

УТВЕРЖДЕН
ЦРПА.2.00345.01.00 32-ЛУ

**СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СИСТЕМЫ ОХРАННОГО НАБЛЮДЕНИЯ
СОН**

Руководство системного программиста

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ЦРПА.2.00345.01.00 32

Листов 122

2026

Литера О

АННОТАЦИЯ

Данное руководство описывает работу специального программного обеспечения системы охранного наблюдения СОН ЦРПА.2.00345.01.00 (далее – СПО СОН) из состава ИК ТСО «Равелин», предназначенного для интеллектуальной обработки, архивирования и отображения видеоданных распределенных систем цифрового видеонаблюдения.

Руководство предназначено для системных программистов, зарегистрированных в СПО СОН как пользователи с ролью «Системный администратор».

Системный администратор является ответственным за функционирование системы охранного наблюдения СОН в установленном штатном режиме работы. Системные администраторы осуществляют управление программной конфигурацией системы охранного наблюдения СОН. Их работа контролируется администратором безопасности.

Настоящее руководство распространяется исключительно на СПО СОН и не заменяет учебную, справочную литературу, руководства от производителя ОС и прочие источники информации, освещающие работу с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

В настоящем руководстве приняты следующие сокращения:

АРМ	— автоматизированное рабочее место;
АСФЗ	— автоматизированная система физической защиты;
АПИ	— аппаратно-программный интерфейс;
БД	— база данных;
ИК ТСО	— интегрированный комплекс технических средств охраны;
ЛВС	— локальная вычислительная сеть;
ОС	— операционная система;
ПО	— программное обеспечение;
СОН	— система охранного наблюдения;
СКУД	— система контроля и управления доступом;
СОЗП	— система обнаружения и защиты от проникновения;
ССКУ	— система сетевого компьютерного управления;
СПО	— специальное программное обеспечение;
СУБД	— система управления базами данных;
ТС	— технические средства;
PTZ	— Pan (панорамирование), Tilt (наклон), Zoom (зум, изменение фокусного расстояния);
RAID	— Redundant Array of Independent Disks (технология виртуализации данных для объединения нескольких физических дисковых устройств в логический модуль для повышения отказоустойчивости и производительности);
RTSP	— Real Time Streaming Protocol — потоковый протокол реального времени;
ONVIF	— ONVIF (Open Network Video Interface Forum) – это отраслевой стандарт для обеспечения взаимодействия сетевого оборудования систем безопасности и охраны разных производителей.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения о программном обеспечении	5
2. Структура программного обеспечения	7
3. Условия функционирования программы	8
3.1. Требования к составу технических средств	8
3.2. Требования к составу программных средств	9
3.3. Технические характеристики системы охранного наблюдения СОН	10
4. Установка программы	11
4.1. Подготовка установки СПО СОН	11
4.2. Установка СПО СОН	11
4.3. Рекомендации по подготовке к установке компонента СПО СОН.	
Видеорегистратор	15
4.4. Установка обновлений СПО СОН	16
4.5. Настройка резервного копирования базы данных СПО СОН	16
4.6. Настройка репликации серверов видеонаблюдения	16
4.7. Настройка возможности работы в режиме multicast при вещании видеопотоков от видеорегистраторов к АРМ	18
4.8. Рекомендации по настройке отображения видео для пользователей с открытой средой.	18
4.9. Приложение «Оборудование»	19
5. Настройка программы	25
5.1. Этапы настройки программы	25
5.2. Принцип и порядок работы с оборудованием	25
5.3. Применение и сброс настроек	25
5.4. Общие сведения о настройке оборудования	25
5.5. Добавление устройств в программу. Автопоиск	26
5.6. Настройка сервера видеонаблюдения	27
5.7. Настройка видеорегистратора	27
5.8. Настройка сервера видеоаналитики	34
5.9. Настройка Модулей ввода-вывода	59
5.10. Настройка Видеокамер	60
5.11. Настройка Видеокодеров	67
5.12. Настройка Сетевого оборудования	68
5.13. Настройка Multicast-вещания	69
5.14. Настройка АРМ	71
5.15. Настройка записи в архив	72
5.16. Настройка экранов просмотра	74
5.17. Настройка подключения комплекса «Муром ВК»	85
6. Проверка программы	92
7. Дополнительные возможности программы	94
8. Сообщения системному программисту	95
Приложение А (обязательное) Сетевые адреса	98
Приложение Б (обязательное) Настройка KVM ADDER CCS-PRO4 для работы с AstraLinux SE 1.7	100

Приложение В (обязательное) Настройка сетевого оборудования для работы в режиме multicast-вещания.....	104
Приложение Г (обязательное) Предварительная настройка аппаратного RAID на видеорегистраторах.....	106
Приложение Д (обязательное) Условия эксплуатации детекторов видеоаналитики	109

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ

1.1. Назначение, функции и область применения

СПО СОН является функциональной основой системы охранного наблюдения СОН. Система охранного наблюдения СОН – интеллектуальная IP-система видеонаблюдения, функционирующая в среде российского открытого общесистемного программного обеспечения.

1.1.1. Система охранного наблюдения СОН предназначена для:

- ведения оптико-электронного наблюдения за имуществом и персоналом на охраняемых объектах различной категории ответственности;
- автоматического распознавания опасных ситуаций в потоковом видео, поступающем с IP-камер наблюдения;
- записи видеoinформации в базу данных и предоставление ее по запросу пользователей системы;
- снижения влияния человеческого фактора на работу системы безопасности.

1.1.2. СПО СОН выполняет следующие функции:

- автоматизация видеоконтроля обстановки в зданиях и на открытых территориях;
- отображение информации на АРМ в соответствии с правами оператора;
- поддержка возможности одновременного доступа к системе неограниченного числа пользователей по сети;
- возможность одновременного вывода на АРМ изображений от нескольких камер;
- прием входных видеопотоков от камер в форматах MJPEG, H.264, H.265 (только на запись);
- запись видеoinформации и ее хранение в видеоархиве на период от 14 суток в максимальном разрешении ВК и НТПВ с темпом записи не менее 10 кадров в секунду;
- возможность записи «по кольцу» с автоматической перезаписью видеoinформации;
- возможность защиты от перезаписи фрагментов видеоархива, на которых присутствует информация, определенная как «важная»;
- возможность сохранять кадры или фрагменты видеозаписи на стороннем носителе;
- просмотр видеофайлов с возможностью увеличения изображения в три и более раза;
- возможность поиска видеозаписей:
 - по дате и времени;
 - по тревожным событиям в системе;
 - по определенным ВК и НТПВ или группе ВК и НТПВ;
 - в режиме ускоренной перемотки, паузы, покадрового просмотра.
- самодиагностику работоспособности системы с выводом тревожного сообщения при отказе ее элементов;

– индикацию текущего состояния ВК и НТПВ (включено, выключено, исправно, неисправно, тревога и пр.), а также линий связи и шлейфов подключения этих средств;

– управление состоянием (включение, выключение, сброс) ВК и НТПВ, при условии реализации в ВК и/или НТПВ;

– проведение регламентных работ по подстройке параметров ВК и НТПВ (сезонные, ежегодные) без непосредственного контакта с ВК и НТПВ в месте его установки;

– возможность базового анализа видеопотока для обнаружения движения;

– комбинирование цифровых и аналоговых камер видеонаблюдения;

– настройка аппаратной и программной части системы охранного наблюдения
СОН;

– хранение и просмотр журнала событий;

– защита информации от несанкционированного доступа.

2. СТРУКТУРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

2.1. В состав СПО СОН входят следующие компоненты:

- СПО сервера видеонаблюдения СОН;
- СПО сервера видеоаналитики СОН;
- СПО видеорегистратора СОН;
- СПО рабочей станции СОН.

Компонент СПО сервера видеонаблюдения устанавливается на компьютер сервера видеонаблюдения из состава системы охранного наблюдения СОН. Сервер видеонаблюдения выполняет следующие функции:

- ведение базы данных, в которой хранится конфигурационная информация системы охранного наблюдения СОН;
- формирование графического интерфейса пользователя системы охранного наблюдения СОН;
- ведение базы данных индексов архивных записей всей системы;
- резервирование и репликация базы данных системы охранного наблюдения СОН.

2.1.1. Компонент СПО сервера видеоаналитики устанавливается на компьютер сервера видеоаналитики из состава системы охранного наблюдения СОН.

Сервер видеоаналитики охранного наблюдения СОН выполняет аналитическую обработку потокового видео. Результат этой обработки - срабатывание детекторов, передается синхронно с видеопотоком в виде текстовой информации (метаданных).

2.1.2. Компонент СПО видеорегистратора устанавливается на компьютер видеорегистратора из состава системы охранного наблюдения СОН.

Видеорегистратор выполняет следующие функции:

- ведение базы данных, в которой хранится конфигурационная информация сегмента системы охранного наблюдения СОН;
- запись потокового видео в архив (ведение архива);
- ведение базы данных, в которой хранятся индексы архивных записей сегмента системы.

2.1.3. Компонент СПО рабочей станции устанавливается на компьютер рабочей станции из состава системы охранного наблюдения СОН.

Рабочая станция выполняет функции по предоставлению пользователю интерфейса для работы в программе.

2.1.4. При необходимости компоненты СПО сервера видеонаблюдения, СПО сервера видеоаналитики, СПО видеорегистратора и СПО рабочей станции могут быть установлены на один компьютер.

2.2. СПО СОН построено на базе сервис-ориентированной архитектуры (SOA), которая предполагает модульный подход к разработке программного обеспечения, основанный на использовании распределённых, слабо связанных заменяемых компонентов, оснащённых стандартизированными интерфейсами для взаимодействия по стандартизированным протоколам.

3. УСЛОВИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к составу технических средств

Состав технических средств СОН описан в руководстве по эксплуатации на Систему охранного наблюдения ИК ТСО «Равелин» ЦРПА. ЦРПА.424356.519 РЭ.

В настоящем документе рассмотрены настройки основных технических компонентов системы:

Рабочая станция оператора - АРМ универсальное АРМ-У-СОН;

Сервер видеонаблюдения - Сервер базовый;

Сервер видеоаналитики - Серверная платформа СОН. Сервер-ВА;

Видеорегистратор - Серверная платформа СОН. Сервер-ВР;

Коммутатор ЛВС - Комплект оборудования сетевого (оптического);

IP-видеокамеры и аналоговые видеокамеры - Комплект видеокамер и видеокодеров.

Структурная схема СОН представлен на рисунке 3.1.

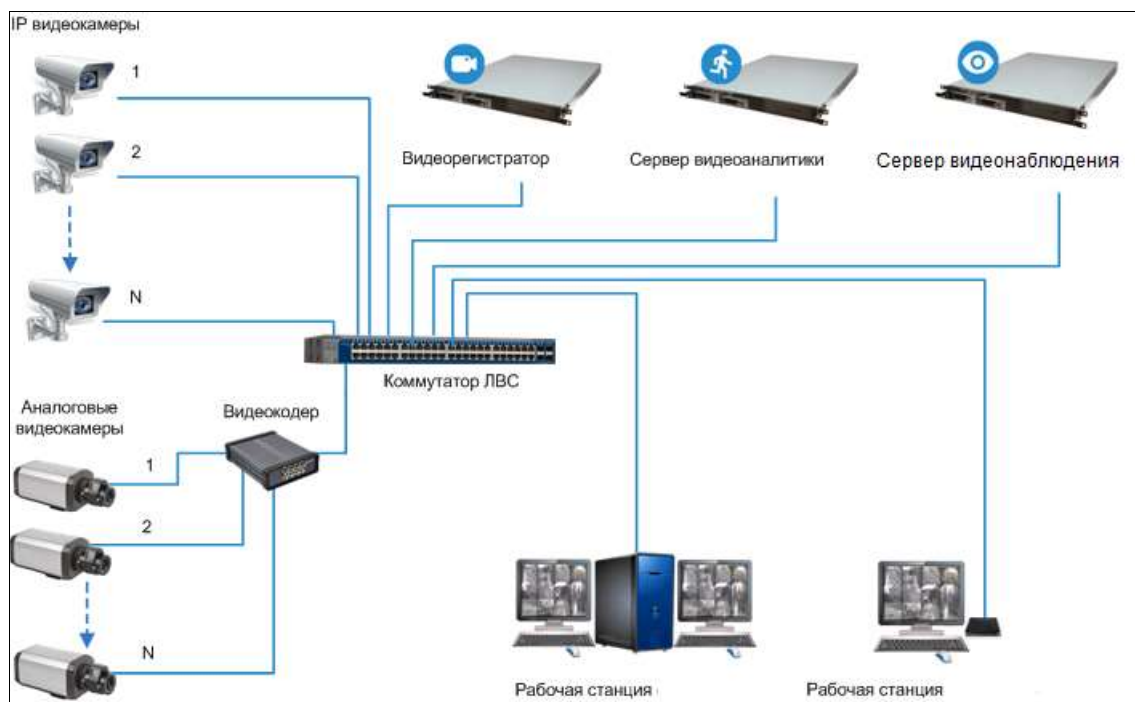


Рисунок 3.1 — Структурная схема системы

IP-камеры

Служат для получения изображения и передачи его на сервер видеонаблюдения. Также в системе могут функционировать IP-видеокамеры, поддерживающие протокол RTSP, ONVIF.

Сервер видеоаналитики

Устройство, предназначенное для интеллектуального анализа медиапотока в режиме реального времени. На нем установлены модули аналитики (детекторы пересечения линии, автомобильных номеров, распознавания лиц, фальсификации камер (саботажа) и т. д.).

Видеорегистратор

Устройство, предназначенное для записи, хранения и воспроизведения видеoinформации.

Сервер видеонаблюдения

Устройство, обеспечивающее единую точку доступа оператора к системе видеонаблюдения: решает задачи получения, обработки, хранения и поиска видеоинформации с IP-камер, ведения центральной базы данных системы, формирования интерфейса пользователя, разграничения доступа к информации.

Автоматизированные рабочие места

АРМ предназначены для организации процесса видеонаблюдения на объекте контроля и обеспечивают:

- формирование интерфейса пользователя в веб-браузере;
- одновременный просмотр «живого» видео и видеоархивов;
- отображение списка событий;
- экспорт видеофрагментов и отдельных кадров;
- управление режимом отображения по командам оператора видеонаблюдения;
- управление PTZ-камерами.

Для более оперативного и наглядного наблюдения применяется технология отображения видеоэкранов в виде видеостены. Настройка оборудования для применения мультимониторного видеонаблюдения приведена в Приложении Б к данному руководству.

Сетевое оборудование

К сетевому оборудованию системы охранного наблюдения СОН относятся устройства, используемые для организации компьютерной сети (маршрутизаторы, концентраторы и т. д.).

Устройства ввода-вывода

Устройства ввода-вывода позволяют подключать в систему устройства, управляемые по принципу «сухой контакт», например, модуль ввода-вывода ICP-DAS.

Список поддерживаемого оборудования с техническими характеристиками приведен в руководстве по эксплуатации системы охранного наблюдения СОН ЦРПА.424356.519 РЭ.

3.2. Требования к составу программных средств

3.2.1. СПО СОН функционирует под управлением сертифицированной МО РФ ОС специального назначения Astra Linux Special Edition - очередное обновление не ниже 1.7, сертификат МО РФ (далее – ОС), СУБД PostgreSQL из состава ОС.

3.2.2. При работе СПО СОН используется программное обеспечение (библиотека) VisionLabs LUNA SDK и VisionLabs Vehicle, не входящее в состав СПО СКУД. Биометрическая. Библиотека выполняет математические операции: выделение лица, создание биометрических шаблонов, сравнение биометрических шаблонов между собой. Программное обеспечение (библиотеки) VisionLabs не содержит механизмов защиты информации и не влияет на СЗИ.

3.2.3. Программное обеспечение СОН разработано на языках программирования Java и Python и реализовано как набор веб-служб для доступа к ним по протоколам HTTP/HTTPS.

3.2.4. Доступ к интерфейсу пользователя СПО СОН предоставляется через браузер Firefox из состава ОС.

3.3. Технические характеристики системы охранного наблюдения СОН

Характеристика	Значение
Количество IP-камер системы	не ограничено
Количество серверов видеонаблюдения системы	не ограничено
Количество АРМ, одновременно подключенных к серверу видеонаблюдения	не ограничено
Количество используемых поворотных устройств	не ограничено
Макс. количество IP-камер, обслуживаемых одним видеорегистратором	64 (трафик на запись 200 Мбит/с)
Возможность интегрировать в систему аналоговые видеокамеры с использованием сопутствующего оборудования	да
Макс. количество одновременно выводимых на АРМ каналов	64 (в режиме SmartStream)
Алгоритмы видеокомпрессии	MJPEG, H.264, H.265
Поддерживаемые аудиокодеки	g726, mp4a, pcmu, pcma
Поддерживаемые операционные системы	Astra Linux Special Edition
Доступные разрешения видеоизображения	поддерживаемые видеокамерами
Возможность поддержки встроенной аналитики видеокамер	да

4. УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ

4.1. Подготовка установки СПО СОН

Для установки компонентов СПО СОН необходимо подготовить узлы системы, на которые будет совершена установка.

Все оборудование необходимо физически подключить к ЛВС до начала процесса настройки. Каждая единица оборудования должна иметь IP-адреса в соответствии с правилами адресации, прописанными в Приложении А.

Далее Узлы конфигурируются в соответствии с указаниями руководства системного программиста на СПО ИК ТСО «Равелин» и руководства системного программиста на СПО ССКУ.

В результате такой подготовки оборудование СОН подключено к единой ЛВС и готово к установке компонентов СПО СОН.

При подготовке оборудования к работе необходимо для каждого сконфигурированного узла провести проверку работы сервиса синхронизации времени. Для этого зайти на узел с административными правами и выполнить следующую команду:

ntpq -p

Перед началом установки необходимо, чтобы для встроенной учетной записи **Пользователь для сервисов** администратором безопасности была добавлена роль **Администратор безопасности**, т.к. автоматическая установка приложений осуществляется под этой учетной записью.

4.2. Установка СПО СОН

Установка компонентов СПО СОН производится с помощью программы инсталляции, которая запускается из **Центра приложений**  (Рисунок 4.1). Описание работы приложения приведено в Руководстве системного программиста СПО ССКУ ЦРПА.2.00330.01.00 32.

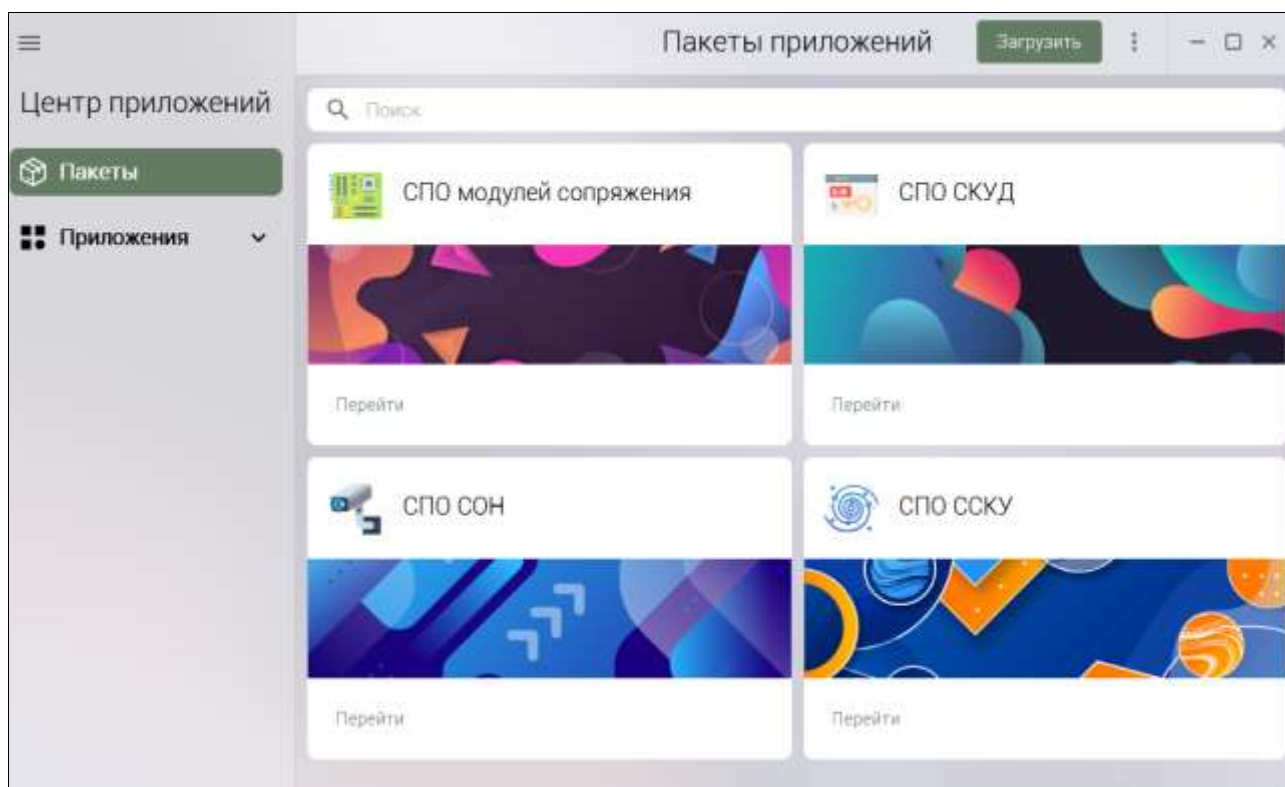


Рисунок 4.1 — Центр приложений

Приложение содержит следующие разделы:

- Пакеты;
- Приложения.

4.2.1. Пакеты

В разделе отображаются загруженные пакеты приложений. Пакеты приложений объединены в группы: Контроль доступа, Видеонаблюдение и др.

На странице пакета приложений представлены общие сведения о пакете, список узлов, на которых он установлен, и версия установленного пакета (**Рисунок 4.2**).

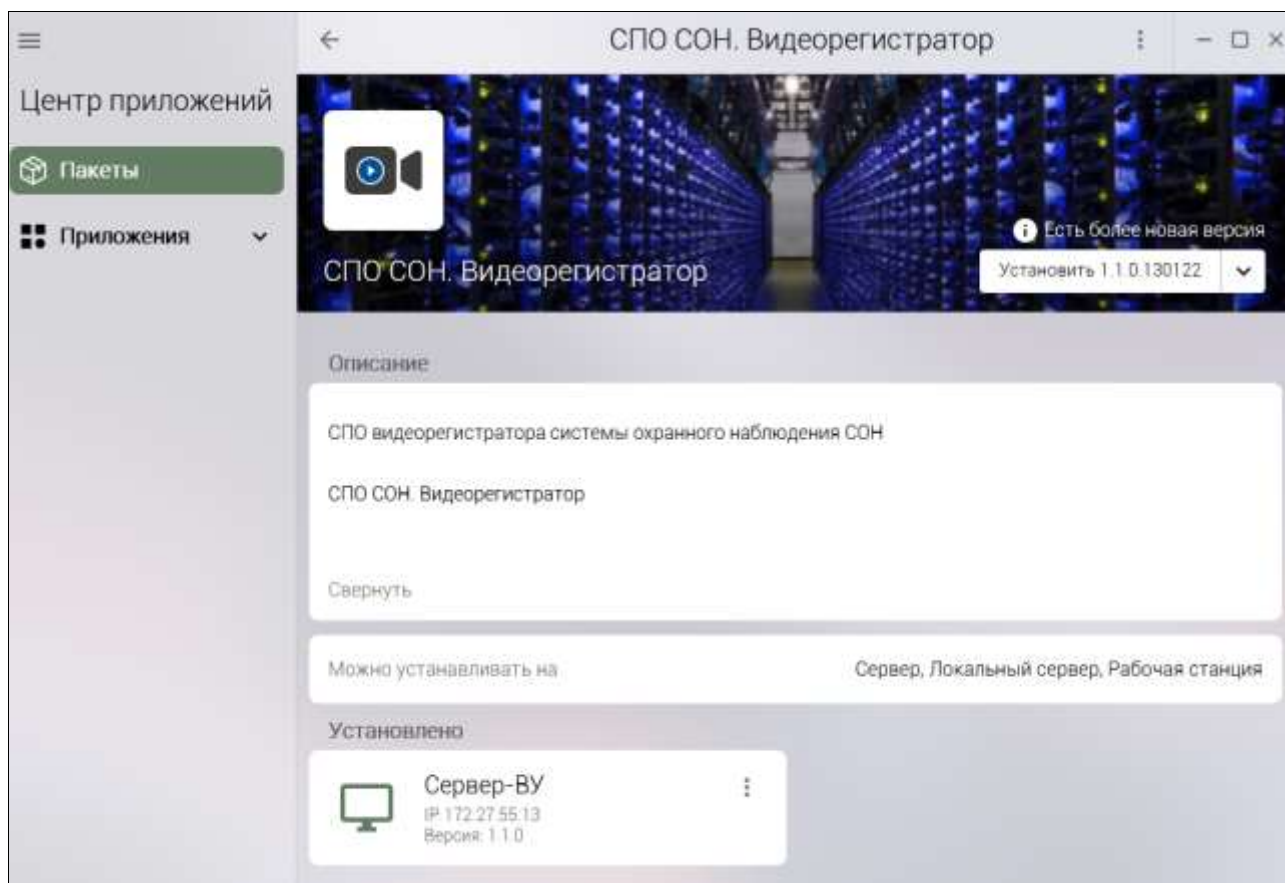


Рисунок 4.2 - Приложение «Центр приложений». Просмотр информации о пакете приложений

Через контекстно меню на странице просмотра пакета оператор может:

- просмотреть состав пакета, выполнив →[Состав];
- просмотреть историю установок, выполнив →[История установок];
- просмотреть историю изменений, выполнив →[История изменений];
- удалить пакет, выполнив →[Удалить].

Через контекстное меню на блоке узла (Рисунок 4.3) оператор может удалить или перестановить продукт, выполнив →[Удалить] или →[Переустановить], соответственно.

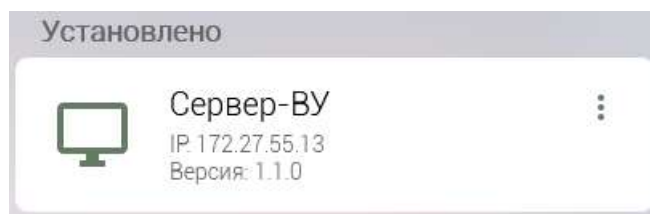


Рисунок 4.3 – Приложение «Центр приложений». Блок узла

4.2.2. Установка пакета приложений

Для установки нового пакета приложений необходимо выполнить следующие действия:

- в разделе «Пакеты» нажать кнопку [Загрузить];
- в открывшемся окне выбора файла указать путь к пакету приложений и нажать кнопку [Открыть].

– в открывшемся окне «Загрузка пакета приложений» можно проконтролировать процесс и результат загрузки (Рисунок 4.4);

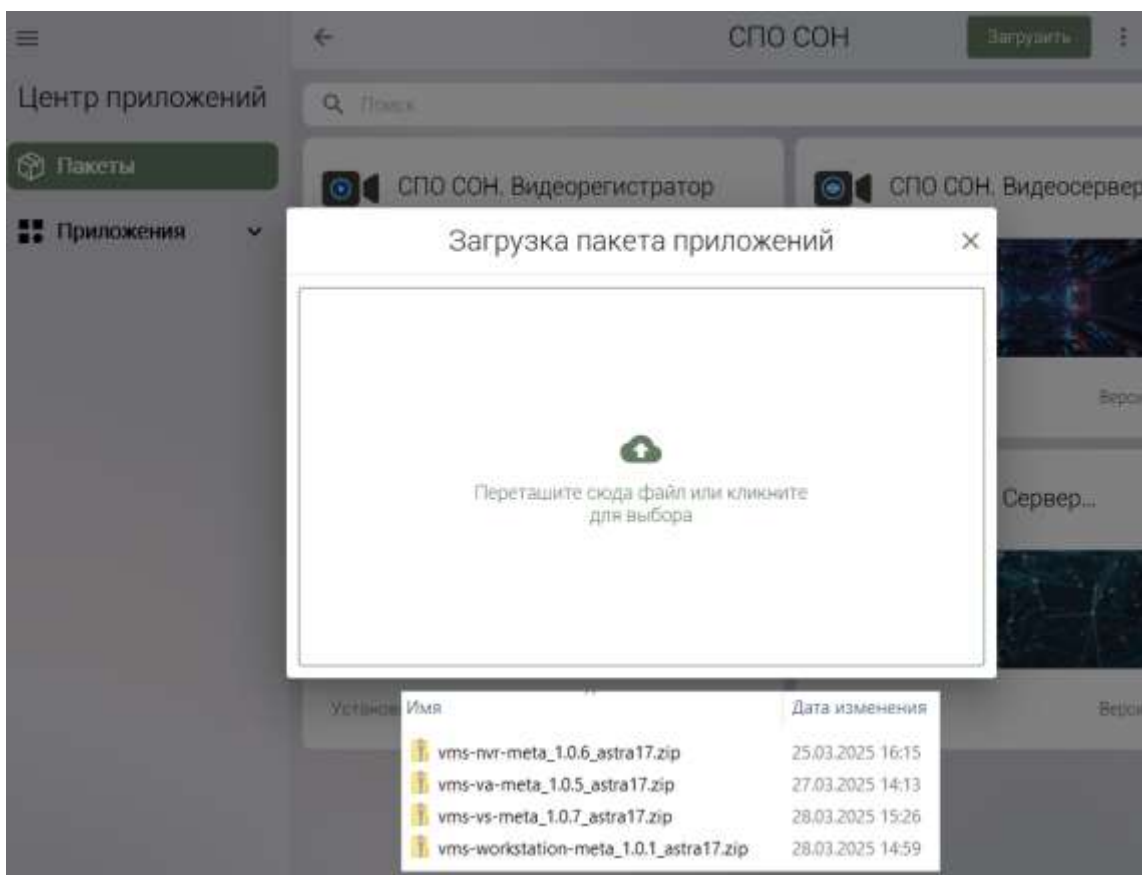


Рисунок 4.4 — Загрузка пакета приложений

– после успешной загрузки нажать кнопку [Перейти] в окне «Загрузка пакета приложений»;

– для запуска установки необходимо нажать на кнопку [Установить] на лицевой стороне карточки пакета, выбрать узел для установки из предложенного списка узлов системы (Рисунок 4.5) и нажать кнопку [Продолжить];

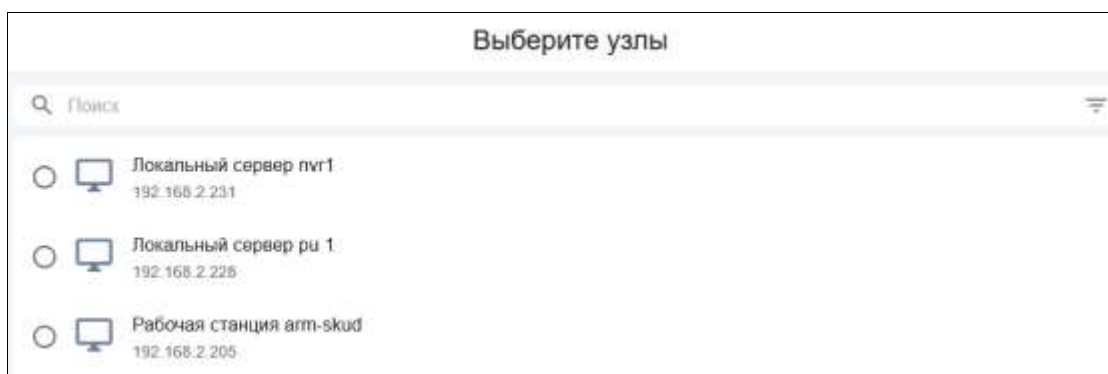


Рисунок 4.5 - Установка пакета приложений. Выбор узлов

– после завершения установки на странице просмотра пакета, отобразятся узлы, на которые он был установлен (Рисунок 4.6).

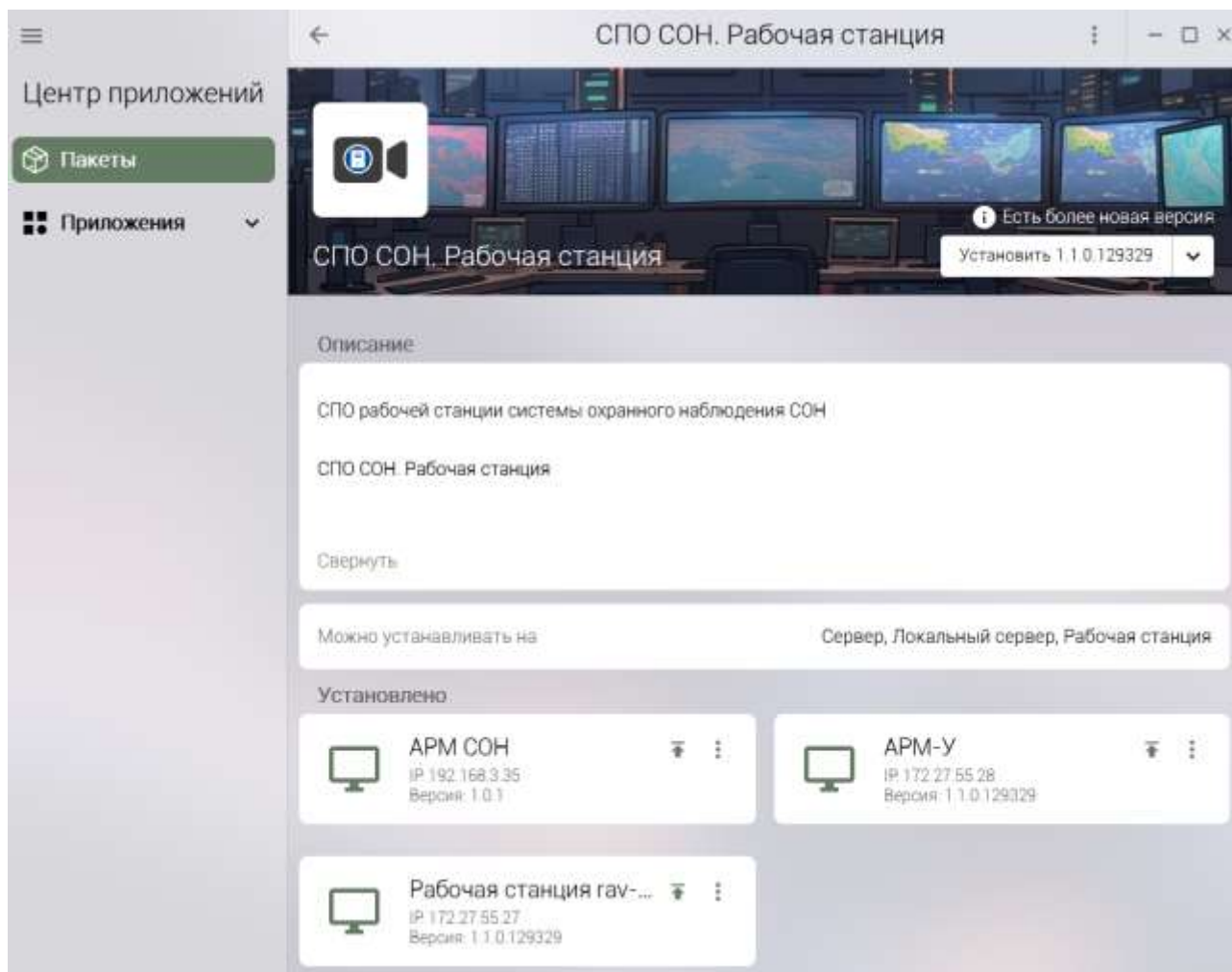


Рисунок 4.6 – Карточка просмотра пакета приложений

Установить пакет приложений также можно со страницы просмотра этого пакета, выбрав необходимую версию для установки.

4.3. Рекомендации по подготовке к установке компонента СПО СОН. Видеорегистратор

Перед установкой на соответствующем узле компонента «СПО СОН. Видеорегистратор» необходимо настроить хранилище с использованием технологии RAID-массива. Для этого выбрать тип и выполнить настройки для выбранного типа RAID-массива: программный RAID, аппаратный RAID или виртуальный RAID.

Для настройки программного RAID выполнить следующий ряд действий:

а) установить и настроить пакет «mdadm», во время установки пакета «mdadm» при появлении сообщения о монтировании RAID-массива нажать Enter, оставив значение параметров, заданное по умолчанию;

б) создать программный RAID-массив, для этого выбрать из списка все диски, входящие в его состав:

- при наличии двух жестких дисков создать зеркальный RAID-массив (RAID 1);
- при наличии четырех и более жестких дисков – зеркальный RAID-массив со страйпом (RAID 10).

Для настройки аппаратного RAID-массива произвести предварительную настройку оборудования хранилища в соответствии с приложением Г настоящего руководства.

Для настройки виртуального RAID-массива необходимо задать размер файла, который имитирует работу RAID.

4.4. Установка обновлений СПО СОН

Для обновления компонентов СПО СОН используется механизм установки новой версии из приложения **Центр приложений**. Для запуска установки новой версии выбрать нужную версию продукта в выпадающем меню по стрелке (см. 4.2), нажать на кнопку **Установить** на лицевой стороне карточки продукта и выбрать узел для установки из предложенного списка узлов системы.

Подобная процедура позволяет полностью обновить компоненты СПО СОН без потери содержимого БД.

4.5. Настройка резервного копирования базы данных СПО СОН

Для архивации БД на заданном сервере можно использовать скрипт ОС, расположенный по адресу `/opt/algont/m7/dbbackup/bin/dbbackup.sh`. Для архивации необходимо выбрать базу данных с префиксом m7. Архивы, создаваемые с помощью скрипта, сохраняются в каталог `/opt/algont/m7/dbbackup/data/` и представляют собой полную копию базы данных на текущий момент. Полное архивирование базы проводится только на основном сервере.

