



КОДОС

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ
+7(495) 792-5059 ■ WWW.KODOS.RU

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ «КОДОС»

Общее описание системы

Содержание

1 НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ	4
1.1 Назначение	4
2 ОПИСАНИЕ «ИСБ КОДОС»	5
2.1 Структура ИСБ «КОДОС» и назначение ее частей	5
2.2 Сведения о системе, необходимые для обеспечения ее эксплуатации	6
2.2.1 Разграничение прав пользователей	6
2.2.2 Тревожный монитор	7
2.2.3 Единый архив событий	7
2.2.4 Привязка видеокамер к событиям	7
2.3 Описание функционирования системы и ее частей	8
2.3.1 Проход через КПП	8
2.3.2 Алгоритм прохода через дверь локальной зоны	8
2.3.3 Алгоритм прохода через дверь помещений КТ	8
2.3.4 Алгоритм обработки тревоги на периметре	9
2.3.5 Алгоритм обработки тревоги в помещении	9
2.3.6 Управление СОТС, исполнительными устройствами СКУД с использованием интерактивной схемы объекта	9
2.3.7 Одновременный перевод групп точек доступа в аварийный режим с разблокировкой электромеханических замков	10
2.3.8 Блокировка местного управления точками доступа по общей команде «тревога»	10
2.3.9 Теленаблюдение за участками периметра и внутренними зонами с возможностью автоматического перевода видеоизображения, полученного от ТК участка, на котором произошло срабатывание СОТС, тревожный монитор	10
2.3.10 Отображение сведений об исправности аппаратуры, шлейфов сигнализации, наличия напряжения электропитания приборов, наличия связи между АРМ и серверами	10
3 ОПИСАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ИСБ «КОДОС» С ДРУГИМИ СИСТЕМАМИ	10
3.1 Описание взаимосвязи ИСБ «КОДОС» с системами и подсистемами	10
3.2 Описание взаимосвязи ИСБ «КОДОС» с подразделениями объекта	11
3.2.1 АРМ оператора ЦПТКВ	11
3.2.2 АРМ ситуационного центра	12
3.2.3 АРМ оперативного дежурного	12
3.2.4 АРМ постов СОТ	12
3.2.5 АРМ КПП	13
3.2.6 АРМ сборного отделения	13
3.2.7 АРМ бюро пропусков	14
3.2.8 АРМ системного администратора	14
4 ОПИСАНИЕ ПОДСИСТЕМ	14
4.1 Структура подсистем и назначение их частей	14
4.1.1 Интеграционная платформа «КОДОС»	14
4.1.2 Система контроля и управления доступом	15
4.1.3 Система охранно-пожарной сигнализации	16
4.1.4 Система охранного телевидения	16
4.1.5 Система определения номеров транспорта	17
4.1.6 Средства технического обслуживания	17
4.2 Сведения о подсистемах, необходимые для обеспечения их функционирования	18
4.2.1 Система ОПС	18
4.2.2 Система контроля и управления доступом	19
4.2.3 Система охранного телевидения	21
4.2.4 Система определения номеров транспорта	24
Приложение А Структурная схема ИСБ «КОДОС»	25
Приложение Б Структурная схема системы ОПС «КОДОС»	26
Приложение В Структурная схема СКУД «КОДОС»	27
Приложение Г Структурная схема СОТ «КОДОС»	28

на

Приложение Д Структурная схема СОНТ «КОДОС-АВТО»	29
Приложение Е Общая схема ИСБ «КОДОС» для типового объекта	30

Интегрированная система безопасности (ИСБ) «КОДОС» представляет собой типовое интегрированное решение в области комплексной системы безопасности и предназначена для использования на объектах любого типа и предназначения. Система полностью отвечает международным требованиям, предъявляемым к подобного рода системам, и поддерживает все отечественные стандарты. Интерфейс системы максимально приближен к потребностям пользователя и легко осваивается. Система позволяет производить интеграцию с другими подсистемами комплексной системы безопасности объекта.

1. НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

1.1 Назначение

ИСБ «КОДОС» представляет собой комплекс технических и программных средств, объединенных в единую систему для решения задач обеспечения физической защиты объектов различного назначения от внешних и внутренних источников опасности.

ИСБ предназначена обеспечивать:

- комплексную безопасность при помощи технических средств, осуществляющих сбор информации;
- работу средств охранно-тревожной сигнализации;
- контроль и управление доступом;
- речевое, звуковое и световое оповещение лиц, находящихся на объекте;
- сбор и обработку информации, получаемой от телевизионных камер;
- обеспечение оперативно-диспетчерской связи.

Основные функции системы:

- организация системы распределения полномочий пользователей;
- организация системы распределения полномочий сотрудников службы безопасности;
- разблокировка блокирующих механизмов (замков, шлюзов, турникетов, шлагбаумов) при поднесении карты пользователя к устройствам считывания кодов;
- отображение обстановки на объекте на «тревожном мониторе»;
- графическое отображение планов объекта и событий системы;
- ведение базы данных пользователей;
- отчетность по событиям;
- управление исполнительными устройствами;
- аппарат реакций системы на события;
- изготовление и учет пропусков;
- графическое отображение на планах расположения, типа и состояния датчиков, фильтры.
- вывод сообщений о тревожных ситуациях на общий «монитор событий».
- сервисные функции: автоматическая постановка датчиков на охрану (по графику), постановка/снятие с помощью кодоносителя, контроль обхода объекта, контроль наличия на рабочем месте, выделение зон с подтверждением, с ограничением числа лиц, поиск сотрудников и др.
- управление звуковыми и световыми системами оповещения о тревожной ситуации.

2. ОПИСАНИЕ «ИСБ КОДОС».

2.1 Структура ИСБ «КОДОС» и назначение ее частей.

В состав ИСБ «КОДОС» входят:

- интеграционная платформа «КОДОС»
- система контроля и управления доступом
- система охранно-пожарной сигнализации
- система охранного телевидения
- система определения номеров транспорта
- средства технического обслуживания

ВНИМАНИЕ! Состав ИСБ определяется на этапе проекта и может не включать отдельные подсистемы, например, ОПС или СОНТ. Комплектование системы техническими и программными средствами производится по необходимости в процессе проектирования системы.

Структурная схема ИСБ «КОДОС» представлена в [Приложение А Структурная схема ИСБ «КОДОС»](#)

Интеграционная платформа «КОДОС» представляет собой набор технических и программных средств, объединенных в единое информационное пространство для создания централизованного управления всеми подсистемами ИСБ «КОДОС» (системой ОПС, СКУД, СОТ, СОНТ).

Система контроля и управления доступом предназначена для контроля, управления и разграничения доступа на контролируемый объект (помещение, территорию, зону) сотрудников, клиентов, посетителей. Система позволяет обеспечивать на объекте необходимый порядок, безопасность персонала и посетителей, сохранность материальных ценностей и информации.

Основные функции СКУД:

- предоставление допуска в находящуюся под контролем зону лицам, имеющим в данное время право прохода, и запрещение доступа лицам, не имеющим такого права;
- автоматизированное управление режимом прохода в контролируемую зону, дистанционное управление состоянием исполнительных устройств;
- предоставление пользователю в реальном времени информации о текущих событиях с помощью текстовых, звуковых и речевых сообщений;
- автоматическое ведение протоколов событий, происходящих в Системе, включая изменение режимов работы оборудования, программного обеспечения (ПО) и фиксацию действий операторов, работающих с Системой;
- ведение учета рабочего времени, формирование отчетов о событиях Системы;
- ведение автоматизированного учета постоянных, временных и разовых пропусков (идентификаторов) и хранение в базе данных информации об их владельцах (включая фотоизображения);
- обеспечение возможности дистанционной визуальной идентификации владельцев пропусков.

Система охранно-пожарной сигнализации предназначена для обнаружения появления признаков нарушителя на охраняемом объекте и подачи извещения о тревоге для принятия мер по задержанию нарушителя, а также для обнаружения пожара и подачи извещения о тревоге для принятия необходимых мер (включения, в том числе автоматического, системы пожаротушения, эвакуации персонала и т.д.).

