

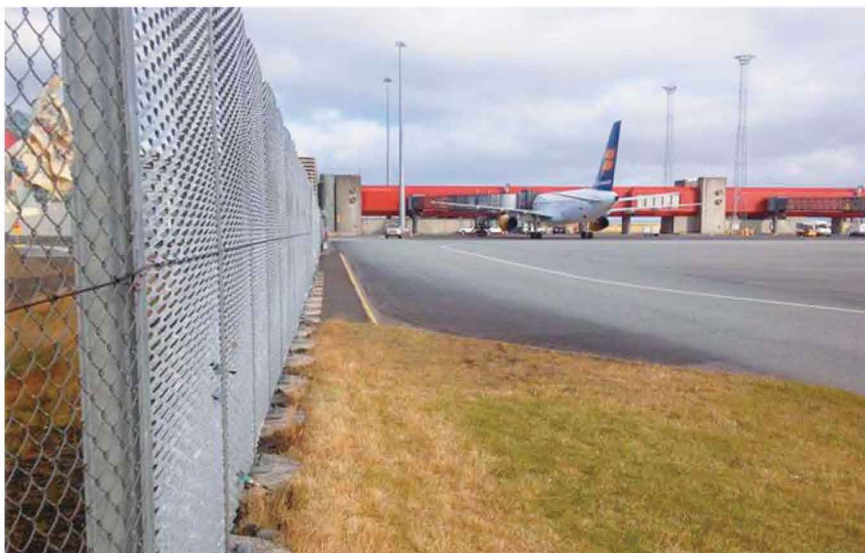
Практические аспекты эксплуатации системы INTREPID

Practical aspects of INTREPID operation system

В предыдущих статьях, посвященных сравнению периметральных систем сигнализации (СПС), нами был приведен сравнительный анализ стоимости владения такими системами*. В этом анализе было продемонстрировано, что первоначальная высокая стоимость оборудования системы INTREPID в конечном итоге выливается в меньшую стоимость владения системой для конечного пользователя. Теперь же мы попытаемся отойти от сухих цифр и на простых примерах разберем, какие преимущества дают новые технологии в области охраны периметра.

Всегда ли количество переходит в качество?

Мы уже знаем, что благодаря уникальным особенностям INTREPID способна определить место вторжения с точностью до 3 м и задавать настройки чувствительности сенсорного элемента с точностью до 1,1 м. Такие характеристики недоступны для систем предыдущего поколения с аппаратным разбиением на зоны. Для того чтобы воспользоваться этими преимуществами, нужен программный уровень системы. Именно программное обеспечение дает широкие возможности по адаптации аппаратной части к разнообразным условиям различных объектов. Именно программное обеспечение позволяет проводить глубокую интеграцию оборудования СПС с другими охраняемыми комплексами, создавая единый механизм обеспечения безопасности и жизнедеятельности объекта. Используя программное обеспечение в системе INTREPID, инженер всегда знает, на каком участке (помним про точность настройки!) у нас возникли проблемы, и при по-



вреждению кабеля группа монтажников выдвинется именно туда, а не будет прочесывать весь участок. Если повреждений нет, то осуществить подстройку чувствительности можно будет без выезда на периметр. Даже из другого города, что важно для распределенных предприятий, объекты которых находятся в труднодоступных местах. Таким образом, работы по обслуживанию системы INTREPID осуществляются быстрее, качественнее и дешевле.

Качество переходит в экономию

Зачем нужна такая высокая точность настройки чувствительности? Каждый, кто работал с периметром, знает, что не существует однородных по своим характеристикам ограждений по всей длине. Всегда существуют отдельные участки, которые будут отличаться от соседних. Даже если предположить, что мы имеем идеальное (по качеству исполнения) ограждение, причиной неоднородности будут служить такие факторы, как переменный грунт, холмистая поверхность,

неоднородная застройка, наличие открытых участков, испытывающих сильные ветровые нагрузки, примыкание дорог и т.п. А если учесть, что в реальности мы наблюдаем различия в качестве монтажа отдельных участков, а то и комбинированное (состоящее из участков различного типа: сетка рабица, сварная решетка, АКЛ и т.п.) ограждение, разброс по вибрационным характеристикам ограждения получается значительным. И, настраивая СПС, мы обязаны эти различия учитывать. Чем длиннее участок СПС — тем шире задается диапазон чувствительности. Иначе постоянные ложные срабатывания приведут к тому, что система не будет принята заказчиком и/или служба охраны перестанет на них реагировать.

