

Пример реализации системы сбора и обработки информации "XVmatic" с трех зданий единого комплекса

Предприятия

Содержание

1.1 Цели, назначение и области использования системы	3
1.2 Характеристика объекта автоматизации.	3
1.2.1 Системы ИТСО объекта	4
1.3 Подтверждение соответствия проектных решений действующим нормам и правилам.	4
2. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ	5
2.1 Состав системы	5
2.2 Функции системы	5
2.2.1 Функции системы в целом	5
2.2.2 Функции программного обеспечения	7
2.2.3 Взаимодействие с системами ИТСО	8
2.2.4. Подсистема мониторинга параметров среды	11
2.2.5 Протоколирование информации.....	12
2.2.6 Функции хранения информации систем ИТСО	12
2.2.7 Функции информационного взаимодействия	13
2.2.8 Функции подсистемы контроля прохода сотрудников и посетителей по разовым и временным пропускам	14
2.3 Алгоритм прохода посетителей по разовым и временным пропускам	15
2.3.1. Алгоритм прохода посетителей по разовому пропуску через пост охраны.15	
2.3.2 Алгоритм прохода посетителей по временному пропуску через пост охраны.....	18
2.3.3 Алгоритм прохода посетителей по разовому пропуску при неисправности электронного терминала	18
2.4 Функции подсистемы комплексной обработки информации и управления.....	20
2.4.1 Принципы функционирования подсистемы комплексной обработки информации и управления	20
2.5. Функции рабочих мест	22
2.5.1. АРМ администратора ССОИ.....	22
2.5.2. АРМ поста охраны.....	23
3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	24
3.1 Решения по структуре и составу оборудования системы	24
3.1.1 Решения по составу оборудования системы	24
3.1.2 Решения по назначению оборудования системы.....	24
3.1.3 Решения по размещению оборудования системы	25
3.1.4 Контроллеры сбора и обработки информации	26

3.1.5 Серверное оборудование.....	27
3.1.6 Электронный терминал выдачи радиокарт	29
3.1.7 Рабочие места.....	29
3.1.8 Дополнительное оборудование.....	30
3.2 Решения по способам и средствам связи.....	31
3.2.1 Локальная вычислительная сеть	31
3.2.2 Выполнение требований к кабельной сети.....	31
3.3 Обеспечение требований к электроснабжению	32
3.4 Информационные решения	32
3.4.1 Защита информации от несанкционированного доступа	32
3.4.3 Обеспечение требований к программному обеспечению.....	33
3.5 Решения по квалификации персонала ССОИ	34
3.6 Общеорганизационные решения.....	35
3.6.1 Решения по обеспечению надежности.....	35
3.6.2 Решения по обеспечению устойчивости к внешним воздействиям	35
3.6.3 Решения по обеспечению безопасности	35
3.6.4 Решения по обеспечению требований эргономики и технической эстетики.....	36
3.6.5 Обеспечение требований по стандартизации, унификации и возможности расширения.....	36
3.6.6 Эксплуатация и техническое обслуживание системы.....	37
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ.....	38
4.1 Установка и настройка программного обеспечения	38
4.2 Мероприятия по подготовке персонала для работы с системой.....	38
4.3 Порядок приемки и сдачи работ	38
4.4 Порядок документирования работ	38

1. Общие положения

1.1 Цели, назначение и области использования системы

Система сбора и обработки информации предназначена для интеграции систем инженерно-технических средств охраны (ИТСО) в единый комплекс с целью повышения эффективности их использования и комплексного предоставления информации о работе систем ИТСО оперативному дежурному, ответственным должностным лицам Отделения безопасности и защиты информации и руководства Предприятия.

Цель установки системы сбора и обработки информации:

- регистрация информации о работе систем ИТСО, рабочих мест и оборудования систем ИТСО, изменениях режимов работы систем ИТСО;
- информирование оператора дежурной службы о работе систем ИТСО, тревогах и внештатных ситуациях;
- обеспечение записи и фиксации информации о событиях систем ИТСО и работе системы ССОИ в электронных цифровых архивах хранения данных;
- повышение оперативности и объективности контроля охраны и качества технической эксплуатации ИТСО удаленных объектов со стороны отделения безопасности;
- автоматизированный контроль работы систем ИТСО, сверка с требуемыми параметрами работы систем ИТСО (эталонными) и информирование оператора дежурной службы об обнаруженных расхождениях.

1.2 Характеристика объекта автоматизации.

Комплекс зданий Предприятия состоит из 5-ти этажного кирпичного здания, 2-х этажной пристройки и 6-ти этажного строения, заблокированных между собой переходами. Общая площадь зданий составляет 5000 м². На огражденной территории здания расположены:

- котельная,
- хранилище дизельного топлива,
- гаражные боксы,
- электроподстанция.

Въезд на территорию осуществляется через въездные ворота. Протяжённость периметра охраняемой территории – 300 м.

Штатная численность постоянных работников в здании – 500 человек, общая численность работников Предприятия, имеющих право прохода в здание, – 560 человек.

1.2.1 Системы ИТСО объекта

Объект оборудован следующими системами ИТСО:

- Система охранно-тревожной сигнализации (СОТС) на базе оборудования ADEMCO (панели VISTA-501).
- Система охранной сигнализации периметра (СОСП) на базе оборудования «Фокус».
- Система пожарной сигнализации (СПС) на базе оборудования Esser.
- Система контроля и управления доступом (СКУД) на базе оборудования Northern Computers и программного обеспечения DSP.
- Телевизионная система охраны и наблюдения (Многофункциональный комплекс цифрового охранного наблюдения XViewision).
- Система входных шлюзов (Шлюзовая кабина КАБА Групп “Orthos-PIL-S01” - 3шт.).
- Система сбора и обработки информации (ССОИ) на базе оборудования Fractal и программного обеспечения «XVmatic».
- Электронный терминал выдачи радиокарт-пропусков в составе существующей ССОИ.
- Подсистема контроля прохода сотрудников и посетителей по разовым и временным пропускам.
- Система источников бесперебойного питания APC Smart-UPS.

1.3 Подтверждение соответствия проектных решений действующим нормам и правилам.

Проектные решения ССОИ соответствуют действующим в РФ нормам и правилам техники безопасности, пожарной безопасности, электробезопасности.

Принятые в настоящем проекте технические решения, при выполнении предусмотренных проектными документами мероприятий, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию системы сбора и обработки информации.

2. Описание процесса деятельности системы

2.1 Состав системы

Система сбора и обработки информации строится на базе собственной локальной вычислительной сети (ЛВС) и включает в себя следующее оборудование:

- сервера ССОИ (блок управления, блоки архивации);
- компьютерные контроллеры сбора информации от систем ИТСО;
- АРМ администратора ССОИ с цветным лазерным принтером;
- АРМ поста охраны с комплектом оснащения шлюза для прохода посетителей;
- аппаратная стойка с KVM-переключателем для коммутации интерфейсов монитора, клавиатуры и мыши с несколькими компьютерными блоками;
- оборудование связи, активное сетевое оборудование;
- преобразователи интерфейса;
- электрооборудование;
- кабельные линии связи;
- источники бесперебойного питания;
- Электронный терминал выдачи пропусков-радиокарт.

Все оборудование имеет соответствующие Российские сертификаты соответствия.

