

ООО ПСЦ "Электроника"

УТВЕРЖДАЮ

_____ //

" ____ " _____ 2011 г.

ОАО "СЛАВНЕФТЬ-ЯРОСЛАВНЕФТЕОРГСИНТЕЗ"

Основная производственная площадка

Альбом 114. Модернизация интегрированной системы безопасности.
КПП 1а

Пояснительная записка

КСБ / Яно с-2010-І- ПЗ

СОГЛАСОВАНО

Зам. технического директора
ООО ПСЦ "Электроника"

_____ А. Н. Куликов

" 21 " января 2011 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО ПСЦ "Электроника"




_____ Н. И. Овченко

_____ 2011 г.

2011 год

Оглавление

Сокращения, термины и определения.....	4
Сокращения.....	4
Термины и определения.....	4
1. Общие положения.....	6
11 Наименование работы.....	6
12 Шифр работы.....	6
13 Основание для проведения работ.....	6
14 Сведения об использовании при разработке документации нормативно-технических документов.....	6
15 Состав рабочей документации.....	7
16 Требования безопасности труда и пожарной безопасности.....	8
2. Техническое описание.....	9
21 Назначение ИСБ.....	9
22 Функциональный состав ИСБ.....	9
23 Структура ИСБ.....	9
23.1 Структурная схема.....	11
24 Назначение, состав, устройство и работа ИСБ.....	13
24.1 Система контроля и управления доступом.....	13
24.1.1 Назначение.....	13
24.1.2 Состав.....	13
24.1.2.1 Описание Контроллер доступа РСЕ.....	13
24.1.2.2 Контроллер DC-02.....	14
24.1.2.3 Автоматический дорожный шлагбаум G6000.....	15
24.1.2.4 Турникет STL-111M-2.....	16
24.1.3 Структура системы.....	17
24.1.3.1 Верхний уровень системы КУД.....	17
24.1.3.2 Средний уровень системы КУД.....	17
24.1.3.3 Нижний уровень системы КУД.....	18
24.1.4 Корректировка считанных автомобильных номеров.....	18
24.1.4.1 Назначение.....	18
24.1.4.2 Общее описание корректировки номера.....	18
24.1.5 Алгоритм работы системы КУД на пешеходном КПП.....	19
24.1.5.1 Общие принципы работы пешеходного КПП.....	19
24.1.5.2 Размещение исполнительных механизмов и органов управления.....	19
24.1.5.3 Режимы работы пешеходного КПП.....	20
24.1.5.4 Проход человека через КПП.....	20
24.1.5.5 Проход человека через КПП с разрешения охранника.....	21
24.1.5.6 Разблокирование турникета на один проход.....	21
24.1.5.7 Задержание человека по решению охранника.....	21
24.1.5.8 Задержание человека по решению системы КУД.....	22
24.1.5.9 Отказ человека от прохода через КПП.....	22
24.1.5.10 Свободный проход людей через КПП (Антипаника).....	22
24.1.5.11 Ручной режим работы пешеходного прохода.....	22
24.1.6 Алгоритм работы системы КУД на автомобильном КПП.....	23
24.1.6.1 Общие принципы работы автомобильного КПП.....	23

						КСБ/Янос-2010-І-ПЗ		
						ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез» Основная производственная площадка		
Изм	Колуч	Лист	№ докум	Подп	Дата			
						Модернизация интегрированной системы безопасности КПП1а	Стадия	Лист
								Листов
Начальн	Куликов				210111	РП	1	70
Разработал	Липников				210111	Пояснительная записка	ПСС «Электроника»	

24.16.2.	Размещение исполнительных механизмов и органов управления	24
24.16.3.	Режимы работы проезда автомобильного КПП	25
24.16.4.	Проезд автомобиля с пассажирами	27
24.16.5.	Проезд автомобиля без пассажиров	28
24.16.6.	Проезд автомобиля по решению охранника	28
24.16.7.	Проезд автомобиля с нераспознанным номером (без номеров)	28
24.16.8.	Запрет проезда автомобиля по решению системы КУД	29
24.16.9.	Запрет проезда автомобиля по решению охранника	29
24.16.10.	Отказ от проезда автомобиля по решению водителя	29
24.16.11.	Свободный проезд через КПП (Антипаника)	30
24.16.12.	Ручной режим работы автомобильного проезда	30
24.2.	Система технических средств охранной сигнализации	31
24.2.1.	Назначение	31
24.2.2.	Состав	31
24.2.2.1.	Блок центральный процессорный «Рубеж-08»	31
24.2.2.2.	Сетевой контроллер исполнительных устройств СКИУ-01	32
24.2.2.3.	Сетевой контроллер шлейфов сигнализации СКШС-04	32
24.2.2.4.	Пассивный инфракрасный извещатель LX-402	33
24.2.3.	Общее описание	34
24.2.3.1.	Подключение технических средств обнаружения к БЦП «Рубеж-08»	35
24.3.	Система телевизионного наблюдения и контроля	37
24.3.1.	Назначение	37
24.3.2.	Состав	37
24.3.2.1.	Телевизионные камеры	38
24.3.2.2.	Объективы	38
24.3.2.3.	Термокамеры SVS-32P	39
24.3.2.4.	Блок питания ALTV248-300CB	40
24.3.2.5.	Плата видеозахвата FS6	40
24.3.3.	Общее описание видеосистемы «Интеллект»	41
24.3.3.1.	Краткий обзор. Функциональные возможности	41
24.3.3.2.	Распределенная архитектура	43
24.3.3.3.	Регистрация событий и управление реакциями	43
24.3.3.4.	Пользователи и пароли	43
24.3.3.5.	Работа с системой видеонаблюдения	44
24.3.3.6.	Работа с подсистемой отчетов и просмотр тревожных записей	47
24.3.3.7.	Изменение количества изображений на монитор	47
24.3.3.8.	Режим листания	48
24.3.3.9.	Увеличение изображения	48
24.3.3.10.	Макракоманда	49
24.3.3.11.	Временные зоны	51
24.3.3.12.	Настройка изображений	51
24.3.3.13.	Постановка на охрану	52
24.3.4.	Организация системы ТНК	52
24.3.5.	Запись видеoinформации	52
24.3.6.	Передача сигналов	52
24.3.7.	Алгоритм работы	52
24.3.7.1.	Алгоритмы подсистемы ТНК	52
24.4.	Система сбора и обработки информации	54
24.4.1.	Назначение	54
24.4.2.	Состав	54
24.4.3.	Общее описание	54
24.4.3.1.	Описание ПО Security Wizard	55
24.4.4.	Режимы работы программы	56
24.4.4.1.	Дежурный режим	56
24.4.4.2.	Вахта	58
24.4.4.3.	Редактор проекта планов	59
24.4.4.4.	Анализ (генерация отчетов)	60
24.4.4.5.	Работа с базами данных	61

24.4.4.6.	Режим настройки параметров функционирования программы.....	62
24.4.4.7.	Работа комплекса в сетевом режиме.....	63
24.5.	Локальная вычислительная сеть.....	64
24.5.1.	Назначение.....	64
24.5.2.	Состав.....	64
24.5.2.1.	Коммутаторы Catalyst.....	64
24.5.3.	Общее описание.....	64
24.5.3.1.	Подключение к сети оборудования.....	64
24.5.3.2.	Разграничение доступа к информационным ресурсам ЛВС.....	65
24.5.3.3.	Фильтрация трафика в ЛВС.....	65
24.5.4.	IP адресация.....	65
24.5.5.	Функциональная схема.....	65
24.6.	Система электропитания.....	67
24.6.1.	Назначение.....	67
24.6.2.	Состав.....	67
24.6.2.1.	Источник бесперебойного питания APC SURTD5000RMXLI.....	67
24.6.2.2.	Светильники уличные ЖКУ-35.....	68
24.6.2.3.	Светильники уличные.....	68
24.6.2.4.	Лампа натриевая серии Днат.....	69
24.6.3.	Электропитание средств ИСБ.....	70
24.6.3.1.	Электропитание технических средств КПП1а.....	70

Сокращения, термины и определения

Сокращения

Перечень принятых сокращений приведен в Табл. 1.

Табл. 1 – Перечень принятых сокращений

Сокращение	Расшифровка
PCE	Многофункциональный контроллер безопасности
SW	Программное обеспечение «СЕКЬЮРИТИ ВИЗАРД / Security Wizard»
SW-клиент	программный модуль, устанавливаемый на рабочие места среднего уровня системы КУД, для подключения к серверу SW
ABP	Автоматический ввод резерва
AM въезд	Автомобильный въезд
АРМ	Автоматизированное рабочее место
БЦП	Блок центральный процессорный
ИБП	Источник бесперебойного питания
ИСБ	Интегрированная система безопасности
КПП	Контрольно-пропускной пункт
КУД	Контроль и управление доступом
ЛВС	Локальная вычислительная сеть
НПО	Наружный пульт охраны
ОПП	Основная производственная площадка
ПО	Программное обеспечение
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
СО	Средство обнаружения
ССОИ	Система сбора и обработки информации
ТНК	Подсистема телевизионного наблюдения и контроля
ТС	Транспортное средство
УРМ	Удаленное рабочее место
ЦПУ	Центральный пост управления
ЩРС	Щит распределительный силовой
ЭВМ	Электронная вычислительная машина

Термины и определения

- Система КУД — программно-аппаратный комплекс, регулирующий прохождение людей в здание бухгалтерии.
- Нижний уровень системы КУД — периферийные контроллеры, исполнительные устройства и механизмы, датчики и индикаторы установленные на КПП и в зоне прохода.
- Средний уровень системы КУД — программное обеспечение, взаимодействующее с аппаратным обеспечением нижнего уровня. Основными функциями данного уровня системы является ведение базы данных с информацией об объектах и протоколирование событий в системе КУД и программном обеспечении.
- Верхний уровень системы КУД — программное обеспечение, взаимодействующее с программным обеспечением среднего уровня. Функциями данного уровня системы является ведение базы данных с актуальной информацией об объектах, которым позволено находиться на территории завода, и журнала прохождений через проходные завода. На данном уровне функционирует программное обеспечение ОАО «Славнефть-ЯНОС».
- Субъект системы — человек (сотрудник, посетитель и т.п.) или автомобиль, зарегистрированный в базе данных и имеющий определенную категорию прав доступа на пользование системой КУД.
- Объект пропускной системы — контрольно-пропускной пункт охраняемого периметра, на котором проходит проверка полномочий пользователя системы КУД.
- Пользователь системы — специалист, выполняющий обязанности в системе КУД, предоставленные ему Администратором.

- **Администратор системы** — специалист службы безопасности, следящий за правильностью работы системы, а так же производящий настройку и необходимые действия по согласованию работы частей системы.
- **Временной интервал доступа (окно времени)**: интервал времени, в течение которого разрешается перемещение в данной точке доступа.
- **Уровень доступа**: совокупность временных интервалов доступа (окон времени) и точек доступа, которые назначаются определенному субъекту или группе субъектов, имеющим доступ в заданные точки доступа в заданные временные интервалы.
- **Правило пропускной системы** — настройка в программной или аппаратной части пропускной системы, определяющая уровень доступа пользователя системы к определенному действию с субъектом пропускной системы.
- **Права** — набор правил пропускной системы, определяющих уровень доступа пользователя и субъекта системы ко всем ее объектам. Каждый такой набор прав имеет собственное уникальное в рамках всей системы наименование (идентификатор).
- **Пропуск** — электронная карта, имеющая идентификационный номер и служащая для реализации тех или иных прав, назначенных в системе для данной карты (например, прохождения через КПП завода и т.п.).
- **Транспортный пропуск** — государственный регистрационный номер транспортного средства с назначенными для него в системе соответствующими правами (например, разрешение на въезд на территорию предприятия и т.п.)
- **График рабочего времени** — набор определений, описывающий время и дни, когда пользователь или субъект может задействовать свои права в пропускной системе.
- **Протокол работы системы КУД** — база данных, содержащая в себе перечень всех команд, поступивших на исполнительные устройства, перечень всех сработок исполнительных устройств, перечень действий, которые совершает или может совершить субъект системы КУД (например, «Проход на территорию завода» и т.п.), перечень событий, порождаемых пользователями ПО системы КУД.
- **Персонафикация** — подтверждение прав на выполнение того или иного действия с регистрацией субъекта (ФИО и т.п.), совершившего персонафицированное действие, в базе данных системы КУД.
- **Система сбора и обработки информации** — система, предназначенная для интеграции подсистем ОТС, КУД, ТНК в единую интегрированную систему безопасности, основой которой является «СЕКЬЮРИТИ ВИЗАРД» (SW).
- **Интеграция** — объединение систем посредством обеспечения их совместного функционирования в единой программной среде. Функцию объединения систем выполняет интегрирующее программное обеспечение. Сопряжение интегрирующего программного обеспечения с аппаратной частью подсистем безопасности выполняется на программном уровне (более точно: программно-аппаратном уровне с приоритетом программной поддержки) с помощью программ-драйверов. Связь с аппаратными средствами осуществляется с помощью внешних портов ввода-вывода, например, RS-232, RS-485, ETHERNET и т.п.

Настоящая пояснительная записка предназначена для изучения принципа работы модернизации интегрированной системы безопасности КПП1а на основной производственной площадке.

1. Общие положения

1.1. Наименование работы

Модернизация комплекса систем безопасности КПП1а на основной производственной площадке ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез».

1.2. Шифр работы

Шифр работы — «КСБ/Янос-2010-1»

1.3. Основание для проведения работ

Техническое задание «Организация системы контроля и управления доступом пешеходного прохода и автомобильного проезда на КПП1а для организации движения грузового автотранспорта через проходную 1А. Основной производственной площадки ОАО «Славнефть-ЯНОС».

1.4. Сведения об использовании при разработке документации нормативно-технических документов

- СНиП 3.02.01—87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СНиП 3.03.01—87 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СНиП 3.04.03—85 «Защита строительных конструкций»;
- СНиП III—4—80* «Техника безопасности в строительстве»;
- СНиП 13—03—99 «Безопасность труда в строительстве»;
- ППБ—01—93 «Правила пожарной безопасности в РФ»;
- ГОСТ Р 51241-98 «Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний»;
- ГОСТ Р 50377-02 (МЭК 950-86) «Безопасность оборудования информационной технологии»;
- ОСТН 600-93 «Отраслевые строительно-технические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения»;
- ГОСТ 24.104-85 «Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования»;
- ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.408-93 «Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;
- СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- РД 78.36.003-2002 «Инженерно техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств»;
- СанПиН 2.2.2.542-96 «Инженерные требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работ».

						КСБ/Янос-2010-1-ПЗ	Лист
							6
Изм	Колуч	Лист	№ докум	Подп	Дата		

1.5. Состав рабочей документации

В Табл. 2 представлена сводная ведомость основных комплектов рабочих чертежей по модернизации комплекса систем безопасности КПП1а основной производственной площадки.

Табл. 2 – Сводная ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Исполнитель
Альбом 114 ИСБ/Янос-2010-І-ПЗ	Пояснительная записка	ООО ПСЦ «Электроника»
Альбом 115 ИСБ/Янос-2010-І-АК1	Модернизация интегрированной системы безопасности КПП-1а	ООО ПСЦ «Электроника»
Альбом 116 ИСБ/Янос-2010-І-АС	Архитектурно-строительная часть	ООО ПСЦ «Электроника»

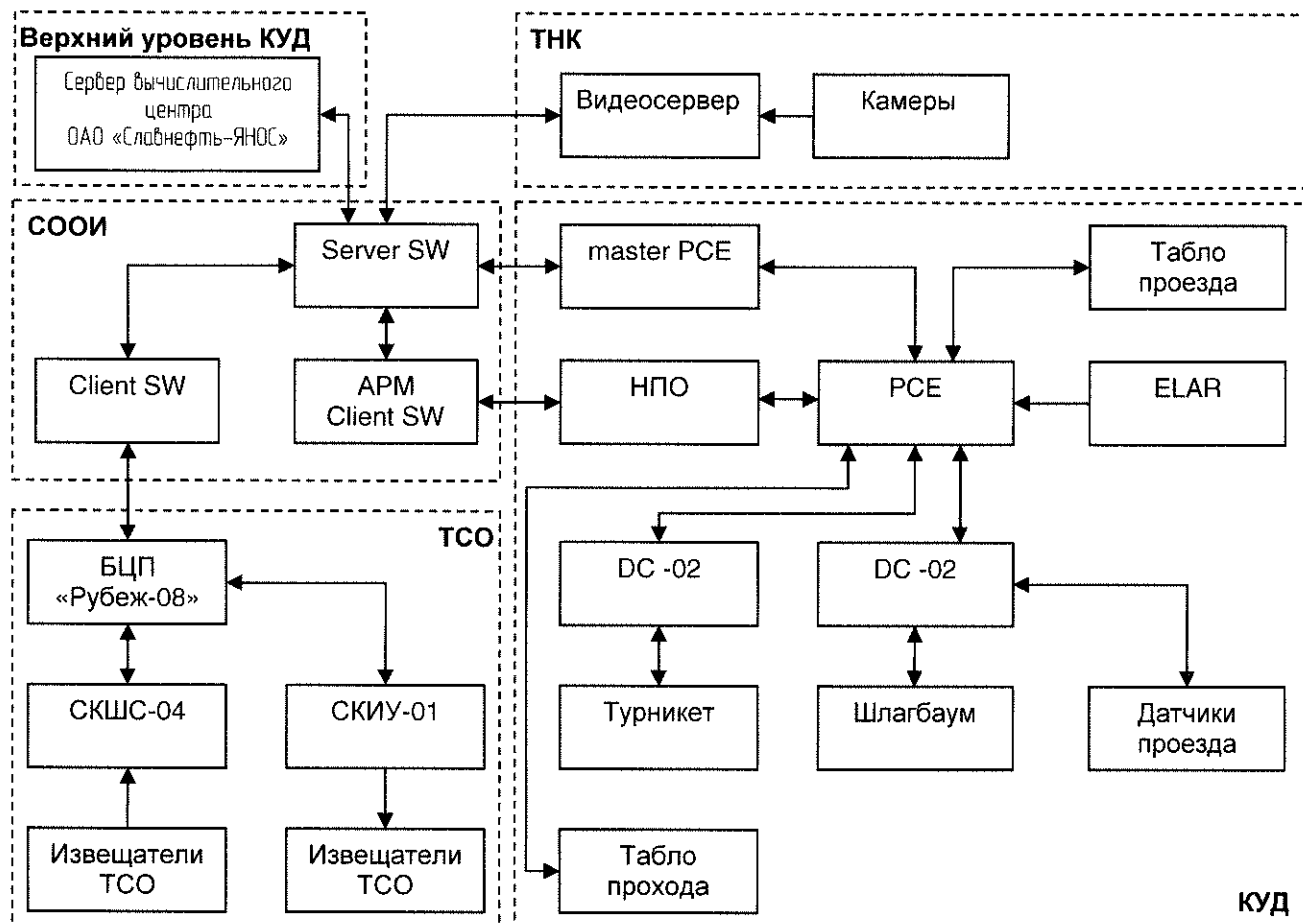
						КСБ/Янос-2010-І-ПЗ	Лист
							7
Изм	Колуч	Лист	№ докум	Подп	Дата		

1.6. Требования безопасности труда и пожарной безопасности

Монтажные и пуско-наладочные работы системы необходимо начинать только после выполнения всех требований по технике безопасности изложенных в СНиП 12-03-99 и правил пожарной безопасности указанных в ППБ 01-03.

При выполнении работ необходимо:

1. Руководствоваться также требованиями разделов по технике безопасности изложенными в документах предприятий изготовителей оборудования, ведомственными инструкциями и указаниями по технике безопасности при монтаже и наладке приборов контроля и средств автоматизации.
2. Допускать к работе лиц, прошедших инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечать в журнале. Электромонтеры должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.
3. Проводить работу с техническими средствами системы с соблюдением ПУЭ.
4. При работе на высоте использовать только приставные лестницы или стремянки. Применение подручных средств категорически запрещается. При пользовании приставными лестницами обязательно присутствие второго человека. Нижние концы лестницы должны иметь упоры в виде металлических шипов или резиновых наконечников.
5. При работе с ручным инструментом соблюдать требования ГОСТ 12.2.013-87.
6. К работам с персональными ЭВМ и внешними устройствами ЭВМ допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование, вводный инструктаж, инструктаж и обучение на рабочем месте, проверку знаний по охране труда, прошедшие инструктаж по электробезопасности и имеющие 1 квалификационную группу для не электротехнического персонала, если более высокая группа не требуется для выполнения основных трудовых обязанностей.
7. Операторы и пользователи ЭВМ обязаны:
 - соблюдать правила внутреннего распорядка;
 - знать и соблюдать требования действующих инструкций по охране труда в объеме выполняемых работ;
 - выполнять только ту работу, которая определена инструкцией по эксплуатации оборудования и должностными обязанностями, утвержденными администрацией;
 - знать и уметь оказывать медицинскую помощь при поражении электрическим током и при других несчастных случаях на производстве;
 - соблюдать инструкцию о мерах пожарной безопасности.



ЛВС построена на оборудовании компании Cisco Systems.

Архитектура построения системы КУД несколько отличается от архитектуры построения других подсистем. Это связано с необходимостью информационного обмена между контроллерами доступа, размещенными на большой территории. В целях повышения надежности для обмена информацией между собой, контроллеры доступа «PCE» используют Ethernet порты. Это позволило при построении системы контроля доступа, распределенной по большой территории, исключить менее надежные звенья, такие как АРМы ИСБ.

При данной архитектуре контроллеры доступа «PCE» напрямую подключаются к ЛВС. Для информационного обмена системы КУД с СООИ используется существующий контроллер доступа master «PCE» находящийся на КПП1, который передает полученную информацию от СООИ другим контроллерам «PCE».

Для обеспечения живучести системы КУД сетевой контроллер доступа «PCE» при обрыве связи продолжает работать в автономном режиме, используя версию базы данных существовавшую на момент обрыва связи, которая хранится на электронном диске контроллера.

Контроллер «PCE» не имеет органов управления. Настройка и конфигурирование осуществляется только с помощью компьютера.

В качестве периферийных блоков подключения применяются устройства DC-02. Эти блоки соединяются с сетевым контроллером PCE посредством интерфейса RS-485. На каждый порт может быть подключено до 10 DC-02. Контроллеры DC-02 выполнены по SMD технологии.

К контроллерам DC-02 подключаются исполнительные устройства (шлагбаумы, турникеты, датчики определения направления проезда и прохода) и устройства считывания кода для передачи его в контроллер «PCE».

Система КУД состоит из двух реверсивных зон прохода пропускной способностью до 20 человек в минуту каждая и одной реверсивной зоны проезда.

В зоне прохода размещается двухпроходный турникет типа "метро". Каждая зона прохода имеет два считывателя карт доступа, два информационных табло на вход и на выход.

Для контроля и управления зонами прохода организуются два рабочих места, состоящих из АРМ КУД, для вывода информации о проходе и двух пультов управления турникетом.

Система ТНК построена на базе программного обеспечения «Интеллект» компании «Ай-Ти-Ви Групп». Система представляет собой совокупность стационарных цветных видеокамер наружного исполнения, средств отображения

информации, расположенных на посту охраны КПП1а, средств отображения, регистрации, расположенных в центральном шкафу ШКПП1а, средств коммутации и электропитания, размещаемых в ШКПП1а.

Для дополнительного наблюдения за въездами/выездами автомобильного транспорта через КПП1а устанавливаются три видекамеры.

Для наблюдения за пешеходной зоной прохода КПП1а, организуемой во вновь строящемся здании устанавливаются две видекамеры.

Для контроля зоны периметра между зданиями, дополнительно устанавливается одна видекамера.

Видекамеры подключаются к новому видеосерверу устанавливаемому в аппаратной КПП1а.

Для наблюдения за прилегающей к КПП1а территории, на рабочем месте охраны, во вновь строящемся здании КПП1а, устанавливается УРМ «Интеллект».

2.3.1. Структурная схема

Структурная схема модернизации ИСБ на КПП1а, приведена на листе 7, альбома 115 «ИСБ/Янос-2010-I-АК1».

В аппаратной КПП1а показаны:

- существующий шкаф ШКПП1а в составе
 - существующего БЦП «Рубеж-08», производства ООО НПФ «Сизма-ИС»;
 - устанавливаемых сетевых контроллеров СКШС-04 и СКШУ-01, производства ООО НПФ «Сизма-ИС», подключаемых к БЦП «Рубеж-08» по RS-485;
 - контроллера «PCE», производства ООО ПСЦ «Электроника», подключаемому к контроллеру master «PCE» по Ethernet, к контроллеру «PCE» подключаются периферийные контроллеры DC-02, контроллер распознавания автономеров ELAR, светодиодных табло прохода и проезда;
 - SW-Client НПО, используемого для подключения БЦП «Рубеж-08» и НПО;
 - контроллера распознавания автономеров ELAR, производства ООО ПСЦ «Электроника», подключаемому к контроллеру «PCE», по RS-232;
 - видеосервера №5 с установленным ПО АРМ Интеллект, компании «Ай-Ти-Ви Групп», с возможностью записи 8 камер, со скоростью 25 кадров в секунду;
 - существующего коммутатора WS-C2950G-12-EI компании Cisco Systems используемого для подключения к ЛВС видеосервера №5, контроллеров «PCE» и ELAR, SW-Client НПО, УРМ «Интеллект» и АРМ КУД, ИБП;
 - коммутатора WS-C3550-12G, компании Cisco Systems, используемого для подключения к ЛВС ИСБ КПП1 и КПП2;
 - существующего оптического кросса 19”.
- существующий бытовой кондиционер, предназначенный для поддержания температурного режима в помещении аппаратной КПП1а;
- открытая стойка Rittal 7391000, высотой 1500 мм в составе:
 - существующего ИБП PW9125 6000VA, устанавливаемой батареей PW9125 240 EBM производства Powerware;
 - устанавливаемых ИБП SURTD5000RMXLI 5000 BA и батареей SURT192RMXLBP производства APC.

