

БЕЗОПАСНОСТЬ — ЧТО МОЖЕТ БЫТЬ ВАЖНЕЕ?



Состоявшийся в МВЦ «Крокус Экспо» 15-й юбилейный Международный форум «Технологии безопасности '2010» в очередной раз подтвердил свой статус ведущего технического мероприятия этой сферы индустрии. Форум привлёк внимание 200 экспонентов и 15 тыс. профессиональных посетителей. Выставка традиционно проходила при поддержке исполнительных и законодательных органов государственной власти.

В этом году форум значительно расширил международное участие, представив в формате своей экспозиции достижения в области безопасности компаний из Германии, Великобритании, Бельгии, Швеции, Турции, Франции и Японии. Фирмы из Кореи, Китая и Тайваня выступили блоками в рамках национальных павильонов.

В течение всей работы форума можно было не только воочию увидеть весь спектр средств и систем безопасности, предлагаемых сегодня представителям госзаказа, бизнесу и конечным пользователям, протестировать интересующие системы. Посетителям предоставлялась возможность получить и бесценный опыт общения с профессиональной средой на проходивших традиционных конференциях, круглых столах и семинарах компаний-экспонентов. Тем более что темы, затрагиваемые

на них, отличались актуальностью. Это и «Терроризм и безопасность на транспорте», и «Защита персональных данных», и «Опыт использования биометрических технологий на объектах разного назначения».

Постоянные участники форума отметили грамотное продвижение мероприятия и активность индустрии в начале сезона. Состоявшаяся выставка — это необходимая для отрасли площадка, объединяющая три составляющие рынка — безопасность государства, бизнеса и личную безопасность.

Взрывы легче предупредить

Научно-производственное объединение «Таирис» (г. Москва) работает на рынке средств безопасности с 2002 г. В настоящее время оно является известным в мире производителем и поставщиком антитеррористического оборудования. Основные направления деятельности предприятия — это разработка технологий и производство устройств в области противодействия взрывному терроризму.

Продукция фирмы предназначена, в частности, для обеспечения безопасности персонала взрывотехнических служб МВД и МЧС при проведении работ по поиску и обезвреживанию радиоуправляемых взрывных устройств (РВУ). В круг решаемых

задач входит также защита VIP-персон от совершения на них покушений с помощью РВУ и охрана объектов с целью предотвращения проведения на их площадках террористических актов.

Высокое качество изделий компании, соответствующее мировым стандартам, обеспечивается применением новейших технологий. При этом непрерывно расширяется номенклатура выпускаемого товара, поставляемого как на внутренний рынок, так и за рубеж, а многие модели, по уверению разработчиков, не имеют мировых аналогов по техническим характеристикам. Кроме того, для проверки наработанных научных и технических решений регулярно проводятся полевые испытания.

На выставке предприятием был представлен **автомобильный блокиратор радиоуправляемых взрывных устройств Griphon-8T** общей массой 24 кг, предназначенный для защиты важных персон. Он обеспечивает надежное подавление (предотвращение срабатывания) приемных устройств РВУ, работающих в диапазоне частот 20–2600 МГц.

При установке на автомобиле основная часть оборудования размещается в багажнике, а дополнительная — комплект штывевых антенн, крепящихся с помощью съемных магнитных оснований, — на крыше. Питание Griphon-8T осуществляется

от бортовой сети машины, а управление производится из салона посредством проводного пульта ДУ.

Интегральная выходная мощность (на нагрузку 50 Ом) блокиратора габаритными размерами 530×320×165 мм составляет 70 Вт, время непрерывной работы при температуре от -20 до +45 °С — не менее 12 ч.

Мониторинг без проблем

Производственно-коммерческая фирма «БИК-Информ» (г. Москва) занимается системами безопасности с 1998 г. Она зарекомендовала себя надежной, динамично развивающейся перспективной компанией, имеющей безупречную репутацию у своих клиентов. Предприятие предоставляет весь комплекс услуг в области проектирования и производства современных технических средств безопасности, ориентированных на максимально эффективное удовлетворение потребностей каждого заказчика.