2.2 Функции системы

2.2.1 Функции системы в целом

Система сбора и обработки информации обеспечивает:

- интеграцию систем СОТС, СПС, СКУД, СОСП, ТСОИ, СГЭ в единый комплекс;
- информационную связь с системами СОТС, СПС, СКУД, СОСП, ТСОИ, СГЭ, СОУЭ;
- сбор, обработку (протоколирование) информации поступающей от систем СОТС, СПС, СОСП, ТСОИ, СКУД, СГЭ;
- мониторинг климатических параметров (температура, влажность) в помещениях: аппаратный комплекс инженерно-технических средств охраны, аппаратная АТС, серверная, пост милиции;

- круглосуточный, непрерывный и автоматический контроль состояния систем СОТС, СПС, СКУД, СОСП, ТСОИ, СГЭ с отображением информации на мониторах компьютеров рабочих мест (АРМ) ССОИ;
- регистрацию информации аналоговых средств сигнализации: кнопок управления дверями шлюза входа-выхода на проходной, а так же дополнительно – текущее состояние датчиков затопления и цепей внешних сигналов о штатном режиме и срабатыванию оборудования газового пожаротушения;
- передачу команд в систему СОУЭ для обеспечения воспроизведения звуковых сообщений;
- передачу информации ССОИ (событий и видеокадров) в Главное отделение безопасности, находящееся в другом городе, с использованием существующих межобъектовых каналов связи, с возможностью обработки и отображения данных на АРМах ССОИ здания главного отделения безопасности;
- наглядный графический интерфейс пользователя для отображения ситуационной обстановки и необходимой информации о тревожных событиях на мониторах АРМ, в том числе: регистрацию состояния технических средств, регистрацию видеокадров с фиксацией проходов лиц и проезда автотранспорта, отображение всех возникающих событий в системе с указанием места и характера изменений, даты и времени, а также рекомендаций по действиям постов милиции и службы безопасности;
- организацию подсистемы контроля прохода сотрудников и посетителей по разовым и временным пропускам;
- фото-идентификацию сотрудников при проходе через шлюзовые кабины по радиокартам;
- автоматическую комплексную обработку информации, управление подсистемами и контроль выполнения регламентов работы персонала и систем объекта на основе программного обеспечения «XVmatic»;
- выполнение команд оператора для всех технических средств в безопасной для окружающих лиц последовательности;
- звуковое сопровождение при отображении критических состояний контролируемых объектов;
- простоту конфигурирования системы – изменение графики, логики работы и состава системы без остановки действующей системы;

- внесение изменений, модернизацию, замену версий программного обеспечения без изменения настроенных алгоритмов работы ССОИ;
- автоматическое резервное копирование баз данных;
- защиту собственных ресурсов ССОИ и технических средств при попытках несанкционированного доступа к ним;
- иерархический доступ операторов к функциям ССОИ;
- протоколирование действий операторов ССОИ во время дежурства;
- документирование (протоколирование) всей поступающей информации с указанием места и графическим отображением на карте объекта источника события, его характера, времени и даты;
- подготовку и печать отчетов по событиям ССОИ на принтере;
- синхронизацию времени оборудования ССОИ с использованием шаблонного времени центрального сервера ССОИ.
- синхронизацию часов центрального сервера ССОИ с эталонными сигналами времени объекта главного отделения безопасности.

2.2.2 Функции программного обеспечения

Программное обеспечение ССОИ обеспечивает решение следующих задач:

- Автоматический сбор данных о тревожных событиях и текущем состоянии ИТСО в реальном времени (с минимальной задержкой) или с заданной периодичностью (минуты – часы - сутки).
- Сбор архивных данных ИТСО по запросу оператора ССОИ за заданный промежуток времени;
- Обработку и отображение полученной информации на графических планах и в виде унифицированных табличных форм.
- Хранение собранной информации ИТСО в архиве и возможность хранения в архивах отделения безопасности в течение заданного времени.
- Отображение архивных данных ИТСО в требуемом виде (с заданной детализацией) при последующих расследованиях происшествий.
- Дистанционное управление режимами работы и настройками оборудования ССОИ.
- Разграничение доступа к файловым ресурсам средствами операционных систем. При инсталляции системы только администратору системы дается полный набор

прав доступа к файловым ресурсам. Доступ операторов системы к файловым ресурсам системы ограничен соответствующими полномочиями.

- Разграничение доступа к ресурсам приложений ССОИ. При помощи программных средств администрирования доступа администратор системы должен разрешить или запретить конкретным операторам доступ к отдельным ресурсам приложений системы.
- Ведение баз данных.
- Сохранение данных и установок при авариях и сбоях в системе.
- Быстрое восстановление после сбоя по питанию.

2.2.3 Взаимодействие с системами ИТСО

Система выполняет операции считывания или получения по цифровым интерфейсным каналам информации о работе систем ИТСО, обрабатывает полученные данные, записывает их в архивы хранения, отображает состояние систем ИТСО в интерфейсах программ рабочих мест (АРМ) ССОИ, передает информацию ССОИ (события и видеокadres) в главное отделение безопасности Предприятия, находящееся в другом городе, по информации от систем ИТСО выявляет типовые ситуации на объекте с последующим оповещением рабочих мест ССОИ.

В системе ССОИ информация передается между внутренними компонентами в формате mail-smtp и SQL-запросах (в случае работы с базами данных).

Для сбора информации и управления отдельными функциями систем ИТСО используются различные методы подключения интерфейсов и передачи данных.

Взаимодействие с СОТС

Информация о событиях СОТС передается с панелей «Виста-501» системы охранной и тревожной сигнализации через интерфейсное соединение RS-232 на приемный порт Контроллера мониторинга охранной сигнализации («Виста-501») Fractal-C-010/КО. Программа регистрации событий СОТС, входящая в состав ПО Контроллера мониторинга охранной сигнализации, обеспечивает прием информации в текстовом виде (ASCII-символы), разбор по событиям, перевод данных событий в формат mail-smtp и отправку сообщений в архив событий ССОИ и АРМ ССОИ.

Взаимодействие с СПС

Информация о событиях СПС передается из управляющего контроллера системы пожарной сигнализации по интерфейсу RS-232 на приемный порт Контроллера мониторинга пожарной сигнализации Fractal-C-010/КР. Программа регистрации событий СПС, входящая в состав ПО Контроллера мониторинга пожарной сигнализации, обеспечивает прием информации в текстовом виде (ASCII-символы), разбор по событиям, перевод данных событий в формат mail-smtp и отправку сообщений в архив событий ССОИ и АРМ ССОИ.

Взаимодействие со СКУД

Информация о событиях СКУД передается в формате mail-smtp из системы СКУД, реализованной на базе оборудования Northern Computers и программного обеспечения DSP, по локальной вычислительной сети на Контроллер мониторинга СКУД Fractal-19"-002/KS. Там производится обработка полученных данных, дальнейшая передача в архив событий ССОИ и на АРМ ССОИ. Программа мониторинга и управления СКУД, входящая в состав ПО Контроллера мониторинга СКУД, обеспечивает также передачу команд в СКУД о блокировке и разблокировке дверей.

Взаимодействие с СОСП

Информация о событиях Системы охранной сигнализации периметра передается из системы СОСП, реализованной на базе оборудования Фокус, через преобразователь интерфейса I-7188E3-232 на Блок управления Fractal-19"-002/MU. Там производится обработка полученных данных, перевод их в формат mail-smtp и дальнейшая передача в архив событий ССОИ и на АРМ ССОИ.

Взаимодействие с ТСОН

Система ТСОН построена на программном обеспечении XViewision, обеспечивающем связь с внешними системами на основе протоколов mail-smtp (для передачи событий и видеок кадров) и http (для передачи только видеок кадров). Программное обеспечение ССОИ поддерживает данные протоколы. Информация о событиях ТСОН передается по сети Ethernet напрямую в архив событий ССОИ Fractal-19"-002/МА (срабатывание датчиков движения и т.п.), архив видеоданных ССОИ Fractal-19"-005/МА (серия видеок кадров) и АРМы ССОИ.

Команды управления из ССОИ в ТСОИ (например, задания на запись с отдельных камер) поступают с серверного оборудования ССОИ напрямую по сети Ethernet на оборудование ТСОИ.

Система сбора и обработки информации регистрирует следующую информацию ТСОИ:

- серия видеок кадров с заданной камеры начиная с заданного времени (для привязки к событиям систем ИТСО);
- серия видеок кадров с заданной камеры после срабатывания детектора движения для заданной зоны.

Взаимодействие с СГЭ

Подсистема мониторинга электропитания предназначена для контроля состояния системы гарантированного бесперебойного электроснабжения (СГЭ) объекта.

Системой контролируются следующие параметры работы системы гарантированного электроснабжения (СГЭ):

- входное напряжение в сети;
- выходное напряжения источника (для потребителей);
- частота тока в сети;
- нагрузка (мощность потребителей);
- уровень заряда батарей;
- недостаточный ресурс батареи (необходима замена аккумуляторов);
- оставшееся время работы от батарей (в случае отключения входного напряжения);

Информация о событиях Системы гарантированного электроснабжения передается из СГЭ по локальной сети на Контроллер мониторинга электропитания и параметров среды Fractal-19"-003/КО. Там производится обработка полученных данных, перевод их в формат mail-smtp и дальнейшая передача в архив событий ССОИ и на АРМ ССОИ.

