

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Пожарный мониторинг и нормы

Утверждены и введены с 20 июня 2011 г. в действие Изменения № 1 к своду правил СП 5.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования". Значительным событием стало введение требования об автоматической передаче извещений о пожаре в подразделения пожарной охраны (п. 14.4) на объектах класса функциональной опасности Ф 1.1 и Ф 4.1, на объектах без круглосуточного дежурства и на других объектах при наличии технической возможности.

Очевидно, введение пожарного мониторинга может существенным образом повысить пожарную безопасность. По статистике, среднее время прибытия первого пожарного подразделения составляет 11,7 мин., а среднее время сообщения о пожаре – 6,84 мин. Сегодня в печати и онлайн активно обсуждаются вопросы, которые могут возникнуть при введении пожарного мониторинга. Тематические дискуссии вы найдете и в этом номере журнала.

Мнения специалистов существенно различаются. Есть сомнения в возможности реализации пожарного мониторинга в принципе из-за значительного числа ложных вызовов. Действительно, к объектам классов Ф 1.1 и Ф 4.1 относятся здания детских дошкольных и общеобразовательных учреждений, начального и среднего профессионального образования, домов престарелых и инвалидов, больниц и т.д. Все эти объекты обычно защищаются недорогими пороговыми извещателями, нередко склонными к ложным срабатываниям. Причем наши сегодняшние способы повышения достоверности сигнала "ПОЖАР" снижают уровень пожарной безопасности и требуют увеличения затрат на оборудование. Формирование сигнала "ПОЖАР" по двум извещателям из трех, разнесенных на значительные расстояния, в неустойчивых 2-пороговых шлейфах с перезпросами приводит к потере массы драгоценного времени.

Вполне возможно, анализ результатов работы пожарного мониторинга приведет к необходимости коренного пересмотра наших норм с учетом зарубежного опыта для повышения эффективности противопожарных систем и их технического обслуживания в процессе эксплуатации.

И.Г. Неплохов

Редактор раздела

"ОПС, пожарная безопасность"

Пожарный мониторинг: как он будет работать

Случилось то, о чем так долго говорили специалисты в области противопожарной защиты. Наконец-таки появился приказ министра МЧС России № 274 от 01.06.2011 "Об утверждении изменения № 1 к своду правил СП 5.13130.2009". Помимо всего прочего, в новом документе прописана абсолютно новая задача – организация пожарного мониторинга

**А.В. Зайцев**

Независимый эксперт

Теперь остается выяснить, что это даст для повышения противопожарной безопасности.

Как у нас

Так исторически сложилось, что еще в далекие времена ответственность за принятие решения о возгорании была возложена на дежурного по зданию/объекту. На каждом объекте был сторож, или "ночной директор". Сидит за закрытой дверью человек – того пускает, а этого нет. Все знает, все видит, так возложим на него еще чего-нибудь. И появился пожарный пост. Теперь только в кинофильме "Операция "Ы" можно увидеть, как это было. Уже давно сохранность

материальных ценностей на объектах обеспечивается вневедомственной охраной или ЧОП с использованием систем передачи извещений (СПИ). А пожарный пост как был, так и остался, и бабуля божий одуванчик до сих пор на нем. Вот здесь имеет смысл разделить назначение пожарного поста для различных типов объектов. В административном учреждении или общежитии это один случай и, скажем, не самый оправданный, а на предприятии со сложным технологическим циклом – совсем другой.

На большинстве производственных предприятий в рамках автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУ ТП) по сигналу о пожаре так просто не выключить технологическое оборудование и не остановить производственный процесс. Это может привести к таким катастрофам, что никому мало не покажется. На подобных предприятиях работают подготовленные специали-

XVII Международный форум
ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ
14-17 февраля 2012, Крокус Экспо

Приглашаем производителей, инсталляторов и потребителей ТСБ обсудить вопросы внедрения пожарного мониторинга в рамках тематического круглого стола на XVII форуме "Технологии безопасности".

Регистрация открыта:
WWW.TBFORUM.RU

П.14.4: На объектах класса функциональной опасности Ф 1.1 и Ф 4.1 извещения о пожаре должны передаваться в подразделения пожарной охраны по выделенному в установленном порядке радиоканалу или другим линиям связи в автоматическом режиме без участия персонала объектов и любых организаций, транслирующих эти сигналы. Рекомендуется применять технические средства с устойчивостью к воздействиям электромагнитных помех не ниже 3-й степени жесткости по ГОСТ Р 53325-2009.

