП, но прописанные для этого случая дополнительные требования невыполнимы ни при каких условиях.

Такой подход позволял, по мнению разработчиков этих правил, повысить надежность и достоверность обнаружения. Но все прекрасно понимают, что у каждого технического решения имеется денежный эквивалент. И тогда вместо одного надежного и эффективного ИП проектно-монтажные организации все как один стали ставить два ИП, по стоимости эквивалентных тому одному эффективному.

Я не знаю, надо ли кому-нибудь доказывать, что два куска колбасы из соевых бобов и без мяса никогда не будут лучше одной порции, но хорошего мяса. Когда все негативные характеристики одного ИП перемножаются на аналогичные другого, то получается негатив в квадрате.

Это касается параметров по вероятности своевременного обнаружения. Но точно также обстоит дело с ложными срабатываниями. Низкая защищенность от ложных срабатываний одного ИП складывается с такой же другого. И вместо того чтобы позаботиться каким-то образом о снижении вероятности ложных срабатываний, такое непродуманное решение привело к обратному результату.

За последние несколько лет ситуация с возможностями по своевременному обнаружению пожара серьезно изменилась. По большей части параметров отечественные требования к характеристикам ИП мало чем стали отличаться от зарубежных. А раз так, то и применение всех этих ИП уже можно проводить точно так же, как и зарубежом. Более подробно эта ситуация у меня рассмотрена в разделе «Вечная тема 1-2-3-4» в [4].

И вот теперь в проекте свода правил по проектированию СПС появляется возможность в помещениях, по площади не превышающих зону обнаружения ИП, использовать всего один автоматический пожарный извещатель. Это вовсе не означает, что будет запрещено ставить и больше, нет проблем, хоть десять, как согласуют между собою заказчик и проектировщик.

Более того, двойной контроль площади пожарными извещателями для случаев с АУПТ и СОУЭ 5-го типа остается обязательным.

Но я более чем уверен, что теперь, уже по сложившейся привычке, все участники процесса по оборудованию объектов СПС будут использовать именно те малоэффективные ИП из-за их минимальной стоимости.

Ну и как им тут по рукам не ударить, хотя бы и через необходимость исключения ложных срабатываний. Ведь если потом, в процессе эксплуатации выяснится, что используемый ИП по десять раз на дню будет запускать систему оповещения о пожаре, то кому-то придется ответить за такое решение.

МОЖНО ЛИ РЕШИТЬ В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ ВОПРОС С ЛОЖНЫМИ СРАБАТЫВАНИЯМИ

Теперь становится понятным, что если не предъявить требований по исключению ложных срабатываний уже на самом первом этапе жизни СПС — при ее проектировании, то ни о каком нормальном функционировании объектов по своему прямому назначению речи быть не может.

И вот тут мы столкнулись с серьезными проблемами по нормированию этого вопроса.

Рассмотрим европейские стандарты по СПС (серии EN 54), национальные стандарты европейских стран (типа BS) или американские стандарты (NFPA 72) в этой области, действующие практически по всей территории нашей планеты. В одном документе, в одном месте сосредоточены сразу все требования к СПС на все этапы ее жизни (проектирование, монтаж, техническое обслуживание, демонтаж).

Просту это можно сформулировать так: прописанные требования к СПС в любой момент ее существования должны быть соблюдены. И нет никакого разделения, о каком этапе жизни идет речь, — то ли это еще на бумаге, то ли при вводе в эксплуатацию, то ли через несколько лет эксплуатации. Поэтому во всех этих документах у них нормируется вероятность ложного срабатывания как конечный результат работы всех, кто имел какое-то отношение к этой СПС. В зарубежных стандартах не рассматривается отдельно ответственность проектировщиков, отдельно монтажников и обслуживающего технического персонала. Там говорится о конечном результате. И это очень правильно.

Что же происходит в нашей стране? Изначально как было, так и остается: нормированию у нас пока подлежит только этап проектирования. Но сами работы по проектированию лицензированию не подлежат, т.е. этим может заниматься практически кто угодно, не неся за свои ошибки никакой ответственности.