Взаимодействие с системами аналоговой сигнализации

Подсистема мониторинга аналоговой сигнализации обеспечивает считывание изменений состояния выходных реле аналоговых систем комплекса ИТСО. Подсистема предназначена для считывания информации кнопок управления дверями шлюзов входа-выхода на проходной, а также событий системы автономного газового пожаротушения, реализованной на базе оборудования Роса.

Кнопки управления дверями шлюзов подключаются через устройства коммутации УК-1, обеспечивающие разделение аналогового сигнала от каждой из кнопок на два канала. Один канал подключается к соответствующим устройствам управления шлюзом, а второй поступает на 16-канальный модуль дискретного ввода I-7053_FG, и далее по интерфейсу RS-232 на преобразователь интерфейса I-7188E3-232. Последний обеспечивает преобразование интерфейсов и передачу информации непосредственно в ЛВС ССОИ. Система автономного газового пожаротушения Роса также подключается к системе через модуль дискретного ввода I-7053_FG и преобразователь интерфейса I-7188E3-232.

Информация систем аналоговой сигнализации после преобразования интерфейсов по сети ЛВС ССОИ поступает на Контроллер мониторинга автоматических систем Fractal-19"-003/KR. Контроллер производит обработку полученных данных, перевод их в формат mail-smtp и дальнейшую передачу на блок управления ССОИ, в архив событий ССОИ и на АРМ ССОИ.

Взаимодействие с СОУЭ

В ССОИ обеспечена информационная связь с Системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ). Контроллер громкого оповещения Fractal-19"-003/KZ из состава ССОИ обеспечивает передачу команд в СОУЭ для воспроизведения звуковых сообщений. Информация о событиях подсистемы громкого оповещения записывается в архив событий ССОИ и передается для отображения на АРМ ССОИ

2.2.4. Подсистема мониторинга параметров среды

Подсистема мониторинга параметров окружающей среды предназначена для контроля климатических параметров в помещениях объекта.

Климатические датчики измерения температуры и влажности устанавливаются в помещениях здания. Датчики подключаются по специальному кабелю к контроллеру состояния окружающей среды EM-1, который, в свою очередь, подключается к сети Ethernet ССОИ. Контроллер состояния окружающей среды обрабатывает полученную от датчиков информацию и передает ее на блок управления, блок архива событий и на АРМ ССОИ.

Информация обо всех событиях подсистемы мониторинга параметров среды записывается в архив событий ССОИ.

2.2.5 Протоколирование информации

Система должна обеспечивать фиксацию и запись (протоколирование) следующих событий:

- события, поступающие от систем ИТСО, с указанием типа, названия, статуса важности, объекта источника (датчика, панели, видеокамеры и т.д.), места расположения, даты/времени;
- входы и выходы операторов системы из программного обеспечения ССОИ (при передаче смены оператор должен выйти из системы, принимающий смену оператор должен при входе в систему указать свои имя пользователя и пароль);
- реакции оператора на тревожные события (протоколируется как реакция на тревожное сообщение, так и факт отсутствия реакции в течение отведенного времени; время ожидания реакции оператора настраивается);
- потеря связи с оборудованием ССОИ и контролируемых систем ИТСО;

Система ССОИ обеспечивает преобразование собранной информации к виду, удобному для передачи по каналам связи и передает в главное отделение безопасности, находящееся в другом городе, с использованием существующих межобъектовых каналов связи, следующую информацию:

- о тревогах, неисправностях, а также о событиях заданных типов сразу после их совершения;
- об изменении контролируемых режимов, алгоритмов работы и настроек ИТСО работы сразу после их совершения (в рамках доступных для ССОИ сведений о работе систем ИТСО);
- о текущем состоянии, режимах работы, настройках и алгоритмах работы ИТСО с заданной периодичностью (минуты-часы);
- о действиях операторов ССОИ.

2.2.6 Функции хранения информации систем ИТСО

Архив событий обеспечивает хранение событий в течение не менее 1 года, для СКУД не менее 3 лет. При переполнении архива автоматически удаляются наиболее старые данные, а на их место записываются новые.

Длительность хранения кадров, ассоциированных с тревожными событиями, составляет не менее 1 месяца.

Осуществляется автоматический контроль ведения записи информации в архивы (включая ведения видеозаписи). Сообщения об обнаруженных ошибках передаются на пульт администратора и дежурного отделения безопасности.

2.2.7 Функции информационного взаимодействия

При информационном взаимодействии ССОИ и систем ИТСО, а также между отдельными частями ССОИ, все команды управления и информационные сообщения представлены в едином формате (mail smtp), передача бинарной информации (видеокадры, звук) проводится стандартизованными методами (http протокол, SQL-запросы), просмотр информации баз данных по запросу выполняется в табличном виде.

Каналы передачи данных и средства обработки информации (СУБД, архивы хранения) обеспечивают вывод результатов запросов не более чем за 10 секунд с момента поступления запроса. Для больших объемов вывода результатов сначала выводится ограниченный начальный объем данных (фиксированное количество строк, видеокадров и т.д.).

Проектом предусмотрено использование возможности хранения информации в контроллерах мониторинга систем ИТСО в целях промежуточной буферизации данных в случае временного отключения каналов связи с ССОИ, с последующим скачиванием актуальной информации при восстановлении связи.

Объем буферной памяти для хранения событий обеспечивает хранение до 64 необработанных событий на 1 сервер и обеспечивает буферное хранение информации не менее 24 часов. Накопление данных проводится последовательно в порядке поступления событий в архив.

Мониторинг каналов связи обеспечивается средствами ССОИ круглосуточно. При обрыве связи выдается предупреждение на АРМ ССОИ.

Время реакции на зарегистрированное в системе событие не превышает 5 секунд. Запросы к базам данных для формирования отчетов стоятся на SQL-языке запросов.

В составе работ по созданию системы предусмотрено проведение работ по формированию базы данных конфигурации, являющейся необходимым компонентом ССОИ (планировки объекта, размещение оборудования комплекса ИТСО, параметры отдельных устройств систем ИТСО, отражение взаимосвязей и состояния оборудования, категории пользователей и т.п.). На этапе пусконаладочных работ будет обеспечено надлежащее начальное программирование ССОИ.

2.2.8 Функции подсистемы контроля прохода сотрудников и посетителей по разовым и временным пропускам

Для обеспечения контроля прохода сотрудников и посетителей через проходную здания используется АРМ поста охраны, устанавливаемый в кабине поста охраны проходной, а также Терминал выдачи радиокарт, устанавливаемый в вестибюле центрального входа.

Электронный терминал выдачи пропусков-радиокарт обеспечивает регистрацию посетителя по номеру и серии паспорта (с использованием сканирования документа и возможности корректировки с клавиатуры), поиск в базе данных электронного пропуска на данного человека и выдачу пропуска-радиокарты в случае его наличия.

На АРМ поста охраны реализованы следующие функции:

- вывод на монитор АРМ поста охраны информации о предъявляемых на считывателях шлюзовых кабин (турникетов) проходной картах СКУД и их владельцах, а также фотографии из базы данных бюро пропусков (для фотоидентификации персоны) и изображения отсканированного паспорта. В случае попытки несанкционированного или несвоевременного прохода по карте на монитор выводится специальное предупреждение со звуковым сопровождением;
- считывание идентификатора пропуска-радиокарты и последующий вывод на экран АРМ информации о пропуске и персоне, фотографии из базы данных, изображение отсканированного паспорта (при необходимости);
- сканирование паспорта посетителя и поиск по паспорту пропуска на данного человека;
- хранение информации на локальном диске АРМа поста охраны;
- передача всей информации о событиях (включая изображения и отсканированные образы паспортов) для длительного хранения на сервер;
- передача информации о нарушениях пропускного режима оператору Бюро пропусков, дежурному отделению безопасности;

Подключение АРМ поста охраны к ЛВС ССОИ обеспечивает надежную защиту от доступа к сетевым ресурсам и базам данных ССОИ со стороны постовых милиционеров.

Обеспечивается возможность удаленного наблюдения администратором ССОИ за информацией выводимой на монитор АРМ, для оказания практической помощи постовому милиционеру в случае возникновения нештатной ситуации.

