

Интегрированный комплекс средств и систем физической защиты (ИК СФЗ) важных государственных объектов.

ИК СФЗ «ИНДИГИРКА»

*О.А. Иванов,
к.т.н., технический директор ООО «СИГМА-ИС»*

Назначение:

Интегрированный комплекс СФЗ «ИНДИГИРКА» предназначен для создания (производства и проектирования) комплексных (интегрированных) систем обеспечения безопасности (систем физической защиты – СФЗ) для критически важных, потенциально опасных, промышленных объектов, технологических сооружений с жесткими климатическими и эксплуатационными условиями.

ИК СФЗ ИНДИГИРКА - инновационное решение ООО «СИГМА-ИС» для государственных и корпоративных заказчиков.

В основе построения комплекса – многолетний опыт работы компании по реализации интегрированных систем безопасности важных государственных объектов (ВГО) на базе серийно выпускаемой продукции собственного производства и их сопровождения на всех этапах создания и эксплуатации.

ИК СФЗ ИНДИГИРКА включает все уровни и системы, необходимые для обеспечения безопасности объектов высшей и первой категории важности:

- верхний уровень управления (центр мониторинга), реализуемый на базе собственной интеграционной программной платформы;
- система сбора и обработки информации;
- полный набор объектовых систем с возможностью их автономной работы;
- простое и гибкое масштабирование комплекса с помощью комплектов наращивания систем.

Преимущества выбора решений на базе ИК СФЗ «ИНДИГИРКА»:

- поставка комплекса «под ключ»: оборудование, монтажные материалы, программное обеспечение, ЗИП;
- оперативная адаптация серийно выпускаемых элементов комплекса в полном соответствии с требованиями заказчика;
- сопровождение на всех этапах: помощь в разработке ТЗ, проектирование, поставка, монтаж, пуско-наладка, обучение, сервисное и регламентное обслуживание.

Особенности:

ИК СФЗ «ИНДИГИРКА» представляет собой открытую интеграционную программно-аппаратную платформу, позволяющую на единой основе создавать сложные комплексные системы безопасности (СФЗ).

Аппаратную основу составляют устройства из комплекта **ИСБ «Рубеж»** в расширенной комплектации, специальном конструктивном и климатическом исполнении, при необходимости с приемкой заказчика.

Программная основа – **ПО «РМ-3»** – распределённая интеграционная программная среда, предназначенная для построения единого верхнего уровня различных технологических систем (пожарных, охранных, жизнеобеспечения, «интеллектуальных зданий» и т.д.).

Основная особенность в том, что с помощью ИК СФЗ «ИНДИГИРКА» можно оптимальным образом интегрировать в единой системе аппаратные и программные средства разных типов и разных производителей.

В ИК СФЗ «ИНДИГИРКА» реализован **новый принцип построения программной платформы и аппаратной базы**, сочетающий гибкость и открытость для интеграции с внешними системами (оборудованием различного типа и разных производителей) с высокой надежностью и защищенностью в программной части - программно ядра системы (программного кода), в аппаратной базе – с широкой универсальностью базового набора модулей и возможности их оперативной доработки (разработки новых) под конкретные задачи заказчика.

Это следующий шаг в перспективном направлении развития принципа интеграции систем безопасности (и в целом автоматизированных систем управления - АСУ) сочетание и развитие принципов «вертикальной» и «горизонтальной» интеграции.

«Вертикальная» интеграция – объединение на программно-аппаратной платформе различных типов подсистем (охранная сигнализация, пожарная сигнализация, контроль доступа, видеонаблюдение, и др.).

«Горизонтальная» интеграция – объединение на программной платформе оборудования разных производителей в рамках одной подсистемы.

Такой подход позволяет создавать базовые типовые (а, в последующем стандартные) решения задач обеспечения безопасности широкого класса объектов (в том числе для критически важных, потенциально опасных, промышленных объектов, технологических сооружений с жесткими климатическими и эксплуатационными

условиями) исходя из требований заказчика. Это позволяет по новому подойти к процессу проектирования систем безопасности объектов.

