**Централизованная охрана имущества. Перпективы развития. Новые разработки**

Зайцев А.Г., заместитель начальника НИЦ "Охрана" ГУВО МВД России, полковник милиции

Сегодня в мировой практике охранных услуг определилась устойчивая тенденция на усиление роли технических средств. Тенденция эта не случайна: многочисленные исследования в области личной и имущественной безопасности показали, что широкое использование технических средств позволяет исключить либо свести к минимуму негативное влияние самого ненадежного звена в системе охраны – человека, которому присущи утомляемость, невнимательность, халатность и т. п. При этом, организация охраны с помощью технических средств обходится потребителю значительно дешевле, а надежность ее выше. Именно поэтому все ведущие страны, включая Россию, уделяют большое внимание созданию технических средств на основе последних научных достижений, информационных и коммуникационных технологий.

Более чем 50-летний опыт работы вневедомственной охраны МВД России в этой области показал, что наиболее эффективным и экономически выгодным видом является централизованная охрана. Суть ее в том, что информация от технических средств, установленных на территориально рассредоточенных объектах, поступает непосредственно на центральный пульт, где в автоматизированном режиме производится ее анализ, обобщение и выдача заявки на реагирование, в зависимости от ситуации, милицейскому наряду либо технической службе. Высокая информативность современных технических средств позволяет определить, какова угроза объекту, оптимизировать силы и средства необходимые для противодействия преступным посягательствам.

**Системы централизованного наблюдения (СЦН)**

Техническую основу централизованной охраны составляют системы централизованного наблюдения (СЦН).

Наиболее широкое применение, как у нас, так и за рубежом нашли СЦН, использующие в качестве каналов связи телефонные линии. Это вполне объяснимо. Оборудование таких систем сравнительно дешево, а почти повсеместная телефонизация позволяет подключать к ним практически любые объекты. Учитывая, что практически с самого начала образования вневедомственная охрана России в рамках одной структуры обеспечивала одновременное решение трех основных функций: технической (охрана с помощью технических средств), милицейской (реагирование нарядами милиции) и страховой (возмещение материального ущерба), именно к технической составляющей всегда предъявлялись повышенные требования по надежности с целью снижения затрат по двум остальным.

Очевидно, этим объясняется отсутствие на нашем рынке конкурентоспособных систем зарубежного производства. Зарубежные СЦН – это, как правило, информаторные системы, которые не требуют для своей работы установки дополнительного оборудования на АТС и передают тревожную информацию путем прямого автодозвона на пульт. Существенным недостатком таких систем является отсутствие контроля канала связи, что не позволяет обеспечить надежную охрану объектов из-за простоты их «обхода». Достаточно произвести обрыв телефонной линии, и тревожная информация будет утеряна, а сам факт обрыва не зафиксируется на ПЦН.

В середине 90-х годов при создании СЦН основное внимание уделялось таким аспектам, как:

- автоматизация, которая позволяет до минимума упростить процессы сдачи/взятия объектов под охрану, сократить дежурный персонал пультов централизованной охраны; существенно сократить количество ложных тревог из-за неправильных действий хозорганов;

- контроль канала связи, обеспечивающий высокую достоверность передачи и исключающий потерю тревожной информации;

- разработка широкой гаммы объектовых устройств с различными функциональными и сервисными возможностями, позволяющих удовлетворить потребности самых широких слоев населения.

С учетом этих требований были разработаны и внедрены такие системы, как «Ахтуба», «Юпитер», «Приток-А», «Фобос-А», «Фобос-3» и другие.

С точки зрения организации защиты объектов от несанкционированного проникновения (как по оборудованию техническими средствами охраны, так и по тактике действий дежурных служб) все перечисленные СЦН не имеют каких-либо существенных отличий, однако, каждая из них обладает своими достоинствами и недостатками, которые определяют и ограничивают область их применения.

Однако главным недостатком указанных систем является разнородность технических и конструктивных решений, а также закрытая архитектура построения, что не позволяет провести их объединение в единый универсальный комплекс технических средств централизованной охраны в пределах одного ПЦО. Это, в конечном, итоге приводит к возникновению определённых проблем для всех структур вневедомственной охраны во внедрении, эксплуатации, обслуживании и ремонте разнородных технических средств, в проведении единой технической политики, обеспечении должного уровня качества и надежности оборудования, а, следовательно, к дополнительным финансовым затратам и увеличению тарифов на охранные услуги.

Именно поэтому, наиболее актуальной остается на сегодняшний день проблема упорядочения парка эксплуатирующихся систем централизованного наблюдения, его обновления, замены устаревшего оборудования современным, более надежным.