На случай неисправности электронного терминала, проектом предусмотрен также режим ручной выдачи пропусков-радиокарт на АРМ поста охраны. Для этого на АРМ поста охраны обеспечена возможность сканирования паспорта посетителя и поиска по паспорту пропуска на данного человека, а также предусмотрено наличие считывателя для активации выдаваемого пропуска.

Система фиксирует и анализирует события ручного управления шлюзом (нажатие кнопок управления шлюзом). Вся информация по вопросам управления шлюзом передается в ССОИ объекта. При выявлении нарушений в сценариях соответствующие сообщения передаются ответственным лицам.

2.3 Алгоритм прохода посетителей по разовым и временным пропускам

2.3.1. Алгоритм прохода посетителей по разовому пропуску через пост охраны

Электронный пропуск добавляется в систему оператором Бюро пропусков на основании утвержденных заявок, далее данные автоматически помещаются базу данных электронного терминала выдачи пропусков.

1) Получение пропуска-радиокарты

Для получения пропуска-радиокарты посетитель должен:

- Подойти к электронному терминалу выдачи пропусков и ввести на сенсорном мониторе терминала серию и номер своего паспорта для автоматической проверки факта наличия оформленной заявки на персону с данным паспортом. В случае отсутствия заявки на персону с данным паспортом, на электронный терминал выдачи пропусков выводится сообщение об отсутствии заявки с предложением повторить ввод серии и номера паспорта или обратиться в бюро пропусков. В случае, если посетитель подошел к терминалу ранее установленного времени действия пропуска, на монитор терминала также выводится соответствующая информация.
- В случае наличия оформленной заявки на персону с данным паспортом, на терминал выводится сообщение об этом и фамилия, имя и отчество посетителя (согласно сведениям, указанным в заявке), а также предложение подтвердить свое согласие на использование персональных данных для прохода на объект Предприятия. Посетителю необходимо проверить правильность написания

фамилии имени и отчества и подтвердить свое согласие на использование персональных данных (либо отказаться) путем ввода соответствующего сообщения с электронного терминала выдачи пропусков. После регистрации факта получения данного согласия диалоговый режим работы с посетителем продолжается, в противном случае – диалоговый режим прекращается.

- В случае получения согласия посетителя на использование его персональных данных на дисплее терминала отображается краткая выписка из инструкции о пропускном и внутриобъектовом режимах. Посетителю необходимо согласиться с предложенными правилами (либо отказаться) путем ввода соответствующего сообщения с электронного терминала выдачи пропусков;
- В случае согласия посетителя с указанными правилами ему предлагается отсканировать паспортные данные.
- После сканирования на экран терминала выводится изображение паспорта, и посетителю предлагается подтвердить правильность и соответствие введенного изображения документа.
- После подтверждения правильности и соответствия введенного документа посетителю выдается радиокарта. В противном случае радиокарта не выдается, а диалоговый режим прекращается.

2) Встреча посетителя представителем принимающей стороны.

- После получения пропуска-радиокарты посетителем представитель принимающей стороны у входного узла должен отметить своей радиокартой на специальном считывателе «Регистрации представителя подразделения, принимающего посетителя» факт своего присутствия.
- В случае отсутствия отметки встречающего, на экран АРМ поста охраны и дежурного Отделения безопасности выводится информация о нарушении. Информация о встречающем сотруднике фиксируется в архиве системы.

3) Контроль прохода посетителей на АРМ поста охраны.

- При предъявлении посетителем пропуска-радиокарты на считыватель входа в шлюз и считывании идентификатора радиокарты на монитор АРМ поста охраны выводится информация о пропуске и персоне, фотография из базы данных (для фото-идентификации персоны), изображение отсканированного паспорта, дверь

шлюза автоматически открывается, посетитель проходит внутрь шлюза. В случае попытки несанкционированного или несвоевременного прохода по карте на АРМ поста охраны выводится специальное предупреждение со звуковым сопровождением;

- Постовой визуально сверяет данные, выводимые программой (сканированный образ паспорта, статус пропуска, фотография посетителя), проверяет наличие данного паспорта у посетителя и принимает решение об открытии внутренней двери шлюза, либо отказе.
- Полученная информация хранится на локальном диске АРМ поста охраны. Для длительного хранения вся информация о событиях (включая изображения и отсканированные образы паспортов) передается на сервер;
- Информации о нарушениях пропускного режима передается оператору Бюро пропусков и дежурному Отделению безопасности .

4) Выход посетителя из здания

- Для выхода из здания посетитель подносит имеющуюся у него радиокарту к считывателю входа в шлюз, дверь шлюза автоматически открывается. При предъявлении посетителем пропуска радиокарты на считыватель выхода из здания на экран АРМ поста охраны выводится информация о пропуске посетителя. После прохода посетителя в шлюз представитель принимающей стороны прикладывает свою карту к тому же считывателю входа в шлюз – для фиксации факта своего присутствия. После успешной проверки системой соблюдения установленного времени посещения, порядка входа и выхода, наличия отметки представителя принимающей стороны, постовой изымает радиокарту и нажимает кнопку выхода. Дверь шлюза открывается, посетитель выходит с объекта.

5) Контроль действий постового по управлению шлюзом

- Система регистрирует сигналы ручного управления шлюзом (информация о нажатии постовым кнопок управления шлюзом считывается и с помощью коммутационных устройств и преобразователей интерфейсов передается в ССОИ).

- Ручное управление шлюзом постовым автоматически анализируется и, при обнаружении нарушений последовательности действий, на АРМ оперативного дежурного отделения безопасности передается сигнал о нарушении.

2.3.2 Алгоритм прохода посетителей по временному пропуску через пост охраны

Проход посетителей по временному пропуску через пост охраны Главного здания Предприятия идентичен алгоритму прохода посетителей по разовому пропуску за исключением следующих отличий:

- Временный пропуск выдается оператором Бюро пропусков Предприятия в соответствии с внутренним регламентом работы бюро пропусков объекта. Электронный терминал выдачи пропусков-радиокарт в этом случае не используется. Сканирование паспорта посетителя также не производится, поскольку документ сканируется однократно при выдаче временного пропуска.
- При проходе посетителя по временному пропуску через пост охраны Главного здания Предприятия, встреча и контроль выхода посетителя представителем принимающей стороны по регламенту не предусмотрена, отметки представителя на специальном считывателе не требуется.
- При выходе с объекта временный пропуск-радиокарта, согласно существующему регламенту пропускного режима, не изымается, а остается на руках у посетителя.

2.3.3 Алгоритм прохода посетителей по разовому пропуску при неисправности электронного терминала

При неисправности электронного терминала проектом предусмотрен режим ручной выдачи разовых пропусков-радиокарт на посту охраны.

Проход посетителя на объект и обратно выполняется через шлюз. После прохода посетителя внутрь шлюза сотрудник поста охраны проверяет у посетителя документ, удостоверяющий личность, выполняет его сканирование на сканере, по расознанному данным паспорта производится автоматический поиск пропуска. При наличии пропуска в базе данных выводится информация о пропуске и персоне, в т.ч. фотография. После этого сотрудник охраны прикладывает пропуск-радиокарту к считывателю («Вход» или «Выход») и выдает ее посетителю, возвращает паспорт, выпускает из шлюза.

В дополнительном окне программы проверки пропусков АРМа поста охраны отображается список электронных пропусков на территорию данного объекта на текущий день.

Последовательность прохода посетителя на территорию объекта:

- Сотрудник поста охраны пропускает посетителя в шлюз.
- Посетитель передает в окошко сотруднику поста охраны документ, удостоверяющий личность.
- Сотрудник поста охраны сканирует документ, удостоверяющий личность. Сразу после сканирования система производит автоматическое распознавание текста документа – фамилия, имя отчество. Распознавание производится только для машинописного текста. По полученным текстовым данным документа система ищет в списке действующих на сегодняшний день пропусков пропуск на персону с полученными данными. В случае нахождения документа система выводит информацию о пропуске на экран и предлагает постовому активировать пропуск-радиокарту.
- В случае некачественного распознавания или отсутствия данных посетителя в списке электронных пропусков сотрудник поста охраны просматривает список пропусков. Если пропуск в списке находится, по нажатию кнопки мыши выводится на экран информация о пропуске для проверки. В случае несоответствия данных документа, удостоверяющего личность, электронному пропуску или отсутствия пропуска в списке сотрудник поста охраны действует по инструкции.
- После вывода на экран данных электронного пропуска и проверки его данных, сотрудник поста охраны выбирает любую свободную пропуск-радиокарту и активирует ее на считывателе, установленном на посту охраны. Пропуск-радиокарта и документ, удостоверяющий личность, выдается посетителю. Постовой выпускает посетителя из шлюза внутрь объекта.

