



*Александр Зайцев
независимый эксперт
в сфере пожарной безопасности*

ЛОЖНЫЕ СРАБАТЫВАНИЯ СПС: КАК МОЖЕТ ПОМЕНЯТЬСЯ СИТУАЦИЯ В 2022 ГОДУ

Опубликовано в ж. Рубеж 09 июля 2021

<https://ru-bezh.ru/aleksandr-zajczev/41587-lozhnyie-srabatyivaniya-sps-kak-mozhet-pomenyatsya-situacziya-v>

Ложные срабатывания в системе пожарной сигнализации (СПС) создают серьезные угрозы для безопасности. Изменить ситуацию призван новый национальный стандарт, разработанный в МЧС России «Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность», вступающий в силу с 2022 года. Как и кем будет проводиться работа по устранению этих ложных срабатываний, на основании каких критериев и путем реализации каких мероприятий, специально для журнала РУБЕЖ рассказал независимый эксперт Зайцев А.В.

Напомню, что в 2021 году вступил в силу свод правил СП 484.1311500.2020 «Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования», в котором определены две основные задачи для СПС: своевременное обнаружение пожара и достоверное обнаружение пожара.

И если с первой задачей ситуация постепенно меняется к лучшему, благодаря введению в 2014 году в ГОСТ Р 53325-2012 «Технические средства пожарной

автоматики» огневых испытаний для всех типов пожарных извещателей, то вопрос с достоверностью обнаружения пожаров пока остается острым. Более того, все последние 20 лет это была острейшая проблема в системе противопожарной защиты.

Причиной тут является превышающая все разумные пределы вероятность ложных срабатываний. В течение длительного времени большинство специалистов в области пожарной безопасности считали это чем-то данным свыше. На многих объектах из-за них незаконно отключается автоматический пуск исполнительных устройств пожарной автоматики, в т.ч. и оповещения людей о пожаре, при этом использовать ручной пуск никто никогда и не умел, и «Зимняя Вишня» это лишний раз доказала.

Более подробно про ложные срабатывания и их причинах приведено в [1-5], но кому очень лень это читать, могут это посмотреть в ролике «Ложные тревоги в СП 484.1311500.2020», в записи которого я принял непосредственное участие, на YouTube — <https://youtu.be/bN7zQgTFZcI>

Так, в СП 484 появился раздел «6.5. Защита от ложных срабатываний», которого никогда раньше не было.

В частности, в нем приведен перечень мероприятий по защите от ложных срабатываний:

- выбор типа ИП;
- применение ИП, не реагирующих на факторы схожие, но не связанные с пожаром, и которые присутствуют при нормальном функционировании объекта (пыль, пар, резкие перепады температуры (например, при открытии дверей) сценический дым, дым и излучение от сварочных работ, солнечное излучение и т.п.);
- использованием мультикритериальных ИП;
- применением экранированных кабелей, кабелей типа «витая пара», оптоволоконных линий связи;
- использованием алгоритмов принятия решения о пожаре В или С.

И еще ряд рекомендаций.

Но и этот новый раздел в СП 484 многими специалистами рассматривается, как некая необязательная рекомендация. С вступлением в силу нового национального стандарта по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию в вопросе ложных срабатываний СПС все без исключения участники цепочки «заказчик — проектировщик-монтажник — специалист по техническому обслуживанию-собственник» в ближайшее время столкнутся с новыми требованиями и новыми проблемами.

Что предлагает нам этот стандарт.

Причины ложных срабатываний будут подразделяться на категории.

- «нежелательное срабатывание»: - СПС сработала в результате воздействия факторов, схожих с факторами пожара (обусловленными производственными процессами, строительными и уборочными работами, из-за табачного дыма, тумана, высоких температур и т. п.) или непреднамеренного воздействия на ручной извещатель.

- следующая категория – «Неисправность». это когда СПС сработала в результате неисправности оборудования. К этой категории помимо непосредственных неисправностей оборудования надо будет относить, в том числе, ложные срабатывания, вызванные внешним воздействием на оборудование, не являющимся схожим с фактором пожара, обнаруживаемым извещателем (например, внешние электромагнитные воздействия, насекомые, вода), а также по причине не соответствующих условий содержания оборудования (загрязнение, несвоевременная замена, окисление и нарушение контактов и т.п.).

