

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОТИВОКРИМИНАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ ДИСТАНЦИОННОГО БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Климов Александр Валентинович

заместитель начальника отдела ФКУ НИЦ «Охрана» МВД России, полковник полиции,

Рябцев Николай Алексеевич

старший научный сотрудник ФКУ НИЦ «Охрана» МВД России, лейтенант полиции,

Федин Александр Николаевич

старший научный сотрудник ФКУ НИЦ «Охрана» МВД России,

Козлов Владимир Александрович

научный сотрудник ФКУ НИЦ «Охрана» МВД России

Для обеспечения надежной противокриминальной защиты объектов дистанционного банковского обслуживания (ДБО), на которых используются банкоматы и платежные терминалы, требуется применение целого комплекса средств обнаружения (охранных извещателей), формирующего различные рубежи охранной сигнализации и использующего различные физические принципы обнаружения криминальных угроз банковским устройствам самообслуживания (БУС). Данные технические средства в рассматриваемом аспекте их применения имеют как определенные достоинства, так и недостатки. В данной статье будут рассмотрены некоторые наиболее важные на сегодняшний день проблемы развития существующих средств обнаружения, применяемых для охраны объектов ДБО, и описаны перспективы их развития, главным образом, в части повышения функциональной надежности и устойчивости кумышленному нарушению функционирования (саботажу).

Для начала стоит отметить, что в соответствии с требованиями национального стандарта ГОСТ Р 52435-2005 [1], а также ряда стандартов на отдельные виды охранных извещателей, в них должна быть предусмотрена защита от несанкционированного вторжения (встроенное устройство, обеспечивающее формирование извещения о тревоге или вскрытии при попытке несанкционированного доступа к органам управления, регули-

ровки, клеммам подключения внешних электрических цепей и элементам фиксации). Кроме того, стандартами на отдельные виды охранных извещателей устанавливаются дополнительные требования по обеспечению контроля напряжения электропитания, положения на установочной поверхности и другие специальные меры защиты от несанкционированных действий, осуществляемых с целью нарушения нормального функционирования или вывода из строя охранных извещателей в процессе так называемого квалифицированного обхода рубежа охранной сигнализации с целью незаконного проникновения на охраняемый объект.

Вместе с тем, на объектах высокой категории материальной значимости, к которым относятся объекты ДБО, преступления чаще всего совершаются квалифицированными и подготовленными нарушителями [2], поэтому стандартных мер защиты технических средств охраны (ТСО) от несанкционированных вмешательств оказывается недостаточно и требуется совершенствование уже имеющихся средств защиты или принятие дополнительных мер.

Рассмотрим наиболее острые проблемы, связанные с несанкционированным вмешательством в работу технических средств охранной сигнализации, а также применяемые способы решения этих проблем и перспективы развития средств обнаружения.

О РАЗВИТИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ БЛОКИРОВКИ НА ОТКРЫВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ ОБЪЕКТОВ ДБО

В настоящее время для обнаружения несанкционированного проникновения нарушителей на охраняемые объекты через дверные или оконные конструкции (путем их открывания) в подавляющем большинстве случаев используются магнитоконтактные извещатели [3].

Известной проблемой такого распространенного способа блокировки указанных конструкций является то, что для квалифицированного нарушителя «обойти» созданный таким образом рубеж охранной сигнализации не представляет особого труда. Для этого злоумышленнику достаточно иметь в своем распоряжении мощный магнит, с помощью которого он может вывести обычный магнитоконтактный извещатель из строя, расположив этот магнит с внешней стороны входной двери (окна) охраняемого объекта ДБО, вблизи того места, где расположен магнитоконтактный извещатель. Это место осведомленный нарушитель может легко узнать, заранее посетив данный объект в рабочее время кредитной организации. Если сила магнитного поля внешнего магнита достаточна для удержания контактов магнитоуправляемого элемента (геркона), то исполнительный блок извещателя окажется заблокированным и не будет реагировать на перемещение задающего блока извещателя (рабочего магнита), т. е. на открывание контролируемой дверной или оконной конструкции.

То же самое относится к банковским устройствам самообслуживания (БУС), установленным на объектах ДБО, у которых пластиковая фальш-дверь, закрывающая основную дверь с кодовым замком сейфа нижнего кабинета, защищена от несанкционированного открывания с помощью обычного магнитоконтактного извещателя.