При отсутствии на объекте персонала, ведущего круглосуточное дежурство, извещения о пожаре должны передаваться в подразделения пожарной охраны по выделенному в установленном порядке радиоканалу или другим линиям связи в автоматическом режиме.

На других объектах при наличии технической возможности рекомендуется осуществлять дублирование сигналов автоматической пожарной сигнализации о пожаре в подразделения пожарной охраны по выделенному в установленном порядке радиоканалу или другим линиям связи в автоматическом режиме.

При этом должны обеспечиваться мероприятия по повышению достоверности извещения о пожаре, например передача извещений "Внимание", "Пожар" и др.

сты. Именно у них, а не на проходной предприятия устанавливаются приемно-контрольные приборы (ППКП), и все сигналы со средств пожарной автоматики заводятся на их АРМы, именно им доверено принимать ответственные решения.

На объектах данного типа руководство не скупится на затраты при установке и обслуживании противопожарных систем. Тут, как правило, ставят проверенные импортные адресно-аналоговые системы. Об объектах ядерной энергетики и говорить не приходится.

Другое дело какой-нибудь исследовательский институт или школа. Тут начинается поиск, так сказать, бюджетных решений. Ложные срабатывания изо дня в день притупляют бдительность дежурных вахтерш-пенсионеров, и уже через несколько месяцев после ввода в эксплуатацию половина системы отключена, о чем свидетельствуют постоянно горящие красные индикаторы на извещателях или ППКП. Персонал уже знает, как проще заблокировать сирены и звонки. Осталось понять, к чему это ведет.

Придется обратиться к практике решения данного вопроса за рубежом.

Как у них

Во многих зарубежных странах в местах с массовым пребыванием людей, где еще несколько лет назад применялись только спринклерные

Какую ответственность может понести мониторинговая компания за пропущенный или несвоевременно переданный на пульт пожарных частей сигнал о пожаре?

АУПТ, за последние несколько лет появились дополнительно адресно-аналоговые системы ПС. Спрашивается, зачем? По нашим представлениям, одних спринклеров более чем достаточно – что, им деньги девать некуда? Нет, они заботятся о раннем предупреждении и оповещении людей о пожаре.

Требования к пожароустойчивости

В требованиях к проводным линиям уже давно прописано понятие "устойчивость при работе в условиях пожара", в частности это легко можно найти в европейском стандарте BS 5839-1:2002 "Разработка, монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание систем пожарной сигнализации". То же самое в некоторой степени присутствует в EN 54, части 14 (да и в США это является нормой). Имеются целые методики проверки и оценки этих показателей. А пожароустойчивые кабели оказались недешевыми даже по их меркам.

Пожарный командный центр

Практически нигде за рубежом нет специальных пожарных постов. Хотя на объекте и должен присутствовать сотрудник, ответственный за пожарную безопасность, но только в рабочее время. Сказать, что пожарных постов у них совсем нет, будет, конечно, не совсем верно: США даже предусмотрен такой термин – "пожарный командный центр". Это "главное, обслуживаемое или необслуживаемое дежурным персоналом помещение, где отображаются состояние детекции тревоги, тревожная коммуникация и системы управления и из которого можно вручную управлять системами. (SIG-PRO)" (п. 3.3.68. NFPA 72®, National Fire Alarm Code®). Просто обычно они присутствуют только на объектах с массовым пребыванием людей – понятное дело, что лишние люди на объекте никому не нужны.

А на обычных объектах используются всевозможного типа коммуникаторы – речевые, цифровые, проводные и беспроводные. На них мы еще совсем недавно смотрели как на некую блажь, а в Европе их эксплуатация регламентирована, например в части 21 EN 54. В общем, речь идет об автоматическом пожарном мониторинге.

Системы передачи извещений

В США виды систем передачи извещений предусмотрены, в частности, действующими нормами NFPA 72.

Системы 1-го, 2-го и 3-го типов – это активные мультиплексные системы передачи. Что это такое, отражено в п. 3.3.2: "Активная мультиплексная система. Мультиплексная система, в которой применены устройства сигнализации, такие как транспондеры, чтобы передавать сигналы состояния каждого устройства сигнализации или состояния цепи устройства сигнализации в пределах установленного временного интервала, так что потеря приема такого сигнала может интерпретироваться как сигнал

Как работает стандарт BS 5839-1:2002

Представьте себе, что в Великобритании на момент разработки стандарта BS 5839-1:2002 на 600 000 вызовов пожарных расчетов в год приходилось порядка 250 000 ложных выездов. (Кстати, если не принять заранее мер, этот ужас, только в еще большем масштабе, ждет и нас.) Зато уже в 2004 г. после проведения предусмотренных указанным стандартом мероприятий общее количество выездов снизилось до 440 000, и только по назначению. Неужели все за счет принятых мер? Что же они придумали в 2002 г., что смогло так серьезно повлиять на ситуацию?