Отличительной особенностью деятельности ПКФ является оперативное расширение ассортимента продукции, учитывающее тенденции современного рынка. Как следствие, клиентам постоянно предлагаются принципиально новые изделия, выполненные на базе передовых конструкторских решений, часть из которых является собственными запатентованными разработками. Кроме того, любая продукция, выпускаемая компанией, может быть адаптирована под конкретные задачи потребителя.

На выставке фирма представила **систему круглосуточного наблюдения и обнаружения удаленных объектов на поворотном устройстве РТН404 НМ**. Она предназначена для раннего нахождения малоконтрастных объектов и постоянного мониторинга охраняемых территорий.

К преимуществам оборудования относятся круглосуточное наблюдение в сложных климатических условиях и оперативное наведение на любую точку контролируемой зоны с автоматической фокусировкой на выбранном объекте. Система осна-

щена высокоскоростным поворотным устройством, ксеноновым прожектором с дальностью подсветки 300 м и двумя камерами Sony ExView с ПЗС-матрицей, которые проводят осмотр в видимом диапазоне и поддерживают режим «день—ночь». Имеется также возможность использовать тепловизионный (инфракрасный) канал с длинами волн 7,5–13,5 мкм.

Среди дополнительных опций — улучшение качества изображения и компоновка состава системы по техническому заданию заказчика. Так, оптимальная работоспособность достигается с применением автофокусного светосильного (открытая диафрагма соответствует значению 1,6) трансформатора с 30-кратным оптическим увеличением и максимальным фокусным расстоянием 750 мм. Отдельно поставляется камера с углом обзора 90° и тепловизор. Бонусом компании является предоставление оборудования на тестовую эксплуатацию.

Система с управлением по протоколу связи RS-485 автоматически фокусируется на низкоконтрастных объектах, при необходимости выдавая их координаты. Она может осуществлять поворот в горизонтальной плоскости на 360° и наклоны в верти-

кальной от -90 до +45° с углами обзора телевизионного канала от 15 до 0,5° (плюс отдельное значение 90°), а тепловизионного — 14°. Поддерживается и предварительное задание 64 позиций с точностью ±0,2°. При этом изменяемая скорость позиционирования с разгоном и торможением составляет от 0,1 до 40 град/с.

Нет — прослушиванию

ЗАО «Анна» (г. Москва), основанное в 1991 г., специализируется на разработке и серийном производстве технических средств защиты информации (ТСЗИ), а также выполняет поддержку инсталляторов и пользователей таких средств. Основные виды продукции предприятия — аппаратура быстрого (экстренного) гарантированного уничтожения данных на магнитных носителях, средства защиты от утечки информации за счет ПЭМИН*, устройства дистанционного управления комплексами ТСЗИ, нестандартные специализированные системы и пр.

Предприятие неоднократно побеждало в тендерах и аукционах на

* ПЭМИН — распространенная в электронике аббревиатура, расшифровывающаяся как «побочные электромагнитные излучения и наводки».



Блокиратор Griphon-8Т на стенде компании «Таирис»

поставку оборудования для нужд Министерства обороны, МВД и Федеральной службы исполнения наказаний (ФСИН РФ). Как следствие, основными потребителями его изделий являются органы государственной власти, министерства и ведомства, банки, ФГУП и крупные частные компании. На выставке, среди предложенного ассортимента продукции, особым вниманием пользовалась **система виброакустической и акустической защиты с централизованным возбуждением излучателей «Соната-АВ»** (модели 1М и 3М). Она предназначена для активной защиты речевой информации в выделенных помещениях от утечки по соответствующим каналам.

Модели 1М и 3М обладают общим системным признаком, заключающимся в их построении по принципу «единый источник электрического шумового сигнала + электроакустические преобразователи». Основное положительное следствие такого подхода — потенциально более низкая стоимость комплекса при большом количестве излучателей. Последние, как наиболее массовые элементы, содержат только электроакустический преобразователь, поэтому являются предельно простыми устройствами.

Существуют и отрицательные аспекты такого построения аппарату-

ры. Это, в частности, высокое мешающее действие системы из-за отсутствия возможности регулирования интегрального уровня и коррекции спектра шума в каждом излучателе. Кроме того, при малом количестве и/или большом разнообразии типов нагрузок комплекс стоит неоправданно дорого.