Вне зависимости от производителя и используемых им технологий структура базового элемента (БЭ) СПС, построенной на базе кабельных вибрационных средств обнаружения (КВСО), соответствует рис. 1. Опуская несущественные для данного рассмотрения детали, базо-



ЗАО «ПЕНТАКОН»
190000, г. Санкт-Петербург,
ул. Красного курсанта, 25, лит. Д
Тел.: (812) 633-04-33,
факс: (812) 633-04-37
E-mail: office@cctv.ru
www.cctv.ru

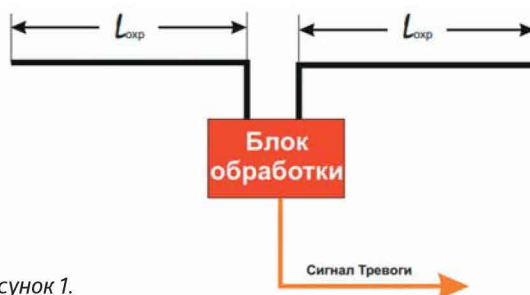


Рисунок 1.

вый элемент КВСО представляет собой некий блок обработки (БО), к которому подсоединены два плеча виброчувствительного кабеля длиной $l_{\text{опр}}$, закрепленного на ограждении. Как правило, длина одного плеча составляет 200–250 м (400–500 м на один БО). В случае с линейной настройкой чувствительности сенсорного элемента нам придется заглаблять чувствительность, дабы не вызывать ложных тревог, вызванных секцией, создающей максимальные вибрации. В то же самое время на участке с минимальными вибрациями возможно проникновение нарушителя без срабатывания сигнализации. Для борьбы с этой проблемой используют несколько способов.

1) Аппаратный. Реконструкция ограждения и приведение вибрационных характеристик к какому-то среднему, приемлемому уровню. Либо сокращение зоны ответственности БО путем уменьшения длины сенсорного элемента, порой до 50 м. Но и то и другое, если и снижает остроту проблемы компромисса ложных срабатываний и пропуска цели, то не решает ее кардинально. Плюс ко всему оба способа связаны с существенными материальными затратами, а второй требует еще и установки дополнительных БО, что, в свою очередь, ведет к увеличению количества оборудования до четырех раз.

2) Программный. INTREPID позволяет на программном уровне разбить длину охраняемого участка на зоны по 1,1 м и задать для каждой зоны уникальные настройки. Учитывая, что в среднем длина одной секции ограждения составляет 2,5–3 м, мы можем учесть уникальные характеристики каждой секции ограждения. При этом не требуется ни реконструкция забора, ни установка дополнительных БО**.

Таким образом, в случае если решать проблему ложных тревог и пропуска цели аппаратным способом, то увеличивается количество оборудования а значит и стоимость системы, также добавляются затраты на реконструкцию ограждения и монтаж СПС. Но, это затраты связанные с увеличением стоимости. А что происходит в этом случае с надежностью системы?

