

РАДИОМОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ СИСТЕМА РАДИОСИГНАЛИЗАЦИИ

ОСПАС

Круглосуточный радиомониторинг безопасности как стационарных, так и подвижных объектов способен поддерживать высокий уровень их комплексной безопасности. В случае любого вида угрозы создаваемая системой радиосигнализации тревожная информация своевременно поступает в мобильные группы быстрого реагирования. В результате пользователю гарантирована надежная защита, причем стоимость этой услуги в три-четыре раза меньше, чем физической охраны. Большими возможностями в радиомониторинге безопасности обладают отечественные системы безопасности семейства ОСПАС.

Контроль уровня безопасности с использованием радиоканалов, или радиомониторинг систем комплексной безопасности, позволяет существенно улучшить оперативно-технические характеристики систем безопасности, такие как оперативность, надежность, стоимость эксплуатации, и получить целый ряд новых возможностей и преимуществ.

Во-первых, использование для передачи тревожных сигналов радиоканала вместо проводного канала АТС обеспечивает непрерывный контроль уровня безопасности как стационарных, так и подвижных объектов.

Во-вторых, радиомониторинг значительно сокращает время оповещения и прибытия оперативной группы (что особенно важно в часы наибольшей загрузки телефонной линии).

В-третьих, значительно повышается надежность передачи тревожных сигналов благодаря резерву в виде дополнительных радиоканалов и телефонных линий.

В-четвертых, пользователь приобретает новую услугу – тревожную “радиокнопку”, являющуюся универсальным средством передачи тревожных сигналов с обслуживаемых объектов. Она может быть использована не только при нападении, но и при несчастных случаях, авариях, резком ухудшении здоровья и в других непредвиденных ситуациях.

На российском рынке средств безопасности в последнее время появился целый ряд зарубежных систем мониторинга безопасности таких фирм, как KP Electronic Systems, Visonic, Pima и др. Среди отечественных разработок оборудования радиомониторинга безопасности следует отметить семейство интегрированных систем радиосигнализации ОСПАС фирмы “Радио Компьютерные Системы”, состоящее из систем ОСПАС-1 и ОСПАС-2. Эти системы, будучи дешевле зарубежных аналогов, не уступают им по оперативно-техническим характеристикам и представляют несомненный интерес в деле обеспечения безопасности.

Каждый объект, обслуживаемый системой ОСПАС, оборудован техническими средствами охранной, пожарной и аварийной сигнализации АРГУС, позволяющими обнаружить факт нарушения режима безопасности и с помощью радиопередатчиков передать сигнал тревоги на центральный приемник службы безопасности, а также на пейджер пользователя. Сигнал тревоги уникален, закодирован и несет информацию о характере нарушения (пожар, нападение, угроза жизни) и об объекте (адрес, государственный номер, марка и цвет автомобиля и т.п.). Для предотвращения несанкционированного доступа в системе использован простой, надежный и безбатарейный электронный ключ Touch memory (280 триллионов комбинаций кода) в форме таблетки (диаметром около двух сантиметров), контактор которого может устанавливаться как в помещении, так и на улице.

Центральный приемник (ЦП) проводит обработку радиосигнала, отсекая помехи и обеспечивая наилучшие параметры приема. Принятая посылка, сопровождаемая звуковым сигналом и расшифрованным сообщением на индикаторе ЦП, регистрируется с сохранением даты и времени события. В зависимости от типа антенны и ее расположения ЦП без ретранслятора обеспечивает радиус действия в городе от 3 до 5 км. ЦП каждой конкретной системы может входить в состав пульта централизованного наблюдения (ПЦН) вневедомственной охраны и частных охранных структур.