Основные функции:

- непрерывный автоматический контроль шлейфов сигнализации во внешней среде и отапливаемых помещениях;
- передачу на автоматизированные рабочие места информации о состоянии шлейфов сигнализации в соответствии с зоной ответственности;
- вывод информации на мониторы АРМ о тревожном извещении в следующей форме: № рубежа, № участка, № шлейфов сигнализации (зоны охраны), наименование извещателя, время и место тревоги в сопровождении звукового сигнала;
- индикацию состояния всех шлейфов сигнализации на специализированных модулях индикации (норма, обрыв, тревога, короткое замыкание) аппаратно независимую от состояния АРМ;
- автоматическое включение звуковых и световых оповещателей при получении сигнала «тревога» от шлейфов сигнализации;

- автоматическое включение дополнительного освещения при получении сигнала «тревога» от шлейфов сигнализации.
- Система охранного телевидения выполняет следующие функции:
- захват, отображение на мониторе, сжатие, запись в архив, передача по сети изображения с видеоисточников (видеокамер) и звука;
- просмотр изображения с видеокамер в многооконном режиме, в режиме последовательного просмотра, в полноэкранном формате, в режиме повышенной бдительности;
- просмотр и прослушивание архивов записей, сохранение и распечатка кадров;
- запись архивов на сменные носители информации;
- удалённый просмотр видеоизображения в реальном времени, прослушивание звука, просмотр видеоархивов с множества серверов на рабочих местах администраторов и операторов системы видеонаблюдения;
- распределение между несколькими пользователями прав доступа к видеоданным, архивам, командам управления и настройкам системы;
- управление записью: вручную, по детектору движения, по детектору звука, по сигналам внешних датчиков, по планировщику, предтревожная запись событий, предшествующих подаче сигнала тревоги, с заданной длительностью;
- управление поворотными устройствами.
- Система определения номеров транспорта предназначена для распознавания государственных номерных знаков транспортных средств. Система может быть адаптирована для работы с номерами железнодорожных вагонов.
- Средства технического обслуживания предназначены для проведения диагностических и ремонтно-восстановительных работ на аппаратных и программных средствах системы.

2.2 Сведения о системе, необходимые для обеспечения ее эксплуатации

ИСБ «КОДОС» предназначена для эксплуатации на объектах любого назначения и любой конфигурации. Для решения конкретных задач на объекте используются соответствующие механизмы и функции системы. Функции, не используемые на определенном рабочем месте, не устанавливаются и не настраиваются.

2.2.1 Разграничение прав пользователей.

В ИСБ «КОДОС» реализована многоуровневая система разграничения доступа к настройкам и управлению системой.

Лицензирование ПО

Все программные продукты, выпускаемые под торговой маркой «КОДОС» имеют защиту от несанкционированного использования. Для запуска программы на любом ПК необходимо иметь электронный ключ защиты и лицензию на использование ПО. Лицензия действует только на один ключ защиты. При наличии нескольких лицензий на один ключ защиты, все лицензии суммируются. В лицензии прописывается список программ, которые могут быть запущены на данном ПК. Так же прописываются числовые параметры работы программы (количество пользователей, дверей, видеокамер, клиентских подключений и т.д.).

Защита от несанкционированного входа в программу.

Для запуска программы пользователю необходимо пройти процедуру авторизации. Для этого необходимо ввести свое имя (логин) и пароль. Кроме этого существует возможность дополнительной блокировки с помощью карты доступа (кодоносителя, используемого в системе СКУД). Для входа в программу необходимо поднести карту к настольному считывателю. Если в процессе работы программы убрать карту со считывателя, то управление программой блокируется.

Ограничение прав доступа операторов на работу с программой

Каждому оператору назначаются права по работе с системой. С помощью регулирования прав операторов возможно настроить в одной и той же программе рабочие места различного назначения (оператор, начальник службы, бюро пропусков и т.д.)

Это достигается установкой прав доступа на определенные функции, связанные с работой с пользователями, с системой видеонаблюдения, с архивом. Кроме этого возможно разграничение прав на просмотр и управление функционалом.

Ограничение прав доступа операторов на работу с оборудованием

Если в систему входит несколько функционально разграниченных структурных подразделений объекта, которые не имеют прав доступа к друг другу, то возможно разграничение прав операторов на доступ к оборудованию.

Возможно разграничение прав на просмотр и управление оборудованием.

Ограничение прав на управление с АРМ

В системе организована возможность блокирования управления с рабочего места оператора. Данная функция применяется при организации временного поста (в ночное время оператор с поста снимается) или в случае попытки захвата поста злоумышленниками.

Для реализации такой возможности с вышестоящего пункта управления выдается специальная команда.

2.2.2 Тревожный монитор

Для оперативного просмотра изображений с отдельных видеокамер или группы видеокамер, при возникновении тревожных (а так же других событий, определенных при настройке системы) предназначен «Тревожный монитор».

В качестве «Тревожного монитора» используется специальным образом настроенный ПК с установленной программой «оператор GLOBOSS». При возникновении событий (или по команде оператора) происходит переключение конфигураций видеоокон для отображения участка местности, где произошло событие. Данный ПК работает в автоматическом режиме без участия оператора.

2.2.3 Единый архив событий

Все события, происходящие в ИСБ «КОДОС» записываются в базу данных. База данных хранится, как правило, на сервере ИСБ.

В любой момент эксплуатации системы можно произвести просмотр, выгрузку и удаление событий. Для всех действий со стороны пользователя назначаются соответствующие права доступа.

Выгрузка событий производится как другую базу данных, так и в форматы продуктов Word, Excel.

Рекомендуется периодически производить обслуживание базы данных.

2.2.4 Привязка видеокамер к событиям

В программе существует возможность производить «привязку» видеокамер к определенным событиям в системе, а также к определенным состояниям оборудования.

Например, у охранного извещателя существует несколько состояний: «на охране», «не на охране», «тревога», «обрыв», «открыто» и др. Для каждого из этих состояний настраивается конфигурация видеокамер (одна или несколько видеокамер). При переходе извещателя из одного состояния в другое на «тревожном мониторе» отображается соответствующая конфигурация видеокамер.

Аналогично можно настраивать двери, устройства, зоны охраны.

Кроме этого существует возможность при наступлении определенных событий производить запись (изменение параметров видеозаписи) видеокамер.

Например, видеокамера направлена на зону действия охранного извещателя. Если датчик стоит на охране, то запись ведется со скоростью 6 к/сек. При приходе события «тревога датчика», на видеосервере скорость записи увеличивается до 25 к/сек.

2.3 Описание функционирования системы и ее частей

В процессе эксплуатации ИСБ решает набор задач по обеспечению безопасности объекта.

2.3.1 Проход через КПП.

Проход на внутреннюю территорию через КПП осуществляется через шлюз, состоящий из четырех дверей, разделяющих его на три последовательных тамбура. Каждый тамбур оборудуется считывателями. Установка считывателей в тамбурах проходного коридора КПП предусмотрена для регистрации фактов прохода лиц через КПП. Считыватель в тамбуре с внешней стороны предназначен для регистрации фактов выхода сотрудника с внутренней территории. Считыватель в тамбуре со стороны внутренней территории предназначен для регистрации фактов прохода сотрудника на внутреннюю территорию. Считыватель в среднем тамбуре предназначен для проведения фотоидентификации сотрудника.

Тактика работы КПП следующая: доступ в шлюз КПП (разблокировку замков) осуществляет только часовой КПП. При выходе с внутренней территории часовой КПП последовательно разрешает доступ сотруднику сначала в первый, а затем во второй тамбур. Во втором тамбуре выполняется фотоидентификация сотрудника, которая заключается в следующем: сотрудник подносит электронный идентификатор к считывателю, часовой КПП сличает личность сотрудника с его фотографией, автоматически отображаемой на АРМ часового. В третьем тамбуре сотрудник подносит электронный идентификатор к считывателю для регистрации выхода с территории. Проход на внутреннюю территорию выполняется в обратном порядке.

При использовании биометрической системы распознавания лиц данные, полученные от этой системы, используются для повышения уровня надежности контроля доступа на объект.

2.3.2 Алгоритм прохода через дверь локальной зоны

При поднесении к считывателю карты доступа, разрешенной для прохода, на АРМ «Оперативный дежурный» («ЦПТКВ») поступает сигнал «запрос на вход(выход)». На мониторе АРМ отображается информация о держателе карты доступа (фотография, фамилия, имя, отчество, должность и т.д.) и видеокadres от системы видеонаблюдения.

Оперативный дежурный сравнивает фотографию из базы данных СКУД с видеокadрами, убеждается в подлинности лица, запрашивающего разрешение на проход, и, если Инструкция о пропускном и внутриобъектовом режиме позволяет этому лицу проходить через эту дверь, разблокирует электромеханический замок.

2.3.3 Алгоритм прохода через дверь помещений КТ

При поднесении к считывателю карты доступа, разрешенной для прохода, на АРМ «Оперативный дежурный» («ЦПТКВ») поступает сигнал «запрос на вход(выход)». На мониторе АРМ отображается информация о держателе карты доступа (фотография, фамилия, имя, отчество, должность и т.д.) и видеокadres от системы видеонаблюдения.