Устройство 3М, как более совершенное, обладает широким функционалом. К его особенностям можно отнести, например, добавление третьего, акустического, канала с нагрузкой до пяти излучателей и исключение переключателей вида нагрузки. В результате такой модернизации снижена вероятность ошибок при настройке и повышена надежность работы, а также существенно улучшены технико-экономические показатели системы виброакустической защиты. В этом случае один генераторный блок позволяет полностью нивелировать акустическую разведку в выделенном помещении.

Еще одна особенность модели 3М — коррекция спектра шумового сигнала по каждому каналу, благодаря чему появилась возможность оптимизировать параметры системы защиты для уменьшения мешающего воздействия. Кроме того, увеличена нагрузочная способность каждого виброканала до 15 излучателей, что позволяет

существенно снизить цену оборудования для больших выделенных помещений. Теперь для функционирования, например, 30 излучателей нужно не два, а один генераторный блок и при этом еще остается свободной аудиополоса.

В соответствии с новыми требованиями Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) к системам виброакустической и акустической защиты, в модели 3М расширена и полоса частот генерируемого шумового сигнала. Она составляет семь октав (90–11 200 Гц), что делает возможным применение комплекса для защиты выделенных помещений до первой категории включительно.

Московская компания «Ново» была образована достаточно давно — в 1991 г. Ее основу составили опытные специалисты, не один год посвятившие разработке и оперативному использованию уникальных технических средств. Кадровым традициям компания следует и в настоящее время. Так, помимо коммерческих и учебных подразделений, сейчас в ее состав входят также исследовательские и производственные, в которых проектируются и создаются образцы новейшей техники.

Фирма работает по таким направлениям, как изготовление и поставка специальных технических средств для субъектов оперативно-розыскной деятельности, выпуск устройств защиты данных, поиск и выявление электронного оборудования по перехвату информации в помещениях. Кроме того, она проводит оценку защищенности помещений и их аттестацию на соответствие требованиям безопасности информации.

Отдельно на предприятии ведется изготовление технических средств для предотвращения террористических актов. Сюда относятся металлодетекторы, досмотровые зеркала и видеоконтакты, технические эндоскопы и видеоскопы, портативная и стационарная рентгенотелевизионная аппаратура, оборудование для проверки почтовой корреспонденции и ручной клади и т. д.



Система виброакустической и акустической защиты «Соната-АВ» модели 3М

На выставке компания продемонстрировала **обнаружители вторичных излучений «Омега»** (модели АМ, А6 и А12), представляющие собой комплекты оборудования на основе управляемых генераторов. Они предназначены для нахождения резонансных переизлучателей (эндовибраторов и других вторичных источников, в простонародье — «жучков») в технических средствах, помещениях, предметах интерьера и т. п.

Обнаружение проводится путем оценки уровней амплитудной модуляции, возникающей в отраженных (переизлученных) колебаниях при одновременном акустическом воздействии на исследуемое средство. Управление генераторами и обработка информации осуществляются комплексами радиоконтроля «Омега», оснащенным специальным программным обеспечением.

В процессе исследований на экран такого комплекса выводятся числовые результаты измерений и спектральные характеристики принимаемых сигналов. После завершения цикла сканирования все данные сохраняются в файле и при необходимости выдаются в виде документального отчета. При этом результаты могут быть уточнены оператором в ручном режиме.

Управляемые генераторы используются в качестве программируемого постановщика прицельной помехи, предназначенного для работы в составе автоматизированных комплексов поиска средств подслушивания. Подобное оборудование служит для нейтрализации радиомикрофонов и других точек радиоизлучений, выявленных в контролируемом помещении.

При обнаружении подозрительно го источника комплекс «Омега» измеряет и запоминает его несущую частоту. Затем по команде оператора включается генератор помехи, его выходная частота устанавливается равной несущей выявленного источника. Входящие в состав оборудования управляемые генераторы обладают высокой равномерностью вы-



Обнаружители вторичных излучений, предлагаемые ОАО «Ново»

ходной мощности по диапазону и низкими фазовыми шумами.