Восстановление базы данных из архива выполняется с помощью скрипта `/opt/algont/m7/dbbackup/bin/dbrestore.sh`. Перед восстановлением необходимо остановить службы СПО СОН, а после восстановления, запустить. Порядок действий при этом должен быть такой:

1. Остановить все службы командами вида:

```
- service vms-tomcat stop  
- service vms-vs-repl stop  
- supervisorctl stop all
```

2. Запустить восстановление БД:

```
- /opt/algont/m7/dbbackup/bin/dbrestore.sh
```

3. Запустить все службы:

```
- supervisorctl start all  
- service vms-tomcat start  
- service vms-vs-repl start
```

ВНИМАНИЕ: при восстановлении содержимое базы данных полностью заменяется содержимым выбранного архива, все изменения, совершенные после создания архива, будут утеряны.

Для настройки ежедневной автоматической архивации БД с использованием встроенной в ОС службы «cron» необходимо внести корректировку в файл `/etc/crontab`, вписав в него строку следующего содержания:

```
<mm> <hh> * * * root /opt/algont/m7/dbbackup/bin/dbbackup-all-silent.sh,
```

где <mm> <hh> — время архивации.

Для применения изменений необходим перезапуск службы:

```
service cron restart
```

4.6. Настройка репликации серверов видеонаблюдения

Для настройки репликации БД на серверах используется веб-интерфейс, доступный по адресу *http://SERVER_NAME/repl_<наименование БД>*, где *SERVER_NAME* – доменное имя компьютера сервера СОН; *repl_<наименование БД>* – имя службы для репликации БД СОН (в соответствии с таблицей 1).

Таблица 1— Соответствие таблиц СПО контексту репликатора

База данных	Контекст репликатора
m7_gplan	repl_gplan
m7_guard	repl_guard
m7_vms_config	repl_vms_config
m7_vms_grups	repl_vms_grups
m7_vms_vs_hotkeys	repl_vms_vs_hotkeys
m7_vms	repl_vms
m7_vms_diag	repl_vms_diag
m7_vms_storage	repl_vms_storage
m7_vms_vrm	repl_vms_vrm

Доменное имя компьютера можно узнать, выполнив в терминале команду:

hostname -f

Для настройки необходимо выполнить следующие действия:

1. Выполнить настройку кластера в соответствии с указаниями Руководства оператора АРМ-У-А СПО ССКУ ЦРПА.2.00330.01 00 34 04.
2. Выполнить вход в ОС на основном сервере с правами пользователя root.
3. На основном сервере добавить все сервера кластера (включая основной) в список подписчиков.
4. Выполнить резервное копирование БД с префиксом «m7» на основном сервере с помощью скрипта */opt/algont/m7/dbbackup/bin/dbbackup.sh* в соответствии с порядком действия описанным в п. 4.4.
5. Выполнить восстановление БД с префиксом «m7» из архивного файла на резервных серверах с помощью скрипта */opt/algont/m7/dbbackup/bin/dbrestore.sh*, предварительно скопировав архивный файл в каталог */opt/algont/m7/dbbackup/bin/data* на резервном сервере в соответствии с порядком действия описанным в п. 4.4.
6. Выполнить вход в интерфейс репликации как пользователь repl с паролем repl.
7. Определить список баз данных, которые будут участвовать в репликации.
8. Последовательно выполнить вход на резервные сервера.
9. Перезагрузить резервные сервера. После восстановления БД на резервных серверах список подписчиков будет идентичен списку подписчиков на основном сервере.
10. При необходимости репликацию можно отключить на одном или нескольких серверах. С помощью команды «Отключить триггеры» производится отключение репликационных триггеров на текущем сервере, с помощью команды «Включить триггеры» — включение репликационных триггеров.

Примечания

1 Во время проведения настройки репликации баз данных не рекомендуется выполнять любые операции по конфигурированию и другие действия, которые могут привести к изменениям в базе данных.

2 Если перед резервным копированием и восстановлением не настроить репликацию на основном сервере, то данные и события системы, зафиксированные между резервным копированием и восстановлением, могут быть утеряны.

4.7. Настройка возможности работы в режиме multicast при вещании видеопотоков от видеорегистраторов к АРМ

Multicast-вещание, многоадресное вещание (англ. multicast — групповая передача) — форма ширококовещания, при которой адресом назначения сетевого пакета является мультикастная группа (один ко многим). В IPv4 для мультивещания зарезервирована подсеть 224.0.0.0/4.

В СПО СОН реализована возможность передачи видеопотоков в режиме multicast-вещания для облегчения нагрузки на сеть при развёртывании системы видеонаблюдения с большим количеством АРМ. Описание работы в режиме multicast вещания приведено в п. 6.3.10 данного руководства.

ВНИМАНИЕ! Для работы в режиме multicast обязательна его поддержка коммутаторами локальной вычислительной сети (протокол IGMP). Пример настройки сетевого оборудования для вещания в режиме multicast приведен в приложении В настоящего руководства.

Оборудование видеорегистраторов и АРМ требует определенной настройки. Вещание в режиме multicast выполняет сервис m7-vms-vaprocessor:

— от видеорегистратора в группу 224.1.0.4Й_БАЙТ_АДРЕСА_КОМПЬЮТЕРА для rtsp-сервиса;

— для сервиса видеоаналитики в группу 224.2.0.4Й_БАЙТ_АДРЕСА_КОМПЬЮТЕРА.

Используемый диапазон портов от 1500 до $1500 + (64 \times 3) + 3$ (максимум 64 канала по 3 потока). Шаблон группы multicast (параметр --multicast_ip) и начальный порт (параметр --multicast_port) можно изменить в соответствующих файлах конфигурации сервисов в /etc/supervisor/conf.d/.

На видеорегистраторе и АРМ необходимо добавить маршрут к группе multicast для нужного интерфейса - для этого надо создать исполняемый скрипт /etc/network/if-up.d/routing от пользователя root. Например, /etc/network/if-up.d/routing:

```
#!/bin/sh
#
route del -net 224.0.0.0 netmask 224.0.0.0 eth0
route add -net 224.0.0.0 netmask 224.0.0.0 eth0
```

Пример /etc/network/interfaces:

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).
# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback
auto eth0
allow-hotplug eth0
iface eth0 inet static
address 10.1.2.1
network 10.0.0.0
netmask 255.0.0.0
broadcast 10.255.255.255
```

4.8. Рекомендации по настройке отображения видео для пользователей с открытой средой

В случае если приложение «Видеоэкран» запущено под учетной записью пользователя, имеющего возможность работать с открытой средой, то есть отличного от

пользователя system-kiosk, возможна ситуация, что в ячейках экрана не показываются видеопотоки. Для исправления данной ситуации необходимо включить поддержку h264 в браузере. Для пользователя ОС system-kiosk данная настройка устанавливается автоматически при установке СПО ССКУ. АРМ.

Настройку произвести следующим образом:

- зайти в ОС под учетной записью вышеуказанного пользователя;
- открыть браузер;
- в адресной строке ввести *about:config*;
- задать поиск по полям конфигурации по значению h264;
- в отфильтрованном списке найти параметр *media.webrtc.hw.h264.enabled*;
- установить значение в *true* (Рисунок 4.7).

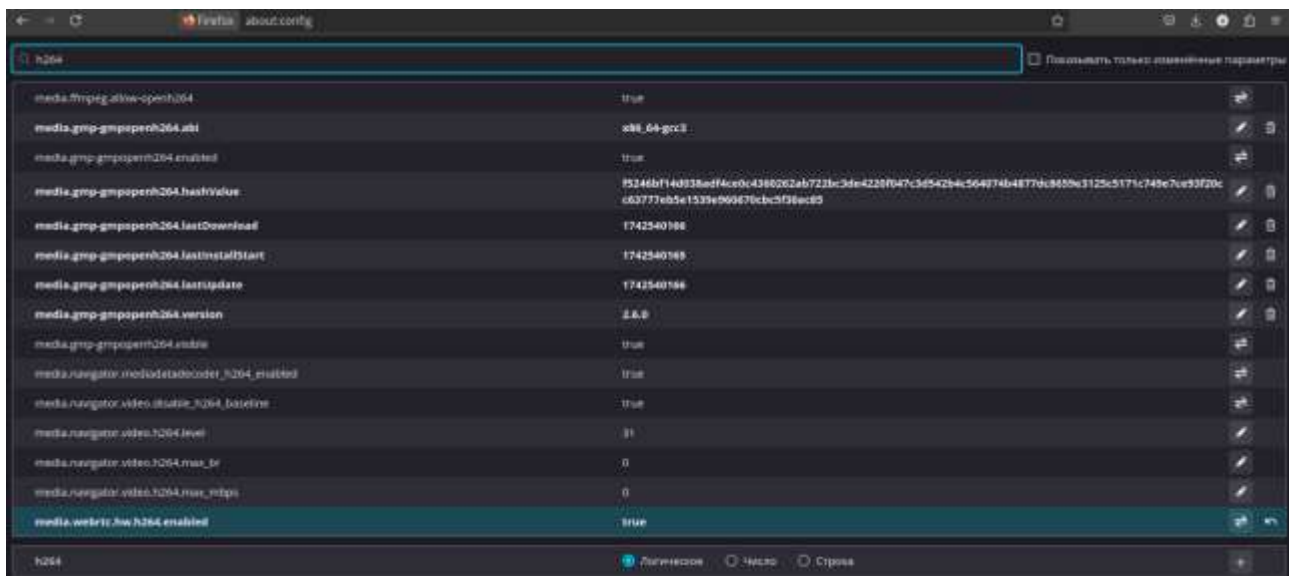


Рисунок 4.7 — Выбор узла установки

4.9. Приложение «Оборудование»

После того как на узлах установлены соответствующие компоненты СПО ССКУ необходимо проверить, что оборудование СОН появилось в приложении «Оборудование».

Приложение «Оборудование» предназначено для конфигурирования оборудования, мониторинга состояний и управления оборудованием.

В качестве сетевого узла выступает любое устройство из состава системы, имеющее IP-адрес.

Приложение позволяет без дополнительных манипуляций контролировать состояние узлов с помощью цветовой индикации на вкладке «По подключениям»:

 — на связи;

 — выявлена неисправность;

 — не на связи.

Приложение содержит следующие разделы (Рисунок 4.8):

- на странице раздела «Все» отображается перечень устройств, зарегистрированных в системе, в том числе дополнительное оборудование, подключенное в системе, такое как источники бесперебойного питания (при условии наличия сетевой карты), принтеры, сканеры, и т.п.;
- на странице раздела «По подключениям» отображается перечень сетевых узлов;
- на странице раздела «Избранное» отображаются наиболее важные или часто используемые устройства. Чтобы устройство попало в избранное, необходимо нажать ☆ на странице просмотра устройства;
- на странице раздела «Настройки» отображается конфигурационная информация о кластере.

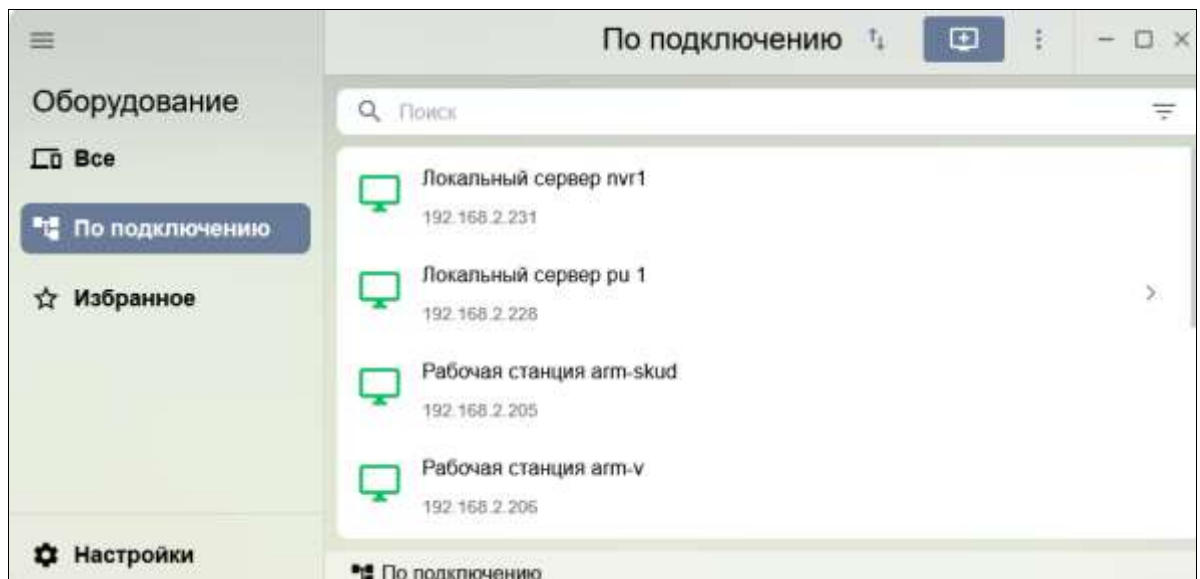


Рисунок 4.8 – Приложение «Оборудование»

На вкладке **Все** отображается перечень устройств, зарегистрированных в системе, в том числе дополнительное оборудование, подключенное в системе: источники бесперебойного питания (при условии наличия сетевой карты), принтеры, сканеры, и т.п.

Для добавления нового устройства нажмите на кнопку [+] и заполните необходимые поля (Рисунок 4.9):

Наименование	Описание
Подключение	
Узел	Узел выбирается из уже настроенных в системе
Драйвер	Драйвер подключаемого оборудования из установленных в системе
Тип устройства	Тип устройства для сохранения созданной единицы оборудования
Параметры	
В зависимости от добавляемого устройства может потребоваться заполнить дополнительные параметры	

После заполнения полей необходимо нажать кнопку [Сохранить].

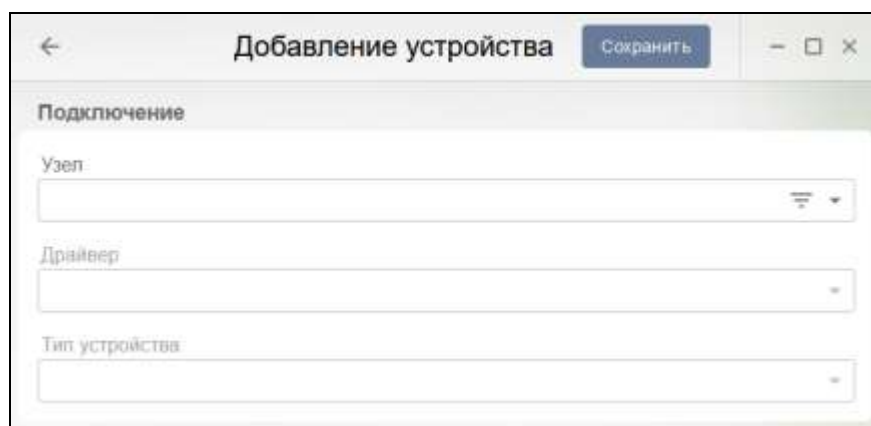


Рисунок 4.9 – Приложение «Оборудование». Добавление устройства

На вкладке **По подключениям** отображается перечень сетевых узлов.

Для просмотра параметров сетевого узла необходимо перейти на соответствующую вкладку и кликнуть указателем мыши на запись из перечня (Рисунок 4.10).

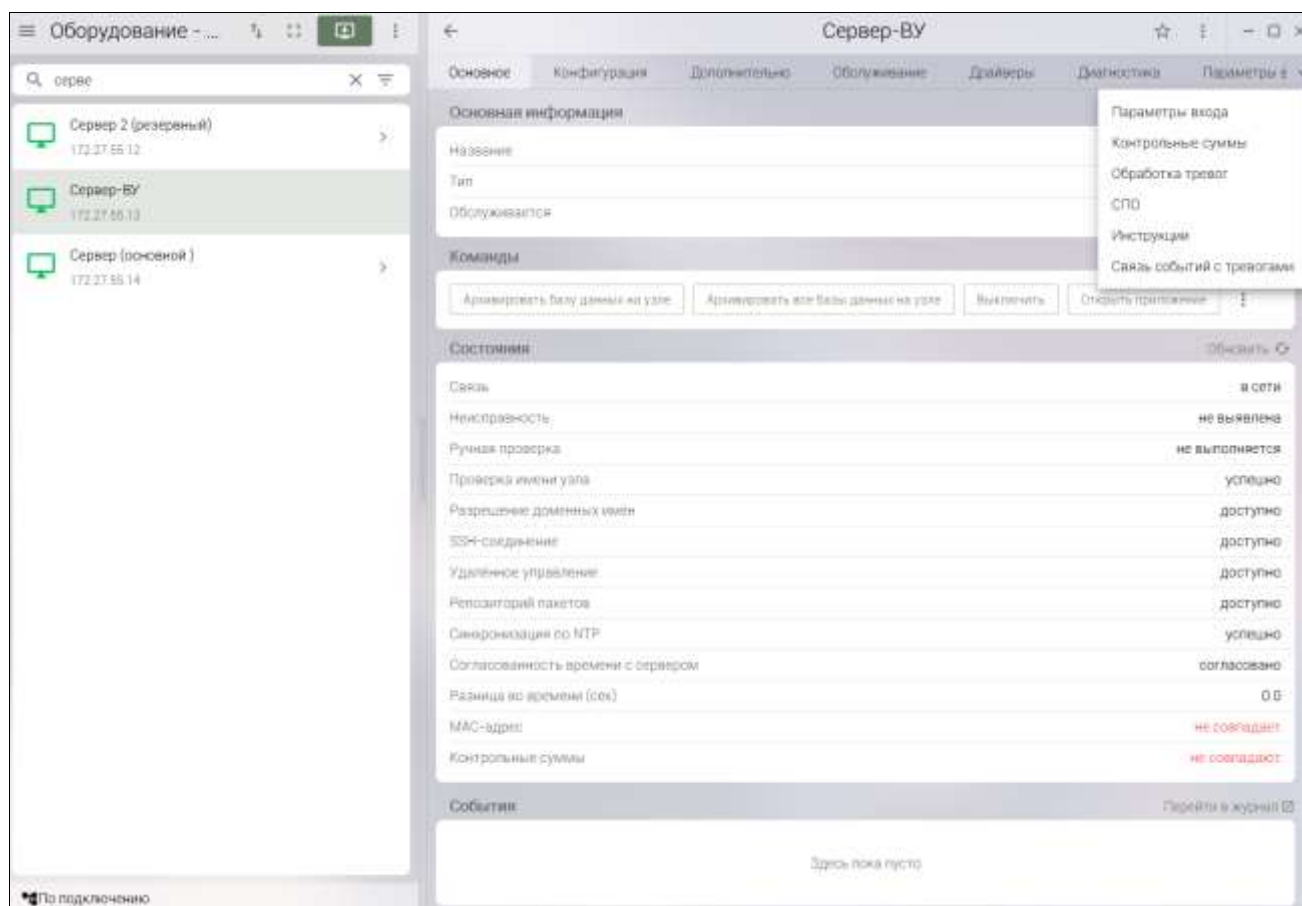


Рисунок 4.10 – Приложение «Оборудование». Просмотр страницы сетевого узла

Страница просмотра сетевого узла содержит следующие вкладки:

Наименование	Описание
Основное	Основная информация о сетевом узле
Конфигурация	Информация о параметрах конфигурации узла
Дополнительно	История изменений узла
Обслуживание	На вкладке отображаются перечень сервисов, установленных на узле. При наличии прав через общее контекстное меню  возможно: — Скачать журналы сервисов — Архивировать базы данных

Наименование	Описание
	— Восстановить базы данных Через контекстное меню  сервисов возможно: — Перезапустить сервис — Остановить сервис — Скачать журналы сервиса — Архивировать базы данных — Восстановить базы данных
Драйверы	Информация об установленных драйверах
Диагностика	Вкладка содержит результаты диагностики узла
Параметры входа	Можно включить отслеживание входа на выбранный узел
Контрольные суммы	Вкладка содержит результаты последней проверки контрольных сумм и перечень проверяемых файлов. При наличии прав можно запустить проверку, нажав кнопку [Запустить проверку]
Обработка тревог	Здесь можно настроить контроль обработки оператором тревог на данном рабочем месте. Если оператор не подтверждает и не сбрасывает тревоги в "Панели тревог" в течение заданного времени, система регистрирует в журнале событие «Нет обработки тревог». Помимо события можно настроить список рабочих станций, на которые будет приходить уведомление "Нет обработки тревог"
СПО	Список установленных пакетов приложений
Инструкции	Поле для настройки инструкций, которые отображаются автоматически в мониторе событий оборудования
Связь событий с тревогами	В этом поле можно определить события, для которых система будет генерировать тревогу даже если устройство-источник не находится под охраной

Для добавления сетевого узла нажмите на кнопку , если в системе есть подключенные, но не зарегистрированные сетевые узлы, то на странице Добавление узла автоматически отобразится список узлов, для добавления в систему (Рисунок 4.11).

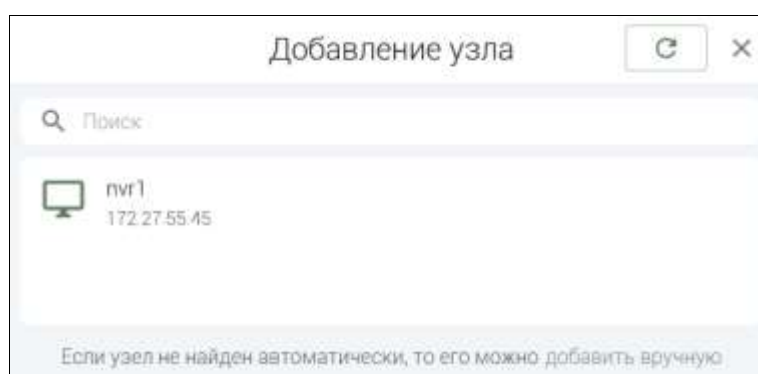


Рисунок 4.11 – Приложение «Оборудование». Автоматическое добавление узла

В случае если при автоматическом поиске узлы не найдены, можно добавить узел вручную, нажав [добавить вручную] и заполнив необходимые поля (Рисунок 4.12):

Наименование	Описание
Основная информация	
Название	Наименование узла
Имя хоста	Имя хоста (например,)
IP-адрес	IP-адрес сетевого узла
MAC-адрес	MAC-адрес сетевого узла

Наименование	Описание
Основная информация	
Название	Наименование узла
Имя хоста	Имя хоста (например,)
Тип	Выбрать тип добавляемого узла, АРМ, Сервер или Локальный сервер
DNS-серверы	
Узел выбирается из выпадающего списка или добавляется вручную. Для этого необходимо нажать [Ввести вручную] и ввести IP-адрес, можно указать несколько DNS-серверов. Для этого нужно нажать [+ Добавить] и выбрать узел	
NTP-сервер	
Узел выбирается из выпадающего списка или добавляется вручную. Для этого необходимо нажать [Ввести вручную] и ввести IP-адрес, можно указать несколько NTP-серверов. Для этого нужно нажать [+ Добавить] и выбрать узел. В случае если добавляемый сетевой узел является NTP-сервером, необходимо активировать переключатель «Узел является NTP-сервером»	

После заполнения всех полей необходимо нажать на кнопку [Сохранить].

Рисунок 4.12 - Приложение «Оборудование». Добавление узла

Для безопасной работы в системе используются сетевые кластеры, в которые объединяются сетевые устройства (узлы). Приложение «Оборудование» предоставляет возможность создания таких кластеров (Рисунок 4.13).

Для этого необходимо в приложении «Оборудование» открыть пункт Настройки, вкладку Резервирование нажать на кнопку [+] и заполнить поля:

Наименование	Описание
Основная информация	
Название	Наименование кластера
Тип	По умолчанию значение поля «ha-cluster»
Параметры	
IP-адрес	IP-адрес кластера
Маска	Маска подсети
Пароль	Пароль доступа
Узлы	
Необходимо нажать [+ Добавить узлы] и выбрать узлы из списка сконфигурированных в системе	

После заполнения полей необходимо нажать кнопку [Сохранить].

Рисунок 4.13 – Приложение «Оборудование». Добавление кластера

5. НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ

В приложении «Настройки» администратор системы идентифицирует в СПО физически подключенное оборудование и управляет работой подключенного оборудования.

Запуск приложения «Настройки» осуществляется с помощью соответствующей иконки в группе «Видеонаблюдение».

5.1. Этапы настройки программы

Полный цикл настройки СПО для работы делится на следующие основные этапы:

1. Подключение и настройка оборудования.
2. Настройка каналов (сопоставление виртуального канала и оборудования и др.).
3. Настройка параметров записи в архив для каналов.
4. Настройка раскладок экранов.

5.2. Принцип и порядок работы с оборудованием

Принцип и порядок работы с оборудованием незначительно отличается в зависимости от их вида (группы), но в общем случае необходимо придерживаться следующего алгоритма по работе с ними:

- 1) добавление оборудования;
- 2) выбор оборудования;
- 3) переход в режим редактирования его свойств нажатием кнопки [Изменить];
- 4) внесение изменений;
- 5) сохранение изменений.

Некоторые параметры оборудования имеют заданный диапазон возможных значений, другие – прописываются вручную.

Описание параметров оборудования приведено далее по тексту документа конкретно для каждого типа.

5.3. Применение и сброс настроек

Каждое изменение параметров программы и оборудования необходимо подтвердить – нажав кнопку [Готово] или [Сохранить] после завершения процесса внесения изменений.

Если требуется отменить внесенные изменения – необходимо не нажимая на кнопку сохранения изменений, нажать кнопку [Отменить].

5.4. Общие сведения о настройке оборудования

Оборудование СОН необходимо настроить в приложении «Настройки» группы «Видеонаблюдение». Для перехода к настройке оборудования выберите пункт меню **Оборудование** (Рисунок 5.1).

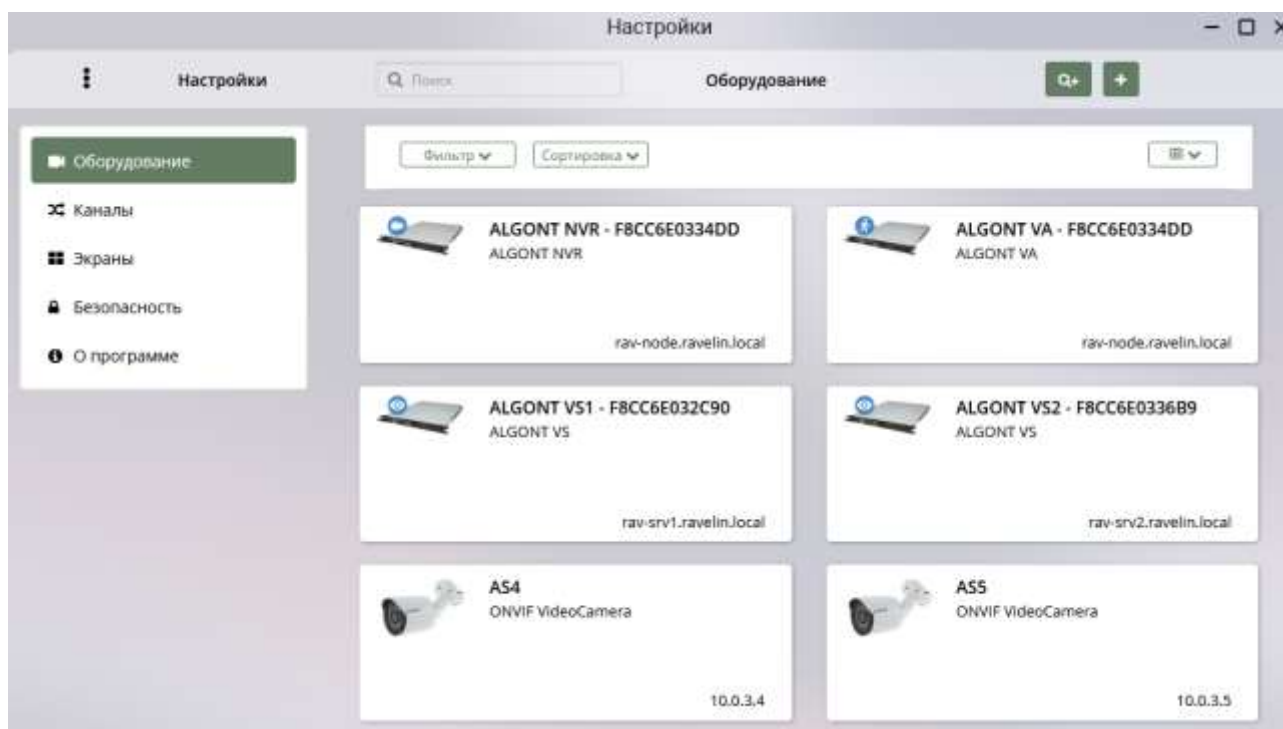


Рисунок 5.1 – Страница Оборудование

Для добавления устройства нажать на кнопку [+]. На странице **Добавление устройства** не зависимо от его типа заполняются следующие основные параметры (табл. 2):

Таблица 2 — Основные параметры устройств

Наименование параметра	Описание
Наименование	Символьное обозначение устройства в программе
Описание	Дополнительная информация об устройстве
Обслуживается	Статус обслуживания устройств. При установке переключателя в положение «Нет» устройство будет иметь статус «Не обслуживается»
Выбор устройства	Выбор видеорегистратора, который обслуживает устройство
Тип устройства	Выбор типа устройства из списка поддерживаемых типов
Производитель	Выбор производителя из списка поддерживаемых
Модель	Выбор из списка моделей, поддерживаемых для выбранного типа устройства
Адрес	Настройка виртуального адреса хоста (hostname)
Пользователь	Учетные данные для доступа к устройству
Пароль	

Наряду с основными параметрами, каждая группа оборудования имеет свои специфические параметры, которые будут рассмотрены далее применительно к конкретному типу оборудования.

5.5. Добавление устройств в программу. Автопоиск

С целью частичной автоматизации настройки оборудования, в программе доступна функция автоматического поиска устройств.

Для осуществления автопоиска нажмите на кнопку .

После завершения процесса поиска будет построен список найденных устройств, а в верхней части текущего окна появится выпадающее меню управления отображением

устройств **Все** ▼ (можно отобразить все устройства системы, только новые или только поддерживаемые).

Примечание — Для просмотра подробных сведений об устройстве, в блоке информации по каждому элементу присутствует кнопка **i**.

Дальнейшая настройка зависит от типа и модели оборудования. Сведения, которые удалось определить при поиске, будут автоматически внесены в поля для заполнения.

Когда оборудование подключено и сконфигурировано в системе, при наведении курсора на иконку устройства появляется синяя кнопка **Проверить связь**. В случае отсутствия связи кнопка превращается в предупреждение красного цвета **Нет связи**.

В программе предусмотрено три типа центрального оборудования:



Функциональное назначение каждого типа серверов описано в п. 2.

Добавление сервера в программу, вне зависимости от его типа, выполняется с помощью автопоиска или вручную.

Во время добавления необходимо заполнить основные параметры, описание которых приведено в табл. 2.

Так как дополнительные параметры серверов отличаются в зависимости от их типа, далее будет подробно рассмотрена настройка каждого из них.

5.6. Настройка сервера видеонаблюдения

Переход к управлению параметрами сервера видеонаблюдения выполняется нажатием на его пиктограмму и далее — на кнопку **Изменить**.

Кроме основных параметров, описанных в п. 5.4, для сервера видеонаблюдения можно настроить виртуальные устройства.

5.7. Настройка видеорегистратора

Переход к управлению параметрами видеорегистратора выполняется нажатием на его пиктограмму и далее — на кнопку **Изменить**.

Кроме основных параметров, для видеорегистратора можно настроить аналитику, хранилища, устройства и камеры (Рисунок 5.2).

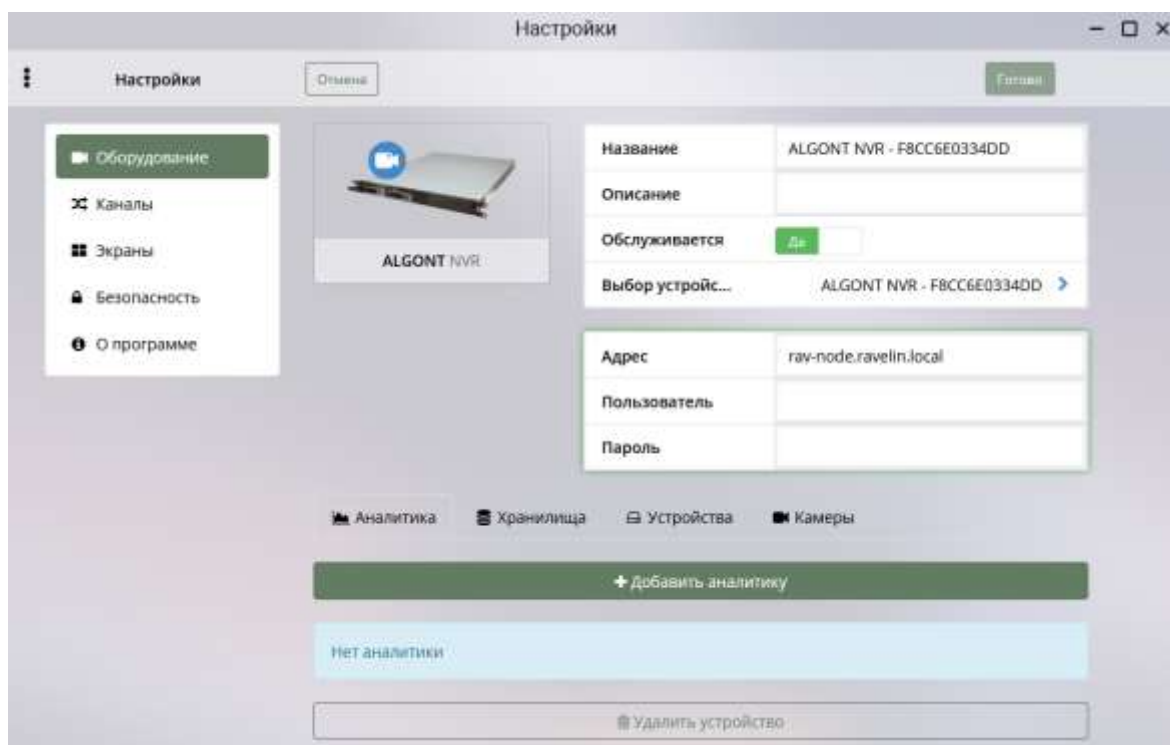


Рисунок 5.2 — Страница настройки видеорегистратора

5.7.1. Вкладка Аналитика

В параметрах видеорегистратора выполняется настройка базовых детекторов (детектор движения, саботажа). Настройка выполняется во вкладке **Аналитика**.

Последовательность действий при настройке детекторов:

- 1) добавьте канал в область управления аналитикой — кнопка [+Добавить аналитику] (Рисунок 5.4);

Отмена

Готово

ALGONT NVR

Название	ALGONT NVR - F8CC6E0334DD
Описание	
Обслуживается	Да
Выбор устройс...	ALGONT NVR - F8CC6E0334DD >

Адрес	rav-node.ravelin.local
Пользователь	
Пароль	

Аналитика Хранилища Устройства Камеры

+ Добавить аналитику

Нет аналитики

Удалить устройство

Рисунок 5.3— Страница настройки аналитики

2) выберите канал и нажмите кнопку [+Добавить канал] (Рисунок 5.4);

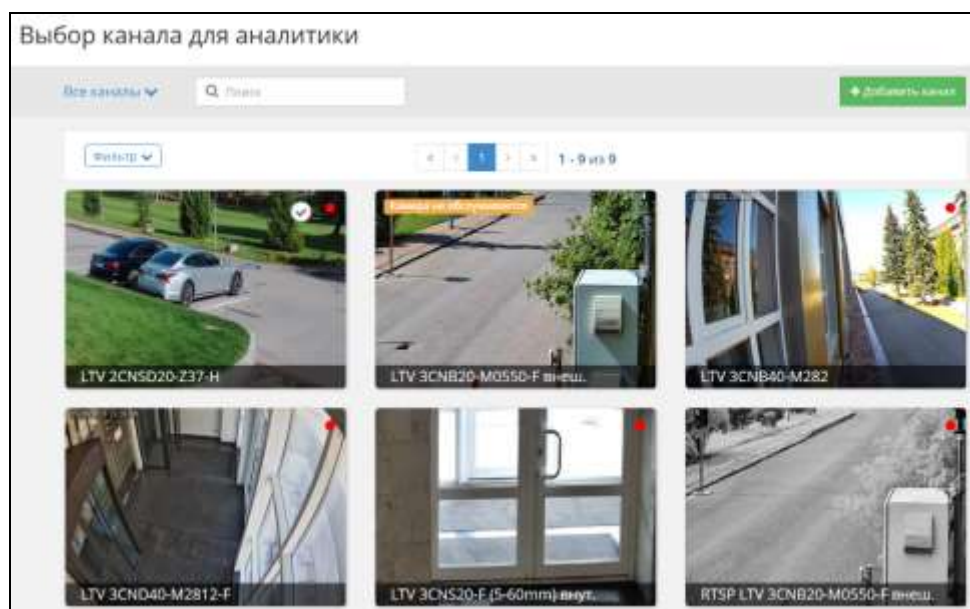


Рисунок 5.4 — Страница настройки аналитики

1) после выбора канала, предлагается выбрать поток из настроенных для выбранного канала, необходимо выбрать **Медиапоток аналитики**;

2) после выбора потока, строка детектора появляется на странице видеорегистратора (Рисунок 5.5), по умолчанию детектор отключен, для подключения нажать кнопку **Подключить**;

Отмена Готово

ALGONT NVR

Название ALGONT NVR - F8CC6E0334DD

Описание

Обслуживается Да

Выбор устройс... ALGONT NVR - F8CC6E0334DD

Адрес rav-node.ravelin.local

Пользователь

Пароль

Аналитика Хранилища Устройства Камеры

+ Добавить аналитику

LTV CNU-420 00 внут.

Нет подключенных детекторов

Показать список неподключенных детекторов

Удалить устройство

Рисунок 5.5 — Страница настройки аналитики на видеорегистраторе

3) при необходимости выполните настройку детекторов (особенности настройки детекторов см. п. 5.7.4);

4) для каждого детектора можно настроить сценарии, автоматически выполняемые при его срабатывании (см. руководство оператора АРМ-У-А СПО ССКУ ЦРПА.2.00330.01.00 34 04).

5.7.2. Вкладка Хранилища

В программе предусмотрено два вида хранилищ — локальные и сетевые. В данной конфигурации СПО используются только локальные хранилища.

Организация локальных хранилищ базируется на обеспечении прямого доступа к дискам со стороны сервера и подразумевает размещение HDD дисков на одном или нескольких высокопроизводительных серверах. HDD диски объединяются в RAID – тем самым наряду с увеличением производительности системы хранения данных, увеличивается ее отказоустойчивость.

Запись архива построена по кольцевому принципу. До тех пор, пока локальное хранилище не будет заполнено на 95 %, сетевое хранилище не задействуется. При наполненности локального хранилища 95 % выполняется последовательный перенос наиболее «старых» записей на NAS.

Настройка выполняется во вкладке **Хранилища** на странице настройки видеорегистратора (Рисунок 5.6).

The screenshot shows the 'Хранилища' (Storage) configuration page of an NVR. At the top, there are 'Отмена' (Cancel) and 'Готово' (Done) buttons. On the left, there is a card for 'ALGONT NVR' with a camera icon. The main area contains a form with the following fields:

- Название** (Name): ALGONT NVR - F8CC6E0334DD
- Описание** (Description): (empty)
- Обслуживается** (Maintained): Да (Yes) - green button
- Выбор устройс...** (Device selection): ALGONT NVR - F8CC6E0334DD with a right arrow
- Адрес** (Address): rav-node.ravelin.local
- Пользователь** (User): (empty)
- Пароль** (Password): (empty)

Below the form is a navigation bar with icons for 'Аналитика' (Analytics), 'Хранилища' (Storage - active), 'Устройства' (Devices), and 'Камеры' (Cameras). A green button '+ Добавить хранилище' (Add storage) is present. Below this, there are two storage status cards:

- Локальное хранилище** (Local storage): Shows a progress bar at 54% and text 'Свободно: 14835Гб из 33266Гб' (Free: 14835GB out of 33266GB).
- Сетевое хранилище** (Network storage): Shows a status 'Не обслуживается' (Not maintained) in an orange box.

At the bottom, there is a button 'Удалить устройство' (Remove device) with a trash icon.

Рисунок 5.6 — Настройка видеорегистратора. Хранилища

На странице **Изменения параметров локального хранилища** (Рисунок 5.7) доступны следующие параметры:

Параметр	Описание
Название	Наименование локального хранилища в программе
Обслуживается	Статус обслуживания хранилища (обслуживается/не обслуживается)
Локальное устройство	Путь к устройству хранения данных (доступен только на просмотр, назначается автоматически)
Состояние	Отображает состояние хранилища. Если состояние Подключено – хранилище используется. Отключить хранилище можно нажатием на кнопку Отключить

Конфигурация хранилища	
Отмена Готово	
Название	Локальное хранилище данных
Описание	123
Обслуживается	Да
Локальное устройство: /dev/md0	
Состояние: Подключено Отключить	

Рисунок 5.7 — Настройка параметров локального хранилища

5.7.3. Вкладка Устройства

На вкладке Устройства расположены кнопки подключения виртуальных устройств:

- Мультиплексор;
- Виртуальный ввод;
- Виртуальный кодер.

Данные устройства служат разработчикам системы для тестирования и отладки потоков передачи видео.

Отмена

Готово




ALGONT NVR

Название	ALGONT NVR - F8CC6E0334DD
Описание	
Обслуживается	☒ Да
Выбор устройства	ALGONT NVR - F8CC6E0334DD >

Адрес	rav-node.ravelin.local
Пользователь	
Пароль	

Аналитика

Хранилища

Устройства

Камеры

Мультиплексоры

+ Подключить Мультиплексор

Виртуальные входы

+ Подключить Виртуальный вход

Виртуальные кодеры

+ Подключить Виртуальный кодер

Удалить устройство

Рисунок 5.8 — Подключение виртуальных устройств

5.7.4. Вкладка Камеры

На вкладке Камеры расположен список камер, которые обслуживаются данным видеорегистратором. Можно выбрать из списка одну или несколько камер, отключить их от видеорегистратора, нажав на кнопку [Удалить устройство] или переподключить камеры к другому видеорегистратору нажав на кнопку [Перенести на другой видеорегистратор] (Рисунок 5.9).

Отмена

Готово



ALGONT NVR

Название	ALGONT NVR - F8CC6E0334DD
Описание	
Обслуживается	☒ Да
Выбор устройс...	ALGONT NVR - F8CC6E0334DD >

Адрес	rav-node.ravelin.local
Пользователь	
Пароль	

Аналитика

Хранилища

Устройства

Камеры

Поиск

Выбрать все

Перенести на другой видеорегистратор



LTV 3CNB20-M0550-F внеш.
номера, скопление людей



BCISC LTV-3TCNSD30-F50-Z38
Нет описания



AS4
Нет описания



AS5
Нет описания



AS6
Нет описания



LTV 2CNSD20-Z37-H
PTZ



LTV CNU-420 00 внут.
лица (3CNS20-F (5-60mm))



LTV CNU-840 58F
купол (оставленные предметы, во...



SPE-420 CODER
Нет описания



BK CHMP DWT-1000
Нет описания

Рисунок 5.9 — Вкладка Камеры

5.8. Настройка сервера видеоаналитики

Переход к управлению параметрами сервера видеоаналитики выполняется нажатием на его пиктограмму и далее – на кнопку **Изменить**.

Кроме основных параметров, описанных в п. 5.4, на сервере видеоаналитики необходимо активировать лицензию .

5.8.1. Активация лицензии распознавания лиц VisionLabs LUNA SDK

Для работы детекторов, в которых используется распознавание лиц в СПО СОН предусмотрено использование библиотеки распознавания VisionLabs LUNA SDK. Библиотека устанавливается автоматически при установке СПО СОН. В процессе настройки

сервера видеоаналитики необходимо провести процедуру активации лицензии. Процедура активации включает в себя следующие шаги:

1) Покупка лицензии от VisionLabs состоит в передаче файла лицензии license.conf. По умолчанию файл лицензии license.conf имеет вид ниже (у каждой лицензии свой EID и ProductID) (Рисунок 5.10).

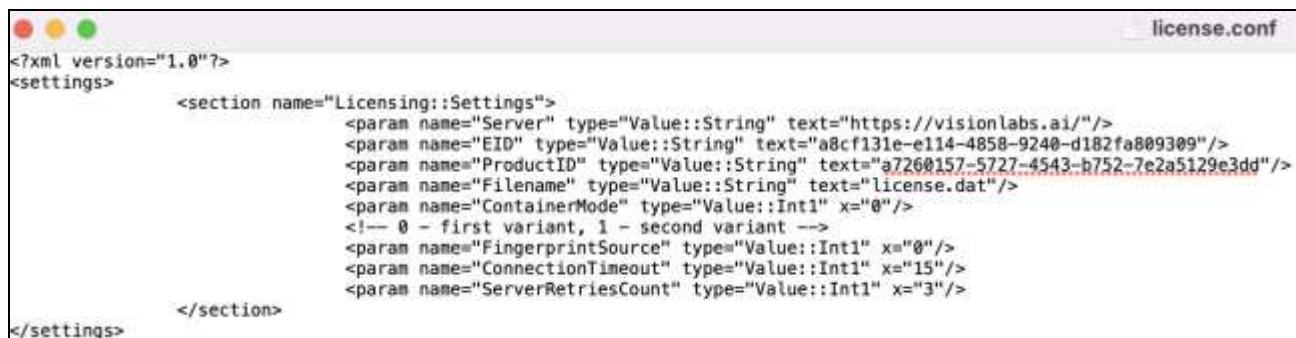


Рисунок 5.10 — Текст файла лицензии

2) Файл license.conf необходимо записать на сервер видеоаналитики с SDK в каталог `/opt/luna-sdk/data` и выдать права 644 командой:

```
chmod 644 /opt/algont/lunasdk/data/license.conf
```

3) Перейти в каталог с SDK:

```
cd /opt/algont/lunasdk
```

4) Выполнить команду для генерации fingerprint сервер видеоаналитики (идентификатора компьютера):

ВНИМАНИЕ!!! ПЕРЕД ГЕНЕРАЦИЕЙ FINGERPRINT ОБЯЗАТЕЛЬНО УБЕДИТЕСЬ, ЧТО В ФАЙЛЕ license.conf ПРОПИСАНЫ ДАННЫЕ ИМЕННО ВАШЕЙ ЛИЦЕНЗИИ!!!

```
./bin/gcc4/x64/FingerprintViewer
```

При выполнении команды появится сообщение, в нижней части которого будет содержаться уникальный для этого компьютера fingerprint (Рисунок 5.11). Необходимо его записать.

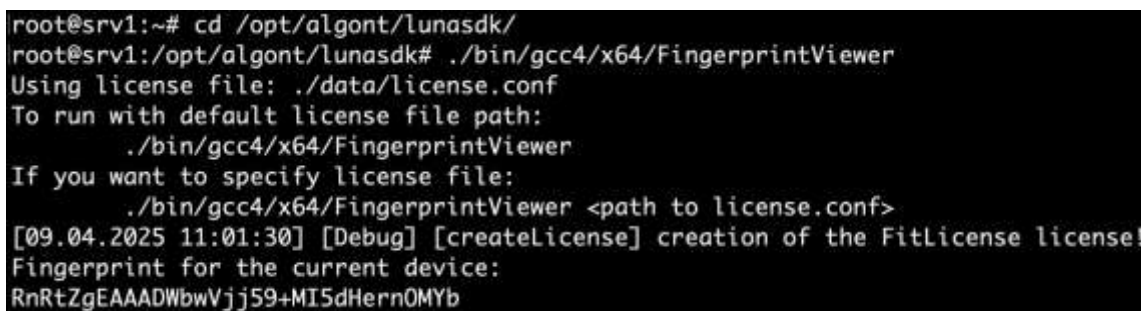


Рисунок 5.11 — Идентификатор компьютера

5) Открыть сайт: <https://license.visionlabs.ai/customer/login> и войти с помощью EID (Рисунок 5.12). EID расположен в тексте файла лицензии license.conf.



Рисунок 5.12 — Авторизация на сайте visionlabs

6) После авторизации откроется окно лицензии, соответствующей EID. При нажатии кнопки Activate появится окно для ввода информации о лицензии (Рисунок 5.13).



Рисунок 5.13 — Страница активации лицензии

7) В поле Device Name ввести описание для возможной идентификации устройства/контрагента по лицензии. Например, можно ввести информацию о номере договора и/или наименование контрагента, для которого активируется данная лицензия. В поле Device Fingerprint вводим fingerprint компьютера, полученный в п. 4 и нажимаем Complete Activation (Рисунок 5.14).

Activate Products - EID: a8cf131e-e114-4858-9240-d182fa809309

Specify Activation Attributes

Activate Email: a8cf131e@algot.ru

Selected Products for Activation (1)

Product Name	Activated Quantity	Available Quantity	Quantity to Activate
FullSDK_exp_v5.x 5	1	2	1

Specify a Device

Device: ☐ New

Device Name: ALGONT (станция m5-local в новом корпусе)

* Device Fingerprint: RvRZgEAAOWbwVjS8+685dHemCMYb

Comments:

Cancel Complete Activation

Рисунок 5.14 — Страница ввода данных лицензии

8) Появится окно с информацией о лицензии, где её можно скачать и отправить на почту. Скачиваем лицензию (кнопка Save License) (Рисунок 5.15).

License Certificate

EID: a8cf131e-e114-4858-9240-d182fa809309

Contact: a8cf131e@algot.ru Customer: ALGONT

List of Activations

Product Name	Product Key
FullSDK_exp_v5.x 5	a728f157-6727-4943-b752-7e2a5129e54d

AD	Device Name
61868880-0000-0000-0000-000000000000	m5-local

Quantity	Remaining Quantity
1	1

Feature Name	License Model	License Attributes
Attribute	SDK_Perpetual_v1.0	
BestShot	SDK_Perpetual_v1.0	
Description	SDK_Perpetual_v1.0	
DescriptionTitle	SDK_Perpetual_v1.0	
Detection	SDK_Perpetual_v1.0	
Endpoint	SDK_Perpetual_v1.0	
FaceFeatures	SDK_Perpetual_v1.0	

Close Save License Append License to File Send Email

Рисунок 5.15 — Скачивание лицензии

9) Скачанный файл лицензии (licenseFile.v2c) разместить на сервере видеоаналитики в каталог /opt/algont/lunasdk/data и выдать ему права 644:

```
chmod 644 /opt/algont/lunasdk/data/licenseFile.v2c
```

10) Открыть для редактирования файл /opt/algont/lunasdk/data/license.conf и заменить значение параметра Filename (по умолчанию license.dat) на licenseFile.v2c (Рисунок 5.16).

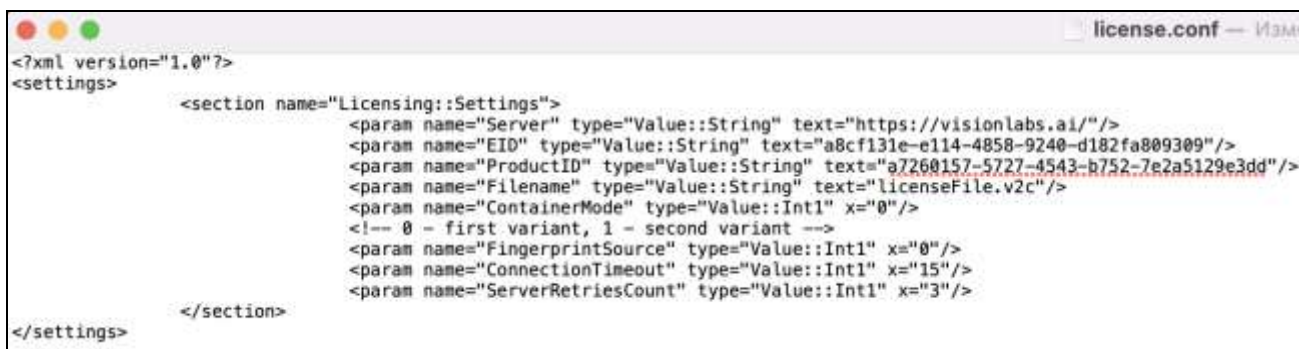


Рисунок 5.16 — Редактирование файла лицензии

11) После этого перезапустить сервис, который работает с SDK.

5.8.2. Активация лицензии распознавания номеров транспортных средств VisionLabs VehicleEngine

Для работы детекторов, в которых используется распознавание номеров транспортных средств в СПО СОИ предусмотрено использование библиотеки распознавания VisionLabs VehicleEngine. Аналогично библиотеке LUNA SDK, библиотека VehicleEngine устанавливается автоматически при установке СПО СОИ. В процессе настройки сервера видеоаналитики необходимо провести процедуру активации лицензии.

Процедура активации включает в себя следующие шаги:

1. Запросить у производителя библиотек распознавания, компании VisionLabs лицензию для VehicleEngine версии 5.2.1.

2. В ответе могут содержаться параметры файла license.conf: Server, EID, ProductId, а также секция VendorData (<param name="VendorData" ...>) или полностью готовый файл license.conf (см. пример файла лицензии на рисунке 5.12).

3. Необходимо удостовериться, что в каталоге /opt/VehicleEngine_ub1804_rel_5.2.1/data/ нет файла license.sdt, если указанный файл присутствует, необходимо его удалить.

4. Если в ответе получены отдельные параметры, то в файл /opt/VehicleEngine_ub1804_rel_5.2.1/data/license.conf необходимо внести данные из п.2 (Server, EID, ProductId) в соответствующие секции, а секцию VendorData добавить на уровне с остальными (или обновить - если она уже существовала).

5. Если получен полностью готовый файл license.conf, необходимо скопировать его с заменой в /opt/VehicleEngine_ub1804_rel_5.2.1/data/license.conf

6. По окончании процесса активации необходимо создать поток с распознаванием номеров и убедиться, что он показывает.

5.8.3. Аналитика

Аналитические возможности системы видеонаблюдения реализуются с использованием детекторов аналитики.

В настоящее время в программе поддерживаются следующие виды детекторов:



Детектор движения предназначен для обнаружения наличия движущихся объектов в кадре.



Детектор лиц предназначен для автоматической идентификации личности по видеоизображению. Производит обнаружение лиц и сравнение их с базой эталонных изображений в целях идентификации личности. После обнаружения

вокруг лица появляется рамка.



Детектор пересечения линии предназначен для автоматического обнаружения людей или предметов, пересекающих заданную линию, а также перебрасываемых через ограждение. Медиаканал, для которого настроена детекция по пересечению заданной линии, содержит изображение самой линии и стрелок, указывающих какое направление пересечения контролируется. В момент пересечения линии в заданном направлении объектом соответствующих размеров (размер задается в момент настройки детектора), объект выделяется рамкой.



Детектор оставленных предметов служит для обнаружения в кадре появившихся и на некоторое время остающихся неподвижными предметов — дипломатов, сумок, коробок и т. п. Обнаружение оставленного предмета происходит в области поля зрения камеры, в границах, заданных при настройке детектора. Размеры предмета и время нахождения в зоне так же определяются настройками. В момент обнаружения предмета он выделяется рамкой.



Детектор начала/прекращения движения обеспечивает обнаружение событий, когда в заданной пользователем зоне определяется начало движения неподвижного ранее объекта или определяется, что движущийся ранее объект останавливается и некоторое время остается неподвижным. Обнаружение начала/окончания движения выполняется в поле зрения камеры, в границах, заданных при настройке детектора. Размеры объекта так же определяются настройками. В момент детекции объект выделяется рамкой.



Детектор объекта в запретной зоне предназначен для автоматического обнаружения людей или транспортных средств, пересекающих границу контролируемой зоны, заданной при настройке детектора.



Детектор возгораний обеспечивает автоматическое обнаружение очагов возгораний во внутренних объемах зданий и сооружений.



Детектор саботажа предназначен для автоматического выявления случаев расфокусировки камеры, изменения поля зрения, закрытия объектива или засветки, которые могут привести к полной или частичной потере видеоданных.



Детектор скопления людей предназначен для обнаружения заданного количества людей в заданной области.



Детектор номеров ТС предназначен для автоматического распознавания государственных номерных знаков транспортных средств, попавших в поле зрения видеокамеры. Распознавание номеров автотранспорта выполняется во время попадания в поле зрения камеры государственных номерных знаков (далее – ГРЗ) транспортных средств. При распознавании номер ТС выделяется рамкой.



Классификация объектов предназначена для определения различных объектов в заданной детектируемой зоне и распознавания, к какому типу эти объекты относятся (люди, транспортные средства, животные, группа людей). Определяет, единичный человек находится в зоне или группа людей, сколько человек в группе, распознает транспортные средства, двухколесные отдельно от четырехколесных.

Переход к управлению параметрами сервера видеоаналитики выполняется нажатием на его пиктограмму и далее — на кнопку **Изменить**.

Кроме основных параметров, для сервера видеоаналитики необходимо добавить и настроить детекторы (Рисунок 5.17).

Для добавления детектора нажать на кнопку

▼ Показать список неподключенных детекторов

Отмена

Готово




ALGONT VA

Название	ALGONT VA - F8CC6E0334DD
Описание	
Обслуживается	☒ Да
Выбор устройс...	ALGONT NVR - F8CC6E0334DD >

Адрес	rav-node.ravelin.local
Пользователь	kornilov
Пароль	

 Аналитика

+ Добавить аналитику

ВК СНМП DWT-1000

✕



Детектор саботажа

☐
☒ Выкл




▼ Показать список неподключенных детекторов



Пешеходный шлюз КПП 1

✕



Детектор лиц

☒ Вкл






Детектор оставленных предметов

☐
☒ Выкл




▼ Показать список неподключенных детекторов

Рисунок 5.17 – Настройка аналитики на сервере видеоаналитики

В открывшемся списке доступных для подключения детекторов (Рисунок 5.18) выбрать необходимый, нажать подключить. В открывшемся окне настройки аналитики произвести настройку детектора в соответствии с указаниями п. п. 5.8.5–5.8.14 данного руководства.

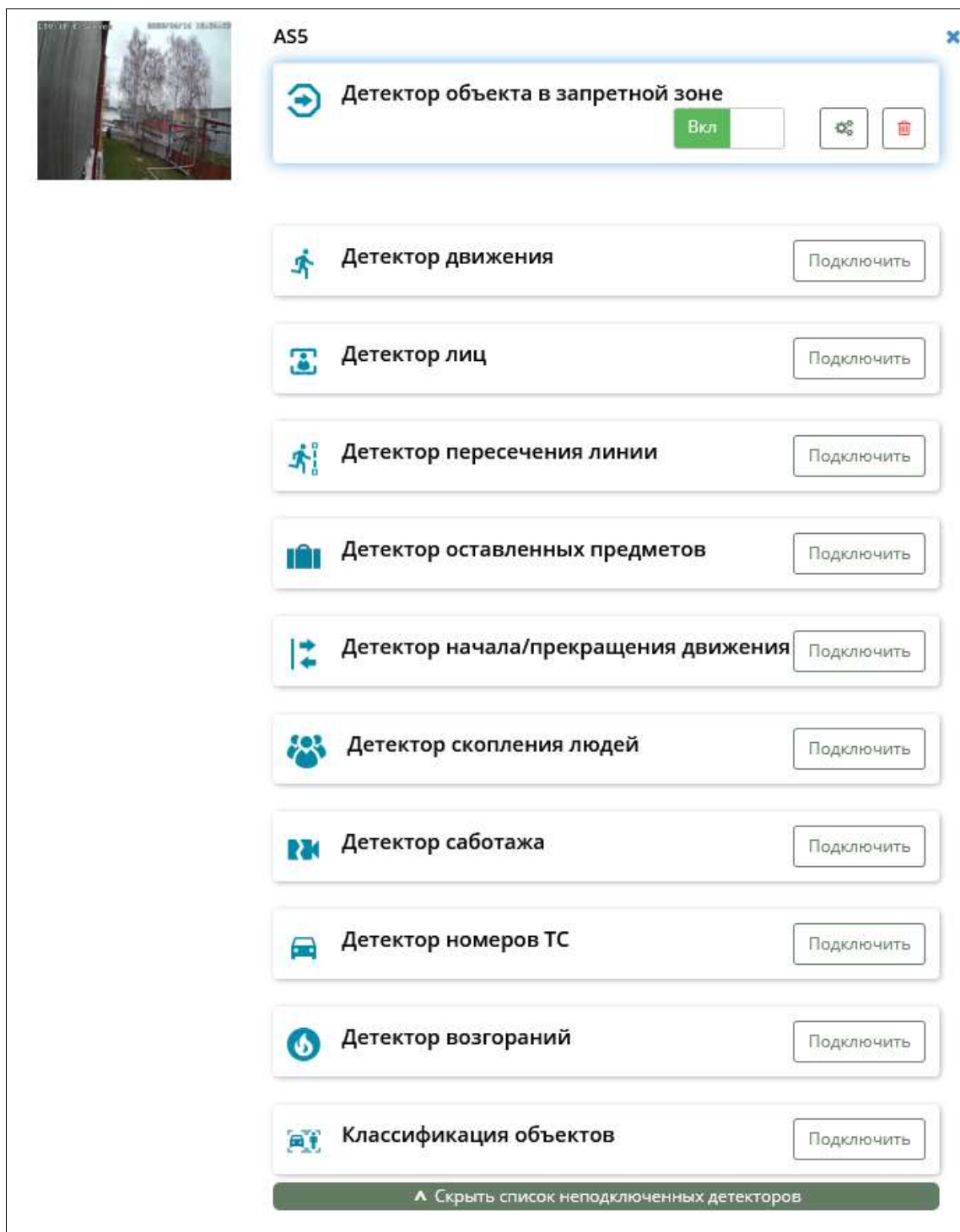


Рисунок 5.18 – Список доступных детекторов для подключения

5.8.4. Особенности настройки детектора движения

Настройка детектора движения выполняется в следующей последовательности:

- 1) в списке детекторов выделить **Детектор движения**, нажать на кнопку [Подключить], откроется окно настройки (Рисунок 5.19);
- 2) в поле **Включен** с помощью переключателя, включить детектор;

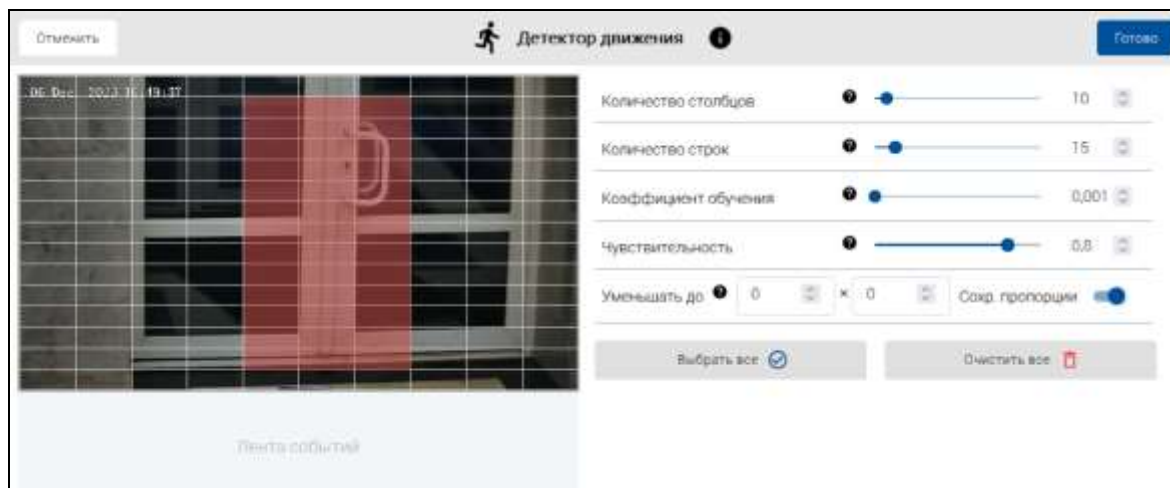


Рисунок 5.19 — Настройка детектора движения

- 3) задайте размер сетки, указав количество **столбцов** и количество **строк**;
- 4) в поле **Коэффициент обучаемости** настройте значение, выбрав его эмпирически. Данный параметр характеризует качественный анализ изображения фона, после которого объект, появившийся в зоне детектирования, будет считаться его фоном.

Например: во время проезда автомобиля сработал датчик движения, при этом анализируемый фон изменился (автомобиль стал частью фона). Если на фоне проезжающей машины пройдет человек, его изображение должно сравниваться с яркостью автомобиля. По мере увеличения значения увеличивается количество кадров, запоминаемых в качестве шаблона для сравнения;

- 5) в поле **Чувствительность** настройте чувствительность детектора движения к яркости фона, выбрав значение эмпирически;

- 6) в поле **Уменьшать до** задать значение разрешения для видеоаналитики вручную, видеопоток для данного детектора будет иметь указанные параметры разрешения. По умолчанию разрешения не заданы, и детектор использует разрешение, заданное на сервере видеоаналитики;

- 7) **Сохранять пропорции** - параметр относится к настройкам в пункте **Уменьшать до**, в поле с помощью переключателя выбрать сохранять пропорции при подготовке изображения к анализу или нет;

- 8) укажите зоны интереса, выделив нужную область сетки, нажимая указателем мыши на нужные клетки. Выбранная зона подсвечивается цветом. Для выбора всей области служит кнопка **Выбрать все**. При нажатии на кнопку **Очистить все** будет сброшена зона детекции и все параметры установлены в значения по умолчанию;

- 9) сохраните изменения, нажав на кнопку **Готово**.

5.8.5. Особенности настройки детектора лиц

Детектор лиц может работать в двух режимах:

- 1) **Детекция лиц** — выполняется детектирование лиц в режиме реального времени, без выполнения идентификации личности;
- 2) **Идентификация** — выполняется распознавание обнаруженного в поле зрения камеры лица.

Для работы детектора в режиме идентификации используется база данных абонентов системы биоидентификации СКУД.

Для работы детектора в режиме **Детекция лиц** для настройки детектора необходимо установить значение для параметров **Интервал распознавания**, **Таймаут отсутствия лица** и **Порог качества распознавания**.

Для работы детектора в режиме **Идентификация** для настройки детектора необходимо установить значение для параметров **Порог схожести двух лиц** и **URL службы распознавания**.

Настройка детектора выполняется в следующей последовательности:

- 1) в списке детекторов выделить строку **Детектор лиц**, нажать на кнопку [Подключить], откроется окно настройки (Рисунок 5.20);
- 2) в поле **Включен** с помощью переключателя, включить детектор;

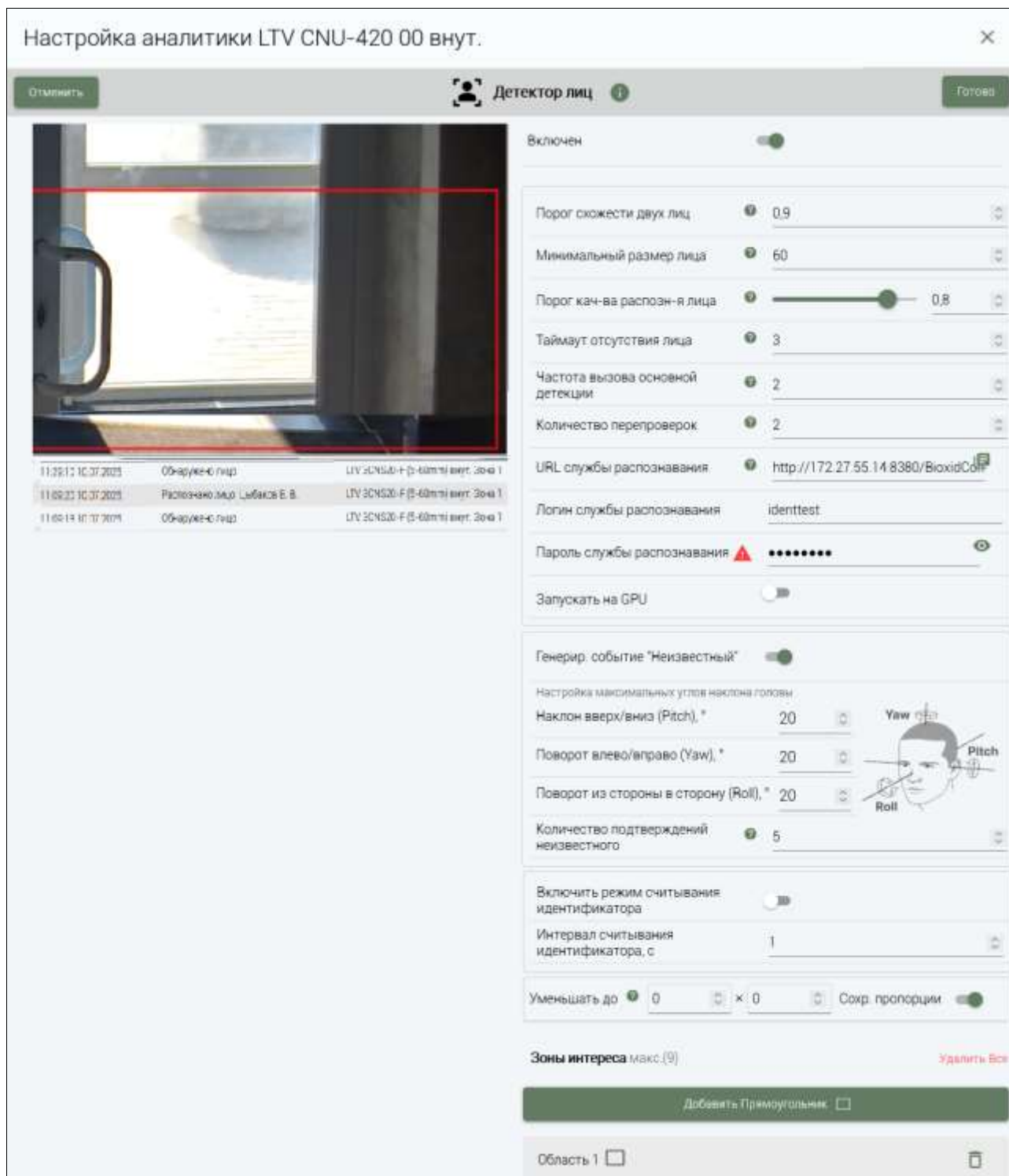


Рисунок 5.20 — Настройка детектора распознавания лиц

3) в поле **Порог схожести двух лиц** назначить порог схожести с ранее распознанными лицами. Если схожесть изображений превышает значение, установленное в параметре, они считаются одинаковыми. Параметр может принимать значения в диапазоне от 0 до 1. Рекомендуемое значение параметра — 0,4;

4) в поле **Минимальный размер лица** задать минимальный размер лица (по меньшей стороне) в пикселях, который будет обнаруживаться детектором. Параметр может принимать значения в диапазоне от 1 до 10000. Значение по умолчанию – 50;

5) в поле **Порог качества распознавания лица** с помощью бегунка выставить пороговое значение, если качество полученного изображения ниже порога, изображение не передается в распознавание. Возможные значения от 0 до 1, рекомендуемое значение 0,5;

6) в поле **Таймаут отсутствия лица** задать временной интервал, по истечению которого фиксируется исчезновение лица, и попытки распознавания прекращаются. Возможные значения параметра в диапазоне от 1 до 10000 сек. Значение по умолчанию – 3сек;

7) в поле **Частота вызова основной детекции** задать ограничение частоты вызова основной детекции. Чем выше значение, тем достовернее результат детекции, но выше нагрузка. Параметр может принимать значения в диапазоне от 1 до 10000. Значение по умолчанию – 2;

8) в поле **Количество перепроверок** указать количество перепроверок, в результате которых считать распознавание верным (в том числе и признание неизвестным);

9) в поле **URL службы распознавания** ввести адрес для доступа к станции распознавания системы автоматизированной биоидентификации СКУД с дополнительными параметрами:

<http://172.27.55.14:8380/BioxidControl/identifyByImage?threshold=90&type=lunasdk>

— threshold=90 – порог распознавания для станции (рекомендуется устанавливать значение 90 %);

— type=lunasdk – тип применяемой на станции библиотеки распознавания;

10) в полях **Логин и пароль для службы распознавания** ввести данные аутентификации для доступа к выбранной станции распознавания;

11) в поле **Запускать на GPU** с помощью переключателя выбрать использовать в работе детектора встроенную видеокарту для лучшей обработки видеосигнала или нет;

12) в поле **Генерировать событие «Неизвестный»** с помощью переключателя включить генерацию события **Обнаружен «Неизвестный»** для записи в Журнал событий и генерации уведомлений для оператора;

13) в разделе **Настройка максимальных углов наклона головы**, в полях **Наклон вверх/вниз**, **Поворот вправо/влево**, **Поворот из стороны в сторону** задать соответствующие значения углов. По умолчанию установлены значения 30°;

14) в поле **Количество подтверждений неизвестного** задать количество нераспознанных попыток, необходимое для выдачи сообщения о неизвестном;

15) поля **Включить режим считывания идентификатора** и **Интервал считывания идентификатора** определяют режим работы детектора в качестве устройства СКУД, если для распознавания личности в системе выбрана возможность идентификации по лицу;

16) в поле **Уменьшать до** задать значение разрешения для видеоаналитики вручную, видеопоток для данного детектора будет иметь указанные параметры разрешения. По умолчанию разрешения не заданы, и детектор использует разрешение, заданное на сервере видеоаналитики;

17) **Сохранять пропорции** - параметр относится к настройкам в пункте **Уменьшать до**, в поле с помощью переключателя выбрать сохранять пропорции при подготовке изображения к анализу или нет;

18) создать зоны интереса, в которых будет детектироваться пересечение линии нажав на кнопки **Добавить прямоугольник** или **Добавить многоугольник** и выполнив рисование в области предварительного просмотра. Выделение отдельных областей из общего кадра, позволит детектору просчитывать только выделенные области, что значительно снизит нагрузку на систему. Для редактирования размеров и положения объекта-области выделите его указателем мыши в окне предварительного просмотра и

выполните необходимое действие (перемещение или изменение размеров). Удаление области выполняется нажатием на кнопку  в заголовке области.

Примечание — Для одного канала можно задать не более 10 зон интереса;

19) Для сохранения изменений нажать на кнопку **Готово**.

5.8.6. Особенности настройки детектора пересечения линии

Настройка детектора пересечения линии выполняется в следующей последовательности:

1) в списке детекторов выделить строку **Детектор пересечения линии**, нажать на кнопку [Подключить], откроется окно настройки (Рисунок 5.21);

2) в поле **Включен** с помощью переключателя, включить детектор;

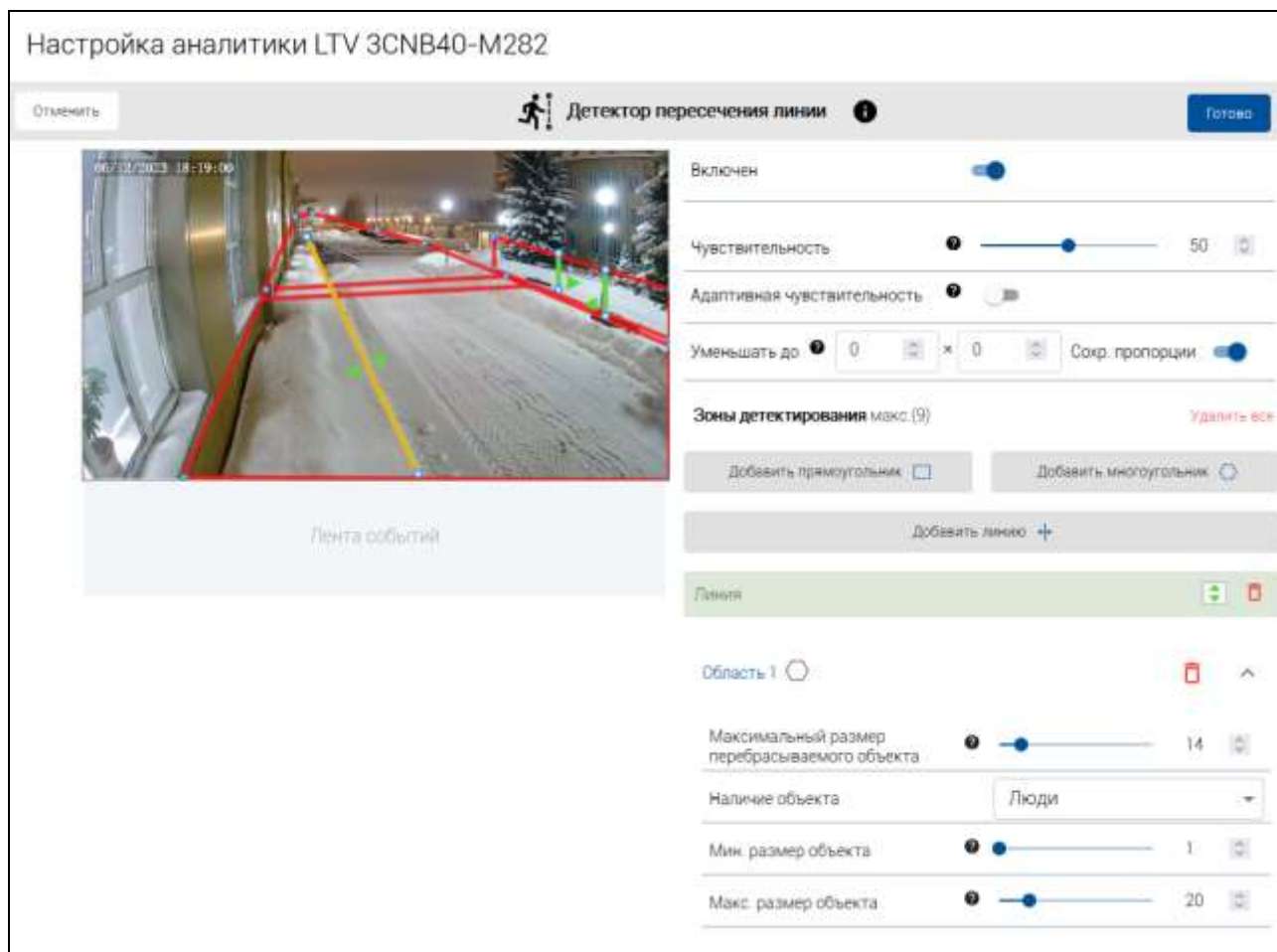


Рисунок 5.21 — Настройка видеодетектора пересечения линии

3) в поле **Чувствительность** с помощью бегунка задать контрастность объекта относительно фона;

4) в поле **Адаптивная чувствительность** выбрать с помощью переключателя использование этого параметра (адаптивная чувствительность — возможность автоматической подстройки чувствительности в зависимости от параметров освещенности, рекомендуется активировать в условиях уличного освещения);

5) в поле **Уменьшать до** задать значение разрешения для видеоаналитики вручную, видеопоток для данного детектора будет иметь указанные параметры разрешения. По умолчанию разрешения не заданы, и детектор использует разрешение, заданное на сервере видеоаналитики;

6) **Сохранять пропорции** - параметр относится к настройкам в пункте **Уменьшать до**, в поле с помощью переключателя выбрать сохранять пропорции при подготовке изображения к анализу или нет;

7) создать зоны детектирования, в которых будет детектироваться пересечение линии нажав на кнопки **Добавить прямоугольник** или **Добавить многоугольник** и выполнив рисование в области предварительного просмотра. Выделение отдельных областей из общего кадра, позволит детектору просчитывать только выделенные области, что значительно снизит нагрузку на систему. Для редактирования размеров и положения объекта-области выделите его указателем мыши в окне предварительного просмотра и выполните необходимое действие (перемещение или изменение размеров). Удаление области выполняется нажатием на кнопку  в заголовке области.

Примечание — Для одного канала можно задать не более 10 зон детектирования;

8) в каждой области задать линию, пересечение которой будет контролироваться, нажав на кнопку **Добавить линию** и выполнив рисование в области предварительного просмотра. Для редактирования размеров и положения линии выделить ее указателем мыши в окне предварительного просмотра и выполните необходимое действие. Параметры выделенной линии в момент выделения подсвечиваются цветом. Удаление линии выполняется нажатием на кнопку  в заголовке линии. Также в строке выбранной линии настройте направление пересечения линии, которое будет детектироваться, выполняя нажатия на кнопку , пока она не примет нужное значение;

9) в каждой области в поле **Максимальный размер перебрасываемого объекта** с помощью бегунка задать размер объекта, пересекающего линию (в процентном отношении к размеру экрана), по умолчанию - 14;

10) в каждой области в поле **Наличие объекта** по стрелочке выбрать тип детектируемых объектов **Люди** или **Автомобили**;

11) в каждой области задать размер объекта, пересекающего линию (в процентном отношении к размеру экрана) с помощью бегунков: **максимальный размер объекта** – объекты большего размера не детектируются и **минимальный размер объекта** – объекты меньшего размера не детектируются;

12) для завершения настройки и применения параметров нажать кнопку **Готово**.

5.8.7. Особенности настройки детектора оставленных предметов

Настройка детектора оставленных предметов выполняется в следующей последовательности:

1) в списке детекторов выделить строку **Детектор оставленных предметов**, нажать на кнопку [Подключить], откроется окно настройки (Рисунок 5.22);

2) в поле **Включен** с помощью переключателя, включить детектор;

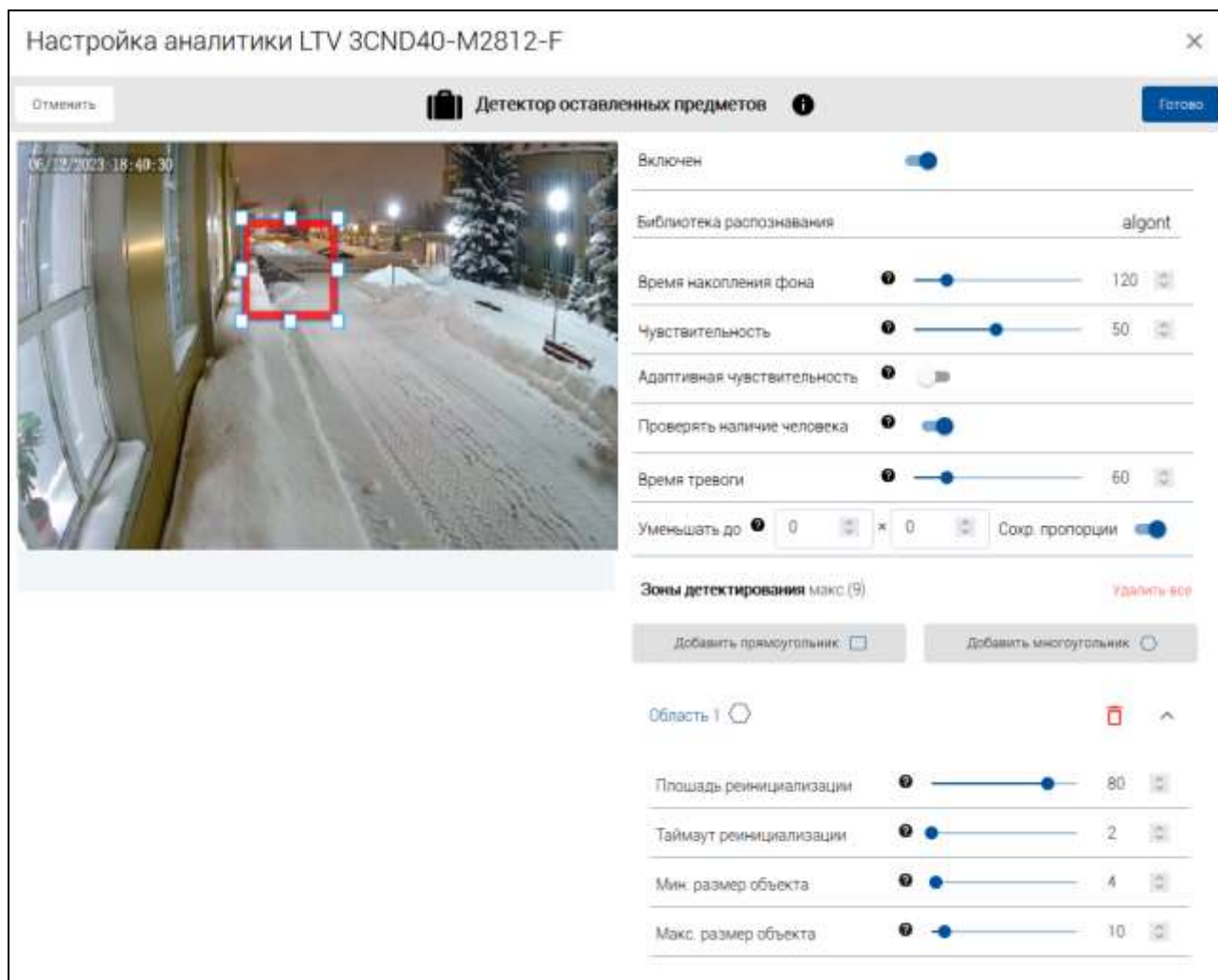


Рисунок 5.22 — Настройка детектора оставленных предметов

3) в поле **Библиотека распознавания** из выпадающего списка выбрать библиотеку **algont**;

4) в поле **Время накопления фона** с помощью бегунка задать время, в течение которого детектор ожидает изменения ситуации;

5) в поле **Чувствительность** с помощью бегунка задать контрастность объекта относительно фона;

6) в поле **Адаптивная чувствительность** выбрать с помощью переключателя использование этого параметра (адаптивная чувствительность — возможность автоматической подстройки чувствительности в зависимости от параметров освещенности, рекомендуется активировать в условиях уличного освещения);

7) в поле **Проверять наличие человека** с помощью переключателя выбрать задание для детектора: проверять, что предмет оставлен человеком или нет;

8) в поле **Время тревоги** с помощью бегунка задать время нахождения оставленного предмета в зоне контроля, по истечении которого будет выполнено срабатывание детектора;

9) в поле **Уменьшать до** задать значение разрешения для видеоаналитики вручную, видеопоток для данного детектора будет иметь указанные параметры разрешения. По умолчанию разрешения не заданы, и детектор использует разрешение, заданное на сервере видеоаналитики;

10) **Сохранять пропорции** - параметр относится к настройкам в пункте **Уменьшать до**, в поле с помощью переключателя выбрать сохранять пропорции при подготовке изображения к анализу или нет;

11) В разделе **Зоны детектирования** создать области детектирования, в которых будет детектироваться наличие оставленных предметов, нажав на кнопку **Добавить прямоугольник** или **Добавить многоугольник** и выполнить рисование в области предварительного просмотра. Для редактирования размеров и положения объекта-области выделите его указателем мыши в окне предварительного просмотра, выполните необходимое действие (перемещение или изменение размеров). Удаление области выполняется нажатием на кнопку  в заголовке области.

Примечание — Для одного канала можно задать не более 10 областей контроля;

12) для каждой области задать **Площадь реинициализации** и **Таймат реинициализации**, а также размер детектируемого объекта (в процентном отношении к размеру экрана) с помощью бегунков: **максимальный размер** – объекты большего размера не детектируются и **минимальный размер** – объекты меньшего размера не детектируются;

13) для завершения настройки и применения параметров нажать кнопку **Готово**.

5.8.8. Особенности настройки детектора начала/прекращения движения

Настройка детектора начала/прекращения движения выполняется в следующей последовательности:

1) в списке детекторов выделить строку **Детектор начала/прекращения движения**, нажать на кнопку [Подключить], откроется окно настройки (Рисунок 5.23);

2) в поле **Включен** с помощью переключателя, включить детектор;

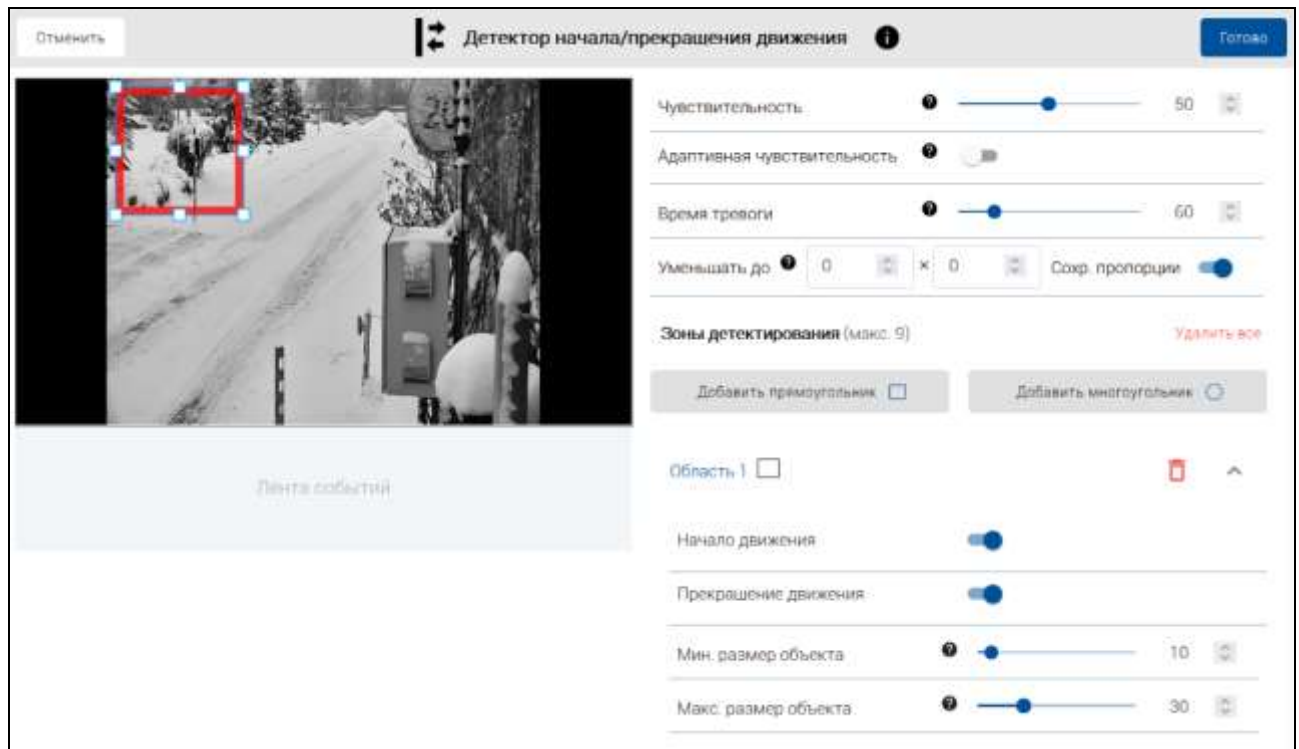


Рисунок 5.23 — Настройка видеодетектора начала/прекращения движения

3) в поле **Чувствительность** с помощью бегунка задать контрастность объекта относительно фона;

4) в поле **Адаптивн. чувствительность** выбрать с помощью переключателя использование этого параметра (адаптивная чувствительность – возможность

автоматической подстройки чувствительности в зависимости от параметров освещенности, рекомендуется активировать в условиях уличного освещения);

5) в поле **Время тревоги** с помощью бегунка задать время нахождения обнаруженного объекта в зоне контроля, по истечении которого будет выполнено срабатывание детектора;

6) в поле **Уменьшать до** задать значение разрешения для видеоаналитики вручную, видеопоток для данного детектора будет иметь указанные параметры разрешения. По умолчанию разрешения не заданы, и детектор использует разрешение, заданное на сервере видеоаналитики;

7) в поле **Сохранять пропорции** с помощью переключателя выбрать сохранять пропорции при подготовке изображения к анализу или нет, параметр относится к настройкам в пункте;

8) в разделе **Зоны детектирования** создать области детектирования, в рамках которых будет детектироваться наличие оставленных предметов, нажав на кнопку **Добавить область** и выполнив рисование в области предварительного просмотра. Для редактирования размеров и положения области выделите его указателем мыши в окне предварительного просмотра и выполните необходимое действие (перемещение или изменение размеров). Удаление области выполняется нажатием на кнопку  в заголовке области. Примечание — Для одного канала можно задать не более 10 областей контроля;

9) для каждой области с помощью бегунка выбрать события, которые должны детектироваться: **Начала движения** и/или **Прекращение движения**;

10) в каждой области задать размер детектируемого объекта (в процентном отношении к размеру экрана) с помощью бегунков: **максимальный размер** — объекты большего размера не детектируются и **минимальный размер** — объекты меньшего размера не детектируются;

11) для завершения настройки и применения параметров нажать кнопку **Готово**.

5.8.9. Особенности настройки детектора объекта в запретной зоне

Настройка детектора выполняется в следующей последовательности:

1) в списке детекторов выделить строку **Детектор объекта в запретной зоне**, нажать на кнопку **[Подключить]**, откроется окно настройки (Рисунок 5.24);

2) в поле **Включен** с помощью переключателя, включить детектор;

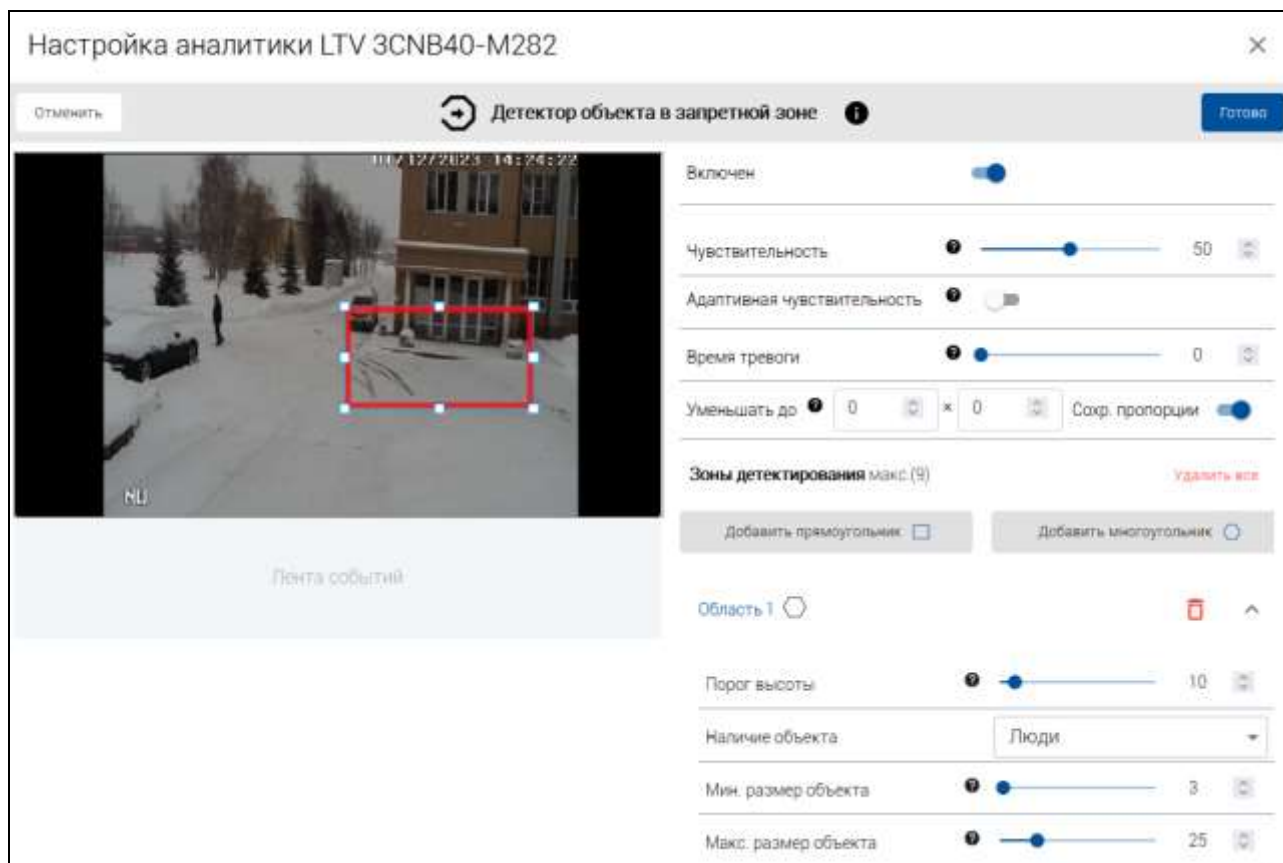


Рисунок 5.24 — Настройка детектора объекта в запретной зоне

3) в поле **Чувствительность** с помощью бегунка задать контрастность объекта относительно фона;

4) в поле **Адаптивная чувствительность** выбрать с помощью переключателя использование этого параметра (адаптивная чувствительность — возможность автоматической подстройки чувствительности в зависимости от параметров освещенности, рекомендуется активировать в условиях уличного освещения);

5) в поле **Время тревоги** с помощью бегунка задать время нахождения оставленного предмета в зоне контроля, по истечении которого будет выполнено срабатывание детектора и выдано сообщение о тревоге;

6) в поле **Уменьшать до** задать значение разрешения для видеоаналитики вручную, видеопоток для данного детектора будет иметь указанные параметры разрешения. По умолчанию разрешения не заданы, и детектор использует разрешение, заданное на сервере видеоаналитики;

7) в поле **Сохранять пропорции** с помощью переключателя выбрать сохранять пропорции при подготовке изображения к анализу или нет, параметр относится к настройкам в пункте;

8) в разделе **Зоны детектирования** создать области детектирования, в рамках которых будет детектироваться наличие оставленных предметов, нажав на кнопку **Добавить область** и выполнив рисование в области предварительного просмотра. Для редактирования размеров и положения области выделите его указателем мыши в окне предварительного просмотра и выполните необходимое действие (перемещение или изменение размеров). Удаление области выполняется нажатием на кнопку  в заголовке области.

Примечание — Для одного канала можно задать не более 10 областей контроля.

9) в каждой области задать **Порог высоты** - относительная высота снизу, при превышении которой объект считается попавшим в зону (рекомендуемые значения от 0-100, по умолчанию 20); выбрать класс объекта – Люди или Автомобили; задать размер детектируемого объекта (в процентном отношении к размеру экрана) с помощью бегунков: **максимальный размер объекта** – объекты большего размера не детектируются и **минимальный размер объекта** – объекты меньшего размера не детектируются;