«Не следует множить сущее без необходимости»

Перефразируя английского философа Уильяма Оккама, можно сказать, что не следует наращивать количество оборудования, если можно нарастить его качество. Другими словами, помимо увеличения стоимости оборудования СПС в четыре раза, это в те же самые четыре раза увеличивает вероятность выхода из строя системы периметральной

сигнализации. Приведем простой пример. Предположим, вероятность выхода из строя одного БО составляет $N\%$. Соответственно, вероятность отказа хотя бы одного из четырех БО будет составлять $4*N(\%)$. Конечно, это не приводит к выходу всей системы из строя в случае с распределенными системами, но увеличивает затраты на обслуживание и поддержание работоспособности СПС. Также не будем забывать, что работы по монтажу, настройке и обслуживанию систем у нас производят люди. К сожалению, всем нам свойственно ошибаться. Опять же, исходя из простой логики, вероятность ошибки при подключении одного модуля — в четыре раза меньше, чем при подключении четырех модулей. Таким образом, в случае сравнения INTREPID и СПС предыдущего поколения с линейной настройкой чувствительности надежность работы последней снижается минимум в четыре раза.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, можно сказать, что СПС с линейной настройкой чувствительности малоприспособны для протяженных периметров ввиду существенного увеличения количества оборудования и снижения вследствие этого надежности системы.

Получили сигнал тревоги. Что дальше?

Многие скажут, что точность в 3 м избыточна, хватает и 200. Ну, кому-то, возможно, и хватает, но давайте опять посчитаем. Сегодня, в особенности на промышленных объектах с плотной застройкой, в добавлении к СПС устанавливают охранное видеонаблюдение. Во-первых, это позволяет сразу идентифицировать характер угрозы и адекватно на нее реагировать, во-вторых, уменьшает время прибытия группы быстрого реагирования, ведь на 200-ме-

тровом участке застройка может в значительной степени задержать наряд.

Исходя из того, что для информативного изображения необходимо, чтобы камера отвечала за участок не более 50–70 м, на 400-метровый участок (средняя длина участка периметра, охраняемая одним БО) необходимо установить восемь стационарных камер. С другой стороны, даже получив тревогу на этом участке, оператору надо будет просмотреть все эти восемь камер и визуально сопоставить с тревожным участком. В случае с INTREPID мы имеем возможность настроить автоматическое позиционирование купольной камеры на участок размером не более 3 м. И на один модуль охраны периметра нам понадобится всего одна камера.

Стоимость одной стационарной уличной камеры Sony SNC-CH160 ориентировочно составляет 41 418 руб. Стоимость одной поворотной уличной камеры Sony SNC-RS86P составляет 181 720 руб.*** Но, учитывая, что стационарных камер нам нужно будет в восемь раз больше ($41\,418 \times 8 = 331\,344$ руб.), то только оборудование для видеонаблюдения на базе стационарных камер обойдется в 1,8–2 раза дороже при несомненно более сложном и дорогом монтаже и отсутствии автоматизации.

От сложного — к простому

Конечно, системы становятся сложнее, количество информации (учитываемой в анализе тревог и настройках параметров) постоянно возрастает, и, чтобы справиться с этим потоком данных, сегодня приходится использовать электронных помощников. Компьютеры прочно обосновались в нашей жизни. В том числе и в области охраны периметров. Однако до сих пор мы слышим возражения пользователей, не всегда, кстати, обосновательные, касаемо на-





дежности компьютерных систем и прилагаемого программного обеспечения.

Могут успокоить как существующих, так и потенциальных пользователей системы INTREPID. Компьютер в нашем случае будет нужен на этапе настройки, а в дальнейшем будет служить интерфейсом для взаимодействия системы с оператором. Вся обработка сигналов от сенсорного элемента осуществляется процессорными модулями. На рабочем месте оператора отправляются только факт тревоги и его координаты. В случае выхода из строя компьютера система продолжит функционировать самостоятельно, и при необходимости сигналы тревоги можно дублировать с помощью аналоговых выходов. Плюс ко всему — после восстановления связи с рабочим местом оператора вся информация, накопленная в системе за это время, будет отправлена заново. Также немаловажным является тот факт, что оператор никак не может повлиять на настройки системы. Производитель сознательно выделил инженерный режим работы в самостоятельное ПО. Тем самым защитив работу системы от случайного вмешательства или преднамеренного саботажа.

Лечим зубы у психолога?