Такая блокировка фальш-двери сейфа БУС с точки зрения повышения эффективности охраны является весьма полезной. Извещение о тревоге поступает на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) подразделения вневедомственной охраны полиции или другой охранной организации сразу, как только злоумышленник откроет эту декоративную дверь. И пока он будет вскрывать (взламывать или пытаться открыть замок основной двери сейфа БУС отмычками или другими приспособлениями), группа оперативного реагирования подразделения охраны успеет прибыть на объект ДБО и задержать нарушителя.

Однако проблема заключается в том, что так же как и на входной двери объекта, в этом случае обычный магнитоконтактный извещатель может быть вы-

веден квалифицированным нарушителем из строя мощным магнитом, поднесенным снаружи. И тогда положительный эффект от такой блокировки пропадает.

Для решения этой проблемы специалистами ФКУ НИЦ «Охрана» МВД России совместно с ведущими предприятиями по производству охранной техники разрабатываются специализированные магнитоконтактные извещатели, обладающие функцией защиты от саботажа внешним магнитным полем. Такие извещатели, во-первых, уже не так легко «обмануть» внешним магнитом, во-вторых, при попытке это сделать они выдают соответствующее тревожное извещение, позволяя увеличить вероятность задержания нарушителя, так как группа оперативного реагирования подразделения охраны имеет больше времени для прибытия на объект.

Такие извещатели можно использовать как для блокировки «на открывание» верхнего кабинета банкомата, так и для противокриминальной защиты пластиковых или алюминиевых дверей и оконных рам в помещениях объектов ДБО.

Одним из перспективных направлений развития данного вида средств обнаружения является разработка специализированных магнитоконтактных извещателей, предназначенных для обнаружения несанкционированного открывания жалюзи-роллетов (рольставней с электрическим или ручным приводом) [4], используемых на многих объектах для дополнительной механической защиты дверных и оконных конструкций от проникновения нарушителей.

О РАЗВИТИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОТИВОКРИМИНАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ БАНКОМАТОВ

В настоящее время для блокировки нижнего кабинета (сейфового отсека) банкоматов, как правило, используют вибрационные извещатели либо вибрационные извещатели, совмещенные с инерционным датчиком наклона (смещения) банкомата, что позволяет обнаруживать большинство известных способов взлома или несанкционированного перемещения БУС.

При этом все большее распространение в последние годы получают именно совмещенные извещатели, так как они позволяют обеспечить комплексную охрану отдельно установленных банкоматов и платежных терминалов, активно размещаемых кредитно-финансовыми и платежными организациями на самых разных объектах, в том числе в зонах круглосуточного банковского обслуживания – «зонах 24», вестибюлях зданий, подъездах жилых домов, вокзалах и других объектах, на которых имеется круглосуточный

свободный доступ клиентов к БУС и в связи с этим создается достаточно высокий риск преступных посягательств.

На данный момент остается не до конца решенной проблема защиты банкоматов от взлома посредством взрыва путем закачивания в сейфовый отсек банкомата горючего газа и его подрыва с помощью искрового разряда или путем установки на сейфовую дверь твердотельной взрывчатки. В настоящее время сотрудниками ФКУ НИЦ «Охрана» МВД России совместно со специалистами ведущих организаций, работающих в области обеспечения противокриминальной и противопожарной защиты объектов и имущества, прорабатываются различные средства и методы, с помощью которых можно было бы обеспечить эффективное противодействие совершению таких преступлений.

О РАЗВИТИИ СРЕДСТВ ОБНАРУЖЕНИЯ РАЗРУШЕНИЯ ОСТЕКЛЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОБЪЕКТОВ ДБО

Для обнаружения несанкционированного проникновения нарушителей на охраняемые объекты путем разрушения остекленных конструкций (окон, витрин, стеклянных крыш, структурного остекления фасада зданий) в последнее время чаще всего используются акустические извещатели [5], основным недостатком которых, с точки зрения возможного негативного влияния на них квалифицированного нарушителя, является уязвимость их канала приема и обработки акустических сигналов, возникающих при разрушении охраняемых остекленных конструкций, а также всей схемы обработки сигналов к несанкционированному вмешательству.