Приемник владельца объекта (пейджер), настроенный только на уникальные коды объекта, извещает о тревоге прерывистым звуковым сигналом. Дальность его действия – от 1 до 2 км в городе. Ретранслятор с резервным источником питания позволяет расширить зону действия системы, обеспечивая передачу сигналов в заданном



Представляем автора статьи

БАРСУКОВ Вячеслав Сергеевич. Кандидат технических наук, старший научный сотрудник. Окончил Московский электротехнический институт связи. Автор 20 изобретений, свыше 150 публикаций, в том числе семи монографий. Сфера профессиональных интересов – системы безопасности.

Контактный телефон: (095) 391-1004.

направлении по радио или телефонной линии. В распоряжении пользователя всегда находится тревожная “радиокнопка” (в виде брелока), с помощью которой в любое время суток можно передать сигнал тревоги и координаты объекта в мобильную группу быстрого реагирования, службу безопасности или подразделение вневедомственной охраны.

Система тревожной радиосигнализации ОСПАС-1

Система ОСПАС-1 представляет собой комплекс радиоэлектронного и компьютерного оборудования, предназначенный для защиты объектов от угроз путем непрерывного мониторинга их состояния и обеспечения режимов управления доступом, охранной, пожарной и аварийной радиосигнализации. В целом система обеспечивает:

- непрерывный контроль состояния принятых под охрану объектов;
- организацию трехуровневого (по категориям пользователей) доступа в охраняемое помещение или на объект;
- непосредственное управление исполнительными устройствами тревожной сигнализации и блокировки доступа;
- формирование и передачу на ПЦН кодированных радиосигналов о попытке несанкционированного доступа на охраняемый объект;
- прием кодированных тревожных радиосигналов и отображение на экране ПЦН сообщений о состоянии охраняемых объектов;
- регистрацию времени и даты поступления сообщений.

Решение конкретной объектовой задачи обеспечивает широкая номенклатура унифицированных и взаимодополняющих изделий, входящих в открытую систему ОСПАС-1, структурный состав которой имеет следующий вид.

- ◆ Контроллеры управления доступом.
- ◆ Контроллеры-передатчики тревожной радиосигнализации (передатчики).
- ◆ Приемопередаточные устройства (ретрансляторы).
- ◆ Приемные устройства (приемники).
- ◆ Комплекс программно-аппаратных средств для инсталляции и “привязки” аппаратуры ОСПАС-1 к объекту.

- ◆ Комплекс дополнительного оборудования (инфраструктура).
- ◆ Средства объектового контроля исправности аппаратуры ОСПАС-1.

Система тревожной сигнализации ОСПАС-1 построена по иерархическому принципу с четырьмя уровнями. Ее можно адаптивно конфигурировать под конкретную задачу и использовать на любом уровне, при этом каждый последующий включает в себя все положительные качества и возможности нижестоящих. Иерархическая взаимосоприженность составных частей системы выполнена следующим образом.

Система тревожной сигнализации ОСПАС-1 построена по иерархическому принципу с четырьмя уровнями. Ее можно адаптивно конфигурировать под конкретную задачу и использовать на любом уровне, при этом каждый последующий включает в себя все положительные качества и возможности нижестоящих. Иерархическая взаимосоприженность составных частей системы выполнена следующим образом.

Первый уровень – непрерывный мониторинг, сбор информации о состоянии охраняемого объекта и принятие оперативных действий по его защите. Обеспечивается контроллерами управления доступом – одношлейфовыми контроллерами СТРАЖ 1, СТРАЖ 1Б и двухшлейфовыми СТРАЖ 2, СТРАЖ 2Б, СТРАЖ 2Р, а также контроллерами-передатчиками тревожной сигнализации АРГУС 2РКМ, АРГУС 5, АРГУС 5М, АРГУС 4А, АРГУС 4М.

Принципиальным отличием контроллеров СТРАЖ 2, СТРАЖ 2Б и СТРАЖ 2Р от СТРАЖ 1 и СТРАЖ 1Б является наличие не только двух шлейфов, но и интерфейса RS-485, что обеспечивает их работу в сети с выводом информации на монитор или компьютер и коррекцию списков доступа непосредственно с компьютера пульта центрального наблюдения. Встроенный в контроллер СТРАЖ 2Р радиопередатчик передает по радиоканалу информацию о состоянии и режимах работы объекта. Характеристики контроллеров серии СТРАЖ приведены в табл.1.