Под лицензирование попадают только монтажные работы и работы по техническому обслуживанию. Но вносить изменения в проектную документацию, даже если она и полностью противоречит действующим нормам, они не имеют права, так же как и что-то изменять для исключения ложных срабатываний.

Вот она, узаконенная безответственность.

И еще одна особенность. Как можно стандартом предусмотреть возможные проблемы в каждом конкретном случае? И что у нас в стране, что за рубежом стандартами не устанавливается: как чего-то достичь, каким способом. В стандартах всегда предусматриваются требования к конечному продукту и методы проверки или испытаний.

Для СПС одним из таких параметров является вероятность ложного срабатывания.

Перед тем как задуматься над вопросом: «А есть ли решение?» — просуммируем, что мы имеем по части ложных срабатываний и их исключению из нашей жизни:

- Необходимость полного исключения всех попыток отключения автоматического пуска во всех системах противопожарной защиты, и как следствие
- введение уровня доступа к органам управления, ограничивающих возможности собственников объектов и его дежурного персонала;
- возможность использования при некоторых условиях всего одного ИП на помещение, необходимую защищенность от ложных срабатываний которого никто не гарантирует.
- Невозможность использования зарубежных подходов к нормированию вероятности ложных срабатываний, и как следствие
- невозможность предъявить какие-либо претензии к проектным организациям ввиду отсутствия каких-либо проверяемых или подтверждаемых критериев.

Одни сплошные противоречия. Но посмотрите, как они между собою тесно переплелись, насколько они между собою оказались тесно связаны.

КАК ЖЕ ВЫЙТИ ИЗ ТУПИКОВОЙ СИТУАЦИИ В БОРЬБЕ С ЛОЖНЫМИ СРАБАТЫВАНИЯМИ

Тут я вижу два варианта.

Первый вариант — обязать проектировщиков использовать все возможные и невозможные мероприятия по минимизации вероятности этих ложных срабатываний. Но необходимо понимать, что это не самое дешевое удовольствие. Будут ли во всех случаях такие мероприятия по эффективности сравнимы с затратами на них?

И насколько знаком проектировщик с реальной ситуацией на объекте, или «исключительно в общих чертах» в объеме проекта стадии «П», особенно когда это еще только на бумаге, а вместо объекта чистое поле.

Есть второй вариант.

Можно попробовать уговорить собственника полностью отказаться от всех этих мероприятий, пообещав ему, что если что-то вдруг, то мы все как один, на одном дыхании, сразу поможем ему избавиться от ложных срабатываний.

Между двумя этими вариантами может быть какой-то компромисс. Это когда собственник в рамках технического задания или некоего согласования описывает особенности своего объекта с учетом наличия конкретных возможных причин, способствующих ложным срабатываниям.

В конце концов, кому как не собствен-

нику в дальнейшем эксплуатировать данный объект.

Сейчас в проекте свода правил по проектированию СПС есть такое требование: «Технические средства СПС и СУСПЗ следует применять в соответствии с требованиями технической документации изготовителя (в части, не противоречащей настоящему своду правил) с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их размещения, а также при наличии соответствующих сертификатов».

Все правильно, только проектировщик, как я тут уже показал, не всегда с этими условиями может быть ознакомлен. Вот тут бы собственник объекта и мог бы внести необходимые уточнения или в виде технического задания или в виде какого-то согласования. И тогда приведенное требование имело бы смысл дополнить следующей фразой: «При невозможности определения характера возможных воздействий в местах размещения технических средств, они могут быть приняты согласно техническому заданию или отдельному согласованию с заказчиком».

Если будут какие-либо уточнения от заказчика, то перечень мероприятий по исключению ложных срабатываний может быть значительно сокращен и из него оставлены только самые необходимые. Данный перечень обязательно должен быть где-то прописан, и именно он будет предметом обсуждения для формирования задания на проектирование.