При реализации алгоритма ручной выдачи пропусков-радиокарт также предусмотрена встреча посетителя представителем принимающей стороны.

2.4 Функции подсистемы комплексной обработки информации и управления

Средства комплексной обработки информации и управления обеспечивают:

- работу сценариев обработки данных (событий) подсистем для автоматического выявления заранее определенных шаблонных ситуаций (штатных и внештатных), последующего оповещения на АРМах ответственных сотрудников и выполнения заданных действий средствами подсистем ССОИ и систем ИТСО объекта;
- логическую обработку поступающей информации от систем ИТСО и сверку с требуемыми значениями на определенное время.
- автоматическую сигнализацию и оповещение на АРМах ответственных сотрудников, при обнаружении нарушений.
- генерацию собственных простых (при выполнении одного условия) и сложных (при выполнении группы и последовательной цепочки условий) событий для фиксации моментов определения ситуаций и принятия решений;
- взаимодействие по общим информационным протоколам с компонентами системы, отвечающими за сбор и обработку систем ИТСО объекта;
- взаимодействие по общим информационным протоколам с программным обеспечением АРМов системы ССОИ;
- взаимодействие по общим информационным протоколам с программным обеспечением АРМов системы ТСОИ с возможностью передачи информации на АРМы ТСОИ;
- отправку информации (событий) о своей работе на запись в архивы хранения данных ССОИ.

2.4.1 Принципы функционирования подсистемы комплексной обработки информации и управления

Система сбора и обработки информации является программно-аппаратным комплексом для управления различными средствами обеспечения внутренней безопасности. ССОИ позволяет интегрировать в единое целое средства ИТСО объекта.

ССОИ получает информацию о состоянии средств ИТСО и может реагировать на регистрируемые события. Если средства ИТСО допускают внешнее управление, то специализированные контроллеры ССОИ преобразуют цифровые команды ССОИ в

формат данных средств. ССОИ позволяет осуществить частичное или полное управление функциями средств ИТСО как ручное, так и автоматическое - на уровне сценариев.

Осуществление функций управления ССОИ происходит на основе событий и сценариев.

Примеры событий:

- Нарушение охранной зоны видеокамеры,
- Срабатывание датчиков охранной и пожарной сигнализации,
- Выход параметров системы электропитания за установленные пределы,
- Повышение температуры или влажности в контролируемом помещении,
- Выход из строя функционального блока системы,
- и т.п.

Сценарий представляет собой реакцию (одно или несколько действий) в ответ на поступающие в систему события (последовательность событий).

Примеры реакций:

- Записать в архив заданное количество видео кадров с определенной камеры,
- Выдать на экран оператору текстовое сообщение,
- Выдать на экран оператору план помещения с отметкой зоны нарушения,
- Выдать оператору речевое сообщение,

Как правило, результатом выполнения сценария является несколько выполняемых действий в ответ на поступление одного или нескольких событий. Например, в случае срабатывания датчика охранной сигнализации, в соответствии со сценарием может быть произведена запись контрольных видеокадров с видеокамеры, в зоне обзора которой находится данный датчик. Одновременно оператору дежурной службы будет передано тревожное сообщение, на мониторе развернут план помещения с указанием места срабатывания, а на плане – отображен контрольный кадр с места нарушения.

Сценарии могут быть настроены на выполнение действий по событиям лишь при наступлении каких-либо дополнительных условий. Например, при срабатывании детектора движения видеокамеры ночью или в выходные дни, оператору может передаваться тревожное сообщение, а в рабочее время – нет.

Инструкции по использованию программы редактирования сценариев, а также примеры создания наиболее часто применяемых сценариев будут приведены в эксплуатационной документации.

2.5. Функции рабочих мест

Рабочие места (АРМы) ССОИ обеспечивают просмотр оперативной и архивной информации, администрирование и управление средствами ССОИ. Просмотр информации производится в программе XVewision с включенными функциями отображения планов расположения оборудования, табличным представлением состояний систем и их компонентов, выводом тревожных, внештатных и важных событий для привлечения внимания в отдельном окне, подтверждения оператором просмотра информации о событии. Отображение информации для АРМа настраивается администратором ССОИ.

2.5.1. АРМ администратора ССОИ

АРМ администратора ССОИ предназначен для отображения текстовой, графической и звуковой информации о состоянии всех систем безопасности в реальном времени (состояние охранных зон систем СОТС и СПС, видеокadres ТСОН, состояния источников бесперебойного питания и т.д.), настройки алгоритмов работы технических средств и программного обеспечения ССОИ, администрирования доступа операторов к функциям ССОИ, подготовки и распечатки отчетов.

На АРМ администратора информация предоставляется в следующих графических режимах:

- мультиэкран для видеонаблюдения (до 36 изображений с камер на одном мониторе);
- режим командной сетки для отображения состояния элементов систем СОТС, СПС, ТСОН, ИБП и ССОИ в виде структурированной последовательности (сетки) прямоугольных полей с цветовой индикацией состояния и обозначением. Для элементов систем, которые предусматривают управление из программного обеспечения ССОИ, предусмотрены кнопки (или меню) управления или изменения состояния;
- режим отображения информации о событии и его параметрах в отдельном всплывающем окне (для тревожных и особых, требующих привлечения внимания оператора, событий);
- режим отображения событий и состояния систем на графических планах объекта с расстановкой на планах элементов систем и выводом в отдельных окнах мини-изображений с телекамер.

Программное обеспечение АРМ администратора ССОИ позволяет гибко фильтровать получение информации о событиях в системе, выполнять печать отчетов и управлять доступом всех операторов системы к ресурсам приложений ССОИ

2.5.2. АРМ поста охраны

На АРМ поста охраны реализованы следующие функции:

- вывод на монитор АРМ поста охраны информации о предъявляемых на считывателях шлюзовых кабин (турникетов) проходной картах СКУД и их владельцев, а также фотографии из базы данных бюро пропусков (для фото-идентификации персоны) и изображения отсканированного паспорта. В случае попытки несанкционированного или несвоевременного прохода по карте на монитор выводится специальное предупреждение со звуковым сопровождением;
- считывание идентификатора пропуска-радиокарты и последующий вывод на экран АРМ информации о пропуске и персоне, фотографии из базы данных, изображение отсканированного паспорта (при необходимости);
- сканирование паспорта посетителя и поиск по паспорту пропуска на данного человека;
- хранение информации на локальном диске АРМа поста охраны;
- передача всей информации о событиях (включая изображения и отсканированные образы паспортов) для длительного хранения на сервер;
- передача информации о нарушениях пропускного режима оператору Бюро пропусков, дежурному отделения безопасности.

3 Основные технические решения

3.1 Решения по структуре и составу оборудования системы

Система представляет собой комплекс аппаратно-программных средств, расположенный в здании Предприятия.

Система сбора и обработки информации предназначена для интеграции систем ИТСО в единый комплекс с целью повышения эффективности их использования и комплексного предоставления информации о работе систем ИТСО оперативному дежурному, ответственным должностным лицам Отделения безопасности и защиты информации, руководства Предприятия.

Система имеет возможность модернизации оборудования.

3.1.1 Решения по составу оборудования системы

Система сбора и обработки информации включает в себя следующее оборудование:

- сервера ССОИ (блок управления, блок архива событий, блок архива видеоданных, блок регистрации проходов посетителей);
- компьютерные контроллеры (АРМ) сбора информации от систем ИТСО;
- АРМ администратора ССОИ с периферийным оборудованием;
- АРМ поста охраны;
- аппаратная стойка с KVM-переключателем для коммутации интерфейсов монитора, клавиатуры и мыши с несколькими компьютерными блоками;
- оборудование связи, активное сетевое оборудование;
- преобразователи интерфейса;
- электрооборудование;
- кабельные линии связи;
- источники бесперебойного питания;
- электронный терминал выдачи пропусков-радиокарт.