Во вновь строящемся здании (блок пост КПП1а) показаны:

- На АРМ охраны в составе:
 - УРМ «Интеллект», состоящий из системного блока выполненного в корпусе SUPERMICRO CSE-731i-300B, в форм-факторе Mid Tower, на базе процессора Intel Core 2 Duo, 19” ЖК монитора Samsung E1920NR, 1280x1024, 250 кд/м2, 1000:1, 5 мс, напряжение питания 220 В с клавиатурой и манипулятором типа «мышь», с устанавливаемым ПО УРМ Интеллект;
 - АРМ КУД, состоящий из системного блока выполненного в корпусе SUPERMICRO CSE-731i-300B, в форм-факторе Mid Tower, на базе процессора Intel Core 2 Duo, 19” ЖК монитора Samsung E1920NR, 1280x1024, 250 кд/м2, 1000:1, 5 мс, напряжение питания 220 В с клавиатурой и манипулятором типа «мышь», с устанавливаемым ПО «СЕКЬЮРИТИ ВИЗАРД» (SW-NET-1);
 - двумя пультами управления турникетом «прохода 1» и «прохода 2», выполненные в корпусе G1502 228x216x76/50 мм, с трехпозиционным тумблером без фиксации в крайних положениях (для разблокирования турникета в том или ином направлении) и кнопкой блокировки/разблокировки турникета, считывателем карт охранника EM-Reader производства Proximity, служащим для авторизации команд управления, а также для получения информации о владельце карты (информация выводится на монитор АРМ КУД при поднесении к данному считывателю карты), ЖКИ-таблом ДК-8070, для высвечивания текущих команд, готовых к выполнению на считывателе; трехпозиционный

ИСБ/Янос-2010-I-ПЗ						Лист
						11
Изм	Колуч	Лист	№ докум	Подп	Дата	

2.4. Назначение, состав, устройство и работа ИСБ

2.4.1. Система контроля и управления доступом

2.4.1.1. Назначение

Система КУД предназначена для:

- пропуска сотрудников предприятия, автомобилей и лиц, получивших разрешение установленным порядком, через КПП1а;
- блокирование доступа лицам, не имеющим право пересечения КПП1а;
- управления потоками движения людей при пересечении КПП1а;
- регистрации попыток пересечения КПП1а (успешных и неуспешных) лицами;
- облегчения контроля охранникам, за потоком лиц и автомобилей;
- возможности управления турникетом, как в автоматическом режиме, так и в ручном – подачей команд управления с поста охраны с занесением данного факта в протокол.

2.4.1.2. Состав

Состав технических средств системы КУД устанавливаемых при модернизации ИСБ на КПП1а, приведен в Табл. 3:

Табл. 3 – Состав технических средств системы КУД устанавливаемых при модернизации ИСБ на КПП1а

Артикул	Наименование	Кол.
Контроллеры доступа		
PCE-P-08-DRB	Контроллер PCE для систем безопасности, многофункциональный, 8порт485,1U, Display,Rack,Black	1
DC-02m	Контроллер дверной для PCE-2	3
ELAR-M-4-04-MB	Контроллер ELAR для распознавания автомобильных номеров, до 4 камер, MiniTX,Черный	1
Внутренняя зона прохода		
ПУ	Пульт управления зоной прохода	2
СПЭК-7-2	Двухлучевой ИК линейный извещатель, дальность до 15 м (до 40 в пом.), цифровой, всепогодный, (от -40 град), 5 частот	3
PR-A03	Считыватель PROX-карт (EM-Marin)	4
STL-111M-2	Турникет типа "метр" 2-х проходный, длина прохода 1,05 м, моторный привод штарк	1
ПУС-1	Блок управления для STL-111 от внешних контроллеров	2
БСУ-3	Блок силового управления для STL-111M	2
Зона проезда		
НПО	Наружный пульт охранника	1
Табло 3-1	Монохромное светодиодное табло на светодиодах, (цвет красный), 1 строка 16 символов 8x8, размер знака 120x120, протокол RS485, внешнее исполнение, габариты не более 2000x150x100	2
G6000	Шлагбаум 6м	1
SIBERIA 2VI 27.XX.2S	Светофор промышленный вертикальный тип SIBERIA 200мм Т.8.1 (красный 626nm 546cd/364lm, сине-зеленый 505nm 288cd/320lm)	2
WAT-902H3 ULTIMATE (CCIR)	Видеокамера 1/3", 570 тбл, 0,0002 лк F1.4, с/ш 50 дБ, зл затвор до 1/100000 – авт. и пошаговый режим, АРУ (Hi/Low/MGC-ручная регулировка), компенсация заднего света – 3 формата (отключаемая), АРД DC/VD, DC 12В, 110 мА, 36x40x63 мм	2
YV10x5R4A-SA2(L)	Вариокальный объектив, 1/3", 5.0-50.0 мм, F1.8-36.0, CS	2
TNR32	Термокожух для использования в системах распознавания государственных номерных знаков, в качестве смотрового окна, используется светофильтр, поглощающий область спектра 0,7 - 1,2мкм, до -65°C, электртермостат, источник питания телекамеры 9/12/24В, 250x73x66мм, с кронштейном, питание кожуха AC 24/220В, IP66	2

2.4.1.2.1. Описание Контроллер доступа PCE

Контроллер PCE является программно-аппаратным комплексом систем безопасности и доступа, а также может быть использован для выполнения ряда задач автоматизации объектов и управления технологическими процессами, контроля и мониторинга различных систем, и рассчитан на круглосуточный режим работы.

Изм	Колуч	Лист	№ докум	Подп	Дата	КСБ/Янос-2010-1-ПЗ	Лист
							13

Осуществлена реализация режима взаимосвязанной работы контроллеров РСЕ в логическом сегменте Ethernet сетей, что расширяет спектр поставленных алгоритмов поведения контроллеров, и позволяет работать с территориально большими и удаленными друг от друга объектами как с единой неразрывной системой, реализуя межконтроллерное взаимодействие и осуществление, к примеру, контроля повторного прохода вне зависимости от площади занимаемой объектом (в случае если объект имеет несколько проходных или шлюзов доступа).

Встроенный менеджер временных зон, интервалов и виртуальных дней, реализует гибкий подход как для организации работы комплекса РСЕ в целом, так и для разграничения прав и полномочий операторов по времени.

Контроллер не имеет органов управления. Настройка и конфигурирование осуществляется только с помощью компьютера.

В качестве периферийных блоков подключения применяются устройства DC-02. Эти блоки соединяются с сетевым контроллером РСЕ посредством интерфейса RS-485. На каждый порт может быть подключено до 10 DC-02. Контроллеры DC-02 выполнены по SMD технологии.

РСЕ имеет энергонезависимую внутреннюю память, позволяющую хранить настройки прибора не менее 10 лет.

Краткие технические характеристики базовой конфигурации сети контроллеров РСЕ представлены в Табл. 4:

Табл. 4 – Краткие технические характеристики контроллера РСЕ

Показатель		Ед. изм.	Характеристика
Напряжение питания с частотой (50±1) Гц		В	220 ± 15%
Мощность, потребляемая от сети 220В 50 Гц в режиме ожидания одним контроллером, не более		Вт	70
Сопротивление изоляции	при температуре окружающего воздуха (20±5)°С и относительной влажности до 80%	Мом	40
	при температуре окружающего воздуха 60°С и относительной влажности не более 60%	Мом	10
Количество зон доступа		шт.	не менее 256
Количество временных зон		шт.	не менее 64
Максимальное количество точек доступа (без расширения)		шт.	не менее 16
Число пользователей в базовой комплектации, (в зависимости от типа доступа)		шт.	не менее 5000
Средняя наработка на отказ, не менее		час	не менее 10000
Средний срок службы (с учетом проведения восстановительных работ)		год	не менее 8
Габаритные размеры, (ширина, глубина, высота) ¹		мм	480x500x45
Масса без соединительных кабелей		кг	не более 6,5
Диапазон рабочих температур		°С	+2 ... +40
Энергонезависимый буфер памяти		событие	не менее 1000
Глобальный Antipassback		-	реализован

2.4.12.2. Контроллер DC-02

Контроллер DC-02 является средством контроля и управления доступом и предназначен для:

- непрерывного двустороннего обмена данными с РСЕ-2.
 - идентификации кода с устройства считывания кода (УСК) и передачи его в РСЕ-2.
 - идентификации нажатия кнопок и срабатываний датчиков.
 - обеспечения управления исполнительными устройствами.
- Внешний вид контроллера DC-02 показан на Рис. 1

¹ Высота контроллера может меняться в зависимости от типа используемого корпуса

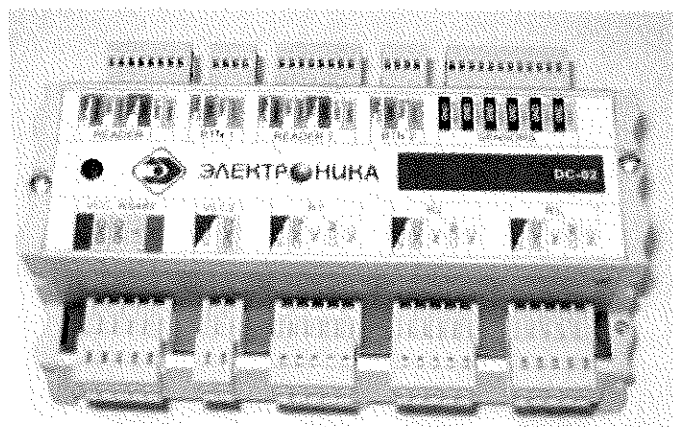


Рис. 1 – Контроллер DC-02

Краткие технические характеристики контроллера DC-02 представлены в Табл. 5

Табл. 5 – Краткие технические характеристики контроллера DC-02

Показатель		Ед. изм.	Характеристика
Напряжение питания		В	10...36
Ток потребления		мА	до 300
Чувствительность приемного устройства канала связи с управляющим контроллером		В	не более 0,2
Допустимый диапазон синфазного напряжения на входе приемного устройства DC-02		В	±5
Максимальная протяженность линии связи с управляющим контроллером		м	1000
Волновое сопротивление кабеля		Ом	100...200
Скорость передачи данных		бит/сек	9600
Количество подключаемых устройств считывания кода		шт.	2
Количество аналоговых входов для подключения датчиков		шт.	6
Количество слаботоковых входов		шт.	2
Слаботочные выходы	Количество	шт.	4
	Ток	мА	20
	Напряжение	В	5
Релейные выходы	Количество	шт.	3
	Ток	А	не более 3
	Напряжение	В	не более 30
	Продолжительность импульса	с	не ограничена
Диапазон рабочих температур		°С	+5...+40
Масса		кг	0,30
Габаритные размеры		мм	140x75x60

2.4.12.3. Автоматический дорожный шлагбаум G6000

Автоматический дорожный шлагбаум G6000 фирмы CAME предназначен для управления проездами шириной до 6,5 м.

Основные преимущества шлагбаума:

- массивность и жесткость конструкции гарантируют устойчивую работу при любой погоде и защиту против вандализма;
- электромеханический моторедуктор не требует периодического технического обслуживания;
- нереверсивный редуктор гарантирует блокировку стрелы при закрытии;
- встроенный блок управления подает в двигатель низкое напряжение;
- встроенная система разблокировки ключом: замок может быть легко заменен и унифицирован с другой системой;
- простая установка дополнительного оборудования, обеспечивающего управление и безопасность;
- применение источника постоянного тока позволяет использовать дополнительные возможности и регулировки для гибкой автоматизированной работы системы:
 - регулирование скорости стрелы осуществляется в зависимости от интенсивности движения транспорта в пропускной зоне;
 - регулирование скорости открытия и закрытия шлагбаума гарантирует плавность движения даже при высокой скорости работы шлагбаума;

- амперметрическая система обнаружения препятствий позволяет мгновенно вернуть шлагбаум в открытое положение.

Габаритные размеры шлагбаума G6000 приведены на Рис. 2.

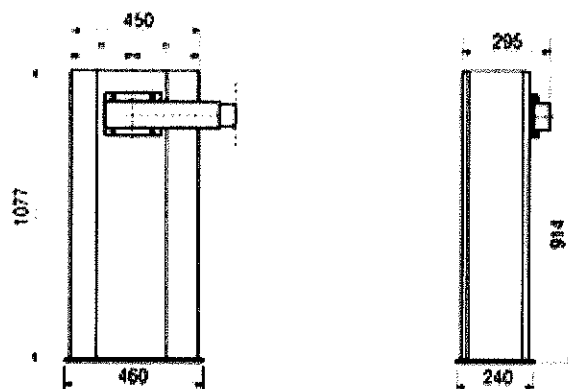


Рис. 2 — Габаритные размеры шлагбаума G6000

Основные характеристики шлагбаума G6000 приведены в Табл. 6.

Табл. 6 — Основные характеристики шлагбаума G6000

Показатель	Ед. изм.	Характеристика G6000
Длина стрелы	м	6
Интенсивность использования	—	интенсивный режим
Вращающий момент	Нм	600
Время открывания	с	4–8
Напряжение питания: ~ переменный ток — постоянный ток	В	230 24
Номинальный потребляемый ток для 230 В для 24 В	А	не более 1,3 не более 15
Мощность	Вт	300
Масса	кг	72

2.4.12.4. Турникет STL-111М-2

Турникет предназначен для управления потоками людей в проходных.

В системе используются 2-х проходный турникет STL-111М-2 ООО «НПФ Стелла» (г. Калуга) (см. Рис. 3).

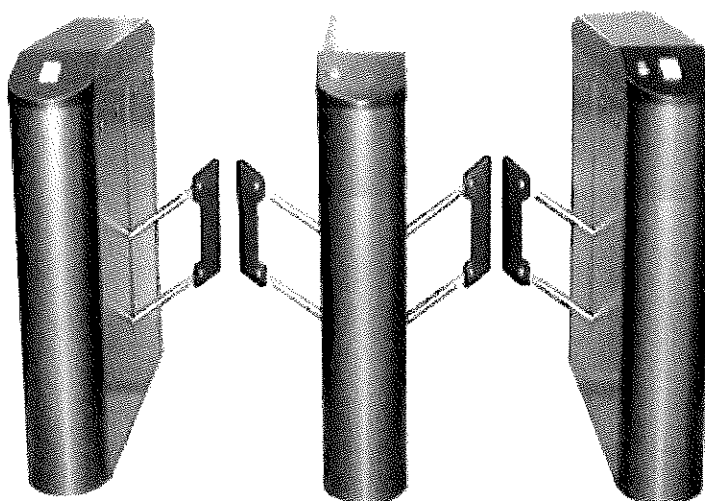


Рис. 3 — 2-х проходный турникет STL-111М-2

Основные характеристики 2-х проходного турникета STL-111М-2 приведены в Табл. 6.

Табл. 7 — Основные характеристики 2-х проходного турникета STL-111М-2

Показатель	Ед. изм.	Характеристика STL-111М-2	
		Проход 1	Проход 2
Датчики прохода	шт	4	4
Привод шторок	-	моторный	моторный
Средняя пропускная способность	чел./мин.	20	20
Напряжение питания: - привод шторок - плата управления	В	24 12	24 12
Масса: - стойка средняя контроллерная - стойка боковая	кг	105 75	

2.4.13. Структура системы

Вся система КУД состоит из трех уровней. Уровни называются «верхний», «средний», «нижний» и имеют иерархическую подчиненность сверху вниз, от верхнего к нижнему.

За работу верхнего уровня отвечает существующий сервер вычислительного центра ОАО «Славнефть-ЯНОС». За работу среднего и нижнего уровня отвечает программно-аппаратный комплекс на базе ПО "Security Wizard" ООО ПСЦ "Электроника".

2.4.13.1. Верхний уровень системы КУД

Верхний уровень системы КУД состоит из автоматизированных рабочих мест (АРМов) и учетных задач, функционирующих на ОАО «Славнефть-ЯНОС». Все АРМы формируют и передают запросы среднему уровню системы, через сервер вычислительного центра ОАО «Славнефть-ЯНОС».

Функции верхнего уровня

Функциями данного уровня системы является ведение базы данных с актуальной информацией о субъектах, которым позволено находиться на территории.

Задачами верхнего уровня системы КУД являются:

- выдача (эмиссия) пропусков;
- назначение/изменение конкретному пропуску или набору пропусков прав из набора уже существующих в системе;
- блокирование пропусков;
- учет пропусков и передача этой информации среднему уровню.

2.4.13.2. Средний уровень системы КУД

Средним уровнем системы КУД является программное обеспечение сервера SW, рабочие места администратора системы и работников отряда охраны (на КПП и НПО).

Функции среднего уровня

Функциями данного уровня пропускной системы является задание правил работы контроллеров доступа на основе информации, поступающей с верхнего уровня. Кроме того, данный уровень ответственен за выдачу на верхний уровень системы информации о пропущенных на территорию объектах.

Рабочие места системы КУД среднего уровня:

1. Существующее рабочее место администратора системы. Функцией данного рабочего места является управление правами пользователей системы. На нем администратор может вводить и изменять права пользователей системы. Администратор имеет возможность разделять права пользователей в рамках возможностей контроллера доступа. Администратор не имеет возможность ввода и удаления пользователей системы (карт доступа).

2. Рабочее место работника отряда охраны. Функцией данного рабочего места является выдача информации о проходящих пользователях системы во время считывания пропуска контрольным считывателем, временное разрешение пропуска субъекта в КПП1а, если система КУД запрещает это, приостановление действия пропусков по решению охранника.

Сервер системы КУД среднего уровня

В качестве сервера системы КУД выступает существующий сервер SW, размещенный на КПП1. Задачей сервера является:

- настройка и управление базой данных прав;
- трансляция прав в правила и передача их субъектам системы нижнего уровня (контроллеры доступа) в виде «номер карты – правило»;
- автоматическая регистрация и блокировка пропусков по запросу клиента с возвращением результата данной операции клиенту (успех/неудача);
- ведение протокола КУД и протокола работы ПО.

2.4.13.3. Нижний уровень системы КУД

Нижний уровень системы КУД состоит из контроллера доступа и его периферийных устройств. Также в состав нижнего уровня входят все датчики и исполнительные механизмы, установленные на КПП1а.

Функции уровня

Функциями данного уровня пропускной системы является непосредственное управление исполнительными механизмами (турникет и т.д.), а также взаимодействие с органами управления (кнопки, считыватели, датчики и т.д.).

Источники информации

Источником информации для контроллера доступа является средний уровень системы КУД (ПО сервера), а также датчики и органы управления.

Потребители информации

Потребителем информации, порождаемой на нижнем уровне, является охранник на КПП1а и средний уровень системы (ПО сервера). На сервер передаются протоколы сработок исполнительных устройств на КПП и команд, полученных контроллером доступа от охранника.

2.4.14. Корректировка считанных автомобильных номеров

2.4.14.1. Назначение

Обеспечить 100% контроль за перемещениями автомобилей (процент распознавания не 100%) и прочего транспорта через КПП1а (трактора, мотоциклы, велосипеды) за счет возможности ввода номера охранником вручную.

Обеспечить невозможность пропуска охранниками транспорта, не имеющего прав на проезд.

Повысить ответственность охранников за пропуск автотранспорта.

2.4.14.2. Общее описание корректировки номера

В качестве устройства корректировки выступает сенсорный терминал (экран), установленный в НПО, который является периферийным устройством контроллера PCE (ПО терминала «SW-UpNumber» запущено одновременно с клиентом SW на одном компьютере и занимает нижнюю часть экрана).

Подключение терминала к контроллеру PCE осуществляется через Ethernet.

На терминал всегда выводится информация о режиме работы проезда (въезд, выезд, антипаника), а также информация, аналогично выводимой на внешний дисплей (светодиодный) НПО (существующих КПП), активного режима проезда (выводятся распознанные автономера, информация о разрешенности проезда и т.п.), а также номер автомобиля, для которого было зарегистрировано начало проезда (который может не совпадать со считанным ELAR-ом).

В работе терминала для корректировки номеров автомобилей используется ряд сенсорных клавиш:

- буквы, цифры и другие символы, используемые для ввода номеров
- клавиша успешного завершения редактирования номера или подтверждения того, что номер распознан правильно (ВВОД);
- клавиша для включения режима редактирования автономера (Редактирование).

Кнопки переключения режимов работы проезда, а также кнопка открытия шлагбаума и считыватель карт располагаются под сенсорным терминалом.

Общие принципы работы пешеходного КПП

Система КУД контролирует перемещения в автоматическом режиме через проходную только лиц с зарегистрированными заранее в бюро пропусков картами доступа. Контроль перемещения осуществляется по считыванию карты доступа и срабатыванию турникета в соответствующем направлении в течение заданного администратором времени.

В случае перемещения через турникет лиц без пропусков системы КУД учитывает только по срабатыванию турникета в соответствующем направлении

При попытке прохода по пропуску, не зарегистрированному на предприятии, система КУД учитывает коды поднесенных карт доступа. При этом в протоколе остается запись вида «незарегистрированная карта (код карты) на считывателе КППН№...-ВХОД.».

Для повышения пропускной способности КПП система не устанавливает приоритет какому-либо направлению движения. Направление движения турникет определяет по первому сработавшему считывателю, если направление прохода не задано командой охранника.

Включение режима блокировки фактически запрещает работу считывателей и блокирует турникет, если планка турникета еще не начала вращение.

Турникет, в случае его блокирования, становится физическим препятствием прохождению человека, в штатном режиме прохода он является датчиком об осуществленном направлении прохода в системе КУД. Турникет работает как на вход так и на выход, имеет режим «Антипаника», световую индикацию.

При включении режима «Антипаника» турникет открывается и перестает быть физическим препятствием.

Скорость работы прохода определяется интервалом времени между считыванием карты доступа и фактом прохода через турникет. Считывание следующей карты доступа в данный интервал времени невозможно. Интервал времени (в секундах) на проход через каждый турникет устанавливается администратором. При считывании кода неизвестной карты турникет так же блокируется на время, устанавливаемое администратором.

Размещение исполнительных механизмов и органов управления

Рабочее место охранника оборудуется АРМом «Рабочее место работника отряда охраны». Оно предназначено для отображения процесса работы данного КПП и управления исполнительными механизмами.

1. Перечень оборудования рабочего места охранника

Рабочее место охранника оборудуется:

- пультом с трехпозиционным тумблером без фиксации в крайних положениях (для разблокирования турникета в том или ином направлении) и кнопкой блокировки/разблокировки прохода для внутренних турникетов;
- считывателем карт охранника, служащим для авторизации команд управления, а также для получения информации о владельце карты (информация выводится на монитор АРМ охранника при поднесении к данному считывателю карты);
- ЖКИ-таблом для высвечивания текущих команд, готовых к выполнению на считывателе;
- переключателем «Антипаника» для полного разблокирования всех турникетов и проездов данного КПП на свободный проход (и для восстановления нормального режима работы). Переключатель «Антипаника» – общий как для пешеходных прохода, так и автомобильного проезда;
- переключателями для включения/выключения ручного режима работы КПП, для каждой зоны прохода в отдельности;
- переключателем для включения/выключения ручного режима работы КПП, для автомобильного проезда

Каждый турникет оборудуется информационным табло, которое должно располагаться над работающим с ним турникетом и служит для отображения решения системы КУД о пропуске, а также готовности системы к работе. Отображение информации осуществляется в направлении входа и выхода.

2. Перечень информации, выводимой на АРМ охранника

и команды по изменению прав доступа карт

						КСБ/Янос-2010-1-ПЗ	Лист
Изм	Копуч	Лист	№ докум	Подп	Дата		19

Монитор АРМ используется для получения информации по владельцу карты доступа и подтверждения команд охранника.

При поднесении любой карты к считывателю охранника на монитор АРМ выводится следующая информация:

- Фотография владельца карты размером 350х472, 256 цветов;
- ФИО владельца карты;
- Цех владельца карты;
- Табельный номер владельца карты;
- Права доступа (имя текущего права доступа для данной карты);
- Параметры допуска (период действия карты, карта заблокирована и т.п.);
- Номер пропуска;
- Должность;
- Место работы (организация);
- Вид удостоверяющего документа (паспорт или т.п.)
- Серия и номер удостоверяющего документа.
- Примечание (например: сообщение для охранника).

Время для предоставления информации не должно превышать 2 секунд.

Есть возможность выполнения авторизованных с помощью карты охранника следующих команд, изменяющих права доступа любой карты, поднесенной к считывателю охранника:

- Присвоить данной карте эксклюзивные права по проходам через все разрешенные в обычном режиме КПП на установленный администратором период (разрешается проход в случае запрета прохода по времени, по истечении срока действия карты, если карта заблокирована).

Выбор необходимой команды должен осуществляться с помощью нажатия мышью кнопок в поле с информацией по карте на мониторе АРМ.

2.4.15.3. Режимы работы пешеходного КПП

Пешеходный КПП работает в двух основных режимах — автоматическом и полуавтоматическом. Деление на эти два режима условное и переключателя режимов не существует.

В автоматическом режиме пропуск человека через КПП, его задержание и управление исполнительными механизмами происходит автоматически по команде системы КУД.

В полуавтоматическом режиме пропуск человека через КПП, его задержание и управление исполнительными механизмами происходит по команде охранника. При вмешательстве охранника в процедуру пропуска человека через КПП его команды, оговоренные в данных алгоритмах, персонализированы и запротоколированы.

Кроме основных, существует еще аварийный ручной режим работы (п. 2.4.15.11), который используется в случае частичной или полной потери работоспособности системы КУД на данном КПП.

