Д.А. Себенцов
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОЖАРНЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ '2005.
ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ
В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Единственным устройством обнаружения пожара на сегодняшний день остается пожарный извещатель (ПИ). К сожалению, в России до сих пор самыми массовыми являются тепловые пороговые ПИ, что в основном определяет огромное число жертв пожаров, по сравнению с прочими странами: по статистике МЧС России за 2004 год, в Российской Федерации произошло 231486 пожаров, в которых погибли 18377 человек, а это 11 % (!) от общего числа погибших в 2004 году от пожаров в мире, хотя россияне составляют лишь 2,5 % от мирового населения.

Благодаря последним изменениям нормативной базы у нас в стране начался процесс перехода от тепловых пороговых ПИ к дымовым, хотя заметны "колебания курса": в предыдущей редакции НПБ 110-03 от 2001 г. (Приказ от 01 августа 2001 №56 о внесении изменений и дополнений) было жесткое ограничение применения тепловых ПИ в жилых зданиях высотой более 28 метров в пользу дымовых извещателей, а в редакции от 2003 года вновь предписывается устанавливать тепловые ПИ в прихожих квартир в этих зданиях.

Кроме того, хотя с 1 января 2000 года НПБ 76-98, п.17.6.1. запрещает применение пожарных извещателей без встроенного оптического индикатора красного цвета, но до сих пор в России каждый год выпускаются и продаются миллионы допотопных тепловых извещателей без индикатора и без возможности тестирования! Остается надеяться, что ГПС повысит дисциплину и контроль участников рынка безопасности России по этому вопросу.

Среди отечественных дымовых ПИ наметилась тенденция перехода к более интеллектуальным приборам. К примеру, если еще 10 лет назад практически все ПИ использовали фиксированный порог и простейшие алгоритмы обработки, что определяло низкую достоверность сигналов ПОЖАР, то 3 года назад началась интеллектуализация и совершенствование алгоритмов: появились "первые ласточки" с аналогово-цифровой обработкой сигналов, повышающих достоверность обнаружения пожара, минимизирующих ложные тревоги и обеспечивающих дополнительные сервисные функции. Примерами могут служить: алгоритм стабилизации чувствительности дымового канала; использование адаптивного порога (что кроме сохранения уровня чувствительности в процессе эксплуатации, позволяет увеличить интервалы времени между техническим обслуживанием и обеспечить высокий уровень защиты от помех); алгоритм обработки, по-

зволяющий разделить сигналы о неисправности ПИ и о необходимости проведения сервисного обслуживания; алгоритмы для работы в условиях сильных электромагнитных помех. Причем интеллект пришел уже и в сегмент неадресных ПИ, например, извещатели серии ПРОФИ "Систем Сенсор" с цифровой обработкой сигнала, в которых можно нормировать чувствительность и выбирать ее уровни в процессе эксплуатации (например, высокий – 0,88 дБ/м, средний – 0,12 или низкий – 0,16).

Совершенствование линейных ПИ привело к появлению однокомпонентных оптико-электронных линейных извещателей, совмещающих в одном корпусе приемник и передатчик с пассивным рефлектором в конце зоны, что значительно упрощает монтаж и обслуживание системы. К примеру, новый линейный оптико-электронный 6500R "Систем Сенсор" имеет ряд преимуществ. Для проектировщика: кабель подводится в одну точку помещения, и это единственный дымовой извещатель с классом защиты IP54; для монтажника: экономия на настройке (юстировка одним монтажником за 5-10 мин.) и сервисном обслуживании; для дизайнера: оригинальный дизайн визуально уменьшает габариты извещателя и удачно вписывается в любой интерьер. Кроме того, 6500R имеет несколько порогов чувствительности; цифровую индикацию уровня сигнала; автоматическую корректировку чувствительности, а в модели 6500RS предусмотрена возможность дистанционного тестирования, что не имеет на российском рынке аналогов. К сожалению, широкое применение линейных ПИ сдерживается требованиями их установки: при высоте помещения более 12 м. – в 2 яруса, более 18 м. – в 3 яруса. Эти требования, как и уменьшение расстояния между оптическими осями с увеличением высоты (как у точечных ПИ), приводят к удорожанию системы без повышения уровня пожарной безопасности.

Надо отметить, что в части размещения ПИ наша нормативная база "законсервирована" уже в течение более 20 лет! Расстановка ПИ по квадратной решетке неприменима к помещениям произвольной формы, которых в России появляется все больше. В этом вопросе целесообразно было бы учесть европейский опыт, в частности стандарт BS 58394.1 от 2001 г.