Кроме того, последнее время появились случаи «квалифицированных» краж, т.е. попыток технического обхода используемых СЦН. И если сейчас известны лишь отдельные подобные случаи, то в самое ближайшее время это может стать массовым явлением. Объясняется это тем, что большинство упомянутых систем не обладает должным уровнем криптозащиты каналов передачи информации.

Поэтому в целях дальнейшего развития и совершенствования централизованной охраны к новым разработкам в последнее время предъявляются дополнительные требования:

- имитостойкость и криптозащита, обеспечивающие устойчивость системы к несанкционированному «обходу» и обусловленные появлением «квалифицированных» краж;

- высокая информативность, обеспечивающая разделение сигналов о проникновении и пожаре, аварии или изменении параметров линии связи и т. д.;

- возможность сопряжения системы с оптоволоконными каналами связи, обусловленная внедрением предприятиями связи новых цифровых технологий передачи информации;

- унификация создаваемых технических средств, т.е. возможность объединения различных устройств в единый программно-аппаратный комплекс централизованной охраны.

С учетом этих требований разработаны и уже внедряются система передачи извещений (СПИ) «Атлас-20» и комплекс централизованного наблюдения (КЦН) «Альтаир».

При разработке указанных систем очень большое значение придавалось обеспечению информационной защищенности каналов передачи. Благодаря применению современных методов криптозащиты практически полностью исключается возможность «обхода» даже с применением специальных технических средств считывания и загрузки в канал ложной информации.

Использование в подразделениях охраны СПИ «Атлас-20» и КЦН «Альтаир» позволит:

- укрупнить существующие ПЦО с уменьшением общего количества операторов за счет автоматизации существующих СЦН с ручной тактикой работы, количества арендуемых каналов связи и сокращением затрат на охрану объектов.

- существенно снизить затраты на приобретение новой техники за счет поэтапного внедрения ее в подразделения охраны;

- обеспечить возможность работы СПИ по любым современным каналам связи (цифровое уплотнение, оптоволокно и т.д.);

- уменьшить количество каналов передачи данных (вследствие упорядочивания структуры и повышения скорости передачи информации).

Таким образом, подводя итог вышеизложенному можно сделать вывод, что техническая политика вневедомственной охраны в области создания и внедрения СЦН должна строиться с учётом повышенных требований к информативности, автоматизации, имитостойкости, криптозащиты каналов передачи информации, и унификации оборудования, а также с учётом возможного сопряжения с различными типами аппаратуры, используемой для организации телефонной связи ( новые электронные АТС, системы цифрового уплотнения, оптоволоконные каналы связи и т.п.).

Если провести анализ используемых сегодня СЦН подразделениями вневедомственной охраны, то их можно условно разделить на 3 группы:

1 группа – наиболее перспективные для внедрения СЦН, в которых полностью решены вышеназванные требования;

2 группа – СЦН, отвечающие лишь сегодняшним требованиям, однако, имеющие перспективу внедрения на ближайшие годы при условии их унификации и соответствующей модернизации;

3 группа – не имеющие перспективы, морально устаревшие СЦН, которые по большинству указанных параметров не удовлетворяют современным требованиям и дальнейшее развитие которых нецелесообразно, поскольку потребует серьёзных материальных затрат.

При внедрении существующих СЦН в ближайшее время может возникнуть ещё одна серьёзная проблема. Недавно Минсвязи России выпущен новый документ, запрещающий работу любого дополнительного оборудования, устанавливаемого на АТС, на несущих частотах ниже 30 кГц.

Эксплуатирующиеся сейчас системы работают, как известно, на частоте 18 кГц, то есть входят в прямое противоречие с требованиями вышеназванного документа. В связи с этим планируется провести разработку новых узлов для обеспечения работы СПИ «Атлас-20» и КЦН «Альтаир» на рабочих частотах 36 кГц.

Другими приоритетными задачами технической политики в области развития централизованной охраны являются следующие:

во-первых, разработка отсутствующих на сегодняшний день единых требований на системы централизованного наблюдения, что в условиях многообразия существующих и вновь появляющихся предприятий-разработчиков и производителей средств охранно-пожарной сигнализации позволит унифицировать стыки систем передачи извещений, как вновь разрабатываемых, так и уже находящихся в эксплуатации. В этой связи планируется завершить в ближайшее время разработку внутриведомственного стандарта стыков СПИ с учетом полученных ранее предложений ведущих предприятий-производителей СЦН;

во-вторых, расширение функциональных возможностей комплексов средств автоматизации пунктов централизованной охраны (КСА ПЦО) в части решения неоперативных задач (документооборот, статистика, техническое обслуживание, регламентные работы ТС ОПС, договорная работа и т.п.), которые составляют значительную долю в работе подразделений. Анализ работы КСА ПЦО из числа используемых подразделениями вневедомственной охраны показал, что ни один из них, решая прямые задачи оперативного управления работой ПЦО, не охватывает в должной мере большого круга неоперативных задач.