Второй уровень – сбор, кодирование и передача по радиоканалу информации о состоянии охраняемого объекта, а также непосредственное выполнение оперативных действий по его защите. Обеспечивается контроллерами-передатчиками тревожной сигнализации АРГУС 2РКМ, АРГУС 3М, АРГУС 5, АРГУС 5М, АРГУС 4А, АРГУС 4М, АРГУС С1 и контроллером управления доступом СТРАЖ 2Р.

Каждый объект системы ОСПАС-1 оборудован средствами радиосигнализации на базе микрокомпьютера и передатчика, позволяющими зарегистрировать пожар, тревогу или нарушение контролируемых датчиками зон и передать радиосигнал (ТРЕВОГА, ПОЖАР, ОБЪЕКТ №..., ЗОНА №...) на центральный приемник в милицию, частное охранное предприятие и, при необходимости, в пожарную охрану. Радиосигнал тревоги закодирован (10 миллионов комбинаций), код помехоустойчив с крайне низкой вероятностью ложного срабатывания. Каждый радиосигнал уникален и соответствует только одному объекту, его зоне (дверь, окно, чердак). Радиопередатчики работают на выделенных ГКЧ частотах (около 27 МГц), не требуют спецразрешений на применение, соответствуют всем требованиям Государственной инспекции электросвязи и сертифицированы по системе “Электросвязь” Госкомсвязи России.

Самое популярное средство радиосигнализации ОСПАС-1 – контроллер-передатчик АРГУС 5 в режиме тревожной кнопки. Случилось ЧП - нажали кнопку, сработал контроллер-радиопередатчик. В ту же секунду ЦП передаст милиции или охране сообщение ТРЕВОГА и координаты объекта, например: АЗС № 13, Березовая, 5.

Таблица 1. Основные технические характеристики контроллеров серии СТРАЖ

Характеристика	СТРАЖ 1	СТРАЖ 1Б	СТРАЖ 2	СТРАЖ 2Б	СТРАЖ 2Р
Число опрашиваемых шлейфов	1	1	2	2	2
Максимальное число хранимых кодов ключей	1000	1000	1000	1000	1000
Автономное программирование доступа мастер-ключом	+	+	-	-	-
Время реакции шлейфа, мс	60	60	60	60	60
Выходное исполнительное устройство	Сухие нормально разомкнутые контакты реле; реле ПЦН или сирена				
Коммутируемый ток, А	2	2	2	2	2
Наличие радиопередатчика	-	-	-	-	+
Время идентификации, с	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Источник бесперебойного питания:	напряжение, В ток в режимах: покоя, мА работы, мА				
Емкость аккумулятора, А-ч	1,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Возможность работы в сети (интерфейс RS-485)	-	-	+	+	+
Габаритные размеры, мм	140x175x65		160x200x80		
Масса без аккумулятора, кг	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Диапазон рабочих температур, °С	от 0 до +50				

АРГУС 5 ведет до четырех независимых тревожных кнопок, например: ПОЖАР, МИЛИЦИЯ, СКОРАЯ, ТЕСТ. Радиокнопка может быть укомплектована устройством дистанционного (от 50 до 200 м) управления с помощью радиобрелока (версия АРГУС 5М) и портом электронного ключа для контроля прибытия милиции.

В зависимости от типа объекта можно рекомендовать к применению различные контроллеры-передатчики. Так, для объектов типа павильон, дача, гараж, ларек разработчики системы рекомендуют радиосигнализацию АРГУС 5: четыре входа, аккумулятор на 12 В/1,2 А-ч, транзисторные выходы для сирены и электрозамка. Без источника бесперебойного питания АРГУС 5 выпускается в виде модуля радиосигнализации АРГУС 2РКМ, удобного для автономного применения или встраивания.

