

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ ОТ НЕЛЮДЕЙ

ФОРУМ "ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ"



А. Орлов

В начале февраля 2005 года в Москве в выставочном комплексе "Крокус-Экспо" прошел 10-й юбилейный форум "Технологии безопасности". Его посетили несколько тысяч специалистов, в том числе из-за рубежа. Проблема обеспечения безопасности во всех ее аспектах сегодня чрезвычайно актуальна. Поэтому неудивительно, что ежегодно количество желающих участвовать в такого рода выставках возрастает. Равно как и рынок соответствующих программно-аппаратных комплексов. Прошедшая выставка продемонстрировала, что и отечественным компаниям есть что представить на столь авторитетном собрании специалистов.

Международный форум "Технологии безопасности" — крупнейшее выставочно-конгрессное мероприятие в области безопасности в России, СНГ и Восточной Европе — объединил отраслевую специализированную выставку общей площадью 30 тыс. м² и более 30 конференций по различным аспектам обеспечения безопасности.

Экспоненты демонстрировали самые разнообразные технические средства и системы безопасности. Среди них — системы контроля и управления доступом; охранной сигнализации; телевизионного наблюдения; оперативной связи и оповещения.

По данным фирмы "Монте Кристо", занимающейся мониторингом рынка средств безопасности, только за последние два года на пространствах СНГ было продано устройств подслушивания и подглядывания на сумму более 75 млн. долларов. Жаль, что большая часть из этих денег ушла на Запад, хотя системы безопасности, созданные в России, не уступают по качеству и функциональности европейским аналогам.

Прочно вошедшее в современный лексикон понятие "жучок" (или закладка) — это тайно установленный радиомикрофон или миниатюрная видеокамера с передатчиком. Закладки совершенствуются день ото дня, многие идеи заимствуются у спецслужб, тем более, что их бывшие работники переходят в различные акционерные общества.

Столичное ЗАО "Set-1" представило на выставке радиомикрофоны, которые сначала накапливают подслушанную ими информацию, а потом в доли секунды передают ее на нужный приемник. Обнаружить их нелегко, как и перехватить посылаемую информацию, поскольку она оцифрована и закодирована. Жучки ставят и на телефонные линии, причем не врезааясь в них, а расположив закладку рядом с проводами. Изделие включается автоматически при снятии трубки телефона, зачастую питаясь от телефонной линии, а иногда по ней же передавая информацию. Причем работа жучка чаще всего никак не сказывается на качестве разговора людей, не подозре-

вающих, что их прослушивают. Очень остроумно устройство, передающее информацию по сети переменного тока 220 В на поднесущих частотах.

Не менее широк и выбор средств подсматривания. Среди спецов такая аппаратура именуется "мобильный комплекс скрытого видеонаблюдения с записью". Ее можно разместить где угодно — например, в дамской сумке, барсетке или дипломате. Оптическая насадка позволяет вести съемку через входное отверстие диаметром не более 1,5 мм. Видеокамеры комплектуются различными объективами, закамуфлированными под пуговицу пиджака, гвоздь, шуруп, зажим галстука. А видеокамера "Лента" оснащена выносным плоским объективом, который можно заложить в различные предметы одежды. Выпускается и видеокомплекс "Пояс" — действительно пояс, в котором органично уместились малогабаритный видеопередатчик, аккумулятор, комплект антенн, выносной микрофон и сама видеокамера.

Для защиты от подслушивания-подсматривания создается свой арсенал. В частности, упомянутая российская компания "Set-1" представила интегрированную видео-радиосистему TeleObserver 2100, в состав которой входит базовое устройство, к которому подключается до четырех цветных видеокамер, сотовый телефон и персональный компьютер с программным обеспечением. Программное обеспечение (ПО) сжатия, соответствующее стандарту H.263, позволяет передавать со скоростью до 3 кадров в секунду по каналам GSM или до 15 кадров в секунду посредством сети ISDN. Для приема требуются персональный компьютер и GSM-телефон (модем). Система управляет на расстоянии четырьмя камерами, их поворотными устройствами, яркостью, контрастностью и увеличением. В комплект поставки TeleObserver 2100 входит интегрированное ПО видеоплеера. В результате высокой степени сжатия 24 часа видеозаписи занимают лишь около 120 Мбайт.

Прибор "Алмаз", работающий в оптическом диапазоне, способен обнаружить по бликам объективы скрытых видеокамер. Кстати, этот прибор используют и для поиска случайно оброненных драгоценных камней. Представила его компания "STT GROUP". Кроме того, фирма продемонстрировала специальный комплект для ночной видеосъемки M400 Video, ночной оптический локатор "Титан 740" и обнаружитель скрытой оптики и приборов ночного видения Мираж-1200.