Оперативный дежурный сравнивает фотографию из базы данных СКУД с видеокadрами, убеждается в подлинности лица, запрашивающего разрешение на проход, и, если Инструкция о пропускном и внутриобъектовом режиме позволяет этому лицу открывать эту дверь, разблокирует электромеханический замок.

2.3.4 Алгоритм обработки тревоги на периметре

При срабатывании охранного извещателя, установленного на ограждении периметра объекта, формируется сигнал «Тревога датчика», который поступает на АРМ «ЦПТКВ» («ОД») и отображается

на мониторе «АРМ ИСБ». Одновременно происходит отображение сработавшего датчика на панели индикации МИ-50. Сработавший участок отображается на мнемосхеме объекта.

Изображение от видеокамер, расположенных в месте, контролируемом охранным извещателем, автоматически выводится на «тревожный монитор».

При поступлении сигнала «Тревога датчика» происходит включение светозвуковой сигнализации и включение дополнительного охранного освещения участка периметра, на котором произошло срабатывание извещателя. Одновременно происходит блокировка дверей проходного коридора КПП.

Поступивший сигнал фиксируется так же в окне «тревожных событий». Все тревожные события подлежат обработки со стороны дежурной службы с указанием причины, при этом автоматически фиксируется время обработки сигнала и имя оператора.

Тревожные события отображаются на всех АРМ объекта одновременно. При обработке тревожного события хотя бы на одном АРМ оно переводится в статус «обработанных» и автоматически удаляется из списка «необработанных» на других АРМ.

Снятие сигнала «Тревога» производится оператором АРМ ИСБ, который имеет на это право.

Отключение светозвуковой сигнализации происходит автоматически (по истечении времени работы устройств) или вручную оператором (программно или с помощью ручных органов управления).

Отключение дополнительного охранного освещения участка периметра (светозвуковой сигнализации в запретной зоне) производится резервной группой в ручном режиме специальными ключами, расположенными в запретной зоне. Для этого используется устройство «КОДОС УР-1».

2.3.4.1 Алгоритм обработки тревоги в помещении

При срабатывании охранного извещателя, установленного в помещениях объекта, формируется сигнал «Тревога датчика», который поступает на все АРМ объекта (для кого разрешено в настройках) и отображается на мониторе «АРМ ИСБ». Одновременно происходит отображение сработавшего датчика на панелях индикации МИ-50 (основной и дублирующей). Сработавший участок отображается на мнемосхеме объекта.

Изображение от видеокамер, расположенных в месте, контролируемом охранным извещателем, автоматически выводится на «тревожный монитор».

При поступлении сигнала «Тревога датчика» происходит включение светозвуковой сигнализации. Одновременно происходит блокировка дверей проходного коридора КПП.

Поступивший сигнал фиксируется так же в окне «тревожных событий». Все тревожные события подлежат обработки со стороны дежурной службы с указанием причины, при этом автоматически фиксируется время обработки сигнала и имя оператора.

Тревожные события отображаются на всех АРМ объекта одновременно. При обработке тревожного события хотя бы на одном АРМ оно переводится в статус «обработанных» и автоматически удаляется из списка «необработанных» на других АРМ.

Снятие сигнала «Тревога» производится любым оператором АРМ ИСБ, который имеет на это право.

2.3.4.2 Управление СОТС, исполнительными устройствами СКУД с использованием интерактивной схемы объекта

Управление СОТС, исполнительными устройствами СКУД в ИСБ «КОДОС» предусмотрено несколькими способами: с использованием интерактивных схем объекта (индивидуально и с использованием зон охраны), с вкладок «Охрана» (с использованием зон охраны), «Доступ» (управление как группами дверей, так и индивидуально).

Для управления СОТС, исполнительными устройствами СКУД с использованием интерактивной схемы объекта необходимо найти значок устройства на соответствующей схеме объекта и в контекстном меню устройства выбрать соответствующее действие (снять тревогу, снять с охраны, поставить на охрану и т.д.).

Для датчиков, образующих единую зону охраны возможно выполнение групповой операции управления состоянием. При этом контекстное меню вызывается из любой точки плана, контролируемой данными датчиками.

2.3.5 Одновременный перевод групп точек доступа в аварийный режим с разблокировкой электромеханических замков

Одновременная разблокировка электромеханических замков для группы точек доступа возможна при возникновении аварийной ситуации на объекте. Для этого необходимо в программе «АРМ ИСБ» перейти на вкладку «Доступ», выбрать соответствующую группу (несколько групп) точек доступа и нажать кнопку «свободный доступ». При этом значок точки доступа на плане изменится (появится желтый треугольник в правом верхнем углу).

Следует помнить, что использование данного режима может привести к выходу из строя некоторых типов электромеханических замков.

2.3.6 Блокировка местного управления точками доступа по общей команде «тревога»

Для реализации данного функционала в ИСБ необходимо создать правило «сработал датчик» - «заблокировать группу дверей на вход и на выход».

При ручной блокировке необходимо в программе «АРМ ИСБ» перейти на вкладку «Доступ», выбрать соответствующую группу (несколько групп) точек доступа и нажать кнопку «блокировать доступ». При этом значок точки доступа на плане изменится (появится красная полоска внизу значка).

2.3.7 Теленаблюдение за участками периметра и внутренними зонами с возможностью автоматического перевода видеоизображения, полученного от ТК участка, на котором произошло срабатывание СОТС, на тревожный монитор

Для оперативного просмотра обстановки на объекте существует возможность вывода изображения от одной (нескольких) видеокамер на «тревожный монитор». Для этого необходимо выбрать на интерактивной схеме объекте значок оборудования (извещателя, двери, видеокамеры). При этом на тревожном мониторе изображение появится автоматически. Возможна «привязка» нескольких видеокамер к одному извещателю.

При срабатывании любого извещателя СОТС, «тревожный монитор» автоматически перейдет на показ изображения от видеокамер участка, на котором произошло срабатывание.

2.3.8 Отображение сведений об исправности аппаратуры, шлейфов сигнализации, наличия напряжения электропитания приборов, наличия связи между АРМ и серверами

Любое изменение состояния связи, исправности оборудования, наличия напряжения электропитания отображается в текущих событиях системы. При наличии неисправности эти события отображаются как «тревожные» с выдачей соответствующего звукового сообщения.

3. ОПИСАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ИСБ «КОДОС» С ДРУГИМИ СИСТЕМАМИ

3.1 Описание взаимосвязи ИСБ «КОДОС» с системами и подсистемами.

Интеграция между подсистемами осуществляется на следующих уровнях:

- СОТС, СКУД, СОТ между собой на программном и аппаратном уровне;
- система пожарной сигнализации с СОТС, СКУД на аппаратном и программном уровне.

Интеграция между системами осуществляется на следующих уровнях:

- СГГС, СОДС между собой на аппаратном;

- СОТС, СКУД, СОТ с подгруппой СГГС, СОДС на аппаратном;

3.2 Описание взаимосвязи ИСБ «КОДОС» с подразделениями объекта.

Для непосредственного решения задач по обеспечению безопасности на объекте организовываются рабочие места сотрудников (АРМ).

Конфигурирование и настройка ИСБ осуществляется с серверов, входящих в его состав. Непосредственное управление и работа с ИСБ производится с АРМ.

Вариант состава АРМ объекта представлен в Приложении Д. Состав программного обеспечения, устанавливаемого на ПК АРМ, определяется функциональными обязанностями и теми задачами, которые решаются на данном АРМ. Количество ПК, размещаемые на рабочем месте определяется проектом, исходя из размеров объекта и количества оборудования на нем расположенного.

ПОЯСНЕНИЕ: На ПК АРМ вводится лицензия «АРМ ИСБ». Данная лицензия позволяет устанавливать любое программное обеспечения из состава ИСБ «КОДОС». Допускается устанавливать несколько программных продуктов, используя один ключ защиты.

3.2.1 АРМ оператора ЦПТКВ

На АРМ операторов ЦПТКВ поступает информация от СОТС, СОТ, СКУД.