В п. 30.2 данного стандарта они установили, что предварительное расследование должно быть проведено как часть сервисных работ, если:

- 1) вероятность ложных тревог за предыдущий год превысила 1 ложную тревогу на 25 детекторов;**
- 2) со времени предыдущего сервисного обслуживания (в течение полугодия) возникало 11 или более ложных тревог;**
- 3) со времени последнего обслуживания возникали две или более ложные тревоги от какого-то одного ручного извещателя или пожарного детектора (или в данном месте расположения детектора);**
- 4) идентифицирована какая-либо постоянная причина возникновения ложной тревоги.**

Недавно появилась новая редакция стандарта, где уже в п. 32.2 устанавливается, что:

- 1) в системах, которые включают в себя более чем 40 автоматических пожарных детекторов, пользователь должен инициировать всестороннее расследование соответствующими специалистами, если в течение года:**

- **величина ложной тревоги в среднем превысила одну ложную тревогу на 20 детекторов (хотя ранее было установлено на 25);**
- **три или более ложные тревоги возникали от какого-то одного ручного извещателя или пожарного детектора (или в данном месте расположения детектора);**

- 2) в системах, которые включают в себя 40 или менее автоматических пожарных детекторов, всестороннее расследование должно быть инициировано пользователем, если в течение года возникали три или более ложные тревоги.**

Заметим, что в Великобритании не принято ставить в одном помещении площадью менее 80 кв. м два, три, четыре и более извещателя, как у нас. То есть для России зарубежные величины еще потребуются переводить в наши, и скорее всего в сторону уменьшения интенсивности.

Да и чувствительность извещателей к пожарам у них уже не одно десятилетие проверяется не в дымовом канале с хлопковым шнуром, а тестовыми пожарами (TF2-TF6), что тоже немаловажно

неисправности. (SIG-SSS)". То есть это вроде как второй уровень проводных адресных систем пожарной сигнализации.

Для систем 1-го типа вообще должно быть предусмотрено двойное управление, а именно обратный канал с возможностью дистанционного управления.

Системы 4-го и 5-го типов – это мультиплексные двунаправленные радиосистемы. Что здесь подразумевается под мультиплексированием, отражено в п. 3.3.106: "Мультиплексирование – метод сигнализации, использующий одновременную и/или последовательную передачу и прием мультиплексного сигнала в замкнутой линии передачи сигналов, канале передачи или канале коммуникаций, включая средства для того, чтобы положительно идентифицировать каждый сигнал. (SIG-SSS)". То есть с точностью до каждого объектового устройства.

Системы 6-го и 7-го типов – это однонаправленные частные радиосистемы тревоги (различаются количеством резервного оборудования). Отдельно стоят системы с коммутируемым на время передачи сигналов каналом связи. Это

системы типа DACT (проводные цифровые) и DARS (цифровые радиосистемы тревожной сигнализации). Системы типа DACT не допускаются к использованию без наличия дублирующего канала связи.

Существует и исторически сложившийся вид СПИ – системы типа McCulloch, в которых для кодирования передаваемых сигналов использовался кодирующий диск.

Зачем им все это?

Затем, что, по статистике, каждая минута задержки начала ликвидации пожара стоит как минимум две человеческие жизни и в среднем порядка 30 тыс. долл. США материальных потерь. И пожарный мониторинг в части максимального сокращения времени прибытия расчетов здесь исключительно важен.

Что они получили

Самым наглядным показателем в статистике является число погибших на 100 пожаров:

- в Греции, Франции, Швеции, Польше и даже Болгарии – не более 0,1–0,3 человека;

- в Венгрии, Финляндии, Эстонии – около 0,8–1 человека;

- во Вьетнаме и Латвии – порядка 2 человек. Специально не привожу цифры по США, Германии и Великобритании, чтобы не портить настроения и не вызывать вполне понятного отторжения – мало ли что у них вообще может быть.

Функция центральных станций

Для приема сигналов от объектов предусматриваются центральные станции. "Центральная станция – станция наблюдения, которая внесена в перечень станций, представляющих услуги центральной станции наблюдения. (SIG-SSS)" (п. 3.3.193.1.NPFA 72).

