

«Стрелец–Мониторинг»: мониторинг и оповещение без проводов

Какие вопросы необходимо решить для обеспечения безопасности людей в условиях чрезвычайных ситуаций? Например, пожаров на социальных объектах с массовым пребыванием людей или аварий на опасных производственных объектах?

Первоочередными задачами в данном случае являются:

1. **Мониторинг** состояния объектов - передача информации с объектов службам реагирования.
2. **Оповещение** населения об опасности – передача информации широкому кругу людей.

Мониторинг

Причиной тяжелых последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) на объектах является неспособность имеющихся систем обнаружения автоматически передавать сигналы непосредственно в службы реагирования. Именно «человеческий фактор» приводит к задержке вызова МЧС до 30-40 минут и, как следствие, большим человеческим жертвам. Решение этой проблемы – автоматический мониторинг объектов.

12 июля 2012 года вступили в силу изменения в Федеральном законе №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», согласно которым больницы, школы, детские сады, дома престарелых и другие социальные объекты должны быть оборудованы системами передачи извещений (СПИ) о пожаре на пульт МЧС в автоматическом режиме.

Подобные СПИ уже давно применяются для охраны объектов. Но в этих системах вопрос спасения жизни людей не ставится. Поэтому большинство существующих систем мониторинга не удовлетворяют современным требованиям живучести и надежности.

В них используются «общедоступные» каналы связи (GSM,

телефон, Интернет и т.д.), которые обладают существенными недостатками:

- перегрузки телефонных сетей в случае паники в городе при ЧС;
- затрудненность использования GSM-связи в массовые праздники;
- отключение мобильной связи спецслужбами в случае террористического акта;
- вероятность обрыва проводных линий связи в случае ЧС.

Таким образом, низкая надежность этих каналов связи не позволяет их использовать для ответственных задач, связанных с обеспечением безопасности жизни людей.

Необходим независимый от сторонних компаний ресурс, а также надежный и живучий в условиях ЧС. Для этих целей наиболее оптимально подходит выделенный радиоканал.

Оповещение

В чрезвычайной ситуации первоочередной задачей спасения людей является их эвакуация из опасных мест. Необходимым условием этого является своевременное оповещение людей о возможной угрозе.

13 ноября 2012 года Президент России Владимир Путин подписал указ №1522 «О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций».

Правительству поручено создать такую систему до 1 января 2014 года в целях своевременного и гарантированного информирования населения о чрезвычайных ситуациях и развития единой государственной системы их предупреждения и ликвидации.

Информирование населения может осуществляться через средства массовой информации, а также посредством SMS-сообщений. Однако на практике данные способы оповещения не работают, осо-

бенно если катастрофа происходит в ночное время. Поэтому наиболее эффективными являются специализированные средства оповещения (сирены, речевые уличные оповещатели, текстовые табло).

По постановлению Правительства РФ «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов» системы локального оповещения должны размещаться в районах размещения:

- ядерно и радиационно опасных объектов - в радиусе 5 километров;
- химически опасных объектов - в радиусе 2,5 километра от объекта;
- гидротехнических объектов - в радиусе 6 километров.

Учитывая распределение компонентов систем оповещения по большой территории, встает задача организации линий связи внутри системы. Использование традиционных кабельных структур неминуемо приводит к большим временным и денежным затратам. Кроме того, существует риск повреждения кабельных линий в условиях ЧС. И снова наиболее оптимальным решением является выделенный радиоканал.

«Стрелец–Мониторинг»: мониторинг и оповещение по радиоканалу МЧС

Для решения задач мониторинга состояния объектов МЧС России совместно с ЗАО «Аргус-Спектр» был разработан и принят на снабжение программно-аппаратный комплекс (ПАК) «Стрелец–Мониторинг» - комплексная система мониторинга и оповещения о ЧС.

В комплекс заложена возможность мониторинга по различным каналам связи: GSM, Ethernet, телефон. Но основным каналом связи является двухсторонний радиоканал на выделенных специально для МЧС частотах в диапазонах 146–174 МГц и 403–470 МГц. Отдельная полоса радиочастот позволяет значительно повысить

надежность и живучесть системы, например, в условиях разрушения части города.