Стандартный набор, поставляемый заказчику, состоит из высокочастотного генератора, приемной и передающей антенн, акустического излучателя и эталонного переизлучателя, а также управляющей программы и комплекта соединительных кабелей.

Контроль на дороге? Это реальность!

ООО «Силикон-Сервис» (г. Москва) занимается прямыми поставками на российский рынок продукции для систем безопасности различной сложности, причем перечень предлагаемых устройств постоянно расширяется. На сегодняшний день основными направлениями, представляющими интерес для компании, являются комплексы видеонаблюдения и контроля доступа, а также интегрированные системы безопасности на базе оборудования известных зарубежных фирм.

На выставке демонстрировался **автомобильный видеорегистратор Smarty** корейского производства, предназначенный для записи видеoinформации во время движения и слежения за перемещением техниче-

ских средств с привязкой к карте и по времени с помощью GPS-модуля. Прибор может применяться для контроля движения автомобиля при перевозке пассажиров и груза, в службах доставки и охраны, а также при прокате машин и на постах ГИБДД.

Среди достоинств Smarty следует отметить простоту установки и программирования, а также возможность непрерывной четкой записи (30 кадров в секунду с разрешением 320×240 пикселей) встроенной видеокамерой в течение 24 ч на карту памяти формата SD. При этом постоянно регистрируется скорость движения объекта, а его положение выводится на Интернет-ресурсе Google Map.

Устройство размерами 80×50 мм и весом 100 г крепится, как правило, к ветровому стеклу. В случае удара, внезапного торможения или увеличения скорости оно осуществляет запись в течение 15 с до и 5 с после события. Встроенная система резервного копирования обеспечивает сохранность информации вне зависимости от состояния линий электропитания автомобиля. Кроме того, в случае необходимости включение записи производится вручную.

Аппаратная защита информации

Фирма «Анкад» (г. Москва, Зеленоград) уже два десятка лет успешно проявляет себя в сфере защиты информации. В настоящее время она является одним из ведущих разработчиков в этой области, подкрепляя свою позицию широким спектром специальных лицензий.

Профиль деятельности компании — проектирование, производство и поставка аппаратных и программных средств криптографической защиты информации, электронной цифровой подписи, а также средств от несанкционированного доступа и разграничения компьютерных ресурсов. Фирма занимается и построением защищенных сетей передачи данных, поддержанием безопасности беспроводных телекоммуникаций, сохранностью персональных данных. Однако приоритет остается за обеспечением защиты информации, составляющей государственную тайну с высокими грифами секретности.

Продукция предприятия, выпускаемая под товарной маркой Сиртрон («Криптон»), сертифицирована ФСБ и ФСТЭК России. Она хорошо зарекомендовала себя в эксплуати-

рующих организациях — органах государственной безопасности, государственных и коммерческих компаниях как в РФ, так и за ее пределами. Представителями фирмы подчеркивается, что это именно российские средства защиты данных, созданные на основе отечественных криптоалгоритмов.

Среди новых направлений деятельности — проекты в области криптографической безопасности устройств УКВ и спутниковой радиосвязи. При этом компания не забывает пополнять свою линейку средств защиты информации современными разработками. Последние модели были продемонстрированы на выставке. Это, в частности, **аппаратно-программный модуль доверенной загрузки** (АПМДЗ) «Криптон-Замок», представленный моделями М-526, -526А и -526Б.

По сути продукция является комплексом средств, предназначенных для обеспечения разграничения и контроля доступа пользователей к техническим устройствам вычислительной сети, а также проверки целостности установленной на компьютере программной среды под любые ОС. При этом поддерживаются общераспространенные файло-

вые системы под Windows — FAT12, FAT16, FAT32 и NTFS, а также под Unix — Ext2 и Ext3.