Проведение указанных работ позволит значительно упростить и облегчить работу персонала ПЦО и ОВО в целом.

**Создание и развитие радиосистем передачи извещений (РСПИ)**

В последние годы особое внимание уделялось созданию и развитию радиосистем передачи извещений (РСПИ). недрение охранных систем, использующих радиочастотные каналы связи, позволяет:

- расширить сферу деятельности подразделений вневедомственной охраны путем организации охраны объектов, не имеющих линии телефонной связи;

- повысить надежность систем охраны особо важных объектов за счет дублирования телефонных каналов связи;

- обеспечить при необходимости срочную установку оборудования на объекте, нуждающемся в охране.

Деятельность НИЦ «Охрана» в данной области была направлена на удешевление оборудования радиосистем, с целью повышения его доступности для населения.

В тоже время качество систем, как в отношении потребительских свойств, так и в отношении надежности и защищенности передаваемой информации, должно постоянно повышаться.

С этой целью перспективным направлением является создание радиосистемы ближнего радиуса действия со сниженной стоимостью объектового оборудования и улучшенными тактико-техническими, стоимостными и эксплуатационными параметрами, позволяющей организовать охрану таких объектов как гаражные и дачные кооперативы, садоводческие товарищества и т. п. Эти работы мы проводим совместно с рядом ведущих российских компаний в этой области, в частности, с АО «Аргус-спектр», где основой построения такой системы является широко используемая радиосистема тревожной сигнализации «Радиокнопка», и ООО «Альтоника».

Перспективы развития РСПИ рассматриваются НИЦ «Охрана» как составная часть единого унифицированного комплекса технических средств охраны. Поэтому важнейшим свойством новых систем является «открытость» архитектуры. Под этим подразумевается создание технической возможности для сопряжения, как с любыми типами объектового оборудования, так и другими системами охраны.

В рамках дальнейшего развития РСПИ в 2005-2006 г планируется создание РСПИ большой емкости (10 тысяч и более охраняемых объектов) с организацией контроля канала связи не более 2-х минут.

Поскольку создание РСПИ большой емкости, отвечающей существующим требованиям по защищенности каналов передачи информации возможно только на базе двухсторонего синхронного канала связи, следует считать это направление наиболее перспективным при создании радиосистемы для средних и больших городов.

**Объектовые подсистемы охраны**

Приоритетным направлением будет продолжение работ по внедрению и развитию комплекса технических средств для организации охраны подъездов жилых домов на базе домофонной техники «Форпост», разработка которого завершена в этом году. Применение данного комплекса позволит существенно увеличить количество охраняемых квартир и тем самым снизить количество имущественных преступлений в жилом секторе, что является важной социальной функцией вневедомственной охраны. В настоящий момент ведутся работы по сопряжению комплекса с существующими системами передачи извещений, радиосистемами и другими каналами передачи информации, в части существенного увеличения информативности, т.е. количества извещений передаваемых на ПЦН.

Планируется также провести работы по сопряжению комплекса «Форпост» с датчиками аварийных ситуаций, и передачи расширенной информации о безопасности охраняемого объекта на ПЦН, что позволит расширить функциональные возможности комплекса по защите от различных угроз и, соответственно, позволит увеличить количество охраняемых объектов за счет расширения области предоставляемых вневедомственной охраной услуг.

Другим приоритетным направлением является исследование и изучение новых направлений в обеспечении безопасности объектов. Это в первую очередь системы охранные телевизионные (СОТ) и контроля управления доступом (СКУД) – средства, которые за последнее время стали неотъемлемой частью обеспечения безопасности любого особоважного объекта. Планируется провести анализ рынка существующих средств контроля управления доступом и средств охранных телевизионных для применения их на объектах, охраняемых подразделениями вневедомственной охраны. Выполнение работ по данной теме позволит: оценить технические характеристики и особенности работы средств контроля управления доступом и средств охранных телевизионных с точки зрения использования во вневедомственной охране; оценить степень необходимых доработок в выбранных системах (при необходимости); расширить номенклатуру охраняемых вневедомственной охраной объектов, в том числе кредитно-финансовых учреждений и объектов особой важности и повышенной опасности.

