

Практическое применение интегрированных систем безопасности

Александр Рукавишников

Изложены тактика и особенности применения интегрированной системы безопасности (ИСБ) «Рубеж-07-3» для охраны объектов

Требования настоящего времени поставили перед службой вневедомственной охраны ряд проблем, решение которых позволит обеспечить охрану объектов различного назначения с помощью технических средств на более высоком интеллектуальном уровне.

Одна из проблем — построение интегрированных систем безопасности, позволяющих объединить в единую систему комплекс подсистем:

- Охранной и пожарной сигнализации
- Управления пожарной автоматикой
- Контроля и управления доступом
- Телевизионного наблюдения.

Российские производители активно включились в процесс разработки ИСБ, что позволило им существенно потеснить зарубежные фирмы.

Среди отечественных фирм, производящих интегрированные системы безопасности, в Перечень технических средств, разрешенных к применению во вневедомственной охране, ГУВО МВД России включена продукция только двух предприятий:

- НПФ «Сигма-ИС» — система «Рубеж-07-3»
- ЗАО «НВП «Болид» — система «Орион».

На основе имеющейся информации о данных системах, в УВО при ГУВД Свердловской области было принято решение о внедрении системы «Рубеж-07-3». Особенностью стало то, что период внедрения первой системы совпал с решением ряда организационных вопросов по ознакомлению с аппаратурой и обучению специалистов подразделений охраны. Изучив ближайшую перспективу внедрения ИСБ и определив пере-

чень объектов, отделом внедрения, развития и эксплуатации технических средств охраны и связи УВО было принято решение об организации обучения сотрудников инженерно-технической службы специалистами НИЦ «Охрана» ГУВО МВД России и НПФ «Сигма-ИС» в г. Екатеринбурге. Это позволило не только увеличить контингент слушателей и сократить время их обучения, но и решить некоторые проблемные вопросы, возникающие на оборудуемых ИСБ объектах.

На созданной базе организовано целенаправленное внедрение ИСБ на охраняемых объектах, что было закреплено в Региональной программе развития и совершенствования инженерно-технической службы вневедомственной охраны Свердловской области. В первую очередь ИСБ оборудуются учреждения Центрального банка Российской Федерации, коммерческие банки, административные здания, крупные торговые центры.

Внедрение этих систем не вызвало отрицательной реакции, как у собственников, так и у личного состава УВО. Это, прежде всего, было вызвано тем, что на протяжении последних лет УВО проводилась политика отказа от концентраторов средней емкости и установка более интеллектуальной аппаратуры серии Vista фирмы Ademco. За последние шесть лет на различных объектах региона было установлено более 350 комплектов данной аппаратуры, хорошо зарекомендовавшей себя безотказной и надежной работой. Однако аппаратные средства и программное обеспечение (ПО) приборов серии Vista не позволяли объединить в единый комплекс с охранно-пожарной

сигнализацией подсистемы контроля доступа и видеонаблюдения.

Большой интерес представляют, на наш взгляд, отдельные особенности построения интегрированной системы и её внедрения в охрану коммерческого банка. С учетом особенностей функционирования объекта кредитной системы, все охраняемые помещения делятся на разделы, объединяемые общими задачами, временными рамками работы и т. д. В целях повышения информативности, в отдельные разделы рекомендуется включать как можно меньше охраняемых помещений. При этом в отдельные разделы выделяется тревожная и пожарная сигнализация объекта.

Сами шлейфы (зоны) сигнализации программируются следующим образом:

- Шлейфы пожарной сигнализации — тип F 2 (пожарная зона с выходом на ПЦН 2)
- Шлейфы тревожной сигнализации — тип 24A1 (тревожная зона с выходом на ПЦН 1)
- Шлейфы охранной сигнализации — тип А (охранная зона без выхода на ПЦН).

В этом случае передача сигналов на ПЦН осуществляется с использованием дополнительно программируемых каналов.