2.4.15.4. Проход человека через КПП

- Система находится в исходном состоянии, турникет заблокирован, горит запрещающий сигнал световой индикации, на информационном табло в оба направления: «поднесите пропуск к считывателю», на ЖКИ-табло пульта горит «Исходное состояние».
- Происходит считывание карты человека и блокировка на время прохода обоих считывателей на данном турникете.
- КУД разрешает проход, на ЖКИ-табло пульта — «Ожидание входа/выхода».
- Индикатор на турникете со стороны регистрации карты загорается зеленым.
- Турникет разблокируется на один проход на время, устанавливаемое администратором, или до момента окончания прохода, определяемого датчиком прокрутки турникета.
- На информационном табло отображается надпись «Вход», а на табло с противоположной стороны «Стоп».
- Человек проходит через турникет. На ЖКИ-табло пульта — «Вход/выход осуществлен».

									Лист
									20
Изм	Колуч	Лист	№ докум	Подп	Дата			КСБ/Янос-2010-1-ПЗ	

- Возвращение системы в исходное состояние, запись соответствующего события в протокол КУД.

2.4.15.5. Проезд человека через КПП с разрешения охранника
с картой, зарегистрированной соответствующим образом, но не имеющей прав
Происходит задержание человека по решению системы КУД (см. п. 2.4.15.8)

- Человек подходит к охраннику и передает ему свой пропуск.
- Охранник прикладывает пропуск человека к контрольному считывателю и получает на экран своего АРМа информацию, указанную в п. 2.4.15.2.2.
- Охранник принимает решение и нажимает на экране АРМа кнопку присвоения данной карте эксклюзивных прав на проход на время, устанавливаемое администратором.
- АРМ выводит запрос на подтверждение команды.
- Охранник прикладывает свой пропуск к контрольному считывателю.
- В протокол КУД записывается событие о временном присвоении охранником конкретной карте человека эксклюзивных прав на доступ через считыватели КПП. (фактически событий два: 1) на уровне SW: Охранник (а точнее пользователь SW) такой-то выполнил команду присвоения эксклюзивных прав; 2) на уровне РСЕ: для карты такой-то сняты временные ограничения)
- Охранник возвращает пропуск человеку.
- Человек осуществляет пересечение КПП в соответствии с п. 2.4.15.4, но в протокол записывается событие, что сотрудник такой-то вошел через КПП при снятых временных ограничениях.

2.4.15.6. Разблокирование турникета на один проход

- Система находится в исходном состоянии, турникет заблокирован, горит запрещающий сигнал световой индикации, на информационном табло направления: «поднесите пропуск к считывателю», на ЖКИ-табло пульта горит "Исходное состояние".
- Охранник переводит трехпозиционный переключатель в нужное положение и затем отпускает его. На ЖКИ-табло пульта — "Разрешить вход/выход?"
- Охранник в течение времени (устанавливается администратором) подносит свой пропуск к контрольному считывателю пульта. Он может сразу же отменить свое решение, нажатием кнопки «Блокировка».
- КУД разрешает проход, на ЖКИ-табло пульта — "Ожидание входа/выхода"
- Блокировка считывателей на данном турникете, турникет разблокируется на один проход на время, указанное администратором.
- Включение разрешающего сигнала. Вывод на информационное табло «Вход», а на табло с противоположной стороны «Стоп».
- Возвращение системы в исходное состояние, запись события о результате и направлении прохода в протокол КУД.

2.4.15.7. Задержание человека по решению охранника

- Система находится в исходном состоянии, турникет заблокирован, горит запрещающий сигнал световой индикации, на информационном табло в оба направления: «поднесите пропуск к считывателю», на ЖКИ-табло пульта горит "Исходное состояние".
- Происходит считывание карты человека и блокировка на время прохода считывателей на данном турникете.
- КУД разрешает проход, на ЖКИ-табло пульта — "Ожидание входа/выхода".
- Разблокирование турникета, включение разрешающего сигнала. Вывод на информационное табло «Вход», а на табло с противоположной стороны «Стоп».
- Охранник нажимает на пульте кнопку блокировки турникета. Вывод на информационное табло «Стоп» на данный турникет в оба направления.
- Блокировка турникета и считывателей на данном турникете.
- Охранник нажимает кнопку блокировки турникета повторно.

						КСБ/Янос-2010-1-ПЗ	Лист
Изм	Колуч	Лист	№ докум	Подп	Дата		21

- Возвращение системы в исходное состояние

2.4.15.8. Задержание человека по решению системы КУД

- Система находится в исходном состоянии, турникет заблокирован, горит запрещающий сигнал световой индикации, на информационном табло в оба направления: «поднесите пропуск к считывателю», на ЖКИ-табло пульта горит "Исходное состояние".
- Происходит считывание карты человека.
- КУД запрещает проход, на время, устанавливаемое администратором.
- Вывод на информационное табло «Вход/Выход запрещен», а на табло с противоположной стороны «Стоп».
- Возвращение системы в исходное состояние, запись события в протокол КУД.

2.4.15.9. Отказ человека от прохода через КПП

- Система находится в исходном состоянии, турникет заблокирован, горит запрещающий сигнал световой индикации, на информационном табло в оба направления: «поднесите пропуск к считывателю», на ЖКИ-табло пульта горит “Исходное состояние”.
- Происходит считывание карты человека и блокировка считывателей на данном турникете.
- КУД разрешает проход, на ЖКИ-табло пульта — “Ожидание входа/выхода”
- Разблокирование турникета, включение разрешающего сигнала. Вывод на информационное табло «Вход», а на табло с противоположной стороны «Стоп».
- Человек не проходит через турникет, время, установленное администратором на проход (в сек.) через турникет, истекает.
- Возвращение системы в исходное состояние, запись события об отказе от прохода в протокол КУД.

2.4.15.10. Свободный проход людей через КПП (Антипаника)

Данный алгоритм выполняется под управлением системы КУД. Рекомендуется использовать режим "Анти-паника" при ручном управлении КПП (см. п.2.4.15.11).

- Система находится в любом рабочем состоянии.
- Охранник включает переключатель «Антипаника», светодиод переключателя горит.
- Разблокирование всех турникетов на КПП, включение разрешающего сигнала на турникете в направлении выхода с территории. На информационном табло горит: «Режим: Антипаника».
- Система КУД считает количество и направление проходов людей через данный турникет.
- Охранник выключает переключатель «Антипаника», светодиод переключателя не горит.
- Возвращение системы в исходное состояние, запись события в протокол КУД
- Информация о включении/выключении режима «Антипаника» отображается на соответствующем мониторе ЦПУ.

2.4.15.11. Ручной режим работы пешеходного прохода

В ручной режим КПП переводится охранником по решению вышестоящего начальства в случае частичной или полной потери работоспособности системы КУД на данном КПП.

Включение ручного режима производится соответствующим переключателем.

В данном режиме турникет заблокирован и управляется с пульта охранника трехпозиционным тумблером.

Для разблокирования турникета в нужном направлении тумблер удерживается охранником на протяжении всего времени прохода.

При отпускании тумблера турникет снова блокируется.

В ручном режиме так же можно включить режим «Антипаника» переключателем «Антипаника» (см. п. 2.4.15.10) на рабочем месте охранника.

При этом турникет разблокируется в обоих направлениях.

Выключение режима «Антипаника» производится тем же переключателем.

Выключение ручного режима работы КПП производится тем же переключателем, что и включение.

Для освобождения прохода в обоих направлениях при аварийных ситуациях необходимо использовать режим «Антипаника» в ручном режиме работы КПП.

2.4.16. Алгоритм работы системы КУД на автомобильном КПП

2.4.16.1. Общие принципы работы автомобильного КПП

Система КУД контролирует перемещения через зону проезда всех а/м, попадающих в обзор видеокамер детектирования, имеющих чистые, без видимых дефектов автомобильные номера, поддерживаемые библиотекой системы распознавания компании «Мегаликсел» и в соответствии с заявленными ими техническими характеристиками.

Факт пересечения а/м зоны проезда КПП регистрируется по срабатыванию трёх датчиков пересечения линии КПП в соответствующем направлении.

Регистрируются все автомобильные номера въезжающих в зоны досмотра автомобилей (в том числе и те, которые не пересекали линию КПП).

При попытке проезда не зарегистрированного в системе КУД а/м, в протоколе событий остаются последовательно записи вида: «КПП № ... Запрещен въезд(выезд) автомобилю з.н. ...», «КПП № ... Неизвестный автомобиль въехал(выехал) на территорию (с территории)».

В случаях проезда не зарегистрированного в системе КУД а/м по решению охранника, учитывается номер этого автомобиля, и в протоколе остается запись вида «КПП № ... Охранник ... разрешил въезд(выезд) неизвестного автомобиля з.н. ...».

Проезд оборудован необходимыми дорожными знаками, светофорами, определяющими режим проезда, а также информационным табло в оба направления движения а/м. Остановка автотранспорта осуществляется перед светофором и опущенным шлагбаумом, в зоне уверенного считывания переднего номера автотранспорта видеокамерами системы КУД.

Считывание начинается с момента попадания номера в зону видеокамеры.

При невозможности распознавания номера после одного или нескольких удачных считываний система переходит в исходное состояние, по следующим событиям:

- Закончен проезд через КПП.
- В зоне появился и распознанся другой номер.
- Прошло время, отведенное администратором для проезда через данное КПП.

Шлагбаум имеет автоматику, которая запрещает опускание стрелы при нахождении в его створе автомобиля. Опускание шлагбаума происходит автоматически после каждого проезда а/м, а поднятие в соответствии с алгоритмами системы КУД.

При невозможности считывания номеров (например, в связи с их загрязненностью) охранник может откорректировать неправильно распознанный номер на сенсорном экране НПО, подтвердив свою команду прикладыванием личного пропуска-карты к считывателю, при этом регистрируется событие вида «КПП № ... Охранник ... разрешил въезд автомобилю с123ae76 (откорректирован)».

Охранник имеет возможность отказать автомобилю в проезде через КПП. Для этого предусмотрена специальная кнопка «Отказ в проезде» с красным светодиодным индикатором. Команда выполняется только после ее подтверждения личным пропуском охранника.

Охранник КПП выполняет следующие действия по обеспечению санкционированного и недопущению не-санкционированного проезда:

- Выбирает режимы работы КПП.
- Санкционирует проезд с распознанными или откорректированными номерными знаками автотранспорта, водителя и пассажиров, после досмотра, в направлении, соответствующем режиму проезда.

Все решения о разрешении проезда автомобилей через КПП принимает охранник. Для этого на НПО имеется кнопка поднятия шлагбаума и считыватель карт НПО. Охранник может санкционировать проезд автомобилей как с разрешенными, так и запрещенными правами.

Для правильной работы автоматики КПП охранник должен контролировать соблюдение правил проезда проезжающими автомобилями (следование сигналам светофоров и табло, остановки в положенных местах, минимальные дистанции и т.д.).

Система КУД контролирует перемещения через автомобильное КПП только физических лиц. Учет ведется только с зарегистрированными заранее в системе КУД пропусками с разрешенными правами. Эти карты доступа должны быть зарегистрированы охранником (согласно алгоритму) на считывателе НПО. Контроль над тем, чтобы в автомобиле во время проезда не было посторонних лиц, возлагается исключительно на охранника.

2.4.16.2. Размещение исполнительных механизмов и органов управления

Рабочее место охранника оборудуется наружным пультом охраны (НПО) и необходимыми исполнительными механизмами. НПО предназначен для отображения процесса работы и управления исполнительными механизмами.

2.4.16.2.1. Перечень оборудования проезда КПП

В зоне проезда смонтирован один шлагбаум, считыватель Proximity карт, кнопки переключения режимов работы КПП, кнопка поднятия шлагбаума, переключатель «Антипаника» (на рабочем месте охранника внутри КПП).

Проезд с двух сторон оборудован светофорами (красный, зеленый), которые установлены в начале зон досмотра в каждом направлении. Зеленый сигнал светофора определяет направление проведения досмотра охранником автотранспортного средства (въезд/выезд), или сигнализирует водителю о необходимости продвижения а/м через проезд в случаях указания действий на информационном табло о разрешении проезда.

Проезд оборудован датчиками, фиксирующими факт проезда автотранспорта.

На обе стороны проезда установлены информационные табло, служащие для информирования водителей о режиме работы проезда и о правильности считывания номеров.

Проезд с двух сторон оборудован видеокамерами для считывания номеров подъезжающих с двух сторон автомобилей.

Проезд оборудуется наружным стационарным пультом охраны (НПО), на котором размещены:

- Монитор с сенсорным экраном для показа сведений на проезжающие автомобили, водителей и пассажиров, а также корректировки в случае необходимости автомобильных номеров;
- Кнопка открывания шлагбаума с зеленым и красным индикаторными светодиодами.
- Кнопка отказа в проезде с красным светодиодным индикатором, служащая для выдачи сообщения на табло о необходимости освободить проезд.
- Две кнопки переключения режимов работы проезда (въезд, выезд) с зелеными светодиодами.
- Кнопка включения режима «Охрана» с красным светодиодным индикатором (для временного приостановления работы проезда).
- Считыватель карт для контроля пропуска водителей, пассажиров и персонального санкционирования проездов охранником.
- Терминал НПО для высвечивания текущих команд готовых к выполнению на считывателе, а также о возможности или невозможности пересечения проезда человеком или автотранспортным средством.

2.4.16.2.2. Перечень информации, выводимой на НПО

При считывании номера автотранспорта на любом считывателе номеров проезда на экран НПО должна выводиться следующая информация о пропуске данного автомобиля:

- Гос. Номер
- Марка (тип)
- Цвет а/м;
- Фотография (автоматически с видеокамеры на КПП при первом пересечении)
- Владелец автомобиля
- Режим (с досмотром / без досмотра, аварийные, специальные)
- Прицеп (нет / есть, его номер)
- Право доступа для данного номера автомобиля
- Статус (действующий, заблокирован, разовый, подрядчик), до какого времени действует.

						КСБ/Янос-2010-1-ПЗ	Лист
Изм	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		24

- Указание местонахождения (въезд/выезд), где считан номер автомобиля, и сообщение о разрешении (запрете) проезда в соответствии установленным охранником режимом.

Дополнительно при считывании номера автотранспорта на любом считывателе номеров проезда в зону редактирования автомобильного номера на экране НПО выводится распознанный автомобильный номер.

При считывании карты водителя и пассажиров выводится только решение системы КУД о пропуске (пропуск разрешен/запрещен).

Для разовых пропусков при выезде должно выводиться сообщение, привлекающее внимание охранника о необходимости изъятия данного пропуска.

Внешний вид сенсорного экрана НПО, показан на Рис. 4.

Режим ВАХТА		
Фото пассажира	Информация об автомобиле	
Список событий. только авто-события для данного проезда		
Редактирование номера	c123ae76	ВВОД
Терминал НПО только авто-события для данного проезда		

Рис. 4. Внешний вид сенсорного экрана НПО

2.4.16.3. Режимы работы проезда автомобильного КПП

Каждый проезд может работать в 4 режимах: «Въезд», «Выезд», «Охрана» и «Антипаника».

Любой проезд в режиме «Въезд» в направлении выезда и наоборот соответственно считается несанкционированным.

Режим работы каждого проезда должен отображаться на соответствующем мониторе ЦПУ.

2.4.16.3.1. Режимы «Въезд» и «Выезд»

Выбор режима въезда или выезда каждого проезда осуществляется с помощью соответствующих кнопок на НПО. Зеленые светодиоды кнопок показывают включенный текущий режим работы проезда. Переключение режима охранник может осуществлять в любое время. При этом система КУД переходит в указанный режим только при опущенном шлагбауме проезда.

Для включения нужного режима необходимо нажать соответствующую кнопку.

В режиме «Въезд» осуществляется санкционированный пропуск транспортных средств на территорию предприятия. В этом режиме происходит фотографирование зарегистрированного автомобиля с установленной видеокамеры, в случае, если автотранспортное средство с данным автомобильным номером внесено в базу данных СКУД и поле записи «Фотография» текущего а/м таблицы БД «Автотранспорт» было пустым. Фотографирование происходит в момент распознавания номера этого автомобиля.

Положение органов управления, индикаторов и исполнительных механизмов в режиме «Въезд»:

- Шлагбаум находится в опущенном состоянии
- Светофор со стороны въезда горит зеленым

- На табло со стороны въезда сообщение «Въезд для досмотра» или считанный автомобильный номер со стороны въезда
- Светофор со стороны въезда горит красным
- На табло со стороны въезда сообщение «Проезд запрещен» или считанный номер автотранспортного средства со стороны въезда с указанием о невозможности пересечения проезда
- Светодиод кнопки «Охрана» не горит
- Светодиод кнопки «Режим въезд» горит
- Светодиод кнопки «Режим выезд» не горит
- Светодиод кнопки «Отказ в проезде» не горит
- Светодиод кнопки «Шлагбаум» не горит

В режиме «Выезд» осуществляется санкционированный пропуск транспортных средств на выезд с территории предприятия.

Положение органов управления, индикаторов и исполнительных механизмов в режиме «Выезд»:

- Шлагбаум находится в опущенном состоянии
- Светофор со стороны въезда горит зеленым
- На табло со стороны въезда сообщение «Въезд для досмотра» или считанный автомобильный номер со стороны въезда
- Светофор со стороны въезда горит красным
- На табло со стороны въезда сообщение «Проезд запрещен» или считанный номер автотранспортного средства со стороны въезда с указанием о невозможности пересечения проезда
- Светодиод кнопки «Охрана» не горит
- Светодиод кнопки «Режим въезд» не горит
- Светодиод кнопки «Режим выезд» горит
- Светодиод кнопки «Отказ в проезде» не горит
- Светодиод кнопки «Шлагбаум» не горит

Переключение режима работы осуществляется в течение не более двух секунд. При переключении режима в протоколе генерируется событие вида «КПП №... включен режим ВЪЕЗД» или «КПП №... включен режим ВЫЕЗД».

24.16.3.2. Режим «Охрана»

Включение режима «Охрана» осуществляется с помощью соответствующей кнопки на НПО и индицируется красным светодиодом. Включение режима автоматически выключает режимы «Въезд» или «Выезд».

Выключение режима «Охрана» осуществляется при помощи любой из кнопок включения режима «Въезд» или «Выезд».

Режим «Охрана» устанавливается при прекращении работы КПП. Информирование водителей подъезжающих автомобилей, что проезд не работает, осуществляют информационные табло. Любой проезд в режиме «Охрана» в направлении въезда или въезда соответственно считается несанкционированным.

При включенном режиме «Охрана», зона проезда установлена на охрану, кнопки поднятия шлагбаума заблокированы, на табло с обеих сторон проезда выдается сообщение «Проезд закрыт».

Положение органов управления, индикаторов и исполнительных механизмов в режиме «Охрана»:

- Шлагбаум находится в опущенном состоянии
- Светофор со стороны въезда горит красным
- На табло со стороны въезда сообщение «Въезд запрещен»
- Светофор со стороны въезда горит красным
- На табло со стороны въезда сообщение «Выезд запрещен»
- Светодиод кнопки «Охрана» горит
- Светодиод кнопки «Режим въезд» не горит
- Светодиод кнопки «Режим выезд» не горит

						КСБ/Янос-2010-1-ПЗ		Лист
								26
Изм	Колуч	Лист	№ докум	Подп.	Дата			

- Охранник возвращает водителю и пассажирам их карты.
- Охранник нажимает кнопку поднятия шлагбаума, на терминале НПО выводится требование подтверждения выполняемого действия.
- Охранник подносит свою карту к считывателю и шлагбаум поднимается на время, определяемое администратором, или до окончания проезда автомобиля.
- В протоколе событий регистрируется информация вида «КПП № ... Охранник ... разрешил въезд автомобилю с123ae76»
- На табло перед автомобилем высвечивается надпись: «с123ae76 — Проезд».
- Автомобиль начинает движение через проезд
- Датчик фиксирует проезд автомобиля, и опускает шлагбаум.
- Возврат системы в исходное состояние.
- В протоколе событий регистрируются события проезда автомобиля, водителя и пассажиров вида «КПП № ... с123ae76 проследовал на территорию (с территории)» и «КПП № ... ФИО проследовал на территорию (с территории)».

2.4.16.5. Проезд автомобиля без пассажиров

Проезд осуществляется аналогично п.2.4.16.4, при этом регистрируется только карта водителя.

2.4.16.6. Проезд автомобиля по решению охранника

Проезд осуществляется аналогично п.2.4.16.4, однако после распознавания номера автомобиля генерируется событие «Проезд запрещен».

2.4.16.7. Проезд автомобиля с нераспознанным номером (без номеров)

- Система находится в исходном состоянии, соответствующем режиму въезда или выезда, шлагбаум опущен, горит запрещающий сигнал светофора, на информационном табло – надпись, соответствующая режиму работы проезда, на терминале НПО горит "Режим ...".
- Автомобиль подъезжает и останавливается в зоне считывания номеров.
- Происходит попытка считывания гос. номера автомобиля, но номер не распознается.
- Охранник производит досмотр автотранспорта, забирает карты у водителя и пассажиров и направляется к наружному пульту охраны.
- Охранник на НПО корректирует автомобильный номер и нажимает на экране сенсорную кнопку «ВВОД».
- Охранник последовательно регистрирует на считывателе НПО карты водителя и пассажиров и получает информацию о разрешении/запрете прохода через КПП на мониторе НПО. В случае запрета пропуска одного из пассажиров, автомобиль пересекает КПП без данного пассажира.
- Охранник возвращает водителю и пассажирам их карты.
- Охранник нажимает кнопку поднятия шлагбаума, на терминале НПО выводится требование поднести карту охранника к считывателю.
- Охранник подносит свою карту к считывателю и шлагбаум поднимается на время, определяемое администратором, или до окончания проезда.
- В протоколе событий регистрируется информация вида «КПП № ... Охранник ... разрешил въезд автомобилю с123ae76 (откорректирован)».
- На табло перед автомобилем высвечивается надпись вида: «с123ae76 – Проезд».
- Датчик фиксирует проезд автомобиля, и опускает шлагбаум.
- Возврат системы в исходное состояние.
- В протоколе событий регистрируются события проезда автомобиля, водителя и пассажиров вида «КПП №... с123ae76 проследовал на территорию (с территории)» и «КПП №...ФИО проследовал через проезд на территорию (с территории)».

2.4.16.8. Запрет проезда автомобиля по решению системы КУД

- Система находится в исходном состоянии, соответствующем режиму въезда или выезда, шлагбаум опущен, горит запрещающий сигнал светофора, на информационном табло – надпись, соответствующая режиму работы проезда, на терминале НПО горит "Режим ...".
- Автомобиль подъезжает и останавливается в зоне считывания номеров.
- Происходит считывание и распознавание гос.номера автомобиля.
- После распознавания номера автомобиля генерируется событие «Проезд запрещен» и автомобилю присваивается статус нахождения в зоне досмотра.
- Система КУД выводит на наружный пульт охраны информацию об автомобиле и проезде согласно п.2.4.16.2.2.
- На информационное табло перед автомобилем выводится распознанный номер этого автомобиля.
- Если охранник принимает решение не пропускать данный автомобиль, то автомобиль должен покинуть место досмотра.

2.4.16.9. Запрет проезда автомобиля по решению охранника

- Система находится в исходном состоянии, соответствующем режиму въезда или выезда, шлагбаум опущен, горит запрещающий сигнал светофора, на информационном табло – надпись, соответствующая режиму работы проезда, на терминале НПО горит "Режим ...".
- Автомобиль подъезжает и останавливается в зоне считывания номеров.
- Происходит считывание и распознавание гос.номера автомобиля.
- После распознавания номера автомобиля генерируется событие «Проезд разрешен» и автомобилю присваивается статус нахождения в зоне досмотра.
- Система КУД выводит на наружный пульт охраны информацию об автомобиле и проезде согласно п.2.4.16.2.2.
- На информационное табло перед автомобилем выводится распознанный номер этого автомобиля.
- Охранник производит досмотр автотранспорта, забирает карты у водителя и пассажиров и направляется к наружному пулту охраны.
- Охранник на НПО подтверждает правильность распознавания автомобильного номера нажатием на экране сенсорной кнопки «ВВОД».
- Охранник последовательно регистрирует на считывателе НПО карты водителя пассажиров и получает информацию о разрешении/запрете прохода через КПП.
- Охранник возвращает водителю и пассажирам их карты.
- Охранник принимает решение о запрете проезда.
- Охранник нажимает кнопку «Отказ в проезде», на терминале НПО выводится требование подтверждения выполняемого действия.
- Охранник подносит свою карту к считывателю и на табло перед автомобилем высвечивается надпись: «с123ae76 – Запрет».
- В протоколе событий регистрируется информация вида «КПП № ... Охранник ... отказал на въезде(выезде) автомобилю с123ae76»
- Автомобиль освобождает зону проезда.

2.4.16.10. Отказ от проезда автомобиля по решению водителя

- Система находится в исходном состоянии, соответствующем режиму въезда или выезда, шлагбаум опущен, горит запрещающий сигнал светофора, на информационном табло – надпись, соответствующая режиму работы проезда, на терминале НПО горит "Режим ...".
- Автомобиль подъезжает и останавливается в зоне считывания номеров.
- Происходит считывание и распознавание гос.номера автомобиля.

- После распознавания номера автомобиля генерируется событие «Проезд разрешен» и автомобилю присваивается статус нахождения в зоне досмотра.
- Система КУД выводит на наружный пульт охраны информацию об автомобиле и проезде согласно п.2.4.16.2.2.
- На информационное табло перед автомобилем выводится распознанный номер этого автомобиля.
- Охранник производит досмотр автотранспорта, забирает карты у водителя и пассажиров и направляется к наружному пулту охраны.
- Охранник на НПО подтверждает правильность распознавания автомобильного номера нажатием на экране сенсорной кнопки «ВВОД».
- Охранник последовательно регистрирует на считывателе НПО карты водителя и пассажиров и получает информацию о разрешении/запрете их прохода через КПП на мониторе НПО. В случае запрета пропуска одного из пассажиров, автомобиль пересекает КПП без данного пассажира.
- Охранник возвращает водителю и пассажирам их карты.
- Охранник нажимает кнопку поднятия шлагбаума, на информационном табло НПО выводится требование подтверждения выполняемого действия.
- Охранник подносит свою карту к считывателю и шлагбаум поднимается на время, определяемое администратором, или до окончания проезда.
- В протоколе событий регистрируется информация вида «КПП № ... Охранник ... разрешил въезд автомобиля с123ae76».
- На табло перед автомобилем высвечивается надпись: «с123ae76 — Проезд».
- Водитель автомобиля не начинает движение в течение времени открытия шлагбаума через проезд.
- Шлагбаум закрывается.
- Возврат системы в исходное состояние.
- В протоколе событий регистрируется событие «холостого» открытия шлагбаума проезда.