Все оборудование имеет соответствующие Российские сертификаты соответствия.

3.1.2 Решения по назначению оборудования системы

Сервера ССОИ предназначены для обработки информации, поступающих от систем ИТСО, и хранения информации.

Констроллеры сбора информации предназначены для обеспечения информационного обмена с системами ИТСО, хранения конфигурационной и архивной информации.

АРМ администратора ССОИ предназначен для отображения текстовой, графической и звуковой информации о состоянии всех систем безопасности в реальном времени, настройки алгоритмов работы технических средств и программного обеспечения ССОИ, администрирования доступа операторов к функциям ССОИ, подготовки и распечатки отчетов.

АРМ поста охраны предназначен для контроля проходов посетителей по разовым и временным пропускам через пост охраны.

Электронный терминал выдачи радиокарт предназначен для обеспечения автоматизированной выдачи посетителям пропусков-радиокарт,

3.1.3 Решения по размещению оборудования системы

Оборудование ССОИ размещено в помещениях Главного здания Предприятия.

В помещении аппаратной ИТСО расположено следующее оборудование:

- Аппаратная стойка 19" 47U
- Блок управления Fractal-19"-002/MU,
- Блок архива событий Fractal-19"-002/MA,
- Блок архива видеоданных (архив 4 Тбайт) Fractal-19"-005/MA,
- Блок регистрации проходов посетителей Fractal -19"-002/MR,
- Контроллер мониторинга автоматических систем Fractal-19"-003/KR,
- Контроллер мониторинга электропитания и параметров среды Fractal-19"-003/KO,
- Контроллер мониторинга СКУД Fractal-19"-002/KS,
- Контроллер громкого оповещения Fractal-19"-003/KZ,
- Контроллер состояния окружающей среды EM1,
- Межсетевой экран КШ «Континент»
- Источник бесперебойного питания (5000 VA) Smart-UPS RT 5000VA RM с батарейным модулем SURT192RMXLBP,
- Медиаконвертер 1000Base-T - 1000Base-LX DMC-810SC,
- Коммутатор сетевой (20 портов 10/100/1000Base-T + 4 комбо-порта 1000Base-T/Mini GBIC (SFP) DGS-3100-24,

- Коммутатор с сетевым KVM-переключателем на 16 каналов (ПК) Matrix 16 Port KVM,
- АРМ администратора ССОИ Fractal-N-014/KU/R1,
- Источник бесперебойного питания SUA1500I Smart-UPS 1500VA,
- Принтер лазерный цветной LaserJet Color CP2025N,

В помещении Поста охраны (КПП) расположено следующее оборудование:

- Шкаф настенный 19" 9НУ
- Контроллер мониторинга охранной сигнализации («Виста-501») Fractal-C-010/КО,
- Контроллер мониторинга пожарной сигнализации Fractal-C-010/КР,
- АРМ поста охраны 1 Fractal-N-014/KU/R2,
- Источник бесперебойного питания SUA1500I Smart-UPS 1500VA,
- Комплект оснащения шлюза для прохода посетителей,
- Коммутатор сетевой (12 портов 10/100/1000Base-T + 2 комбо-порта 1000Base-T/Mini GBIC (SFP)) DGS-1216T/GE,

В вестибюле центрального входа расположено следующее оборудование:

- Терминал выдачи радиокарт (с сенсорным экраном, диспенсером выдачи пластиковых карт, сканером документов формата А5) Fractal-N-018/MR,
- IP-видеокамера с кронштейном и объективом Fractal-IQ-511

Датчики температуры и влажности расположены в помещениях аппаратного комплекс инженерно-технических средств охраны аппаратной АТС, серверной, поста милиции, датчик затопления расположен в подвале здания.

3.1.4 Контроллеры сбора и обработки информации

В состав системы входят 7 контроллеров сбора и обработки информации:

- Контроллер мониторинга автоматических систем (модель Fractal-19"-003/KR);
- Контроллер мониторинга электропитания и параметров среды (модель Fractal-19"-003/КО);
- Контроллер громкого оповещения (модель Fractal-19"-003/KZ)
- Контроллер состояния окружающей среды (модель EM1)
- Контроллер мониторинга СКУД (модель Fractal-19"-002/KS)
- Контроллер мониторинга охранной сигнализации («Виста-501») (модель Fractal-C-010/КО)
- Контроллер мониторинга пожарной сигнализации (модель Fractal-C-010/КР).

Все контроллеры, входящие в состав ССОИ (за исключением контроллеров охранной и пожарной сигнализации) имеют корпуса промышленного типа высотой 1U для установки в 19” шкаф с креплениями к лицевым профилям стоек.

Контроллеры сбора и обработки информации устанавливаются в стойку ССОИ на горизонтальных направляющих, закрепленных на боковых профилях стоек.

Контроллеры охранной и пожарной сигнализации имеют компактные корпуса промышленного типа и предназначены для крепления на стену или для установки на горизонтальную поверхность.

Контроллеры сбора и обработки информации:

- представляют собой компьютерные устройства на базе IBM-совместимых серверных платформ;
- являются сетевыми устройствами со скоростью передачи данных 1 Гбит на 1 соединение (в компьютерном блоке 2 сетевых порта);
- питаются от электросети переменного тока 220В.

Контроллеры сбора и обработки информации предназначены для круглосуточной работы. Для проведения профилактических и ремонтных работ блок демонтируется и вынимается из аппаратного шкафа.

На контроллерах сбора и обработки информации уставлено программное обеспечение:

- операционные системы;
- драйвера устройств хранения, сетевых адаптеров и других электронных компонентов ЭВМ;
- базы данных (на основе СУБД);
- модули программного обеспечения сбора информации и взаимодействия с системами ИТСО.

3.1.5 Серверное оборудование

Серверное оборудование располагается в аппаратной стойке ССОИ в помещении ИТСО Предприятия. Все блоки серверного оборудования имеют корпуса промышленного типа для установки в 19” шкаф с креплениями к лицевым профилям стоек.

Серверные блоки устанавливаются в стойки на горизонтальных направляющих, закрепленных на боковых профилях стоек.

Все блоки серверного оборудования:

- представляют собой компьютерные устройства на базе IBM-совместимых серверных платформ;
- являются сетевыми устройствами со скоростью передачи данных 1 Гбит на 1 соединение (в серверном блоке 2 сетевых порта);
- питаются от электросети переменного тока 220В.

Серверное оборудование предназначено для круглосуточной работы. Для проведения профилактических и ремонтных работ блок демонтируется и вынимается из аппаратного шкафа.

На блоках серверного оборудования уставлено программное обеспечение:

- операционные системы;
- драйвера устройств хранения, сетевых адаптеров и других электронных компонентов ЭВМ;
- СУБД MS SQL Server версии 2005 (на части блоков);
- базы данных системы (на части блоков);
- модули управляющего программного обеспечения.

Типы и назначения блоков серверного оборудования приведены в таблице:

№ п/п	Название блока	Назначение	Кол-во
1	Блок управления Fractal-19"-002/MU	Обеспечивает обработку поступающей информации и поддержку работы сценариев обработки данных. Обеспечивает управление составными частями ССОИ	1
2	Блок архива событий Fractal-19"-002/MA	Обеспечивает запись и хранение информации о событиях в текстовом виде. Выполняется автоматическая очистка устаревшей информации.	1
3	Блок архива видеоданных (архив 4 Тбайт) Fractal-19"-005/MA	Обеспечивает запись, хранение и автоматическую очистку устаревшей видеoinформации.	1
3	Блок регистрации проходов посетителей Fractal -19"-002/MR	Обеспечивает ведение базы данных разовых и временных пропусков посетителей объекта	1

3.1.6 Электронный терминал выдачи радиокарт

Электронный терминал выдачи радиокарт Fractal-N-018/MR оснащен сенсорным дисплеем с клавиатурой, встроенным сканером для сканирования документов формата А5, а также диспенсером для выдачи пропусков-радиокарт.

Питание электронного терминала осуществляется от сети 220 В через источник бесперебойного питания Smart UPS SUA2200RMI2U.

На терминале установлена программа регистрации и выдачи радиокарт.