Изначально комплекс предназначался для:

- автоматизированного вызова сил реагирования без участия персонала объектов;
- контроля развития пожара с точностью до извещателя и передачи в штаб пожаротушения актуальной информации о развитии ситуации с отображением на плане объекта;
- определения путей эвакуации и планирования мер по ликвидации пожаров;
- сбора, хранения и передачи информации о состоянии устройств систем пожарной сигнализации.

Применение двухстороннего радиоканала позволило существенно расширить первоначальный список задач. Сегодня к ним добавились функции системы оповещения. Это передача и трансляция речевой и текстовой информации в случае чрезвычайной ситуации на все устройства системы или на их группу.

ПАК «Стрелец-Мониторинг» позволяет организовать передачу сигнала о пожаре, наводнении, утечке газа и т.д. с объекта на пульт МЧС, а также оповестить о чрезвычайных ситуациях через:

- домофоны в жилых домах;
- громкоговорители на улицах;
- табло «Бегущая строка» в учреждениях;
- видеотабло на вокзалах.

Радиоканальная часть ПАК «Стрелец-Мониторинг» представляет собой распределенную радиосеть, охватывающую один или несколько населенных пунктов.

Элементами радиосистемы являются объектовые станции, пультовые станции и ретрансляторы. Каждая объектовая станция также выполняет функцию ретранслятора для соседних станций, что позволяет существенно сэкономить на развертывании сети. Радиосистема автоматически выбирает маршрут доставки извещений от объектовых на пультовые станции, что позволяет системе сохранять работоспособность даже в случае выхода из строя части линий связи и/или объектовых станций.

ПАК «Стрелец-Мониторинг» по радиоканалу обеспечивает:

- двухсторонний обмен данными между центром мониторинга и охраняемым объектом с непрерывным контролем канала;
- подтверждение доставки каждого информационного пакета;
- автоматический контроль до 8000 объектов (при периоде автотеста 30 минут);
- удаленный запуск на объекте речевых сообщений ГО и ЧС из центра мониторинга.

Автоматическая пожарная сигнализация различных производителей подключается к объектовым станциям «Стрелец-Мониторинг» посредством релейных выходов, по цифровым протоколам Contact-ID, RS-232 или LON.

Для приема и обработки событий с объектов в ДДС или пожарных частях устанавливается специализированное программное обеспечение «Стрелец-Мониторинг».

Опыт внедрения

ПАК «Стрелец-Мониторинг»

На данный момент ПАК «Стрелец-Мониторинг» развернут и успешно эксплуатируется в 300 городах Российской Федерации.

Опыт внедрения ПАК «Стрелец-Мониторинг» подтвердил правильность выбора двухстороннего радиоканала на выделенных частотах. В крупных населенных пунктах с большим количеством объектов радиоканал обеспечивает надежную связь, и при этом отсутствует плата за «трафик».

Статистика показывает, что минимальное количество ложных срабатываний наблюдается при оборудовании объекта беспроводной сигнализацией с двухсторонним протоколом обмена между всеми устройствами системы (например, радиоканальной системой охранно-пожарной сигнализации и оповещения СТРЕЛЕЦ®).

Применение единой системы, которая совмещает в себе функции мониторинга и оповещения позволяет существенно сократить расходы. Это и бюджетные расходы – нет необходимости выделения двух частотных диапазонов, установки двух комплектов оборудования, их поддержания, обучения персонала работе на двух системах. Также это расходы собственников, которые устанавливают у себя только один прибор.

Но главное – это, конечно же, люди. Благодаря повсеместному внедрению ПАК «Стрелец-Мониторинг» станет возможным в несколько раз снизить число пострадавших при пожарах, техногенных авариях и стихийных бедствиях за счёт автоматического вызова за 1 минуту сил реагирования по радиоканалу МЧС. Аналогичные системы с подобными характеристиками в России и в мире в настоящее время отсутствуют.

М.С. Левчук,
заместитель генерального
директора ЗАО «Аргус-Спектр»