Для взятия под охрану (снятия с охраны) отдельных разделов (кладовой ценностей, предкладовой, комнаты хранения оружия, помещения серверной, кабинета управляющего банком и некоторых специальных помещений) были применены бесконтактные считыватели с клавиатурой PERCo-RPK-12, устанавливаемые непосредственно на посту охраны или у охраняемых помещений и подключаемые в системы через СК-01 (см. рисунок 1). Для управления считывателями используются стандартные бесконтактные карты доступа Prox Card II (HID).

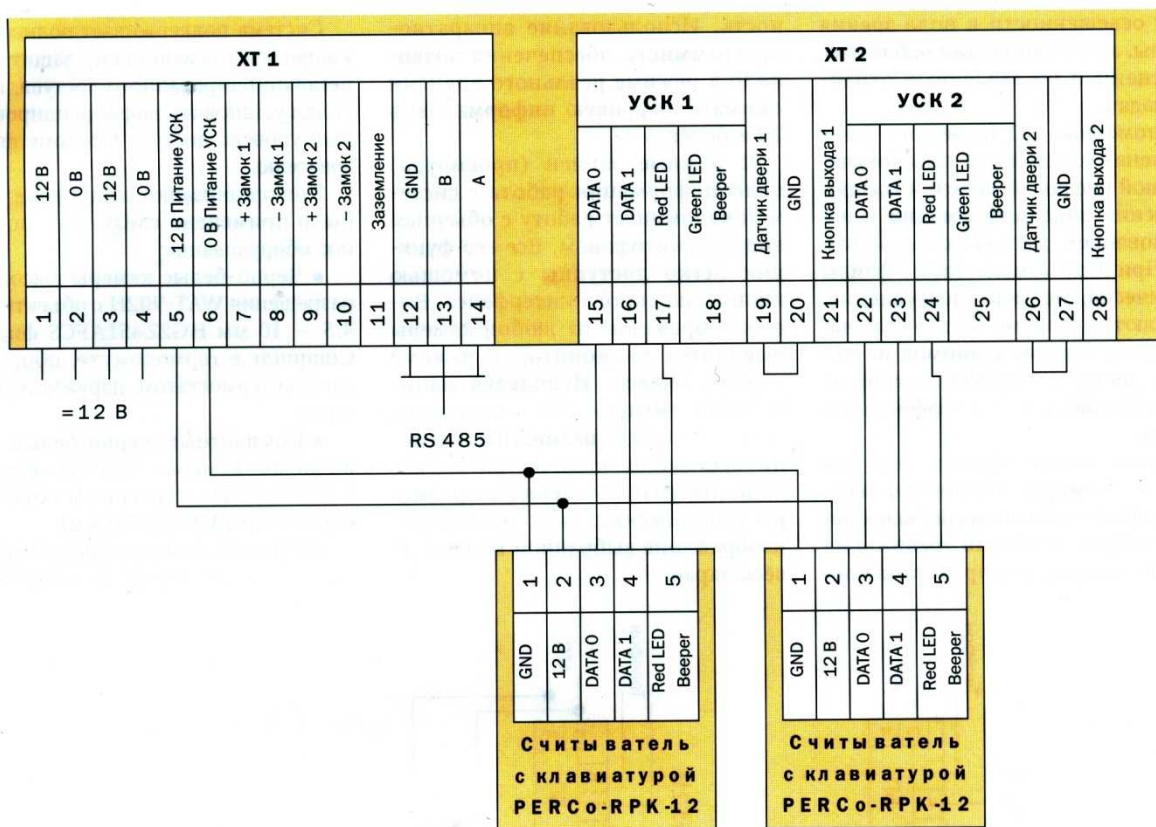


Рисунок 1 — Схема подключения считывателей к сетевому контроллеру SK-01

Помещения, в которых осуществляется хранение денежных средств и оружия, оборудуют двумя-тремя рубежами защиты. На рисунке 2 показана схема подключения релейных модулей БР 02-4 и БР 03-4 к ИСБ «Рубеж-07-3» в целях вывода сигналов «Тревога» на 8 ключей ПЦО с использованием аппаратуры уплотнения «Атлас-6», а также отключения системы вентиляции и включения звукового оповещения при пожаре.