Электронный терминал подключен к локальной вычислительной сети, по которой на оборудование из состава ССОИ объекта передается информация о выданных пропусках-радиокартах, а также другая необходимая информация.

Место установки терминала находится в зоне обзора установленной IP-видеокамеры из состава ССОИ. Защита терминала от НСД обеспечивается замками на технологических дверцах терминала.

Для защиты терминала от вскрытия целесообразно его подключение к системе охранно-тревожной сигнализации (СОТС) в ходе дальнейшей замены, дооснащения или модернизации СОТС.

3.1.7 Рабочие места

Рабочие места системы представляют собой настольные компьютерные комплексы в составе: системный блок (или терминал), ЖК-монитор, клавиатура, мышь, звуковые колонки, сетевой фильтр. АРМ администратора комплектуется цветным лазерным принтером для печати отчетов. АРМ поста охраны комплектуется комплектом оснащения шлюза для прохода посетителей.

Системные блоки пультов сертифицированы.

Мониторы устанавливаются на столах или горизонтальных плоскостях, системные блоки могут быть установлены на любой горизонтальной поверхности, вертикально или закреплены на вертикальной поверхности.

Рабочие места (АРМы) системы:

- представляют собой компьютерные устройства на базе IBM-совместимых платформ для рабочих станций;
- являются сетевыми устройствами со скоростью передачи данных 1 Гбит на 1 соединение (в системном блоке может быть 1 или 2 сетевых порта);
- питаются от электросети переменного тока 220В.

Рабочие места предназначены для круглосуточной работы, но могут быть использованы в течение времени работы операторов. Для проведения профилактических и ремонтных работ пульт полностью выключается.

На рабочих местах уставлено программное обеспечение:

- операционные системы;
- драйвера устройств хранения, сетевых адаптеров и других электронных компонентов ЭВМ;
- модули специализированного программного обеспечения (управления, видеонаблюдения, настройки и мониторинга системы, контроля прохода посетителей и т.д.) в зависимости от назначения рабочего места.

3.1.8 Дополнительное оборудование

В системе ССОИ, помимо контроллеров сбора и обработки информации, серверного оборудования и оборудования АРМ используется следующее дополнительное оборудование:

- коммутатор с сетевым KVM-переключателем на 16 каналов (ПК);
- межсетевой экран АПКШ «Континент»;
- активное сетевое оборудование;
- медиаконвертер;
- источники бесперебойного питания;
- датчики температуры и влажности, датчик затопления.

Коммутатор с сетевым KVM-переключателем на 16 каналов (ПК) предназначен для коммутации информации с серверных блоков и контроллеров, установленных в помещении аппаратной для отображения на одном мониторе.

Межсетевой экран АПКШ «Континент» служит для защиты информации от несанкционированного доступа при ее передаче по межобъектовым каналам (для передачи информации в главное отделение безопасности, находящееся в другом городе).

Медиаконвертер предназначен для подключения сегмента локальной вычислительной сети объекта к оптоволоконному каналу связи (для передачи информации в главное отделение безопасности, находящееся в другом городе).

Активное сетевое оборудование используется для организации локальной вычислительной сети ССОИ.

Источники бесперебойного питания предназначены для обеспечения гарантированного бесперебойного электроснабжения оборудования ССОИ.

Датчики температуры и влажности предназначены для мониторинга климатических параметров в помещениях объекта, датчик затопления предназначен для контроля возможности затопления подвального помещения.

3.2 Решения по способам и средствам связи

3.2.1 Локальная вычислительная сеть

Для обеспечения сетевого взаимодействия между оборудованием системы используется ЛВС системы ССОИ, развернутая на объекте.

Активное сетевое оборудование ЛВС обеспечивает:

- поддержку транспортных протоколов TCP/IP;
- пропускную способность каналов соединения серверов не менее 1000 Мбит/с;
- пропускную способность каналов соединения АРМ не менее 100 Мбит/с;
- возможность территориального переноса структурных элементов системы в пределах расположения сети, а также подключение в систему новых аппаратных средств в количестве не менее 10 % без изменения организации сети.

В качестве информационных линий связи ЛВС используются симметричные электрические кабели в экранированном исполнении не ниже 5е категории.

3.2.2 Выполнение требований к кабельной сети

Выбор видов электропроводки, проводов, кабелей, труб и коробов с проводами и кабелями и способов их прокладки осуществлялся с учетом требований электро- и пожарной безопасности.

При большой длине электропроводок (более 50 м) для борьбы с электромагнитными помехами будут использованы экранированные кабели и провода, витые пары. Сечение (диаметр) проводников выбирался исходя из длины электропроводки и нагрузки.

Монтаж выполнен с минимальным нарушением интерьера помещений.

Кабельные сети ССОИ проложены в металлических (металлизированных) трубах, коробах, гофро-шланге, обеспечивающим сплошную экранировку по всей длине трассы. Трассы проводок выбирались наикратчайшими, с учетом расположения электроосветительных, радиотрансляционных сетей, водопроводных и газовых магистралей, а также других коммуникаций.

Маркировка кабелей в кроссовых шкафах и распределительных коробках будет выполнена с помощью стандартных маркировочных устройств, принятых на объектах Предприятия.

При выполнении скрытой проводки в полу и междуэтажных перекрытиях кабели будут прокладываться в каналах и трубах.

3.3 Обеспечение требований к электроснабжению

ССОИ может работать круглосуточно при нормальном питающем напряжении сети.

Электроснабжение технических средств ССОИ осуществляется от свободной группы щита дежурного освещения. Проектом также предусмотрена установка самостоятельного щита электропитания на соответствующее количество групп. Щит электропитания, размещается в запираемом металлическом шкафу и заблокирован на открывание.

ССОИ имеет резервное электропитание при пропадании основного электропитания (номинальное напряжение 220В). Переход на резервное питание и обратно происходит автоматически без нарушения установленных режимов работы и функционального состояния ССОИ.

Резервные источники питания обеспечивают функционирование системы при пропадании напряжения в сети на время не менее 30 минут. В случае полного разряда аккумуляторов резервных источников питания сервера, оборудование ССОИ автоматически выключается. При возобновлении электропитания – автоматически включается и запускает прикладное ПО.

Электропитание обеспечивается Заказчиком.

3.4 Информационные решения

3.4.1 Защита информации от несанкционированного доступа

Информация, полученная от систем ИТСО, хранится на жестких носителях данных аппаратных блоков под защитой паролей.

Для защиты от несанкционированного доступа проектом реализованы следующие меры:

- информационное взаимодействие функциональных блоков ИТСО осуществляется по выделенной ЛВС, а связь с удаленными объектами – по сертифицированным защищенным каналам;

- всё оборудование ССОИ, в которых обрабатывается значимая информация, размещается в специальных помещениях с ограниченным доступом и запираемых стойках;
- полномочия пользователей разграничены, обеспечена идентификация, контроль, регистрация доступа к информации с применением средств системного и прикладного программного обеспечения;
- ограничен доступ подразделений охраны к информационным ресурсам в зависимости от локального расположения поста охраны и необходимости обеспечения пропускного режима в текущий момент времени.

Сервера и системные блоки АРМ имеют антивирусную защиту. Антивирусными программами оснащаются рабочие места, контроллеры мониторинга, блоки обработки и хранения информации (за исключением архива видеоданных).

Режим работы антивирусов:

- автоматическая проверка файлов с подключаемых внешних носителей и CD-DVD;
- автоматическое периодическое сканирование файловой системы (период между сканированиями и время сканирования устанавливается Заказчиком, период между сканированиями должен быть не менее 1 недели, время сканирования – предпочтительно ночью);
- полная проверка системы (при ручном запуске программного инструмента проверки).

Антивирусные программы предоставляются Заказчиком из собственного фонда программ. Для предоставленных антивирусных программ должна существовать возможность регулярных обновлений с сетевого ресурса внутри системы ССОИ. Для этого используется предоставленная по сети сетевая папка на сервере.

3.4.2 Обеспечение требований к информационному и лингвистическому обеспечению

Для всех рабочих мест системы разработана справочная информация пользователя в соответствии с уровнем его доступа (аналогично функции «Help» стандартных приложений Windows®).

Все сообщения комплекса (за исключением системных сообщений) отображаются на русском языке.