АРМ операторов ЦПТКВ обеспечивает:

- управление СОТС исполнительными устройствами СКУД с использованием интерактивной схемы объекта;
- просмотр текущих и архивных событий;
- блокировку местного управления точками доступа по общей команде «тревога»;
- контроль за состоянием замковых устройств;
- одновременный перевод групп точек доступа в аварийный режим с разблокировкой электромеханических замков;
- одновременный вывод информации от одной или нескольких ТК на соответствующие мониторы АРМ с возможностью масштабирования выбранного окна;
- теленаблюдение за участками периметра и внутренними зонами с возможностью автоматического перевода видеоизображения, полученного от ТК участка, на котором произошло срабатывание СОТС, на тревожный монитор;
- управление купольными поворотными ТК;
- дистанционный контроль несения службы;
- отображение сведений об исправности аппаратуры, шлейфов сигнализации, наличия напряжения электропитания приборов, наличия связи между АРМ и серверами.
- одновременный перевод групп точек доступа в аварийный режим с разблокировкой электромеханических замков;

Для решения данных задач на АРМ ЦПТКВ устанавливаются следующие программы из состава ИСБ:

- «Администратор ИСБ»
- «Управление доступом»
- «Globoss оператор»

3.2.2 АРМ ситуационного центра

АРМ ситуационного центра обеспечивает:

- отображение состояния элементов СОТС, исполнительных устройств СКУД на мнемосхеме объекта;
- вывод изображения ТК, информация от которых необходима для оценки оперативной обстановки и принятия решения.

Для решения данных задач на АРМ ситуационного центра устанавливаются следующие программы из состава ИСБ:

- «Мнемосхема»
- «Globoss оператор»

3.2.3 АРМ оперативного дежурного

АРМ ОД (ДПНСИ, ДПНТ) обеспечивает:

- управление СОТС, исполнительными устройствами СКУД с использованием интерактивной схемы объекта;
- просмотр текущих и архивных событий;
- блокировку местного управления точками доступа по общей команде «тревога»;
- одновременный вывод информации от одной или нескольких ТК на соответствующие мониторы АРМ с возможностью масштабирования выбранного окна;
- теленаблюдение за участками периметра и внутренними зонами (избирательно) с возможностью автоматического перевода видеоизображения, полученного от ТК участка, на котором произошло срабатывание СОТС на тревожные мониторы;
- управление купольными поворотными ТК;
- дистанционный контроль несения службы.

Для решения данных задач на АРМ ОД устанавливаются следующие программы из состава ИСБ:

- «Администратор ИСБ»
- «Управление доступом»
- «Мнемосхема»
- «Globoss оператор»

3.2.4 АРМ постов СОТ

АРМ постов СОТ режимных корпусов СИЗО и тюрем обеспечивает:

- контроль за состоянием замковых устройств;
- управление СОТС, исполнительными устройствами СКУД с использованием интерактивной схемы подконтрольных корпуса и локального участка;
- просмотр протокола событий подконтрольных корпуса и локального участка;
- блокировку местного управления точками доступа в помещения своего корпуса, по общей команде «тревога»;
- теленаблюдение за постами младших инспекторов у камер, коридоров и входов в режимный корпус, территории и входов своего локального участка;
- вывод избирательно, на отдельный монитор, ТК помещений, в которых содержатся осужденные, подозреваемые и обвиняемые;
- дистанционный контроль несения службы младшими инспекторами у камер в своем корпусе;

АРМ постов СОТ младших инспекторов у камер режимных зданий обеспечивает:

- контроль за состоянием замковых устройств;
- управление СОТС, исполнительными устройствами СКУД с использованием интерактивной схемы своего блока;
- блокировку местного управления точками доступа в помещения своего блока, по общей команде «тревога»;
- теленаблюдение за обстановкой в помещениях, где содержатся осужденные, подозреваемые и обвиняемые;
- звуковое и световое оповещение своего блока;

Для решения данных задач на АРМ СОТ устанавливаются следующие программы из состава ИСБ:

- «Администратор ИСБ»
- «Управление доступом»
- «Globoss оператор»

3.2.5 АРМ КПП

АРМ КПП для пропуска людей обеспечивает:

- контроль и управление доступом сотрудников и посетителей через КПП для пропуска людей (далее – КПП-л) и во внутреннюю территорию объекта;
- идентификацию входящих (выходящих) лиц по электронному ключу-идентификатору;
- получение информации о нахождении сотрудников на территории, о времени их прихода и ухода, формирование списка всех сотрудников, находящихся на территории;
- вывод на монитор информации о входящем (выходящем) лице;
- получение, запись и передачу на ЦПТКВ информации об обнаружении предметов стационарными металлодетектором и рентгенооскопом;
- одновременный вывод информации от ТК, установленных на КПП-л, КПП для досмотра автомобильного транспорта (далее – КПП-т) и подходах к ним, на соответствующие мониторы АРМ с возможностью масштабирования выбранного окна.

Для решения данных задач на АРМ КПП устанавливаются следующие программы из состава ИСБ:

- «Проходная»
- «Управление доступом»
- «Globoss оператор»

3.2.6 АРМ сборного отделения

АРМ сборного отделения обеспечивает:

- просмотр видеоинформации от ТК, установленных в коридорах и помещениях поста;
- вывод мнемосхемы поста;

Для решения данных задач на АРМ сборного отделения устанавливаются следующие программы из состава ИСБ:

- «Администратор ИСБ»

- «Оператор Globoss»

3.2.7 АРМ бюро пропусков

АРМ бюро пропусков обеспечивает:

- создание и редактирование шаблонов пропусков,
- оформление пропусков сотрудникам и посетителям,
- печать пропусков на основании персональных данных;

В состав АРМ при необходимости может входить дополнительное оборудование: сканер, цифровой фотоаппарат, Web-камера, штатив для фотоаппарата, сублимационный принтер, ламинатор.

Для решения данных задач на АРМ бюро пропусков устанавливаются следующие программы из состава ИСБ:

- «Администратор ИСБ»

3.2.8 АРМ системного администратора

АРМ системного администратора обеспечивает:

- конфигурирование базы данных
- администрирование и контроль за техническим состоянием ИСБ объекта.

Для решения данных задач на АРМ системного администратора устанавливаются следующие программы из состава ИСБ:

- «Администратор ИСБ»

4. ОПИСАНИЕ ПОДСИСТЕМ

4.1 Структура подсистем и назначение их частей

4.1.1 Интеграционная платформа «КОДОС»

Интеграционная платформа включает:

- - технические средства:
- - программные средства.

4.1.1.1 Технические средства

Технические средства включают в свой состав:

- Сервер ИСБ
- АРМ ИСБ

На сервере ИСБ находится база данных. В настоящее время поддерживаются следующие СУБД: Firebird, Oracle, MS SQL

Сервер ИСБ осуществляет:

- обработку всей поступающей информации от оборудования системы (датчиков, дверей,

турникетов);

- выдача команд и сообщений на АРМ операторов;
- контроль технического состояния оборудования и линий связи;
- ведение единой базы данных

4.1.1.2 Программные средства:

Программные средства включают в свой состав:

- Программу «Сервер ИСБ»
- Программу «Конфигуратор»

4.1.2 Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом включает:

- технические средства;
- программные средства.

4.1.2.1 Технические средства

Технические средства включают в свой состав:

- АРМ ИСБ;
- сетевые контроллеры: «СК-Е», «СК-232», адаптеры: «АД – 15М», «АД – 17», «АД – 10»;
- контроллеры доступа семейства: «КОДОС ЕС 2019», «КОДОС ЕС-202М», «КОДОС ЕС-202Р», «КОДОС ЕС-304М», «КОДОС ЕС-502Р», «КОДОС ЕС-202Ш», «КОДОС ЕС-602»; «КОДОС PRO», «КОДОС RC»
- считыватели «RD-3101», «RD-3201», «RD-1100М», «RD-1100 USB», «RD-1100К», «RD-1030УЛ», «RD-1030К», «RD-1030 USB», «RDM-10», «RDM-20», «RDX-20», «RD-1040 исполнение К»;
- источники питания «КОДОС HorPit P05-1208-1М», «КОДОС HorPit P05-4», «КОДОС HorPit P04-4»,
- картоприемники «КОДОС К-30», «КОДОС К-100»;
- вспомогательное оборудование (замки, датчики состояния двери, кнопки запроса на выход).

4.1.2.2 Программные средства:

Программные средства включают в свой состав:

- Программу «Администратор ИСБ»
- Программу «АРМ Мнемосхема»
- Программу «АРМ Проходная»
- Программу «АРМ Бюро пропусков»
- Программу «АРМ Управление доступом»

4.1.3 Система охранно-пожарной сигнализации

Система охранно-пожарной сигнализации включает:

- технические средства:
- программные средства.