10) для завершения настройки и применения параметров нажать кнопку **Готово**.

5.8.10. Особенности настройки детектора саботажа

Детектор контролирует качество видеосигнала. Осуществляет автоматическое выявление случаев расфокусировки камеры, изменения поля зрения, закрытия объектива или засветки, детектирование обрыва связи, потери сигнала.

Настройка детектора выполняется в следующей последовательности:

1) в списке детекторов выделить строку **Детектор саботажа**, нажать на кнопку [Подключить], откроется окно настройки (Рисунок 5.25);

2) в поле **Включен** с помощью переключателя, включить детектор;

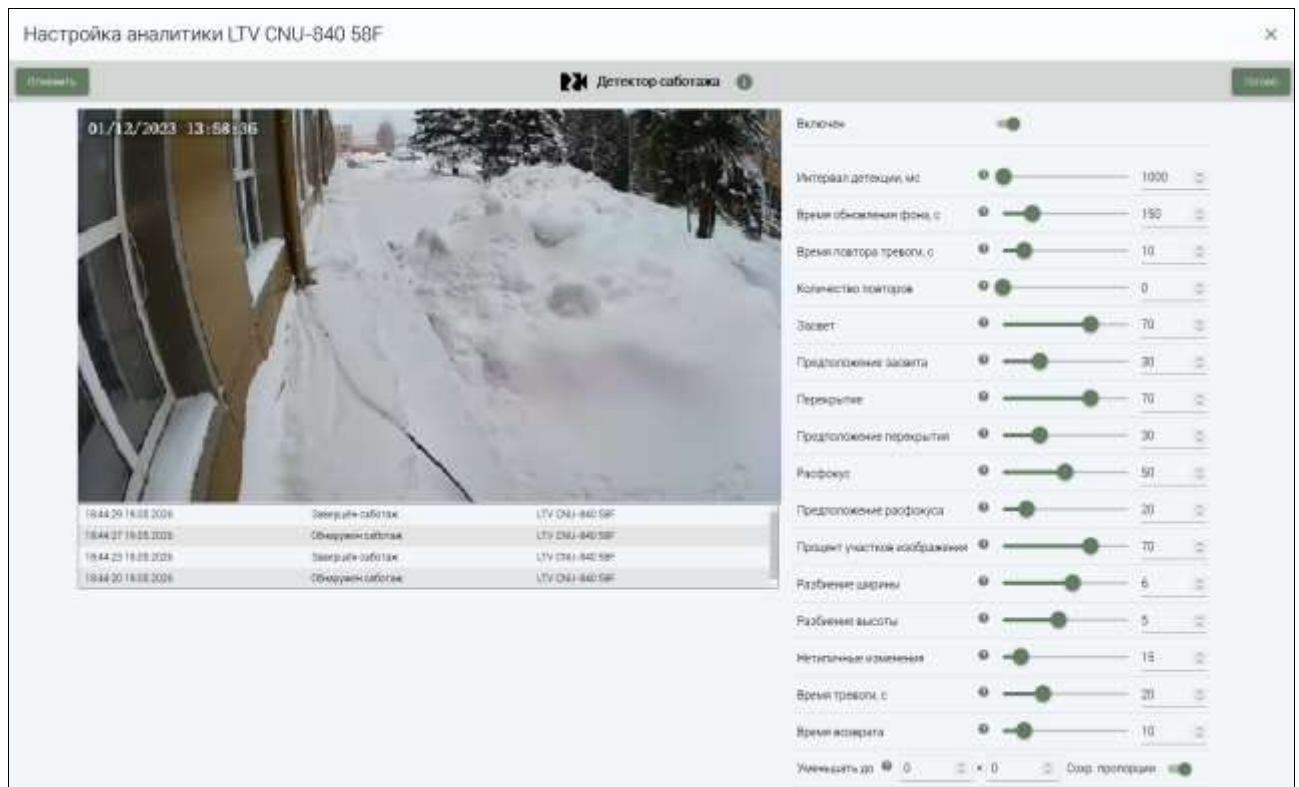


Рисунок 5.25 — Настройка видеодетектора саботажа

3) в поле **Интервал детекции** установить с помощью движка или с помощью стрелок время в миллисекундах, через которое кадр будет заново проанализирован детектором (диапазон 10-120000, по умолчанию 1000);

4) в поле **Время обновления фона**, время через которое происходит обновление фона (диапазон 10-600, по умолчанию 150)

5) в поле **Время повтора тревоги**, время через которое будет выдано повторное сообщение о тревоге (диапазон 0-60, 0 – не повторять, по умолчанию 10)

6) в поле **Количество повторов**, максимальное количество повторов тревоги (диапазон 0-10, 0 – не повторять, по умолчанию 0)

7) в поле **Засвет** выбрать значение порога срабатывания по засвету (диапазон 1-100, по умолчанию 50);

8) в поле **Предположение засвета** указать процент увеличения яркости (диапазон 1-100, по умолчанию 30);

9) в поле **Перекрытие** выбрать значение порога срабатывания по перекрытию (диапазон 1-100, по умолчанию – 50);

10) в поле **Предположение перекрытия** указать процент уменьшения яркости (диапазон 1-100, по умолчанию 30);

11) в поле **Расфокус** указать порог срабатывания по расфокусировке изображения от камеры (диапазон 1-100, по умолчанию – 50);

12) в поле **Предположение расфокуса** указать процент увеличения расфокуса (диапазон 1-100, по умолчанию 30);

13) в поле **Процент участков изображения** указать процент наиболее расфокусированных участков изображения (диапазон 1-100, по умолчанию – 70);

14) в поле **Разбиение ширины** указать количество разбиений изображения по ширине для анализа расфокусировки (диапазон 1-10, по умолчанию – 6);

15) в поле **Разбиение высоты** указать количество разбиений изображения по высоте для анализа расфокусировки (диапазон 1-10, по умолчанию – 6);

16) в поле **Нетипичные изменения** выбрать значение порога срабатывания по нетипичным изменениям (расфокусировка, смещение) от 0 до 100, по умолчанию – 50;

17) в поле **Время тревоги** выбрать значение промежутка времени, через которое будет выдано сообщение о тревоге от 1 до 60 мс, по умолчанию 10;

18) в поле **Время возврата** выбрать значение промежутка времени, в течение которого происходит возврат в нормальное состояние от 1 до 60 мс, по умолчанию 10;

19) в поле **Уменьшать до** задать значение разрешения для видеоаналитики вручную, видеопоток для данного детектора будет иметь указанные параметры разрешения. По умолчанию разрешения не заданы, и детектор использует разрешение, заданное на сервере видеоаналитики;

20) в поле **Сохранять пропорции** с помощью переключателя выбрать сохранять пропорции при подготовке изображения к анализу или нет, параметр относится к настройкам в пункте;

21) для завершения настройки и применения параметров нажать кнопку **Готово**.

5.8.11. Особенности настройки детектора номеров ТС

Настройка детектора распознавания государственных регистрационных знаков автотранспортных средств осуществляется в следующей последовательности:

1) в списке детекторов выделить строку **Детектор номеров ТС**, нажать на кнопку [Подключить], откроется окно настройки (Рисунок 5.26);

2) в поле **Включен** с помощью переключателя, включить детектор;



Рисунок 5.26 — Настройка видеодетектора распознавания автомобильных номеров

- 3) в поле **Библиотека распознавания** выберите библиотеку распознавания;
- 4) в поле **Ограничение частоты кадров** установить значение в диапазоне от 0 до 30 кадров /в сек., по умолчанию 2;
- 5) в поле **Порог распознавания** задать минимальную степень схожести результата распознавания и соответствующего шаблона, при которой результат распознавания может считаться удачным. С помощью данного параметра происходит фильтрация получаемых результатов по достоверности. Рекомендуемое значение – 0.5;
- 6) в поле **Новое событие через, с** задать максимальное время отсутствия номера ТС в кадре, после которого будет выдано новое событие при его последующем нахождении. Рекомендуемое значение 3 сек;
- 7) в поле **Запускать на GPU** с помощью переключателя выбрать использовать в работе детектора встроенную видеокарту для лучшей обработки видеосигнала или нет;
- 8) в разделе **Зоны детектирования** создать области детектирования, в которых будет детектироваться наличие номера транспортного средства, нажав на кнопку **Добавить прямоугольник** и выполнить рисование в области предварительного просмотра. Для редактирования размеров и положения объекта-области выделите его указателем мыши в окне предварительного просмотра, выполните необходимое действие (перемещение или изменение размеров);
- 9) для завершения настройки и применения параметров нажать кнопку **Готово**.

5.8.12. Особенности настройки детектора скопления людей

Детектор служит для обнаружения скопления людей в заданной области. Добавление и настройка детектора скопления людей выполняется в следующей последовательности:

- 1) В списке детекторов выделить строку **Детектор скопления людей**, нажать на кнопку [Подключить], откроется окно настройки (Рисунок 5.27);
- 2) в поле **Включен** с помощью переключателя, включить детектор;

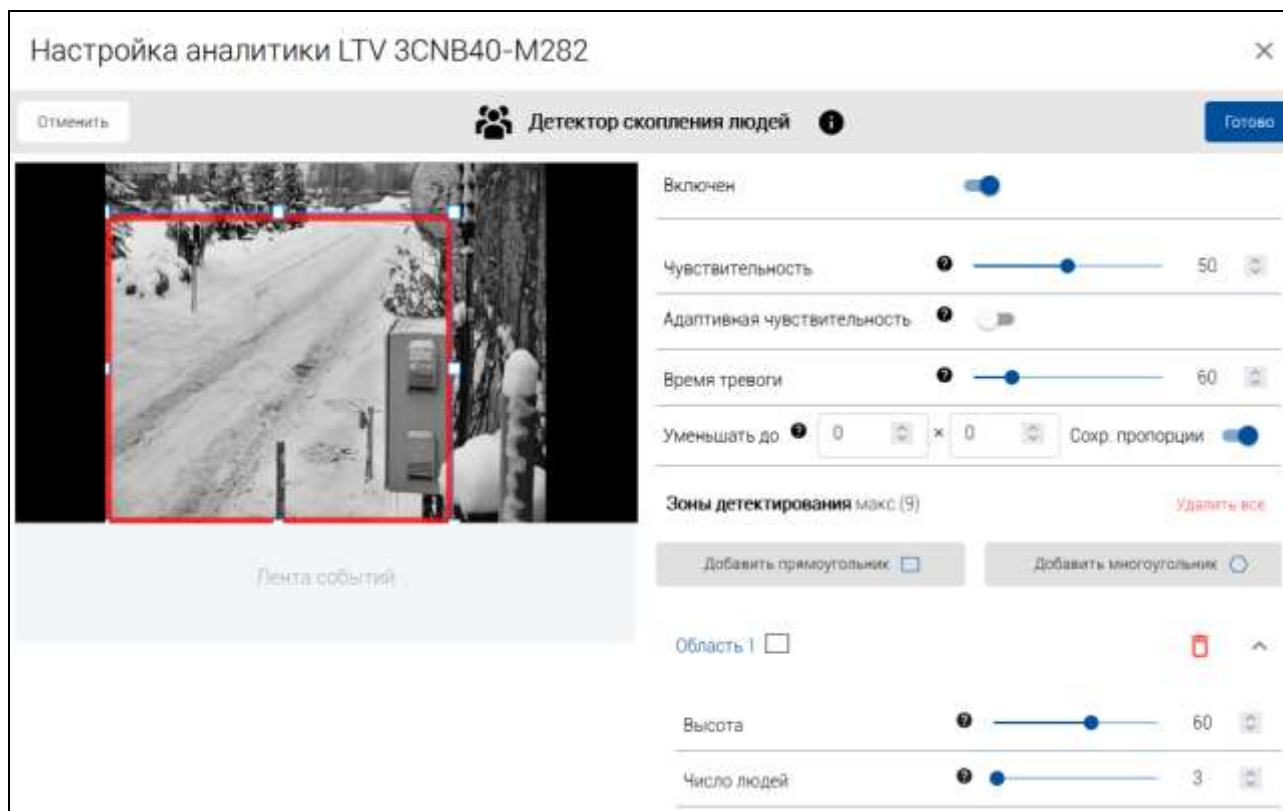


Рисунок 5.27 — Настройка видеодетектора скопления людей

3) в поле **Чувствительность** с помощью бегунка задать контрастность объекта относительно фона;

4) в поле **Адаптивная чувствительность** выбрать с помощью переключателя использование этого параметра (адаптивная чувствительность — возможность автоматической подстройки чувствительности в зависимости от параметров освещенности, рекомендуется активировать в условиях уличного освещения);

5) в поле **Время тревоги** с помощью бегунка задать время нахождения оставленного предмета в зоне контроля, по истечении которого будет выполнено срабатывание детектора;

6) в поле **Уменьшать до** задать значение разрешения для видеоаналитики вручную, видеопоток для данного детектора будет иметь указанные параметры разрешения. По умолчанию разрешения не заданы, и детектор использует разрешение, заданное на сервере видеоаналитики;

7) в поле **Сохранять пропорции** с помощью переключателя выбрать сохранять пропорции при подготовке изображения к анализу или нет, параметр относится к настройкам в пункте;

8) в разделе **Зоны детектирования** создать области детектирования, в которых будет детектироваться наличие объекта (огня), нажав на кнопку **Добавить прямоугольник** или **Добавить многоугольник** и выполнить рисование в области предварительного просмотра. Для редактирования размеров и положения объекта-области выделите его указателем мыши в окне предварительного просмотра, выполните необходимое действие (перемещение или изменение размеров);

9) в каждой заданной зоне детекции с помощью бегунка задать **Высоту** и **Число людей**, при обнаружении детектором объектов с заданными параметрами будет детектироваться событие **Скопление людей**;

10) для завершения настройки и применения параметров нажать кнопку **Готово**.

5.8.13. Особенности настройки детектора возгораний

Настройка детектора выполняется в следующей последовательности:

- 1) в списке детекторов выделить строку **Детектор возгораний**, нажать на кнопку [Подключить], откроется окно настройки (Рисунок 5.28);
- 2) в поле **Включен** с помощью переключателя, включить детектор;

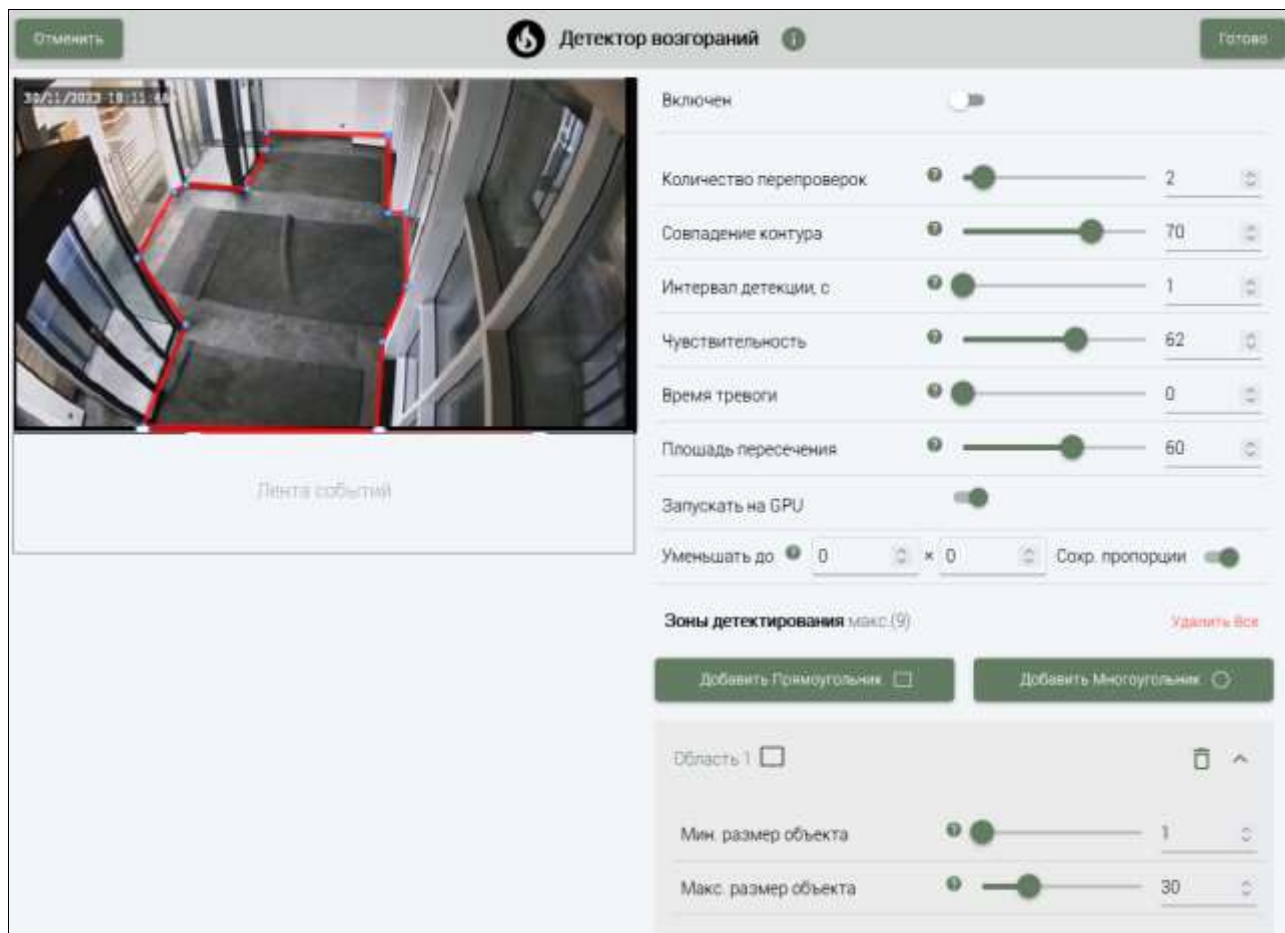


Рисунок 5.28 — Настройка детектора возгораний

- 3) в поле **Количество перепроверок** задать минимальное количество подтверждений для отправки события (диапазон: 1 – 10, 1 – не перепроверять, по умолчанию 2);
- 4) в поле **Совпадение контура** задать порог совпадения контура потенциального возгорания (диапазон: 1 – 100, по умолчанию 70);
- 5) в поле **Интервал детекции, с** с помощью бегунка задать время, в течение которого детектор ожидает изменения ситуации (диапазон от 0 до 120 с., по умолчанию 60 с.);
- 6) в поле **Чувствительность** с помощью бегунка задать контрастность объекта относительно фона (диапазон: 1 – 100, по умолчанию 50 %);
- 7) в поле **Время тревоги** с помощью бегунка задать время нахождения пламени в зоне контроля, по истечении которого будет выполнено срабатывание детектора и выдано сообщение о тревоге;
- 8) в поле **Площадь пересечения** с помощью бегунка задать значение площади пересечения обнаруженного объекта (огня) и зоны, при котором детектор срабатывает, диапазон 1 - 100 по умолчанию 60 %;

9) в поле **Запускать на GPU** с помощью переключателя выбрать использовать в работе детектора встроенную видеокарту для лучшей обработки видеосигнала или нет;

10) в поле **Уменьшать до** задать значение разрешения для видеоаналитики вручную, видеопоток для данного детектора будет иметь указанные параметры разрешения. По умолчанию разрешения не заданы, и детектор использует разрешение, заданное на сервере видеоаналитики;

11) **Сохранять пропорции** - параметр относится к настройкам в пункте **Уменьшать до**, в поле с помощью переключателя выбрать сохранять пропорции при подготовке изображения к анализу или нет;

12) в разделе **Зоны детектирования** создать области детектирования, в которых будет детектироваться наличие объекта (огня), нажав на кнопку **Добавить прямоугольник** или **Добавить многоугольник** и выполнить рисование в области предварительного просмотра. Для редактирования размеров и положения объекта-области выделите его указателем мыши в окне предварительного просмотра, выполните необходимое действие (перемещение или изменение размеров);

13) в каждой заданной области детекции с помощью бегунка задать **Минимальный** и **Максимальный размер объекта**, при обнаружении детектором объектов с заданными параметрами будет детектироваться событие **Возгорание**;

14) для завершения настройки и применения параметров нажать кнопку Готово.

5.8.14. Особенности настройки классификации объектов

Настройка детектора выполняется в следующей последовательности:

1) в списке детекторов выделить строку **Классификация объектов**, нажать на кнопку [Подключить], откроется окно настройки (Рисунок 5.29);

2) в поле **Включен** с помощью переключателя, включить детектор;

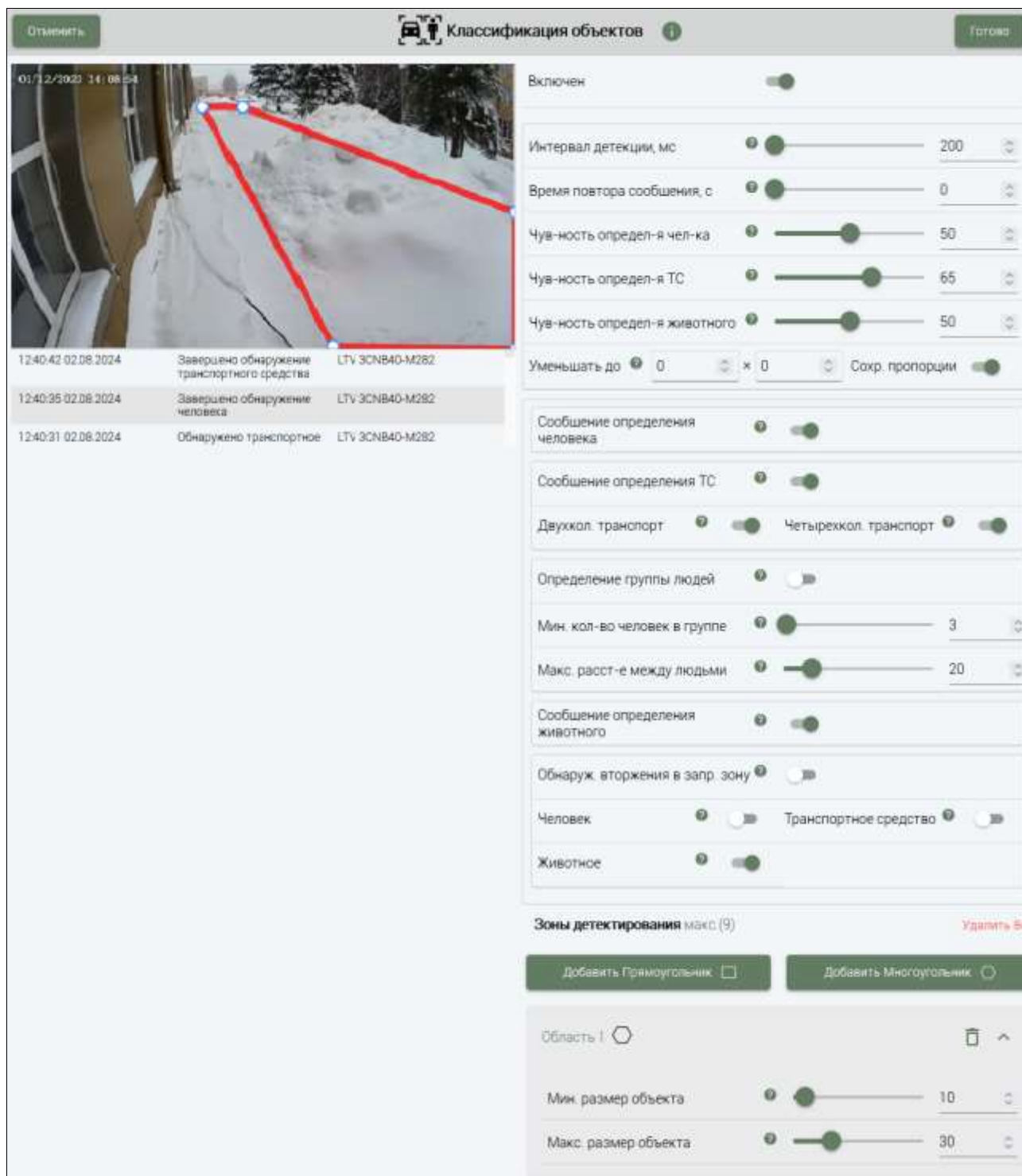


Рисунок 5.29 — Настройка классификации объектов

3) в поле **Интервал детекции, мс** задать время, через которое кадр будет проанализирован детектором, диапазон: 10 -120000, по умолчанию: 1000;

4) в поле **Время повтора сообщения, с** задать время, через которое будет повторно выдано сообщение о распознанном объекте, диапазон: 1 – 300 с, по умолчанию: 15 с;

5) в поле **Чувствительность определения человека** задать пороговое значение вероятности обнаружения человека, диапазон: 0 - 100, где 0 - не обнаруживать ТС, по умолчанию: 50;

6) в поле **Чувствительность определения ТС** задать пороговое значение вероятности обнаружения транспортного средства, диапазон: 0 - 100, где 0 - не обнаруживать транспортное средство, по умолчанию: 50;

7) в поле **Чувствительность определения Животного** задать пороговое значение вероятности обнаружения транспортного средства, диапазон: 0 - 100, где 0 - не обнаруживать животное, по умолчанию: 50;

8) в поле **Уменьшать до** задать значение разрешения для видеоаналитики вручную, видеопоток для данного детектора будет иметь указанные параметры разрешения. По умолчанию разрешения не заданы, и детектор использует разрешение, заданное на сервере видеоаналитики.

9) **Сохранять пропорции** - параметр относится к настройкам в пункте **Уменьшать до**, в поле с помощью переключателя выбрать сохранять пропорции при подготовке изображения к анализу или нет;

10) в поле **Сообщение определения человека** с помощью переключателя включить или отключить генерацию сообщения о событии определения человека;

11) в поле **Сообщение определения ТС** с помощью переключателя включить или отключить генерацию сообщения о событии определения транспортного средства;

12) в поле **Двухколесный транспорт** и **Четырехколесный транспорт** вместе или по отдельности выбрать необходимость определения видов транспорта;

13) в поле **Определение группы людей** с помощью переключателя выбрать режим работы классификации объектов обнаруживать группы людей или нет;

14) в поле **Минимальное количество человек в группе** задать количество человек в диапазоне: 3 - 50;

15) в поле **Максимальное расстояние между людьми в группе** задать расстояние в метрах в диапазоне 1 - 100;

16) в поле **Сообщение определения животного** с помощью переключателя включить или отключить генерацию сообщения о событии определения животного;

17) в поле **Определение вторжения в запретную зону** с помощью переключателя выбрать режим работы классификации объектов обнаруживать вторжения в запретную зону или нет;

18) в полях **Человек**, **Транспортное средство**, **Животное** с помощью переключателей выбрать необходимость обнаружения вторжения людей и/или ТС в запретную зону;

19) в разделе **Зоны детектирования** создать области детектирования, в которых будет осуществляться детектирование, нажав на кнопку **Добавить прямоугольник** или **Добавить многоугольник** и выполнив рисование в области предварительного просмотра. Для редактирования размеров и положения объекта-области выделите его указателем мыши в окне предварительного просмотра, выполните необходимое действие (перемещение или изменение размеров), количество областей: 1 – 10;

20) в каждой заданной области детектирования с помощью бегунка задать **Минимальный и Максимальный размер объекта**, при обнаружении детектором объектов с заданными параметрами будет детектироваться событие **Обнаружение объекта** и его классификация;

21) для завершения настройки и применения параметров нажать кнопку **Готово**.

5.9. Настройка Модулей ввода-вывода

Устройство модуль ввода-вывода служит для интеграции с системой СКУД, через модуль ввода-вывода настраиваются связи между системами для дальнейшего определения реакций на события. Устройство добавляется в систему аналогично другому оборудованию

(Рисунок 5.30). Параметры, необходимые для настройки модуля ввода-вывода аналогичны описанным в п. 5.4, в таблице 2.

Рисунок 5.30 — Добавление устройства модуль ввода-вывода

5.10. Настройка Видеокамер

В контексте программы под объектом **Видеокамера** подразумевается **IP-видеокамера** - цифровая видеокамера, особенностью которой является передача видеопотока в цифровом формате по сети, использующей протокол IP.

Для добавления видеокамеры нажмите кнопку [+] (Рисунок 5.31).

Рисунок 5.31 – Страница добавления сетевой камеры

В случае если настройка осуществляется вручную, выполните следующие действия:

- 1) введите название устройства;
- 2) введите описание устройства (краткая информация об устройстве в свободной форме);

- 3) выберите статус устройства – **Обслуживается**;
- 4) в списке обслуживающих устройств, по ссылке **Выбрать >** выберите видеорегистратор;
- 5) выберите тип устройства **Сетевая камера**;
- 6) выберите **Производителя** из списка;
- 7) выберите **Модель устройства** из списка;

Примечание – в случае отсутствия необходимой модели камеры в списке, можно воспользоваться универсальным драйвером. Для этого в списке производителей следует указать RTSP (HTTP) или ONVIF.

- 8) в поле **Адрес** введите сетевой адрес (IP-адрес) видеокамеры;

Примечание — IP-адрес видеокамеры должен входить в диапазон адресов, разрешенных для данного типа устройств в соответствии с Приложением А.

- 9) в поля **Пользователь** и **Пароль** введите учетные данные для подключения к видеокамере;

- 10) сохраните изменения, нажав на кнопку **Готово**.

Если добавление устройства осуществляется с помощью функции автопоиска, выберите устройство из перечня найденного оборудования и внесите необходимые корректировки в параметры, определенные в процессе автопоиска.

Для дальнейшей настройки **Видеокамеры** выберите ее из списка устройств и нажмите на кнопку **Изменить (Рисунок 5.32)**.

Отмена

Готово



ONVIF VideoCamera

Название	AS5
Описание	
Обслуживается	☒
Выбор устройс...	ALGONT NVR - F8CC6E0334DD >

Адрес	10.0.3.5
Пользователь	admin
Пароль	

Сервисные команды

Перезагрузка

Жесткий сброс

Мягкий сброс

Установить время обслуживающего NVR

Медиаканалы



AS5

1

Высокое качество

☆

2

Низкое качество

☆

3

Медиапоток аналитики

ALGONT VA - F8CC6E0334DD ☆

+ Добавить медиапоток

PTZ ☒

Настроить

Удалить устройство

Рисунок 5.32 – Страница редактирования параметров видеокамеры

Для временного отключения устройства переместите ползунок в пункте **Обслуживается** в положение **Нет**. В отключенном состоянии с видеокамеры не забирается никакая информация (отсутствует передача видеопотока и не ведется запись).

Также на странице редактирования параметров видеокамеры появляется блок **Сервисных команд**, которые могут быть применены администратором при необходимости:

- Перезагрузка – выполнение полной перезагрузки видеокамеры;
- Жесткий сброс – выполнение сброса настроек видеокамеры к заводским значениям;
- Мягкий сброс – выполнение программной перезагрузки видеокамеры;
- Установить время обслуживающего NVR – установка времени на видеокамере в соответствии с временем NVR.

В случае если камера поддерживает передачу звуковой информации или PTZ-управление, в ее конфигурации появятся элементы, позволяющие включать/отключать данные функции. Настройка параметров PTZ описана в руководстве оператора СПО СОН ЦРПА.2.00345.01.00 34.

5.10.1. Управление медиаканалом

Видеокамера может быть подключена только к одному медиаканалу.

Медиаканал определяет параметры передачи изображения от медиаустройства к АРМ.

Подключение медиаканала осуществляется во вкладке **Медиаканалы** страницы **Редактирование параметров сетевой камеры** (см. **Рисунок 5.32**) нажатием кнопки **+Подключить канал**.

В открывшемся окне выберите медиаканал из списка ранее настроенных или добавьте новый, нажав на кнопку **Подключить канал** (см. п. 5.10.4).

При добавлении канала необходимо заполнить его **Наименование** и **Описание** и нажать кнопку **Сохранить**. После сохранения — кнопку **Выбрать**.

После возврата на страницу **Редактирование параметров сетевой камеры** нажмите кнопку **Готово** и, если настройки произведены верно — наименование добавленного канала появится во вкладке **Медиаканалы**.

Для отключения **Медиаканала** нажмите на кнопку  и в появившемся сообщении — кнопку **Отключить**. Отменить отключение можно нажатием кнопки **Отмена** соответствующего сообщения.

Для изменения **Медиаканала** осуществите его отключение и заново подключите требуемый.

5.10.2. Добавление медиапотока к медиаканалу

Для многих камер существует возможность получать более одного медиапотока с разными параметрами (формат, разрешение, качество, количество кадров в секунду).

Преимущество использования нескольких медиапотоков заключается в получении возможности распределения ролей между ними. Например, для режимов просмотра и записи могут использоваться разные потоки. Более того, потоки с разным разрешением могут использоваться в различных профилях просмотра.

Для добавления медиапотока нажмите на кнопку **Добавить медиапоток** в области подключенного канала (**Рисунок 5.32**). После нажатия на кнопку откроется страница настройки параметров медиапотока (**Рисунок 5.33**).

Рисунок 5.33 – Страница редактирования параметров медиапотока (RTSP)

Параметры медиапотока отличаются в зависимости от того, по какому протоколу выполнено подключение камеры – RTSP или ONVIF.

Параметры медиапотока для камеры, подключенной по протоколу RTSP:

Параметр	Описание
Название	Текстовое обозначение потока в программе
Описание	Дополнительная информация о медиапотоке
Видео	
Протокол	Выбор протокола доступа (RTSP, HTTP)
URL	URL в формате /ISAPI/streaming/channels/101
Порт	Порт для получения видео. По протоколу RTSP – 554. Для HTTP – 80.
Доп. параметры	disabled_streams – отключить один из исходных потоков, доступные значения - audio, application, значение по умолчанию – пустая строка, все исходные потоки включены; rtsp_latency – задержка на получение видеопотока с источника, в миллисекундах, доступные значения – целое число не меньше 0 и не больше 2 в степени 64, значение по умолчанию – 400. rtsp_protocols – протокол, используемый при получении видеопотока с источника, доступные значения – tcp, udp, значение по умолчанию tcp; ws_fragment_duration – величина фрагмента mp4-потока, доступные значения – целое число не меньше 100 и не больше 2 в степени 64, значение по умолчанию 1000. multicast – параметр настройки потока для многоадресного вещания ВНИМАНИЕ! Для ячейки типа WebRTC[LM](высокое разрешение) необходимо в настройках подключаемого потока отключать возможность транслирования потока высокого разрешения. Пример команды ('multicast':'off','multicast_va':'off'). Пример установки доп. параметров: {"disabled_streams": "application", "rtsp_latency": 200, rtsp_protocols: "tcp", "ws_fragment_duration": 100}
Снимок	

Параметр	Описание
URL	Данный параметр отвечает за возможности сделать снимок: а) из online-просмотра; б) из окна настройки. Значение параметра зависит от заводских настроек конкретной камеры. Например, для камер LTV, для случая, когда снимок делается с основного потока камеры (101 = 1 камера, 1 поток) значение будет: /ISAPI/Streaming/channels/101/picture?snapShotImageType=JPEG Для некоторых камер необходимо включить BASIC авторизацию по протоколу HTTP для успешного создания снимка. Данную информацию необходимо уточнять в документации производителя для конкретной камеры.

Параметры медиапотока для камеры, подключенной по протоколу ONVIF (Рисунок 5.34):

Параметр	Описание
Название	Текстовое обозначение потока в программе
Описание	Дополнительная информация о медиапотоке
Видео	
Формат	Формат видеопотока
Разрешение	Разрешение транслируемого видеопотока
Качество	Качество обработанного видео, по сравнению с оригиналом в процентном соотношении
Частота кадров	Количество сменяемых кадров за единицу времени
Частота GOV	Частота (период) следования опорных кадров. Значение указывается в числовом формате (10, 32, 64, 100, ...) и отражает сколько кадров следует между опорными кадрами
Профиль	Профиль, поддерживаемый настраиваемой моделью устройства.
Доп. параметры	См. доп. параметры медиапотока для камеры, подключенной по протоколу RTSP

Конфигурация медиапотока

Отмена

Медиапоток

Готово

Название

Высокое качество

Описание

Описание

Видео

Формат

H264

▼

Разрешение

1920x1080

▼

Качество

5

⚙

Частота кадров

25

⚙

Длина GOV

25

Профиль

Baseline

▼

Доп. параметры

Рисунок 5.34 – Страница редактирования параметров медиапотока (ONVIF)

После добавления характеристики нового медиапотока будут отображены во вкладке **Медиаканалы** настраиваемой камеры.

Параметры, заданные для медиапотока, можно изменить, для этого необходимо нажать на кнопку .

Для сохранения изменений служит кнопка **Готово**, для отмены – **Отмена**.

5.10.3. Настройка каналов

С целью повышения отказоустойчивости в системе отсутствует прямая привязка оборудования к интерфейсу отображения видеoinформации на экране оператора. Для связки этих элементов системы используется промежуточный элемент - «канал» (или «медиаканал»).

Суть технологии с использованием каналов заключается в том, что в случае выхода из строя устройства, его замена новым происходит безболезненно для всей системы (Рисунок 5.35).

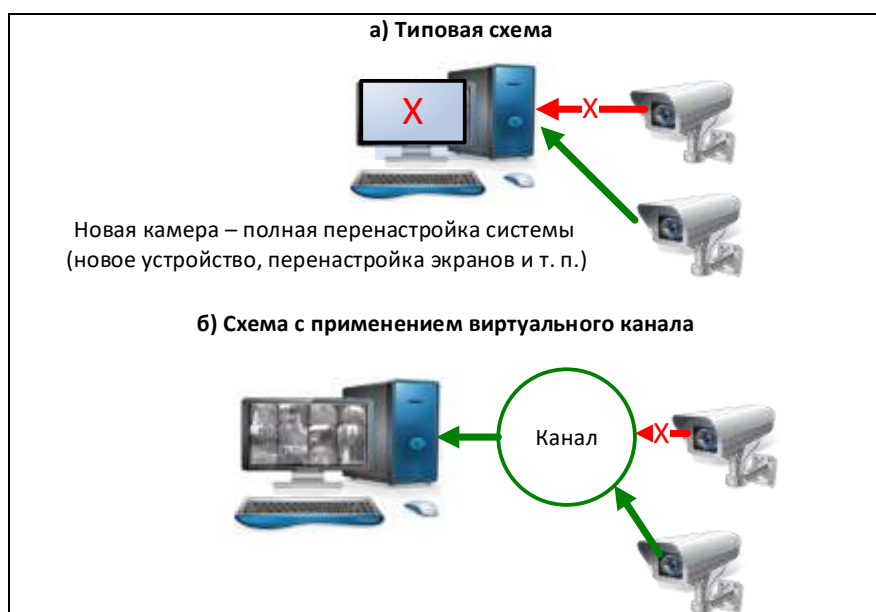


Рисунок 5.35 — Отличия типовой схемы организации подключения видеоустройств (а) от схемы с применением виртуальных каналов (б)

Настройку каналов осуществляется во вкладке **Каналы** (Рисунок 5.36).

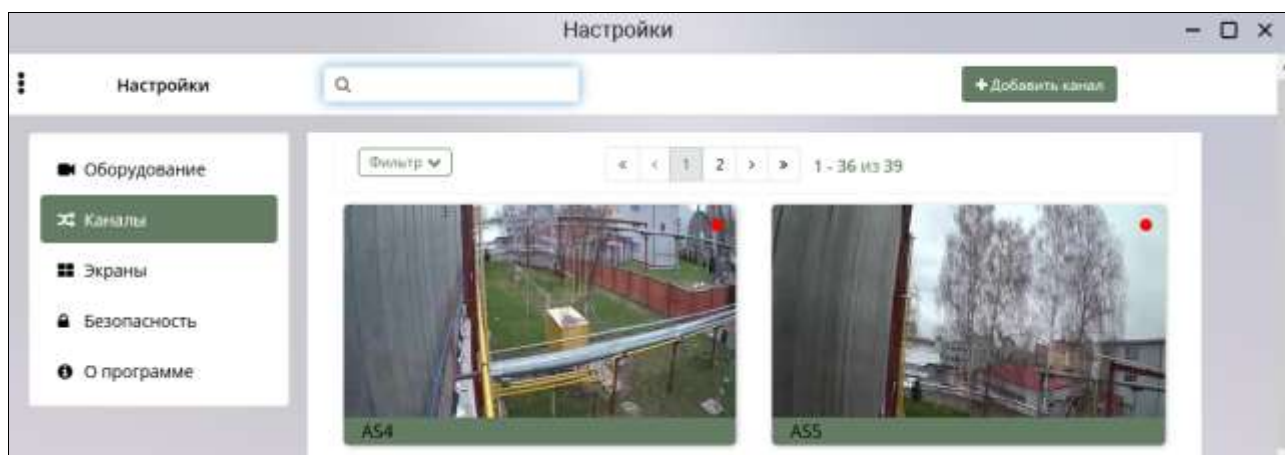


Рисунок 5.36 — Настройка каналов

Изображение канала имеет подпись, содержащую наименование канала. Если оборудование, сопоставленное с каналом, не обслуживается или канал не был сопоставлен с оборудованием, в области надписи будет присутствовать индикатор «Не обслуживается».

5.10.4. Добавление канала

Для добавления канала нажмите на кнопку **Добавить канал**. На странице **Добавление канала** введите **Наименование канала**, выберите **Статус обслуживания** с помощью переключателя **Да-Нет**.

Сохраните канал, нажав на кнопку **Готово**.

При необходимости канал можно сразу поставить под охрану с помощью переключателя **Да-Нет**.

5.10.5. Редактирование параметров канала

Редактирование параметров канала доступно после нажатия кнопки **Изменить**.

Для редактирования доступно **Наименование канала** и **Параметры записи**, так же есть возможность отключить канал от обслуживания, переместив переключатель состояния обслуживания в положение «Нет» (Рисунок 5.37), и возможность постановки канала под охрану.