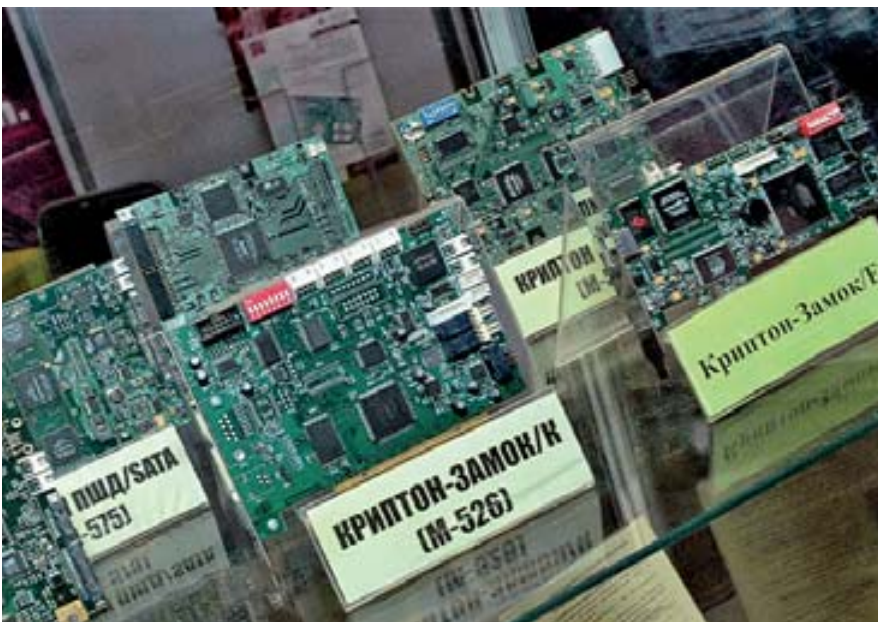
АПМДЗ «Криптон-Замок» обладают следующими возможностями. Прежде всего, это идентификация и аутентификация пользователей до запуска BIOS компьютера, блокировка последнего при несанкционированном доступе. Модули обеспечивают создание нескольких профилей защиты, надежное разграничение ресурсов компьютера и принудительную загрузку ОС с выбранного устройства в соответствии с индивидуальными настройками администратора для каждого пользователя.

Ведется также электронный журнал событий (в собственной энерго-независимой памяти), производится подсчет эталонных и проверка текущих значений контрольных сумм объектов. При желании выполняется экспорт/импорт списка проверяемых объектов на гибкий магнитный диск. Отличительной особенностью является то, что АПМДЗ интегрируются в другие системы безопасности — сигнализацию, пожарную охрану и пр. С их помощью можно организовать и бездисковые рабочие места на основе встроенного флеш-диска объемом 16 Мбайт.

Алгоритм кодирования аутентифицирующей информации в изделиях М-526, -526А и -526Б выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 28147-89. Администратор имеет возможность разрешить некоторым пользователям осуществлять загрузку ОС с накопителя на гибком магнитном диске или с устройства CD-ROM. Во всех других случаях модули «Криптон-Замок» загружают ОС только через сетевой адаптер, произведенный фирмой, или с одного из накопителей на жестком магнитном диске компьютера, который специально подготовлен.

Одна из главных характерных черт разработок — это их модульная структура, позволяющая настраивать и дорабатывать модули под разнообразные требования заказчиков.

В семейство изделий АПМДЗ «Криптон-Замок» входят такие моди-



Семейство АПМДЗ «Криптон-Замок», представленное фирмой «Анкад»