Если у нас возникает какая-то проблема, мы привыкли полагаться на помощь специалиста. К сожалению, если в повседневных вопросах мы ищем именно профильного специалиста, будь то сантехник или плотник, если дома что-то сломалось, или же стоматолог при проблемах с зубами, или психолог в случае душевных метаний, то в вопросах охраны периметра часто обращаются к людям, которые имеют отношение к безопасности «в общем». Часто можно встретить ситуацию, когда систему охраны периметра монтирует тот, кто

до этого занимался видеонаблюдением или пожарной сигнализацией. Но ведь это — разные вещи. Точно так же, как прийти на прием к психологу в надежде вылечить зубы. Система периметральной сигнализации имеет свою специфику, которую нужно учитывать и знания о которой накапливаются в процессе опыта и обучения. Компания «Пентакон» уже много лет специализируется на вопросах охраны периметра и более пяти лет является эксклюзивным представителем оборудования INTREPID в России. Мы накопили достаточный опыт по работе с периметральными системами в различных климатических условиях — от Якутии до Калининграда и от Нового Уренгоя до Северного Кавказа.

Специалисты нашей компании постоянно повышают свою квалификацию на курсах производителей. Таким образом, можно сказать, что корпорация «Пентакон» обладает одним из самых квалифицированных штатов сотрудников в области защиты периметра. Мы имеем все необходимое для того чтобы самостоятельно реализовать проект по оснащению системой охраны периметра любого объекта, начиная от проектирования до сдачи системы «под ключ» и дальнейшего обслуживания. Более того, мы на постоянной основе проводим обучающие семинары для всех желающих. Мы готовы делиться своим опытом ради вашей безопасности.

Вывод

При выборе системы периметральной сигнализации необходимо ориентироваться не только на стоимость оборудования, но и на стоимость владения системой, ее надежность, трудоемкость монтажа, настройки и обслуживания.

1) Выбирая INTREPID, вы получаете возможность в четыре раза сократить общее число единиц оборудования СПС


и тем самым снизить стоимость закупки оборудования. Особенно это актуально для протяженных периметров и в случае необходимости точной локализации тревоги и настроек системы.

2) Меньшее число единиц оборудования обеспечивает возможность снизить трудоемкость процесса монтажа и обслуживания системы, т.е. сократить уже постоянные расходы на поддержание работоспособности системы. Также снижается количество точек подключения, что, в свою очередь, приводит к повышению качества монтажа за счет уменьшения количества ошибок в процессе подключения модулей.

3) Система INTREPID предъявляет низкие требования к качеству ограждения, поскольку программная настройка чувствительности сенсорного элемента, задаваемая для каждого метра периметра, позволяет нивелировать разброс вибрационных характеристик, связанных как с различными типами ограждения и его качественным состоянием, так и с внешними помеховыми факторами.

4) Компьютерная диагностика в системе INTREPID значительно сокращает время выявления проблем, их характер и локализацию, а значит, и время их устранения. Плюс ко всему — это дает возможность многие вопросы решить удаленно, без выезда на периметр.

5) Для максимального использования возможностей системы INTREPID предусмотрена программная интеграция со сторонними комплексами охраны, что позволяет встроить СПС INTREPID в единый комплекс обеспечения безопасности объекта. При этом оборудование INTREPID для резервирования каналов управления имеет аналоговые входы и выходы, что повышает степень ее отказоустойчивости.

6) Корпорация «Пентакон», обладая уникальным опытом в области обеспечения охраны периметра, осуществляет весь цикл работ, от проектирования до сдачи системы заказчику и дальнейшего ее обслуживания. Также мы на постоянной основе проводим обучающие семинары по особенностям функционирования оборудования INTREPID. 

* INTREPID™ MicroPoint™. Сравнительный анализ стоимости — <http://intrepidsys.ru/index.php/publications.html>.

** Более подробную информацию см. в статье «Вероятность ошибок в системах периметральной сигнализации» — <http://intrepidsys.ru/index.php/publications/34-perimeter-protection-systems-analytics/52-perimeter-alarm-05.html>.

*** Рекомендованные розничные цены Sony, действительные на 01 июня 2014 года.