Для объектов типа магазин, квартира, кабинет, лаборатория целесообразно использовать АРГУС 4М: четыре шлейфа, аккумулятор на 12 В/2 А-ч, защищенные предохранителями выходы на реле для сирены и электрозамка, контроль положения крышки блока, защита от сканирования ключей, управляемый выход питания для СВЧ- и ИК-извещателей.

Для объектов типа коттедж, офис фирмы, склад рекомендуется АРГУС С1: восемь шлейфов, аккумулятор 7 А-ч, защищенные предохранителями семь выходов (три на реле и четыре на транзисторах) для подключения любых внешних исполнительных устройств, заказной модульный радиопередатчик (27, 170 или 470 МГц), встроенные часы, энергонезависимая память событий – “черный ящик”, интерфейс RS-485 для построения сети из аналогичных устройств и для выхода на персональный компьютер.

Защиту подвижных объектов (автомобилей, мотоциклов, мопедов и т.п.) с наибольшей гарантией обеспечит прибор объектовый автомобильный АРГУС 3М, имеющий датчики вскрытия и вибрации, постановку/снятие электронным ключом, сирену, радиобрелок.

Третий уровень – прием-передача (ретрансляция) информации. Обеспечивается радиоретранслятором АРГУС РЗ, который позволяет расширить зону действия системы, осуществляя прием, программируемую задержку, модификацию и передачу каждого принятого радиосигнала. Радиоретранслятор может работать автономно или в согласованном взаимодействии с другими ретрансляторами, обеспечивая для надежности ряд путей передачи тревожных сигналов. Каждый ретранслятор имеет свой номер, который определяет его место и приоритет при работе в системе на территории большого города. Питание от сети 220 В, от аккумулятора 7 А-ч.

Четвертый уровень – прием, декодирование и визуализация информации, полученной от нижестоящих уровней. Обеспечивается приемными устройствами АРГУС ПЗ, АРГУС П1М и АРГУС П4.

ЦП АРГУС П4 с микрокомпьютером, часами, светодиодным буквенно-цифровым индикатором, клавиатурой, программируемой памятью и интерфейсом RS-232 декодирует принятый радиосигнал. Микрокомпьютер запоминает полученный код, сравнивает его со списком и при совпадении кодов формирует текстовое сообщение и звуковой сигнал, фиксирует дату и время события (тревоги, включения или выключения ЦП) для последующего анализа чрезвычайного происшествия. Один ЦП без особых проблем ведет сотни объектов, с компьютером – тысячи.

Приемник владельца (пейджер) АРГУС П1М с микрокомпьютером настроен только на уникальные коды объекта (от 1 до 10) или группы кодов объектов. Извещает о параметрах взлома соответствующим числом прерывистых звуковых сигналов. Дальность действия на гибкую антенну – 1 км в городе и до 2 км вне города, а при использовании внешней антенны результаты значительно лучше. Пейджер применяется для индивидуальных радиосигнализаций,

например для гаража, или как носимый вариант замены центрального приемника с ограниченными возможностями. Питание от батарейки “крона” или от внешнего сетевого адаптера. Корпус из ударопрочного полистирола.

Комплекс дополнительного оборудования системы ОСПАС-1 содержит комплект дистанционного управления (приемник и два радиобрелока); радиобрелоки; приемники брелока; антенны; адаптеры сетевого питания; источники бесперебойного питания; аккумуляторы; электронные ключи с держателями; контакторы электронных ключей; контроллеры электронных ключей.

Радиосистема ОСПАС-1 включает много других устройств и программ, в том числе, например, тестовый радиопередатчик АРГУС ТЗМ, контроллеры электронных ключей и средства проводной сигнализации СТРАЖ, источник бесперебойного питания ИСТОК, программатор ППЗУ УП-6М БЛИЦ, ультрафиолетовый стиратель ППЗУ УФИ-2, системное программное обеспечение СОБАКО, программы для радиосигнализаций и системных индикаторов.