Наличие базовых типовых решений на уровне готовых комплектов изделий, конструктивно и электрически объединенных в комплектные технологические стойки, шкафы и т.д. (функциональные модули – ФМ, шкафы контроля и управления – ШКУ, комплекты наращивания – КН, и др.) позволяет их использовать на этапе разработки проекта как готовые компоненты верхнего уровня систем, без необходимости вдаваться в детали проектирования каждого модуля. Это позволяет ускорить и облегчить процесс проектирования исходя из конечных требований заказчика. Это также в целом повышает надежность и качество системы, так как ФМ представляет собой законченный продукт серийного производства, прошедший все испытания и настройки на предприятии-изготовителе.

Таким образом, ИК СФЗ «ИНДИГИРКА» предлагает новый метод решения проектных задач – на основе принципов серийного промышленного производства, что обеспечивает качество, надежность, сроки и экономические показатели, присущие серийному производству продукции.

Научная, техническая, технологическая основа:

Использование новейших технологий создания программных продуктов, которые позволили вынести из статической части программной системы не только поддержку подключаемого оборудования, но и весь пользовательский интерфейс. Что дает возможность на базе построенной программной модели системы подключать любое оборудование любых производителей, а также реализовывать любые типы пользовательских интерфейсов и прикладных АРМ. А также непосредственно самим потребителям формировать правила бизнес-логики системы за счет механизма встроенных скриптов и динамического построения flowchart алгоритмов работы.

В качестве аппаратных решений применен тот же подход, что и в программной части. Заказчику предлагается не фиксированный набор компонентов, а решение, основанное на хорошо отработанной серийно выпускаемой продукции, что обеспечивает высокое качество при низкой стоимости, но позволяющее учесть все требования заказчика, используя модульный подход к построению аппаратной части системы.

Принципы реализации:

1. Минимизация временных затрат и проектных ресурсов.

Проект создается экспертом (группой) на уровне «процессов безопасности» - взаимодействия функциональных модулей системы - ФМ.

2. Применение готовых (типовых) проектных решений.

Проектная документация по ФМ предоставляется предприятием изготовителем в соответствии с общей логикой функционирования СФЗ.

3. Комплексная проверка проектных решений.

Производится на предприятии-изготовителе на стенде моделирования безопасности ВГО.

4. Поставка полностью готовых Функциональных Модулей (ФМ).

ФМ конструктивно исполняются в виде шкафов контроля и управления - ШКУ, в полном соответствии с требованиями заказчика

5. Предварительный контроль работоспособности ШКУ:

входной – по каждому конструктивному элементу;

выходной – функционирование в различных режимах работы.

6. Поставка комплекта “под ключ”:

ШКУ (в т.ч. программное обеспечение); конструкторская документация; комплект монтажных частей, материалов и ЗИП.

7. Минимизация монтажных работ по установке ШКУ.

ШКУ имеют различные варианты исполнения - в помещениях и вне (IP65).

8. Простота и удобство инсталляции ШКУ.

Для интеграции любого функционального модуля (ШКУ) в систему ФЗ достаточно подключения к нему внешних устройств (датчиков, ИУ) и линий связи с верхним уровнем.

9. Оптимизация процесса комплексной пуско-наладки ИК СФЗ.

Индивидуальная пуско-наладка каждого ШКУ производится на стенде предприятия изготовителя.

10. Комплексная проверка функционирования.

Система в целом и каждый ФМ и ШКУ подвергается полной проверке в режиме имитации нештатных и чрезвычайных ситуаций. Процесс имитации обеспечивается специальным программным обеспечением верхнего уровня – ИД-РМЗ.