2.4.16.11. Свободный проезд через КПП (Антипаника)

Данный алгоритм выполняется под управлением системы КУД.

Переключатель «Антипаника» находится на рабочем месте охранника внутри КПП.

Включение и выключение данного режима, положение органов управления, индикаторов и исполнительных механизмов описаны в п.2.4.16.3.3.

2.4.16.12. Ручной режим работы автомобильного проезда

Данный режим аналогичен режиму пешеходного прохода (см. пп.2.4.15.11).

В ручной режим КПП переводится охранником по решению вышестоящего начальства в случае частичной или полной потери работоспособности системы КУД на данном КПП.

Включение ручного режима производится соответствующим переключателем внутри КПП.

Ручной режим позволяет управлять шлагбаумом при помощи кнопки «Шлагбаум» на НПО. При нажатии на кнопку «Шлагбаум» на НПО шлагбаум сначала поднимается, при следующем нажатии — опускается.

Выключение ручного режима работы КПП производится тем же переключателем, что и включение.

2.4.2. Система технических средств охранной сигнализации

2.4.2.1 Назначение

Система технических средств охранной сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения на территорию объекта с выводом информации на АРМ поста охраны и для обеспечения централизованной охраны с передачей тревожных извещений по ЛВС ИСБ на центральный пост управления КПП1а.

2.4.2.2 Состав

Состав технических средств системы ТСО устанавливаемых при модернизации ИСБ на КПП1а приведен в Табл. 8:

Табл. 8 – Состав технических средств системы ТСО устанавливаемых при модернизации ИСБ на КПП1а

Артикул	Наименование	Кол.
Приемно-контрольные панели охранно-пожарной сигнализации		
СКИУ-01	Сетевой контроллер исполнительных устройств на 4 реле	1
СКШС-04	Сетевой контроллер шлейфов сигнализации на 16 нормальнозамкнутых шлейфов	1
Средства обнаружения		
IX-402	Извещатель ИК пассивный уличный 12*15 м	5
ИО-102-20/БЗП	Извещатель магнитоконтактный накладной для металлических дверей, корпус пласт.	1

2.4.2.2.1 Блок центральный процессорный «Рубеж-08»

Блок центральный процессорный (БЦП) предназначен для сбора и обработки информации от оборудования (встроенных шлейфов сигнализации и сетевых устройств, подключенных к линиям связи), принятия решения и выдачи управляющих команд на встроенные исполнительные устройства и подключенные сетевые устройства.

БЦП «Рубеж-08» обеспечивает:

- прием и обработку событий от встроенного и подключенного оборудования;
- трансляцию событий от оборудования в события связанных с данным оборудованием технических средств;
- отображение извещений поступающих от объектов технических средств и сетевых устройств на встроенном дисплее;
- контроль исправности всех шлейфов и линий связи;
- хранение конфигурации и текущей информации энергонезависимой памяти программирование, изменение конфигурации и управление с встроенной клавиатуры;
- ограничение доступа к изменению конфигурации прибора с клавиатуры путем использования системного пароля администратора;
- ограничение доступа к командам управления прибором с помощью системы ограничения прав операторов;
- двухсторонний обмен с ПЭВМ.

Основные технические характеристики БЦП приведены в Табл. 9.

Табл. 9 — Основные технические характеристики БЦП

Показатель	Ед. изм.	Характеристика
Напряжение питания постоянный ток переменный ток	В	10,5-28 187-242
Мощность, потребляемая от сети переменного тока	Вт	60
Ток, потребляемый БЦП от сети постоянного тока	А	не более 1
Информационная емкость БЦП (максимальное количество поддерживаемых объектов технических средств)	шт	1000
Количество кодов пользователей, хранящихся в памяти БЦП	шт	5000
Размер энергонезависимого журнала всех событий / тревожных событий	шт	4000/500
Количество линий связи с сетевыми устройствами	шт	2
Интерфейс связи с сетевыми устройствами	—	RS 485
Максимальное число сетевых устройств, подключаемых к БЦП «Рубеж-08»	шт	2 x 128
Максимальная протяженность линии связи БЦП «Рубеж-08» с сетевыми контроллерами	м	1200
Максимальная протяженность линии связи БЦП «Рубеж-08» с ПЭВМ	м	15

Изм.	Колуч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КСБ/Янос-2010-1-ПЗ	Лист
							31

2.4.2.2.2. Сетевой контроллер исполнительных устройств СКИУ-01

СКИУ предназначен для приема управляющих сигналов с блока центрального процессорного «Рубеж-08» (БЦП) и управления исполнительными устройствами.

Внешний вид платы СКИУ представлен на Рис. 5.

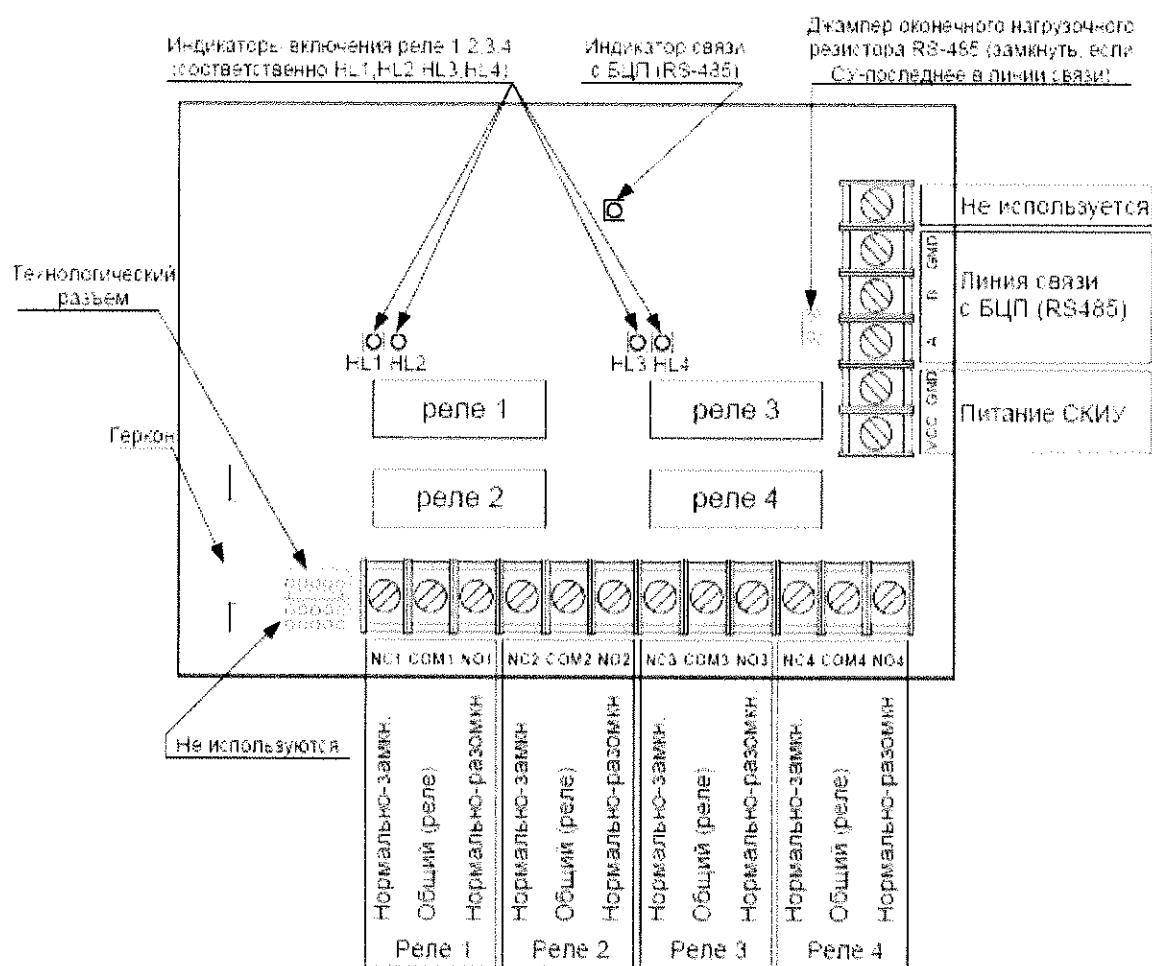


Рис. 5 — Внешний вид платы СКИУ

Основные технические характеристики СКИУ приведены в Табл. 10.

Табл. 10 – Основные технические характеристики СКИУ

Показатель	Ед. изм.	Характеристика
Число выходов управления	шт	4
Тип контактов реле	–	переключающий
Максимальная протяженность линии связи (RS485) с БЦП	м	1200
Скорость передачи данных	бит/сек	9600
Диапазон рабочих температур	°C	-30...+50
Габаритные размеры	мм	193x143x55
Масса	кг	0,30

2.4.2.2.3. Сетевой контроллер шлейфов сигнализации СКШС-04

Сетевой контроллер шлейфов сигнализации СКШС-04 (далее СКШС) предназначен:

- для приема электрических сигналов тревожных сообщений от автоматических охранных извещателей с нормально-замкнутыми контактами;
- для контроля исправности шлейфов сигнализации с автоматическим выявлением короткого замыкания;
- для передачи информации о состоянии извещателей и шлейфов сигнализации в линию связи с центральным пультом.

СКШС рассчитан на работу в составе прибора приема-контрольного охранно-пожарного ППКОП «Рубеж-08». СКШС осуществляет адресацию сработавшего ШС.

СКШС выдает сообщения на БЦП:

- «Норма» при сопротивлении ШС 600 – 800 Ом.
- «Неисправность» при снижении напряжения питания СКШС менее 8,5 В
- «КЗ» при сопротивлении ШС менее 510 Ом.
- «Тревога» при нарушении соответствующего ШС на время не менее 70 мс.

При этом под нарушением принимается ШС с сопротивлением не менее 1000 Ом.

Время передачи сообщения в БЦП составляет не более 10 с.

Внешний вид платы СКШС представлен на Рис. 6

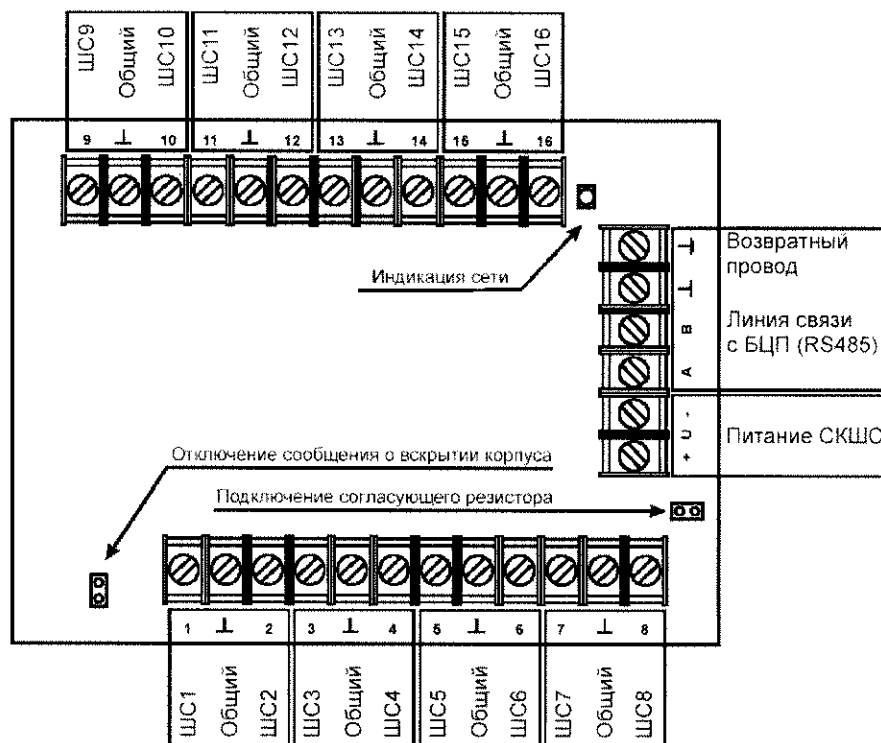


Рис. 6 – Внешний вид платы СКШС

Основные технические характеристики СКШС приведены в Табл. 11.

Табл. 11 – Основные технические характеристики СКШС

Показатель	Ед. изм.	Характеристика
Число подключаемых ШС	шт	16
Максимальное количество охранных извещателей, включаемых в один ШС	шт	20
Максимальное сопротивление ШС (с выносным резистором)	Ом	800
Минимальное сопротивление ШС (с выносным резистором)	Ом	600
Сопротивление проводов ШС	Ом	не более – 150
Максимальная протяженность линии связи (RS485) с БЦП	м	1200
Скорость передачи данных	бит/сек	9600
Питание СКШС осуществляется от сети постоянного тока напряжением	В	10...28
Диапазон рабочих температур	°С	-40...+50
Габаритные размеры	мм	171x145x55
Масса	кг	0,35

2.4.2.2.4. Пассивный инфракрасный извещатель LX-402

Пассивные инфракрасные детекторы внешней установки LX-402 с широкоугольной диаграммой направленности предназначены для использования в системах охраны периметра. Извещатели используются для перекрытия коротких участков – зон въезда транспорта, разрывов в ограждениях, ворот и т.п.

Основные преимущества извещателей LX-402

- Двойное экранирование пирозлектрического элемента исключает ложные срабатывания, вызванные падающим на детектор прямым или отраженным солнечным светом или светом от фар автомобилей с рас-

стояния 2,4 м. Детекторы выдерживают 50 000 люкс прямого света, что обеспечивает исключительно стабильную работу этих извещателей. Технология экранирования запатентована.

- Температурная компенсация. Автоматическая настройка чувствительности в соответствии с температурой окружающей среды.
- Возможность выбора зоны детекции (многоуровневая или с аллеей для животных). Зона задается перемещением платы внутри извещателя и настройкой зеркала.
- Режим работы день/ночь устанавливается регулировкой фотодатчика.
- Наличие нормального открытого/нормально закрытого выходного реле (тревожного выхода) гарантирует легкое подключение извещателя к любой охранной системе.
- Простота установки.

Внешний вид LX-402 приведен на Рис. 7.

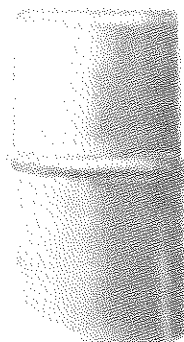


Рис. 7 — Внешний вид LX-402

Основные технические характеристики LX-402 приведены в Табл. 12

Табл. 12 – Основные технические характеристики LX-402

Показатель	Характеристика
Метод детекции	пассивный инфракрасный
Объем, м	12 x 15, 120 град.
Высота установки, м	2,5 (1,2 ~ 1,5 аллея для животных)
Зона детекции, зон	40; многоуровн.
Чувствительность	3 позиции (высокая, средняя, низкая)
Время тревоги, сек	2 ± 1 (таймер задержки)
Тревожный выход	Н.О./Н.З. 28 В, 0,2А пост. тока
Тампер	НЗ срабатывает при вскрытии
Светочувствительность	ночной и дневной режим
Питание, В	12
Ток, макс. мА	25
Вес, гр	150
Рабочая температура	-25 ~ +50, град., С
Влажность	до 95%

2.4.2.3 *Общее описание*

Система ТСО представляет собой совокупность средств сигнализации, средств сбора, передачи, обработки и отображения тревожной информации и информации о состоянии системы.

Система ТСО строится на базе существующего БЦП "Рубеж-08". Информация от датчиков через сетевые устройства поступает на БЦП "Рубеж-08", с последующей передачей в ПО SW. Центральное оборудование ТСО размещается в здании КПП1а в ШКПП1а.

Средствами технической защиты оборудовать:

- крышу вновь строящегося здания пешеходной проходной КПП1а (два извещателя LX-402 выдающих тревогу только после одновременного срабатывания с интервалом не более 30 секунд);
- периметр между зданием КПП1а и зданием пешеходного прохода КПП1а (два извещателя LX-402);
- калитку во втором рубеже периметра у здания пешеходного прохода КПП1а (извещатель LX-402 и ИО-102-20/Б2П).

Осуществить перенастройку существующего прибора «Радиян-М», после «укорачивания» левых плеч антенной системы 1-го и 2-го рубежей, в связи с размещением вновь строящегося здания пешеходного прохода КПП1а в периметре предприятия.

24.2.3.1. Подключение технических средств обнаружения к БЦП «Рубеж-08»

Средства обнаружения подключаются на сетевой контроллер шлейфов сигнализации СКШС-04.

СКШС-04 позволяет контролировать до 16 шлейфов охранной сигнализации.

Связь существующего БЦП «Рубеж-08» с СКШС-04, осуществляется по промышленному интерфейсу RS-485.

Средства отображения тревожной информации и информации о состоянии технических средств охраны устанавливаются на посту охраны КПП1а. Тревожная информация отображается в графическом виде на мониторах АРМ ЦПУ (КПП1) и АРМ КПП1а.

24.2.4. Алгоритм работы

24.2.4.1. Передача тревожных сигналов от СО до средств обработки и отображения информации

В случае оказания нарушителем определенного воздействия на технические средства обнаружения, при попытке проникновения через первый или второй рубежи охраны, средства обнаружения должны выдавать тревожные сигналы, которые должны передаваться на сетевые контроллеры шлейфов сигнализации, а от них по линии связи RS-485 на существующий блок центральный процессорный (БЦП) «Рубеж-08» в ШКПП1а.

Далее с БЦП «Рубеж-08» сигнал тревоги, неисправности (или другой тип сигнала) должен поступать на существующий SW-client посредством интерфейса RS-232, а далее через ЛВС на сервер интегрированной системы безопасности, находящийся на ЦПУ.

24.2.4.2. Обработка и отображение тревожной информации

На любое происходящее в системе событие (в данном случае источником события служат сообщения от БЦП «Рубеж-08», программные события или действия обслуживающего персонала ИСБ) назначается программа обработки этого события, которая может включать следующие моменты:

- подсветка на плане помещений пиктограммы, связанной с данным событием (или объектом) в течение заданного времени в различном режиме (мерцание, цвет);
- отображение фотографии владельца карточки доступа из базы данных частных лиц (если событие связано с чтением карточки или вводом кода);
- регистрация события в заранее оформленном формате в базе данных событий;
- вывод события в заранее оформленном формате в список текущих сообщений в дежурном режиме;
- переключение и наведение видеокамер;
- управление прочими исполнительными устройствами;
- вывод на экран меню оператора с предложением выполнить при подтверждении (в том числе и паролем) некоторые действия по управлению подключенными системами (например снять с охраны и пр.). Могут программироваться действия, выполняемые автоматически через заданное заранее время.

Система технических средств охраны сдается в эксплуатацию со следующими настройками:

Режимы отображения

Графические изображения технических средств охраны отображаются на плане в виде пиктограммы. Все объекты наносятся на план с примерной привязкой к месту установки данного технического средства.

Графические изображения технических средств охраны в зависимости от состояния подсвечиваются следующими цветами:

- СО готовые к постановке под охрану — желтым;
- СО не готовые к постановке под охрану — голубым;
- СО поставленные под охрану — зеленым;
- СО в режиме тревоги — красным;
- не исправные СО — синим.

Изменение цвета всегда сопровождается миганием в течении 15 секунд.

По тревоге СО отображение информации выглядит следующим образом:

- пиктограмма датчика находящегося в состоянии тревоги мигает красным цветом в течение 15 секунд, затем подсвечивается красным цветом;
- производится регистрация события в базе данных событий;
- событие выводится в список текущих сообщений в дежурном режиме, (тревожные сообщения выделяются в списке событий красным цветом шрифта);
- воспроизводится звуковое сообщение, прикрепленное в базе данных к этому событию;
- после воспроизведения звукового сообщения АРМ выводит меню с кнопкой «принять тревогу» и включает звуковой сигнал тревоги, который отключается только после того, как оператор примет тревогу при помощи этой кнопки.

Управление техническими средствами охраны

Если вы хотите поставить или снять с охраны конкретный датчик (или группу объединенных в один шлейф датчиков), то для этого необходимо кликнуть два раза левой кнопкой мыши на пиктограмме нужного датчика. После чего на экране автоматизированного рабочего места (АРМ) появляется меню с двумя (тремя) кнопками:

- поставить под охрану,
- снять с охраны.

Для постановки, снятия этого датчика необходимо выбрать мышью нужную кнопку.

Если вы хотите поставить или снять с охраны весь участок, то для этого необходимо кликнуть два раза правой кнопкой мыши на пиктограмме любого датчика на нужном участке. После чего на экране АРМа появляется меню команд с двумя кнопками:

- поставить под охрану,
- снять с охраны.

Для постановки, снятия с охраны всего выбранного участка необходимо выбрать мышью нужную кнопку.

При поступлении тревоги на экран АРМа выводится меню с кнопкой «принять сообщение». При нажатии на кнопку «принять сообщение» выключается звуковой сигнал тревоги, а также регистрируется в базе данных время приема тревоги оператором.

Взаимодействие системы технических средств охраны сигнализации с другими системами ИСБ

Взаимодействие системы технических средств охраны сигнализации с системой ТНК в тревожном режиме.

По тревоге СО имеющих продолжительную зону обнаружения на экран видеомонитора АРМ выводится изображение с телевизионных камер в различных мультиэкранных режимах, в поле зрения которых находится СО выдавшее сигнал тревоги. Если сигнал тревоги приходит от ИК или магнитоконтактного датчика, то выводится изображение с одной (ближайшей) телевизионной камеры.

Взаимодействие системы технических средств охраны сигнализации с системой ТНК в дежурном режиме.

При клике левой кнопкой мыши на пиктограмме СО на экран видеомонитора выводится полноэкранное изображение с одной камеры или с нескольких камер в различных мультиэкранных режимах, в поле зрения которых находится данное СО.

2.4.3. Система телевизионного наблюдения и контроля

2.4.3.1 Назначение

Система телевизионного наблюдения и контроля предназначена для:

- визуального наблюдения за зоной прохода людей через КПП1а;
- визуального наблюдения за зоной проезда ТС через КПП1а;
- визуального контроля за участком периметра у КПП1а;
- записи видеoinформации в соответствии с заданным алгоритмом.

2.4.3.2 Состав

Состав технических средств системы ТНК устанавливаемых при модернизации ИСБ на КПП1а приведен в Табл. 13:

Табл. 13 – Состав технических средств системы ТНК устанавливаемых при модернизации ИСБ на КПП1а

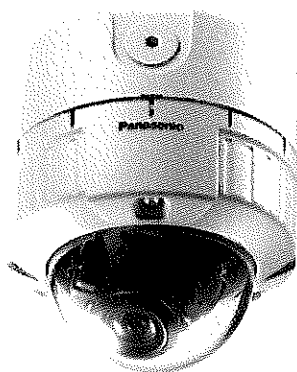
Артикул	Наименование	Кол.
Телевизионные камеры и объективы		
WV-CP504	Super Dynamic 5 цветная камера с функциями "день/ночь", ABS (подчеркивание деталей в темной зоне), i-VMD (интеллектуальный видеодетектор движения) и ABF (автоматическая регулировка заднего фокуса), 24VAC/12VDC	4
WV-CW484F	В/камера чд/цб. 1/3", Super Dynamic III, день/ночь 0.6/0.08 лк, 480.540/570 л, f=38.8мм, внутр./LL/VD2 синхронизация, 24В перем. или 12В пост.	2
WV-Q114	Монтажное основание для WV-CW484F для установки на ровную поверхность	2
WV-LZ62/8S	Вариокальный объектив 1/3", 5-40 мм, F16-19	2
WV-LZA61/2S	Объектив вариокальный 1/3", 3.8-8 мм, F14-18, 35.6°-73.6°,а/в	2
Термокожух		
SVS-32P	Кожух 24В с подогревом стекла, в комплекте с кронштейном	4
Источники питания		
ALTV248-300CB	Источник питания 24VAC, 12А, 8 выхода	1
Сервер Видео G8 в составе:		
CSE-836TQ-R800B	Корпус компьютерный SUPERMICRO CSE-836TQ-R800B (Black) 3U, 16xSAS/SATA 2x800W	1
X8DAi-0	Серверная материнская плата Supermicro	1
Xeon E5506	Процессор OEM Intel Xeon E5506 Gainestown (2133MHz, LGA1366, L3 4096Kb)	2
GV-N2100C-512I	Видеокарта GigaByte GeForce 210 650 Mhz PCI-E 2.0 512 Mb 800 Mhz 64 bit DVI HDMI HDCP	1
KVR1333D3D8R9S/2G	Модуль памяти DDR3 1333 DIMM 240-контактный, 1x2 Гб, буферизованная, ECC, CL 9	2
3WARE 3W-9650SE-8ML	Контроллер 3WARE 3W-9650SE-8LPM KIT PCI-E x4 (8SATA-II RAID 0,1,5,6,10,JBOD LP Plane) 256Mb	1
3WARE BBU-MODULE-04	Аккумулятор для 3W-9550SX/9650SE -серии Li ION	1
WD5003ABYX	Жесткий диск HDD 500Gb SATA 3Gb/s Western Digital WDRE4 3.5" 7200rpm 64Mb	8
AOC-SIM1U(+)	Плата мониторинга IPMI 2.0	1
Opt8D+	Разветвительный кабель 8xRS-422, DB62 в 8xDB9 male	
CP-118EL	Адаптер MOXA на шине Universal PCI-E 8xRS-422	
SCZ-1	Шнур питания	2
MC5-8T-07	Патч корд Siemon UTP cat.5e 2 м	2
OEM Win7Pro права	Неисключительные права на Windows 7 Professional, Russian	1
OEM Win7Pro(д)	Дистрибутив MS WINDOWS 7 Professional	1
APM Интеллект	Ядро системы	1
Интеллект Видео G8	Интеллект Видео G на 8 каналов при скорости 25 fps (2 платы FS6)	1
УРМ Интеллект в составе:		
Samsung E1920NR	Монитор ЖК (TFT TN) 19", 1280x1024, 250 кд/м2, 1000:1, 5 мс, 170/160°, VGA	1
CSE-731i-300B	Корпус SUPERMICRO, Mid Tower, 4U, 450W, 4x Fixed HDD bays, 2x5.25", FDD, 1x90mm fans	1
GV-N2100C-512I	Видеокарта GigaByte GeForce 210 650 Mhz PCI-E 2.0 512 Mb 800 Mhz 64 bit DVI HDMI HDCP	1
C2G41-0	MB SuperMicro X7SBE-0 Core2/Xeon3000, DDR2-800, PCI-X+PCI-e	1
Core 2 Duo E7500 BOX	Процессор Intel Core 2 Duo E7500 (2933MHz, LGA775, L2 3072Kb, 1066MHz)	1
DDR3 1024Mb 1066Mhz	Оперативная память kingston DDR-II 1GB (PC2-6400) 800MHz KVR8000D2N5/1G	2
WD5003ABYX	Жесткий диск HDD 500Gb SATA 3Gb/s Western Digital WDRE4 3.5" 7200rpm 64Mb	2
MC5-8T-07	Патч корд Siemon UTP cat.5e 2 м	1
OEM Win7Pro права	Неисключительные права на Windows 7 Professional, Russian	1

Изм	Колуч	Лист	№ докум	Подп	Дата	КСБ/Янос-2010-1-ПЗ	Лист
							37

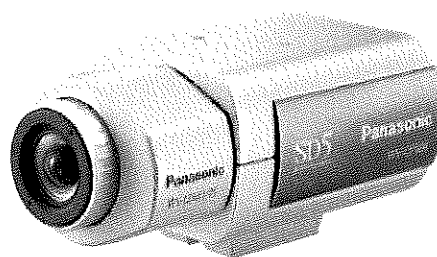
Артикул	Наименование	Кол.
OEM Win7Pro(а)	Дистрибутив MS WINDOWS 7 Professional	1
УРМ Интеллект	Удаленное рабочее место	1
SlimStar USB	Клавиатура Genius Slim Star USB 104К/Л +12К/Л Мультимед	1
Genius NETScroll 311 Silver	Манипулятор "мышь" Genius NetScroll Eye Optical Metallic 31010597100 3btn Roll USB&PS/2	1

2.4.3.2.1. Телевизионные камеры

Телевизионные камеры предназначены для получения видеoinформации о состоянии охраняемого объекта. Внешний вид телекамер представлен на Рис. 8.