В п. 3.3.67.2. NPFA 72 предусмотрено: "Система пожарной сигнализации центральной станции – система или группа систем, в которых работа цепей и устройств на охраняемом объекте контролируется с внесенной в перечень центральной станции (на которую также подаются сигналы от устройств или производится запись), где работают компетентные и опытные операторы, которые при получении сигнала выполняют действия в соответствии с требованиями данного Кодекса. Такой сервис контролируется и управляется лицом, фирмой или корпорацией, чья деятельность связана со снабжением, обслуживанием или наблюдением за контролируемыми системами пожарной сигнализации. (SIG-SSS)"

Этим же документом предусматриваются и частные структуры по оказанию соответствующих услуг: "Частная станция наблюдения – узел, к которому подключены устройства тревоги и контроля частных систем пожарной сигнализации и где постоянно находится персонал, наблюдающий за работой и изучающий сигналы. (SIG-SSS)" (п. 3.3.193.2 NPFA 72).

Участие страховых компаний

В выводе сигналов на пульта диспетчеров экстренных служб или частные пульта мониторинга заинтересованы не пожарные, а сами владельцы объектов и их страховщики.

То есть за рубежом сигналы с объектов вроде, как и не выводятся непосредственно в подразделения пожарных частей, как это предусмотрено новой редакцией СП5.13130.2009. Только не надо забывать, что у них ничего не происходит без участия страховых компаний.

Хочешь застраховать контракт – должен иметь страховку на весь бизнес. Чтобы его получить, нужно обеспечить пожарную безопасность бизнеса. Все это в полной мере относится и к частным мониторинговым компаниям, ведь именно им владельцами объектов поручено следить за пожарным состоянием их недвижимости, то есть им доверены сотни или даже тысячи жизней. И вот здесь у нас с ними принципиальные различия, значит, и пути решения проблемы должны быть несколько другими.

Пожарный пост + звонок в "01"

Теперь сравним статистику для стран, появившихся в результате распада СССР, и стран "дружественных" ему. В Монголии, Таджикистане, Лаосе, Белоруссии, Молдавии и на Украине – это уже от 3 до 9 человек на 100 пожаров. Примерно столько же в России. Разница для стран без пожарных постов и с ними составляет два



порядка. Может быть, здесь приведены не совсем корректные данные с учетом различия местных законодательств (один погиб непосредственно на пожаре, а другой скончался уже в больнице), но даже порядок цифр все равно впечатляет.

В СССР в части пожарной безопасности нас объединял всеми любимый пожарный пост и идеология "сработал датчик – включилось оповещение и автоматика – немедленно звони 01".

Средняя задержка вызова в пожарную часть дежурным пожарного поста составляет от 10 до 30 минут, ведь прежде чем поднимать панику, надо самому все проверить и попробовать потушить пожар своими силами – это у нас, к сожалению, в крови. Многолетний опыт показывает, что в полной мере за редким исключением доверять нашим системам пожарной сигнализации нельзя – за это приходится дорого платить человеческими жизнями.

Если сигналы на пожарный пост будут поступать только от сигнализатора давления (СДУ) спринклерной АУПТ, то задержка увеличивается минимум на 5–7 минут, а то и больше.

Допустимое по нашим отечественным меркам снижение чувствительности автоматического дымового извещателя с 0,05 до 0,2 дБ/м (бывает и больше) дает задержку от 2 до 5 минут в зависимости от высоты потолка, где он размещен, наличия воздушных потоков и т.п.

Если будет нарушена кабельная сеть пожарной сигнализации, то понять, откуда, куда и с какой скоростью движется открытый огонь, а также как происходит задымление эвакуационных выходов, можно будет, только прибыв на пожар и визуально оценив ситуацию методом обхода и осмотра. И ни о какой попытке управления эвакуацией речи быть не может. Еще плюс несколько потерянных минут.

Теперь данное время задержки вызова останется перемножить на 2 человека/минута, и получим искомый результат. Кажется, перенять зарубежный опыт в наших интересах.

Что у нас с пожарным мониторингом

В нашей стране уже несколько лет как начались работы по передаче в автоматическом режиме сигналов в пожарные подразделения. В частности, еще в августе 2008 г. в подразделения МЧС России для практического использования была направлена "Концепция построения комплексной радиоканальной системы адресного мониторинга безопасности объектов", утвержденная заместителем министра МЧС России. В соответствии с ней уже проводятся некоторые работы.