На мировом рынке ПИ наметилась явная тенденция к расширению применения более эффективных комбинированных (дым + тепло) ПИ, обеспечивающих обнаружение всех 6-ти типов тестовых пожаров. В начале 2006 года эти эффективнейшие пожарные извещатели с 3-мя и даже с 4-мя каналами обнаружения факторов пожара (дым, тепло, газ и пламя) появятся и в России. К сожалению, пока нормативная база России не способствует их применению. Необходимо пересмотреть рекомендации по применению комбинированных пожарных извещателей (п. 12.27. НПБ 88-2001), чтобы допустить их установку по таблице защищаемых

площадей для дымовых пожарных извещателей. Ведь комбинированный извещатель – это прежде всего дымовой с дополнительным тепловым сенсором, а не наоборот!

В последнее время появился еще один тип дымовых ПИ – лазерные. Сфера их применения - "чистые комнаты" и объекты, в которых упущенная вследствие пожара выгода во много раз больше прямого ущерба от пожара (банки, станции сотовой связи и телекоммуникаций и пр.). К примеру, ущерб от сгоревшего коммуникационного узла, связывающего европейскую и азиатскую часть России, будет несоизмеримо больше стоимости утраченной мебели и оборудования. Для этих объектов есть два варианта организации пожарной защиты: использование универсальных комбинированных извещателей либо применение адресно-аналогового лазерного извещателя (в составе адресно-аналоговой СПС или в составе аспирационной СПС). Лазерный ПИ имеет в 100 раз более высокую чувствительность, по сравнению с оптико-электронным. Аспирационный ПИ представляет собой точечный дымовой извещатель с высокой чувствительностью, установленный в специальном корпусе, и систему труб с отверстиями, через которые с помощью вентилятора всасывается воздух из контролируемого помещения. Данный тип дымовых извещателей на сегодняшний день является относительно дорогостоящим. Нормативная база не проработана.

К сожалению, в России незаслуженно забыт целый класс дымовых ПИ, широко распространенный в мире – ионизационный, который является самым эффективным решением для обнаружения возгорания пластмассы и изоляции силовых кабелей. Этот тип ПИ обеспечивает наивысшую пожарную защиту кабельных коллекторов и тоннелей, атомных электростанций и пр. В России же они устанавливаются только на объектах, где это установка регламентируется ведомственными нормативами. Надо отметить единственный сертифицированный в России дымовой радиоизотопный ПИ 1151Е "Систем Сенсор", в том числе в искробезопасном исполнении.

Все больше расширяется в России применение адресно-аналоговых систем, обеспечивающих наиболее раннее и эффективное обнаружение пожара за счет постоянного контроля приемно-контрольным прибором факторов пожара и формирования предварительных сигналов при минимальных уровнях задымления. Сверхраннее обнаружение возгорания позволяют обслуживающему персоналу ликвидировать возгорание на ранней стадии без материальных потерь, без эвакуации людей и без остановки производства, что очень важно при противопожарной защите многофункциональных комплексов, гостиниц, музеев, высотных зданий, торговых и офисных центров. К сожалению, нормативная база России сдерживает применение этого класса аппаратуры, признанного во всем мире. По тре-

бованиям НПБ 88-2001*, для запуска любой системы пожарной автоматики, даже дымоудаления, требуется установка трех ПИ, независимо от класса! Таким образом нормативы сравнивали примитивный тепловой пороговый ПИ и современный адресно-аналоговый! Понятно, что этот пункт лишен всякой логики и серьезно тормозит применение этой высокоэффективной аппаратуры в России. Пора внести соответствующие коррективы в нормативную базу и разработать комплекс мероприятий по активному внедрению адресно-аналоговых СПС, которые позволят значительно уменьшить количество пожаров и сократить ущерб за счет раннего обнаружения очагов возгорания.

Еще одна проблема последних лет: в России появился целый класс оборудования, работающего по принципу "по разрешительному письму". До тех пор, пока у халтуры есть доступ на рынок, никто не сможет всерьез конкурировать с "деятелями", которые более всего стремятся любыми способами продвинуть свою продукцию. Лучше не иметь никакой системы, чем применять технику, которая лишь снижает бдительность людей в здании.

Хочется обратить внимание экспертов рынка безопасности на вышеизложенные проблемы. Все они основаны на 15-летнем опыте работы автора на рынке безопасности, а также на постоянном общении с проектировщиками, монтажниками, заказчиками – в основном, слушателями тематических семинаров в компании "Систем Сенсор": ежегодно – это более 1500 специалистов, словом, всеми участниками рынка, заинтересованными в повышении уровня пожарной безопасности.