4.1.3.1 Технические средства

Технические средства включают в свой состав:

- АРМ ИСБ;
- сетевые контроллеры «СК-Е», «СК-232»;
- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП «КОДОС А-20»;
- адресные блоки сигнальные «КОДОС А-06/2», «КОДОС А-06/8», «КОДОС А-07/8», «КОДОС А-07/8 исполнение К», «КОДОС А-09», «КОДОС А-07/К»;
- адресные блоки командные «КОДОС АКП»;
- адресные блоки управления «КОДОС А-08», КОДОС А-08/24», «КОДОС А-08/24 исполнение К», КОДОС А-08/220», КОДОС А-08/220А»;
- модуль индикации «КОДОС МИ-50»;
- удлинитель адресной линии «КОДОС УЛ-01»;
- изолятор линии «КОДОС ИЗЛ-01»;
- считыватели «RD-1100», «RD-1030», «RD-1040», «RDM-10», «RDM-20», «RDX-20», «RD-1100 исполнение К», «RD-1030 исполнение К», «RD-1040 исполнение К»;
- блоки питания «КОДОС Р-03-3», «HorPit»;
- устройство разблокировки «КОДОС УР-1».

4.1.3.2 Программные средства:

Программные средства включают в свой состав:

- Программу «Администратор ИСБ»
- Программу «АРМ Мнемосхема»

4.1.4 Система охранного телевидения

Система охранного телевидения включает:

- технические средства:
- программные средства.

4.1.4.1 Технические средства

Технические средства включают в свой состав:

- Сервер СОТ;
- Удаленные АРМ;
- платы видеоввода SecTORR 1008;
- видеокамеры.

4.1.4.2 Программные средства:

Программные средства включают в свой состав:

- Программу «Globoss»

4.1.5 Система определения номеров транспорта

Система определения номеров транспорта включает:

- технические средства:
- программные средства.

4.1.5.1 Технические средства

Технические средства включают в свой состав:

- Сервер СОИТ

- плата распознавания

4.1.5.2 Программные средства:

Программные средства включают в свой состав:

- Программу «КОДОС-АВТО»

4.1.6 Средства технического обслуживания

Средства технического обслуживания включают:

- технические средства:
- программные средства.

4.1.6.1 Технические средства

Технические средства включают в свой состав:

- измерительное и диагностическое оборудование
- монтажный инструмент

4.1.6.2 Программные средства:

Программные средства включают в свой состав:

- Программу «Конфигуратор СКЕ»
- Программу «Конфигуратор контроллеров»
- Программу «Конфигуратор А-20»

4.2 Сведения о подсистемах, необходимые для обеспечения их функционирования.

4.2.1 Система ОПС

Структурная схема системы ОПС представлена в Приложении Б.

Технические параметры системы ОПС (ППКОП «КОДОС А-20») представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Параметр	Значение параметра
Напряжение питания, В	от 9,5 до 15,0
Ток потребления ППКОП «КОДОС А-20», А, не более	3
Сопротивление изоляции адресной линии: при температуре 20±3°С, МОм, не менее в диапазоне температур от 5 до 35 °С, МОм, не менее при влажности 80%, МОм, не менее	1,0 0,5 0,5
Число подключаемых к ППКОП «КОДОС А-20» считывателей, шт.	2
Длина линии от ППКОП «КОДОС А-20» до считывателя, м, не более	50
Число подключаемых к ППКОП «КОДОС А-20» модулей индикации «МИ-50», шт, не более	8
Длина ЛС от ППКОП «КОДОС А-20» до модуля индикации «КОДОС МИ-50», м, не более	1200
Ток потребления сирены №1, сирены №2, А, не более	1
Напряжение питания сирены №1, сирены №2, В, не более	12
Максимальное число паролей пользователей, карт пользователей, вариантов групповой постановки извещателей на охрану (для одного ППКОП «КОДОС А-20»)	256
Максимальное число АБ, подключаемых к АЛ	50
Типы подключаемых АБ «КОДОС»	«КОДОС А-06/2», «КОДОС А-06/8», «КОДОС А-07/8», «КОДОС А-08», «КОДОС А-08/24», «КОДОС А-08/220»,

	«КОДОС А-08/220А», «КОДОС А-09», «КОДОС АКП»
Максимальное число обслуживаемых зон и каналов	200
Максимальное число групп в системе	98
Максимальное число зон в группе	8
Максимальное число каналов в группе	4
Максимальное число разделов в системе	255
Амплитуда выходного напряжения знакопеременных импульсов в АЛ, В	18...24
Суммарный ток потребления АБ при их питании от АЛ, мА, не более	550
Длина адресной линии от ППКОП «КОДОС А-20» до АБ, м, не более	1600
Максимальная протяжённость адресной линии с использованием удлинителей, м	4800
Сопrotивление проводов луча АЛ, Ом, не более	100
Падение напряжения на луче АЛ, В, не более	5,5
Суммарная емкость АЛ, мкФ, не более	0,1
Температура окружающей среды, °С	от +5 до +35
Относительная влажность при температуре 25°С, %, не более	80
Габаритные размеры прибора, мм	210x185x93
Масса прибора, кг, не более	2,3

4.2.2 Система контроля и управления доступом

Структурная схема системы контроля и управления доступом на базе контроллеров серии «КОДОС ЕС» приведена в Приложении В.

В таблицах №№ 2 – 10 приведены технические данные устройств, входящих в систему контроля и управления доступом, выполненную на базе контроллеров серии «КОДОС ЕС», а также параметры линий связи оборудования и электропитания устройств ИСБ.

Таблица 2 – Основные технические данные контроллеров СКУД КОДОС

Наименование	КОДОС ЕС		
	КОДОС ЕС	КОДОС ПРО	КОДОС RC
Интерфейс передачи данных между контроллерами СКУД	КОДОС/ Ethernet/ RS-485	RS-485 (между адаптерами АД-10)	RS-485
Минимальное количество используемых жил в линии связи	4/2	2	2
Интерфейс подключения к ПК	Ethernet, RS-232	Ethernet	Ethernet (с использованием СК-Е) / RS-232 (с использованием адаптера)
Количество карт пользователей, хранимых в устройстве	до 25 000	65 000	до 5000
Количество событий, хранимых в устройстве	до 18 000	100 000	до 3000
Максимальное количество контроллеров на линии связи	250 (с использованием СК-Е)	4 (адаптеры АД-10)	32 (с использованием СК-Е)
Рекомендуемое количество контроллеров на одной линии связи:			
-для управления устройствами, преграждающими с задержкой не более 2 с	до 10	4	до 10
- для управления устройствами, преграждающими с задержкой более 5 с	до 40		до 20

Тип исполнения:			
Корпусной	+	Адаптеры АД-10	+
В боксе с блоком питания	Да	Контроллер	
Наличие изделий в расширенном климатическом исполнении	+	-	-
Интерфейс подключения считывателей:	КОДОС/wiegand	КОДОС	КОДОС
Интерфейсы подключения считывателей с использованием специальных адаптеров	W-26, W-32, W-34, RS-232		

Параметр	Типы контроллеров				
	ЕС-202	ЕС-202Ш	ЕС-502	ЕС-304	ЕС-602
Напряжение питания, В	9,5...15,0				
Ток потребления *, мА, не более	400				
Объем энергонезависимой памяти, КБ	64	64	64	64	64
Число входов	4	4	1	8	3
Длина контролируемых шлейфов, м, не более	150	150	50	150	25
Сопrotивление шлейфа в замкнутом состоянии, Ом, не более	150				
Время удержания устройства в открытом состоянии, с, не более	1 ...30	30	не ограничено	1 ...30	1 ... 30
Число управляющих выходов	2	2	2	8	5
Коммутируемый ток на выходах, А, не более	1,5 **	1,5 **	1,5	1,5**	0,5 ***
Коммутируемое напряжение на выходах, В, не более	12	12	12	30	30 ***
* – без учета токов потребления внешних нагрузок (сирена, замки и т.д.).					
** – при коммутируемом напряжении 12 В ток может достигать 1,5 А. Импульсные устройства с силой тока до 4 А должны включаться не более, чем на 2 с.					
*** – при дублировании кнопок управления шлагбаумом.					

Таблица 3 – Характеристики линий связи контроллеров со считывателями

Параметр	Типы контроллеров				
	ЕС-202	ЕС-202Ш	ЕС-502	ЕС-304	ЕС-602
Число подключаемых считывателей	2	2	2	2	2
Протокол передачи данных	2-WIRE (специализированный)				
Длина соединительного кабеля до считывателя, м, не более	50	50	50	50	15

Основные технические данные сетевых контроллеров «КОДОС СК-Е» и «КОДОС СК-232», а также линии связи с контроллерами доступа приведены в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Основные технические данные сетевых контроллеров

Параметр	Значение	
	«КОДОС СК-Е»	«КОДОС СК-232»
Напряжение питания, В	9,5...15,0	9,5...15,0
Ток потребления от источника постоянного напряжения 12 В, мА, не более	500	300*
Тип локальной вычислительной сети (ЛВС)	10/100Base-T	-
Протоколы: - межсетевого обмена; - связи с ПК;	TCP/IP -	- RS-232
Длина соединительного кабеля, м, не более: - при подключении к ЛВС или адаптеру ПК; - при подключении к ПК (СОМ-порту)	100 -	- 10

* – приведено максимальное значение среднего тока потребления, которое рекомендуется учитывать при расчете суммарного тока потребления системы. При наличии КЗ в линии связи с контроллером доступа возможно кратковременное (до 1 с) увеличение тока потребления до 1 А.

