



Кривец Николай Анатольевич,
начальник отдела информационных технологий, автоматизированных систем управления и связи – начальник связи Центрального регионального центра МЧС России, полковник внутренней службы

Мобильная видеоконференцсвязь — залог эффективного управления силами и средствами при реагировании на чрезвычайные ситуации

Центральный федеральный округ занимает территорию общей площадью 652,4 тыс. кв.км (3,8% территории страны) с населением 37218,1 тыс. человек (около 25,5% населения страны), при этом городское население составляет 29975,9 тысяч человек, а сельское — 7242,2 тысяч человек.

По численности населения округ является самым крупным регионом России. По плотности населения (60 чел. на 1 кв. км.) он занимает первое место среди регионов страны.

В рамках развития системы антикризисного управления и повышения уровня оперативного реагирования, соответственно уменьшения времени реагирования, на передний план выходит получение оперативной информации непосредственно из зоны чрезвычайной ситуации.

Организация управления привлекаемыми к ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и происшествий силами и средствами, а также действенного взаимодействия между соответствующими органами управления функциональных и территориальных подсистем РСЧС составляет основу своевременного реагирования на складывающуюся обстановку и принятия управленческих решений при ее изменении.

На вооружении у подразделений МЧС России имеются различные средства связи, позволяющие организовать видеоконференц-

связь из районов чрезвычайных ситуаций (происшествий), основу которых составляют мобильные комплексы спутниковой видеоконференцсвязи.

В виду довольно высокой стоимости оборудования и услуг спутниковой связи мобильные комплексы спутниковой видеоконференцсвязи имеются лишь в оперативных группах главных управлений и региональных центров. Первыми же на место чрезвычайной ситуации (происшествия) прибывают оперативные группы местных гарнизонов пожарной охраны. Наличие в составе оперативных групп местных гарнизонов пожарной охраны мобильных комплексов видеоконференцсвязи позволило бы сократить время реагирования на чрезвычайные ситуации.

С 2008 года на территории Центрального региона активно ведется работа по развитию мобильной связи третьего поколения — 3G, которая позволяет передавать данные со скоростью до 3,6 Мбит/с и организовывать видео-связь. Одними из первых возможности технологии мобильной связи 3-го поколения в вопросе обеспечения видеоконференцсвязи с оперативными группами местных гарнизонов пожарной охраны опробовали и в конце 2010 года с успехом ввели в эксплуатацию специалисты связи Главного управления МЧС России по Тульской области.

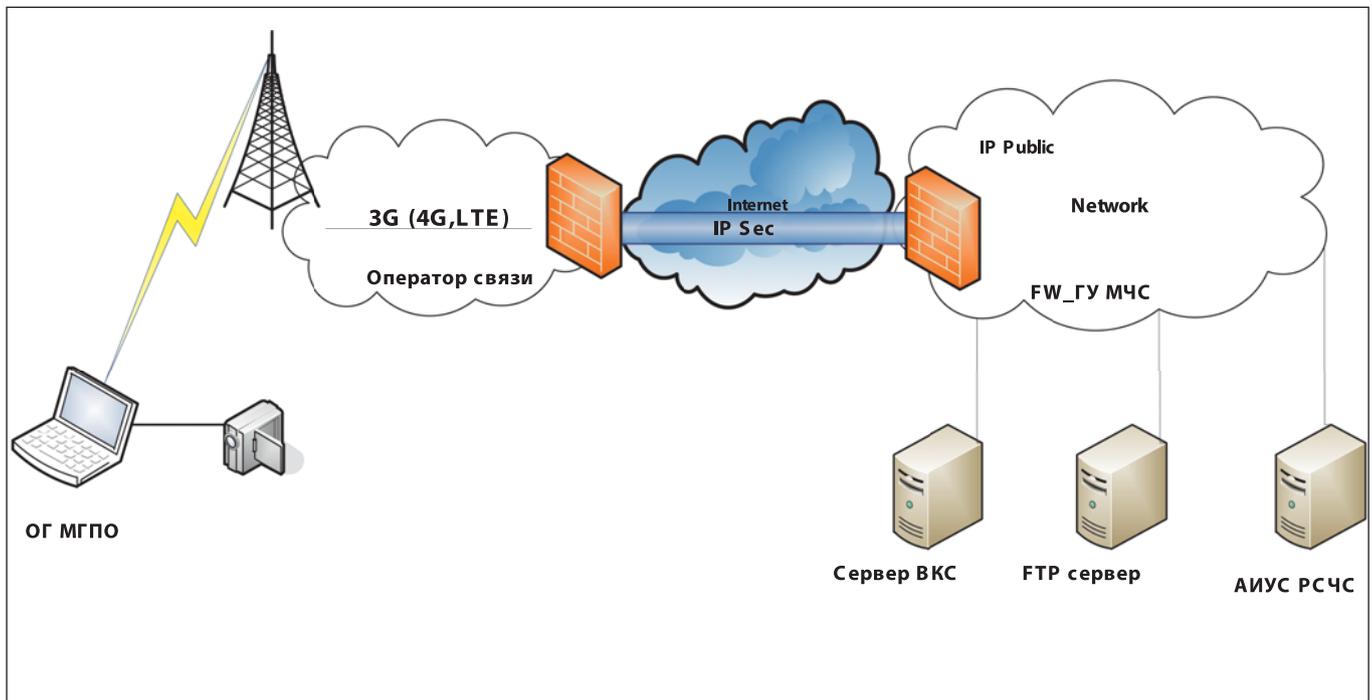
Принцип построения мобильной видеоконференцсвязи на базе сетей 3G