И тут я возвращаюсь к началу данного раздела статьи. Может ли проектировщик отказаться хотя бы от части этих мероприятий? В принципе да, но только по согласованию с заказчиком, который готов на себя взять такую ответственность.

А если объект является государственной собственностью и контроль его пожарного состояния осуществляется в рамках пожарного мониторинга на основании п. 7 ст. 83 федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»? Насколько заказчик в лице сотрудника или муниципального, или даже федерального органа правомочен принимать решения об отказе от мероприятий по исключению ложных срабатываний. Ведь выезды пожарных подразделений по ложным срабатываниям СПС ложатся необоснованной нагрузкой как на сами подразделения, так и на тот же муниципальный или федеральный бюджет. И за несколько лет на эти выезды будет потрачено во много раз больше финансовых средств, чем стоимость современных и исключительно эффективных средств противопожарной защиты. Так ведь рано или поздно собственникам объектов придется нести и финансовую ответственность за необоснованные выезды пожарных подразделений из-за ложных срабатываний СПС.

КАКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ МОЖНО РЕАЛИЗОВАТЬ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ЛОЖНЫХ СРАБАТЫВАНИЙ

Я бы предложил руководствоваться требованиями примерно такого содержания: «Техническими решениями в проектной документации должны быть предусмотрены мероприятия по полному исключению ложных срабатываний. При условии наличия письменного согласования с заказчиком эти мероприятия могут иметь ограниченный объем».

Если нет взаимопонимания с заказчиком, то тогда реализуем весь далее представленный список:

а) В связи с тем, что источниками ложных срабатываний являются абсолютно разные физические процессы, то по каждому из них должны быть предусмотрены соответствующие мероприятия.

б) Для исключения ложных срабатываний по причине воздействия электромагнитных помех на технические средства противопожарной защиты их выбор должен производиться по степени жесткости к внешним воздействиям. Про эту особенность в разделе «Устойчивость к условиям эксплуатации, в том числе электромагнитным помехам» в [5] я уже написал вполне достаточно. К примеру, если на объекте имеется достаточное количество оборудования электротехнического назначения (электродвигатели, электропечи, технологическое оборудование и т.п., создающее в момент включения и отключения широкий спектр электромагнитных помех повышенного уровня), то без 4 степени по ЭМС в технических средствах пожарной автоматики будет никак не обойтись.

в) Для исключения ложных срабатываний по причине воздействия электромагнитных помех на технические средства систем противопожарной защиты их необходимо размещать на соответствующем удалении от источников этих электромагнитных помех.

г) Для исключения ложных срабатываний по причине воздействия электромагнитных помех на линии связи от силовых проводов и кабелей, а также проводов и кабелей технологического назначения, эти линии связи необходимо прокладывать на удалении от этих проводов и кабелей. При невозможности прокладки линий связи на необходимом удалении от этих проводов и кабелей их необходимо выполнять или экранированными проводами и кабелями, или с использованием оптических линий связи или с использованием иных способов защиты.

д) Для исключения ложных срабатываний по причине наличия электромагнитных помех кратковременного воздействия необходимо использовать алгоритмы принятия решения о пожаре В и даже С.

е) В помещениях, в которых возможно наличие факторов схожих с фактора-

ми пожара, но ими не являющимися, следует применять:

- или мультикритериальные (данный тип ИП предусмотрен проектом стандарта на извещатели пожарные);
- или извещатели с защитой от частиц, не являющихся продуктами сгорания (о принципах работы данных ИП в [6]);
- или аспирационные пожарные извещатели.

ж) Для исключения ложных срабатываний по причине наличия небольшого превышения уровня пыли в контролируемых помещениях следует применять извещатели с контролем и передачей данных об уровне своей запыленности;

з) Для исключения ложных срабатываний по причине используемых на объекте технологических процессов допускается использование технических средств пожарной защиты с разными режимами чувствительности в зависимости от дней недели и времени суток.