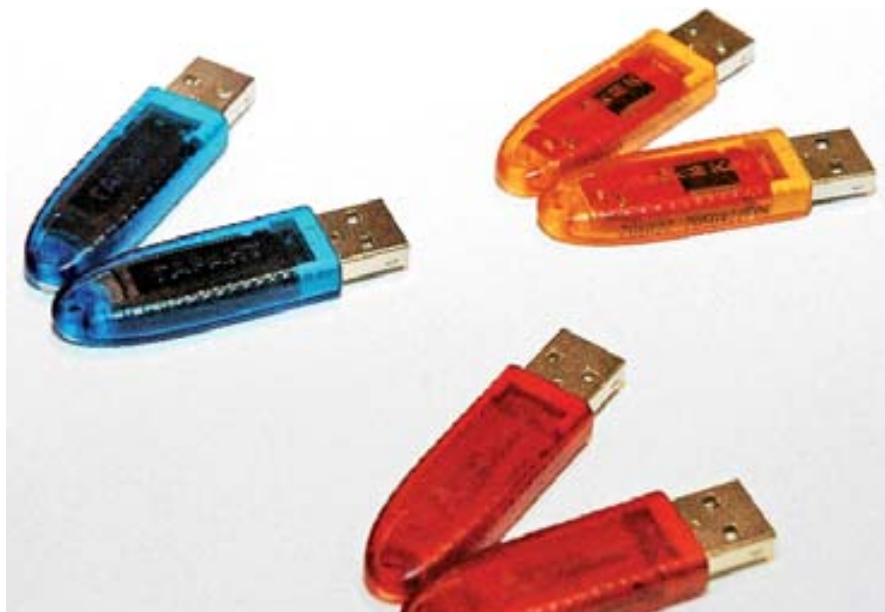
фикации, как «Замок/К», /У, /М, /УДУ и /ТК, различающиеся по количеству контуров безопасности и назначению. Например, «Замок/УДУ» предназначен для реализации удаленного управления доступом по сети со специально выделенной рабочей станции или сервера.

На выставке была представлена и новая модель — «Замок/Е», совместимая с шиной PCI Express, посредством которой компьютер включает-ся только после предъявления зарегистрированного ключевого носителя. В модуле реализован ряд новых возможностей. В частности, применяется половинный форм-фактор платы, что позволяет использовать устройство в системных блоках уменьшенного размера. АПМДЗ оборудован встроенным процессором с тактовой частотой 200 МГц, обеспечивающим более быструю загрузку и работу устройства, и памятью объемом 256 Мбайт. Имеется и независимый USB-интерфейс для подключения ключевых носителей, а также осуществления других функций.

Криптография для всех

Компания «Актив» (г. Москва) более 20 лет занимается разработкой и выпуском систем защиты от компьютерного пиратства и средств защиты информации. Главная стратегия и смысл присутствия фирмы на рынке — производство качественных, надежных и конкурентоспособных решений, их постоянное развитие. Этому способствует богатый опыт проектирования электронных изделий и наличие штата высококлассных специалистов, имеющих в своем активе неоднократное создание программно-аппаратных средств информационной безопасности.

На рынок аппаратных систем аутентификации предприятие вышло в 2002 г., когда совместно с компанией «Анкад» были разработаны электронные идентификаторы Rutoken. Как оказалось в дальнейшем — это перспективное, быстрорастущее направление. Сейчас фирма входит в тройку крупнейших поставщиков



Электронные идентификаторы Rutoken, входящие в состав СКЗИ «КриптоПро Рутокен CSP»

USB-токенов* в России, на равных конкурирует с международными производителями.

На выставке посетителям было предложено программно-аппаратное средство криптографической защиты информации (СКЗИ) «КриптоПро Рутокен CSP», объединяющее возможности российского криптопровайзера «Крипто-Про» и идентификатора «Рутокен ЭЦП». Другими словами, это устройство, схожее с флеш-картой, совмещающее в себе аппаратную часть в виде USB-токена и программную часть, разработанную для формирования ключей шифрования и электронной цифровой подписи (ЭЦП).

Модель предназначена для использования в российских системах юридически значимого электронного документооборота, в PKI** и других информационных комплексах, применяющих технологии электронной цифровой подписи. К ним можно отнести системы клиент-банк и сбора отчетности для предоставления в электронном виде, а также ПО для органов власти и управления на федеральном и региональном уровне.

В «КриптоПро Рутокен CSP» криптографические операции на закрытых ключах выполняются вну-

три ключевого носителя, причем ключи не покидают USB-токена. В продукте реализована также и уникальная технология ФКН***, защищающая от атак протокол обмена между программной частью и носителем. Кроме того, ФКН обеспечивает дополнительную безопасность закрытых ключей.