Принцип построения мобильной видеоконференцсвязи заключается в создании VPN-каналов связи на базе сотовой сети с воз-

можностью выхода в сеть Главного управления. VPN-канал — обобщённое название технологий, позволяющих обеспечить одно или несколько сетевых соединений (логическую сеть) поверх другой сети. В данном случае VPN-канал организуется на базе 3G-сети сотовой связи с поддержкой EDGE и HSDPA. Несмотря на то, что коммуникации осуществляются по сетям с меньшим неизвестным уровнем доверия (по публичным сетям), уровень доверия к построенной логической сети не зависит от уровня доверия к базовым сетям благодаря использованию средств криптографии (шифрования, аутентификации, инфраструктуры открытых ключей, средств для защиты от повторов и изменений передаваемых по логической сети сообщений).

В целях обеспечения безопасности передачи данных от мобильного объекта на базе сети оператора сотовой связи и сети Главного управления создается туннель с технологией шифрования IP-sec. IP-sec (сокращение от IP Security) — набор протоколов для обеспечения защиты данных, передаваемых по межсетевому протоколу IP, позволяет осуществлять подтверждение подлинности и/или шифрование IP-пакетов. IP-sec также включает в себя протоколы для защищённого обмена ключами в сети Интернет (рис. 1).

Для организации IP-sec туннеля со стороны оператора сотовой сети используется VPN-сервер, со стороны Главного управления — маршрутизатор с возможностью организации VPN-туннелей. Помимо этого, при регистрации SIM-карт оператор сотовой связи присваивает каждой SIM-карте статический IP-адрес. Конечными абонентами



при создании VPN-туннеля являются: со стороны мобильного комплекта — портативный компьютер с 3G-модемом, со стороны Главного управления — сервер видеоконференцсвязи.

В состав мобильного комплекта видеоконференцсвязи оперативной группы местного гарнизона пожарной охраны входит: портативный компьютер (ноутбук, нетбук), 3G-модем, видеокамера.

Подведем итог

Положительными моментами применения технологий 3G оперативными группами местных гарнизонов пожарной охраны является:

- сокращение сроков прохождения информации (фото, видео, текстовые документы);
- возможность оценить обстановку в режиме реального времени и оперативно принять управленческие решения;
- возможность эффективно управлять силами и средствами в зоне чрезвычайной ситуации;
- организация действенного взаимодействия с заинтересованными структурами;
- координация мероприятий, направленных на применение привлекаемых сил и средств ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- сокращение времени оперативного реагирования;

- сравнительно небольшая стоимость связи и оборудования.

Основным минусом данного варианта является низкое качество связи в районах со слабым покрытием 3G-сетей.

Опыт применения мобильных комплектов видеоконференцсвязи оперативных групп местных гарнизонов пожарной охраны Главного управления МЧС России по Тульской области показал высокую эффективность. В целях распространения передового опыта в региональном центре были разработаны и доведены до главных управлений МЧС России по субъектам Центрального региона методические рекомендации по организации видеоконференцсвязи оперативными группами местных гарнизонов пожарной охраны. В первом полугодии 2012 года все оперативные группы местных гарнизонов пожарной охраны были оснащены мобильными комплектами видеоконференцсвязи.

Перспективы развития системы видеоконференцсвязи с использованием сетей операторов сотовой связи

В настоящее время активно применяется организация видеоконференцсвязи из районов чрезвычайных ситуаций оперативными группами местных гарнизонов пожарной охраны. С каждым днем

на территории Центрального региона увеличивается зона покрытия сетями 3G, сокращаются «белые пятна», а также появляются сети нового поколения.

Развитие на территории Центрального федерального округа мобильных сетей четвертого поколения позволит в разы улучшить качество видеосвязи из районов чрезвычайных ситуаций за счет увеличения скорости передачи данных, что повысит эффективность реагирования на чрезвычайные ситуации (происшествия).