Для качественной обработки информации применены аппаратно-программный комплекс Inspector+ и программное обеспечение Windows NT 4.00 + Service Park 3 с использованием персональных компьютеров (ПК) IBM PS/AT Pentium-II.

К достоинствам ПО Inspector+ следует отнести наглядность отображения состояния объекта на экране монитора ПК. При срабатывании либо неисправности любого извещателя, либо элемента системы безопасности на мониторе ПК высвечивается не только данный извещатель, но и план объекта.

При построении ИСБ «Рубеж-07-3» подсистема телевизионного наблюдения была выведена в самостоятельный комплекс, так как для неё требуется более мощный ПК. В её

функции вошли визуальный контроль и видеозапись событий во внутренних помещениях банка и на прилегающей к нему территории.

Система охранная телевизионная (СОТ) обеспечила решение следующих задач:

- Наблюдение за периметром и входами в здание
- Наблюдение за въездом автомобилей
- Наблюдение за ситуацией внутри здания
- Вывод видеoinформации на посты охраны.

Для выполнения поставленных задач были установлены 10 наружных и 22 внутренние видекамеры (см. рисунок 3).

В состав СОТ вошло 5 диспетчерских пунктов видеоконтроля:

- Рабочее место администратора на базе ПО Inspector+ и плат видеоввода — для просмотра всех видеокamer на мониторе ПК
- Удаленное рабочее место начальника службы безопасности банка — для просмотра всех видеокamer на мониторе ПК
- Удаленные рабочие места на постах охраны банка — для просмотра выборочного количества видеокamer на мониторах ПК
- Удаленное рабочее место на посту охраны центрального входа — для просмотра 4-х видеокamer на мониторе ТВ через квадратор.

студии охраны центрального входа — для просмотра 4-х видеокamer на мониторе ТВ через квадратор.

Сеть удаленных рабочих мест создается на базе сетевого коммутатора фирмы Cisco и сетевых карт фирмы ЗСОМ.

Применение данной системы позволяет создать компьютерную альтернативу целому ряду таких классических аналоговых приборов, как видеодетекторы движения, мультиплексоры, делители экранов, спецвидеомагнитофоны и др. С учетом обкатки системы и по просьбе службы безопасности банка, возможность выхода из строя видеоплат была продублирована установкой видеораспределителей ВР 1-4 для подключения видеокamer на мультиплексоры и видеомагнитофоны.

Применение видеодетекторов движения (ВДД) дало возможность осуществить полный контроль помещений, как в помещениях, так и за их пределами. Настройка уровня чувствительности ВДД к контрасту позволила отстроиться от теней и бликов или, наоборот, повысить чувствительность слабо различимых объектов. Данная настройка производится только один раз для каждого видеоканала, так как она зависит

не от освещенности в поле зрения камеры, а от композиции наблюдаемой сцены и поставленных охраняемых задач.

С помощью ПО Inspector+ была получена возможность высококачественной цифровой записи и воспроизведения видеoinформации с использованием дисковых накопителей. При этом самые старые файлы циклически, по мере поступления, заменяются новыми. Количество часов (дней) записи, хранимой на жестком диске, напрямую зависит от размеров диска и от коэффициента сжатия.

Режим записи определялся для каждой камеры индивидуально. Для любого события назначался период «нормальной или тревожной» записи, а также его продолжитель-

ность. Использование аппаратно-программного обеспечения позволило в режиме реального времени сжимать цифровую информацию в 20 и более раз.

