**Беспроводная адресно-аналоговая система сигнализации и оповещения.**

М. Левчук, руководитель департамента маркетинга и продаж компании «Аргус-Спектр»

Применение беспроводной пожарной радиосистемы СТРЕЛЕЦ® позволяет в максимально короткий срок оборудовать социально-значимые объекты надёжной системой адресно-аналоговой пожарной сигнализации и оповещения. Благодаря «неперегораемой» связи между всеми устройствами обеспечивается контроль динамики развития пожара и оперативное управление эвакуацией людей даже после начала пожара.

**Провода перегорают в начале пожара**

Трагические события в интернатах, домах престарелых и общежитиях, произошедшие на территории России в 2007 году, еще раз показали, что очень часто при пожаре люди гибнут не от огня, а от дыма. Для своевременной эвакуации людей необходимо непрерывно получать информацию о задымлении помещений и во время пожара. Огонь и дым могут распространяться по воздуховодам, межэтажным перекрытиям. Обстановка меняется очень быстро. Тем временем проводные системы сигнализации выходят из строя еще в начале пожара.

В отличие от проводных систем пожарной сигнализации, радиосистема СТРЕЛЕЦ® способна работать до тех пор, пока функционирует хотя бы один извещатель. Каждый извещатель радиосистемы СТРЕЛЕЦ® имеет автономное питание, связь между устройствами осуществляется по радиоканалу. Благодаря «неперегораемой» связи между всеми устройствами система способна контролировать динамику развития пожара, сообщать о ней дежурным центра «01» и мобильного штаба пожаротушения, а также оперативно управлять эвакуацией людей даже после начала пожара.

При обсуждении возможности применения радиоканала в системах сигнализации и оповещения в первую очередь встает вопрос о его надежности. Перечисленные ниже технологии позволяют беспроводной системе СТРЕЛЕЦ® не только надежно защищаться от капризов радиоканала, но и обеспечивать надежность работы даже большую, чем проводные системы:

устройства радиосети работают в диалоговом режиме,

система работает на десятке радиоканалов в не

скольких диапазонах,

при появлении помех происходит автоматический переход на резервные радиоканалы.

Радиоканал и нормы

Известно, что в прошлом при попытке применения радиоканальных систем пожарной сигнализации сложности возникали уже на этапе согласования проектов в УГПН. И одним из камней преткновения являлся целый раздел НПБ-88 под названием «Шлейфы пожарной сигнализации. Соединительные и питающие линии систем пожарной сигнализации и аппаратуры управления», в котором ничего не было сказано про радиоканал. Однако, практика показала, что при определенных техникоорганизационных решениях вполне можно говорить об использовании каналов, отличных от проводных. В этом случае задача производителя – доказать живучесть, эффективность и надёжность предлагаемого решения.

Подобная работа была проведена специалистами компании еще в 2006 году. Для реализации на практике всех имеющихся преимуществ радиосистемы пожарной сигнализации и оповещения СТРЕЛЕЦ® компания «Аргус-Спектр», совместно с ФГУ ВНИИПО МЧС России и Академией ГПС МЧС России, разработали «Технические условия» и доказали Экспертному совету УГПН МЧС России их обоснованность.

В настоящий момент система в полной мере соответствует требованиям норм пожарной безопасности, предъявляемым к системам пожарной сигнализации и оповещения. Положения, отсутствующие в НПБ, изложены в «Технических условиях на проектирование систем обеспечения пожарной безопасности на базе внутриобъектовой радиосистемы охранно-пожарной и адресно-аналоговой пожарной сигнализации СТРЕЛЕЦ®».

**Состав и структура пожарной части**

Теперь, когда мы определились с вопросами технической реализуемости беспроводных систем пожарной сигнализации и оповещения, а также соответствия радиосистемы СТРЕЛЕЦ® требованиям норм пожарной безопасности, самое время обратить внимание на состав системы.

Внутриобъектовая радиосистема СТРЕЛЕЦ® предназначена для оборудования объектов различного назначения адресно-аналоговой пожарной сигнализацией и системой оповещения. Система состоит из совокупности микросот, каждую из которых контролирует охранно-пожарный расширитель (РРОП) (Рис.1). В пожарную часть радиосистемы входят:

дымовой адресно-аналоговый пожарный извещатель «Аврора–ДР»,

тепловой адресно-аналоговый пожарный извещатель «Аврора–ТР»,

комбинированный адресно-аналоговый пожарный извещатель «Аврора–ДТР»,

ручной пожарный извещатель ИПР-Р,

входной модуль РИГ,

исполнительный модуль ИБ-Р (реле 220В, 5А, внешнее питание),

исполнительный модуль ИБ-Р2 (реле 220В, 2А, подключение табло «Пожар», «Выход» и т.д., автономное питание),

звуковой оповещатель «Сирена-Р» (100 дБ, автономное питание),

подсистема речевого оповещения «Орфей-Р» (256 модулей, 32 сек. сообщений, 95 дБ, автономное питание),

проводные и беспроводные устройства управления и индикации.

Емкость системы 512 адресно-аналоговых извещателей и 256 устройств управления или исполнительных блоков (например, речевых модулей «Орфей-Р»).

Радиосистема обеспечивает автоматический контроль работоспособности пожарных извещателей с выдачей извещения о неисправности на приемно-контрольный прибор, что позволяет устанавливать один извещатель в помещении.

Система может функционировать в автономном режиме с запуском светового, звукового и речевого оповещения, выводом информации на локальный персональный компьютер (ПО «АРМ СТРЕЛЕЦ») или на пульты централизованного наблюдения.

Кроме того, реализована возможность адресноаналогового алгоритма обработки сигнала от пожарных извещателей, в том числе при интеграции с проводными адресно-аналоговыми системами типа «Радуга-240» (рис.2), и адресации (с функцией диагностирования неисправных пожарных извещателей) при интеграции с проводными приборами типа «Радуга-2А», «Радуга-4А», «Аккорд-512» или «Спектр-8».

Особенностями радиосистемы СТРЕЛЕЦ® являются двухсторонний протокол обмена данными между всеми радиоустройствами АРГУС-ДИАЛОГ® с криптографической защитой сигналов и применённые алгоритмы борьбы с помехами. В системе используются 10 радиочастотных каналов с автоматическим переходом на резервный при появлении помехи по основному каналу, а также обеспечивается автономное функционирование радиоустройств от комплекта батарей в широком диапазоне рабочих температур (от -30 до +55 °С) в течение длительного периода времени (до 7,5 лет).

**Выводы**

Даже наличие сигнализации (в подавляющем числе случаев – проводной) и дежурной на пожарном посту не изменяет печальной статистики последних лет. Провода перегорают в самом начале пожара, следовательно, управлять эвакуацией, например, многоэтажной больницы, становится невозможным. Системы пожарной сигнализации на базе радиоканальной системы СТРЕЛЕЦ® по своей надежности и функциональности, удобству и трудозатратам на монтаж значительно превосходят проводные пожарные системы. Кроме того, обеспечивается уникальная возможность оперативного управления эвакуацией людей даже после начала пожара.