



ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ОБЪЕКТОВЫХ СРЕДСТВ ОХРАНЫ

А. Г. Зайцев, заместитель начальника НИЦ «Охрана» МВД России

Объектовые средства и подсистемы охраны включают большой круг технических средств, устанавливаемых на охраняемом объекте. Это средства обнаружения проникновения, оповещатели, источники электропитания, приемно-контрольные приборы (ПКП), средства контроля доступа и телевизионного наблюдения.

В последние годы широкое распространение получают новые объектовые системы отечественного производства, которые имеют высокую надежность, улучшенные технические и эксплуатационные характеристики, расширенные функциональные возможности за счет применения новейшей электронной базы (микропроцессоров) и использования технологии поверхностного монтажа.

На сегодня разработаны и освоены в серийном производстве новые приемно-контрольные приборы серий «Аккорд», «Сигнал», «Нота», «Ладога» и др.

Внедрение указанных приборов позволило расширить номенклатуру охраняемых объектов (квартиры, гаражи, дачи, коттеджи, банки, объекты особой важности и др.); снизить расходы на ремонт и эксплуатацию (гарантия на большинство новых ПКП – 5 лет); расширить сферу услуг, предоставляемых вневедомственной охраной (контроль доступа, пожарная сигнализация и противопожарная автоматика, автономная охрана объектов и др.).

Работы по совершенствованию ПКП будут продолжены, и сейчас уже определен круг задач на ближайшую перспективу. Это:

- стандартизация и унификация (разработка ГОСТ Р на ПКП);
- создание:
 - приборов с высокой информативностью, предназначенных для работы в составе автоматизиро-

ванных систем передачи информации (СПИ) с возможностью двухстороннего обмена данными;

- адресных ПКП с высокой имитостойкостью;
- ПКП с беспроводными (радиоканальными) шлейфами сигнализации;
- ПКП большой информационной емкости с функциями домофонных систем для создания микропульта централизованной охраны, предназначенных для обеспечения комплексной безопасности квартир и подъездов жилых домов;
- адресных ПКП большой информационной емкости, предназначенных для построения на их базе интегрированных систем безопасности (ИСБ).

Перспективным направлением развития объектовых подсистем является интеграция технических средств и создание комплексных систем безопасности объектов. ИСБ объединяют на общей программно-аппаратной основе системы охранно-пожарной сигнализации, видеонаблюдения и контроля доступа, а также другие подсистемы безопасности. ИСБ предназначены для обеспечения на новом качественном уровне безопасности крупных и средних объектов, объектов особой важности и повышенной опасности, объектов кредитно-финансовой сферы.

НИЦ «Охрана» совместно с ведущими отечественными предприятиями, работающими в этом направлении, были созданы и внедрены в серийное производство интегрированные системы: «Аккорд-512» (АО «Аргус-Спектр», г. Санкт-Петербург), «Орион» (НВП «Болид», г. Королев), «Рубеж» (НПФ «Сигма-ИС», г. Москва), «Кодос» (НПК «Союзспецавтоматика», г. Москва).

Эти современные ИСБ обеспечивают:

- модульную структуру, позволяющую оптимально оборудовать как малые, так и очень большие распределенные объекты;
- контроль и управление доступом через точки входа (двери, турникеты, шлюзы, шлагбаумы);
- видеонаблюдение, видеоконтроль и видеорегистрацию тревожных ситуаций;
- управление установками пожарной автоматики и инженерными системами (кондиционирования, отопления, вентиляции, оповещения, аварийной сигнализации) здания;
- защищенный протокол обмена по каналам связи, имитостойкие шлейфы сигнализации;
- возможность использования для взятия под охрану / снятия с охраны дистанционных радиокарт и электронных ключей;
- речевое предупреждение дежурного о тревожных событиях, возможность записи и воспроизведения речевых сообщений;
- отображение состояний зон, разделов, точек доступа, приемно-контрольных приборов, считывающих устройств, видеокamer на графических планах помещений с подробными текстовыми пояснениями;
- разграничение полномочий дежурных, операторов, администраторов за счет многоуровневой системы паролей и возможность подключения биометрических систем ограничения доступа к программам автоматизированных рабочих мест (АРМ);
- протоколирование всех событий, происходящих в системе;
- развитую диагностику работоспособности всех блоков и устройств системы;
- удаленную передачу данных и защиту информации по различным каналам (выделенным проводным, телефонным через модемы, опто-

волоконным, радиоканалам, каналам сотовой связи, цифровым сетям ISDN).

Кроме того, ИСБ позволяют оптимальным образом сократить людские и материальные ресурсы, а также финансовые затраты (в том числе бюджетные) на оборудование объектов, эксплуатацию аппаратуры и содержание охранников.