и) Для исключения ложных срабатываний ручных ИП от случайного и злонамеренного воздействия на ручные пожарные извещатели в местах массового пребывания людей допускается снижение количества размещаемых ручных пожарных извещателей в общедоступных местах (фасадах зданий, холлах, галереях ТЦ и т.п.).

к) Для исключения ложных срабатываний ручных ИП в местах массового пребывания людей их следует устанавливать или в строительных нишах на путях эвакуации, или в местах, доступных только персоналу объекта, или использовать защитные антивандальные устройства, а также размещать на удалении от других органов управления (выключателей, считывателей СКУД и т.п.).

л) При наличии круглосуточного пожарного поста на объекте в целях снижения последствий от ложных срабатываний допускается применение задержек на запуск СУСПЗ, но не более чем на 3 минуты (этого промежутка времени вполне достаточно, чтобы убедиться в отсутствии возгорания).

Конечно, есть еще моменты, которые необходимо учитывать в процессе монтажных работ. Так и без должного технического обслуживания ни одна система долго не проработает, но пока речь о них, этим предстоит заниматься несколько позже, и там будут свои мероприятия и свои особенности, перечень которых я уже давно подготовил. Не будем сразу все сваливать в одну кучу, придет время, и с ними тоже разберемся.

А теперь, как становится понятным из представленного перечня, в руках проектировщика имеется целый арсенал мероприятий, позволяющих изначально с максимальной долей вероятности исключить ложные срабатывания СПС на объектах любой сложности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Если кто-то думает, что вопрос ложных срабатываний когда-нибудь отпадет сам по себе, и ничего для этого делать особенно и не надо, тот глубоко ошибается.

Если кто-то думает, что вопрос ложных срабатываний связан только с качеством применяемой продукции и здесь все можно решить ужесточением стандартов на него, то он, скорее всего, относится к идеалистам, а не к реалистам.

Если кто-то думает, что вопрос ложных срабатываний связан в первую очередь с ограниченным выделяемым бюджетом на противопожарные мероприятия, то он должен понять, если решение этой проблемы не будет закреплено в нормативных документах, то никогда никакого финансирования на это не будет.

Если кто-то думает, что достаточно обязать собственника бороться с ложными срабатываниями, то при отсутствии раздельной ответственности у проектных, монтажных и обслуживающих организаций собственник не располагает никакими рычагами, чтобы на что-либо повлиять.

Я уверен, что после ознакомления с данным материалом ни у кого не останется сомнений в необходимости жесткого регулирования вопроса исключения ложных срабатываний на всех этапах жизни СПС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайцев А.В. Кто и как должен реагировать на сигналы пожарной автоматики? Интерфейс пользователя СПС по-русски // Алгоритм безопасности. 2013. № 6.
2. Зайцев А.В. Набор правил или реализация требований закона? В чем проблемы новой редакции СП 5.13130.2009 // Алгоритм безопасности. 2015. № 5.
3. Зайцев А.В. Вопросы пользовательского интерфейса в СП 5.13130 // Алгоритм безопасности. 2016. № 4.
4. Зайцев А.В. Взаимодействие пожарной сигнализации с другими системами противопожарной защиты // Алгоритм безопасности. 2016. № 5.
5. Зайцев А.В. Нормирование устойчивости АУПС и СПС // Алгоритм безопасности. 2016. № 3.
6. Зайцев А.В. «Чувствительность пожарных извещателей к различным типам дыма, пыли, пару и аэрозолям. Часть 1, 2 и 3 // Алгоритм безопасности. 2012. №№ 3, 4, 5.
7. Зайцев А.В, Неплохов И.Г. Ложные срабатывания в системах пожарной сигнализации. Часть 1, 2 / Системы безопасности. 2009. № 4, 5.
8. Зайцев А.В. Системы пожарной сигнализации ложные срабатывания — неизбежность или некомпетентность? // БДИ. 2009. № 4.
9. Зайцев А.В. Достоверность и своевременность обнаружения факторов пожара и попытка их учесть в нормах на СПС // Алгоритм безопасности. 2016. № 2.