Сюда относятся как дефекты самого извещателя, так и внешние факторы не схожие с фактором пожара (например, внешние электромагнитные воздействия, насекомые, вода). А также не соответствующие условия содержания оборудования: загрязнение, окисление и нарушение контактов и т. п.

- «Хулиганство» и «Ошибочная активация». В одном случае это злонамеренные действия человека, а в другом — добросовестные, когда он, подозревая возникновение пожара, сформировал сигнал.

- «неизвестная причина» – это та причина ложного срабатывания, которая не может быть достоверно установлена. Отмечу, что для случаев ложных срабатываний, произошедших по этой причине, необходимо будет провести расследование.

Все события ложных срабатываний должны будут регистрироваться в журнале эксплуатации систем противопожарной защиты с указанием их причин.

По поводу предельных значений частоты ложных срабатываний.

Надо отметить, что пока нормируемые значения почти на порядок отстают от имеющихся в Европе, но ситуация будет постепенно меняться и ужесточаться. Новым стандартом устанавливаются следующие значения:

- допустимое количество ложных срабатываний должно будет определяться исходя из общей площади объекта в расчете одно ложное срабатывание на каждые 500 кв. м в год или не более 12 ложных срабатываний в год, если расчетное значение меньше. Другими словами, для всех объектов площадью

менее 6000 кв. м предельным значением является 12 ложных срабатываний в год, а дальше уже необходимо считать с учетом конкретной площади объекта;

- частота ложных срабатываний в одной зоне контроля пожарной сигнализации или помещении не должна превышать четырех срабатываний в год;

- при более чем четырех ложных срабатываниях по причине неисправности одного и того же извещателя в год он должен быть заменен.

Тут надо добавить, что если объект попадает под действие п.7 ст. 83 ФЗ №123, т.е. является зданием класса по функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф4.1, Ф4.2 и для него предусмотрена автоматическое дублирование извещений о пожаре в пожарно-спасательные подразделения, то предусмотрены дополнительные требования.

В этом случае частота ложных срабатываний не должна превышать одного срабатывания на каждые 5000 кв. м площади объекта в год или не более шести в год на объект в целом.

Количество ложных срабатываний в первый год эксплуатации объекта допускается превышать и это превышение не будет рассматриваться как нарушение требований данного стандарта, если при этом выполняются мероприятия по снижению частоты их возникновения, т.е. работы идут полным ходом.

Кроме того, раздел нового стандарта, посвященный эксплуатации СПС, и включающий устранение ложных срабатываний, будет в отличие от СП 484 действовать по отношению ко всем уже существующим и введенным в эксплуатацию СПС.

В новом стандарте содержатся и пути устранения причин ложных срабатываний.

В первую очередь, решать проблему предлагается путем применения административных мер воздействия на людей, из-за которых сработала сигнализация: нарушали технологический процесс, курили в неполюженном месте, хулиганили и т.д.

В случаях, если допустимая частота ложных срабатываний превышена и не может быть снижена за счет организационных мероприятий, то рекомендуется в местах с наибольшей частотой ложных срабатываний рассмотреть возможность замены пожарных извещателей на более защищенные от установленных причин ложных срабатываний, в том числе на пожарные извещатели другого типа и/или класса, изменения алгоритмов принятия решения о пожаре, а также изменения расположения извещателей.

Также предусматривается снижение количества ложных срабатываний посредством пересмотра принятых в ходе проектирования технических

решений, для чего повторно должна быть проведена процедура проектирования с учетом имеющихся данных о выявленных в ходе эксплуатации системы причин ложных срабатываний.

При более чем четырех ложных срабатываниях по причине неисправности одного и того же извещателя в год он должен быть заменен.

Ручные извещатели для исключения «ошибочной активации» при необходимости могут быть перенесены от всевозможных выключателей, переключателей, кнопок и т.п. на большее расстояние, защищены прозрачными крышками и дополнительно снабжены поясняющими надписями.