В ФЗ № 123 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (п. 37 ст. 2) даже специально появилось определение термина "система передачи извещений о пожаре". И вот, наконец, изменения в СП5.13130.2009.

Неужели кто-то может подумать, что вопрос сам по себе будет решен только на основании

внесенных изменений? Нет, внедрение пожарного мониторинга потребует еще очень многое изменить – как в организационном, так и в техническом плане.

Особенность наших норм

По причине отсутствия в нашей стране развитого страхового бизнеса можно ли в полной мере положиться на частные мониторинговые компании?

Практика мониторинговых компаний

Вопрос в достоверности и своевременности получения сигналов о пожаре. Какую ответственность может понести мониторинговая



компания за пропущенный или несвоевременно переданный на пульт пожарных частей сигнал о пожаре? В лучшем случае уволят оператора. Руководство объекта по понятным причинам самоустранится от ответственности и будет валить всю вину на мониторинговую компанию – мол, мы им доверили и исправно оплачивали услуги. Так еще из опыта известно, что, прежде чем передать сигнал в пожарные подразделения, группы реагирования этих мониторинговых компаний сначала сами съезжают и проверят наличие возгорания на объекте или попробуют созвониться с персоналом объекта, а потом уже передадут сигнал о пожаре. Так сказать, для защиты от ложных вызовов.

Есть ли смысл в таком случае доверять в полном объеме мониторинговым компаниям социально значимые объекты. Объекты класса функциональной опасности Ф 1.1 и Ф 4.1 – больницы, школы, интернаты (в том числе и для пожилых и малоподвижных людей). На таких объектах каждая минута очень важна. И вот в данном случае принятая норма в СП5.13130.2009 исключительно оправдана.

Более того, специально отмечено, что приоритет предоставлен выделенному в установленном порядке радиоканалу. Все-таки именно это подтверждает зарубежный опыт.

Ложные вызовы

Если задачу своевременного вывода сигналов о пожаре непосредственно в пожарные подразделения можно решить с помощью пожарного мониторинга, то возникает новый принципиальный вопрос с ложными вызовами.

Всем известно естественное любопытство школьников: нажать на ручной пожарный извещатель – дело чести каждого "смелого и отважного". Да и сами существующие системы пожарной сигнализации (тем более при таком техническом обслуживании) ну никак не могут гарантировать стопроцентную достоверность. Из опыта уже известно, что адресные, в том числе и адресно-аналоговые, системы пожарной сигнализации позволяют получать информацию с точностью до извещателя. Более того, при обслуживании или устранении отказов в адресных системах, и в первую очередь беспроводных, отпадает необходимость досконально знать схемы прокладки

шлейфов сигнализации, что в первую очередь сказывается, помимо всего прочего, еще и на надежности системы. И вот если информацию в таком виде доводить непосредственно до пожарных пультов, то вероятность ложных срабатываний в большей степени была бы значительно снижена, в том числе от "смелых и отважных" школьников. Вообще в нашей стране кто-нибудь задумывался над определением допустимой величины интенсивности ложных срабатываний? А ведь в той же Великобритании эта величина стандартизирована со всеми вытекающими последствиями и указаниями к действию.

И здесь нам есть чему у них поучиться – стандарт BS 5839-1:2002 "Разработка, монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание систем пожарной сигнализации", часть третья "Ограничения на ложные тревоги". По нашим меркам, эта часть больше похожа на какой-то анализ с вытекающими рекомендациями – такой уж за рубежом менталитет, что подобные указания для них (в отличие от нас) становятся обязательной нормой.

Альтернативы мониторингу нет

Уже сейчас можно сказать, что проблема передачи достоверного сигнала на пульты пожарных подразделений не является единственной, которую нам придется решать при повсеместном внедрении пожарного мониторинга. Более того, к решению данной проблемы в помощь уже функционирующим на рынке мониторинговым компаниям подключаются и сотрудники МЧС, как заинтересованная сторона. И теперь главное уже сейчас приступить к построению базовых региональных сетей, на основе которых со временем и будет развернута общероссийская структура пожарного мониторинга. В нашей стране еще только в узких кругах специалистов начинают обсуждать проблемы организации пожарного мониторинга, где автоматически по сигналу с объекта с низкого старта рванутся пожарные расчеты. Прежде чем он заработает у нас по-настоящему, придется еще многое осмыслить и поменять. Однако альтернативы этому пути нет.

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