Компания "НОВО" представила комплекс радиоконтроля "Омега". В базовой конфигурации в его состав входят радиоприемник с диапазоном от 10 кГц до 2,6 ГГц; комплект широкополосных приемных антенн; антенный коммутатор с пятью входами, четыре из которых имеют высокую скорость переключения; встроенный компьютер с ЖК-монитором (промышленное исполнение); цифровой векторный анализатор сигналов; акустическая система из двух колонок для проведения звуковых тестов при идентификации подслу-



шивающих устройств и универсальная поисковая программа. Питание производится от сети переменного тока 220 В. Все элементы и узлы комплекса размещены в прочном герметичном кейсе американской фирмы Pelican, специально предназначенном для транспортировки сложных электронных приборов, фото- и видеоаппаратуры.

"Омега" представляет собой мощную аппаратную платформу, допускающую расширение при решении сложных задач радиоконтроля. По желанию заказчика комплекс может быть укомплектован дополнительными устройствами – СВЧ-конвертерами, которые понижают частоты входного сигнала и позволяют расширить рабочий диапазон комплекса до 6, 10 или 18 ГГц. Конвертеры построены по супергетеродинной схеме с преселекторными фильтрами и гетеродинами и низким уровнем фазового шума. В комплект поставки входит сверхширокополосная антенна с круговой диаграммой направленности в азимутальной плоскости.

Одним из самых мощных средств поиска электронных жучков остается нелинейная радиолокация. Она позволяет обнаруживать даже выключенные электронные устройства. Проблема идентификации сигналов нелинейных радиолокаторов на фоне помех от ложных неоднородностей традиционно решается сравнительным анализом уровней двух гармоник отраженного сигнала. При обследовании реальных армированных конструкций такие методы с большой вероятностью влекут ложную тревогу. В разработанном фирмой "ИКМЦ-1" нелинейном радиолокаторе NR-900V используются более сложные типы зондирующего сигнала и новые оригинальные алгоритмы обработки отраженных сигналов. По предварительным оценкам, вероятность ложного срабатывания при обследовании армированных конструкций может быть снижена до 5%, что существенно сокращает время обследования объекта, т.е. повышает эффективность работы локатора.

Основная проблема поиска металлических оболочек в строительных конструкциях связана с тем, что множество фрагментов этих конструкций выполнены из металла. Поисковый аппарат SMD-300, разработанный фирмой "ИКМЦ-1", реализует алгоритмы пространственной компенсации регулярных помех и оптимальную пространственную фильтрацию искомых объектов с заданными свойствами. Связь с компьютером позволяет применить наиболее оптимальные алгоритмы обработки информации, снимая с оператора большую нагрузку по анализу результатов поиска.

Все методы обследования больших поверхностей строительных конструкций, в первую очередь посредством металлодетекторов, эффективны только при координатной привязке сигналов. Аппаратно-программный комплекс "Азимут" фирмы "ИКМЦ-1" позволяет оператору непрерывно связывать передаваемую в компьютер информацию с местоположением датчика поискового аппарата, что необходимо для реализации оптимальных методов обработки информации на фоне помех.

Однако для подслушивания не обязательно использовать микрофоны-закладки. Известно, что звуки человеческого голоса заставляют, пусть и очень слабо, вибрировать стены, потолок, сантехнические трубы и тем более стекла. С помощью стетоскопов, акселерометров и направленных лазерных микрофонов, многократно усиливая эти сигналы, можно услышать разговор. На помощь в борьбе против такого подслушивания приходят генераторы шумовых сигналов, которые не позволяют разобрать речь. Данный генератор можно разместить даже в дипломате, если важная деловая встреча запланирована на необорудованной территории.

Описанный способ защиты имеет одно неудобство – уровень шумового сигнала бывает настолько большим, что начинает превы-

шать комфортный уровень, а иногда и санитарные нормы. И персонал самовольно отключает такие системы, наплевав на секретность. Поэтому создатели российского комплекса "Барон" из научно-производственного центра "НЕЛК" применили помехи, похожие по своей структуре на обычную речь. Синтезатор речеподобных помех носит вполне современное название – фонемный клонер. На выходе получается некая абракадабра, называемая специалистами псевдоречью. Необходимость в сильной помехе отпадает.