WV-CW484F



WV-CP504

Рис. 8 — Внешний вид телевизионных камер

Основные технические характеристики телекамер приведены в Табл. 14.

Табл. 14 – Основные технические характеристики телекамер

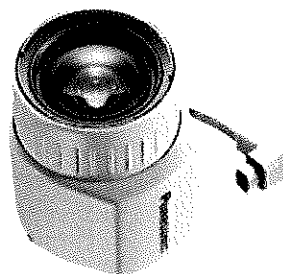
Показатель	Ед. изм.	Характеристика	
		WV-CW484F	WV-CP504
Тип	-	Цб / Ч/б	Цб / Ч/б
Размер матрицы	Дюйм	1/3	1/3
Разрешение по горизонтали	Твл.	480 (цб.) / 570 (ч/б)	650 (цб.) / 700 (ч/б)
Напряжение питания	В	~24 / -12	~24 / -12
Потребляемая мощность	Вт	4,1 (11 Вт с обогревателем WV-CW4H)	3,6 (-24В)
Рабочая температура	°С	-10...+50	-10...+50
Габариты (без объектива)	мм	74x65x133	72x65x103,5
Масса	кг	1,4	0,35

2.4.3.2.2. Объективы

Для телекамеры WV-CP504 в системе использован объективы фирмы PANASONIC WV-LZ62/8S и WV-LZ62/8S, внешний вид которых представлен на Рис. 9.



а) WV-LZA61/2S



б) WV-LZ62/8S

Рис. 9 — Внешний вид объективов

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КСБ/Янос-2010-1-ПЗ	Лист 38
------	-------	------	----------	-------	------	--------------------	------------

Основные технические характеристики объектива приведены в Табл. 15.

Табл. 15 — Основные технические характеристики объективов

Показатель		Ед. изм.	Характеристика	
			WV-LZA61/2S	WV-LZ62/8S
Фокусное расстояние		мм	3,8–8	5–40
Величина апертуры		–	F14 – F18	F16 – F19
Рабочая температура		°C	–10 +50	–10 +50
Угловое поле зрения	гор.	град.	35,6 – 73,6	6,6 – 52
	верт.	град.	26,6 – 53,4	5,0 – 39,6
Масса		г	75	110
Размеры		мм	60,5x53x45,3	61x52x65

2.4.3.2.3. Термокажух SVS-32P

Термокажух предназначен для защиты телекамеры от пыли, атмосферных осадков и высоких/низких температур окружающей среды.

Внешний вид термокажуха SVS представлен на Рис. 10.

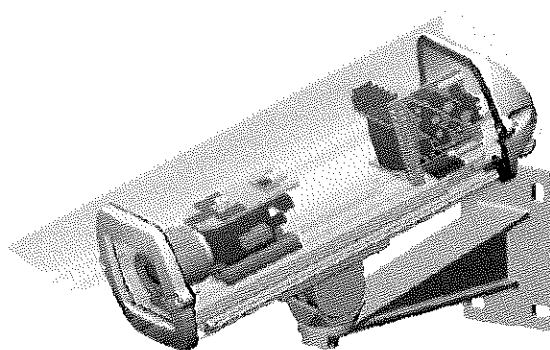


Рис. 10 – Внешний вид термокажуха SVS

Основные технические характеристики термокажуха SVS Standard приведены в Табл. 16.

Табл. 16 – Основные технические характеристики термокажуха SVS Standard

Показатель		Ед. изм.	Характеристика
Серия		–	Standard
Класс защиты		–	IP66
Материал		–	Экструзионный алюминий, литье под давлением
Покрытие		–	Полиэфирная краска, цвет RAL 7035
Мощность обогревателя телекамеры		Вт	4
Напряжение питания	обогреватель	В	~24
	термокажух		~24 ± 10%
Температура обогрева	включения	°C	+6,0 ± 0,5
	выключения		+7,0 ± 0,5
Рабочая температура ²		°C	–52 ... +40
Размеры	корпус	мм	106x97x372
	полезный объем корпуса		70x66x320
	солнцезащитный козырек		114x72x430
	кронштейн		70x115x285
Масса	корпус	кг	2,0
	солнцезащитный козырек		0,62
	кронштейн		0,6

² При условии включения термокажуха при температуре не ниже –25 °C

и непрерывного поддержания во включенном состоянии при температуре ниже –25 °C.

При включении питания термокажуха при температуре ниже –30 °C дальнейшая работоспособность телекамеры не гарантируется

2.4.3.2.4. Блок питания ALTV248-300CB

Блок питания ALTV248-300CB применяется для питания видеокамер переменным напряжением 24 В. Основные технические характеристики питания ALTV248-300CB приведены в Табл. 17.

Табл. 17 – Основные технические характеристики блока питания ALTV248-300CB

Показатель	Ед. изм.	Значение
Тип	–	Трансформаторный
Входное напряжение	В	220
Частота переменного тока	Гц	50/60
Выходное напряжение	В	24/28 переменное
Количество выходов	шт.	8 с авт. предохранителями 25А
Максимальный ток нагрузки по всем выходам	А	14
Габаритные размеры	мм	316х196х114

2.4.3.2.5. Плата видеозахвата FS6

Плата видеоввода FS6 предназначена для использования в промышленных цифровых системах видеонаблюдения. Плата FS6 – это мультимедийная PCI плата аппаратной обработки видеосигналов.

Плата обеспечивает параллельную обработку и оцифровывание до 4-х каналов видеосигнала «живое видео» (25 кадров в секунду для стандарта PAL, и 30 кадров в секунду для NTSC) и до 16-ти каналов мультиплексированного видеосигнала в форматах PAL и NTSC. В одном видеосервере может быть установлено до 4-х плат FS6, что позволяет обрабатывать видеосигналы максимум с 64 камер.

Плата снабжена одним коммутируемым аналоговым видеовыходом. Плата имеет встроенные функции управления яркостью, контрастностью и цветовой насыщенностью изображения.

В видеорегистратор устанавливается 2 PCI платы ввода видеосигналов FS6, для получения 8 не мультиплексированных видео каналов

Внешний вид платы видеоввода FS6 представлен на Рис. 11.

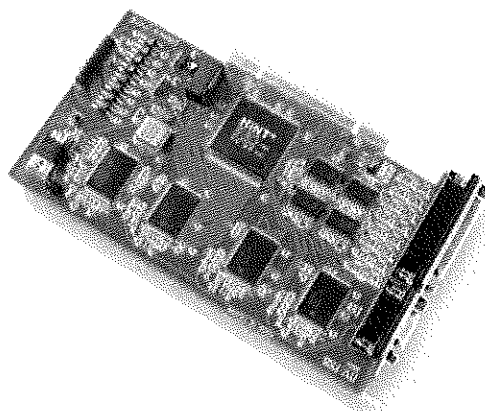


Рис. 11 – Внешний вид платы видеоввода FS6

Основные технические характеристики платы видеоввода FS6 приведены в Табл. 18.

Табл. 18 – Основные технические характеристики платы видеоввода FS6

Показатель	Характеристика
Количество не мультиплексированных каналов	4
Количество мультиплексированных каналов	до 16
Суммарная скорость ввода по не мультиплексированным каналам	100 кадров/с
Суммарная скорость ввода по мультиплексированным каналам	70 кадров/с
Поддержка стандартов видеосигнала	CCIR, PAL и NTSC
Разрешение в пикселях	704х576, 704х288, 352х288
Цветовая палитра	16 млн цветов или 256 градаций серого
Количество входов сигнализации	4
Управляемых выходов	4
Количество аудиоканалов	4
Аппаратный контроль зависания процессора компьютера	Есть

24.3.3.1. Краткий обзор. Функциональные возможности

24.3.3.1.1. Общие возможности

Объектно – ориентированная структура не требует специальных знаний по работе с системой. Внутреннее программирование, реализованное в системе, является программированием автоматически выполняемых системой действий по принципу "События – Реакции". Примером простых элементов программирования являются макрокоманды (событие – группа реакций). Скрипты – более сложные элементы программирования (событие – группа реакций с анализом условий и времени и возможностью организации циклов и запуска внешних программ). Программирование пользовательских элементов интерфейса реализовано с помощью «Окна запроса оператора».

Расписание

неограниченное количество временных зон. Сколько угодно сложные настраиваемые действия системы при наступлении определенного времени. Учитываются как рабочие, так и выходные и праздничные дни.

Отображение событий

только за текущие сутки и не более 1000 событий. Для более полного просмотра используется внешняя Подсистема Отчетов. Возможно программирование двойного щелчка мыши по событию.

Звуковое оповещение

настраиваемое звуковое оповещение на каждое событие по каждому объекту. Необходимо наличие звуковой платы. Возможность настройки звукового оповещения как на любой один, так и на оба динамика.

Группировка объектов

для удобства управления возможны сколь угодно сложные группировки объектов по областям и разделам.

24.3.3.1.2. Система паролей

В системе реализовано три уровня доступа к настройкам структуры системы и свойствам объектов:

1. Администратор распределенной системы. Единый пароль для всей распределенной системы.
2. Администратор локальной системы.
3. Оператор локальной системы.

Администратор распределенной системы имеет полные права локального и удаленного администрирования системы. Управление правами локальных администраторов и операторов систем.

Администратор локальной системы обладает правами локального администрирования системы. Управление правами операторов локальной системы.

Оператор локальной системы. Пароль устанавливается на конфигурацию системы. Неограниченное количество пользователей – операторов системы. Конфигурация системы – на каждый объект системы устанавливается тип доступа для работы с каждым объектом, входящим в систему (компьютер, камера, микрофон и т.д.) – конфигурирование (администратор локальной системы), управление, мониторинг, запрет объекта.

24.3.3.1.3. Сетевые возможности

Протокол передачи данных TCP/IP, HTTP.

Виды удаленного доступа LAN, Dial-up, ISDN, Internet.

Количество видеосерверов не ограничено.

Количество удаленных рабочих мест не ограничено.

Использование сетевых регистраторов ITV VideoHub (до 8 камер с сетевой записью), ITV LinuxHub (до 16 камер с локальной записью) – не ограничено.

Отображение на одном рабочем месте видеопотоков с различных серверов без ограничений.

Синхронизация настроек серверов при подключении серверов друг к другу реализуется синхронизация настроек, с учетом изменений, произведенных за время отсутствия соединения. Настраиваемая синхронизация протоколов событий.

24.3.3.14. Видеоподсистема

Количество камер общее в распределенной системе – до 10000. На один компьютер до 64, но не более 400 fps в сумме.

Количество устанавливаемых плат – до 4-х с программным сжатием и до 6-ти с аппаратным сжатием в один компьютер.

Отображение до 64 камер на один компьютер в одном виртуальном экране. Количество виртуальных экранов не ограничено.

Детектор движения отслеживает наличие движущихся в зоне охвата камер объектов. Высокая помехозащищенность. Эмпирические настройки по размеру и контрастности изображения. Возможность независимого конфигурирования нескольких областей детекции движения для каждой камеры. Возможность визуального выделения контуров движущихся объектов. Независимая запись тревог для каждой камеры с возможностью установки периодов предварительной записи и дозаписи. Перераспределение ресурсов платы для тревожной камеры.

Сжатие видеопотоков осуществляется с использованием алгоритма Motion Wavelet. Размер записанного кадра зависит от разрешения, цветности камеры, степени сжатия и детализации изображения и колеблется в пределах от 2 до 80 Кб.

Формат записи Wavelet-фрагменты по 100 (настраиваемо) кадров. Запись видеопотока происходит по кольцу – на более старые записи записываются новые видеофрагменты со свободным буфером 100 (настраиваемо) Mb в пределах каждого локального диска.

Локальная запись независимая для каждой камеры.

Запись видео по сети независимая для каждой камеры.

Воспроизведение в программе реализована возможность синхронного воспроизведения видеоархива всех камер одновременно, или просматривать изображение с одной камеры в один момент времени (во время просмотра видеоархива ведется наблюдение и запись в соответствии с выполненными настройками системы). При запуске система индексирует видеоархив для быстрого поиска. Поиск по видеоархиву по дате и времени. Отображение плотности записи за сутки. Покадровое проигрывание вперед и назад. Увеличение скорости проигрывания до 100 fps. Имеется утилита внешнего просмотра и экспорта видеозаписей, сделанных системой.

Преобразование видеопотоков цифровое увеличение изображения в 2, 4, 8, 16 раз. Максимальное контрастирование изображения для выделения деталей при низкой освещенности.

Зависимость режимов работы с видеопотоком (отображение, запись, воспроизведение) – запись ведется всегда, независимо от других режимов работы. Отображение и воспроизведение по одной камере зависят только при использовании одного виртуального монитора. Синхронное воспроизведение нескольких камер.

Работа по TCP/IP конфигурирование и управление всеми объектами по LAN, Dial-up, ISDN.

Internet просмотр и управление через Internet-браузер камерами и поворотными устройствами. В состав системы входит встроенный Web-server.

Архивирование (резервное копирование) на DDS3, DDS4, на локальный и сетевой диск, CD-R(W) – ручное и (или) автоматическое.

Экран кинескопных фрагментов

2.4.3.3.15. Сервисные возможности

1985
 1986
 1987
 1988
 1989
 1990
 1991
 1992
 1993
 1994
 1995
 1996
 1997
 1998
 1999
 2000
 2001
 2002
 2003
 2004
 2005
 2006
 2007
 2008
 2009
 2010
 2011
 2012
 2013
 2014
 2015
 2016
 2017
 2018
 2019
 2020
 2021
 2022
 2023
 2024
 2025
 2026
 2027
 2028
 2029
 2030



THE

2.4.3.3.2. Распределенная архитектура

Система видеонаблюдения, построенная на основе "Интеллект", способна контролировать большие территории и управлять своими подсистемами дистанционно. При этом отдельные компоненты системы взаимодействуют друг с другом, образуя единый комплекс безопасности; могут защитить сложный, территориально распределенный объект. Обмен данными и связь между элементами охранного комплекса осуществляется с помощью сетей LAN (локальных компьютерных сетей), WAN (каналов Интернет), Dial-Up (телефонных линий).

2.4.3.3.3. Регистрация событий и управление реакциями

Объекты в "Интеллект" реагируют на события системы и сами являются генераторами событий. В "Интеллекте" существует мощный аппарат регистрации событий и управления реакциями объектов. Вы можете не только вести запись событий, но и связывать объекты посредством макрокоманд и специальных программ, когда событие с одного объекта является запускающим фактором для какого-либо действия с другим.

Событие объекта может инициировать также и появление дополнительных интерфейсов управления на экране оператора. Кроме событий, имеется возможность использовать для запуска того или иного действия временных точек, организовывая таким образом работу системы по расписанию.

24.3.3.3.1. Протокол событий

Как часть рабочего интерфейса оператора системы, на экране может постоянно присутствовать отдельное окно, в котором будет отображаться информация о произошедших событиях с заранее заданными объектами – **протокол событий**.

24.3.3.3.2. Окно тревожных сообщений

Это окно предназначено для уведомления оператора системы о произошедшем событии. Хотя окно, по сути, является интерфейсным объектом, оно не привязывается к экрану системы и появляется лишь в случае, когда произошло зарезервированное для него событие. При этом оператор может наблюдать любой из экранов системы – окно тревожных сообщений появится поверх.

24.3.3.3.3. Окно запроса оператора

С помощью этого объекта можно организовать в системе специальный диалог, содержащий практически любой набор управляющих элементов системы. Он предназначен для вывода на экран пользовательской панели, на которой можно разместить нужные элементы управления.

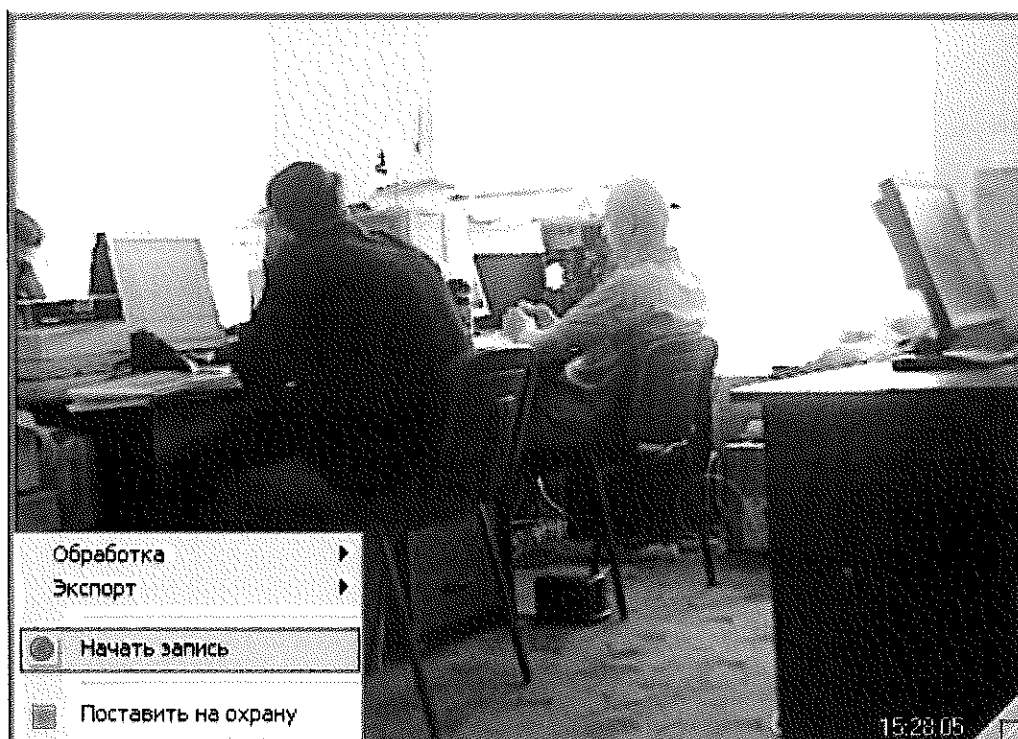
2.4.3.3.4. Пользователи и пароли

Система "Интеллект" позволяет установить гибкую систему доступа к своим ресурсам. Так, можно сделать, чтобы пользователь (оператор) даже и не знал о существовании отдельных ресурсов системы, а другие видел, но не мог ими управлять.

24.3.3.5.1 Запись видеосигнала на диск

Если в области наблюдения установленной на охрану видеокамеры появляется движущийся объект, запись начнется автоматически. Запись на диск будет производиться только в том случае, если в ее настройках установлен флажок «Запись тревог». О том, что запись начата, свидетельствует красная окантовка видеоизображения.

Однако, запись сигнала с выбранной видеокамеры можно начать и самостоятельно (принудительная запись) — кликните левой клавишей мыши по индикатору номера камеры и в выпавшем меню выберите пункт «Начать запись» (при этом совершенно не важно, установлена камера на автоматическую охрану или нет).



24.3.3.5.2 Прекратить запись

После фиксации и записи тревожной ситуации запись автоматически прекращается. Прекращение записи можно осуществить вручную. Для чего опять же кликните левой клавишей мыши по индикатору номера камеры и в меню выберите пункт «Остановить запись».

24.3.3.5.3 Просмотр видеоархива

В пределах объекта «Монитор» можно вывести не только «живое» изображение с работающей видеокамеры, но просмотреть записанный в системе видеоархив. Такой метод просмотра видеоархива очень удобен и нагляден, поскольку вместо реального видеоизображения с камеры показывается ее архив, а средства управления просты и появляются внизу воспроизводимого изображения. Более того, просматривая архив от одной камеры, вы имеете возможность наблюдать за изображениями от остальных, либо просматривать одновременно архив от нескольких камер (синхронное воспроизведение архива).

Для перехода в режим видеомониторинга активируйте ту камеру, видеоархив которой вы хотите просмотреть, затем кликните по правому нижнему значку на изображении, означающему вход в видеоархив:

Внизу изображения появится панель видеомониторинга, справа от изображения — временная колонка видеофрагментов, а в центре окна — первый кадр последней записи с данной камеры:













Теперь вы в режиме видеомэгнитофона данной камеры.

Даже в режиме видеомэгнитофона поверх изображения остаются элементы управления постановки камеры на охрану. Таким образом, просматривая видеоархив, вы можете проделывать любые действия по постановке\снятию камеры с охраны, а также можете начать или прекратить запись видеоизображения. Хотя при этом вы и не будете видеть реального изображения от работающей камеры, система будет работать с поступающим сигналом и при возникновении тревожной ситуации выполнит все предписанные действия.

2.4.3.3.5.4. Панель управления виртуального видеомэгнитофона

Появившаяся панель управления выглядит точно также, как любая стандартная панель управления реального видеомэгнитофона.



	проигрывание записи (для безостановочного проигрывания записей нужно нажать и удерживать эту кнопку до начала процесса воспроизведения)
	пауза
	перейти на начало предыдущей записи
	покадровый просмотр назад
	перейти на начало следующей записи
	покадровый просмотр вперед
	увеличение темпа воспроизведения записей, для возвращения к нормальной скорости воспроизведения нажмите  + 
	стоп

Оперируя нажатием вышеприведенных клавиш, вы можете подробно просмотреть весь видеоархив от выбранной видеокамеры, останавливаясь на интересующих моментах и меняя скорость воспроизведения.

24.3.3.55. Дата и время

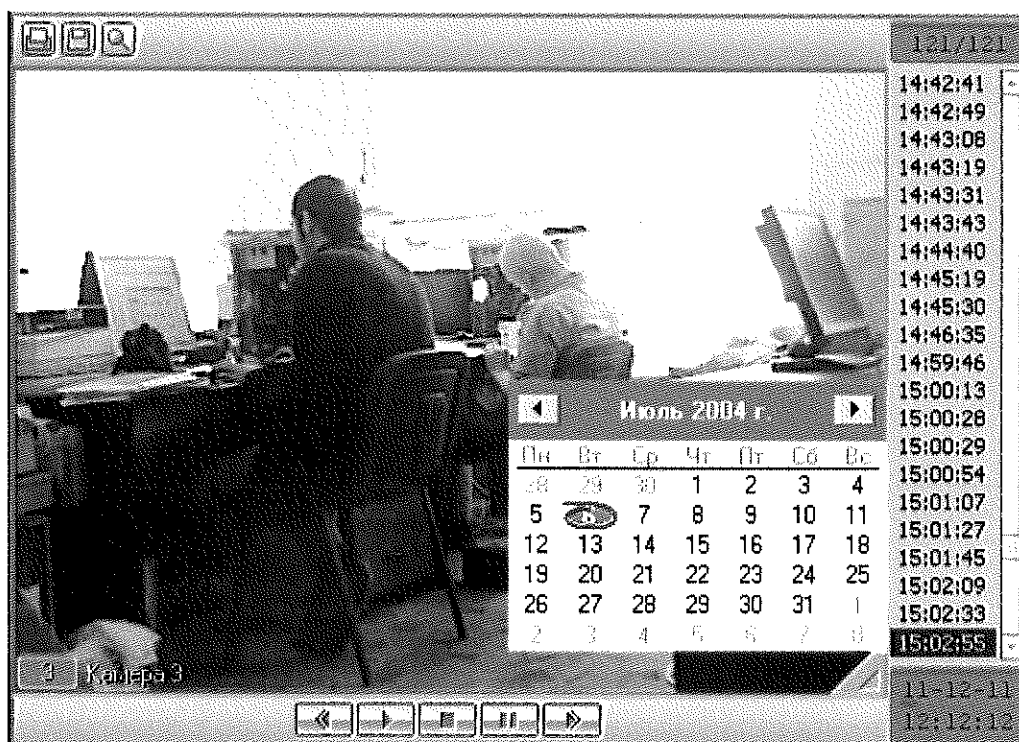
Как только вы перешли в режим работы видеомонитора, время и дата, указанные в информационном табло (в правом нижнем углу), не будут соответствовать реальности. Это временные параметры записанного и теперь отображаемого кадра. Сверяясь с этими данными, вы всегда можете быть уверенными, в каком «месте» видеоархива вы находитесь.