Таким образом, систему тревожной радиосигнализации ОСПАС-1 можно использовать для обеспечения безопасности широкой номенклатуры объектов, в том числе автомобилей, квартир, гаражей, дач, коттеджей, складов, офисов, магазинов и т.п. Наиболее полное использование системы ОСПАС-1 достигается при построении интегрированных систем управления доступом и аварийно-пожарно-охранной сигнализации. Формирование сети требует всей номенклатуры контроллеров системы. Для территорий, характеризующихся большой площадью, большим числом абонентов и сложностью распространения радиосигналов, формирование полноценной сети обеспечивается путем применения ретрансляторов АРГУС РЗ в сочетании с полной совокупностью контроллеров-передатчиков (АРГУС 2РКМ, АРГУС 3М, АРГУС 4А, АРГУС 4М, АРГУС 5М), а также приборов контроля доступа СТРАЖ. Например, при построении сети мониторинга безопасности для небольшого города центральный приемник устанавливается в милиции, ретранслятор – на высотном здании в центре, контроллеры-передатчики – в торговых павильонах, заправочных станциях, стоянках автотранспорта, банках, учреждениях, магазинах, домах и т.д.

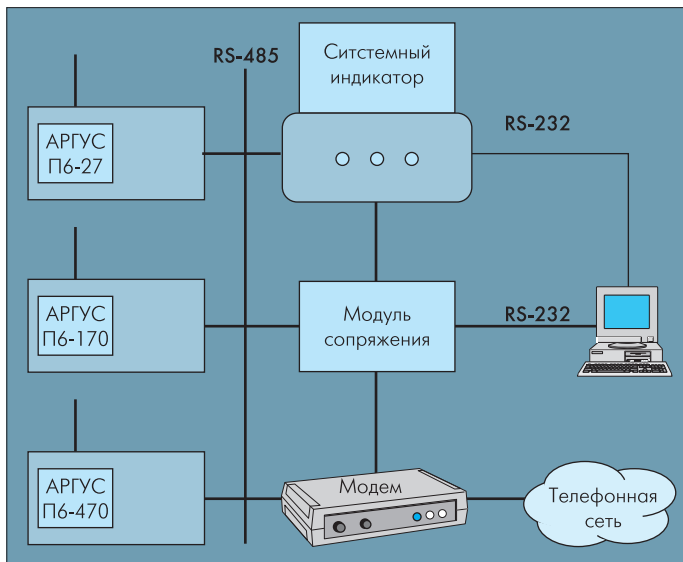
Система тревожной радиосигнализации ОСПАС-2

Структурная организация системы ОСПАС-2 обеспечивает безопасность объектов по двухуровневой схеме.

Нижний уровень – территориально распределенные объектовые средства обнаружения, фиксации и передачи тревожных сообщений (о попытках несанкционированного доступа на охраняемые объекты и оборудование объектов, о пожаре, аварии и т.п.)

Верхний уровень – комплекс программно-аппаратных средств приема и регистрации тревожных сообщений. Представляет собой ядро автоматизированной системы тревожной радиосигнализации ОСПАС-2 и предназначен для оборудования пультов централизованного наблюдения отделов вневедомственной охраны и частных охранных предприятий. Комплекс обеспечивает:

- прием кодированных тревожных и служебных сообщений, поступающих как по радиоканалам, так и по телефонным каналам от объектовых средств охранной сигнализации;
- обработку и регистрацию сообщений, поступающих от объектовых средств охраны;
- контроль состояния радио- и телефонных каналов приема/передачи сообщений;
- индикацию тревожных и служебных сообщений, поступающих от объектовых средств охранной сигнализации;
- формирование и коррекцию списков объектов, принятых на охрану;



Структурная схема комплекса программно-аппаратных средств приема и регистрации тревожных сообщений ОСПАС-2

– взаимодействие операторов и сотрудников ПЦН с автоматизированной системой охранной сигнализации ОСПАС-2.