Поэтому в целях повышения надежности охраны объектов ДБО необходимо учитывать возможные попытки несанкционированных воздействий на извещатели разрушения стекла вне периода охраны объекта, которые могут нарушить их работоспособность или привести к изменению настроек. Наибольшая опасность такого воздействия существует в помещениях, где возможен доступ к извещателю посторонних лиц (персонала, посетителей, клиентов).

Выделяют два основных вида несанкционированных воздействий на звуковые извещатели, которые могут привести к разрушению их работоспособности [6].

1. Несанкционированное вскрытие корпуса извещателя. Для решения этой проблемы конструкцией извещателей должно быть предусмотрено встроение устройства, обеспечивающее формирование извещения о тревоге или вскрытии при попытке несанкционированного доступа к органам управления, регулировки, клеммам подклю-

чения внешних электрических цепей и элементам фиксации извещателя.

2. Так называемое маскирование (или вернее сказать – экранирование) извещателя. Под маскированием понимается попытка закрыть извещатель каким-либо звукоотражающим или звукопоглощающим предметом либо заклеить микрофонное отверстие звуконепроницаемым материалом с целью снижения чувствительности извещателя.

В помещениях, где имеется вероятность подобных воздействий на извещатель, необходимо применять звуковые извещатели разрушения стекла, обладающие функцией активной защиты от такого маскирования.

В перспективе дальнейшего развития данного вида средств обнаружения необходимо исключить такой фактор, как возможность переориентации извещателя в пространстве, т. е. изменения направления его зоны обнаружения (ЗО), которая должна быть направлена на контролируемую остекленную строительную конструкцию, с учетом имеющихся у многих звуковых и совмещенных с ними извещателей ограничений угла обзора диаграммы направленности.

Кроме того, по мере развития отечественной стекольной промышленности, которая, надо сказать, довольно активно развивается, несмотря на кризисные явления, также с учетом изменений строительных технологий и нормативной базы в этой области, необходимо соответственно расширять функциональные возможности средств обнаружения криминального разрушения остекленных конструкций.

О РАЗВИТИИ СРЕДСТВ ОБНАРУЖЕНИЯ ПРОНИКНОВЕНИЯ В ПОМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ДБО

В последние 20 лет наиболее широкое распространение среди охранных извещателей, предназначенных для контроля внутреннего пространства помещений объектов различных категорий, включая объекты ДБО, получили пассивные оптико-электронные инфракрасные (ИК) извещатели, которые, несмотря на высокие показатели вероятности обнаружения и устойчивости к ложным срабатываниям, как и некоторые другие пассивные извещатели, неустойчивы к попыткам несанкционированного доступа (саботажа) с целью блокировки или переориентации ЗО, осуществляемыми, в основном, вне периода охраны объекта, хотя известными случаями блокировки ЗО подготовленным нарушителем и в период охраны. Это связано с физическим принципом действия ИК пассивных извещателей, основанным на изменении потока те-

плового (инфракрасного) излучения, поступающего на пироприемник.

Этот поток достаточно просто экранировать (маскировать), чем и может воспользоваться подготовленный нарушитель. Установка непрозрачных для ИК излучения экранов либо закрашивание (заклеивание) линзы извещателя блокируют его зону обнаружения и он перестает реагировать на перемещение человека (не чувствует излучаемое им тепло).

Для своевременного обнаружения этого вида несанкционированного доступа в современных пассивных оптико-электронных ИК извещателях применяется специальная функция антимаскирования, в основе которой лежит дополнительный активный оптико-электронный ИК канал обнаружения.

Этот канал в общем случае содержит излучающий диод ИК диапазона в паре с фотодиодом и формирует специальную контролируемую ЗО, реагируя на изменение параметров, принимаемого фотодиодом ИК излучения, вызванное появлением в этой ЗО маскирующих предметов или материалов.

На практике, в наиболее совершенных ИК извещателях применяют несколько инфракрасных излучающих светодиодов и принимающих их излучение фотодиодов, расположенных как под входным окном (линзой Френеля для большинства извещателей), так и вне его в специальных световодах. Это позволяет обнаруживать блокировку линзы (или ее части), осуществляемой путем установки перед ней различных маскирующих предметов, либо путем ее закрашивания или заклеивания.