Следует отметить полную интеграцию продукта с инфраструктурой PKI, основанной на программном комплексе «КриптоПро УЦ» (удостоверяющем центре), и поддержку всего функционала СКЗИ «КриптоПро CSP 3.6» — современного ПО для криптографической защиты. Помимо этого, с использованием аппаратных ресурсов «Рутокен ЭЦП» выполняются такие операции, как генерация ключей по ГОСТ Р 34.10-2001, формирование

* USB-токен — устройство нового поколения, внешне похожее на привычную «флешку», гарантирующее информационную безопасность секретного ключа электронной подписи.

** Система PKI (Public Key Infrastructure) — система защищенного документооборота, построенная на технологии открытого распределения ключей.

*** Функциональный ключевой носитель (ФКН) — архитектура программно-аппаратных продуктов, аппаратно реализующих российские криптоалгоритмы шифрования и ЭЦП, которая позволяет безопасно хранить и использовать закрытые ключи в защищенной памяти смарт-карты или USB-токена.



Система охраны периметра «Скат-1»

электронной цифровой подписи согласно ГОСТ Р 34.10-2001 и вычисление ключа согласования Диффи-Хеллмана.

Классика в современной обработке

Группа компаний «Альтаир» (г. Санкт-Петербург, представительство — г. Москва) хорошо известна в определенных кругах. Так, ее постоянными заказчиками являются Федеральное космическое агентство и его предприятия, Министерство обороны, Федеральная служба безопасности, Пограничная служба ФСБ, Дирекция ФЦП «Государственная граница», Министерство внутренних дел и др.

Основные направления деятельности фирмы — производство сертифицированных электронных приборов и устройств для периметровой охраны с использованием АКЛ (армированной колючей ленты), создание научно-технической продукции, а также проектирование, монтаж, наладка и ремонт комплексов

безопасности. К последним относятся, в частности, системы охраны периметра, инженерных заграждений, теленаблюдения, контроля и управления доступом, охранной и пожарной сигнализации, служебного освещения, локальных вычислительных сетей и пр.

В сфере интересов ГК — разработка и обслуживание систем электроснабжения, включая системы резервного (гарантированного) электропитания, а также поставка для них оборудования и материалов. Не забыто и изготовление технических средств противодействия терроризму.

На выставке посетителям и потенциальным клиентам была предложена **система охраны периметра с функцией электрошока «Скат-1»**, предназначенная для защиты периметров объектов от проникновения нарушителей. Она основана на легком воздействии электрических импульсов высокого напряжения и малого тока на нарушителя при соприкосновении его с ограждением. В случае, если произошли обрыв или

замыкание нитей такого ограждения, вырабатывается сигнал тревоги. Таким образом, в «Скат-1» сочетаются одновременно физическое препятствие и сигнализационная система, что позволяет экономить средства заказчика при защите объекта.

Электрошоковое средство охраны периметра представляет собой ограждение с изолирующими опорами, на которых закреплены неизолированные электропровода, соединенные с контроллером. Последний вырабатывает низкий и высокий потенциалы, несущие электроимпульсы высокого напряжения, оказывающие нелетальное воздействие на нарушителя. Разработчики позиционируют «Скат-1» как активную систему обнаружения, которая реагирует на попытку вторжения, отражает нападение и замедляет время преодоления рубежа.

Комплекс может использоваться при создании проводной сигнализационной линии охраны различной конфигурации для локализации режимных объектов (баз хранения, тюрем, электростанций и т. д.), промышленных предприятий, частных домов и пр. Он применяется как с учетом существующих ограждений, так и самостоятельно.

В комплект поставки входят однозонный контроллер 1В1Н, молниезащита LA и проволочное ограждение, состоящее из шлейфов высокого и низкого напряжения, угловых и линейных изолирующих опор FG, натяжного храповика GR для проволоки и изоляторов SIN. Входное напряжение контроллера составляет 12–15 В, выходное — 5000–8000 В, при этом минимальное рабочее напряжение может опускаться до 500 В.

«Скат-1» в дежурном режиме потребляет ток 0,16–0,18 А, накапливая энергию 2 Дж. Импульсы производятся с периодичностью не менее 1 с. Длина нитей проволочного ограждения достигает 10 000×2 м. Система работоспособна в диапазоне температур от -40 до +50 °С.

Андрей Потапенко,
фото автора