Таблица 5 – Характеристики линии связи с контроллерами доступа

Параметр	Значение
Количество линий связи с контроллерами доступа, шт.	1
Протяженность линии связи, м, не более	2000
Количество подключаемых контроллеров доступа, шт., не более	250
Амплитуда знакопеременных сигналов в линии связи с контроллерами доступа, B	24
Сопrotивление линии связи с контроллерами доступа, кОм, не более	1
Емкость линии связи с контроллерами доступа, мкФ , не более	0,1

Таблица 6 – Технические характеристики считывателей

Тип считывателя	Тип кодоносителя	Напряжение питания, В	Ток потребления при напряжении питания 12 В, мА, не более	Максимальное расстояние считывания, мм, не менее	Общая длина линии синхронизации между всеми синхронизируемыми считывателями, м, не более	Количество считывателей на одной линии синхронизации, шт., не более
RD-3101						
RD-3201	EM-Marine, HID					
RD-1100	EM-Marine	9,5 ... 15,0	160	150	10	4
RD-1040	HID	9,5 ... 15,0	160	90	10	4
RD-1030	PHILIPS MIFARE	9,5 ... 15,0	200	50	10	4
RDM-10	EM-Marine. HID	9,5 ... 15,0	50	80\50	50	4
RDM-20	EM-Marine. HID	9,5 ... 15,0	50	50\25	50	4

Технические характеристики картоприемников серии «КОДОС К» приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Технические характеристики картоприемников

Параметр	Значение
Длина линии связи от картоприемника до контроллера/адаптера, м, не более:	50
Суммарный ток потребления, мА, не более:	
картоприемник «КОДОС К-30»	450
картоприемник «КОДОС К-40»	400
картоприемник «КОДОС К-100»	400
Сопrotивление линии связи с исполнительным устройством, не более, Ом	1

Для питания устройств применяются блоки бесперебойного питания «HorPit», «КОДОС P05-4» технические характеристики которых приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Технические характеристики ББП «HorPit», «КОДОС P05-4»

Параметр	Значение
Напряжение питания, B : от сети переменного тока частотой 50 Гц от аккумуляторной батареи *	187 – 242 9,5 – 14,0
Выходное напряжение, B : при наличии сетевого питания при питании от аккумуляторной батареи	12,9 – 14,0 9,5 – 14,0
Максимальная нагрузка, подключаемая к ББП, A , не более	8

Максимальный ток заряда аккумуляторной батареи, мА , не более	1800
Ток потребления от сети переменного тока, А , не более	1
Напряжение отключения аккумулятора от нагрузки при отсутствии электросети, В	9,0 – 9,5
* – Изделия поставляются без аккумуляторной батареи. АКБ с номинальным напряжением 12 В приобретается заказчиком отдельно	

Бесперебойная работа блоков питания и подключаемых к ним устройств Системы при временном отсутствии питающего напряжения сети переменного тока достигается за счет автоматического перехода ББП в автономный режим с питанием от резервного источника – аккумуляторной батареи. Время работы ББП в автономном режиме зависит от емкости используемых аккумуляторных батарей. В таблице 9 приведены усредненные данные о времени работы ББП в автономном режиме при полностью заряженных аккумуляторных батареях различной емкости в зависимости от тока нагрузки.

Таблица 9 – Время работы ББП в автономном режиме (ч: мин, не менее)

Ток нагрузки	Емкость аккумуляторной батареи			
	7 А·ч	12 А·ч	17 А·ч	40 А·ч
2 А	3:15	5:20	8:50	20:00
4 А	1:10	2:00	3:20	10:15
7 А	0:25	1:00	2:10	5:15

Максимальное время заряда исправной аккумуляторной батареи различной емкости до номинального напряжения при использовании в ББП «КОДОС Р05-4» приведено в таблице 10.

Таблица 10 – Время заряда аккумуляторной батареи (ч, не более)

	Емкость аккумуляторной батареи			
	7 А·ч	12 А·ч	17 А·ч	40 А·ч
Время	24	40	38	133

С блоками питания «КОДОС Р05-4» рекомендуется использовать батарею типа **Leoch Battery DJW12-7.0**. АКБ данного типа по своим техническим параметрам наиболее соответствует условиям теплообмена внутри корпусов блоков питания.

4.2.3 Система охранного телевидения

Видеонаблюдение осуществляется видеокамерами, которые подключают:

- к серверу системы видеонаблюдения «**GLOBOSS**».
- по локальной сети или сети **Internet**.

Камеры подключаются к компьютеру через следующее оборудование.

- платы видеоввода.
- порты **USB**.
- локальная сеть или **Internet** – для **IP**-камер.

Система видеонаблюдения «**GLOBOSS**» создается различными способами:

- путём подключения аналоговых камер к платам видеоввода.
- путём подключения **IP**-камер по сети **Ethernet**.

Допускается построение систем комбинированного типа (аналоговые камеры + **IP**-камеры).

В любом случае в системе может быть несколько серверов и несколько приёмников, соединённых по сети **Ethernet**. Также к системе может подключаться дополнительное оборудование (микрофоны, поворотные устройства).

Таблица 11 – Технические характеристики платы видеоввода, используемой в СОТ

Характеристики	SECTORR 1008
Количество видеоканалов	8

Количество аудиоканалов	-
Разрешение	704x576 704x288 352x288
Стандарт телевизионного сигнала	PAL
Вид видеосигнала	Цветной, черно-белый
Интерфейсные шины	PCI-Express X.1 и выше
Скорость видеозахвата	До 200 кс суммарно на плату
Скорость компрессии	программная
Компрессия	программная

Технологии, используемые в СОР:

Кодек Morsa

Интеллектуальный компрессор для охранного видеонаблюдения. Фирменный кодек Morsa, используемый в системе GLOBOSS, максимально адаптирован для решения задач охранного видеонаблюдения. Этот мощный компрессор видеоизображения делает работу с архивом эффективной и удобной.

Для охранного видеонаблюдения, во-первых, важно получать четкое изображение при фиксировании камерой потенциально опасного события, а также иметь возможность получать качественную картинку из архива при разборе спорной ситуации.

Во-вторых, при осуществлении круглосуточного видеонаблюдения необходимо записывать изображение с видеокamer непрерывно на протяжении длительного времени. Казалось бы, безвыходная ситуация: выбирай или качественную картинку или большой объем архива с низким качеством изображения. Фирменный кодек Morsa, созданный специально для профессионального видеонаблюдения, успешно с ней справляется.

Дело в том, что распространенные кодеки оптимизированы для записи и передачи по сети видеофильмов и телевизионного изображения. Попробуйте сделать стоп-кадр при просмотре передачи по телевизору, особенно во время динамичной сцены. Картинка получится смазанной. Это происходит потому, что главной задачей обычных алгоритмов сжатия является обеспечение передачи строго 25 кадров в секунду при фиксированной полосе пропускания канала связи (обычно для передачи видео выделяется канал связи с фиксированной скоростью - 1,5; 5; 8; 10... Мбит/с). Понятно, что кадр с множеством мелких деталей и динамикой, скажем, батальными сценами на Бородинском поле, требует значительно больше места, чем изображение, например, глубокого неба над Аустерлицем. Поэтому при фиксированной пропускной способности канала качество прорисовки мелких деталей в насыщенном событиями кадре будет ниже. Для телевизионного изображения - это нормально. У него своя специфика: наши глаза не фокусируются на мелких деталях, когда мы смотрим телевизор, зато рывки и неравномерность подачи изображения будут заметны сразу. Поэтому обычные кодеки и настроены на передачу строго 25 к/с, не заботясь об однородности качества отображения деталей.

Кодек Morsa же учитывает специфические функции видеонаблюдения, где как раз детали играют решающую роль. Никого не устроит система, которая качественно показывает пустой коридор и снижает качество, когда по этому коридору идёт толпа людей. И никто не будет экономить место на диске, когда система видеонаблюдения записывает интенсивный поток автомобилей, агрессивные действия толпы и любые другие важные события.

