

Митин И.А., Павлов Д.И., Чуркин И.Н.,
СПб филиал ВНИИПО МЧС России

Огневые испытания извещателей: не все так просто

В последнее время в журналах, специализирующихся на вопросах обеспечения безопасности, регулярно публикуются статьи о недостаточности требований нормативных документов, например норм пожарной безопасности (НПБ), к дымовым пожарным оптико-электронным извещателям. Это, по мнению авторов, приводит к появлению на рынке извещателей, не обеспечивающих эффективного обнаружения пожара. Авторы отмечают, что при формальном выполнении всех требований НПБ могут быть сертифицированы извещатели, практически не способные к раннему обнаружению пожара. Данное обстоятельство, по мнению авторов, не стимулирует продвижение на рынок более совершенных извещателей.

Сразу следует отметить, что НПБ не должны быть препятствием для применения современных и, как правило, дорогостоящих систем, если они действительно способствуют повышению пожарной безопасности на защищаемых объектах. В то же время одной из основных задач сертификации является недопущение применения недоброкачественной продукции в системах пожарной безопасности. Поэтому утверждение авторов о возможности появления на рынке некачественной продукции заслуживает детального анализа.

Одним из самых существенных недостатков, по мнению многих авторов, является отсутствие испытаний дымовых извещателей на воздействие тестовых очагов пожара. Действительно, методика измерения чувствительности, приведенная в НПБ 65-97 и НПБ 66-98, предназначена для определения численного значения оптической плотности среды, при которой происходит срабатывание извещателя, и позволяет оценить степень равнозначности воздействия потоков дыма на извещатель с различных направлений. Данная методика практически идентична методике, приведенной в Европейских нормах EN 54-7. В Санкт-Петербургском филиале ВНИИПО МЧС России накоплен значительный опыт проведения подобных испытаний и имеются сведения, что результаты, получаемые как в российских, так и зарубежных испытательных центрах, имеют удовлетворительную повторяемость.

Однако следует признать справедливость высказываний, что испытания только по одной этой методике не позволяют всесторонне оценить поведение извещателей в условиях реального пожара. Например,

способность извещателя обеспечить беспрепятственное проникновение электростатически заряженных частиц дыма в чувствительную зону или способность сохранять необходимый уровень чувствительности к дымам с различными параметрами частиц (по размерам, окраске и т.д.). И конечно же, испытания на воздействие тестовых очагов пожара позволили бы получить информацию о поведении извещателей в реальных условиях применения и возможность их классификации к дымам различной природы.

В настоящее время ГОСТ Р 50898-96 устанавливает методы испытаний пожарных извещателей на воздействие тестовых очагов пожара в испытательном помещении, а также критерии оценки результатов испытаний для определения пригодности пожарных извещателей к обнаружению определенных классов пожара.

Однако при всей кажущейся простоте требований, предъявляемых в этом стандарте к геометрическим параметрам помещения, характеристикам измерительного оборудования, созданию одинаковых условий испытаний, сжигаемым материалам, их количеству, размещению, способам поджога и скоростям изменения контролируемых параметров, необходимо учитывать, что при проведении испытаний обязательно возникают вопросы, на которые отсутствуют ответы в стандарте.

Обладая опытом проведения испытаний по методике ГОСТ Р 50898-96 (в СПб филиале ВНИИПО МЧС РФ в 1993–1994 и 1999–2001 годах было проведено большое количество испытаний) следует отметить, что при формальном соблюдении требований стандарта добиться высокой повторяемости результатов

оказалось совсем непросто. Например, очень критичным для получения воспроизводимости результатов оказался процесс подготовки материалов для тестовых очагов, особенно буковых брусков. Соблюдение общих требований ГОСТ Р 50898-96 оказалось совершенно недостаточным, так как в одних и тех же условиях поведение тестового очага сильно различалось от опыта к опыту. Чтобы добиться хоть сколько-нибудь приемлемой повторяемости, потребовалось проводить подготовку брусков по специальной методике, которая была определена опытным путем. При этом совершенно нельзя гарантировать, что эта методика окажется пригодной для подготовки брусков из другой партии поставки.

