

КОМПЛЕКС «ИНДИГИРКА» — ИННОВАЦИОННОЕ РЕШЕНИЕ КОМПАНИИ «СИГМА»



Алексей Омелянчук,
начальник КБ «Рубикон»
компании «СИГМА»

Aleksey Omelyanchuk
Head of DB «Rubicon» under
«SIGMA» company

«Indigirka» complex is
innovative solution by
«SIGMA» company

Synergistic effect of various
technologies as part of
tools and systems set for
the physical protection
of facilities with complex
structures.



«СИГМА группа компаний», ООО
105173, Москва, ул. 9 мая, д. 12 Б
Тел.: (495) 542-41-70, факс: (495)
542-41-80
E-mail: info@sigma-is.ru
www.sigma-is.ru

Синергетический эффект разных технологий в составе одного комплекса средств и систем физической защиты для объектов сложной структуры.

Как и ряд других аналогичных комплексов, «Индигирка» создавалась для оснащения особо важных объектов топливно-энергетического и оборонно-промышленного комплексов, военных объектов, объектов иных военизированных структур. Однако особенности развития комплекса «Индигирка» наложили свой отпечаток. Наиболее яркой из них стало наличие в составе комплекса как системы сбора и обработки информации, так и разнообразных сенсорных элементов.

В компании «СИГМА» имеется мощный исследовательский потенциал по разработке оконечных устройств — охранных и пожарных извещателей. Опыт, полученный при выпуске массовых общегражданских извещателей, позволил нам эффективно дополнять системы необходимыми новыми изделиями.

Так, например, три различных ранее освоенные технологии (детектор звука, детектор вибрации и детектор перемещения) были применены для создания комплексного высоконадежного извещателя для защиты металлоконструкций и решетчатых ограждений.

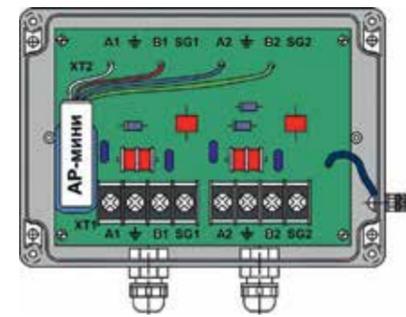
Сочетание с ранее освоенными технологиями создания распределенных систем контроля периметра позволило эффективно применить аналогичный точечный сенсор для задач защиты ограды объекта. Мало того, использование готовой, отлаженной для пожарных систем технологии адресных извещателей позволило не только снизить стоимость системы, но и достичь высокой точности локализации нарушения периметра — сигнал выдается с дискретностью примерно 3 м.

Наконец, опыт разработки барьеров грозозащиты позволил немедленно применить на периметре не-

обходимые устройства, изначально разработанные для помещений. Конечно, странно выглядит адресная метка размером 1 x 2 см «с дополнительными цепями грозозащиты» в коробке 5 x 10 см (фактически адресная метка буквально «встроена внутрь» стандартного блока грозозащиты).

Что еще более важно — широта применяемых в различных сегментах рынка технологий позволяет использовать в системе «Индигирка» на каждом объекте наиболее подходящую комплектацию, а не «втискивать» новую ситуацию в одну и ту же старую схему.

Например, для разных задач или разных объектов в составе системы применяется широкий ряд цифровых интерфейсов — начиная от уже упомянутого дешевого адресного шлейфа, способного работать на несколько километров. Разумеется, широко применяется интерфейс RS485, хорошо зарекомендовавший себя при необходимости передавать умеренно большое количество информации на средние расстояния. Массово применяется Ethernet, причем не только как интерфейс связи с компьютеризованными рабочими



местами оператора, но и внутри системы, для связи между отдельными контроллерами. Наконец, оптоволоконные сети, безусловно, необходимы для передачи видеосигналов по большому периметру. В результате для конкретного объекта можно выбрать и экономически, и функционально наиболее подходящее решение.

Существует большой ряд объектов, в которых основная защищаемая территория состоит из нескольких групп зданий, просторных относительно пустых площадок и десятков небольших удаленных, но при этом крайне важных объектов. Начиная от трансформаторных подстанций и насосных станций и заканчивая складами опасных материалов и вынесенными постами охраны на водных или железнодорожных подъездных путях.

Нередко оказывается, что оптимальное (даже не столько по деньгам, сколько по удобству обслуживания) оборудование такого удаленного объекта совершенно несовместимо с принятой на основном объекте сложной и красивой командно-контрольной системой. В результате нередко приходится принимать далекое от идеала решение: в небольшую «будку» устанавливается оборудование, аналогичное центральному, предназначенное для очень больших систем. Встречаются решения, когда для подключения единственного датчика вскрытия двери приходится устанавливать отдельный интерфейсный блок, отдельный контроллер управления и плюс к этому — отдельный блок связи. Который мог бы обеспечить обработку и передачу информации от небольшого завода на 10 тыс. рабочих, а реально установлен в небольшом шкафу с какой-нибудь технологической аппаратурой в километре от основного объекта и контролирует один-единственный датчик вскрытия шкафа. Кроме того, для такого комплекта контроллеров придется обеспечить отдельный канал Ethernet до центральной системы!

Комплекс «Индигирка» обеспечивает гибкость выбора решений. Распределенные по территории простые

извещатели (например, защитные ограждения многочисленных аварийных вентилях или заслонок на удалении от технологической установки) удобно соединить адресным шлейфом — точность идентификации тревоги сочетается с простотой и дешевой кабельной сети. Сконцентрированные группы датчиков (охранных и пожарных) в отдельных небольших зданиях имеет смысл вместе с одной точкой доступа (считыватель на входной двери) оснастить простейшим контроллером, способным к автономной работе, но в обычном режиме связанным с центральным контроллером по среднескоростному интерфейсу RS485. Особенностью примененного в системе протокола связи является низкая требовательность к каналу связи, что позволяет при необходимости использовать модемы, радиодлинители или даже виртуальные каналы связи поверх радиорелейной сети. Умеренное количество информации успешно передается даже при наличии огромных и труднопредсказуемых задержек связи.

Порой даже отдельные небольшие здания необходимо оснастить локальными видеосоветами для верификации тревог. В таком случае уместно использовать автономный контроллер с интерфейсом Ethernet,

подключенный совместно с современными IP-видеокамерами.

Периметр объекта (порой достигающий десятков километров), оснащенный как локальными отрезками адресного шлейфа для подключения точечных извещателей, так и шкафами с оборудованием, включая конвертеры видеосигнала, полагается на магистральную оптоволоконную сеть, кольцом замыкающую весь периметр и обеспечивающую отказоустойчивость от любого однократного локального повреждения.

Наконец, основное здание (или несколько зданий) и сеть территориально распределенных видеосоветов должны быть покрыты выделенной сетью Ethernet, связывающей как ряд высокоуровневых контроллеров, так и передающей множество каналов видеонаблюдения мегапиксельного качества. Распределенная система постов наблюдения и управления, реализованных на компьютеризованных автоматизированных рабочих местах, завершает построение технической системы. Разумеется, никакая техника не защитит объект сама по себе, однако эффективный, отказоустойчивый, удобный в эксплуатации комплекс технических средств позволит ответственному за объект создать именно систему безопасности, включая персонал и организационные меры службы безопасности.