И вот теперь самое страшное, что может произойти. Если частота ложных срабатываний в течение года эксплуатации не может быть снижена до приемлемого уровня в соответствии с приведенными рекомендациями, то СПС считается несоответствующей предъявляемым к ней требованиям и должна быть выполнена её модернизация с применением оборудования и технических решений, обеспечивающим более высокий уровень защиты от ложных срабатываний. Другими словами такая СПС подлежит полной замене. И это может произойти, в том числе и с СПС, монтируемыми в текущем 2021 году. Об этом уже надо думать прямо сейчас.

Кто будет контролировать исполнение новых требований?

В цепочке «заказчик — проектировщик-монтажник — специалист по техническому обслуживанию-собственник» практически нет ни одного, кто не имел бы отношения к контролю за соблюдением требований по предельной величине ложных срабатываний. Если кто-то не может или не хочет устранять выявленные ложные срабатывания, то речь будет идти о нарушении требований по пожарной безопасности. Уже не будет технической возможности кому-то взять и перевести всю пожарную автоматику из автоматического режима пуска в ручной, т.е. попросту отключить. Проектирование СПС в соответствии с требованиями нового стандарта должно осуществляться на основе материалов, передаваемых по запросу проектировщику заказчиком, в объеме достаточном для выполнения проектировщиком обязательств по договору, и проводиться в соответствии с заданием на проектирование, разработанным или согласованным заказчиком. Заказчик настоял, чтобы проектировщик сделал систему подешевле, не понимая, что за этим стоит. Да, с одной стороны, это его право, а вдруг пронесет. С другой стороны, в случае чего, ему уже и придется оплачивать все непредусмотренные работы.

Еще примеры. Заказчик настоял, чтобы система не имела при эксплуатации проблем с ложными срабатываниями, а проектировщик не предусмотрел всех

нюансов эксплуатации этой системы, а эти проблемы он решил переложить на обслуживающую организацию. Тут определить виновного между проектировщиком, монтажной организацией и обслуживающей организацией будет достаточно трудно, но при большом желании можно. Но где потом найти этого проектировщика-фриланса, его след простыл во вселенной, и как оформить разрешение на внесение изменений в рабочую документацию в его отсутствие. И за чей счет тогда переделывать или делать новую рабочую документацию?

Обслуживающая организация «купила кота в мешке», взяв на обслуживание СПС на новом для себя объекте, а через какой-то промежуток времени выяснилось, что тут половину надо менять и переделывать и это надо всё доказать собственнику. Сразу вопрос – а за чей счет новое оборудование и работы.

Собственник, который был на начальном этапе заказчиком, тоже не дурак. Он всеми силами постарается переложить все свои проблемы с курением в неположенных местах и всякими пыльными строительными работами на кого-то, и, в первую очередь, на обслуживающую организацию. У него в штате свои юристы, большой опыт юридической работы, а обслуживающая организация впервые с этим сталкивается.

Споров, вплоть до судебных разбирательств с привлечением сторонних специалистов и экспертов не миновать. И этому всем придется учиться.

Для того, чтобы исключить несанкционированные отключения автоматического пуска исполнительных устройств пожарной автоматики по причине ложных срабатываний в новом стандарте определены уровни доступа к органам управления средств пожарной автоматики. Их всего четыре:

- уровень 1 – дежурный персонал, который ничего не может отключить;
- уровень 2 – ответственный за пожарную безопасность объекта;
- уровень 3 – обслуживающая организация;
- уровень 4 – производитель для внесения изменений в свою продукцию, в т.ч. и ПО

В итоге, дежурный персонал объекта, которому предоставлен уровень доступа 1, к функциям изменения режимов работы пожарных приборов не должен быть допущен как на аппаратном, так и на программном уровне. Хватит, доотключались.

Из персонала объекта кое-что сможет отключить или изменить ответственный за обеспечение пожарной безопасности, которому предоставляется уровень доступа 2, и он лично отвечает за все свои действия, в том числе и по закону. Какие-то отключения, но только на время проведения работ, может производить сотрудник обслуживающей организации, имеющий уровень 3.

И тогда, если никто не будет устранять ложные срабатывания, сотрудникам той или иной организации придется мириться со всеми неудобствами, связанными с запуском пожарной автоматики от ложных срабатываний: эвакуироваться на улицу по несколько раз в день, пешком подниматься на высокорасположенные этажи, т.к. лифты на это время будут заблокированы, также они будут лишены свежего воздуха, поскольку системы вентиляции и кондиционирования будут в этот время отключены, а вместо них будет работать аварийная противодымная вентиляция. Разумеется, всё это будет происходить под звук системы оповещения о пожаре. Короче, не мытьем, так катаньем ложные срабатывания всё равно придется устранять.