Состав комплекса программно-аппаратных средств для оборудования ПЦН (рис.) имеет следующий вид.

- ◆ Приемные радиомодули семейства АРГУС, предназначенные для приема по радиоканалам тревожных и служебных сообщений.
- ◆ Системный индикатор АРГУС И2.
- ◆ Персональный компьютер типа IBM PC.
- ◆ Модуль сопряжения МС-1.
- ◆ Специальное программное обеспечение.
- ◆ Модемы, предназначенные для приема/передачи по телефонным каналам тревожных и служебных сообщений.
- ◆ Антенны (А1 типа DV27, А2 типа GP 3-Е, А3 типа АО-470).
- ◆ Фильтры антенные ФА-1, ФА-2, ФА-3.
- ◆ Источник бесперебойного питания.
- ◆ Кабельная система.

Приемные радиомодули, входящие в состав комплекса, предназначены для приема по радиоканалам тревожных и служебных сообщений от объектовых средств охранной сигнализации. Каждый модуль работает в своем диапазоне частот и поддерживает только свою подсистему. Так, например, приемный модуль на 26,945 МГц поддерживает асинхронную тревожную подсистему с периодическим (не чаще, чем раз в час) контролем радиоканала, а приемопередающий модуль на 166,7 МГц – синхронную, с постоянным (раз в минуту) контролем объекта. Полный перечень радиомодулей и их характеристик приведен в табл. 2.

Таблица 2. Основные характеристики радиомодулей АРГУС

Радиомодуль	Тип	Диапазон частот, МГц	Контроль канала
АРГУС П6-27	Приемный	26,945	Периодический
АРГУС П6-170	Приемопередающий	134–176	Постоянный
АРГУС П6-470	Приемопередающий	400-470	Постоянный

Приемный модуль АРГУС П6-170 с синтезатором и микрокомпьютером относится к основным компонентам системы ОСПАС-2. Обработывает радиосигналы с разными кодировками (ОСПАС, PIMA, KP, VISONIC). Интерфейс RS-485, измеритель уровня радиосигнала RSSI, корпус IP56 (150x115x70 мм).

Все приемные модули имеют последовательный интерфейс RS-485 и параллельно подключаются к двухпроводной цифровой линии связи (до 1 км) для обмена информацией с системным индикатором

и компьютером. Каждый модуль имеет свой микрокомпьютер, закрывает только свой диапазон частот или задач системы.

В процессе работы приемные модули комплекса находятся в дежурном режиме, ожидая поступления по своим радиоканалам тревожных или служебных сообщений от объектовых систем радиосигнализации. Все поступающие сообщения, вне зависимости от рабочей частоты радиоканала, имеют единую структуру и несут в себе следующую информацию:

- код региона местонахождения объекта, принятого под охрану;
- идентификационный номер объекта;
- код ситуации, вызвавшей посылку данного сообщения.

Исходные сообщения могут быть представлены в любой из наиболее распространенных видов кодировок: ОСПАС, PIMA, KP, VISONIC. После приема сообщения радиомодули осуществляют перекодировку и передают информацию по интерфейсу RS-485 на системный индикатор, а также через модуль сопряжения по интерфейсу RS-232 на персональный компьютер ПЦН.

Системный индикатор АРГУС И2, являющийся одним из основных компонентов системы ОСПАС-2, предназначен для оснащения ПЦН отделов вневедомственной охраны и обеспечивает:

- прием кодированных тревожных и служебных сообщений, поступающих через интерфейс RS-485 от приемных радиомодулей системы ОСПАС-2;
- распознавание принадлежности поступивших сообщений к данному ПЦН;
- регистрацию времени прихода сообщений;
- декодирование принятых сообщений с целью идентификации объектов, передавших их, а также определения смыслового содержания и формирования текста сообщения;
- отображение на индикационной панели текстовых сообщений о месте, времени и характере произошедшего события.

В состав системного индикатора входят также микрокомпьютер, светодиодный буквенно-цифровой индикатор, часы-календарь, зуммер, ЗУ на 10 000 событий и интерфейс RS-232 для перепрограммирования от IBM PC.