Также к нарушению нормального функционирования ИК извещателя приводит изменение положения в пространстве (переориентация) его ЗО, осуществляемое путем отрыва извещателя, если он установлен непосредственно на стену, либо путем его поворота или опять же отрыва, если он установлен на кронштейне.

Для своевременного обнаружения этого вида несанкционированного доступа в извещатели устанавливаются специальную микросхему-акселерометр, позволяющую обнаруживать поворот или наклон извещателя.

Тревожное извещение о несанкционированном доступе может передаваться на пульт охранной организации как по общему шлейфу сигнализации (как извещение «Тревога»), так и по отдельному шлейфу (как извещение «Доступ»), что позволяет оперативно реагировать на попытки несанкционированного вторжения в работу извещателей.

Для решения задач охраны помещений объектов ДБО, в которых находятся БУС с крупными суммами наличных денежных средств, рекомендуется применять извещатели, способные обнару-

живать рассмотренные выше виды не санкционированного доступа. Примеры организации рубежа охраны приведены в Рекомендациях [7].

Основным перспективным направлением развития отечественных пассивных оптико-электронных ИК извещателей на сегодняшний день является модернизация существующих извещателей с целью обеспечения соответствия их характеристик и функциональных возможностей требованиям вступившего в действие с 01.01.2016 нового национального стандарта [8] на пассивные оптико-электронные извещатели. В этом стандарте введена классификация извещателей в зависимости от их характеристик и функциональной оснащенности. Необходимо заметить, что до введения в действие этого стандарта [8] наличие в извещателе той или иной функции определялось разработчиком на свое усмотрение, что часто не обеспечивало оптимального соотношения между обнаружительной способностью, устойчивостью к несанкционированному воздействию и стоимостью.

Модернизация ИК извещателей в соответствии с новыми требованиями стандарта [8] позволит получить извещатели, обладающие определенными для каждого класса наборами функциональных возможностей и технических характеристик, оптимальными для охраны помещений объектов различных категорий важности, материальной и иной значимости (в том числе и объектов ДБО). Это позволит упростить выбор извещателей для охраны того или иного объекта и оптимизировать затраты на их приобретение.

Для обнаружения проникновения нарушителя в помещения объектов ДБО через окна и двери либо блокировки доступа непосредственно к БУС можно применять также активные оптико-электронные ИК извещатели. Эти извещатели, как правило, имеют двухблочную конструкцию, их ЗО представляет собой узкий ИК луч, расположенный между блоком излучателя и блоком фотоприемника.

По сравнению с пассивными оптико-электронными ИК извещателями их активные «коллеги» обладают более высокой помехозащищенностью, что позволяет применять их в помещениях со сложной помеховой обстановкой (например, в условиях резких перепадов температур, сквозняков и др.). Благодаря особенностям физического принципа действия, активные ИК извещатели устойчивы к попыткам маскирования и переориентации ЗО (при совершении подобных воздействий они будут формировать извещение о тревоге). Примеры организации такого рубежа охраны приведены в [9].

Для решения задач охраны объектов ДБО целесообразно применение много-

лучевых активных ИК извещателей. Среди извещателей этого типа имеются изделия, эксплуатация которых допускается как в помещении, так и на открытом воздухе. Но в то же время данная возможность является причиной высокой стоимости извещателей, которая обусловлена необходимостью выполнения требований [10] к степени защиты, обеспечиваемой оболочкой, материалу корпуса, некоторым техническим характеристикам, предъявляемым к извещателям, предназначенным для эксплуатации на открытом воздухе. При этом для условий эксплуатации извещателя в помещении согласно [10] эти требования являются избыточными.