Опираясь на интеллектуальный детектор движения, кодек Morsa автоматически изменяет размер записываемого кадра в зависимости от его событийной насыщенности. Если камера ночью смотрит на пустой коридор, размер кадра может быть всего 100 байт. Фактически, кодек раз в несколько секунд делает фотографию и далее отмечает, что ничего не изменилось. Если перед камерой пролетит муха, то кодек сделает фотографию и далее будет записывать только область, где находится этот небольшой объект и всё вокруг него, чтобы случайно ничего не пропустить. Размеры изображения при этом будут тоже минимальные. А вот если появится крупный объект, то кодек будет писать весь кадр.

Распространенные алгоритмы, например, MPEG4, пытаются экономить место на диске: они сравнивают новый кадр с группой предыдущих кадров и, если находят одинаковые участки, то "реконструируют" новый кадр из частей уже записанных. Так, они могут взять руку человека с одного кадра, чемодан с другого, голову с третьего, пистолет с четвертого и создать из всего этого пятый кадр.

Именно поэтому в некоторых странах использование таких алгоритмов в системах видеонаблюдения запрещено.

Совсем другое дело с кодеком Morsa. Когда в кадре много изменений, кодек системы видеонаблюдения GLOBOSS просто записывает полный кадр. В охранном видеонаблюдении каждый кадр, зафиксировавший событие, должен быть достоверным, с четкими деталями, пусть даже он займет больше места на диске или количество кадров будет меньше: не 25, а 12, 8 или 6.

Благодаря таким возможностям кодека Morsa пользователь экономит место на диске, когда на объекте ничего не происходит, и получает максимально достоверную картинку, когда камера фиксирует событие.

По умолчанию компрессор системы GLOBOSS настроен оптимально. Пользователям не надо заботиться о параметрах. Но в особых случаях можно создать индивидуальную настройку параметров: адаптивность, качество и опорные кадры.

Алгоритм Improve-S

Эффективный алгоритм сглаживания "гребенки"

Пользу и удовольствие от просмотра видеоизображения при полном разрешении кадра на мониторе компьютера может свести на нет так называемый эффект "Гребенки".

Он наблюдается только при разрешении 768x576 и возникает из-за того, что при выводе оцифрованного сигнала на компьютерный монитор используется не чересстрочная, как у телевизионного сигнала, а прогрессивная развертка.

На аналоговом мониторе отображение полукадров (четные и нечетные строки изображения) разнесено во времени: сначала рисуется первый полукадр, потом второй. На компьютере оба полукадра выводятся одновременно, что приводит к появлению на быстро движущихся вдоль горизонтальной оси объектах эффекта "гребенки".

Это происходит из-за того, что кадры изображения создаются последовательно из полукадров, и первый полукадр "ждет", пока к нему добавятся строки второго полукадра. За это время быстро движущийся объект успевает немного сместиться, причем длина зубцов "гребенки" равна этому смещению. Если размер выводимого изображения по вертикали составляет 288 строк или меньше, "гребенки" нет, так как в отображении используется только один полукадр. Но такое ограничение функций системы охранного видеонаблюдения не допустимо.

В системе GLOBOSS для устранения "гребенки" используются передовые технологии. Применение алгоритма Improve-S позволяет не только продуктивно бороться с эффектом "гребенки", но и существенно снизить загрузку процессора.

Эффективность алгоритма Improve-S, позволяющей сгладить дефекты изображения при полном разрешении 768x576, особенно ощутима при анализе видеоизображения в режиме стоп-кадр. Он часто используется, например, для фиксации номера проезжающего автомобиля или для получения фотографии попавшего в кадр человека. Захват изображения в этих случаях эффект "гребенки" значительно затруднит.

Технология ScanMove

Технология ScanMove – это специальный инструмент охранного видеонаблюдения. Этот мощный программный детектор движения незаменим при наблюдении за особо охраняемыми объектами, за периметром, автостоянками, для охраны материальных ценностей в магазинах, обнаружения нештатных ситуаций, например, драк.

Выделить важное изменение в непрерывном потоке видеоизображения – основная задача, которую позволяет решить технология ScanMove. Благодаря ей система GLOBOSS не только собирает всю информацию, попадающую в поле зрения видеокамер, с чем может справиться любое видеонаблюдение, но и эффективно фильтрует ее. Отсеивая шумы, система фиксирует заданное изменение в кадре и сообщает охраннику только важную информацию. Обрушивающийся на оператора видеопоток уменьшается, что позволяет акцентировать внимание на важном и своевременно реагировать.

Технология ScanMove автоматически распознает и отсеивает даже сильные шумы, такие как дождь, снег, качание веток, смена освещения и другие видео помехи, способные вызвать ложные срабатывания системы.

Широкая настройка параметров детектора движения делает охранное видеонаблюдение максимально эффективным. Так, ручное выделение зон кадра необходимо для видеонаблюдения за периметром площадок, на которых находятся постоянно движущиеся объекты, например, в автопарке. Охраннику достаточно сформировать зоны обнаружения движения по периметру, при этом анализ

каждой из этих зон будет производиться по отдельности. Видеонаблюдение же за внутренней территорией автопарка будет вестись в обычном режиме.

ScanMove позволяет настроить и чувствительность детектора в зависимости от того, на какой тип движущихся объектов ориентировано видеонаблюдение: люди, автомобили и т.п. То есть ScanMove может даже настраиваться на определенные типы объектов!

В отличие от стандартных детекторов движения, определяющих изменения в кадре с помощью сравнения последовательности двух кадров, технология ScanMove дает возможность пользователю самому указать, сколько кадров будет обрабатываться для обнаружения движения. Это позволяет в зависимости от решаемых задач или сделать обнаружение движения максимально точным, или снизить нагрузку на процессор.

Для экономии ресурсов жесткого диска используется остановка или замедление записи, если в кадре или в выделенных зонах нет движения. Когда детектор движения улавливает изменения в окружающей среде, система срабатывает и происходит запись изображения с камеры.

Работа с архивом

Позиционирование по архиву осуществляется 5 способами:

1. Перемотка до 8 кратного увеличения скорости
2. Прямое позиционирование (указание точного времени)
3. Синхронное позиционирование всех выбранных архивов, когда все архивы одновременно и синхронно по времени производят отображение записанной видеоинформации
4. «Бегунок по архиву» позволяет вручную указать любую точку на временной оси для просмотра архива
5. Функция «Резервный архив» позволяет решить проблему потери части архивов при записи по сети на другой ПК или рейд-массив. При обрыве связи большинство систем видеонаблюдения просто теряют архивную информацию. Система GLOBOSS в этом случае записывает архив локально, а после восстановления сети автоматически возобновляет запись. Архив также можно записывать на сменные носители информации.

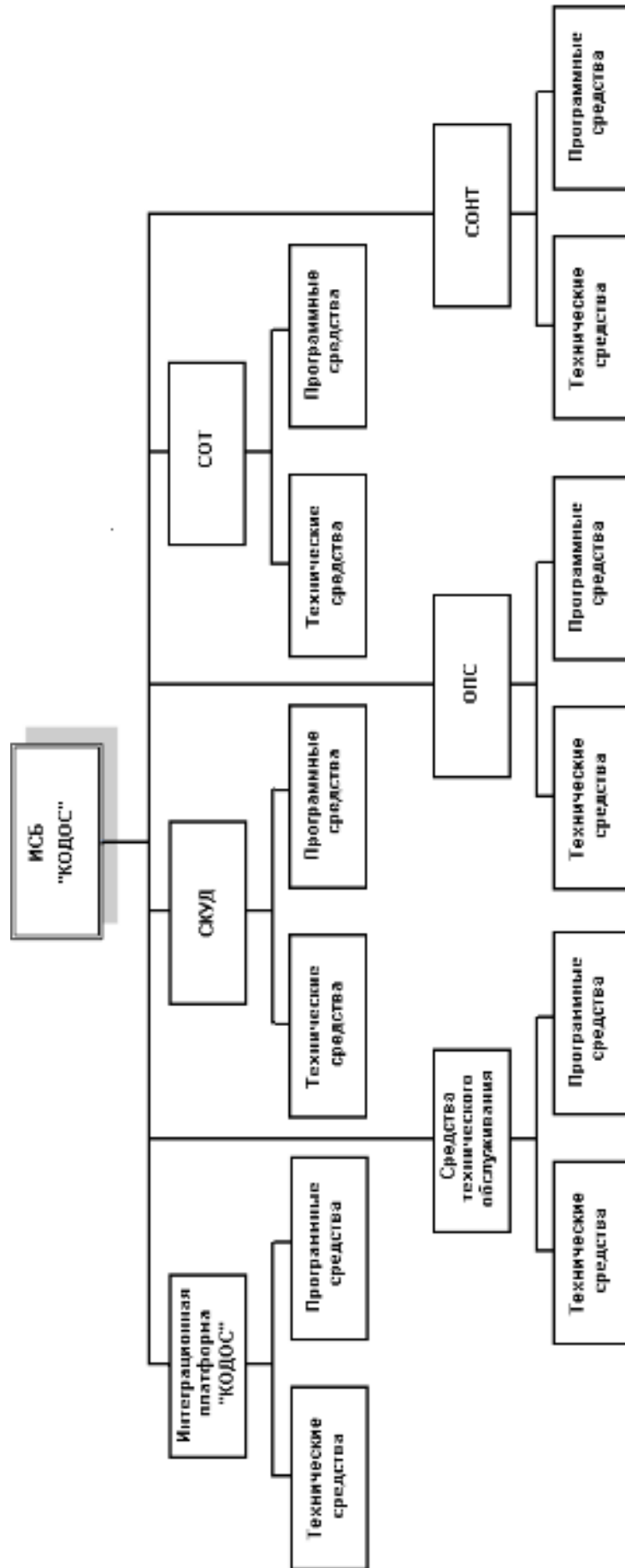
4.2.4 Система определения номеров транспорта