В настоящее время НИЦ «Охрана» совместно с фирмами – производителями ИСБ ведутся работы по дальнейшему развитию вышеназванных систем.

На ближайшее будущее намечено проведение мероприятий по усовершенствованию и функциональному расширению данных систем за счет:

- введения блоков и программного обеспечения для автоматизации инженерных подсистем здания и контроля технологических систем (газоанализаторов, датчиков утечки воды, газа и пр.);
- обеспечения поддержки полномасштабной подсистемы контроля доступа со всеми функциями по ГОСТ Р 51241, а также интеграции с подсистемой видеонаблюдения с использованием цифровых технологий и функциями видео- и аудиозаписи, детекции движения, просмотра и управления видеоизображениями по информационной сети объекта;
- использования новых технологий идентификации для подсистемы контроля доступа и защиты от несанкционированных действий (радиочастотная бесконтактная и биометрическая идентификация);
- введения возможности удаленной передачи данных по цифровым сетям и сетям сотовой связи.

Учитывая несомненную перспективность применения ИСБ в защите практически любых объектов, НИЦ «Охрана» проводит работы по созданию нормативной базы (включая национальные стандарты) на такие системы.

Деятельность НИЦ «Охрана» в данной области была направлена на внедрение интегрированных систем на объектах, охраняемых подразделениями ВО, а также на дальнейшее развитие технических и эксплуатационных характеристик систем «Аккорд-512», «Орион», «Рубеж» и «Кодос».

С точки зрения централизованной охраны ИСБ представляют собой объективное оборудование. Однако объем информации, которую необходимо передавать от ИСБ на системы централизованного наблюдения (СЦН), значительно увеличивается. В соответствии с этим актуальной задачей является сопряжение высокоинформативного оборудования ИСБ с оборудованием СЦН.

Принцип интеграции был использован при проработке вопроса обеспечения безопасности жилых домов массовой застройки. Специалистами НИЦ «Охрана» были определены основные принципы и разработаны технические требования и структурные схемы комплекса технических средств для организации охраны и безопасности жилых домов на базе домофонной техники. В настоящее время для обеспечения защиты подъездов жилых домов широко применяются домофоны. Требования по их установке включаются в типовые проекты жилых домов и в строительные нормы, однако существующие домофоны не обеспечивают передачу тревожной информации на СЦН. В проекте, разработанном НИЦ «Охрана», приведены требования по развитию домофонных систем до уровня современных ИСБ жилого дома.

Данный принцип в настоящее время реализован в новых технических средствах: системе «Спрут-100» и комплексе «Форпост». В дальнейшем планируется проводить работы по созданию таких средств на базе модернизации оборудования домофонных систем с целью реализации в них функций передачи тревожных сообщений на СЦН.

В настоящее время продолжают внедрение и развитие комплекса технических средств для организации охраны подъездов жилых домов на базе домофонной техники «Форпост». Ведутся работы по сопряжению его с СЦН, радиосистемами и другими каналами передачи информации с целью существенно увеличения информативности, то есть количества извещений, передаваемых на пульт централизованного наблюдения (ПЦН). Планируется также провести работы по сопряжению комплекса «Форпост»

с датчиками аварийных ситуаций и передачи расширенной информации о безопасности охраняемого объекта на ПЦН. Это позволит расширить функциональные возможности комплекса по защите от различных угроз и, соответственно, увеличить количество охраняемых объектов.

Внедрение систем безопасности на базе домофонной техники в домах массовой застройки позволит обеспечить прирост количества охраняемых квартир и тем самым уменьшить число имущественных преступлений в жилом секторе, что является важной социальной функцией вневедомственной охраны.

Перспективным направлением в области развития объектового оборудования является создание новых приемно-контрольных приборов с адресными беспроводными (радиоканальными) извещателями. На рынке охраны данные изделия представлены сегодня только дорогостоящими импортными образцами. В результате НИОКР, проведенных НИЦ «Охрана», было подготовлено производство ПКП с радиоканальными извещателями на трех отечественных предприятиях. Это изделия: «Ладога-Р» («Риэлта», г. Санкт-Петербург), «Астра-РИ» («ТЭКО», г. Казань), «Стрелец-Р» («Аргус-Спектр», г. Санкт-Петербург).

Неотъемлемой частью любой системы охраны являются средства обнаружения проникновения. **Приоритетными направлениями нашей деятельности в данной области** являются разработка и внедрение в серийное производство новых извещателей, не имеющих отечественных аналогов и являющихся логическим продолжением НИР, проводившихся в 2003 и 2004 годах. Это:

- совмещенные извещатели, позволяющие значительно снизить суммарную стоимость объектового оборудования;
- комбинированные извещатели, обладающие высокой помехоустойчивостью и позволяющие снизить количество ложных тревог;
- широкая гамма ИК-активных, ИК-пассивных и вибрационных извещателей с микропроцессорной обработкой сигнала, позволяющей существенно повысить достоверность обнаружения.