24.3.3.56. Поиск по архиву

Кроме простой индикации, в табло даты и времени заложена функция поисковой машины. Наберите интересующую вас дату и время вместо старых значений, и видеомонитор установится на первый фрагмент видеоархива, следующий за указанной временной точкой.

Для изменения даты дважды щелкните левой клавишей мыши на строку даты. Появится календарь, из которого вы можете выбрать интересующую вас дату просмотра видеоархива:

06-07-04
14:43:43



Для изменения времени:

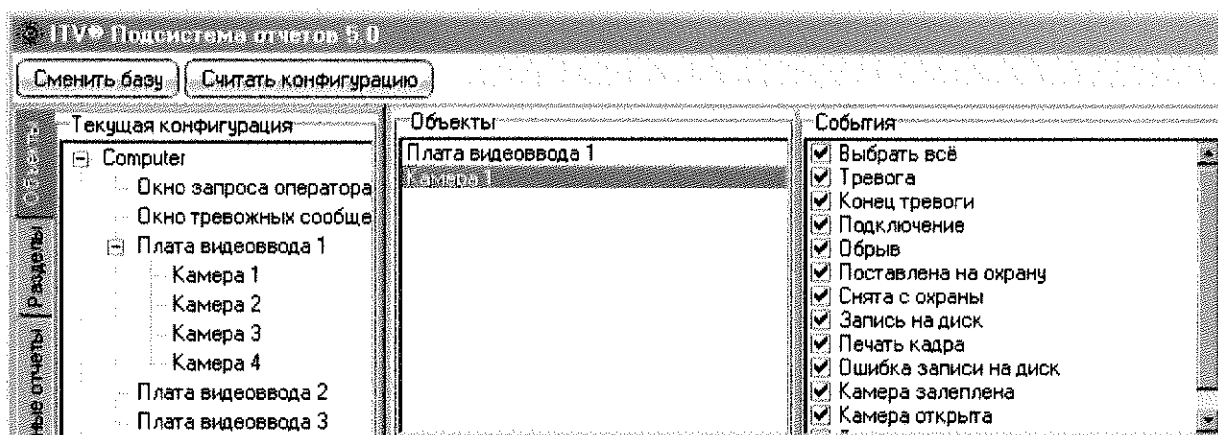
- кликните дважды на строку времени;
- под первой цифрой появится зеленая черточка, сигнализирующая, что эту цифру можно менять с клавиатуры;
- введите с клавиатуры интересующее вас время;
- нажмите клавишу «Enter» на вашей клавиатуре.

Аналогичным образом можно вводить и дату.

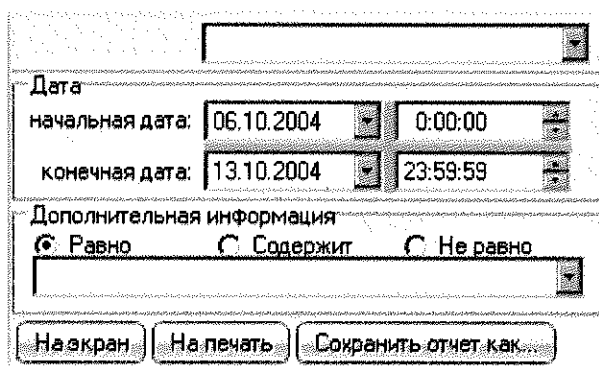
2.4.3.3.6. Работа с подсистемой отчетов и просмотр тревожных записей

В отчет могут быть добавлены только объекты, имеющие какие-нибудь собственные события (к примеру "Камера").

Как только объект был добавлен в список объектов для отчёта, для него становится возможным отметить одно или несколько интересующих пользователя событий. Для этого нужно кликнуть по нему в скомпонованном списке. При этом в окне с надписью "События" будут выведены все возможные события выбранного объекта. Отметьте интересующие вас события. Произведите те же действия для каждого элемента скомпонованного списка:



Выбор отчетного периода осуществляется в настройках "Дата", расположенных справа:



В полях "Начальная дата" и "Конечная дата" укажите период времени (день, месяц, год, часы, минуты, секунды), за который вы хотите сформировать отчет. Сформируйте отчет кнопкой "На экран".






Пользователю предоставлена возможность просматривать видеоархив. Чтобы просмотреть тревожную запись, необходимо дважды щелкнуть по строке в сетке данных, содержащей запись о тревоге (в поле "Источник" выбранной строки должно быть наименование камеры, а поле "Событие" должно содержать событие "Тревога").

2.4.3.3.7. Изменение количества изображений на монитор

На панели управления, в ее левой части, располагается ряд кнопок (1, 4, 6, 9, 16), в зависимости от количества созданных камер:



Нажимая на них, вы можете отобразить на экране соответствующее количество изображений от камер на данный монитор:

	одна камера
	4 камеры
	6 камер
	9 камер
	16 камер

Максимально на один монитор может выводиться изображения от 64 видеокамер

2.4.3.3.8. Режим листания

В режиме показа изображения от одной, четырех и более камер у вас есть возможность просматривать все изображения от камер на данном мониторе (по 1, 4, 6, 9 и т.д. соответственно). Ближе к центру панели управления расположены три кнопки-стрелки:



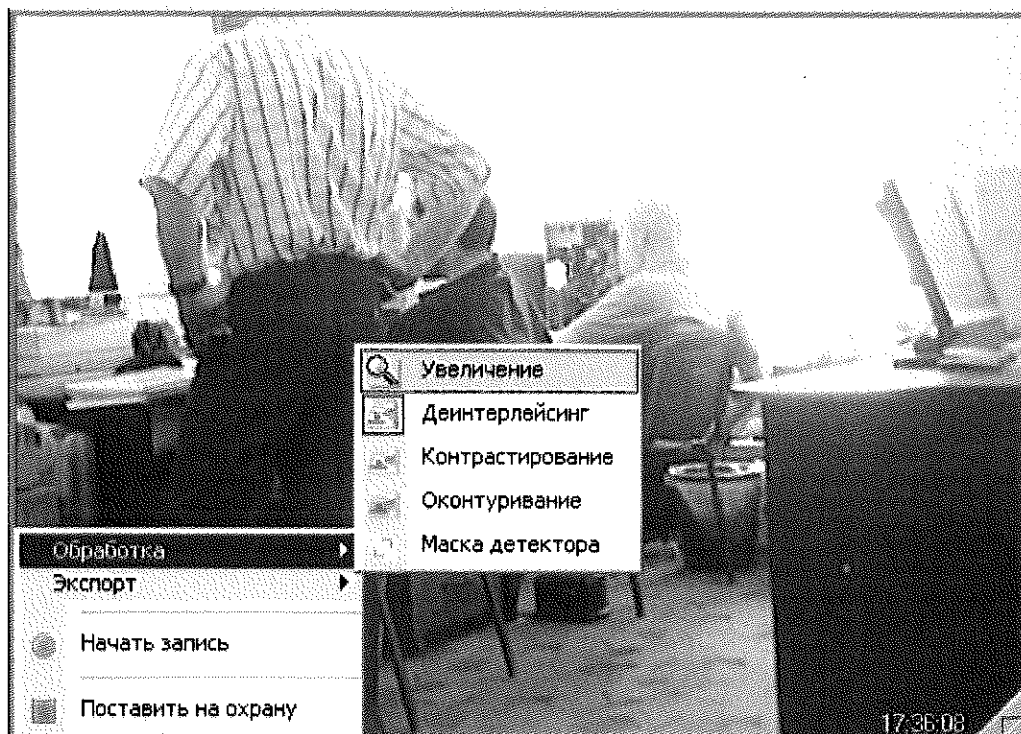
Щелкая на правую, вы будете просматривать изображения от камер по порядку (например, для полного экрана — 1, 2, и т.д.), нажатия на левую приведут к показу в обратном порядке (например, 9, 8, и т.д.). Начало показа — от активной камеры.

Но если нажать на среднюю кнопку-стрелку, то система перейдет в режим автоматического листания с заданным периодом без вашего участия. Для выхода из этого режима еще раз кликните по средней кнопке. Период листания по умолчанию стоит равный трем секундам. Но его можно изменить. Делается это из панели настроек данного объекта «Монитор». В текстовом поле «Листание» установите комфортное вам значение в секундах.

2.4.3.3.9. Увеличение изображения

По умолчанию каждая камера дает изображение наибольшего участка местности, которое способен охватить ее объектив. Таким образом, более широкий обзор сделать нельзя, но можно программно увеличить любую часть изображения до 16 раз.

Для этого кликните по индикатору номера камеры (камера сразу станет активной), и в выпавшем меню выберите пункт «Обработка» а «Увеличение»:



Визуально изображение не изменится, но станут активными левая и правая клавиши мыши. Теперь, кликая на любой части активного изображения левой клавишей мыши, вы будете увеличивать данный участок в два раза. Кликая правой клавишей — уменьшать в два раза.

Удерживая нажатой левую клавишу мыши на увеличенном участке изображения, вы можете перемещаться по нему, просто двигая мышью в нужном направлении. Режим увеличения можно использовать как самостоятельно, так и в комбинации с режимами оконтуривания, контрастирования, маской объекта (о них речь пойдет ниже). Отключается режим увеличения изображения также, как и включается — просто выберите мышью еще раз пункт меню «Увеличение» (с него снимется выделение, означающее, что он активирован).

Важно отметить, что данный режим никак не влияет на участок местности, в пределах которого ведется детектирование движения в режиме автоматической охраны. Даже, если у вас стоит наибольшее увеличение отдельного объекта, и движения в поле зрения камеры не видно, хоть оно и попадает в него, система все равно сработает и зафиксирует тревожный момент без учета наложенного масштабирования.

2.4.3.3.10 Макрокоманда

Для организации логической связи объектов в системе существует специальный объект «Макрокоманда». В его настройках определяется, как будет реагировать тот или иной объект на событий, происшедшие в системе.

2.4.3.3.10.1 Пример макрокоманды

Рассмотрим пример макрокоманды, которая в случае превышения заданного допустимого шумового порога на микрофоне автоматически запускает запись видео и звука, сделав предварительный откат по видеосигналу.

Создайте макрокоманду, и произведите следующие настройки: в таблице «События» укажите Тип – Микрофон, номер микрофона, его название, а также событие, по которому наступит реакция системы – включение акустоспуска:

Макрокоманда 3

☐ Отключить

Настройки

Состояние ☒ Локальный ☒ Скрытый

События

Тип	Номер	Название	Событие
Микрофон	1	Микрофон 1	Включение акустопуска

Действия

Тип	Н.	Название	Действие
Камера	1	Камера 1	Начать запись с откатом
Микрофон	1	Микрофон 1	Включить запись

Параметры

Название	Значение
----------	----------

Соответственно, в таблице "Действия" указываем камеру, ее номер и название, а также действие, выполняемое системой по наступлении события – начать запись с откатом, и также указываем микрофон, его номер и название, и действие.

Созданная макрокоманда готова – теперь, при превышении допустимого шумового порога на микрофоне 1 система автоматически начнет запись звука с микрофона 1 и видео с камеры 1, произведя предварительный откат. Однако мы запрограммировали систему только на запись, и в случае выключения акустопуска система будет продолжать вести запись аудио- и видеосигналов. Чтобы исключить это, создадим новую макрокоманду, в которой укажем системе прекратить запись сигналов при ослаблении шума:

Макрокоманда 4

☐ Отключить

Настройки

Состояние ☒ Локальный ☒ Скрытый

События

Тип	Номер	Название	Событие
Микрофон	1	Микрофон 1	Выключение акустопуска

Действия

Тип	Н.	Название	Действие
Камера	1	Камера 1	Остановка записи
Микрофон	1	Микрофон 1	Выключить запись

Параметры

Название	Значение
----------	----------

Теперь, созданная программа, состоящая из двух макрокоманд – Макрокоманды 3 и Макрокоманды 4, полностью завершена – превышение допустимых шумовых помех на микрофоне 1 спровоцирует начало записи сигнала.

лов, поступающих с микрофона 1 и камеры 1, и, как только уровень акустических помех придет в норму, запись будет автоматически прекращена.

2.4.3.3.11. Временные зоны

В качестве события иногда удобно использовать некую временную точку или интервал. С этой целью в системе создается дополнительный объект "Временная зона". С помощью этого объекта, а также объекта "Макрокоманда" можно организовать работу системы по расписанию.




Созданный объект "Временная зона" теперь может быть использован, например, в макрокоманде в таблице "События". При этом, в качестве события может быть выбрано как начало временного интервала, так и его конец.

2.4.3.3.12. Настройка изображений

2.4.3.3.13. Постановка на охрану

Возможные состояния

Цвет окантовки изображения камеры определяет, в каком состоянии на данный момент находится камера. Существует всего шесть состояний:

- **светло-зеленый** цвет окантовки – камера не поставлена на автоматическую охрану и с нее не осуществляется запись на диск;
- **темно-зеленый** цвет окантовки – камера поставлена на охрану, но с нее не осуществляется запись на жесткий диск;
- **красный** цвет окантовки – камера поставлена на запись и с нее идет запись видеосигнала на диск;
- **цвет окантовки видеоизображения светло-зеленый**, но окантовка индикатора номера камеры красная
 - камера не поставлена на автоматическую охрану, но с нее идет запись на диск;
- **цвет окантовки видеоизображения желтый**, но окантовка индикатора номера камеры красная
 - камера поставлена на автоматическую охрану, но с нее идет принудительная запись на диск;
- **цвет окантовки видеоизображения светло-зеленый**, и окантовка индикатора номера камеры зеленая
 - камера не поставлена на автоматическую охрану и с нее не идет запись на диск.

2.4.3.4. Организация системы ТНК

Видеосигналы от телевизионных камер должны сводиться в существующий шкаф ШКПП1а, расположенный в аппаратной здания КПП1а где и должна производиться их запись.

2.4.3.5. Запись видеoinформации

Запись видеoinформации производится на цифровой видеорегистратор.

Срок хранения информации от телевизионных камер ограничен емкостью 2,5 Тб видеоархива на вновь устанавливаемом видеорегистраторе.

Для обеспечения возможности просмотра видеоархива регистратор подключаться к локальной вычислительной сети.

2.4.3.6. Передача сигналов

Видеосигналы от телевизионных камер, передаются по коаксиальному кабелю.

2.4.3.7. Алгоритм работы

2.4.3.7.1. Алгоритмы подсистемы ТНК

Алгоритм работы подсистемы ТК в режиме тревоги

Рассмотрим алгоритм на примере работы системы ТК на КПП1а, на которое поступил сигнал тревоги от системы ТСО.

По тревоге, поступившей от средств обнаружения системы ТСО, подсистема ТК реагирует следующим образом:

- На видеомонитор КПП1а выводится изображение с телевизионных камер в различных мультиэкранных режимах, (номера камер назначаются в базе данных отдельно для каждого средства обнаружения) в поле зрения которых находится средство обнаружения (СО) в состоянии тревоги. Если СО имеет небольшую по протяженности зону обнаружения (ИК или магнитоконтактный датчик), то выводится полноэкранное изображение ближайшей к месту тревоги камеры.
- Видесерверы переходят в режим записи, размещенных на этом участке периметра телевизионных камер, с разрешением 704/576 и с частотой не менее 10 кадров в секунду от одной телевизионной камеры, до момента сброса сигнала тревоги.

По тревоге от средств ТСО на экраны мониторов ТН и ТК КПП1а и ЦПУ выводятся изображения от тревожных камер, назначенных для этого события в базе данных.

Алгоритм работы подсистемы ТН по сигналам от различных систем ИСБ

В зависимости от поступающих сигналов от других систем, камеры ТН можно разделить на две основные группы.

- Группа, на которую влияют сигналы от средств обнаружения подсистемы ОТС. Это в основном камеры, размещенные на АМ въездах. Алгоритм работы этой группы камер рассматривается ниже.
- Группа, на которую влияют сигналы от средств подсистемы КУД. Это камеры установленные внутри проходной, а также на АМ въездах.

Алгоритм работы подсистемы ТН от средств обнаружения системы ТСО

Рассмотрим алгоритм на примере работы подсистемы ТН на КПП1а на которое поступил сигнал тревоги от системы ТСО.

По тревоге в зоне ответственности подсистемы ТН, поступившей от средств обнаружения системы ТСО, подсистема ТН реагирует следующим образом:

- На видеомонитор КПП1а выводится изображение с телевизионных камер в различных мультискринных режимах, (номера камер назначаются в базе данных отдельно для каждого средства обнаружения) в поле зрения которых находится СО в состоянии тревоги. Если средство обнаружения (СО) имеет небольшую по протяженности зону обнаружения (ИК или магнитоконтактный датчик), то выводится полноэкранное изображение ближайшей к месту тревоги камеры.
- Видесерверы переходят в режим записи, размещенных на этом участке периметра телевизионных камер, с разрешением 704/576 и с частотой не менее 10 кадров в секунду от одной телевизионной камеры, до момента сброса сигнала тревоги.

Алгоритм работы подсистемы ТН в дежурном режиме

В дежурном режиме выбор изображения с конкретной телевизионной камеры осуществляется кликом мыши на пиктограмме камеры размещенной на плане объекта.

Для вывода в различных мультискринных режимах изображения телевизионных камер в поле зрения, которых находится нужное средство обнаружения системы ТСО необходимо кликнуть один раз на пиктограмме этого средства обнаружения

2.4.4. Система сбора и обработки информации

2.4.4.1 Назначение

Система сбора и обработки информации (ССОИ) предназначена для:

- повышения эффективности работы подразделений безопасности за счет уменьшения времени локализации нарушений;
- обеспечения согласованной работы всех подключенных систем безопасности;
- повышения антисаботажности всех систем безопасности;
- обеспечения синхронизации по времени подключенного к ССОИ оборудования;
- приема тревожных извещений, регистрации и обработки сигналов поступающих от ТСО и КУД;
- автоматизированного управления системами ТСО, КУД, ТНК, и автоматического контроля состояния систем и технических средств в соответствии с настройками программного обеспечения (ПО);
- представления информации о состоянии систем ИСБ на планах объекта в графической форме;
- распределения сообщений ИСБ по заинтересованным лицам;
- обеспечения выдачи информации на мониторы о состоянии объекта, о текущем и ретроспективном содержании протокола, и другой информации ИСБ в соответствии с режимным статусом запросов;
- обеспечения возможности создания пользователем любых необходимых ему отчетов при помощи встроенного языка высокого уровня;
- компьютерного учета входа и выхода сотрудников и посетителей.

Настоящий проект предусматривает дооснащение существующей ССОИ двумя АРМ на КПП1а:

- новым АРМ КУД КПП1а устанавливаемым во вновь строящемся здании на рабочем месте;
- АРМ НПО разворачиваемого в зоне проезда подключаемого к существующему SW-Client в ШКПП1а.

2.4.4.2 Состав

Состав технических средств ССОИ устанавливаемых при модернизации ИСБ на КПП1а, приведен в Табл. 19:

Табл. 19 – Состав технических средств ССОИ устанавливаемых при модернизации ИСБ на КПП1а

Артикул	Наименование	Кол.
АРМ КУД (SW-Client) в составе:		1
Samsung E1920NR	Монитор ЖК (TFT TN) 19", 1280x1024, 250 кд/м2, 1000:1, 5 мс, 170/160°, VGA	1
CSE-731i-300B	Корпус SUPERMICRO, Mid Tower, 4U, 450W, 4x Fixed HDD bays, 2x5.25", FDD, 1x90mm fans	1
GV-N2100C-512I	Видеокарта GigaByte GeForce 210 650 Mhz PCI-E 2.0 512 Mb 800 Mhz 64 bit DVI HDMI HDCP	1
C2G41-0	MB SuperMicro X7SBE-0 Core2/Xeon3000, DDR2-800, PCI-X+PCI-e	1
Core 2 Duo E7500 BOX	Процессор Intel Core 2 Duo E7500 (2933MHz, LGA775, L2 3072Kb, 1066MHz)	1
DDR3 1024Mb 1066Mhz	Оперативная память kingston DDR-II 1GB (PC2-6400) 800MHz KVR800D2N5/1G	2
WD5003ABYX	Жесткий диск HDD 500Gb SATA 3Gb/s Western Digital WDRE4 3.5" 7200rpm 64Mb	2
MCS-8T-07	Патч корд Siemon UTP cat.5e 2 м	1
OEM Win7Pro праба	Неисключительные права на Windows 7 Professional, Russian	1
OEM Win7Pro(д)	Дистрибутив MS WINDOWS 7 Professional	1
SW-NET-1	ПО "СЕКЬЮРИТИ ВИЗАРД" 1 дополнительный сетевой клиент	1
USB HHL1P	Ключ электронный USB HASP HL Pro MZXDE для SW	1
SlimStar USB	Клавиатура Genius Slim Star USB 104K/1 +12K/1Мультимед	1
Genius NETScroll 311 Silver	Манипулятор "мышь" Genius NetScroll Eye Optical Metallic 31010597100 3btn Roll USB&PS/2	1

2.4.4.3 Общее описание

Основной интегрирующей единицей систем безопасности для реализации единой ИСБ выступает компьютерная сеть с предустановленным комплексным ПО Security Wizard.

Оперативная информация от различных систем должно поступать на средства системы сбора и обработки информации (ССОИ), включающие в себя АРМ. АРМ представляет собой компьютер с установленным ПО Security Wizard. В системе на КПП1а используются следующие АРМы:

Изм	Колуч	Лист	№ докум	Подп	Дата	КСБ/Янос-2010-1-ПЗ	Лист
							54

1. SW-Client КУД, устанавливается во вновь строящемся здании;
 2. SW-Client НПО, существующий АРМ выполняет функцию станции подключения оборудования установленного в здании КПП1а (БЦП «Рубеж-08») и дополнительно используемый как АРМ НПО.
- Программное обеспечение подсистемы Security Wizard обеспечивает следующий набор функций:
- Создание и редактирование баз данных описывающих аппаратную конфигурацию комплекса;
 - Создание и редактирование баз данных частных лиц и пользователей комплекса. Изменения могут сразу вступать в силу и производить полную настройку аппаратной части;
 - Создание и редактирование баз данных описывающих системные события, звуковые данные и сообщения;
 - Создание и редактирование проекта планов, нанесения на них контрольных датчиков и точек управления;
 - Производить отладку и тестирование подключаемого оборудования;
 - Производить независимую настройку каждого рабочего места;
 - Работа в дежурном режиме;
 - Анализ событий и создание отчетов.

Доступ к ресурсам программы ограничивается паролями, присваиваемыми каждому пользователю. Каждому пользователю должен ставиться в соответствие уровень полномочий по пользованию комплексом и базами данных, а также уровень секретности и уровень полномочий, по которым пользователь может контролировать других лиц.

На все происходящие в системе события назначаются программы обработки этого события, которые включают следующие события:

- подсветку на плане помещений пиктограммы, связанной с данным событием в течение заданного времени в различном режиме;
- воспроизведение звукового сообщения;
- отображение фотографии владельца карточки доступа из базы данных частных лиц (когда событие связано с чтением карточки или вводом кода);
- регистрации события в заранее оформленном формате в базе данных событий;
- вывод событий в заранее оформленном формате в список текущих сообщений в дежурном режиме;
- вывод на экран меню оператора с предложением выполнить при подтверждении некоторые действия по управлению подключенными системами (снять с охраны раздел и пр.). Могут программироваться действия, выполняемые автоматически через заданное заранее время.

2.4.4.3.1. Описание ПО Security Wizard

ПО может поставляться в различных конфигурациях.

ПО использует для работы средства мультимедиа – звуковую и видео карты. Имеются свои встроенные средства для записи звуковых сообщений и ввода видео информации с помощью видекамеры и сканера.

ПО обеспечивает оперативное реагирование на события (звуковое сообщение, демонстрация фотографии владельца карты, отображение места на плане помещения, предложение выбора варианта дальнейших действий, автоматическое реагирование, переключение камер и т.п.), которое может быть сконфигурировано для каждого компьютера сети безопасности.

ПО имеет легко настраиваемый многооконный интерфейс, с помощью которого можно самостоятельно конфигурировать комплекс в зависимости от потребностей, производить отладку и тестирование подключаемого оборудования, производить независимую настройку каждого рабочего места в сети.

С помощью ПО создаются и редактируются базы данных, описывающие аппаратную конфигурацию комплекса, базы данных частных лиц и пользователей комплекса, их категорий, прав и зон доступа в зависимости от даты и времени, базы, описывающих системные события и способы реакции на них, звуковые данные и форматы сообщений и т.п.

Конфигурирование систем происходит также при помощи данного ПО. Для этого оно имеет соответствующие поля, позволяющие использовать все функциональные возможности подключенного оборудования. Это в частности позволяет администратору безопасности производить настройку ППКОН «Рубеж-08» не с клавиатуры прибора или отдельной программы конфигурирования, а прямо из программы ИСБ с использованием дружественного интерфейса. Применение подобного решения позволяет произвести замену ППКОН, на который подключено, к примеру, 800 охранных зон за несколько минут. Достаточно переключить две двухпроводных шины, подключить питание, линию интерфейса связи с компьютером и прогрузить панель из базы данных системы сбора и обработки информации.