3.4.3 Обеспечение требований к программному обеспечению

Программное обеспечение создаваемой системы обеспечивает:

- выполнение функций сбора и обработки информации;
- защиту от несанкционированного доступа с помощью паролей;

- защиту баз данных и систем управления базами данных от некорректных действий операторов постов контроля;
- русификацию всех системных сообщений и пользовательского интерфейса (за исключением сообщений об ошибках операционных систем и драйверов);
- информационную и программную совместимости с действующим программным обеспечением;
- создание резервных копий баз данных, прикладного и системного программного обеспечения;
- подтверждение права использования программного обеспечения лицензией от фирмы поставщика.

Программные средства содержат средства начальной установки программного обеспечения (операционные системы, драйверы оборудования) и программное обеспечение, необходимое для функционирования систем, включая тестовые и диагностические программы.

При вводе пароля на экране дисплея не отображаются вводимые знаки.

В составе системы не используются операционные системы, запрещенные к применению на Предприятии.

Комплект поставляемого программного обеспечения обеспечивает полную переустановку системы силами сотрудниками Заказчика без участия специалистов Исполнителя.

Допускается использование в системе программных продуктов, поставляемых производителями технических средств, применяемых в системе, или сопрягаемых с ней инженерно-технических системах.

Допускается использование в системе программных продуктов, лицензиями на которые обладает Заказчик.

Дистрибутивные версии по всем программным продуктам поставляются на машинных носителях и имеют лицензии или сертификаты на его использование.

3.5 Решения по квалификации персонала ССОИ

Эксплуатация системы осуществляется персоналом объекта в существующей оргштатной структуре.

Подготовка (инструктаж) персонала Заказчика должна осуществляться до приемки системы в эксплуатацию.

Система рассчитана на работу с ней операторов, администратора, системного программиста.

Функции операторов, администратора, системного программиста, обеспечивающие корректную работу системы, приведены в соответствующих инструкциях эксплуатационной документации.

Персонал, допускаемый к эксплуатации системы, должен иметь навыки работы с компьютерной техникой, иметь представление о способах ввода и хранения информации.

3.6 Общеорганизационные решения

3.6.1 Решения по обеспечению надежности

Надежность работы программного и технического обеспечения обеспечивается гарантийными обязательствами Исполнителя в течение 12 месяцев с момента приемки системы в эксплуатацию (подписание акта сдачи-приемки). В течение гарантийного срока с момента с момента приемки системы монтажная организация должна проводить гарантийный ремонт системы при условии соблюдения Заказчиком режимов и условий эксплуатации.

3.6.2 Решения по обеспечению устойчивости к внешним воздействиям

Оборудование и аппаратура, устанавливаемые вне помещений, устойчивы к внешним воздействиям в условиях умеренного климата по ГОСТ 15150-69 - (У1)

Оборудование и аппаратура, устанавливаемые в помещениях, устойчивы к внешним воздействиям по ГОСТ 15150-69 (У3.1–для помещений без искусственно регулируемых климатических условий, У4.2–для помещений с искусственно регулируемыми климатическими условиями).

3.6.3 Решения по обеспечению безопасности

Оборудование системы обеспечивает безопасность работающих при монтаже (демонтаже), эксплуатации и обслуживании при соблюдении требований, предусмотренных технической и эксплуатационной документацией.

Для обеспечения безопасности персонала и клиентов Предприятия проектом предусмотрено соблюдение следующих требований:

- устанавливаемое оборудование и кабельная сеть являются безопасными для лиц, соблюдающих правила их эксплуатации;

- технические средства ССОИ, устанавливаемые на территории объекта безвредны для здоровья лиц, имеющих доступ на территорию объекта;
- устанавливаемое оборудование отвечает требованиям электробезопасности по ГОСТ 12.2.006-87;
- устанавливаемое оборудование отвечает требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007-97;
- допустимые уровни электромагнитных полей на рабочих местах отвечают требованиям ГОСТ 12.1.006-84;
- электрическая прочность изоляции устанавливаемого оборудования соответствует ГОСТ 12997-84;
- применяемое оборудование, его расположение и условия эксплуатации отвечают требованиям «Санитарных правил и норм».

Система имеет защиту от неумышленных действий персонала, которые могут привести к повреждениям оборудования, нарушениям в работе программного обеспечения или объектов автоматизации.

3.6.4 Решения по обеспечению требований эргономики и технической эстетики

Серверное оборудование системы размещено в стандартном металлическом шкафу 19”, обеспечивающих удобный доступ к оборудованию для регулировки и настройки, с учетом статистических характеристик основных антропометрических признаков человека (ГОСТ 12.2.049-80). Все блоки системы имеют необходимые поясняющие надписи.

При проектировании системы был учтен тепловой режим работы оборудования, уровень шумов и воздухообмен в техническом помещении для создания оптимальных условий работы обслуживающего персонала.

Дизайн всех интерфейсных панелей программного обеспечения системы выдержан в едином стиле, максимально близком к стилю интерфейсных панелей Microsoft Windows®.

3.6.5 Обеспечение требований по стандартизации, унификации и возможности расширения

Проектные решения являются типовыми для оборудования и программного обеспечения систем изготовления и учета пропусков. Система состоит из типовых блоков, узлов и плат, применяемых при разработках систем безопасности на объектах

Предприятия. Система обеспечивает взаимозаменяемость отдельных элементов, проектируемых и существующих систем.

Конфигурация системы и применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы за счет расширения аппаратной и программной частей без нарушения работоспособности смонтированного оборудования.

Предусмотрена возможность модернизации системы за счет развития программного обеспечения.

3.6.6 Эксплуатация и техническое обслуживание системы

Обслуживание и эксплуатация системы должны проводиться специально обученным персоналом. Исполнитель организует обучение сотрудников Заказчика:

- операторы и администраторы системы,
- техническое обслуживание системы.

Блоки и модули устанавливаемого оборудования являются взаимозаменяемыми с аналогичными блоками без дополнительной или с минимальной настройкой.

4. Мероприятия по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

4.1 Установка и настройка программного обеспечения

Исполнитель устанавливает предусмотренное проектом программное обеспечение на установленное оборудование системы.

Исполнитель в рамках пуско-наладочных работ производит заполнение баз данных и настроек программного обеспечения в соответствии с исходными данными, предоставляемыми отделением безопасности .

Исполнитель обеспечивает передачу Заказчику списка регистрационных имен и паролей для доступа к программному обеспечению и базам данных системы.

4.2 Мероприятия по подготовке персонала для работы с системой

Персонал системы должен пройти обучение работе с оборудованием и программным обеспечением перед вводом системы в эксплуатацию.

Для поддержки работы системы необходимо обучить персонал Заказчика по следующим направлениям:

- администратор,
- оператор.

4.3 Порядок приемки и сдачи работ

Исполнитель предоставляет «Программу и методику испытаний» и эксплуатационную документацию за две недели до начала приемосдаточных испытаний, а также проводит инструктаж эксплуатационного персонала и пользователей.

Программа и методика испытаний содержит порядок и методику проверки выполнения требований Технического задания.

4.4 Порядок документирования работ

Исполнитель предоставляет Заказчику 3 экземпляра документации Рабочего проекта на бумажном носителе и 1 экземпляр на CD/DVD диске при использовании графической программы Autocad версии не ниже версии 2005.

Комплектация и виды документации соответствуют требованиям ГОСТ 34.201-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания». Содержание документов соответствует требованиям РД 50-34.698-90 «Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов».

Вся документация выполнена на русском языке.

Состав рабочего проекта включает:

- ведомость рабочего проекта;
- пояснительная записка, содержащая характеристику, описание функционирования и технических решений ССОИ;
- схема структурная комплекса технических средств;
- схема электрическая соединений с привязкой к объекту;
- чертежи размещения и установки оборудования системы;
- поэтажные планы размещения оборудования и проводок (включая линии связи и закладные трубопроводы);
- кабельный журнал;
- спецификация оборудования и материалов;
- чертежи установки оборудования в стойках, коммутационных шкафах;
- расчет постоянного тока потребления оборудования ССОИ в номинальном режиме.
- конструкторская документация на нестандартные изделия;
- сметная документация с прайс-листами на закупаемые изделия и программное обеспечение;
- регламент технического обслуживания ССОИ.

При поставке оборудования и программного обеспечения предоставляются паспорта, описания, лицензии, сертификаты.