Основные технические характеристики системного индикатора АРГУС И2

Время реакции на сигнал	не более 0,5 с
Погрешность регистрации	не более 10 с
Максимальное число сигналов	не менее 10 000
Питание (сетевой адаптер)	
напряжение	9–13,8 В
ток	0,35 А
Температурный диапазон	
по вариантам исполнения	0...+40 и -40...+50
Габариты	112x173x42 мм
Масса	не более 850 г

Системный индикатор на основе персонального компьютера обеспечивает поддержку основного (дежурного) режима работы ПЦН, а также сервисный режим по обновлению служебных и объектовых баз данных. Он декодирует сообщение, получаемое от каждого приемного модуля, и определяет код региона, номер объекта, код ситуации, а также уровень сигнала и его источник (объектовая радиосигнализация или ретранслятор). Далее происходит проверка наличия в памяти такого же сообщения из числа поступивших в предшествующие 5 мин. Если сообщение ранее уже поступало, то новое системный индикатор стирает, если не поступало – заносит его в архив, выводит на индикационную панель и сопровождает в течение 2 мин прерывистым звуковым сигналом. В случае, если за это время дежурный по ПЦН не

предпринял необходимых оперативных действий, полученное сообщение с индикационной панели сбрасывается, но сохраняется в архиве и в дальнейшем может быть прочитано. Системный индикатор построен таким образом, что последнее, наиболее свежее, сообщение является приоритетным и высвечивается в первую очередь.

Декодирование принятых сообщений и “привязка” их к конкретному объекту осуществляется путем считывания из памяти (микросхемы ППЗУ) информации, соответствующей кодам принятого сообщения. Системный индикатор осуществляет обработку сообщений только от “своих” объектов, зарегистрированных и зафиксированных в его ППЗУ.

Аналогичные функции, но в существенно большем объеме, выполняет и **персональный компьютер ПЦН**. В данном случае сообщения через **модуль сопряжения МС-1** поступают на порт компьютера, который осуществляет накопление и декодирование информации. По результатам декодирования определяется номер объекта, тип установленной на нем охранной сигнализации и таблица соответствия кодов и сообщений, приписанная данному объекту. В свою очередь, по коду сообщения, полученному в результате декодирования сигнала, происходит считывание содержания сообщения из таблицы соответствия. При успешном завершении поиска на экран компьютера выводится сообщение и соответствующее ему наименование объекта, в противном случае сообщение считается нераспознанным, выводится на экран и заносится в базу технических сообщений в исходном виде.

Модуль сопряжения МС-1, представляющий собой один из основных компонентов системы ОСПАС-2, обеспечивает гальваническую развязку, физическое и логическое соединение модулей и устройств АРГУС с персональным компьютером IBM PC через интерфейс RS-485. В его состав входят перепрограммируемый микрокомпьютер, а также микросхемы гальваноразвязки и интерфейсов.

Биометрические средства доступа в банке Wells Fargo

При активах 200 млрд.долл. банка Wells Fargo (Сан-Франциско) его руководство вправе считать управление доступом к базам данных серьезнейшим фактором их защиты. Поэтому в такой глобальной финансовой организации, как этот банк, наряду с традиционными средствами доступа использованы и интегрированные с ними биометрические системы.

Каждый вид операции в банке защищен с помощью прочной цепи физических и электронных средств безопасности. Специальная охрана проводит проверку посетителей. Затем следуют вращающиеся двери или турникеты с оптическими устройствами, видеонаблюдение, локальные и дистанционные устройства сигнализации, службы пожарной безопасности и аварийные службы. Для прохода через двери служат смарт-карты. Конечным звеном в этой цепи предотвращения мошенничества и преступления являются биометрические средства. Если пользователь зарегистрирован и проверен по биометрическим признакам, можно с 99%-ной достоверностью считать, что он идентифицирован.