ПО обеспечивает защиту баз данных используя иерархическую систему прав доступа по паролям пользователей.

ПО имеет встроенный графический редактор масштабируемых планов помещений с возможностью нанесения на них изображений контрольных датчиков и точек управления. Имеется встроенный конвертер из формата DXF.

ПО имеет встроенный редактор макетов карт доступа с использованием полей базы данных пользователей системы доступа. Предусмотрена возможность полноцветной печати с помощью любого цветного (желательно сублимационного) принтера.

ПО имеет несколько режимов работы (Дежурный режим, Вахта, Бюро пропусков, Режим контроля, Просмотр и классификация событий).

Сетевая версия ПО включает средства поддержки бездумного заказа пропусков по соответствующему паролю с любого рабочего места компьютерной сети (используется протокол TCP/IP).

2.4.4.4. Режимы работы программы

В программе предусмотрено 8 режимов работы:

- Дежурный режим
- Вахта
- Редактор баз данных
- Редактор планов помещений
- Редактор шаблонов для печати карточек доступа
- Бюро пропусков
- Режим анализа (генерация отчетов)
- Режим настройки комплекса и аппаратуры

При входе в различные режимы программа требует подтверждения прав на использование данного режима. Проверка производится запросом имени пользователя и пароля панели *Ограничение доступа*.

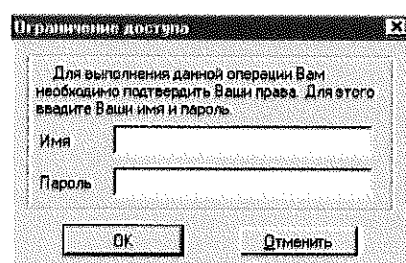


Рис. 12

2.4.4.4.1. Дежурный режим

Дежурный режим – режим работы оператора (охранника) с оборудованием в реальном масштабе времени.

В этом режиме экран компьютера оператора является планом охраняемых помещений с размещенными на нем датчиками охранно-тревожной и пожарной сигнализации, считывателями карт, видеокамерами и т.д., который динамически может изменяться в зависимости от реальных сигналов от технических средств комплекса ИСБ.

Одновременно с показом места нарушения на плане система показывает на мониторах системы видеонаблюдения реальные изображения ближайших видеокамер, система подает звуковой сигнал и голосом проговаривает о случившемся, а также позволяет производить автоматическое управление всеми системами, входящими в состав ИСБ по заранее установленному алгоритму.

Также информация о различных событиях произошедших в системах ИСБ записывается в журнал регистрации событий. Этот журнал располагается на экране АРМа, работающего в дежурном режиме. Тревожные события в этот журнал записываются красным цветом шрифта. Предусмотрена возможность повторного проигрывания произошедших ранее событий, для этого необходимо выделить интересующую строку и нажать клавишу Enter, после этого будет проиграно данное событие, т.е. показан источник события в графическом виде (охранный датчик и т.д.) на плане объекта, проигрывается звуковое сообщение, а на компьютерном мониторе системы СТН воспроизводится фрагмент видеозаписи записанный по данной тревоге.

Тревожные события также заносятся в окно *списка тревог*. При поступлении первой тревоги на тревожные мониторы в автоматическом режиме выводится изображение(ия) от тревожной телевизионной камеры,

одновременно ссылка на данную тревогу появляется в отдельном окне тревожных событий и находится в нем до истечения заранее установленного времени.

Если следующая тревога возникает до того, как первая исчезла из списка тревог, то она появляется в списке тревог следующей строчкой. Последующие тревоги также выстраиваются в очередь в списке тревожных событий. Это сделано для того, чтобы дать возможность оператору перемещаться между произошедшими тревогами и выбирать наиболее важные. Перемещение между тревогами осуществляется путем клика манипулятором «мышь» на интересующей строке, при этом на компьютерном мониторе СТН в автоматическом режиме проигрывается фрагмент архива, записанный по данной тревоге.

Оператору, работающему в *дежурном режиме*, очень легко локализовать места происшествия и принять меры к задержанию нарушителей. В этом режиме также можно проводить видеообходы с помощью системы видеонаблюдения. Все события, произошедшие в системах комплекса, регистрируются и всегда доступны для дальнейшего использования службой безопасности.

Окна дежурного режима

Рабочее поле в дежурном режиме хранит информацию в окнах 6 типов:

1. Окно планов помещений;
2. Окно списка событий;
3. Окно тревожных событий связанных с включением (изменением параметров) записи;
4. Окно «живого» видео;
5. Окна фотографии;
6. Окно меню.

Типичная рабочая картина на мониторе во время дежурства показана на рисунке Рис. 13.

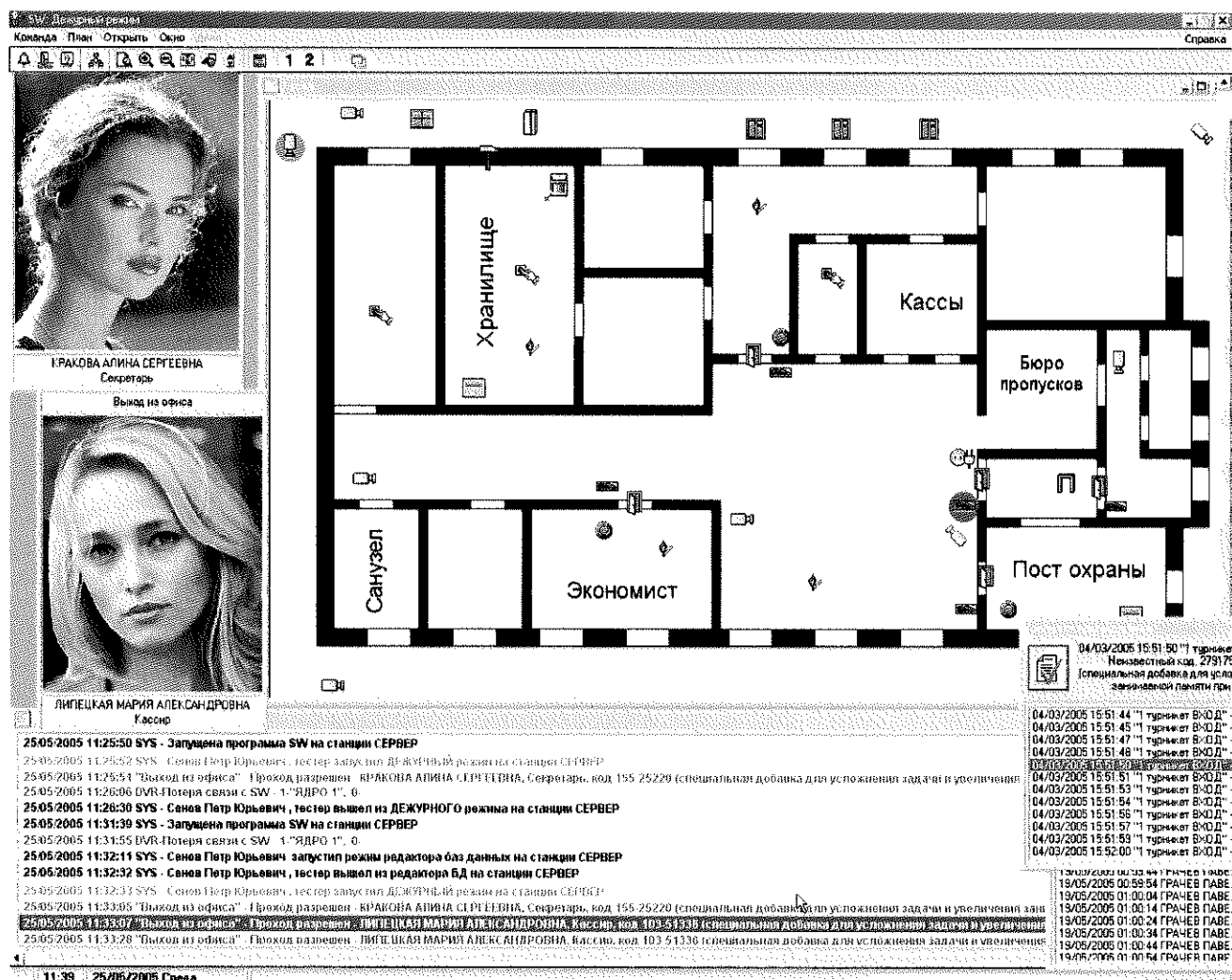


Рис. 13

Комплекс в дежурном режиме обеспечивает следующие функции:

- Отображение текущего состояния систем комплекса безопасности (подсветка иконок шлейфов, разделов, считывателей и т.д.).
- Выдача тревожных и прочих сообщений в реальном режиме времени в виде текста, голосового сообщения.
- Подтверждение приема событий.
- Команды управления оборудованием.
- Переключение видеокамер на дежурные мониторы станции (кликом мыши) и управление поворотными камерами.
- Выполнение любых заранее сформированных команд выбором в меню.
- Регистрация дежурных и передача смен.
- Регистрация действий дежурного-оператора.
- Обеспечение удобства анализа множественных тревог.

Передача смены

Передача смены в дежурном режиме производится следующим образом:

Выполните команду КОМАНДА / ПЕРЕДАЧА СМЕНЫ. На экране появится диалоговая панель *Передача смены*.

Рис. 14

- Сдающий смену дежурный вводит свое имя в поле *Имя* и личный пароль в поле *Пароль сдающего смены*.
- Затем принимающий смену вводит свое имя в поле *Имя* и пароль в поле *Пароль принимающего смены*.

Выбирают кнопку *ОК*. При выборе кнопки *Отмена* передачи смены не происходит.

Если один из паролей введен неправильно, передачи смены не произойдет, а программа пояснит причину.

2.4.4.4.2. Вахта

Вахта – упрощенный вариант дежурного режима, который помогает охраннику на проходной (вахтеру) своевременно ориентироваться в ситуации и контролировать проход лиц. За каждым проходным шлюзом (дверью, воротами, тамбуром и т.п.) закрепляется окно, в котором может отображаться фотография проходящего лица, информация о нем и набор кнопок для принятия решений.

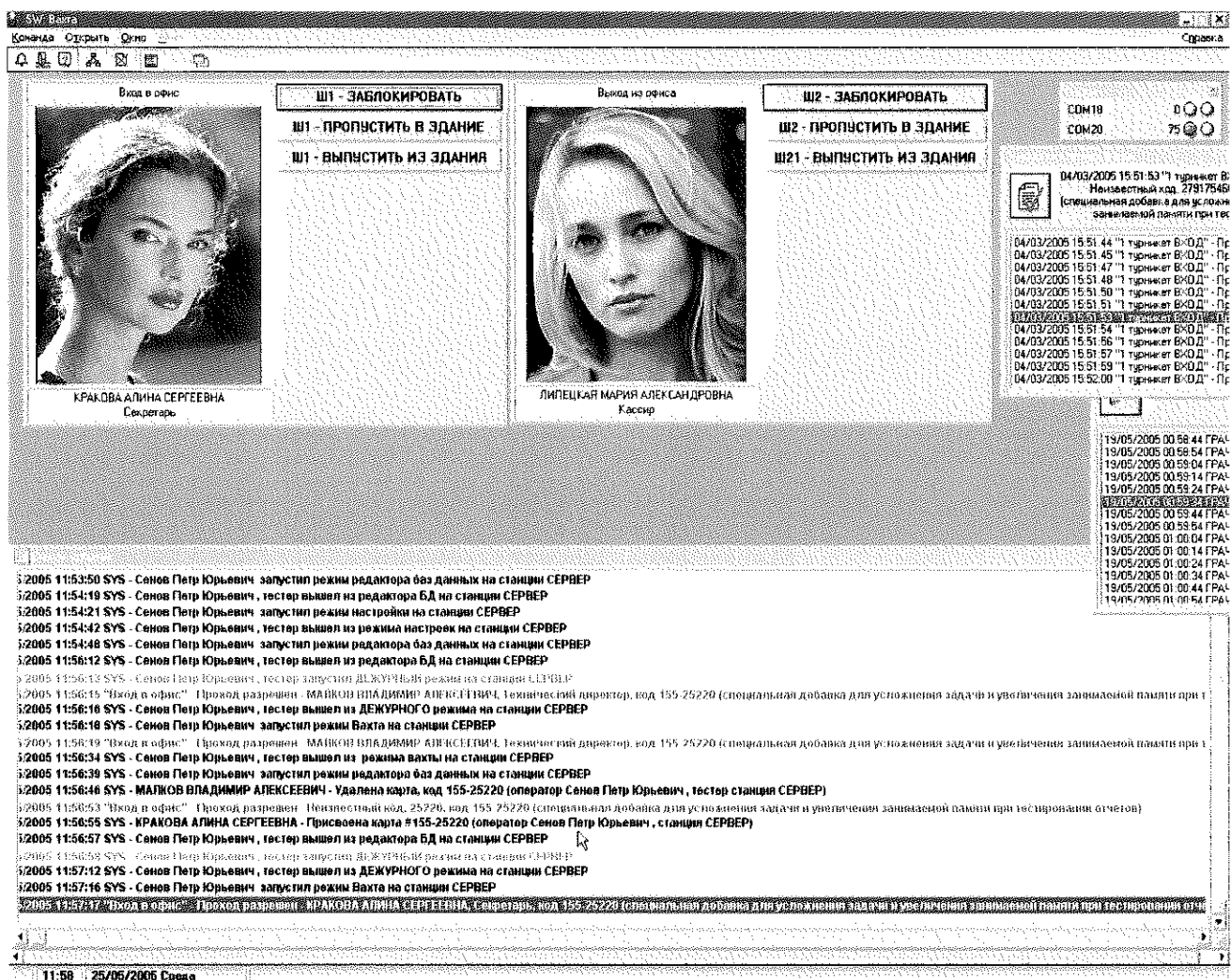


Рис. 15

2.4.4.4.3. Редактор проекта планов

Редактор проекта планов – режим, в котором определенному кругу лиц можно чертить и видоизменять планы охраняемых помещений, добавлять и переносить на плане различное оборудование, имеющее отношение к охране. По общему интерфейсу и принципу работы графический редактор напоминает CorelDraw. Также в систему могут загружаться планы, подготовленные с помощью редактора AutoCAD. Типичная рабочая картина на мониторе во время работы в редакторе показана на рисунке.

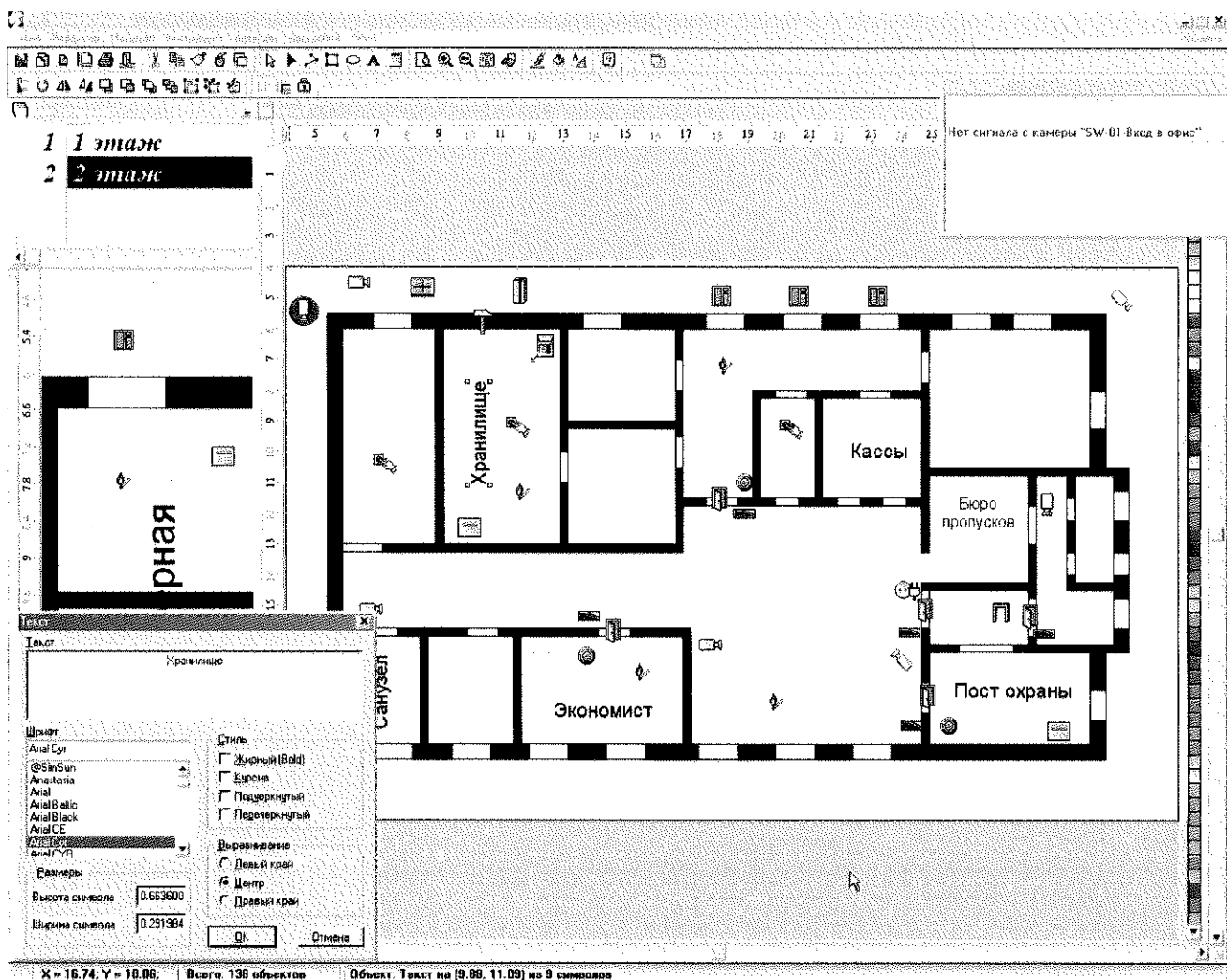


Рис. 16

В режиме редактора планов программа осуществляет следующий набор функций:

- Создание связанного проекта из нескольких листов произвольно масштабируемых планов помещений.
- Независимое редактирование и печать отдельных листов плана.
- Черчение произвольных графических примитивов (прямые, ломанные, прямоугольники, кривые, эллипсы, окружности, текст, пиктограммы) с различными свойствами (заполнение, прозрачность, порядок наложения, цвет, ориентация и т.п.).
- Модификация и различные функции управления объектами (выравнивание, сжатие/растяжение, перемещение, зеркало, вращение, редактирование, дублирование, группирование).
- Произвольные текстовые вставки с различными свойствами (шрифт, цвет, ориентация и т.п.).
- Выравнивание по разметочной сетке, которая настраивается пользователем.
- Импортирование в проект листов из внешних файлов в формате AutoCAD.
- Нанесение на план пиктограмм объектов, привязка их к конкретным устройствам, описанным в базах данных.
- Анализ системы обработки событий.
- Проверка реакции объектов на события системы.

2.4.4.4. Анализ (генерация отчетов)

Анализ – режим работы комплекса для генерации отчетов о событиях и состоянии системы безопасности объекта, а также о конфигурации комплекса, в доступной для дальнейшей обработки форме. В него также входит среда разработки и отладки новых отчетов.

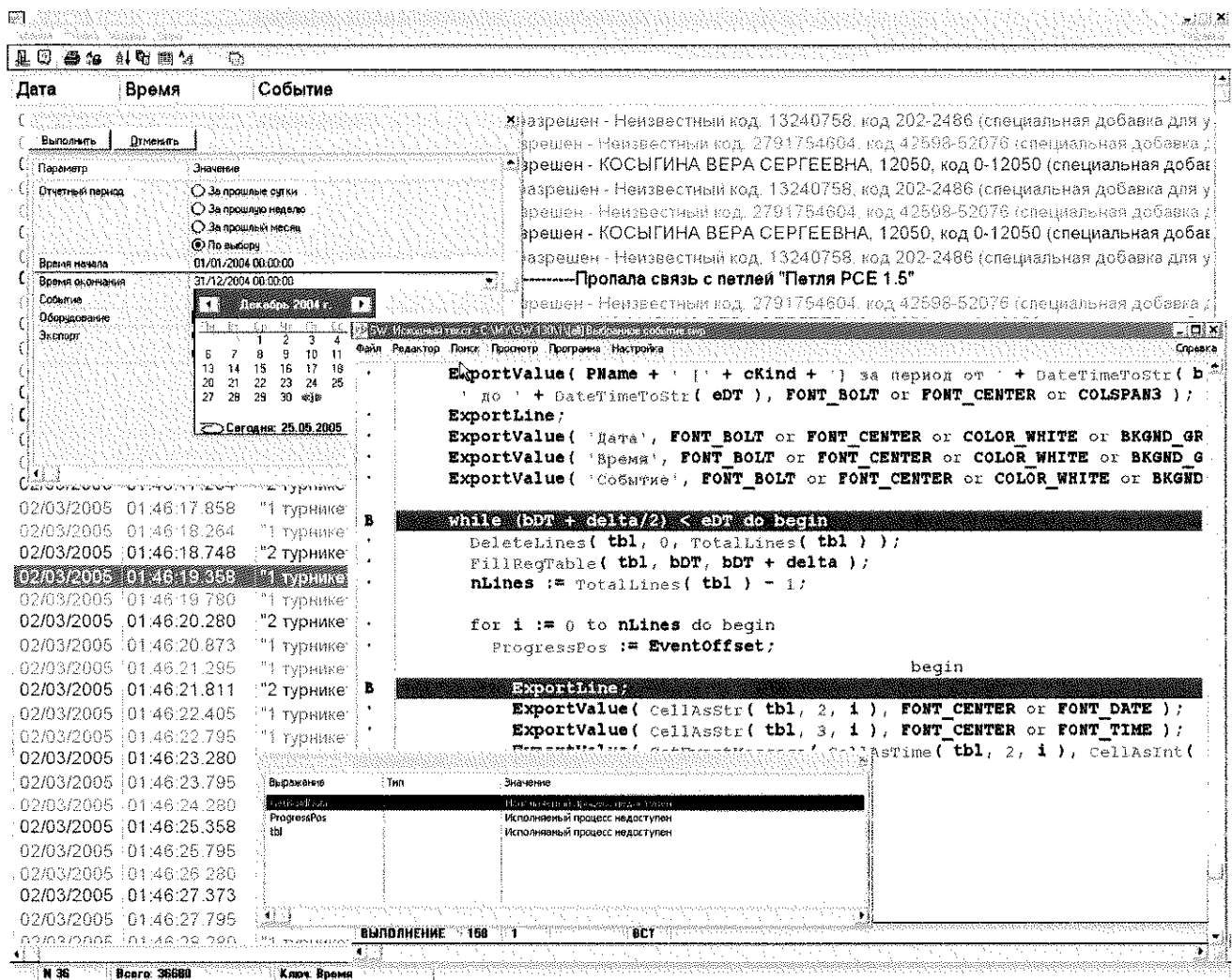


Рис. 17

Комплекс содержит готовые программы для стандартных отчетов:

- Создание отчета о системных событиях.
- Контроль перемещений сотрудников и клиентов по объекту.
- Учет рабочего времени.
- Поиск конкретных лиц.
- Другие стандартные отчеты.

Данные отчеты могут быть легко настроены на конкретные условия, оборудование и требования пользователя.

Для создания отчетов любой сложности в режиме анализа может быть запущена специальная среда для создания отчетов, позволяющая писать и редактировать программы отчетов, а также производить их отладку.

2.4.4.5 Работа с базами данных

Работа с базами данных – режим в котором системные администраторы могут изменять свойства системы, настраивать ее. Сюда входит работа с карточками доступа, фотографиями пользователей, уровнями доступа, временными характеристиками системы доступа, комплектностью и конфигурацией и настройкой систем охранно-тревожной и пожарной сигнализации, доступа, видеонаблюдения, созданием динамических связей между различными системами. Базы данных – основное информационное хранилище системы.