В режиме записи (просмотра) видеoinформации работа с системой напоминает работу с обычным видеоманитофоном. Все его функции легко доступны с помощью кнопок экранного интерфейса. Видеоизображение от любой камеры выводится на монитор в режиме «живое видео». Используя манипулятор «мышь» или клавиатуру, оператор может разместить на мониторе любое количество видеокон, оперативно меняя их размеры и положение, либо развернуть изображение выбранной камеры на весь экран.

Система поддерживает полностью конфигурируемую схему защиты от несанкционированного доступа, позволяя установить дифференцированный уровень доступа каждому пользователю.

При организации построения СОТ было применено следующее основное оборудование:

- Черно-белые камеры высокого разрешения WAT-902H с объективом 4,5 – 10 мм HG2Z451AFCS фирмы Computar в гермокожухе, оборудованном термостатом, наружной установки
- Компактные черно-белые купольные камеры KUP-50 фирмы Videotronic со встроенным объективом 2,9 мм (4,3 или 8,0 мм)
- Черно-белый дуплексный мультиплексор MV-16p на 16 камер фир-

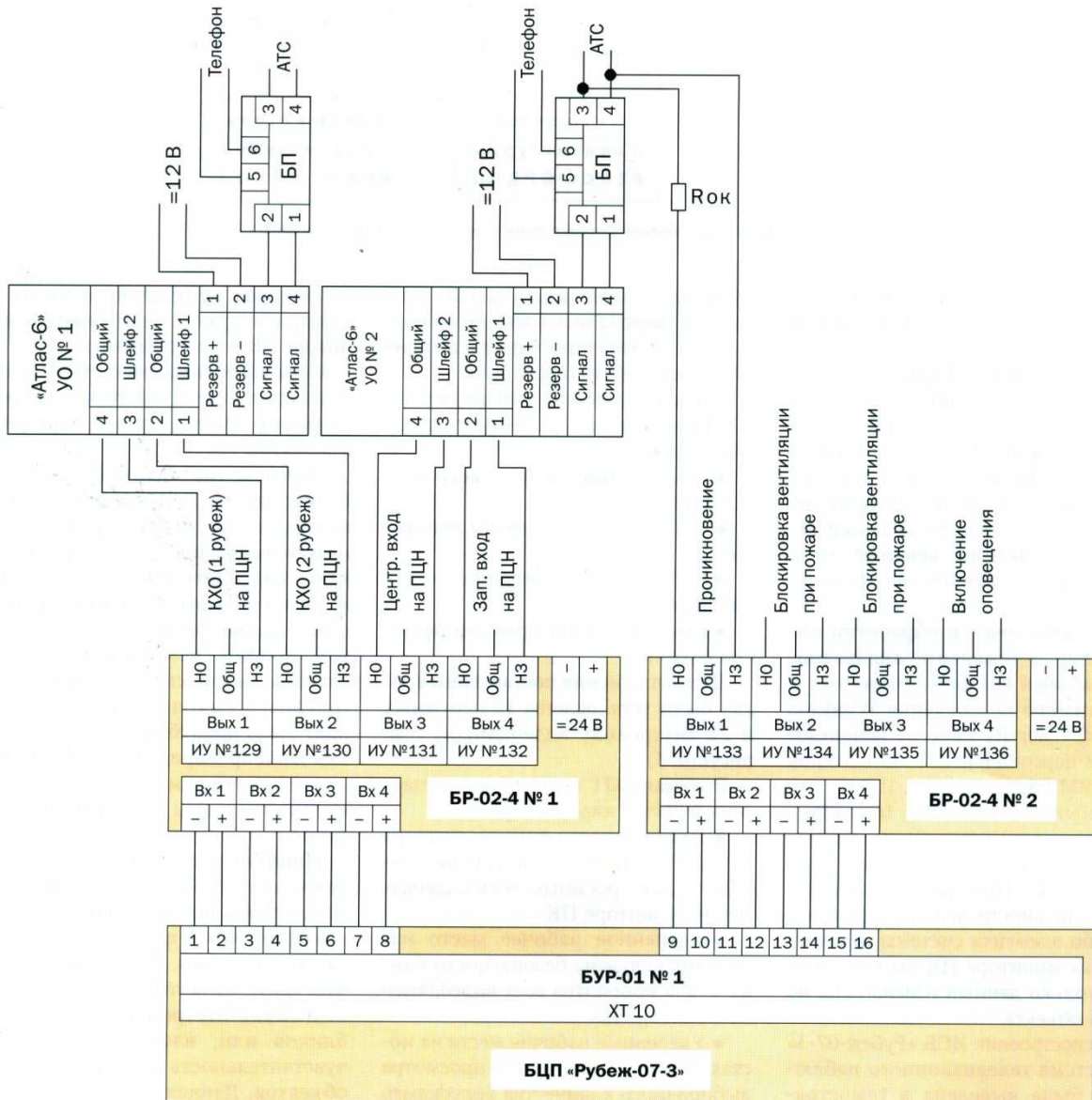


Рисунок 2 — Схема подключения релейных блоков БР-02-4

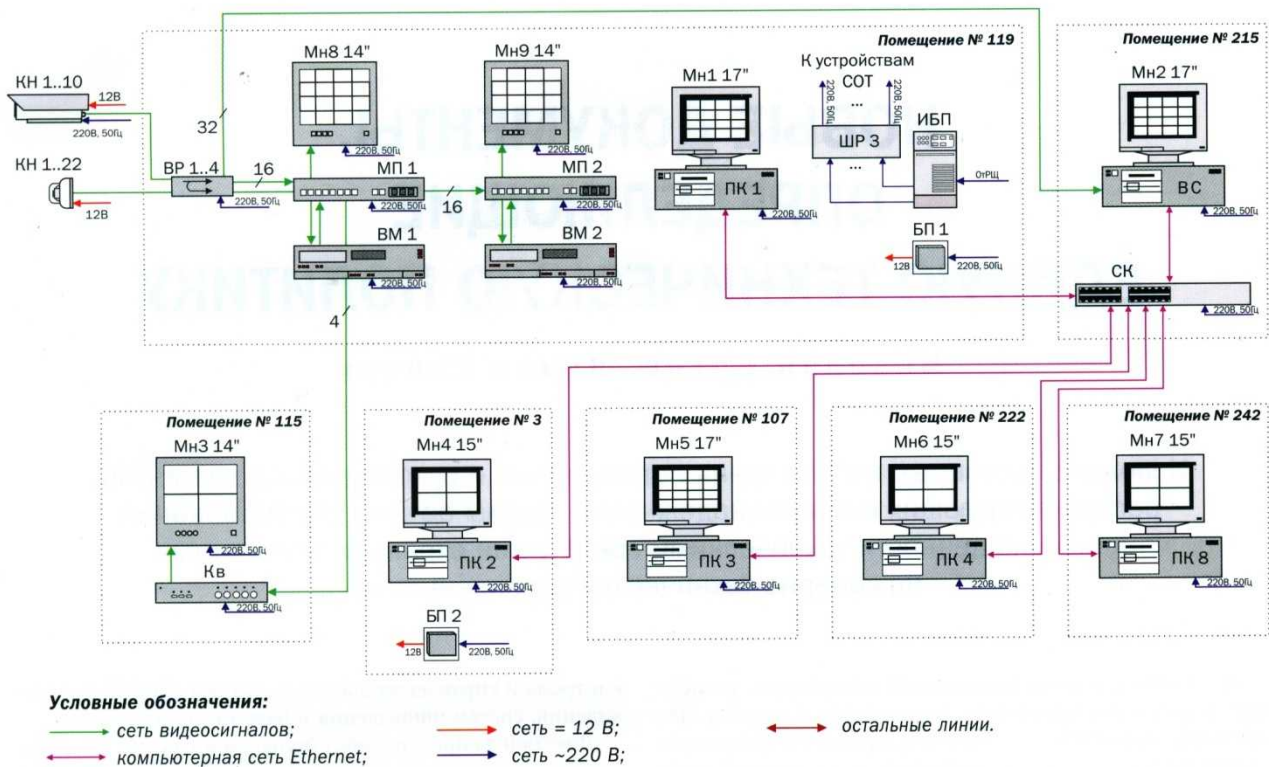


Рисунок 3 — Структурная схема телевизионной системы охранного наблюдения

мы Robot со встроенными детекторами движения для каждой камеры с индивидуальным выходом

- Спецвидеомагнитофон HS-7496E фирмы Mitsubishi формата VHS со временем записи до 96 ч