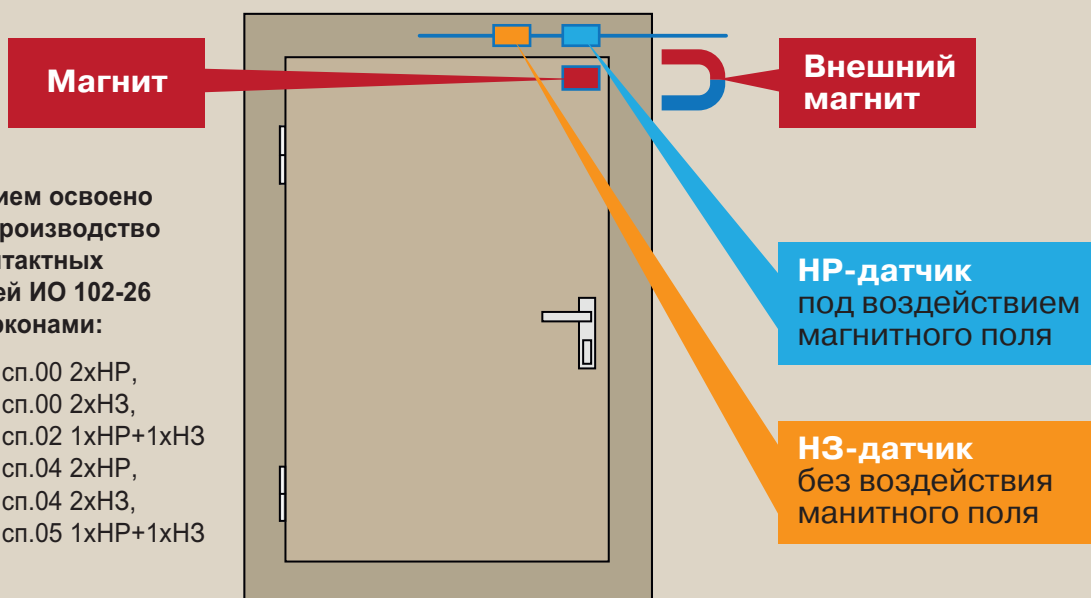
Высокая стоимость сужает область применения извещателей, которые могут быть использованы разве что для блокировки сразу нескольких БУС, причем высокой категории материальной значимости (М1 по [2]). В перспективе, для решения задачи расширения области применения, представляется целесообразным создание многолучевых активных ИК извещателей, соответствующих требованиям [10] к извещателям, предназначенным для эксплуатации в помещениях, что позволит снизить их стоимость и обеспечить конкурентоспособность.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ Р 52435-2005. Технические средства охранной сигнализации. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний.
2. Р 78.36.035-2013. Рекомендации по организации комплексной централизованной охраны банковских устройств самообслуживания.
3. ГОСТ Р 54832-2011. Извещатели охранные точечные магнитоcontactные. Общие технические требования и методы испытаний.
4. ГОСТ Р 52502-2012. Жалюзи-роллеты металлические. Технические условия.
5. ГОСТ Р 51186-98. Извещатели охранные звуковые пассивные для блокировки остекленных конструкций в закрытых помещениях. Общие технические требования и методы испытаний.
6. Р 78.36.044-2014. Методическое пособие по выбору и применению охранных поверхностных звуковых извещателей для блокировки остекленных конструкций закрытых помещений.
7. Р 78.36.036-2013. Методическое пособие по выбору и применению пассивных оптико-электронных инфракрасных извещателей.
8. ГОСТ Р 50777-2014. Извещатели пассивные оптико-электронные инфракрасные для закрытых помещений и открытых площадок. Общие технические требования и методы испытаний.
9. Р 78.36.050-2015. Методические рекомендации «Выбор и применение активных оптико-электронных извещателей для блокировки внутренних и внешних периметров, дверей, окон, витрин и подступов к отдельным предметам».
10. ГОСТ Р 52434-2005. Извещатели охранные оптико-электронные активные. Общие технические требования и методы испытаний.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ МОНТАЖНИКОВ

Размещение НЗ-датчика без воздействия магнита в цепи НР-датчика, находящегося под воздействием магнита, обеспечивает срабатывание системы сигнализации при внешнем воздействии магнита.



Предприятием освоено серийное производство магнитоcontactных извещателей ИО 102-26 с двумя герконами:

- ИО 102-26 исп.00 2xНР,
- ИО 102-26 исп.00 2xНЗ,
- ИО 102-26 исп.02 1xНР+1xНЗ
- ИО 102-26 исп.04 2xНР,
- ИО 102-26 исп.04 2xНЗ,
- ИО 102-26 исп.05 1xНР+1xНЗ



ООО НПП «Магнито-Контакт»

Россия, 390027 г. Рязань, ул. Новая, д. 51В
 тел./факс: (4912) 45-1694, 45-3788, 21-0215
 e-mail: 451694@bk.ru, www.m-kontakt.ru