Не менее существенное влияние на результаты испытаний оказывают климатические условия в испытательном помещении. Приведенные в ГОСТ Р 50898-96 требования к диапазону допустимых параметров по температуре (от 18 до 28°C), влажности (от 30 до 80%) и давлению (от 98 до 104 кПа) имеют, как показала практика, слишком большие диапазоны значений. В то же время разница даже в несколько градусов по температуре или в десяток процентов по влажности заметно влияет и на процесс развития горения тестового очага и на распределение продуктов горения (дыма) по объему испытательного помещения. Еще большее влияние на распределение дыма по объему оказывают наличие и величина градиента температур воздуха в помещении, а требования к этому параметру в стандарте отсутствуют. При такой чувствительности результатов испытаний к изменению температур и влажности окружающей среды должны приниматься специальные меры по теплоизоляции и герметизации стен, полов и потолков испытательного помещения, чтобы влияние погодных условий (испытания могут проводиться в любое время года) было минимальным. При проведении испытаний пришлось решать еще целый ряд, пусть и менее существенных, но весьма серьезных проблем.

В заключение рассмотрения вопроса о проведении огневых испытаний дымовых пожарных извещателей по ГОСТ 50898-96 необходимо отметить следующее:

1. Среди специалистов, занимающихся вопросами разработки, производства, испытаний и применения извещателей, растет понимание важности таких испытаний.
2. Для обеспечения высокого уровня повторяемости результатов по определению чувствительности к тестовым очагам пожара в различных испытательных лабораториях требуется доработка методик и требований к испытательному помещению и сжигаемым материалам.
3. Испытания по определению чувствительности к тестовым очагам пожара длительны и дорогостоящи. То же можно сказать и о метрологической аттестации помещения и оборудования.

Другой активно обсуждаемой проблемой является возможность применения для защиты отдельного помещения одного автоматического извещателя вместо двух (при выполнении определенных условий), которая появилась с принятием НПБ 88-01. Причиной споров является вопрос, какие из извещателей действительно обеспечивают высокую вероятность диагностирования (самотестирование) возникшей неисправности, а какие – только обозначают эту функцию.

Наиболее взвешенной представляется позиция И. Маслова, высказанная в журнале «БДИ» («БДИ», № 4, 2004 год). Сформулированные им критерии оценки наличия функции самотестирования извещателя в составе системы пожарной сигнализации действительно можно признать минимально необходимыми. Они понятны и, что немаловажно, для них может быть разработана простая методика проверки. При этом все без исключения извещатели (в том числе, адресно-аналоговые), для которых заявляется наличие функции самотестирования, должны подвергаться проверке по минимально необходимым критериям.

Кроме того, необходимо продумать вопрос размещения информации о том, что извещатели при сертификации действительно подвергались испытаниям на соответствие критериям наличия функции самоконтроля работоспособности. Представляется целесообразным в полном наименовании извещателя отражать эту информацию, например по типу: «Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный самотестирующийся». В сертификате пожарной безопасности всегда указывается полное наименование изделия, поэтому у потребителей уже не возникнет сомнений по поводу возможности применения одного извещателя вместо двух. ■



ПРОИЗВОДСТВО, ПОСТАВКА, МОНТАЖ противопожарного оборудования

для автоматических установок пожаротушения МПП Гарант-5, 12



Высота установки:
 $H_5 = 2,5...5,5$ м; $H_{12} = 5,5...12$ м

Защищаемая площадь:
 $S_5 -$ до 27 м²; $S_{12} -$ до 53 м²

ппкпу УУРС-ЦП

4 зоны тушения



Пусковой ток - 3 А
(на каждую зону)

**Контроль цепей пуска и
каждого модуля на обрыв и КЗ**
(для МПП серии "Гарант")

для автономных установок пожаротушения МПП Гарант-5А, 12А



**Самостоятельная
адаптация к характеристикам
пожара** (горючей нагрузке, скорости
и путям его распространения)

Дополнительное оборудование

УРПИК



устройство для ручного
и автоматического
запуска модулей
пожаротушения
Пусковой ток - 0,3 А

ОКА



оповещатель
комбинированный
светозвуковой
Импульс запуска:
3...24 В, >0,1 сек.

111398, Москва, ул. Перовская,
д. 26, корп. 2
тел./факс (095) 306-6809
тел. (095) 728-3863
www.eternis.ru
E-mail: eternis@psiline.ru