- Черно-белые мониторы EM-141C высокого разрешения (до 1000 ТВЛ) фирмы Videotronic.

Сеть видеосигналов выполнена коаксиальным кабелем RG 59/U, 75 Ом.

В то же время (в период пусконаладочных работ) у специалистов вневедомственной охраны возникли пожелания к фирме-разработчику по обеспечению следующих возможностей системы:

1. Выполнение операций взятия под охрану (снятия с охраны) разделов с клавиатур (считывателей с клавиатурой) пользователями, зарегистрированными в системе контроля доступа.

2. Выполнение операций взятия под охрану (снятия с охраны) различных разделов с клавиатуры (считывателя с клавиатурой) одним пользователем (по одной карточке или коду).

3. Применение считывателя proximity-карт с клавиатурой для взятия под охрану (снятия с охраны) несвязанных разделов ППКОП «Рубеж-07-3» с одновременным использованием клавиатуры.

4. Работа ППКОП «Рубеж-07-3» совместно со считывателями фирм Eff-Eff и Ritzenthaler — при их применении появляется повтор кодов.

5. Регистрация в системе нескольких администраторов по каждой подсистеме: сигнализация, система контроля доступа, видеонаблюдение.

6. Блокировка обращения к средствам операционной системы Windows NT при активации ПО Inspector+. До этого, свернув экран Inspector+ или нажав кнопку «Пуск», можно было получить доступ ко всем возможностям Windows NT, в том числе и по удалению файлов.

7. Блокировка выхода из ПО Inspector+ без соответствующего пароля на уровне команды — «Завершить работу».