Далеко не все нежелательные предметы – металлические. Террористы могут пронести, например, неметаллическую взрывчатку. Для ее обнаружения американская фирма Smiths Detection предлагает экспресс-анализатор. Примененная в нем технология спектрометрии ионной подвижности позволяет обнаружить с помощью прибора за несколько секунд более 40 видов различных взрывчатых веществ и наркотиков. При срабатывании детектора подаются световой и звуковой сигналы, а на сенсорном дисплее отображается название идентифицированных веществ, в том числе даже таких "необнаруживаемых", как гексоген и нитроглицерин. Не говоря уже о наркотиках типа кокаин, героин и ЛСД. Последняя модель экспрессного анализатора – SENTINEL II – прошла испытания в лаборатории безопасности на транспорте и получила сертификат, разрешающий применять его в аэропортах США. Жаль, что цена этого прибора составляет 250 тыс. долларов.

Специалисты уже упомянутого российского научно-производственного центра "НЕЛК" пошли по несколько иному пути, сделав ставку на цифровой рентгенографический сканер для персонального досмотра – Secure SCAN. Эта рамка способна обнаруживать многие опасные предметы – спрятанное под одеждой огнестрельное или холодное оружие, взрыватели и электронные устройства, пластиковую взрывчатку и наркотики в контейнерах. Система может устанавливаться и для негласного контроля. В этом случае она монтируется в элементах строительных конструкций. В отличие от американского аппарата, Secure SCAN способен обнаруживать именно контейнеры. Облучение, которому подвергается человек на сканирующей рентгеновской системе, незначительно на фоне естественного радиационного излучения. Обычный перелет на самолете вреднее. Допускается до 120 сканирований человека в год. Аппарат уже применяется для проверки персонала и рабочих на алмазодобывающих рудниках Анголы и ЮАР, в польской тюрьме и аэропортах Парижа, Амстердама, Джедды (Саудовская Аравия), Дубая и Южной Кореи.

Средства антитеррора разработаны и на тот случай, если взрывное устройство все же установлено. Это блокираторы радиовзрывателей. Они генерируют специальные радиосигналы в диапазоне частот от 20 до 500 МГц, обычно используемых в радиoliniиях дистанционных взрывателей. Отечественная промышленность выпускает и портативные газоанализаторы паров и следов взрывчатых веществ.

Российское предприятие STT-GROUP выпускает целую гамму аппаратуры для обнаружения и нейтрализации взрывных устройств. Среди них – обнаружитель временных замедлителей взрывных устройств "Анкер-4е", параметрический обнаружитель временных замедлителей взрывных устройств "Анкер-4Р", портативный анализатор паров взрывчатых веществ "Pilot-M", подавители радиовзрывателей "Пелена-6" и "Пелена-7".

ФГУП "Рособоронэкспорт" представило новый сверхлегкий дистанционно управляемый робототехнический комплекс для уничтожения взрывных устройств – СВ-1355. Он проводит аудио- и видеооразведку объектов, обнаруживает и уничтожает самодельные взрывные устройства.

Президент Чечни Ахмат Кадыров погиб от взрыва фугаса, заложенного в одну из колонн, поддерживающих гостевую трибуну стадиона. Возможно, исход мог быть иным, если бы при проверке был задействован георадар "Око" производства НИИП им. В.В. Тихомирова из подмосковного Жуковского. Прибор способен обнаружить и отобразить на мониторе подземные коммуникации на глубине до 30 метров, обследовать дороги, в том числе на наличие фугасов, а также строительные конструкции – в этом случае на экране видна даже арматура железобетонных блоков. Силовые структуры давно используют "Око" для поиска тайников, схронов, боеприпасов и человеческих останков.

Террористы могут посягнуть на объекты, само существование которых таит в себе опасность. Это атомные станции, плотины, нефте- и газопроводы, склады взрывчатых веществ, а также места массового скопления людей – аэропорты, вокзалы и т.п. Охрана таких территорий патрулированием – дело весьма сложное, требующее от персонала добросовестности и тщательности.

Российская фирма "Тензор" предлагает для охраны периметров сейсмическое устройство "Дозор". С помощью датчиков-геофонов оно обнаруживает сейсмические сигналы, возбуждаемые в грунте человеком при движении. Можно определить направление на источник сигнала и скорость передвижения объекта. Протяженность рубежа охраны может достигать 10 км.

Другое устройство этой же фирмы – "Форпост" – основано на регистрации изменений высокочастотного электромагнитного поля, созданного самим устройством. Элементы создания поля маскируются в грунте. А изменяет поле, естественно, нарушитель. Причем он может пересекать контрольную полосу любым способом – ползком, согнувшись, перекатыванием, с помощью подкопа или перебраться по конструкции, однако все равно будет обнаружен. Засекает "Форпост" и транспорт – от велосипеда до автомобиля. По величине изменения поля можно судить о характере нарушения. Устройство, как уверяет фирма, сохраняет работоспособность вблизи линий электропередачи, причем в любых метеоусловиях. Считает-

ся, что "Форпост" не дает ложных срабатываний при пересечении рубежа птицами и мелкими животными. Протяженность охраняемого участка не ограничена.