В продолжение тематики исследования новых направлений идентификации, на базе результатов, полученных в ходе ранее проведённой НИР планируются работы по созданию шифр-устройства – средства контроля доступа на основе считывателей биометрических и радиочастотных технологий для использования в системах охраны кредитно-финансовых учреждений и объектов особой важности и повышенной опасности.

В развитие направления СОТ также планируются работы по исследованию возможности использования систем, обеспечивающих передачу видеоизображения по радиоканалу, что позволит значительно упростить монтаж и установку систем охранного телевидения, т.к. подземная и надземная прокладка коаксиального кабеля - работа трудоемкая и дорогостоящая.

Приёмно-контрольные приборы (ППК) с адресными беспроводными (радиоканальными) извещателями

Другим, перспективным направлением в области развития объектового оборудования является создание новых приёмно-контрольных приборов (ППК) с адресными беспроводными (радиоканальными) извещателями. На рынке охраны данные изделия представлены сегодня только дорогостоящими импортными аналогами. К концу года планируется завершение серийного освоения данных приборов на ряде отечественных предприятий, таких как АО «Аргус-спектр», АО «Риэлта», НТЦ «ТЭКО».

В области создания средств обнаружения проникновения приоритетным направлением будет проведения ряда ОКР по созданию новых извещателей не имеющих отечественных аналогов и являющихся логическим продолжением проводимых в 2003, 2004 годах НИР. Будет завершена разработка и внедрен в серийное производство извещатель для охраны картин в местах их экспозиции, в том числе в период доступа посетителей. Внедрение извещателя позволит решить существующую на сегодняшний день проблему по охране картин в галереях, музеях и выставочных центрах.

Извещатель «Икар-5» разрабатывается в дополнение к существующей номенклатуре ИК извещателей и позволит решить проблему охраны квартир и других мест хранения личного имущества граждан, где на период охраны остаются домашние животные. Внедрение извещателя позволит значительно увеличить число охраняемых квартир за счет принятия под охрану объектов, где раньше она была не возможна.

Извещатель «СПЭК-1113» с улучшенными техническими характеристиками разрабатывается взамен извещателя "Вектор-3", который был внедрен в производство в 1987 г., должен найти широкое применение в системах контроля и управления доступом, получивших широкое распространение на рынке охранных услуг.

Вновь создаваемый активный охранно-пожарный ультразвуковой извещатель «Эхо-5» будет использоваться для блокировки объема помещения и будет отличаться следующими достоинствами: отсутствием в охраняемом помещении "мертвых зон", возможностью использования в помещениях с пространственно сложным интерьером, загруженных мебелью, приборами, экспонатами, витринами и т.п.; 100%-ой локализации зоны обнаружения внутри охраняемого помещения; ранним (с малым времен задержки) обнаружением очага возгорания в охраняемом помещении.

Будут продолжены и завершены в 2005 году работы по созданию системы для охраны магистральных трубопроводов, предназначенной для обнаружения несанкционированных врезок, диверсий, разрывов, утечек и т.п.

Создаваемые технические средства обеспечат оперативное обнаружение (время реакции технических средств – не более 2 мин) и локализацию с точностью до ?50 м зоны повреждения магистрального трубопровода в виде несанкционированной врезки, произведенной с целью хищения продуктов перекачки. Внедрение системы позволит впервые в практике вневедомственной охраны приступить к охране линейных участков трубопроводов с помощью технических средств.

Извещатель «Фотон-17» разрабатывается в дополнение к существующей номенклатуре ИК извещателей и отличается возможностью подтверждения обнаружения нарушителя по видеоканалу, что позволит значительно снизить число ложных срабатываний по вине технических средств. Современная элементная база (микропроцессор, планарные компоненты, бескорпусная видеокамера), технология поверхностного монтажа позволяют создать высоконадежный извещатель, который по своим параметрам и функциональным возможностям не уступает зарубежным извещателям.

Планируется завершение части работ по созданию датчиков определения угроз различного вида, с целью возможного прогнозирования и раннего обнаружения чрезвычайных ситуаций на базе разветвленной сети ПЦО. В текущем году будут завершены работы по созданию датчиков определения утечек бытового газа и воды. Их особенностью является то, что они совместимы со всеми типами пультового оборудования, используемого подразделениями вневедомственной охраны.

В заключении хотелось бы отметить, что в последние годы российский рынок ТС ОПС представлен очень широкой номенклатурой изделий отечественного производства, основные характеристики которых не уступают лучшим мировым аналогам.