Благодаря внедрению наших последних разработок уже сегодня осуществлена замена морально устаревших и выработавших срок эксплуатации извещателей на новые, не уступающие, а зачастую и превосходящие по своим тактико-техническим характеристикам зарубежные аналоги. Все серийно выпускаемые извещатели производятся по передовой технологии поверхностного монтажа и имеют гарантию 5 лет.

В качестве перспективных работ можно выделить создание и освоение серийного производства извещателей нового поколения, таких как:

- ИК-пассивные извещатели, не реагирующие на домашних животных, защищенные от маскирования и распознающие дополнительные информационные признаки, позволяющие идентифицировать человека;
- ультразвуковые извещатели, позволяющие защитить помещения и замкнутые объемы, способные разделить охраняемые и пожарные функции;
- акустические извещатели разрушения стекла, совмещенные акустические извещатели, позволяющие обнаружить движение нарушителя, очаг пожара и разрушение остекленных конструкций;
- радиоволновые и лучевые периметровые извещатели с повышенной обнаруживающей способностью и помехозащищенностью, а также, что особенно важно для больших городов, уменьшенной зоной отчуждения;
- радиоволновые извещатели для охраны открытых площадок, обладающие повышенной помехозащищенностью и обнаруживающей способностью.

Кроме того, в настоящее время нами практически определены пути создания принципиально новых средств обнаружения для организации охраны линейных участков магистральных трубопроводов (с определением мест несанкционированных врезок и наличия утечек нефтепродуктов), экспонатов музеев в период доступа посетителей, протяженных объектов со сложной конфигурацией периметра и почвенными аномалиями.

Завершаются разработка и освоение серийного производства извещателя для охраны картин в местах их экспозиции, в том числе в период доступа посетителей. Внедрение прибора позволит решить существующую на сегодняшний день проблему охраны картин в галереях, музеях и выставочных центрах.

«Икар-5» разработан в дополнение к номенклатуре ИК-извещателей. Он позволит решить проблему охраны квартир и других мест хранения личного имущества граждан, где на период отсутствия хозяев остаются домашние животные. Внедрение извещателя значительно увеличит число охраняемых квартир за счет принятия под охрану объектов, где раньше она была невозможна.

Извещатель СПЭК-1113 с улучшенными техническими характеристиками разработан взамен извещателя «Вектор-3», внедренного в производство в 1987 году. СПЭК-1113 должен найти широкое применение в системах контроля и управления доступом, получивших широкое распространение на рынке охранных услуг.

Разрабатываемый **активный охранно-пожарный ультразвуковой извещатель «Эхо-5»** предполагается использовать для блокировки объема помещения. Он будет отличаться следующими достоинствами:

- отсутствием в охраняемом объекте «мертвых зон»;
- возможностью использования в помещениях с пространственно сложным интерьером, загруженных мебелью, приборами, экспонатами, витринами и т. п.;
- 100 % локализацией зоны обнаружения внутри охраняемого объекта;
- ранним (с малым временем задержки) обнаружением очага возгорания в охраняемом помещении.

Будут продолжены и завершены в 2006 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 – не более 2 мин) и локализацию с точностью до ±50 м зоны повреждения магистрального трубопровода в виде несанкционированной врезки, произведе-

нной с целью хищения продуктов перекачки. Внедрение системы позволит впервые в практике ВО приступить к охране линейных участков трубопроводов с помощью технических средств, предотвратить аварии вследствие несанкционированного воздействия на трубопроводы и последствия возможных техногенных катастроф. Система обеспечит получение информации в процессе осуществления врезки, что позволит задерживать преступников непосредственно на месте совершения преступления.

«Фотон-17» разработан в дополнение к номенклатуре ИК-пассивных 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 аналогам.

Планируется завершение работ по созданию датчиков определения угроз различного вида с целью возможного прогнозирования и раннего обнаружения чрезвычайных ситуаций на базе разветвленной сети пультов централизованной охраны. В текущем году будет завершена разработка датчиков определения утечек бытового газа и воды. Их особенностью является совместимость со всеми типами пультового оборудования, используемого подразделениями вневедомственной охраны, наличие метрологического обеспечения и технической поддержки на весь период эксплуатации, чего не может обеспечить ни одна из западных фирм, работающих на российском рынке.

В заключение хотелось бы отметить, что в последние годы российский рынок технических средств охранно-пожарной сигнализации представлен очень широкой номенклатурой изделий отечественного производства, не уступающих лучшим мировым аналогам.