Структурная схема СОНТ приведена в Приложении Г.

Основные характеристики СОНТ приведены в таблице 12.

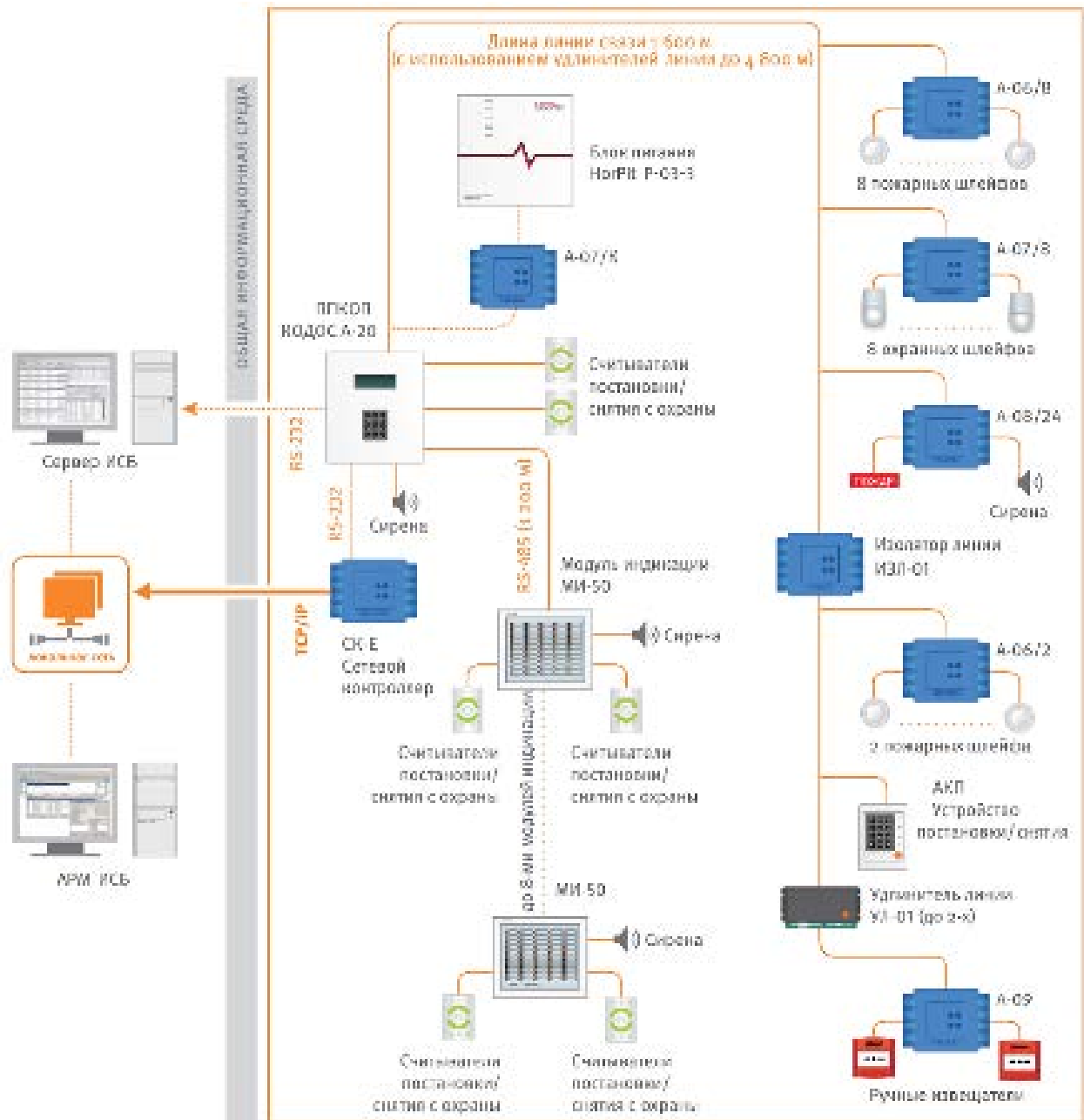
Таблица 12 – Технические характеристики системы определения транспорта

Параметр	Значение
Вероятность распознавания	95-99%
Максимальная скорость автомобиля	до 200 км/час (1 канал real-time); до 20 км/час (4 мультиплексированных канала)
Ширина зоны охвата	3.5 м
Допустимый наклон номерной пластины	±10 градусов
Угол наклона камеры к дорожному полотну	от - 20 до + 30 градусов
Угол между оптической осью камеры и осью дорожного полотна	от 15 до 25 градусов

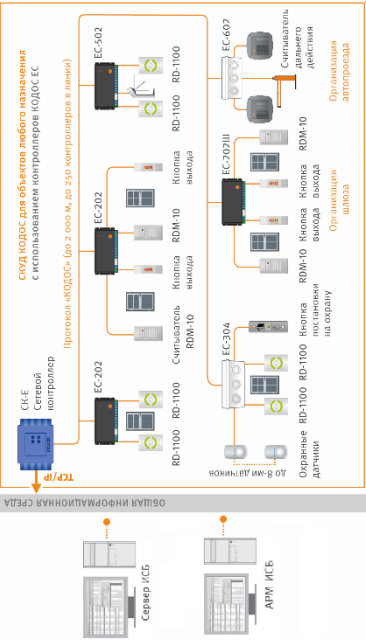


(справочное)

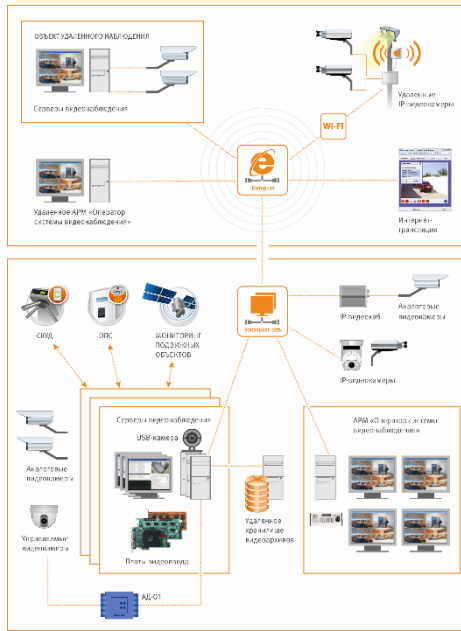
Приложение Б Структурная схема системы ОПС «КОДОС»
(справочное)



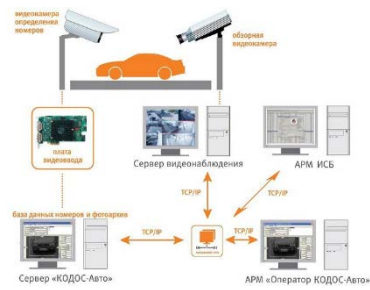
Приложение В Структурная схема СКУД «КОДОС» (справочное) Структурная схема СКУД «КОДОС» (на базе контроллеров серии «КОДОС ЕС»)



Приложение Г Структурная схема СОТ «КОДОС»
(справочное)



Приложение Д Структурная схема СОНТ «КОДОС-АВТО»
(справочное)



Приложение Е Общая схема ИСБ «КОДОС» для типового объекта (справочное)