Когда ждать перемен?

Но главный вопрос в связи с будущим стандартом – не в его принятии и не в немедленной реакции участников рынка пожарной безопасности на само нововведение. Нет.

Важно понимать, сколько потребуется времени после вступления нового стандарта в силу, чтобы исключить проблемы нормальной работы пожарной автоматики по причине ложных срабатываний СПС на уровне отраслевой культуры.

Субъективно предположим: выйти хотя бы на показатели Европы от 2002 года, когда там появились первые требования по данному вопросу, займет не менее 10 лет. При этом с того момента в самой Европе требования к вероятности ложных срабатываний ужесточались уже трижды.

Те же американцы также до сих пор бьются над решением задачи по снижению количества ложных срабатываний. В 2016 году американская компания по стандартизации и сертификации Underwriters Laboratories (UL) обновила требования к пожарным извещателям в двух стандартах UL 268-2016 и UL217-2016, один из которых посвящен дымовым пожарным извещателям, а второй автономным пожарным сигнализаторам.

Появились новые очень интересные новые тесты в рамках огневых испытаний для ИП. С конца мая 2020 года их проведение стали обязательными.

Первый тест у них называется «Cooking Nuisance Smoke Test», что можно перевести как испытание на дым от поджаривания. Связан он с приготовлением всем известных гамбургеров (ну не могут они без них жить), в процессе которого имеет повсеместное срабатывание пожарных дымовых извещателей от масляного пара, чем крайне обеспокоены все граждане США. Тест «Cooking Nuisance Smoke Test» в большей степени направлен на попытку оценки защищенности дымовых пожарных извещателей от частиц, не являющихся продуктами горения, в т.ч. пыли, паров (туманов) других веществ и подобных

им аэрозолей. В какой-то степени гамбургеры – это всего лишь повод или частный случай, который они решили использовать, т.к. у них на бытовом уровне до сих пор невозможно получить нужные показатели по ложным срабатываниям СПС.

Если при огневых испытаниях ИП нас в России в большей степени интересует дерево или синтетические отделочные материалы типа ДСП или OSB, то в США строительная пена на первом месте, она везде и всюду. Поэтому вторым дополнительным тестом стал не менее любопытный, как и первый, но уже с тлеющим пенополиуретаном. Это какими же надо быть извергами, чтобы такое придумать, потому как этот тест является антагонистом первого, производитель настроив логику обнаружения ИП по «гамбургеру», практически исключает для всех сегодня выпускающихся ИП возможность обнаружить тлеющий пенополиуретан. Но данные требования им придется выполнять и искать пути их реализации. Мы же здесь у себя в нашей стране ничего просто не знаем об этом.

Российская противопожарная отрасль только начинает этот путь, с отставанием в 20 лет. На фоне поговорки про необязательность исполнения строгих законов вряд ли стоит ожидать мгновенных или просто – быстрых результатов. Сама краткосрочная программа шагов по снижению ложных срабатываний в системах пожарной сигнализации, изложенная в данной публикации, предполагает достижение первых результатов не ранее, чем через два-три года, а реально за гораздо больший срок.

Конечно, в данном новом стандарте еще много чего очень нужного и полезного, но вот с ложными срабатываниями он сможет поставить точку в многолетнем организационно-техническом безобразии, по крайней мере, хоть и не сразу, а постепенно, но я на это надеюсь.

Список литературы

1. Зайцев А.В., Неплохов И.Г. Ложные срабатывания в системах пожарной сигнализации. Части 1 и 2 // Системы безопасности. 2009. № 4, № 5.
2. Зайцев А.В. Большие проблемы маленьких ИПДОТ, или попытка подвести итоги// Алгоритм Безопасности. 2015. № 2.
3. Зайцев А.В. Достоверность и своевременность обнаружения факторов пожара и попытка их учесть в нормах на СПС // Алгоритм Безопасности. 2016. № 2.
4. Зайцев А.В. Ложные срабатывания СПС, кто и как обязан с ними бороться // Алгоритм Безопасности. 2018. № 6.