Для доступа в информационные центры необходима проверка по смарт-карте, рип-коду и геометрии руки. Технология геометрии руки обеспечивает трехмерное ее изображение с соответствующими размерами. Результаты свыше 90 измерений руки преобразуются в девятибайтовый эталон, который обычно хранится в резидентном ЗУ сканирующего устройства, но может быть также перенесен в компьютер, на карту с магнитным кодом или смарт-карту. Руководство банка считает смарт-карты перспективным средством доступа, поскольку они имеют возможность содержать биометрические признаки.

Использование биометрических средств в банке Wells Fargo не вызывает никаких проблем в проведении операций и обеспечивают высокую безопасность.

www.securitysolutions.com/pubs/ac9908/biometri.html

Специальное программное обеспечение позволяет:

- вводить новые объекты, удалять и изменять (редактировать) характеристики существующих;
- вводить базу сотрудников ПЦН для фиксации сдачи/приема дежурств;
- вводить и просматривать планы расположения объектов;
- вводить базу сведений по реакциям на тревогу;
- просматривать базу служебных и технических сообщений;
- автоматически формировать список “молчащих объектов”, с которых в течение времени, заданного пользователем, не пришло ни одного технического сигнала;
- программировать системный индикатор.

Программой предусмотрены два режима работы: стандартный и упрощенный. В первом реализуется весь приведенный набор функций, во втором – минимум, необходимый для несения дежурства в стандартном режиме (без введения новых, редактирования и удаления существующих объектов и сотрудников).

Типовая объектовая система радиосигнализации – это комбинация охранного прибора, радиопередатчика, системы контроля доступа на электронных ключах и источника бесперебойного питания. Система, выполненная на базе микрокомпьютеров, контролирует сопротивление шлейфов, наличие сетевого питания и аккумулятора, периодически тестирует радиоканал, автоматически блокирует отказавшие шлейфы, имеет простую и понятную процедуру постановки и снятия охраны с помощью электронных ключей без кодовых панелей, управляет сиреной и электрозамком, имеет защиту от бросков питающих напряжений.

На каждом объекте устанавливается своя радиосигнализация: для простых объектов это передатчик на 27 МГц, для более важных – это передатчик или приемопередатчик на 134–176 или 400–470 МГц. В случае нападения, взлома, пожара или аварии кодированный радиосигнал передается на 5–10 км без ретранслятора на пульт централизованного наблюдения милиции, пожарной охраны или службы безопасности. Радиосигнал тревоги аналогичен сигналу в системе ОСПАС-1. Дежурному остается только передать по радио команду на задержание ближайшей группе быстрого реагирования, а протоколирование сигналов ведет компьютер.

Передатчик АРГУС Т5, составляющий основу системы ОСПАС-2, имеет пять входов и один выход, синтезатор, микрокомпьютер. Перепрограммируемые величины: частота (134–176 МГц), мощность (1, 2, 3, 5 Вт), алгоритмы, кодировки (ОСПАС, PIMA, KP, VISONIC), интерфейс (параллельный, последовательный). Габариты передатчика 120x48x27 мм.

Радиоретранслятор АРГУС Р4-170 с источником бесперебойного питания и микрокомпьютером, также входящий в основной состав компонентов ОСПАС-2, позволяет расширить зону действия системы, обеспечивая прием, программируемую задержку, модификацию и передачу каждого заданного радиосигнала. Радиоретранслятор может работать как автономно, так и в согласованном взаимодействии с другими радиоретрансляторами, что повышает надежность благодаря созданию дополнительных путей передачи тревожных сигналов. Каждый ретранслятор имеет свой номер, который определяет его место и приоритет при работе в системе на территории большого города.

Таким образом, программно-аппаратные средства семейства систем ОСПАС, отвечающие современным требованиям, могут быть использованы для радиомониторинга безопасности, в том числе при построении интегрированных систем безопасности с непрерывным контролем доступа, уровня пожарной, аварийной, экологической и личной безопасности. ○