Каналы	
Название	AS4
Описание	
Номер канала	
Обслуживается	Да
Под охраной	Нет
Режим счит. уст...	В работе
Подключение	ONVIF VideoCamera : 0
Запись	Непрерывная
Удалить канал	

Рисунок 5.37 — Редактирование канала

Для изменения параметров записи канала перейдите по стрелке в поле **Запись**. Настройка записи описана в пункте 5.15.

5.11. Настройка Видеокодеров

Видеокодеры позволяют интегрировать существующие аналоговые системы охранного видеонаблюдения с сетевыми видеосистемами.

Для настройки **Видеокодера** выберите пункт меню **Оборудование**. Выполните настройку видеокодера аналогично настройкам видеокамеры.

Характерной особенностью **Видеокодера** в том, что он может поддерживать более одного видеоисточника (канала) (Рисунок 5.38).

Отмена

Готово



ONVIF VideoCoder

Название	SPE-420 CODER
Описание	
Обслуживается	☒ Да
Выбор устройс...	ALGONT NVR - F8CC6E0334DD >

Адрес

172.27.55.51

Пользователь

admin

Пароль

••••••••

Сервисные команды

Перезагрузка

Жесткий сброс

Мягкий сброс

Установить время обслуживающего NVR

Медиаканалы

SPE-420 CODER 1

Канал 1

Высокое качество

1

✎ ✕

☆

Низкое качество

2

✎ ✕

☆

+ Добавить медиапоток

PTZ

☒ Да

⚙ Настроить

Рисунок 5.38 – Страница редактирования параметров видеокодера

5.12. Настройка Сетевого оборудования

Подключение сетевого оборудования производится аналогично другим видам центрального оборудования системы. Переход к настройке параметров подключения сетевого коммутатора выполняется нажатием на его пиктограмму и далее — на кнопку **Изменить** (Рисунок 5.39).

Добавление устройства	
Название	Коммутатор 1
Описание	Серверная 1
Обслуживается	☒ Да
Выбор устройства	Выбрать >
Тип устройства	Сетевой коммутатор
Производитель	network
Модель	switch
Адрес	10.1.1.1
Пользователь	user1
Пароль	*****

Рисунок 5.39 — Редактирование параметров сетевого устройства

Во время добавления необходимо заполнить основные параметры, описание которых приведено в табл. 2.

После подключения коммутатора в списке **Оборудование** появится возможность контролировать связь с ним, что позволит оперативно решать проблемы с пропаданием связи с оборудованием.

5.13. Настройка Multicast-вещания

Multicast-вещание, многоадресное вещание (англ. multicast — групповая передача) — форма широковещания, при которой адресом назначения сетевого пакета является мультикастная группа (один ко многим). В IPv4 для мультивещания зарезервирована подсеть 224.0.0.0/4.

В СПО СОН реализована возможность передачи видеопотоков в режиме multicast-вещания для облегчения нагрузки на сеть при развёртывании системы видеонаблюдения с большим количеством АРМ.

Внимание! Для работы в режиме multicast обязательна его поддержка коммутаторами локальной вычислительной сети (протокол IGMP).

Пример настройки сетевого оборудования для вещания в режиме multicast приведен в приложении Г настоящего руководства. Настройка оборудования видеорегистраторов и АРМ производится согласно инструкциям из п. 5 настоящего руководства.

Чтобы принимать видеопоток в режиме multicast от определенной видеокамеры в интерфейсе СПО СОН необходимо настроить тип видеопотока WebRTC[LM] в окне настройки ячейки экрана (Рисунок 5.40) и указать некоторые дополнительные параметры в параметрах медиаканала этой видеокамеры.



Рисунок 5.40 – Редактирование свойств ячейки

Оптимальный вариант настройки — это вещание в режиме multicast только видеопотоков низкого качества для просмотра живого видео в ячейках экранов АРМ и отключение режима multicast для видеопотоков высокого качества, которые отображаются при раскрытии ячеек на весь экран.

Для того чтобы жестко отключить вещание видеопотоков в режиме multicast в дополнительные параметры настройки видеопотока необходимо внести строку типа: {'multicast':'off','multicast_va':'off'} (Рисунок 5.41).

Медиаканал		Готово
Название	High	
Описание	rtsp://10.1.5.5:554	
Видео		
Протокол	RTSP	
URL	/rtsp_tunel?h26x=4&line=1&inst=1	
Порт	554	
Доп. параметры	{'multicast':'off','multicast_va':'off'}	
СНИМОК		
URL	Например, /axis.cgi/image/image.cgi	

Рисунок 5.41 – Настройка медиаканала

Для того чтобы жестко включить вещание видеопотоков (например, низкого качества) в режиме мультикаста необходимо добавить в дополнительные параметры настройки видеопотока строку типа: {'multicast':'on','multicast_va':'on'}. Например, это имеет смысл для просмотра видео в режиме multicast.

5.14. Настройка АРМ

Подключение и задание основных параметров оборудования для АРМ производится аналогично остальному оборудованию (настройка оборудования описана в п. 5.2 данного руководства).

Отличительная черта настройки АРМ состоит в возможности настроить выполнение основных макрокоманд с помощью горячих клавиш. Задание горячих клавиш для необходимых макрокоманд производится на странице настройки АРМ (Рисунок 5.42).

Необходимая макрокоманда выбирается из списка по стрелочке. В соседней ячейке необходимо ввести описание запрограммированного действия. Для применения изменений нажать кнопку .

Программирование макрокоманд производится в приложении «Сценарии». Приложение «Сценарии» описано в руководстве оператора СПО ССКУ АРМ-А ЦРПА.2.00330.01 00 34 04.

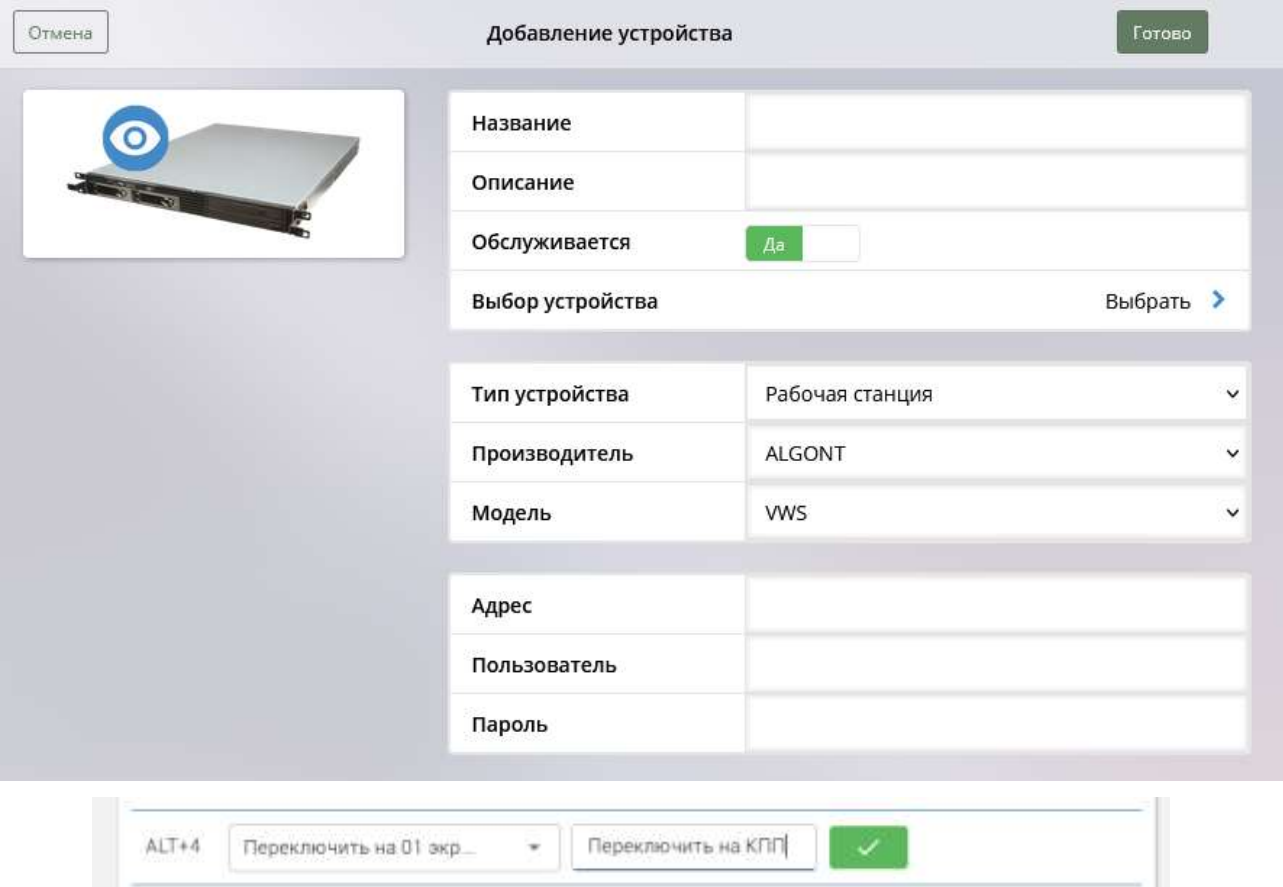
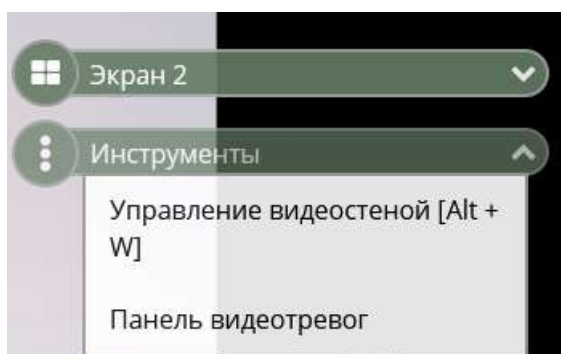


Рисунок 5.42 – Настройка горячих клавиш и макрокоманд для АРМ

Список настроенных макрокоманд с соответствующими горячими клавишами можно увидеть в панели **Инструменты** приложения «Видеоэкран» (Рисунок 5.43).

Рисунок 5.43 –Панель **Инструменты**. Список горячих клавиш

5.15. Настройка записи в архив

Для управления записью видеоинформации в архив необходимо иметь соответствующие права, которые назначаются администратором безопасности. Порядок назначения прав описан в Руководстве оператора АРМ-АБИ ЦРПА.2.00330.01.00 34 05.

Запись настраивается для канала.

Переход к настройкам записи (Рисунок 5.44) можно осуществить в разделе **Каналы**, выбрав из перечня каналов тот, для которого необходимо настроить запись.

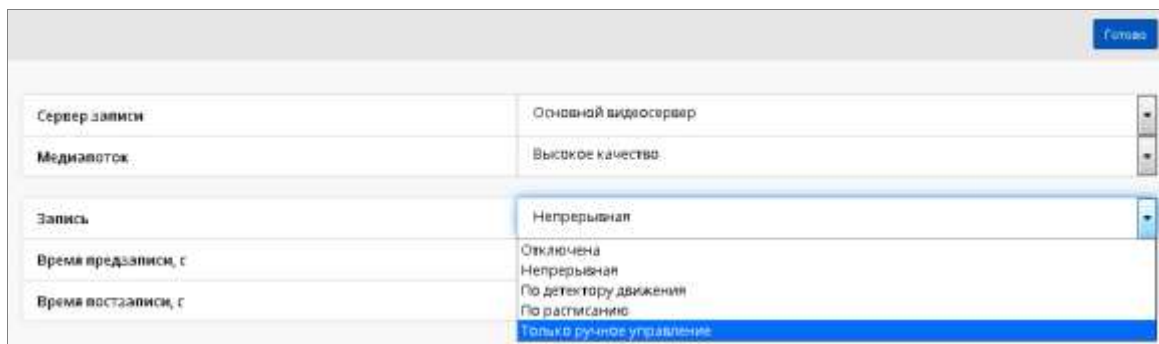


Рисунок 5.44 — Редактирование параметров записи канала

5.15.1. Параметры настройки записи в архив

Параметры записи в архив и их значения приведены в табл. 3, варианты осуществления записи данных в архив описаны в табл. 4.

Таблица 3 — Параметры при настройке записи в архив

Параметр	Описание
Сервер записи	Выбор сервера для записи мультимедиа информации в архив. Настройка осуществляется путем выбора устройства из списка
Медиапоток	Параметр подробно описан в п. 5.10.2.
Режим записи	Способы осуществления записи в архив. Описание приведено в таблице ниже.
Время предзаписи, время постзаписи (в секундах)	На сервер видеонаблюдения постоянно пишутся отрезки видеозаписи, например, длиной равной «времени предзаписи». Запись выполняется в режиме реального времени, по циклу – фрагменты видеозаписи старше определенного времени стираются, а на их место пишутся новые кадры, поэтому на сервере всегда есть актуальное видео на настоящий момент и последние минуты предыдущей записи. Когда срабатывает детектор движения, на сервер сначала записывается этот кусочек предзаписи, а потом уже видео с момента срабатывания детектора. В итоге получаем видеоролик, на котором есть события после срабатывания детектора и на «время предзаписи» предшествующие моменту, когда сработал детектор.

Параметр	Описание
	Аналогичный алгоритм используется для постзаписи.

Таблица 4 — Варианты записи данных в архив

Режим записи	Описание
Отключена	Запись по умолчанию не осуществляется
Непрерывная	Запись видео будет производиться непрерывно 24 ч. в сутки
По детектору движения	Любое движение в кадре опознается детектором и подается команда на видеозапись
По расписанию	Запись по графику (подробно описана в п. 5.15.2)
Только ручное управление	Включение/отключение записи возможно только из режима мониторинга с использованием меню ячейки экрана

Так же возможна настройка записи с использованием сервиса **Сценарии**. Пример настройки записи в архив с использованием инструментов сервиса приведен в руководстве оператора АРМ-У-А СПО ССКУ ЦРПА.2.00330.01.00 34 04, например, по срабатыванию средств обнаружения проникновения из состава АСФЗ.

Примечание - для работы функции записи по детектору в параметре **Медиаканал** необходимо выбрать медиапоток, который содержит метаданные от детектора.

5.15.2. Запись в архив по расписанию

Следует более детально рассмотреть настройку записи по расписанию, так как этот процесс имеет свои особенности.

При выборе данного типа записи на странице настроек появляется еще одна строка **Расписание**, при нажатии на которую открывается список с уже созданными ранее расписаниями.

Если нужного расписания в списке нет, для его добавления нажмите на кнопку .

На странице **Настройка записи по расписанию** (Рисунок 5.45) в предложенном графике (график составляется на неделю) выберите вид записи — непрерывная или по детектору, выделите указателем мыши нужный временной диапазон на графике. При этом временные отрезки непрерывной записи будут подсвечиваться красным цветом, по детектору — оранжевым.

Для того, чтобы в будущем можно было идентифицировать график и использовать его для других каналов — введите его **Название**. По завершению настроек нажмите на кнопку **Готово**.

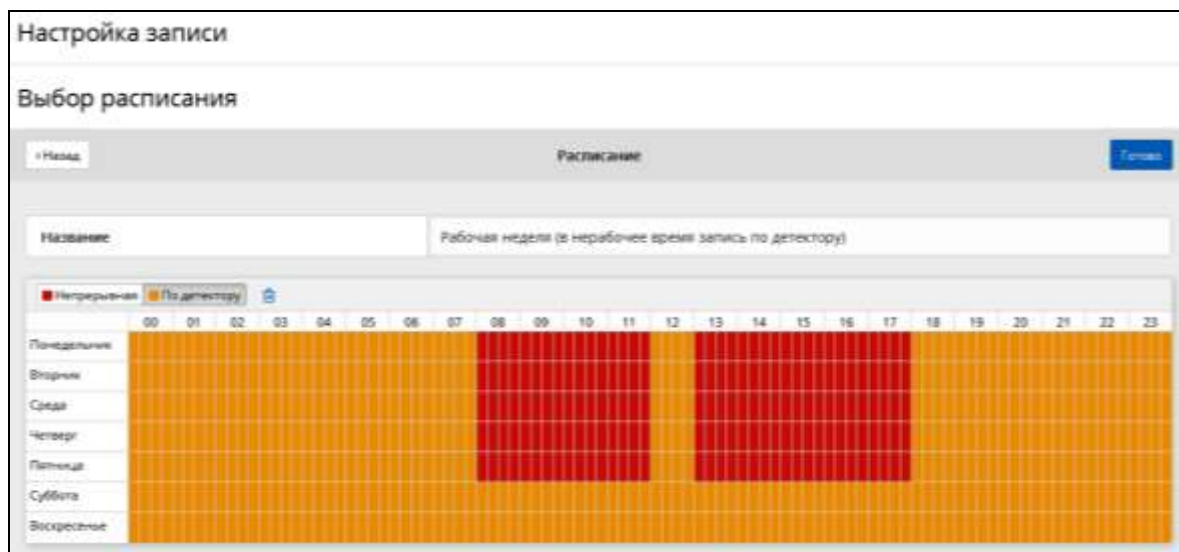


Рисунок 5.45 — Настройка записи по расписанию

5.16. Настройка экранов просмотра

После того, как выполнена настройка необходимого оборудования, видеокамерам и видеокодерам сопоставлены каналы, можно приступить к настройке экранов.

Экраны служат для отображения каналов (видеопотоков) на рабочем месте оператора.

СПО позволяет комбинировать их в произвольном соотношении к сетке экрана и по отношению друг к другу, с возможностью изменения размеров изображения.

Для настройки экранов выберите пункт меню **Экраны** страницы настроек.

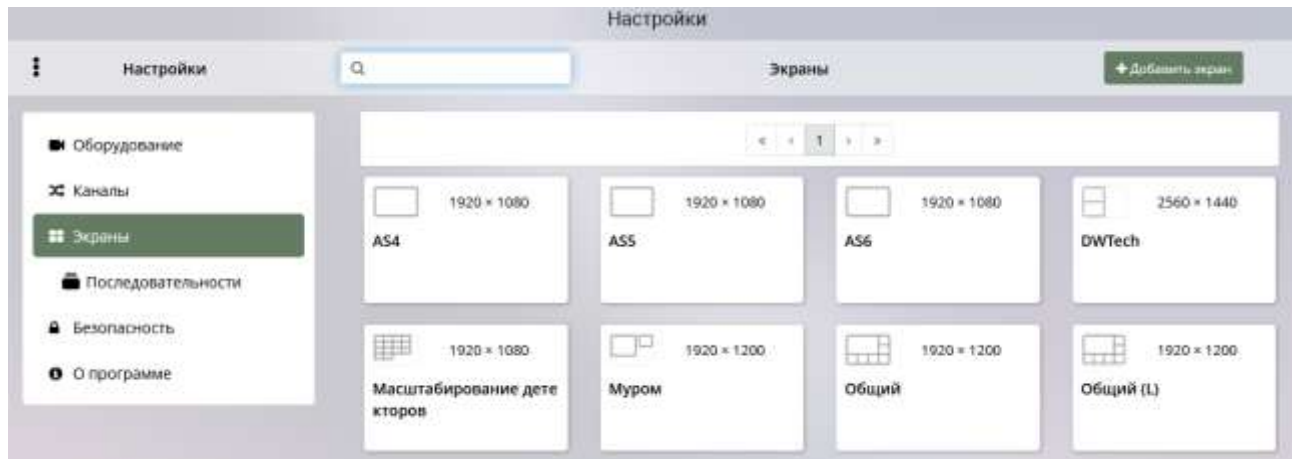


Рисунок 5.46 — Страница экранов

Добавление экрана осуществляется нажатием на кнопку **Добавить экран** на странице **Экраны** (Рисунок 5.46).

Страница **Настройки экрана** (Рисунок 5.47) построена таким образом, что **Меню настройки параметров** меняется в зависимости от того, что настраивает пользователь:

- при осуществлении настройки экрана оно принимает вид **Меню управления экраном** (под заголовком **Свойства экрана**), которое активно по умолчанию после перехода к настройкам;
- при настройке элемента раскладки экрана оно принимает вид **Меню управления ячейкой раскладки** (под заголовком **Свойства ячейки**), которое становится активным при выделении любого элемента из области редактирования раскладки;
- при одновременном выделении нескольких ячеек меню принимает вид **Меню управления группой ячеек раскладки экрана** (под заголовком **Группа**).

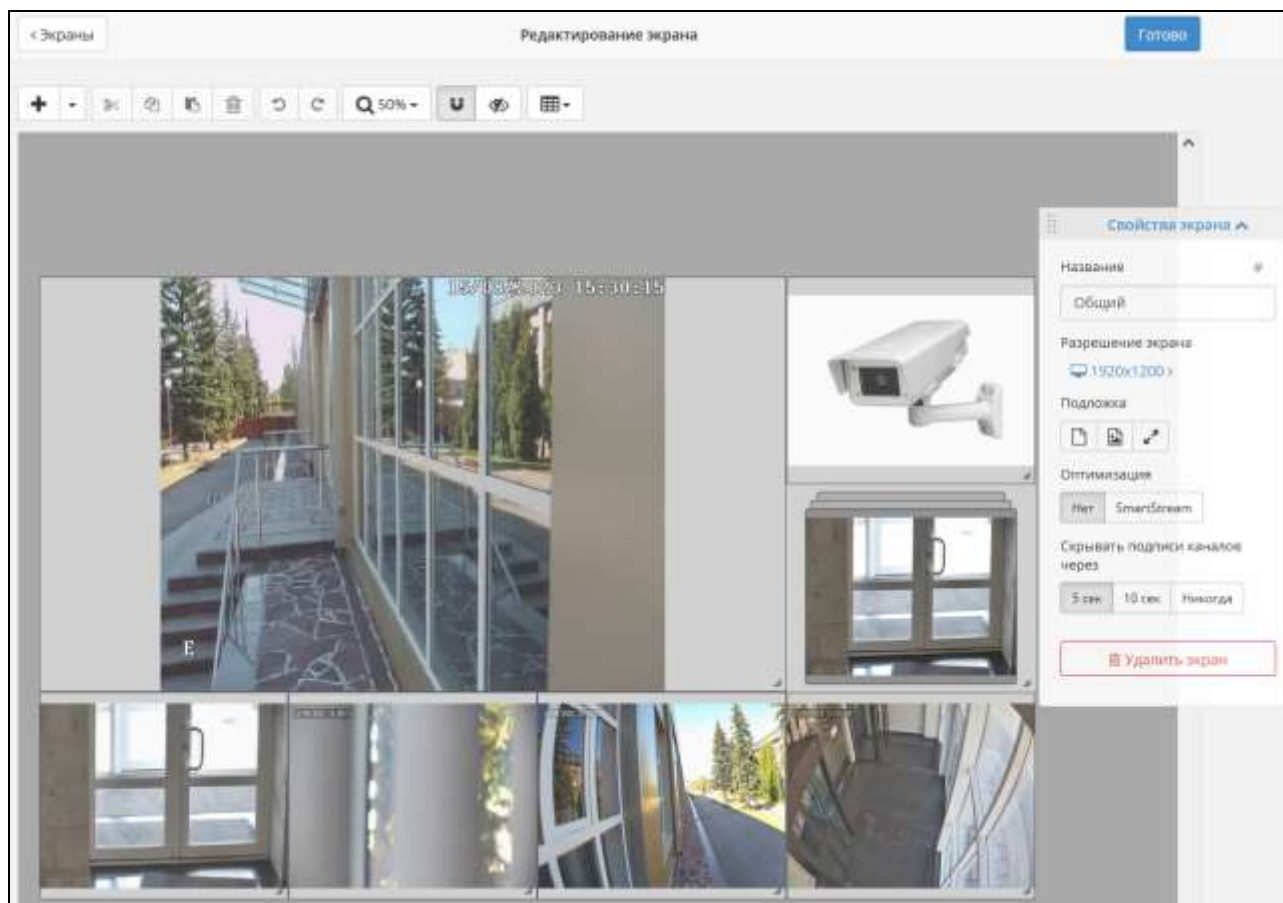


Рисунок 5.47 — Страница настройки параметров экрана

Для возврата к редактированию параметров экрана необходимо нажать указателем мыши в пустой серой области **Редактирования экрана**.

Примечание — **Меню настройки параметров** поддерживает технологию Drag-and-drop, которая позволяет пользователю менять расположение меню на экране по своему усмотрению путем его перетаскивания указателем мыши.

5.16.1. Настройка параметров раскладки экрана

На странице **Настройка параметров раскладки экрана** (Рисунок 5.47) для редактирования доступны следующие параметры, представленные в табл. 5.

Таблица 5 — Параметры для заполнения при добавлении экрана

Параметр	Описание
Название экрана	Текстовое обозначение экрана в программе.
#	Идентификатор экрана. При создании экрана назначается автоматически, служит для целей администрирования системы в случае необходимости идентификации экрана при поиске в логах работы системы. При нажатии на кнопку # открывается окно, в котором можно скопировать идентификатор в буфер обмена для передачи в техподдержку. video.algont Чтобы скопировать идентификатор в буфер обмена, нажмите Ctrl+C 8uq3yPq5lrlt5ng2hQCVh OK Отмена

Параметр	Описание	
Разрешение экрана	Разрешающая способность монитора определяется количеством элементов изображения (пикселей или точек на дюйм), которые монитор способен воспроизводить по горизонтали и вертикали. Настройка параметра осуществляется выбором разрешения из списка поддерживаемых разрешений.	
Подложка		Подложка не установлена.
		Установить в качестве подложки изображение. Размер изображения не должен превышать 500 Кб.
		Растянуть изображение фона во весь экран.
Оптимизация	Нет	Оптимизация не используется.
	SmartStream	Используется оптимизация по технологии SmartStream (интеллектуальный выбор качества потока).
Скрывать подписи каналов...	5 сек	Подписи (наименование ячеек экрана) будут скрыты по истечению выбранного времени после переключения к экрану
	10 сек	
	Никогда	Подписи будут отображаться всегда

Операции по добавлению видеопотоков (каналов) в область настройки раскладки экрана доступны на **Функциональной кнопочной панели Области редактирования экрана**.

Таблица 6 — Параметры для заполнения при добавлении ячейки

Обозначение	Действие
	
	Добавить ячейку с выбором канала
	Вырезать выделенную ячейку
	Скопировать выделенную ячейку
	Вставить элемент из буфера обмена
	Удалить выделенную ячейку
	Отменить/повторить последнее действие
	Изменить масштаб отображения рабочей области
	Магнитные края (если кнопка подсвечена серым – функция активна) служит для упрощения стыковки соседних элементов раскладки экрана
	Позволяет наглядно оценить результат настройки настроек экрана с просмотром видео

Обозначение	Действие
 2 x 2 3 x 3 4 x 4 5 x 5 6 x 6 7 x 7 8 x 8	Выбор количества ячеек раскладки экрана

Существуют разные варианты создания сетки экрана, например:

- заполнить область экрана пустыми ячейками, настроить их расположение и после этого поставить в соответствие к элементам раскладки (ячейкам) каналы;
- заполнить область экрана ячейками, сразу выбрав для каждой из них связанный канал и т. п. Таким образом, пользователь имеет возможность выбрать для себя оптимальный вариант осуществления настройки экрана.

Для того, чтобы добавить в область настройки раскладки экрана канал, выберите из выпадающего списка справа от кнопки **+** пункт добавить пустую ячейку, кликните на новую ячейку левой кнопкой мыши, в контекстном меню ячейки выберите пункт **Канал** и команду **Выбрать** (Рисунок 5.48).

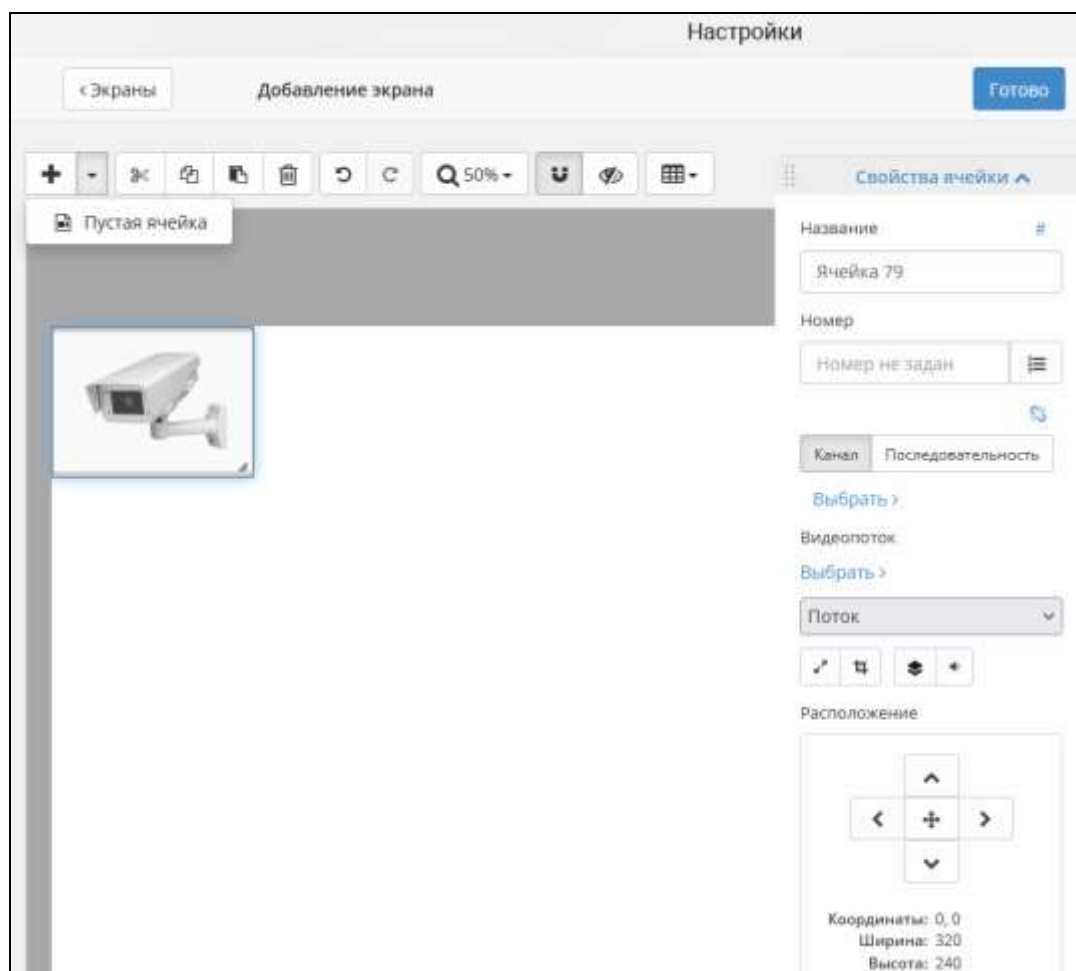


Рисунок 5.48 – Добавление ячейки в экран и настройка канала для выбранной ячейки

На открывшейся странице **Добавление канала** выделите нужные элементы и добавьте на экран нажатием кнопки **Добавить каналы** или подключите новый канал в соответствии с инструкциями п. 5.10.3 настоящего руководства (Рисунок 5.49).

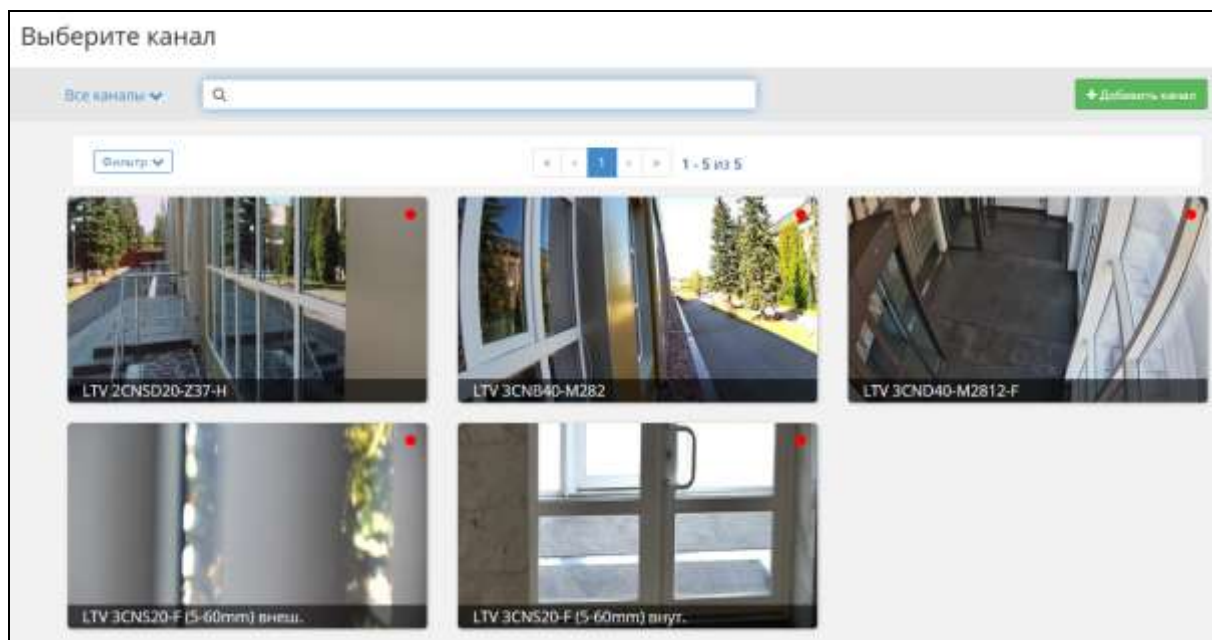


Рисунок 5.49 – Выбор канала для подключения к ячейке

Примечание — Для быстрого добавления одного канала нажмите указателем мыши на его миниатюру.

После этих манипуляций изображение от выбранного канала будет отображаться в области настройки параметров раскладки экрана.

Ячейка при выделении подсвечивается синей рамкой (Рисунок 5.50) и с ней можно производить следующие действия (табл.7).

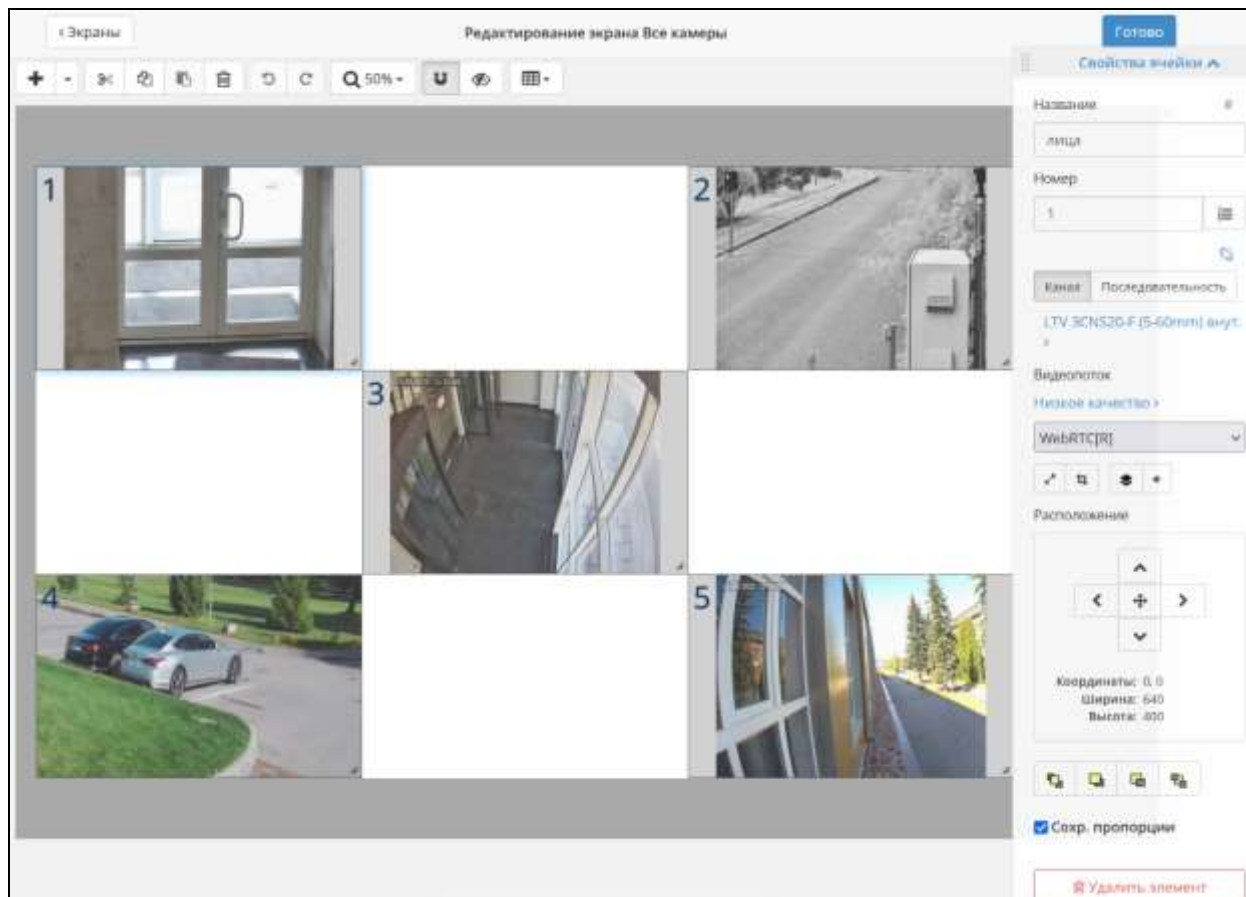
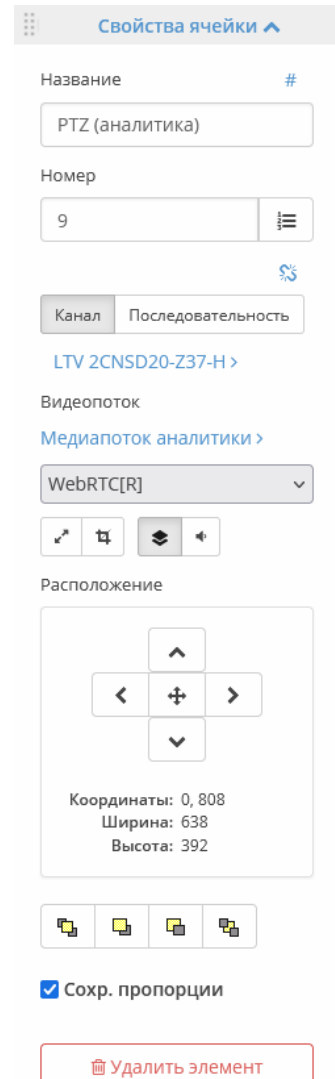


Рисунок 5.50 - Страница настройки параметров ячейки

Таблица 7 — Работа со свойствами ячейки

	Внешний вид	Назначение
	Название	Задание названия ячейки
	#	Идентификатор ячейки. При создании ячейки назначается автоматически, служит для целей администрирования системы в случае необходимости идентификации экрана при поиске в логах работы системы. При нажатии на кнопку # открывается окно, в котором можно скопировать идентификатор в буфер обмена для передачи в техподдержку.
	Номер	Назначение уникального номера ячейки, сквозного в пределах системы. Номер назначается следующий свободный автоматически, при нажатии на кнопку ≡ (справа от поля номера). Используется при управлении видеостеной
	Канал	Изменение канала для выбранной ячейки
	Последовательность	Выбор заданной последовательности для отображения в данной ячейке
	Видеопоток	Выбор видеопотока для заданного канала
	В случае несовпадения соотношения сторон видеопотока и ячейки можно выбрать один из двух способов отображения:	
		«Вписать с трансформацией до размера ячейки»: видеопоток растягивается для исключения черных полос сверху-снизу или по сторонам до заполнения до границ ячейки. Данный способ можно активировать в режиме мониторинга без предварительной настройки в экране («на лету») нажатием клавиши «S» для выделенной в данный момент ячейки, либо для всех, если ни одна из ячеек не выделена.
		«Вписать с обрезкой до размера ячейки»: видеопоток масштабируется для исключения черных полос сверху-снизу или по сторонам до заполнения до границ ячейки. Данный способ можно активировать в режиме мониторинга без предварительной настройки в экране («на лету») нажатием клавиши «Z» для выделенной в данный момент ячейки, либо для всех, если ни одна из ячеек не выделена
		Включение/выключение показа слоя аналитики по умолчанию
		Включение/выключение воспроизведения звука по умолчанию

	Внешний вид	Назначение
	Расположение	
		Управление перемещением ячейки, в информационных строках под этими кнопками можно увидеть координаты текущего положения изображения
		на передний план (ячейка будет отображаться всегда поверх остальных элементов)
		переместить вперед (ячейка будет отображаться поверх тех элементов, для которых не задан атрибут «поверх всех»)
		переместить назад (ячейка будет отображаться за пределами тех элементов, для которых не задан атрибут «на задний план»)
		на задний план (видео будет отображаться всегда за пределами границы остальных элементов)
	Сохранение пропорции	изменение размеров ячейки пропорционально по высоте и ширине

Добавьте и настройте все каналы, предусмотренные для экрана.

Примечание — После добавления канала и завершения настроек его положения на экране, предусмотрена возможность поменять его на любой другой из возможных вариантов — для этого нажмите на кнопку **+**, при этом пропорции и расположение видео будут сохранены.

В СПО предусмотрена возможность быстрой настройки выравнивания ячеек раскладки экрана. Для доступа к **Меню управления группой ячеек раскладки экрана** выделите одновременно несколько ячеек раскладки.

Группа ячеек при выделении подсвечивается синей рамкой и с ней можно производить следующие действия (табл. 8).

Таблица 8 — Функциональные клавиши при настройке группы ячеек для текущего экрана

	Внешний вид	Особые указания
	Транспорт	
		Выбор единого протокола передачи данных для каналов в выбранных ячейках.
	Отображение	
	В случае несовпадения соотношения сторон видеопотока и ячейки можно выбрать один из двух способов отображения:	
		«Вписать с трансформацией до размера ячейки»: видеопоток растягивается для исключения черных полос сверху-снизу или по сторонам до заполнения до границ ячейки. Данный способ можно активировать в режиме

	Внешний вид	Особые указания
Отображение  Расположение   ☒ Сохр. пропорции Выровнять по вертикали  Выровнять по горизонтали  Расположить в один  Сделать одинаковой  Склейка   Удалить группу		мониторинга без предварительной настройки в экране («на лету») нажатием клавиши «S» для выделенной в данный момент ячейки, либо для всех, если ни одна из ячеек не выделена.
		Видео разместить: режим включен по умолчанию - видеоплеер полностью помещается в ячейке, оставшееся место в ячейке выглядит в виде черных полос. Видео обрезать: режим включается по нажатию указанной кнопки - масштабируется видео так, чтобы черных полос не осталось. При этом видео можно прокручивать мышью для просмотра "обрезанных" зон, все остальное работает так же, включая возможность масштабирования видео колесиком мыши. Настройка позволяет выбрать режим для ячеек по умолчанию, при просмотре можно будет переключить режим для текущей ячейки, либо для всех сразу при помощи горячей клавиши Z.
		Включение/выключение показа слоя аналитики по умолчанию
		Включение/выключение воспроизведения звука по умолчанию
	Расположение	
		Управление перемещением ячейки, в информационных строках под этими кнопками можно увидеть координаты текущего положения изображения
		на передний план (ячейка будет отображаться всегда поверх остальных элементов)
		переместить вперед (ячейка будет отображаться поверх тех элементов, для которых не задан атрибут «поверх всех»)
		переместить назад (ячейка будет отображаться за пределами тех элементов, для которых не задан атрибут «на задний план»)
		на задний план (видео будет отображаться всегда за пределами границы остальных элементов)
	Сохр. Пропорции	Изменение размеров пропорционально по высоте и ширине
	Выровнять по вертикали	
		Выравнивание в вертикальной плоскости относительно границы ячейки, имеющей большую высоту. Применение команд этой группы целесообразно для ячеек, расположенных в ряд по горизонтали.

	Внешний вид	Особые указания
Выровнять по горизонтали		
		Выравнивание в горизонтальной плоскости относительно границы ячейки, имеющей большую ширину. Применение команд этой группы целесообразно для ячеек, расположенных в ряд по вертикали.
Расположить в один ряд/столбец		
		Выравнивает все ячейки, входящие в групповое выделение: - в один ряд (выравнивание происходит относительно ячейки, наиболее близко расположенной к верхней границе экрана); - в один столбец (выравнивание происходит относительно ячейки, наиболее близко расположенной к левой границе экрана). При осуществлении этого вида выравнивания происходит интеллектуальный подбор ширины/высоты ячеек под размер экрана
Сделать одинаковой		
		Данный параметр позволяет сделать высоту или ширину ячеек одинаковой. За основание берутся параметры ячейки большего размера.
Склейка		
		Склейка элементов применяется для того, чтобы убрать пустое пространство между ячейками раскладки экрана. Склею в горизонтальном направлении рекомендуется применять для ячеек, идущих в ряд в горизонтальной плоскости. Склею в вертикальном направлении - для ячеек, идущих в ряд в вертикальной плоскости.

В случае необходимости удаления ячейки, выделите ее и нажмите на кнопку **Удалить элемент** (кнопка активна при выделении одного из элементов раскладки экрана) на странице **Редактирование экрана** (Рисунок 5.50). Либо кнопку **Удалить группу** при выделении нескольких ячеек.

Для удаления экрана выберите кнопку **Удалить экран** (для возврата к меню управления экраном необходимо нажать указателем мыши в пустой серой области редактирования раскладки экрана). При попытке удаления пользователю выдается сообщение, в котором для подтверждения удаления нажмите на кнопку **Да**, для отмены операции — **Отмена**.

После завершения настройки экрана, нажмите кнопку **Готово** для сохранения параметров.

5.16.2. Добавление разрешения экрана

Так как система является универсальной и способна поддерживать значительный перечень оборудования, работа в ней может происходить с использованием мониторов различного разрешения, поэтому предусмотрена возможность добавления этого параметра в систему.

Для добавления разрешения монитора перейдите в **Меню настройки параметров экрана** (Рисунок 5.51).

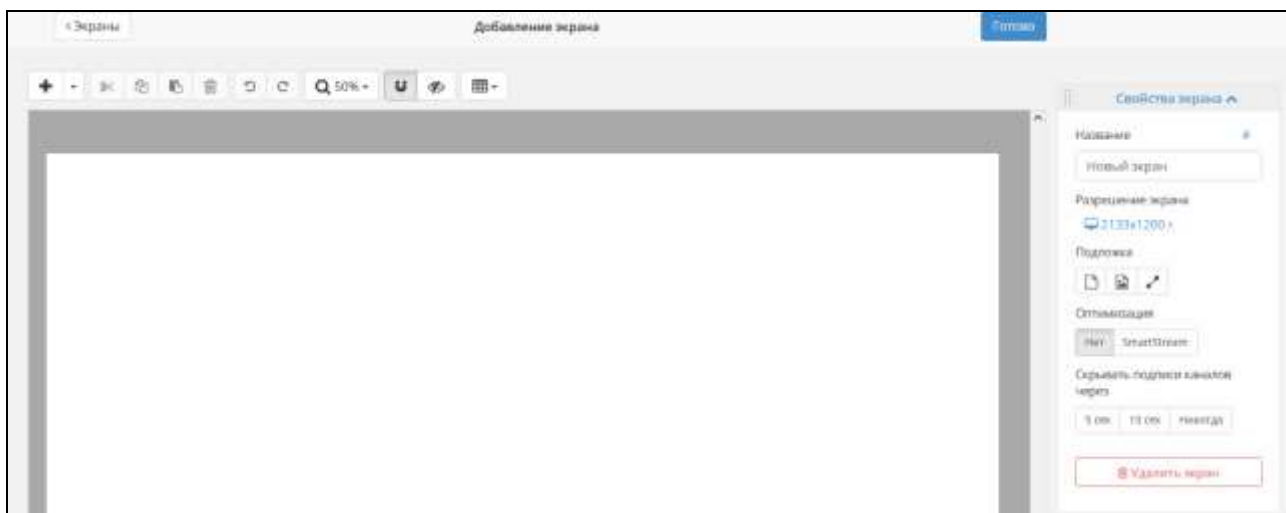


Рисунок 5.51 — Меню свойства экрана

Раскройте список **Разрешение экрана**, нажмите кнопку «+» расположенную на странице **Разрешения экранов** (Рисунок 5.52). На открывшейся странице **Новое разрешение** введите название, ширину и высоту (в пикселях). В системе предусмотрена функция автоматического определения параметров монитора, на котором осуществляется настройка. Для того, чтобы воспользоваться этой функцией, нажмите на кнопку **Определить**.

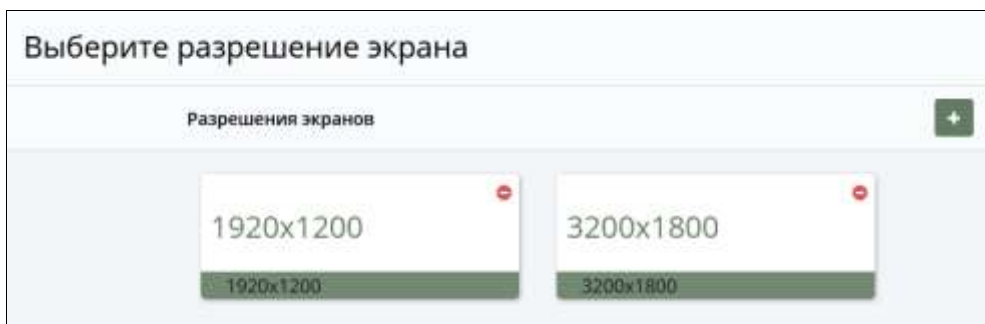


Рисунок 5.52 — Разрешения экранов

Для сохранения параметров нажмите кнопку **Готово**. Для отмены изменений — кнопку **Отмена**.

Для удаления существующих разрешений на странице **Разрешения экранов** нажмите на кнопку «-» в области разрешения, которое требуется удалить.

5.16.3. Редактирование экрана

При нажатии на пиктограмму экрана откроется страница **Редактирование экрана** (функционально аналогична странице добавления), на которой следует внести необходимые корректировки и нажать кнопку **Готово** для сохранения изменений.

5.16.4. Последовательности

Последовательности дают возможность настроить перечень каналов, переключение между которыми будет осуществляться с заданным интервалом (Рисунок 5.53).

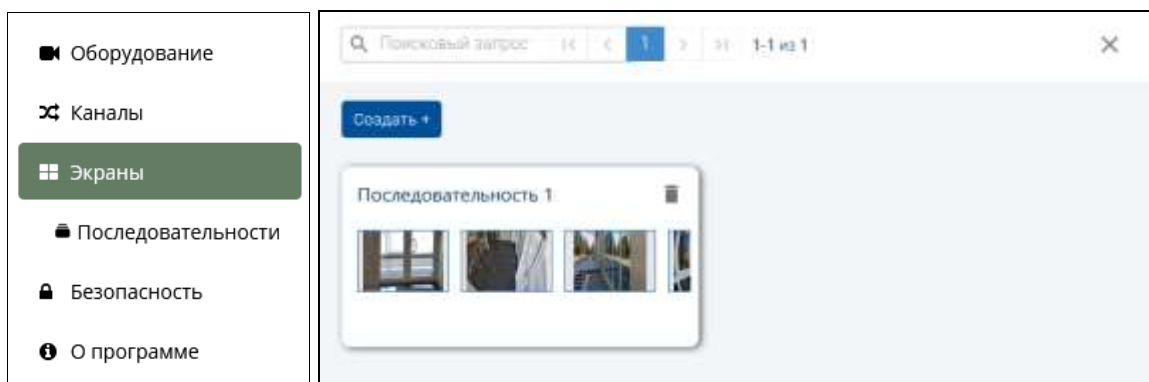


Рисунок 5.53 – Настройка последовательностей

Для добавления последовательности необходимо ввести ее наименование, описание и задать интервал переключения (в секундах). После того, как основные параметры заданы, к последовательности добавляются каналы, между которыми будет осуществляться переключение (Рисунок 5.54).

В сформированной последовательности можно поменять порядок отображения канала потянув за иконку ☰ слева от названия канала и переместив строку канала на нужное место.

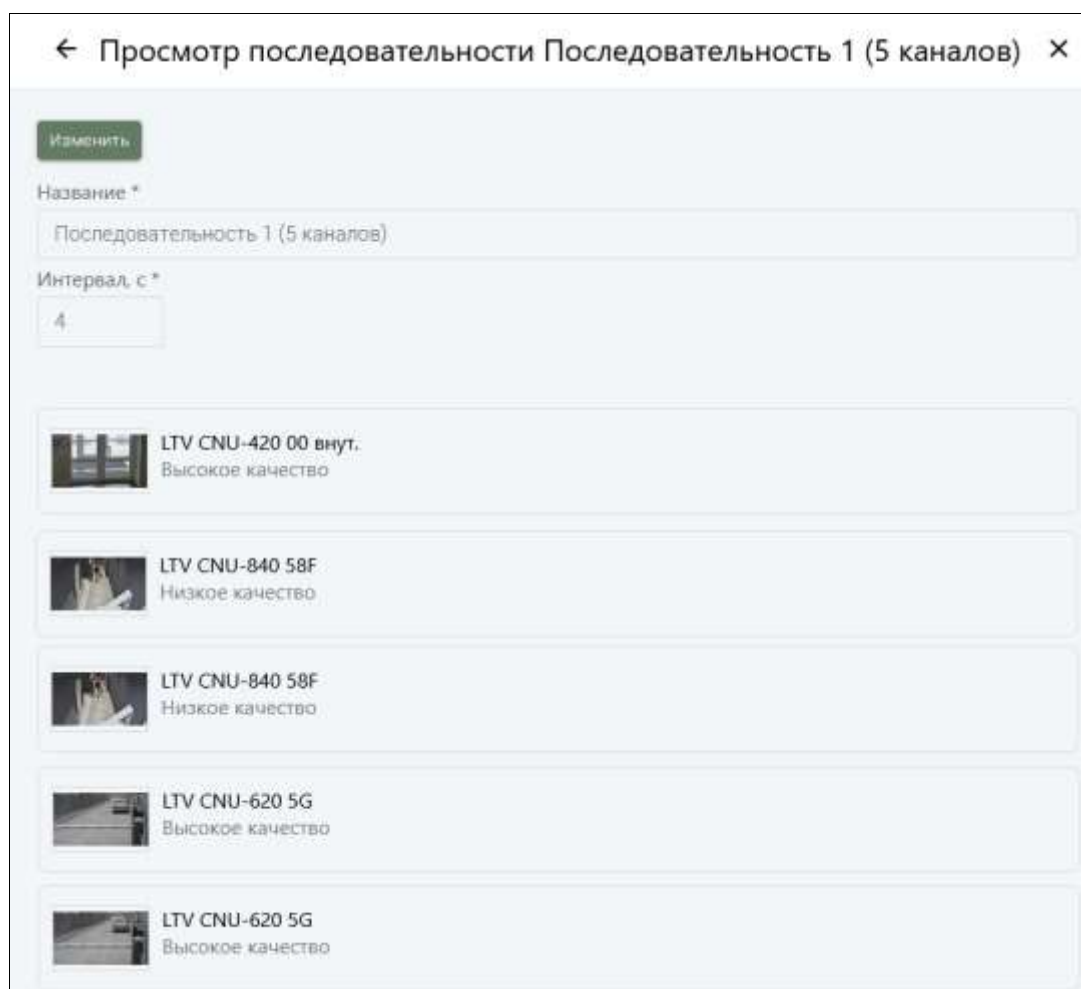


Рисунок 5.54 – Настройка параметров последовательности

Ячейка, для которой задана последовательность, выглядит на экране настройки в виде стопки листов (Рисунок 5.55). Последовательности могут быть использованы при создании реакций на события системы.