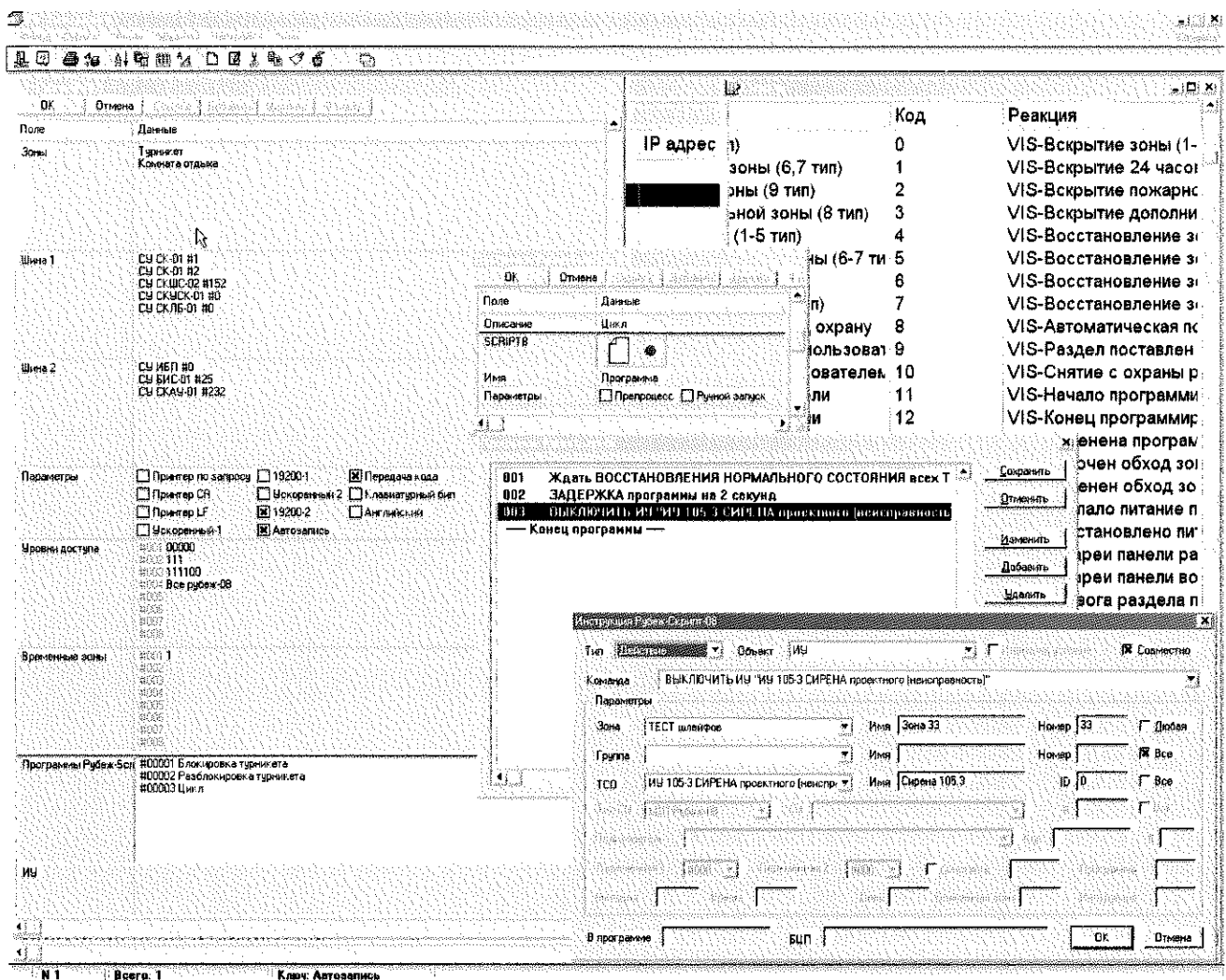


Рис. 18

В режиме редактирования баз данных программа осуществляет следующий набор функций:

- Создание, удаление и гибкое редактирование записей баз данных.
- Просмотр и печать в виде таблиц настраиваемого формата, сортировка, фильтрация.
- Прозрачная система ссылок.
- Увязывание различных частей и компонентов комплекса.
- Настройка визуального интерфейса редактирования баз данных по желанию пользователя.

2.4.4.4.6. Режим настройки параметров функционирования программы

Режим настройки параметров функционирования программы – обеспечивает функции тестирования, и настройки аппаратной части комплекса. В этом режиме есть возможность прямой работы с подключенным оборудованием. Предусмотрены режимы терминалов на каждый последовательный порт (любого сетевого компьютера). С этого режима производится инициализация всех устройств.

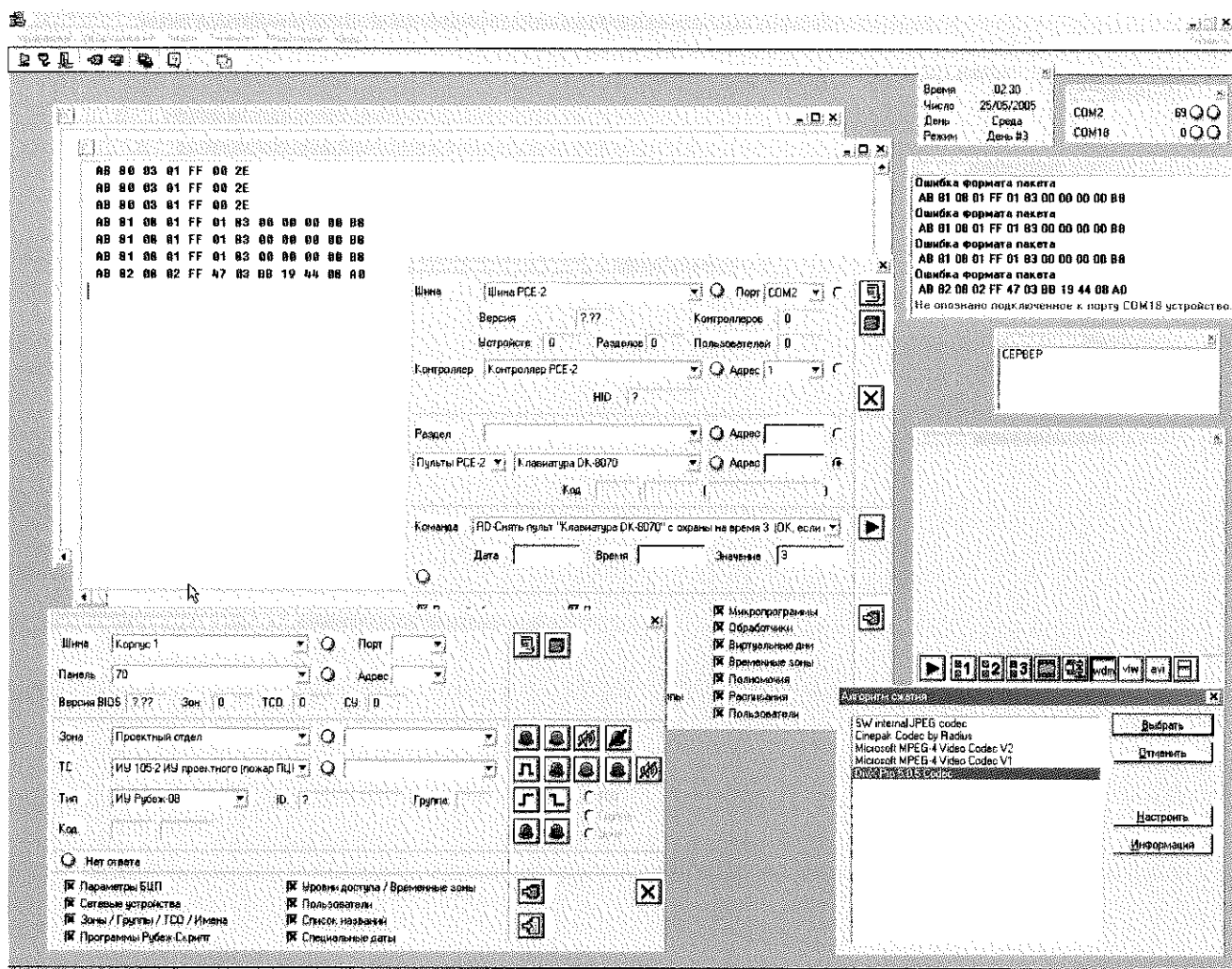


Рис. 19

В режиме настройки программа осуществляет следующий набор функций:

- Режим терминальной работы с оборудованием.
- Контроль работы портов.
- Команды управления различными устройствами.
- Инициализация и тестирование аппаратных частей комплекса.
- Настройка локальных параметров функционирования и сетевых параметров.
- Настройка видеозахвата.
- Настройка и управление удаленными станциями мониторинга.

Режим настройки совместно с режимом редактирования баз данных позволяет производить любую перенастройку комплекса без привлечения специалистов поставщика ПО (независимость от разработчика).

2.4.4.7. Работа комплекса в сетевом режиме

Комплекс может функционировать в сетевом режиме (SW клиент-сервер). В этом случае одна копия глобальных баз данных хранится на сервере, все остальные компьютеры пользуются этой копией баз данных. При выходе из строя одного из компьютеров-клиентов остальная часть комплекса сохраняет работоспособность.

SW сервер с точки зрения аппаратных средств – обыкновенный компьютер. Функции сервера обеспечиваются специальной программной частью комплекса.

Подключение аппаратной части комплекса может производиться к любому компьютеру, при этом при включении данного компьютера в сеть все настройки по подключению аппаратной части производятся автоматически.

Работа комплекса в сетевом режиме производится в режиме тесного взаимодействия: если одним из пользователей произвел некоторые изменения в базе данных, то эти же изменения будут немедленно показаны во всех окнах (если они открыты) на всех рабочих станциях сети.

Изм.	Колуч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.4.5. Локальная вычислительная сеть

2.4.5.1 Назначение

ЛВС предназначена для обеспечения информационного обмена между системами и их отдельными элементами, входящими в состав ИСБ.

2.4.5.2 Состав

Состав технических средств ЛВС ИСБ на КПП1а, приведен в Табл. 20.

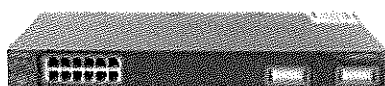
Табл. 20 – Состав технических средств ЛВС ИСБ на КПП1а

Артикул	Наименование	Кол.
ЛВС		
WS-C3550-12G	Коммутатор Catalyst 3550, 2 10/100/1000 with 10 GBIC slots	1
WS-C2950G-12-EI	Коммутатор Catalyst 2950, 12 10/100 with 2 GBIC slots, Enhanced Image	1 (существующий)

2.4.5.2.1 Коммутаторы Catalyst

Catalyst 2950 являются коммутатором Ethernet/Fast Ethernet/Gigabit Ethernet и оснащен соответствующими портами со скоростями передачи 10/100 и 1000 Мбит/с. Коммутирующая матрица коммутатора имеет пропускную способность до 10,8 Гбит/с, что позволяет создавать высокопроизводительные локальные сети.

Внешний вид коммутаторов Catalyst приведен на Рис. 20.



а) – Catalyst WS-C2950G-12-EI



б) – Catalyst WS-C3550-12G

Рис. 20 – Внешний вид коммутаторов Catalyst

Основные технические характеристики коммутаторов Catalyst приведены в Табл. 21.

Табл. 21 – Основные технические характеристики коммутаторов Catalyst

Показатель	Ед. изм.	Характеристика коммутаторов Catalyst	
		WS-C2950G-12-EI	WS-C3550-12G
Кол-во портов 10/100 Fast Ethernet	шт	12	2
Кол-во портов Gigabit Ethernet	шт	2	10
Пропускная способность (max)	Гбит/с	6,4	24
Напряжение питания	В	200-240	200-240
Потребляемая мощность	Вт	30	190
Рабочая температура	°C	0 +45	0 +45
Масса	кг	4,4	7,26
Габаритные размеры	мм	44x445x300	67x445x404

2.4.5.3 Общее описание

Установить в ШКПП1а коммутатор WS-C3550-12G, предоставляемый Заказчиком, и подключить стековыми модулями к коммутатору WS-C2950G-12-EI. Произвести переключение оптических кабелей с коммутатора WS-C2950G-12-EI на коммутатор WS-C3550-12G.

2.4.5.3.1 Подключение к сети оборудования

Все оборудование подключается непосредственно к портам коммутаторов, которые поддерживают две скорости работы, в зависимости от типа используемого в оборудовании сетевого адаптера.

24.5.3.11. Подключение рабочих станций

В проекте применены рабочие станции с сетевыми адаптерами 10/100 Base-T интегрированными в промышленную процессорную плату.

24.5.3.12. Контроллеры доступа

В проекте применены контроллеры доступа с сетевыми адаптерами 10/100 Base-T интегрированными в промышленную процессорную плату.

24.5.3.13. Видеорегистраторы

В проекте применены цифровые видеорегистраторы с сетевыми адаптерами 10/100 Base-T.

24.5.3.14. ИБП

В проекте в ИБП установлены платы с сетевыми адаптерами 10/100 Base-T.

24.5.3.2. Разграничение доступа к информационным ресурсам ЛВС

Ограничение доступа к информационным ресурсам осуществляется на нескольких уровнях:

- Ограничение доступа рабочей станции к сети (контроль MAC-адресов в коммутаторах);
- Ограничение доступа к виртуальной сети и ее ресурсам (списки доступа в коммутаторах);
- Ограничение доступа к индивидуальным ресурсам, размещенным на рабочих станциях (выполняемое операционной системой).

24.5.3.3. Фильтрация трафика в ЛВС

Фильтрация трафика в ЛВС осуществляется на уровне подключения рабочих станций к коммутаторам, при этом фильтрация осуществляется на уровне MAC-адресов для предотвращения несанкционированного подключения.

24.5.4. IP адресация

Все видеорегистраторы, АРМ, UPS, РСЕ и ELAR имеют свой IP адрес, нумерация которых представлена в Табл. 22.

Табл. 22 — Нумерация IP адресов

Порт	Описание	IP
Коммутатор kpp1a-cs2950-1		
Fa0/1	kpp1a-dvr1	10.1122.211
Fa0/2	kpp1a-dvr2	10.1122.212
Fa0/3	kpp1a-dvr3	10.1122.213
Fa0/4	kpp1a-dvr4	10.1122.214
Fa0/5	kpp1a2-video	10.1122.216
Fa0/7	kpp1a-sw	10.1120.211
Fa0/8	kpp1a2-sw	10.1120.212
Fa0/9	kpp1a-pce	10.1120.210
Fa0/10	kpp1a-elar	10.1120.214
Fa0/11	kpp1a-ups1	10.1119.219
	kpp1a-ups2	10.1119.218
Fa0/12	kpp1a-dvr5-ipmi	10.1119.217
Gi0/1	GigaStack	
Коммутатор kpp1a-cs3550-1		
Gi0/1	KPP1	
Gi0/2	KPP2	
Gi0/9	GigaStack	
Gi0/11	kpp1a-dvr5	10.1122.215

24.5.5. Функциональная схема

Функциональная схема ЛВС ОПП показана на Рис. 21.

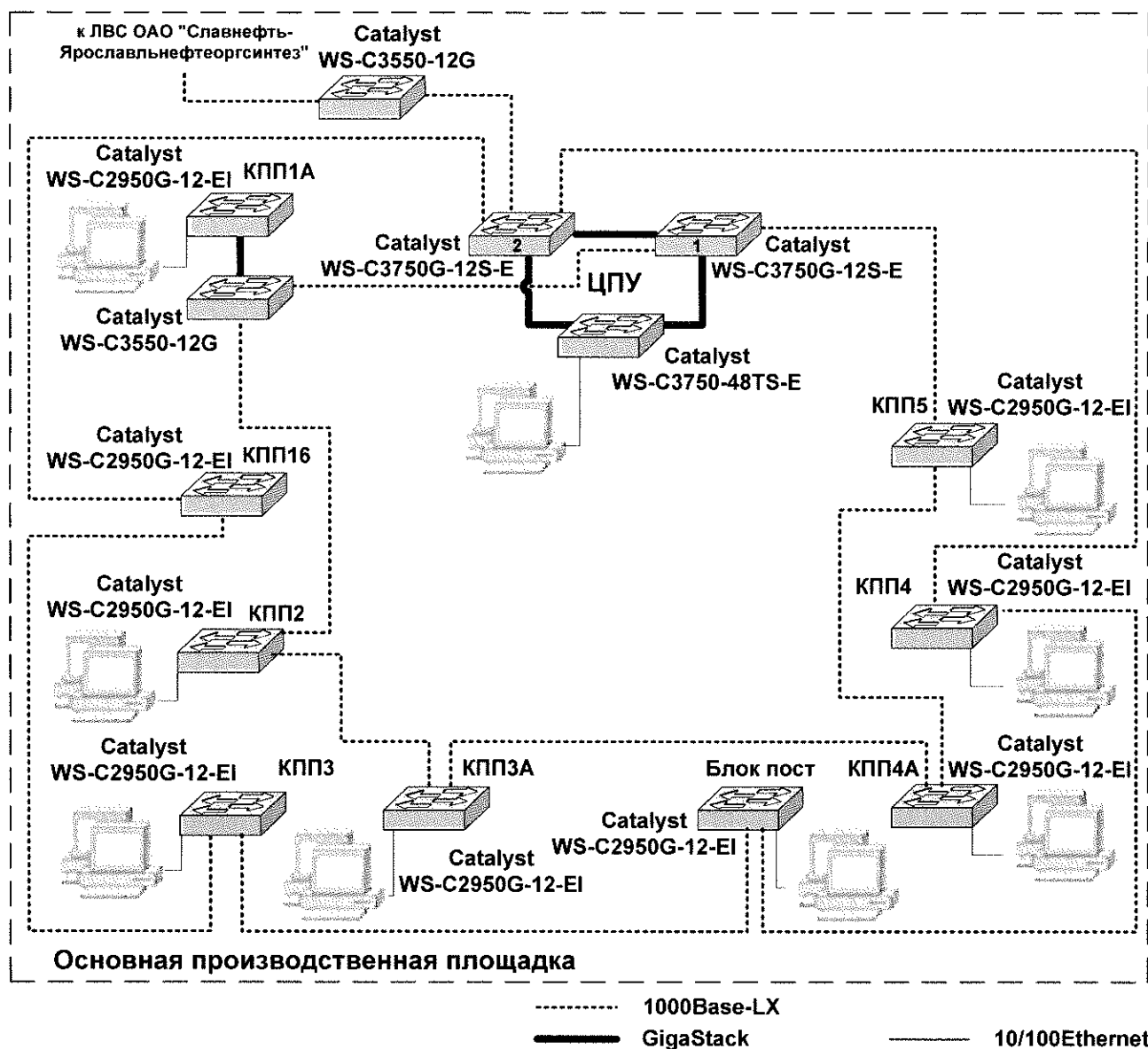


Рис. 21 – Функциональная схема ЛВС ОПП

Изм.	Колуч	Лист	№ докум	Подп	Дата

КСБ/Янос-2010-1-ПЗ

Лист

66

2.4.6. Система электропитания

2.4.6.1 Назначение

Оборудование системы электропитания предназначено для:

- энергоснабжения оборудования освещения по третьей категории надежности;
- резервирования электропитания вновь устанавливаемого оборудования ИСБ на 30 мин. работы, исключение составляет оборудование освещения, напряжение питания которой не резервируется;
- дополнительного освещения территории у КПП1а.

2.4.6.2 Состав

Состав технических средств системы электропитания устанавливаемых при модернизации ИСБ на КПП1а приведен в Табл. 23:

Табл. 23 – Состав технических средств ЭМ устанавливаемых при модернизации ИСБ на КПП1а

Артикул	Наименование	Кол.
Источники питания		
SURTD5000RMXLI	UPS On-Line, синусоидальное выходное напряжение, байпас, Smart Slot, черный цвет, 5000ВА	1
SURT192RMXLBP	Дополнительные батареи	1
PW9125 240 EBM	Батарея для 9125-5000/6000	1
AP9630	Карта Network Management Card (AP9630) (10/100Base-T Auto-sensing LAN Connection)	1
Освещение		
ЖТ906-70-004	Светильник ЖТ906-70-004 "Шар"	2
ЖКУ35-250-001	Светильник со стеклом под лампу ДНаТ 250	1

2.4.6.2.1 Источник бесперебойного питания APC SURTD5000RMXLI

Источник бесперебойного питания APC Smart-UPS RT 5000VA RT 230V — это высокопроизводительный ИБП для ответственных приложений. В моделях линии Smart-UPS RT использована топология "On-line" двойного преобразования, гарантирующая жесткую стабилизацию напряжения и частоты, нулевое время переключения на-грузки на питание от батарей и коррекцию коэффициента мощности на входе.

ИБП Smart-UPS RT позволяет добиться нужного времени автономной работы, добавляя внешние батарейные блоки. Все модели ИБП Smart-UPS RT и батарейных блоков поставляются для установки в 19-дюймовую стойку. Внешний вид источника бесперебойного питания APC SURTD5000RMXLI приведен на Рис. 22

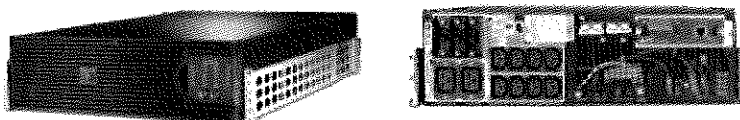


Рис. 22 – Внешний вид источника бесперебойного питания APC SURTD5000RMXLI

Основные технические характеристики источника бесперебойного питания APC SURTD5000RMXLI приведены в Табл. 24.

Табл. 24 – Основные технические характеристики источника бесперебойного питания APC SURTD5000RMXLI

Наименование характеристики	Ед. изм.	Значение
Выход		
Максимальная выходная мощность	Вт. / ВА	2500 / 5000
КПД при полной нагрузке	%	92
Искажения формы выходного напряжения	%	3
Синхронизация выходной частоты с электросетью	–	Да
Пик-фактор	–	31
Вход		
Диапазон входного напряжения при работе от сети	В	160 ... 280
Входная частота	Гц	50 +/-5
Фильтрация		
Фильтрация		многополюсный шумовой фильтр: амплитуда остаточного напряжения 0,3%
Батареинный блок		
Ожидаемый срок службы батарей	лет	3-5
Число батарейных блоков на цепочку	шт	16
Физические ИБП		
Габариты	мм	130x432x660
Высота в аппаратной стойке	юнит	3
Масса	кг	54,55
Окружающей среды		
Рабочая температура	°C	0...+40
Рабочий диапазон относительной влажности	%	0 ... 95

2.4.6.2.2. Светильники уличные ЖКУ-35

Светильники уличные ЖКУ-35 – предназначены для освещения улиц, дорог. Корпус изготовлен из листовой стали методом глубокой вытяжки и окрашен порошковой полиэфирной краской, отражатель из листового анодированного алюминия высокой чистоты. Светильники устанавливаются на Г-образных кронштейнах опор Ш48 мм.

Внешний вид светильника ЖКУ-35 приведен на Рис. 23.

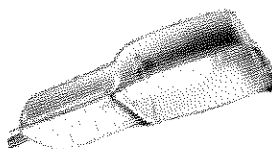


Рис. 23 – Внешний вид светильника ЖКУ-35

Основные технические характеристики светильника ЖКУ-35 приведены в Табл. 25

Табл. 25 – Основные технические характеристики светильника ЖКУ-35

Тип светильника	Ед. изм.	ЖКУ35-250-001
Тип лампы	–	ДНАТ-250
Напряжение сети	В	220
Ток сети	А	1,5
Тип кривой	–	Ш
Козф. мощности	–	0,85
КПД	%	не менее 76
Срок службы	год	не менее 10
Масса	кг	не более 11,7
Габаритные размеры	мм	755x375x345

2.4.6.2.3. Светильники уличные

Светильник ЖТУ06 предназначен для функционально-декоративного освещения дорог. Корпус-основание изготовлено из литого алюминия. Защитное стекло изготовлено из поликарбоната методом раздувного формования, молочного цвета. Уплотнение – эластичная профильная прокладка из кремнийорганической резины. Светильники устанавливаются на вертикальную опору диаметром 60 мм.

Внешний вид светильника ЖТУ06 приведен на Рис. 23.

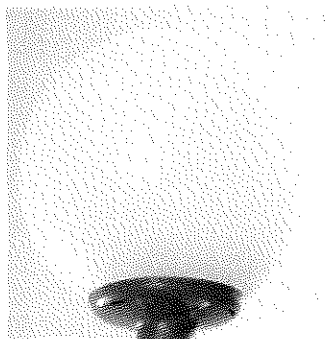


Рис. 24 — Внешний вид светильника ЖТ406-70-004 "Шар"

Основные технические характеристики светильника ЖТ406 приведены в Табл. 25

Табл. 26 — Основные технические характеристики светильника ЖТ406

Тип светильника	Ед. изм.	ЖТ406-70-004
Тип лампы	–	ДНаТ-70
Напряжение сети	В	220
Тип кривой силы света	–	Верхняя/ нижняя полусфера – круглосимметричная синусная/ равномерная
Кэф. мощности	–	0,85
КПД	%	не менее 60
Масса	кг	3,8
Габаритные размеры	мм	Ш400х470

2.4.6.2.4. Лампа натриевая серии ДнаТ

Лампы натриевые серии ДнаТ – газоразрядные лампы высокого давления. Предназначены для освещения улиц и автодорог, включаются через пускорегулирующие аппараты в сеть переменного тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

Лампа представляет собой стеклянную колбу цилиндрической формы, внутри которой расположена горелка, смонтированная на ножку. Лампа снабжена резьбовым цоколем. Горелка наполняется амальгамой натрия и ксеноном.

Внешний вид лампы ДнаТ приведен на Рис. 25.

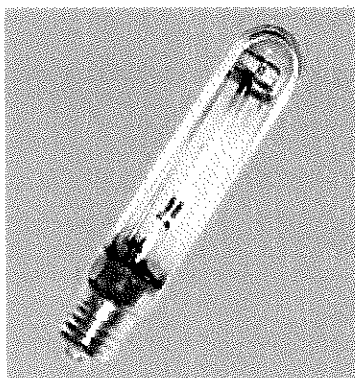


Рис. 25 — Внешний вид лампы ДнаТ

Основные технические характеристики ламп ДнаТ приведены в Табл. 27

Табл. 27 — Основные технические характеристики ламп ДнаТ

Наименование	Мощность, Вт	Тип цоколя	Длина, мм	Диаметр, мм	Световой поток, лм	Срок службы, ч
ДНаТ-70	70	E27	165	42	5600	6000
ДНаТ-250	250	E40	250	48	28000	15000

Изм	Колуч	Лист	№ докум	Подп	Дата	КСБ/Янос-2010-1-ПЗ	Лист
							69

Проектом предусматривается электропитание оборудования ИСБ от трехфазной сети переменного тока с заземленной нейтралью напряжением 220В по первой категории надежности энергоснабжения.

24.6.3.1 Электропитание технических средств КПП1а

Для резервирования электропитания на время переключения с ведущего ввода на ведомый ввод, а также при пропадании напряжения на обоих вводах одновременно используются один существующий источник бесперебойного питания PW9125 6000VA с дополнительно устанавливаемым блоком батарей и дополнительный бесперебойный блок питания SURTD5000RMXLI с дополнительным блоком батарей.

Источники бесперебойного питания рассчитаны на поддержание работы оборудования ИСБ в течение 30 мин при отсутствии напряжения питания на основном и резервном вводах.

Источники питания вместе с батареями устанавливаются в открытую стойку. В открытую стойку переносятся существующий источник бесперебойного питания PW9125 6000VA.

Изм	Колуч	Лист	№ докум	Подп	Дата