11. Дистанционное изменение логики работы каждого ШКУ

Может проводиться непосредственно с АРМ верхнего уровня ИК СФЗ.

12. Оперативная модернизация любого элемента системы и наращивание функциональных возможностей ИК СФЗ.

Модульный принцип построения обеспечивает быстрое расширение состава и функциональных возможностей за счет включения новых ФМ и поставки дополнительных комплектов наращивания – КН СФЗ.

13. Сопровождение комплексов на всех этапах функционирования.

Предприятие-изготовитель ИК СФЗ обеспечивает гарантийное, сервисное и регламентное обслуживание в течение всего срока службы.

14. Подготовка и обучение эксплуатирующего персонала и дежурных операторов.

Обеспечивается специально разработанной технологией обучения и проводится как на базе учебного класса предприятия, так и непосредственно на базе СФЗ объекта.

Краткий анализ положения на рынке данной продукции:

За рубежом подобные системы представляют собой в основном программные продукты типа PSIM (Physical Security Information Management), но они, как правило, не имеют своей развитой аппаратной базы. Имеют ограниченные возможности по интеграции, «условную» открытость и достаточно высокую стоимость.

Зарубежные программные системы и аппаратно-программные комплексы выпускаются, как правило, такими крупными корпорациями как Siemens, Honeywell и являются, по сути, закрытыми корпоративными решениями.

Отечественные программные системы такого класса поставляются в большинстве случаев как программный продукт («коробочный» вариант) и не предполагают глубокой интеграции или переработки под задачу пользователя.

Аппаратные решения в целом на рынке присутствуют, но, как правило, это отдельные продукты разных производителей, не способных оптимально работать в составе единого комплекса с продуктами других производителей. Задача их интеграции, при создании системы безопасности объекта решается каждый раз индивидуально для каждого конкретного объекта и является по сути единичным продуктом и требует соответственно значительных затрат, так как по сравнению с продуктом серийного производства, у данных решений крайне высокая стоимость.

ИК СФЗ «ИНДИГИРКА», кроме того, что было сказано выше, формирует новый рынок для интеграторов и инсталляторов (проектно-монтажных предприятий) систем безопасности. Наличие такого продукта позволяет фирмам (интеграторам и инсталляторам) создавать

свои собственные (под своей торговой маркой) программно-аппаратные системы (проектный продукт для каждого специфического объекта или конкретной задачи или группы типовых проектов/задач) без необходимости содержания на своем предприятии специализированного подразделения программистов. Достаточно только специалистов по обслуживанию компьютерных систем и сетей с базовыми знаниями основ программирования.

Это позволит проектировщикам и создателям систем безопасности сосредоточить основные усилия на функциональных задачах проекта (полноценное удовлетворение потребностей заказчика в безопасности объекта).

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС СРЕДСТВ И СИСТЕМ
ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ
ВАЖНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

ИНДИГИРКА

КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ

АРМ
ДОЛЖНОСТНЫХ
ЛИЦ
СФЗ ОБЪЕКТА



ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ
СИСТЕМА СБОРА,
ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ
ИНФОРМАЦИИ



КОММУНИКАЦИОННАЯ
ПОДСИСТЕМА



Ethernet

СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ

СИСТЕМА СБОРА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Платформа ИД-Р08



Платформа ИД-РМВС



Платформа ИД-Р09



НИЖНИЙ УРОВЕНЬ

RS-485

Периметровая система
обнаружения
проникновения



Объектовая система
охранной сигнализации



Система тревожно-
вызывной сигнализации



Система охранного
телевидения



Система контроля
за перемещением
личного состава



Система контроля
часовых караула



Система контроля
и управления доступом



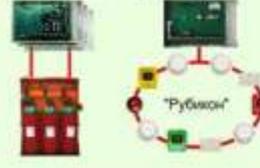
Система связи и
оповещения



Система контроля и управления
жизнеобеспечением



Система автоматической
противопожарной защиты



Система бесперебойного
питания