8. Добавление режима «Сдача и прием дежурства» с регистрацией в журнале событий.

9. Обязательная регистрация в журнале событий входа администратора в режим редактирования.

10. Увеличение размера строки описания имени зоны (раздела) минимум в 2 раза.

По опыту эксплуатации к недостаткам ПО Inspector+, на наш взгляд, следует отнести:

1. Медленную скорость передачи данных между ПК и центральным блоком «Рубеж-07-3». (При передаче с центрального блока в ПК боль-

шого объема информации задержка отображения на мониторе может достигать десятков минут.)

2. Ограничение объема описания элементов системы (номер помещения, этаж и т. д.).

3. Невозможность применения «иконок» датчиков разных типов в одной зоне. Например, когда в одном шлейфе объединены извещатели разного типа:

- инфракрасный и магнитоконтактный;
- разбития стекла и магнитоконтактный;
- пожарные — тепловой и ручной.

Для более полного использования тактико-технических возможностей ИСБ (с учетом пожеланий собственников) сотрудникам технической службы вневедомственной охраны необходимо не только новое «мировоззрение» на организацию охраны, но и глубокие знания самой интегрированной системы безопасности серии «Рубеж», а также принципы проектирования комплексов безопасности объектов в целом.

Об авторе

РУКАВИШНИКОВ Александр Юрьевич, начальник отдела внедрения, эксплуатации и развития технических средств охраны УВО при ГУВД Свердловской области.