Система охраны периметров "Ворон" использует волоконно-оптические и нейрокompьютерные технологии. Это система сигнализации, в которой полностью отсутствуют электрические элементы на всем протяжении охраняемого участка.

Устройство английской фирмы Martin Securiti Smoke под названием Smokecloak в считанные секунды наполняет охраняемое пространство непроницаемым облаком безопасного дыма. Оно образуется путем испарения раствора гликоля. Состав дыма абсолютно безвреден для здоровья людей и животных, не наносит вреда окружающим предметам. Плотность дыма регулируется автоматически. Smokecloak может быть интегрирован в любую систему охраны, видеонаблюдения или контроля доступа. Система нашла применение более чем в 50 странах мира, используется в основном для защиты имущества и ценностей от краж. Но как дополнительное средство, ее можно использовать и в качестве оружия антитеррора.

Компания Siemens представляла высокотехнологичное оборудование, предназначенное для силовых структур, правоохранительных органов, аварийных, спасательных и пожарных служб. Среди них – системы охранной сигнализации Guarto, интегрированная система безопасности и контроля доступа SIPASS, система диспетчеризации зданий DESIGO, пожарная сигнализация ALGOREX, система контроля образцов воздуха SINOVA и система аутентификации и хранения данных Smart Card HiPath Security. Компания продемонстрировала также решения по синхронизации каталогов HiPath MetaDirectory, комплексным системам безопасности и информатизации на базе OTN, оборудование для биометрического контроля, новейшие системы CCTV и средства обеспечения информационной безопасности.

Остается только пожалеть, что многие российские предприятия не участвовали в работе Форума. ○

Китайские OEM-производители электроники укрепляют свои позиции

По данным исследовательской корпорации iSuppli, производство электронных систем в КНР выросло в 2004 году по сравнению с 2003 годом на 13% – со 185,5 до 209,5 млрд. долл. При этом 50 ведущих китайских производителей комплектного оборудования (OEM) демонстрировали не только 23%-ное увеличение продаж, но и выход на уровень мировых производителей электронного оборудования.

Китайский изготовитель компьютеров Lenovo привлек к себе международное внимание из-за запланированного поглощения отделения ПК корпорации IBM. Еще одна китайская фирма, TCL, специализирующаяся на выпуске бытовой электроники, в конце 2003 года взяла под контроль большую часть бизнеса европейской корпорации Thomson в сфере производства телевизоров.

Среди первой десятки ведущих китайских OEM по темпам роста лидирует фирма Huawei – изготовитель телекоммуникационного оборудования, показавшая рост в 71,8%. Huawei конкурирует с такими западными фирмами, как Cisco, Lucent и Alcatel. По оценкам, около 40 % доходов фирмы за 2004 год были получены от продаж за пределами КНР.

Вторую позицию в первой десятке компаний по темпам роста занимает фирма TCL – 62,9%. Создание этой фирмой двух совместных предприятий – с Thomson и Alcatel (в апреле 2004 года) – позволило ей позиционировать себя в качестве крупнейшего мирового телевизионного OEM и занять седьмое место в мировом рейтинге производителей трубок для мобильных телефонов.

Peter Clarke. China's top 50 OEMs outpaced 2004 equipment market, says iSuppli. - www.eetimes.com

Gartner: прогноз отгрузок ПК на 2005 год

Согласно данным исследовательской корпорации Gartner, мировые отгрузки персональных компьютеров (ПК) в 2004 г. достигли 183 млн. шт., что на 11,6% больше, чем в 2003 году. На 2005 год прогнозируется рост отгрузок на 9% – до 199 млн. штук.

Двигателем роста в текущем году на рынке ПК станут мобильные системы, чьи отгрузки увеличатся на 17,4% по сравнению с 6,1% для настольных моделей. Замедление роста связано с тем, что цикл замены на новое оборудование, как в домашнем, так и в корпоративном секторе, в основном закончен. Причем если пик активности замещения в корпоративном секторе достигнут в 2004 году и на протяжении 2005 года продажи резко пойдут на убыль, то в домашнем секторе поначалу будет наблюдаться некоторое укрепление рынка, а замедление активности ожидается лишь к концу года.

Отмечается, что рыночный рост может окрепнуть, если изготовители ПК смогут каким-нибудь образом позиционировать ПК в качестве ядра цифровых мультимедийных систем. Однако многие специалисты выражают скептицизм по этому поводу.

Peter Clarke. Enterprise PC shipment activity peaked in 2004, says Gartner. - www.eetimes.com