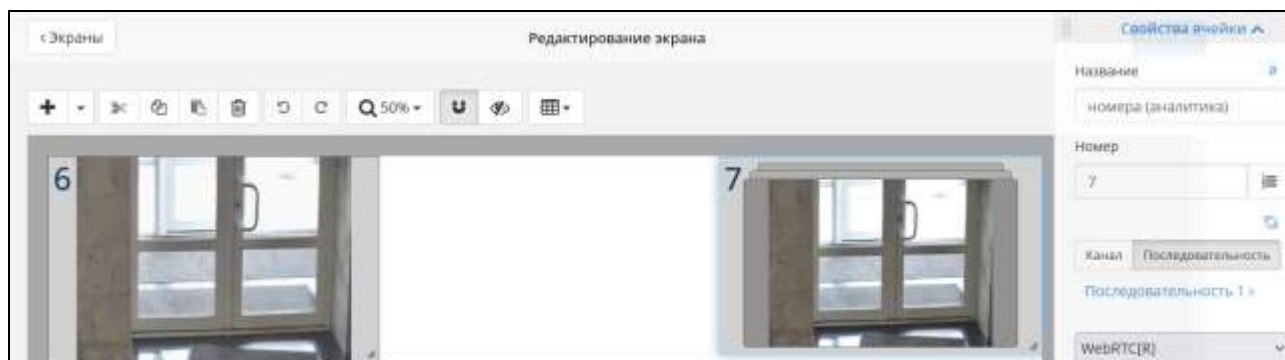


Рисунок 5.55 – Вид ячейки с заданной последовательностью

5.17. Настройка подключения комплекса «Муром ВК»

Автономный мобильный комплекс видео-тепловизионного наблюдения (АМКВТН) «Муром ВК» входит в состав программно-аппаратной части системы обнаружения и защиты от проникновения (СОЗП) ИК ТСО «Равелин» и предназначен для:

- выдачи сигналов тревоги на средства управления или в систему ССКУ комплекса ТСО при обнаружении цели (целей), а также выдачу команд другим системам комплекса ТСО;

- обработку и хранение информации, получаемой на основе регистрации поступающих сигналов от аппаратуры регистрации, реализующей контроль над складывающейся обстановкой в контролируемых зонах.

Перед началом настройки необходимо подключить и настроить АМКВТН Муром ВК согласно его документации. Для дальнейшей настройки работы АМКВТН Муром ВК в интерфейсе ИК ТСО «Равелин» необходимо произвести следующие действия:

2.1.1. В интерфейсе ИК ТСО «Равелин» открыть группу приложений «Видеонаблюдение», приложение «Настройки» (см. п. 5.4) и в модуле «Оборудование» (см. п. 4.9) добавить устройство типа АМКВТН Муром ВК (Рисунок 5.56).

Отмена

Готово



STILSOFT Sinerget

Название	Муром 250624
Описание	
Обслуживается	☒ Да
Выбор устройства	ALGONT NVR - F8CC6E0334DD >

Адрес	192.168.65.150:6000
Пользователь	Администратор
Пароль	•••••

Медиаканалы

Муром 1
Канал 1



SDP-8083

stilsoft://192.168.91.249:6000:554

☆

+ Добавить медиапоток

Рисунок 5.56 – Настройка устройства АМКВТН Муром ВК

2.1.2. На странице редактирования устройства АМКВТН Муром ВК настроить получение видеосигналов от устройства (Рисунок 5.57 и Рисунок 5.58);

Конфигурация записи

Отмена

Медиаканал

Готово

Название	SDP-8083-альтернативный видеоканал
Описание	stilsoft://192.168.91.249:6000:554

Видео

Медиапоток	 SDP-8083-альтернативный видеоканал
Разрешение медиапотока	640 x 480

Рисунок 5.57 – Настройка каналов устройства АМКВТН Муром ВК

Настройки

STS-102P_1
Активен

Конфигурация записи

Отмена Медиаканал Готово

Название SDP-8083

Описание stilssoft://192.168.91.249:6000:554

Видео

Медиапоток SDP-8083

Разрешение медиапотока 3840 x 2160

Рисунок 5.58 – Настройка каналов устройства АМКВТН Муром ВК

2.1.3. Выбрать запись «Непрерывная» для настроенных выше видеоканалов (Рисунок 5.59 и Рисунок 5.60);

Настройка записи

Готово

Добавить конфигурацию

Сервер записи ALGONT NVR - 000C29C05780

Конфигурация записи 1

Медиапоток SDP-8083 stilssoft://192.168.91.249:6000:554

Запись Непрерывная

Время предзаписи, с 5

Время постзаписи, с 5

Удалить конфигурацию

Рисунок 5.59 – Настройка записи каналов устройства АМКВТН Муром ВК

Настройка записи

Готово

Добавить конфигурацию

Сервер записи ALGONT NVR - 000C29C05780

Конфигурация записи 1

Медиапоток SDP-8083-альтернативный видеоканал stilssoft://192.168.91.249:6000:554

Запись Непрерывная

Время предзаписи, с 5

Время постзаписи, с 5

Удалить конфигурацию

Рисунок 5.60 – Настройка записи каналов устройства АМКВТН Муром ВК

2.1.4. На экран просмотра добавить ячейки для отображения настроенных видеосигналов от устройства АМКВТН Муром ВК (Рисунок 5.61);

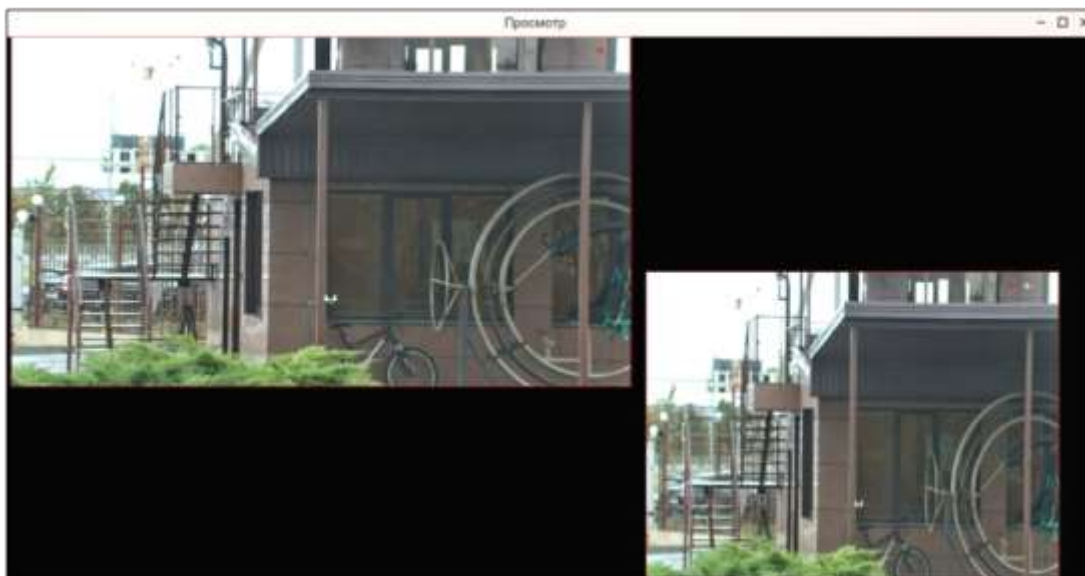


Рисунок 5.61 – Просмотр видеоизображения от каналов устройства АМКВТН Муром ВК

2.1.5. В СПО ИК ТСО «Равелин» настроить получение тревоги от выбранного датчика устройства АМКВТН Муром ВК (Рисунок 5.62).

A screenshot of the "Настройки" (Settings) window for the device. The window has a title bar and buttons for "Отмена" (Cancel) and "Готово" (Done). On the left, there is an image of a camera and the text "STILSOFT Sinerget". Below this are tabs for "Медиаканалы" (Media Channels) and "Датчики" (Sensors). The "Датчики" tab is active. The main area contains a table with configuration options: "Описание" (Description), "Обслуживается" (Maintained) with a green "Да" (Yes) button, "Выбор устройства" (Device Selection) with a link "ALGONT NVR - AC1F6B48C6C0", and a section for "Адрес" (Address), "Пользователь" (User), and "Пароль" (Password). Below this is a list of sensors with checkboxes and "Выкл" (Off) buttons: "Датчик вскрытия" (Door Open Sensor), "Датчик 2" (Sensor 2), "Пороговый датчик" (Threshold Sensor), "STS-102P_1", "STS-102P_2", and "Датчик разряда батареи" (Battery Discharge Sensor). At the bottom, there is a red button labeled "Удалить устройство" (Delete Device).

Рисунок 5.62 – Настройка получения тревоги от выбранного датчика устройства АМКВТН Муром ВК

2.1.6. Для проверки возможности выдачи сигналов тревоги на средства управления или в систему ССКУ комплекса ТСО при обнаружении цели (целей), а также выдачу команд другим системам комплекса ТСО, выполнить следующие действия:

- 1) смоделировать тревогу на АМКВТН Муром ВК;

2) убедиться, что в интерфейсе СПО ИК ТСО «Равелин» появилось уведомление о тревоге от соответствующего датчика устройства АМКВТН Муром ВК (Рисунок 5.63);

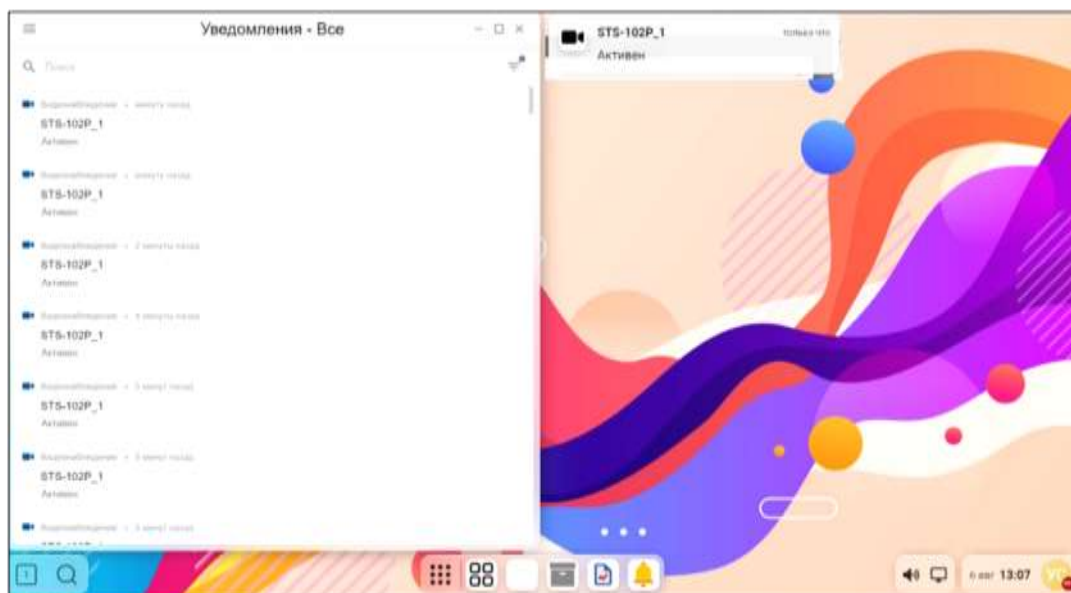


Рисунок 5.63 – Уведомление от датчика устройства АМКВТН Муром ВК в интерфейсе СПО СОН

3) в интерфейсе СПО ИК ТСО «Равелин» открыть приложение «Журналы событий», убедиться, что событие получения сигнала тревоги от устройства АМКВТН Муром ВК зарегистрировано (Рисунок 5.64).

Ур	Дата	Время	Приложение	Источник	Сообщение	Пользователь	Компьютер
1	06.08.2024	12:44:22	Видеонаблюдение	STS-102P_1	Норма		video.nvr1.develop-oro
1	06.08.2024	12:44:21	Видеонаблюдение	STS-102P_1	Активен		video.nvr1.develop-oro
1	06.08.2024	12:44:14	Видеонаблюдение	STS-102P_1	Активен		video.nvr1.develop-oro
1	06.08.2024	12:43:46	Видеонаблюдение	Муром 2	Появление сигнала		video.nvr1.develop-oro
1	06.08.2024	12:43:46	Видеонаблюдение	Муром 1	Появление сигнала		video.nvr1.develop-oro
1	06.08.2024	12:43:45	Видеонаблюдение	Муром 240730	Появление связи		video.nvr1.develop-oro
1	06.08.2024	12:30:25	Видеонаблюдение	Муром 2	Нет сигнала		video.nvr1.develop-oro
1	06.08.2024	12:30:25	Видеонаблюдение	Муром 1	Нет сигнала		video.nvr1.develop-oro
1	06.08.2024	12:29:10	Видеонаблюдение	Муром 2	Нет сигнала		video.nvr1.develop-oro
1	06.08.2024	12:29:10	Видеонаблюдение	Муром 1	Нет сигнала		video.nvr1.develop-oro
1	06.08.2024	12:29:10	Видеонаблюдение	Муром 240730	Потеря связи		video.nvr1.develop-oro
1	06.08.2024	12:27:48	Видеонаблюдение	STS-102P_1	Норма		video.nvr1.develop-oro
1	06.08.2024	12:27:47	Видеонаблюдение	STS-102P_1	Активен		video.nvr1.develop-oro

Рисунок 5.64 – Уведомления от устройства АМКВТН Муром ВК в Журнале событий ИК ТСО «Равелин»

2.1.7. Для проверки возможности обработки и хранения информации, получаемой на основе регистрации поступающих сигналов от аппаратуры регистрации, реализующей контроль над складывающейся обстановкой в контролируемых объемах:

1) в СПО ИК ТСО «Равелин» открыть группу приложений «Видеонаблюдение», приложение «Просмотр», в приложении открыть настроенный экран, убедиться в отображении изображения от всех настроенных каналов устройства АМКВТН Муром ВК (Рисунок 5.65);

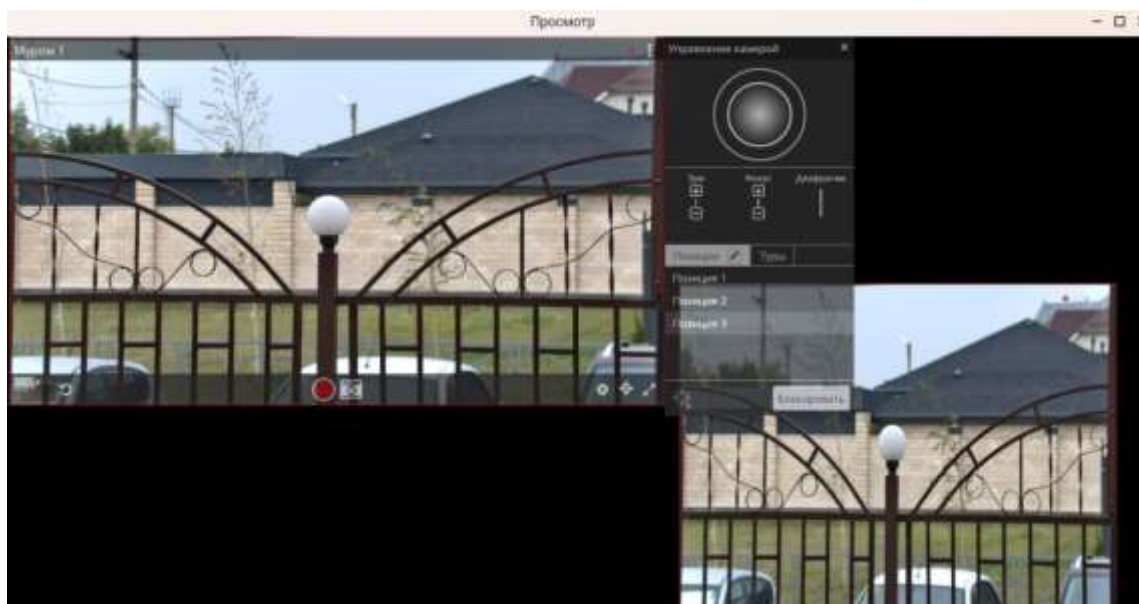


Рисунок 5.65 – Просмотр видеоизображения и управление поворотной камерой устройства АМКВТН Муром ВК в интерфейсе СПО СОН

2) в СПО ИК ТСО «Равелин» открыть приложение «Видеоархив», выбрать каналы устройства АМКВТН Муром ВК, убедиться наличии и в возможности воспроизведения архивных записей от видеоканалов устройства АМКВТН Муром ВК (Рисунок 5.66 и Рисунок 5.67).

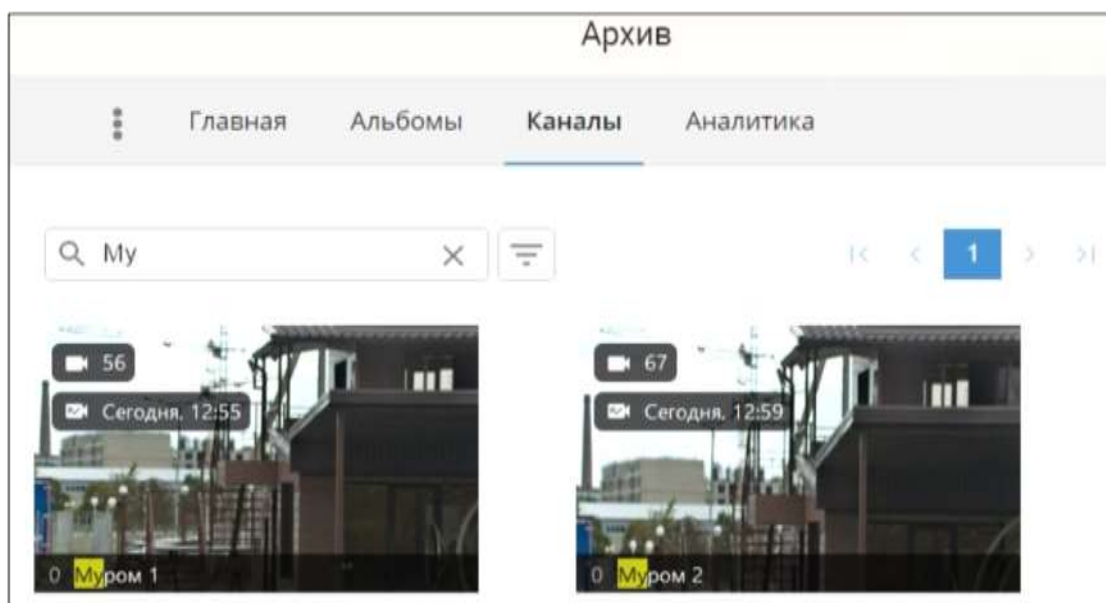


Рисунок 5.66 – Архив записей от каналов устройства АМКВТН Муром ВК в интерфейсе СПО СОН

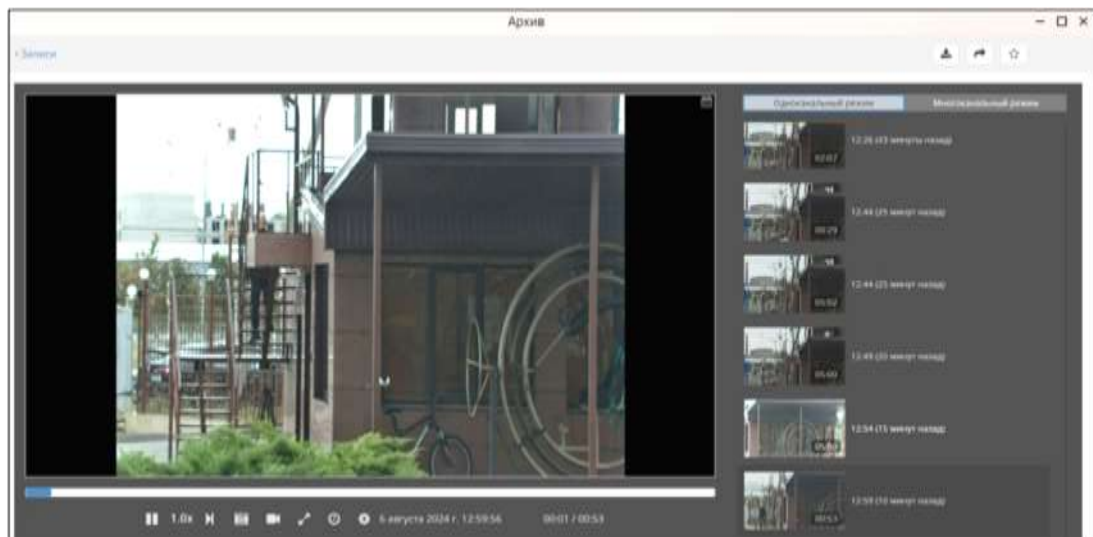


Рисунок 5.67 – Просмотр выбранной архивной записи канала устройства АМКВТН Муром ВК в интерфейсе СПО СОН

6. ПРОВЕРКА ПРОГРАММЫ

6.1.1. Проверка работоспособности

Проверка СПО СОН производится после его установки и настройки. Проверка выполняется на АРМ-У-СОН.

Для проверки необходимо:

- 1) Включить АРМ-У-СОН, авторизоваться в Dallas Lock;
- 2) Дождаться отображения страницы авторизации оператора в системе;
- 3) Войти в систему используя логин и пароль оператора АРМ-У-СОН;
- 4) Открыть группу приложений Видеонаблюдение, приложение Видеоэкран;
- 5) Завершить работу оператора.

СПО СОН считается выдержавшим проверку работоспособности, если вход в систему прошел успешно, и оператор видит интерфейс приложения Видеоэкран и в ячейках экрана отображаются изображения от настроенных каналов.

6.1.2. Проверка целостности

Проверка целостности программного обеспечения осуществляется с помощью сервиса Контроль целостности (см. руководство оператора АРМ-У-АБИ СПО ССКУ ЦРПА.2.00330.01.00 34 05). Проверка считается успешной, если все тесты завершены без ошибок.

6.1.3. Устранение неисправностей

Неисправность	Методы устранения
нет изображения в ячейке экрана	Необходимо проверить настройки видеокамеры, чей поток должен отображаться в данной ячейке: 1) Проверить в приложении Настройки, на странице Оборудование, что камера на связи. 2) В приложении Настройки, в параметрах регистратора, к которому подключена камера, проверить наличие RTSP потока. 3) Открыть веб-интерфейс камеры по IP адресу и убедиться в отсутствии ошибок от устройства
неразборчивое изображение	1) Если камера PTZ, то проверить настройки фокуса и зума. 2) На странице настройки камеры убедиться в корректности её настройки. 3) Обратиться к разработчику.
сигнал тревога есть, но изображение от соответствующей видеокамеры не появилось	1) Проверить в приложении «Сценарии», что настройки сценария действий по сигналу тревога настроены правильно. 2) Провести проверки для случая «нет изображения в ячейке экрана». 3) Обратиться к разработчику.
поворотная камера не реагирует на пульт управления или на программное управление	1) Проверить, не выставлен ли режим автотрекинга для камеры. 2) Произвести переподключение пульта управления. 3) Обратиться к разработчику.
прервана запись	1) Проверить наличие связи с камерой.
запись пустая	2) Проверить корректность настройки параметров записи.
не производится запись по	3) Попытаться повторно просмотреть запись в архиве.

команде оператора	4) Проверить наличие связи с регистратором, на который ведется запись.
не производится запись по расписанию	5) Для событий аналитики убедиться, что для выбранного интервала времени есть данные в архиве записей (информация о событиях аналитики храниться дольше, чем данные видеоархива).
не производится запись по выбранной аналитике	6) Обратиться к разработчику.
не отображаются последовательности	1) Проверить наличие связи с камерой. 2) Проверить корректность настройки параметров циклического просмотра. 3) Обратиться к разработчику.
не воспроизводится выбранная запись	1) Попытаться повторно просмотреть запись в архиве. 2) Проверить наличие связи с регистратором, на который ведется запись. 3) Обратиться к разработчику.
не происходит автоматический разворот платформы ВК и НТПВ или непосредственно поворотной ВК и НТПВ на тревожный участок	1) Проверить в приложении «Сценарии», что настройки сценария действий по сигналу тревога настроены правильно. 2) Проверить настройки предпозиций для поворотных ВК.
не происходит автоматический разворот платформы ВК и НТПВ или непосредственно поворотной ВК и НТПВ на движущийся объект	1) Проверить включение режима автотрекинг на программном пульте управления камерой. 2) Проверить настройки детектора движения в веб-интерфейсе камеры.

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММЫ

7.1.1. Интеграция с технологическим оборудованием (видеокамеры, видеокодеры, модули ввода-вывода)

Список технологического оборудования видеонаблюдения и охранных систем, поддерживаемых системой охранного наблюдения СОН, приведен в руководстве по эксплуатации системы ЦРПА.424356.519 РЭ.

СПО СОН также обеспечивает возможность подключения камер по стандартам ONVIF и RTSP, что значительно расширяет перечень интегрируемого оборудования.

Защита от исходящих от периферийного оборудования (видеокамеры, видеокодеры, модули ввода-вывода) угроз безопасности информации обеспечивается встроенными в СПО СОН средствами защиты информации.

Примечание – для реализации поддержки определенных моделей IP-видеокамер, поддерживающих протокол RTSP, ONVIF, необходимо обратиться к организации-разработчику. Разработчик оставляет за собой право не обеспечивать поддержку оборудования, не подходящего по характеристикам к использованию в системе охранного наблюдения СОН.

7.1.2. Интеграция с детекторами видеоаналитики

Интеграция с детекторами видеоаналитики осуществляется посредством их встраивания в сервис вещания. Входными данными детектора является видеопоток от видеокамеры, а выходными данными – поток текстовых данных (метаданных) в формате XML, содержащих аналитические данные, специфичные для конкретного детектора (информация об обнаружении движения, пересечении линии, распознанном номере транспортного средства и прочее).

СПО СОН взаимодействует с детекторами видеоаналитики посредством открытых протоколов RTSP/RTP (передача детектору видеопотока от видеокамер, получение от детектора метаданных). Детекторы видеоаналитики не содержат средств защиты информации и не влияют на СЗИ СПО СОН.

7.1.3. Интеграция с другими системами АСФЗ

Система охранного наблюдения СОН предназначена для работы в составе систем и подсистем интегрированной системы безопасности обеспечения противокриминальной защиты, входящих в АСФЗ, с целью обеспечения противокриминальной защиты охраняемого объекта. С этой целью в системе охранного наблюдения СОН обеспечивается интеграция с аппаратными продуктами сторонних производителей, среди которых:

- система управления и контроля доступом;
- система охранной сигнализации;
- система оптико-электронного наблюдения;
- система сбора и обработки информации;
- интегрированная система физической защиты, включающая любую комбинацию перечисленных выше систем.

Интеграция подсистем АСФЗ с системой охранного наблюдения СОН может быть выполнена путем обеспечения обмена информацией по сети Ethernet. Для интеграции систем используется открытый протокол HTTP, формат сообщений JSON-RPC, SOAP.

Примечания

1 Применяемые при интеграции технические решения должны прорабатываться с изготовителем дополнительно.

2 Протокол взаимодействия с системой охранного наблюдения СОН предоставляется изготовителем интегратору по официальному запросу.

8. СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ

Сообщения системному программисту, как и другие сообщения системы, накапливаются в Журнале безопасности и не требуют определённых действий персонала. Для оперативной реакции на ситуацию в системе предусмотрены уведомления и соответствующие им действия системного администратора, описанные в руководстве оператора СПО ССКУ АРМ-А ЦРПА.2.00330.01 00 34 04.

Событие	Инициатор	Описание
Системный журнал		
Появление сигнала	Сервисы драйверов или сервис аналитики в зависимости от типа события	От устройства поступают сигналы
Нет сигнала		От устройства не поступают сигналы
Появление связи		Связь с оборудованием установлена
Пропадание связи		Связь с оборудованием потеряна
Ошибка подключения		Не удалось соединиться с устройством
Обнаружен саботаж		Обнаружена попытка саботажа. Примечание — Для срабатывания датчика саботажа должно пройти 40сек. от предыдущего срабатывания
Нет саботажа		Сброс события Обнаружен саботаж
Норма	Сервис объектов	Устройство переведено в состояние норма (ввод, виртуальный ввод, вывод)
Активен		Устройство переведено в состояние активен (ввод, виртуальный ввод, вывод)
Журнал событий		
Включение записи	Сервис VRM	Запись включена
Отключение записи		Запись завершена
Создание снимка		Оператором нажата кнопка «Снимок экрана»
Обнаружение движения	Сервис аналитики	Произошло срабатывание датчика движения
Прекращение движения		Пропадание движения в зоне детекции
Обнаружение пересечения линии		Обнаружено срабатывание детектора пересечения линии
Нет пересечения линии		Срабатывания детектора пересечения линии нет
Распознан госномер		Выполнено распознавание государственного регистрационного знака автотранспортного средства
Обнаружено лицо		Обнаружено срабатывание детектора распознавания лиц
Распознано лицо		Выполнено распознавание лица
Ошибка выполнения	Сервис сценарии	Во время выполнения сценария возникла ошибка. Выполнение сценария невозможно
Начало выполнения		Сценарий запущен
Окончание выполнения		Сценарий успешно выполнен
Журнал безопасности		
Просмотр объекта	Один из сервисов системы в зависимости от	Запрос на предоставление информации об объекте оператором
Добавление объекта		Создан новый элемент системы (например, профиль абонента, медиаканал, устройство).

Событие	Инициатор	Описание
Удаление объекта	типа объекта	Удален элемент системы (например, медиаканал, устройство).
Изменение объекта		Внесены изменения в параметры объекта (например, к медиаканалу подключено дополнительное оборудование, изменено описание экрана и т. п.).
Формирование отчета		По запросу оператора сформирован отчет
Отключение записи в журнал		Запись в журнал отключена и не ведется
Включение записи в журнал		Запись в журнал включена
Управление PTZ	Сервис VRM	Оператором предпринято управление PTZ
Блокирование PTZ		Оператором установлена блокировка PTZ
Перехват управления PTZ		Оператором с более высоким приоритетом осуществлен перехват управления PTZ
Отказ в управлении PTZ		Оператором предпринята попытка управления заблокированной камерой или попытка перехвата управления, в то время как PTZ уже управляется пользователем с более высоким приоритетом
Стойка открыта	Сервис уведомлений	Стойка с оборудованием системы была открыта
Стойка закрыта		Стойка с оборудованием системы была закрыта
Подключение пользователя	Учетные записи пользователей	Пользователь подключился к серверу СОН с помощью веб-интерфейса. Регистрация пользователя может быть выполнена с помощью имени пользователя и пароля.
Отключение пользователя		Оператор вышел из веб-интерфейса. Событие формируется только в том случае, если пользователь нажал кнопку Выйти для выхода.
Неизвестный пользователь		Попытка входа в систему под учетной записью пользователя, не зарегистрированного в системе
Доступ запрещен		Отказ во входе в систему. В деталях события указывается причина отказа в доступе
Добавление пользователя		Добавлен новый пользователь
Изменение пользователя		Изменены параметры существующего пользователя
Удаление пользователя		Пользователь удален
Просмотр пользователя		Просмотр информации о пользователе оператором
Добавление роли		Добавлена новая роль
Изменение роли		Внесены изменения в параметры существующей роли
Удаление роли		Роль удалена
Просмотр роли		Просмотр информации о роли пользователем
Назначение роли		Пользователю назначена роль

Событие	Инициатор	Описание
Изъятие роли		Изъятие назначенной роли у пользователя
Проверка контрольных сумм прошла успешно	Сервис контроля целостности	В ходе проверки контрольных сумм ошибок не возникло
Проверка контрольных сумм прошла с ошибками		В ходе проверки контрольных сумм возникла ошибка. В деталях события указывается причина ошибки (например, "Нет связи с узлом", "Контрольные суммы не совпадают с эталоном" и проч.)
Постановка под охрану	Сервис охраняемых объектов	Охраняемый объект поставлен под охрану
Снятие с охраны		Охраняемый объект снят с охраны
Просмотр записи	Пользовательский интерфейс	Выполнен просмотр архивной видеозаписи
Скачивание записи		Выполнено скачивание файла видеозаписи

СЕТЕВЫЕ АДРЕСА

Для адресации системы видеонаблюдения используются «частные» адреса IPv4-сети класса «А» (10.0.0.0/8). Использование данной схемы адресации позволит построить систему видеонаблюдения с количеством узлов равным 16777214. Преимущество «частных» адресов заключается еще и в том, что они не используются в глобальной сети Internet и не приведут к конфликтам адресов при настройке общего доступа к глобальной сети. Общее адресное пространство разбито на диапазоны (Таблица А.1).

Таблица А.1 — Сетевые адреса

№	Тип оборудования	Сетевое имя (пример)	Начальный адрес	Конечный адрес
1.	Шлюз по умолчанию		10.0.0.1	
2.	Автоматизированные рабочие места (АРМ)	vws1.vms.algont ... vwsN.vms.algont	10.0.0.2	10.0.0.254
3.	Серверы видеонаблюдения (VS)	vs1.vms.algont ... vsN.vms.algont	10.0.1.1	10.0.1.254
4.	Сетевые видеорегистраторы (NVR)	nvr1.vms.algont ... nvrN.vms.algont	10.0.2.1	10.0.127.254
5.	Серверы видеоаналитики (VA)	va1.vms.algont ... vaN.vms.algont	10.0.128.1	10.0.191.254
6.	Сетевые хранилища (NAS)	store1.vms.algont ... storeN.vms.algont	10.0.192.1	10.0.254.254
7.	IP-видеокамеры	cam1.vms.algont ... camN.vms.algont	10.1.0.1	10.127.254.254
8.	Видеокодеры	coder1.vms.algont ... coderN.vms.algont	10.128.0.1	10.191.254.254
9.	Сетевое оборудование (коммутаторы, маршрутизаторы)	switch1.vms.algont ... switchN.vms.algont	10.192.0.1	10.254.254.254

При создании распределенной по нескольким зданиям системы возможно пользоваться схемой адресации, указанной в таблице А.2. Для примера приведены адреса для системы, распределенной по трём зданиям.

Таблица А.2 — Сетевые адреса распределенной системы

№	Тип оборудования	Сетевое имя (пример)	Место установки	Сетевой адрес/ маска
1.	Шлюз			10.0.0.254/255.240.0.0
2.	Автоматизированные рабочие места (АРМ)	VWS1_1	здание 1	10.1.4.1
3.	Серверы видеонаблюдения (VS)	VS1_1	здание 1	10.1.1.1/255.240.0.0
		VS2_1	здание 2	10.2.1.1
		VS3_1	здание 3	10.3.1.1
4.	Видеорегистраторы (NVR)	NVR1_1	здание 1	10.1.2.1
		NVR1_x	здание 1	10.1.2.x
		NVR2_1	здание 2	10.2.2.1
		NVR2_x	здание 2	10.2.2.x
		NVR3_1	здание 3	10.3.2.1
		NVR3_x	здание 3	10.3.2.x
5.	Серверы видеоаналитики (VA)	VA1_1	здание 1	10.1.3.1
		VA1_x	здание 1	10.1.3.x
		VA2_1	здание 2	10.2.3.1
		VA2_x	здание 2	10.2.3.x
		VA3_1	здание 3	10.3.3.1
		VA3_x	здание 3	10.3.3.x
6.	Сетевые хранилища (NAS)	NAS1_1	здание 1	192.168.1.1/255.255.240.0
		NAS1_2	здание 1	192.168.1.x
		NAS1_1	здание 2	192.168.2.1
		NAS1_1	здание 2	192.168.2.x
		NAS1_1	здание 3	192.168.3.1
		NAS1_1	здание 3	192.168.3.x
7.	IP-видеокамеры	CAM1_1	здание 1	10.1.5.1
9.	Сетевое оборудование (коммутаторы, маршрутизаторы)	COMx_y	здание 1	10.x.6.y

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

НАСТРОЙКА KVM ADDER CCS-PRO4 ДЛЯ РАБОТЫ С ASTRALINUX SE 1.7

Б.1 Общая информация

Данный KVM переключатель (далее устройство) позволяет управлять работой четырех компьютеров с единой много мониторной консоли, оснащенной клавиатурой, мышью и аудио динамиками. Устройство использует запатентованную технологию Free-Flow, позволяющую переключать каналы ПК посредством простого перемещения курсора мыши на монитор соответствующего компьютера (Рисунок Б. 1).

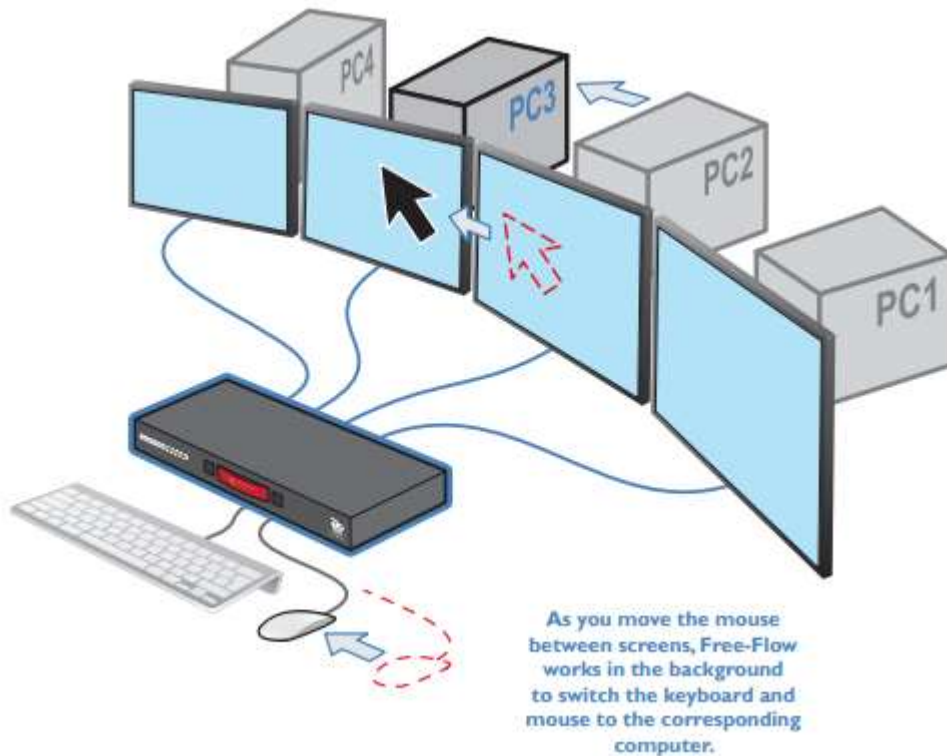


Рисунок Б. 1 – Топология подключения четырех компьютеров к единой много мониторной консоли

Б.2 Настройка устройства ADDER CCS-PRO4

Б.2.1 Первоначальная настройка устройства должна **обязательно** происходить на компьютере с установленной операционной системой Microsoft Windows! Для этого необходимо скачать программное обеспечение со страницы продукта <https://www.adder.com/en/kvm-solutions/adder-ccs-pro4> в разделе "Downloads". Распаковать файл adder_multi-monitor-free-flow_v1.8.zip или более поздней версии.

Б.2.2 Установить из распакованного архива программу "Install-Multi-Monitor-Free-Flow.exe". Во время установки согласиться со всеми пунктами меню.

Б.2.3 Запустить программу настройки с помощью ярлыка на рабочем столе. Откроется главное окно программы (Рисунок Б. 2).



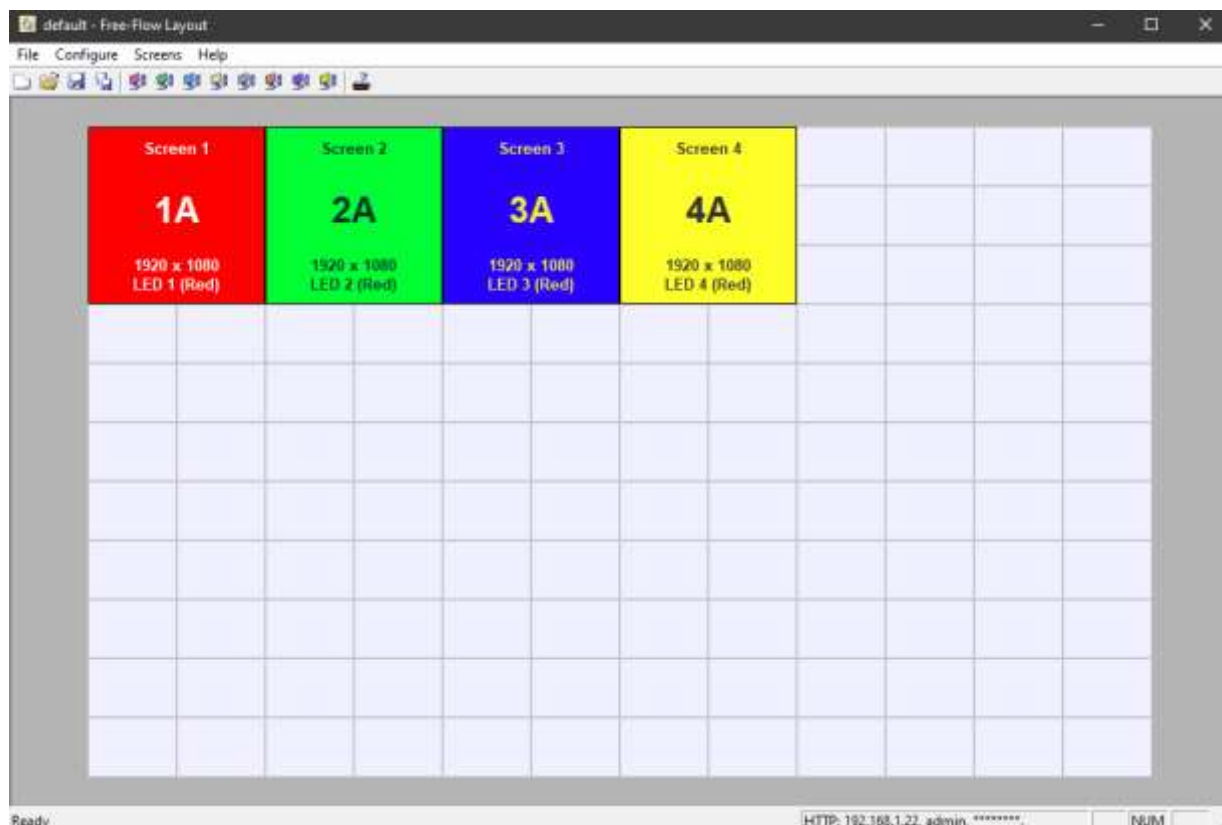


Рисунок Б. 2 – Главное окно программы конфигурации

Б.2.4 Подключиться к устройству через сеть Ethernet. Для этого необходимо компьютеру, где установлено данное программное обеспечение, присвоить адрес из сети 192.168.1.0/24. Адрес устройства: 192.168.1.22. Для подключения к нему последовательно выбрать пункты меню **"Configure"** -> **"Connection..."** (Рисунок Б. 3).

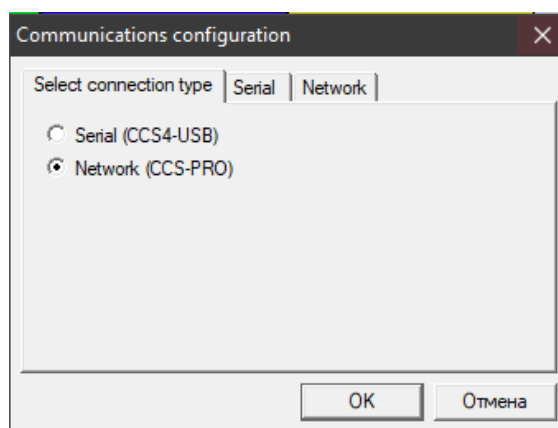


Рисунок Б. 3 – Подключение к устройству через сеть

Б.2.5 Настройка конфигурации. Как видно из рисунка Д.2, по умолчанию представлены четыре монитора с разрешением 1920x1080 точек. Необходимо отредактировать конфигурацию в соответствии с существующим оборудованием. Так же необходимо разрешить переключение USB портов **"Configure"** -> **"Switch..."** (Рисунок Б. 4).

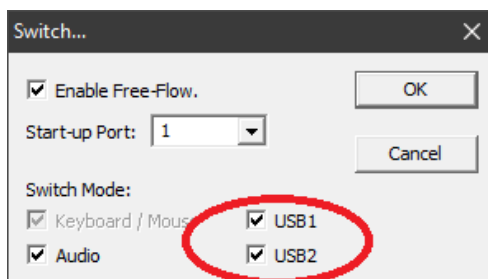


Рисунок Б. 4 – Разрешить переключение USB портов

Б.2.6 Сохранить конфигурацию выбрав последовательно пункты меню: *"Configure"* -> *"Send Layout to Switch"*

ВНИМАНИЕ! Только после выполнения всех вышеуказанных пунктов можно переходить к подключению устройства к компьютеру под управлением ОС AstraLinux!

Б.3 Настройка AstraLinux SE 1.7

Б.3.1 Необходимо корректно подключить мышь и клавиатуру к устройству. Манипулятор типа "Мышь" подключить в разъем, отмеченный слева на рисунке (Рисунок Б. 5).

Только в данном USB разъеме "Мышь" сможет динамически переключать активность с одного экрана/компьютера на другой!

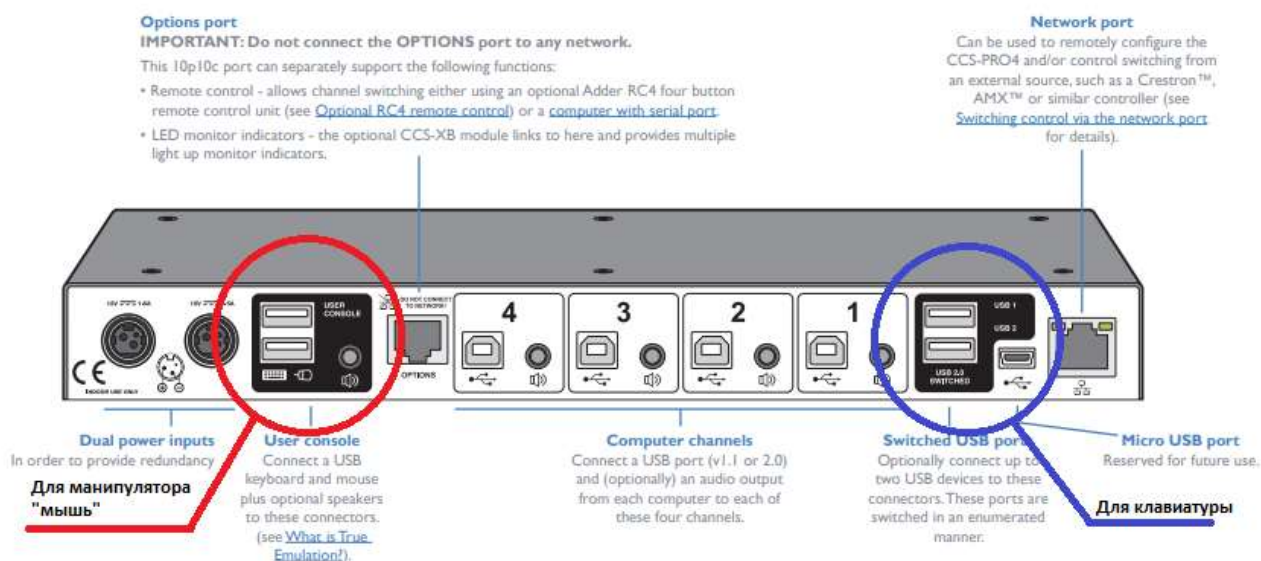


Рисунок Б. 5 – Схема подключения клавиатуры и манипулятора «мышь»

Клавиатуру необходимо подключать в USB разъем, отмеченный справа на рисунке Б.5. Только в этом разъеме клавиатура функционирует правильно.

Б.3.2 Для настройки устройства для работы на компьютере под управлением ОС AstraLinux SE 1.7 необходимо:

1. Создать папку /etc/X11/xorg.conf.d.
2. Создать в данной папке файл следующего содержания:

```
cat /etc/X11/xorg.conf.d/90-free-flow.conf
```

```
Section "InputClass"
```

```
# 21d1:0001
```

```
Identifier "Free-Flow Mouse"
```

```
MatchVendor "Adder"  
MatchProduct "Free-Flow"  
Driver "evdev"  
Option "IgnoreRelativeAxes" "on"  
Option "IgnoreAbsoluteAxes" "off"  
EndSection
```

1. Перегрузить графический интерфейс: `systemctl restart fly-dm`

Данную настройку необходимо сделать на всех компьютерах под управлением ОС AstraLinux SE, которые будут подключаться к устройству ADDER CCS-PRO4!

Б.3.3 Проверку настройки видеостены с использованием устройства произвести следующим образом:

- провести курсор "Мыши" за границу монитора,
- убедиться, что курсор автоматически появится на другом мониторе другой системы,
- указатель номера подключенной системы на KVM устройстве автоматически поменяется на другой.

Если указанные изменения наблюдаются, настройка проведена верно.

НАСТРОЙКА СЕТЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ В РЕЖИМЕ MULTICAST-ВЕЩАНИЯ

Для обеспечения возможности работы с медиапотоками в режиме мультикаста используемое в системе видеонаблюдения сетевое оборудование необходимо настроить.

Произвести необходимые настройки возможно по протоколам управления telnet или ssh. Если первоначальная настройка коммутаторов ещё не произведена, она подробно описана статье: <http://wiki.algont.ru/books/devops/page/pervonachalnaya-nastroyka-kommutatorov-huawei-s6730-i-s5735>. Так же для первоначальной настройки **необходимы кабели USB-COM и консольный кабель RJ45-COM**, подробная информация по ним находится в вышеуказанной статье.

IGMP snooping разработан для предотвращения широковещательной (broadcast) ретрансляции multicast трафика *компьютерам-потребителям*, которые явно не заявили о своей заинтересованности в нём. Для включения функции IGMP-snooping на устройстве, необходимо включить в консоли коммутатора данный функционал:

Рассмотрим пример настройки передачи Multicast-трафика для коммутаторов Eltex в клиентские vlan 10 и 20.

1. Создать и активировать vlan 10 и vlan 20. Активировать IGMP Snooping в каждом созданном vlan.

```
vlan 10
vlan active
ip igmp snooping
exit
vlan 20
vlan active
ip igmp snooping
exit
```

2. Активировать IGMP Snooping

```
ip igmp snooping
```

3. Выполнить настройки на портах

```
interface range gigabitethernet 0/1-12
switchport general allowed vlan add 10 untagged
switchport general pvid 10
exit
interface range gigabitethernet 0/13-24
switchport general allowed vlan add 20 untagged
switchport general pvid 20
exit
```

4. После установки данных настроек коммутатор необходимо перегрузить.

reboot

Если на коммутаторе используется стандартный vlan 1, то данное действие выполнить для vlan 1 на все порты.

Для справки Show-команды:

show ip igmp snooping groups - показать информацию об изученных многоадресных группах, участвующих в групповой рассылке

show ip igmp snooping mrouter - показать информацию об изученных многоадресных маршрутизаторах

show ip igmp snooping forwarding-database - показать информацию о поступающем multicast-трафике

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ НАСТРОЙКА АППАРАТНОГО RAID НА ВИДЕОРЕГИСТРАТОРАХ

Все нижеуказанные команды необходимо выполнять под учетной записью root.

Аппаратный RAID-массив виден в системе как раздел, например /dev/sdb (Рисунок Г. 1). Проверить это можно с помощью команд:

- **lsblk**

- **fdisk -l**

```
root@NVR2-1:~# lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
loop0                              7:0      0   1,6G  0 loop /var/www/repo-astra-update-dev
loop1                              7:1      0   2,4G  0 loop /var/www/repo-astra
loop2                              7:2      0   1,2G  0 loop /var/www/repo-astra-update
loop3                              7:3      0   6,6G  0 loop /var/www/repo-astra-dev
sda                                 8:0      1 223,6G  0 disk
├─sda1                             8:1      1   512M  0 part /boot/efi
├─sda2                             8:2      1    2,8G  0 part /boot
└─sda3                             8:3      1 220,3G  0 part
   └─astra-swap                    253:0      0   14,9G  0 lvm  [SWAP]
      └─astra-root-real            253:1      0 139,7G  0 lvm
         └─astra-root              253:2      0 139,7G  0 lvm  /
            └─astra-lvsnap          253:4      0 139,7G  0 lvm
               └─astra-lvsnap-cow  253:3      0    15G  0 lvm
                  └─astra-lvsnap    253:4      0 139,7G  0 lvm
sdb                                 8:16      0    7,3T  0 disk
root@NVR2-1:~#
```

Рисунок Г. 1 – результаты команды lsblk

Для разметки массива будет использована утилита **fdisk**. Большинство операций утилиты fdisk по разметке дисков выполняются в интерактивном режиме. Чтобы запустить fdisk в интерактивном режиме укажите в атрибутах утилиты устройство, которое подлежит разметке. В примере это /dev/sdb.

Утилита откроется с предложением ввести команду. Посмотреть доступные команды можно выполнив команду **m** (Рисунок Г. 2).

```
root@NVR2-1:~# fdisk /dev/sdb

Добро пожаловать в fdisk (util-linux 2.29.2).
Изменения останутся только в памяти до тех пор, пока вы не решите записать их.
Будьте внимательны, используя команду write.

Команда (m для справки): m

Справка:

Общие
d   удалить раздел
F   показать свободное неразмеченное пространство
l   список известных типов разделов
n   добавление нового раздела
p   вывести таблицу разделов
t   изменение типа раздела
v   проверка таблицы разделов
i   вывести информацию о разделе

Разное
m   вывод этого меню
x   дополнительная функциональность (только для экспертов)

Сценарий
I   загрузить разметку из файла сценария sfdisk
O   записать разметку в файл сценария sfdisk

Записать и выйти
w   запись таблицы разделов на диск и выход
q   выход без сохранения изменений

Создать новую метку
g   создание новой пустой таблицы разделов GPT
G   создание новой пустой таблицы разделов SGI (IRIX)
o   создание новой пустой таблицы разделов DOS
s   создание новой пустой таблицы разделов Sun

Команда (m для справки):
```

Рисунок Г. 2 – результаты начальное приглашение утилиты fdisk

Порядок разметки:

1. Создать новую таблицу раздела GPT. Для этого необходимо использовать команду **g** (Рисунок Г. 3).

```
root@NVR2-1:~# fdisk /dev/sdb

Добро пожаловать в fdisk (util-linux 2.29.2).
Изменения останутся только в памяти до тех пор, пока вы не решите записать их.
Будьте внимательны, используя команду write.

Команда (m для справки): g
Created a new GPT disklabel (GUID: A4C87214-97FE-4C16-9B5A-E5178ACC5493).
```

Рисунок Г. 3 – Утилита fdisk. Результат команды g

2. Создать раздел. Для этого необходимо использовать команду **n** (Рисунок Г. 4). На все запросы утилиты отвечать по умолчанию.

```
Команда (n для справки): n
Номер раздела (1-128, default 1):
Первый сектор (2048-15625879518, default 2048):
Последний сектор + число секторов или + размер{K,M,G,T,P} (2048-15625879518, default 15625

Создан новый раздел 1 с типом 'Linux filesystem' и размером 7,3 TiB.
Partition #1 contains a ext4 signature.

Do you want to remove the signature? [Y] Да/[N] Нет: Y

The signature will be removed by a write command.
```

Рисунок Г. 4 - Утилита fdisk. Результат команды n

3. Для записи вышеуказанных изменений необходимо выполнить команду **w** (Рисунок Г. 5).

```
Команда (n для справки): w
Таблица разделов была изменена.
Вызывается ioctl() для перечитывания таблицы разделов.
Синхронизируются диски.
```

Рисунок Г. 5 - Утилита fdisk. Результат команды w

В результате использования утилиты **fdisk** создан раздел **/dev/sdb1**. Вновь созданный раздел необходимо отформатировать в ext4. Для этого необходимо использовать команду **mkfs.ext4 /dev/sdb1** (Рисунок Г. 6).

```
root@NVR2-1:~# mkfs.ext4 /dev/sdb1
mke2fs 1.43.4 (31-Jan-2017)
Creating filesystem with 1953234683 4k blocks and 244154368 inodes
Filesystem UUID: 93d86adb-5853-4e3d-8cf7-c4ce25b5f72e
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
    4096000, 7962624, 11239424, 20480000, 23887872, 71663616, 78675968,
    102400000, 214990848, 512000000, 550731776, 644972544, 1934917632

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (262144 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

Рисунок Г. 6 - Результат команды mkfs.ext4 /dev/sdb1

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(обязательное)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЕТЕКТОРОВ ВИДЕОАНАЛИТИКИ

При решении задач видеоаналитики необходимо для каждого из детекторов видеоаналитики учитывать требования к видеокамерам, их размещению, условиям эксплуатации, требования к производительности оборудования.

№ п/п	Требование	Значение	Примечание
Требования к серверу видеоаналитики ЦРПА.426487.548			
1	Операционная система	Astra Linux Special Edition	
2	Процессор, частота (минимальные/рекомендуемые требования)	Не менее 24 ядер, 48 потоков	
3	Оперативное запоминающее устройство, объем (минимальные/рекомендуемые требования)	Не менее 64 Гб	
4	Тип жесткого диска (HDD/SSD), объем	SSD-диск емкостью не менее 128 Гб	
5	Видеокарта	NVIDIA RTX A2000 не менее 12Гб	
Требования к базам данных			
1	Формат фотографии лица	JPG	
2	Разрешение фотографии лица	Не менее 1280x720, не менее 80 пикселей расстояния между центрами глаз	
3	Требования к изображению (уровень освещения лица, задний фон, расположение лица на фотографии)	Освещенность в плоскости лица от 100 до 1000 люкс, неравномерность освещенности лица не более 50 процентов, ракурс лица относительно фронтального ракурса от 0 до 15 градусов	
Требования к IP-видеокамерам			
1	Матрица (тип, размер)	Не предъявляются	
2	Чувствительность	Не предъявляются	
3	Объектив (угол обзора, фокусное расстояние)	В зависимости от модуля видеоаналитики	
4	Выдержка	В зависимости от модуля видеоаналитики	
5	Разрешение	В зависимости от модуля видеоаналитики	
6	Видеопоток	Не предъявляются	
7	Скорость передачи	Не предъявляются	
8	Формат сжатия (H.265, H.264, H.265+, H.264+, MJPEG или др.)	MJPEG, H.264	
9	Сетевой интерфейс	Ethernet	

10	Сетевые протоколы	RTSP, ONVIF	
Требования к модулям «Детектор лиц», «Распознавание лиц»			
1	Уровень расположения лица человека в кадре изображения	Лицо должно быть в кадре целиком	
2	Угол отклонения видеокамеры по горизонтали	От 0 до 40 градусов для детекции; От 0 до 15 градусов для идентификации	
3	Угол отклонения видеокамеры по вертикали	От 0 до 40 градусов для детекции; От 0 до 15 градусов для идентификации	
4	Высота установки видеокамеры	Не предъявляется	
5	Уровень освещённости	от 100 до 1000 люкс	
6	Параметры освещения	Неравномерность освещенности лица не более 50 %. Минимальная контрастность объекта относительно фона 10 %	
7	Разрешение на видеокамере	не ниже 1280x720 пикселей, без искажений пропорций изображения	
8	Количество кадров на видеокамере	не менее 6 кадров в секунду	
9	Максимальное отношение "сигнал - шум" (с выключенной функцией автоматического усиления сигнала)	не менее 45 дБ	
10	Глубина резко изображаемого пространства	не менее 1 метра	
11	Цветность видеоизображения	цветное/черно-белое	
12	Выдержка видеокамеры	Достаточная для формирования изображения лица без размытости	
13	Требования к качеству изображения (наличие размытости, возможность использование широкоугольного объектива или fisheye)	Дисторсия (по краям кадра - на расстоянии одной третьей ширины, высот и диагоналей кадра от его центра) не более 5 %	
14	Возможность функционирования модуля при включении таких технологий как компенсация встречной засветки Back Light Compensation (BLC), широкий динамический диапазон Wide Dynamic Range (WDR) и др.	Возможно, если включение технологий не приводит к несоответствию параметров изображения остальным требованиям	
15	Минимальный размер лица, который может появиться в кадре	Расстояние между центрами глаз должно быть не менее 40 пикселей для детекции; не менее 80 пикселей для идентификации	
16	Максимальный размер лица, который может	Не ограничено при	

	появиться в кадре	соблюдении условия, что лицо должно быть в кадре целиком	
Вероятностные характеристики			
17	Данные ROC-кривой	TPR 0,9638 при FPR 10^{-7} TPR 0,9773 при FPR 10^{-6} TPR 0,9852 при FPR 10^{-5} TPR 0,9896 при FPR 10^{-4}	
Характеристики производительности			
18	Частота обрабатываемых кадров	до 12 кадров/с (при работе на CPU); до 25 кадров/с (при работе на GPU)	
19	Скорость обработки одного кадра	~ 80 миллисекунд (при работе на CPU); ~ 40 миллисекунд (при работе на GPU)	
20	Максимальное количество лиц в одном кадре	не более 50	
21	Объем оперативной памяти на один канал	~ 3 Гб (при работе на CPU); ~ 4 Гб (при работе на GPU)	
22	Объем памяти видеокарты на один канал	~ 1.5 Гб	
23	Потребление CPU на один канал	не более 400 % (при работе на CPU); не более 100 % (при работе на GPU)	
Требования к модулю «Пересечение линии»			
1	Угол отклонения видеокамеры по горизонтали	Не предъявляется	
2	Угол отклонения видеокамеры по вертикали	Не более 45 градусов	
3	Уровень освещённости	От 100 до 1000 люкс	
4	Параметры освещения	Освещение должно быть равномерным, без резкой смены бликов и засветов. Минимальная контрастность объекта относительно фона 10 %	
5	Разрешение на видеокамере	Не менее 702x576, без искажений пропорций изображения	
6	Количество кадров на видеокамере	Не менее 5 кадров/с	
7	Максимальное отношение "сигнал - шум" (с выключенной функцией автоматического усиления сигнала)	Не менее 42 дБ	
8	Требования к качеству изображения (наличие размытости, возможность использование широкоугольного объектива или fisheye)	Изображение должно быть без размытия, объектив не fisheye	
9	Возможность функционирования модуля при включении таких технологий как	Возможно, если включение технологий не приводит к	

	компенсация встречной засветки BLC, широкий динамический диапазон WDR и др.	несоответствию параметров изображения остальным требованиям	
10	Минимальный размер объекта, который может появиться в кадре	1 % от размера изображения, но не менее 70 пикселей по площади для человека и 200 пикселей по площади для транспорта	
11	Максимальный размер объекта, который может появиться в кадре	80 % от размера изображения Рекомендуется 30 %	
12	Максимальное количество линий для одной видеокамеры	8	
13	Тип объектов	Люди, Транспортные средства, Перебрасываемый человеком предмет	
14	Скорость пересечения линии	Максимальное смещение объекта в пикселях в двух последовательных кадрах: 2,5 периметра ограничивающей рамки для человека, транспортного средства; 7,5 периметров ограничивающей рамки для перебрасываемого предмета	
Вероятностные характеристики			
15	Чувствительность (Sensitivity)	90 % при детектировании пересечения человеком, ТС; 85 % при детектировании пересечения перебрасываемым предметом	
16	Точность (Precision)	не менее 90 %	
Характеристики производительности			
17	Разрешение обрабатываемого изображения	До 1280x720 пикселей	
18	Частота обрабатываемых кадров	5 кадров/с	
19	Скорость обработки одного кадра	Не более 150 мс	
20	Объем оперативной памяти на один канал	Не более 600 Мб	
Требования к модулю «Вторжение в зону»			
1	Угол отклонения видеокамеры по горизонтали	Не предъявляется	
2	Угол отклонения видеокамеры по вертикали	Не более 45 градусов	
3	Уровень освещённости	от 100 до 1000 люкс	
4	Параметры освещения	Освещение должно быть равномерным, без резкой смены бликов и засветов. Минимальная	

		контрастность объекта относительно фона 10 %	
5	Разрешение на видеокамере	Не менее 702х576, без искажений пропорций изображения	
6	Количество кадров на видеокамере	Не менее 5 кадров/с	
7	Максимальное отношение "сигнал - шум" (с выключенной функцией автоматического усиления сигнала)	Не менее 42 дБ	
8	Требования к качеству изображения (наличие размытости, возможность использование широкоугольного объектива или fisheye)	Изображение должно быть без размытия, объектив не fisheye	
9	Возможность функционирования модуля при включении таких технологий как компенсация встречной засветки BLC, широкий динамический диапазон WDR и др.	Возможно, если включение технологий не приводит к несоответствию параметров изображения остальным требованиям	
10	Минимальный размер объекта, который нужно детектировать	1 % от размера изображения, но не менее 70 пикселей по площади для человека и 200 пикселей по площади для транспорта	
11	Максимальный размер объекта, который нужно детектировать	Рекомендуется не более 30 % от размера изображения	
12	Максимальное количество зон вторжения для одного канала модуля	10	
13	Тип объектов	Люди, Транспортные средства	
14	Скорость вторжения в зону	Максимальное смещение объекта в пикселях в двух последовательных кадрах: 2,5 периметра ограничивающей рамки объекта	
Вероятностные характеристики			
15	Чувствительность (Sensitivity)	90 %	
16	Точность (Precision)	90 %	
Характеристики производительности			
17	Разрешение обрабатываемого изображения	До 1280х720 пикселей	
18	Частота обрабатываемых кадров	5 кадров/с	
19	Скорость обработки одного кадра	Не более 150 мс	
20	Объем оперативной памяти на один канал	Не более 600 Мб	
Требования к модулю «Скопление людей»			
1	Угол отклонения видеокамеры по вертикали	Не более 45 градусов	
2	Уровень освещённости	от 100 до 1000 люкс	
3	Параметры освещения	Освещение должно быть	

		равномерным, без резкой смены бликов и засветов. Минимальная контрастность объекта относительно фона 10 %	
4	Разрешение на видеокамере	Не менее 702х576, без искажений пропорций изображения	
5	Количество кадров на видеокамере	Не менее 5 кадров/с	
6	Максимальное отношение "сигнал - шум" (с выключенной функцией автоматического усиления сигнала)	Не менее 42 дБ	
7	Требования к качеству изображения (наличие размытости, возможность использование широкоугольного объектива или fisheye)	Изображение должно быть без размытия, объектив не fisheye	
8	Возможность функционирования модуля при включении таких технологий как компенсация встречной засветки BLC, широкий динамический диапазон WDR и др.	Возможно, если включение технологий не приводит к несоответствию параметров изображения остальным требованиям	
9	Минимальный размер объекта в кадре	1 % от размера изображения, но не менее 70 пикселей в высоту	
10	Время тревоги	от 0 до 300 с	
11	Максимальное количество зон	10	
12	Максимальное количество людей в зоне	100	
Вероятностные характеристики			
13	Чувствительность (Sensitivity)	90 %	
14	Точность (Precision)	90 %	
Характеристики производительности			
15	Разрешение обрабатываемого изображения	До 1280х720 пикселей	
16	Частота обрабатываемых кадров	5 кадров/с	
17	Скорость обработки одного кадра	Не более 150 мс	
18	Объем оперативной памяти на один канал	Не более 500 Мб	
Требования к модулю «Детектор оставленных предметов»			
1	Угол отклонения видеокамеры по горизонтали	Не предъявляется	
2	Угол отклонения видеокамеры по вертикали	Не предъявляется	
3	Уровень освещённости	от 100 до 1000 люкс	
4	Параметры освещения	- Максимально стабильное освещение; - Ровный световой поток от средств освещения, отсутствие мерцания	
5	Разрешение на видеокамере	Не менее 702х576, без искажений пропорций изображения	
6	Количество кадров на видеокамере	5	

7	Максимальное отношение "сигнал - шум" (с выключенной функцией автоматического усиления сигнала)	не менее 42 дБ	
8	Требования к качеству изображения (наличие размытости, возможность использование широкоугольного объектива или fisheye)	- Максимально стабильное освещение; - Ровный световой поток от средств освещения, отсутствие мерцания; - Статичный фон; - Изображение не должно быть зашумлено или искажено артефактами алгоритма компрессии; - Отсутствие в контролируемых помещениях окон и дверей, через которые может попадать внешнее освещение на длительное время (больше времени детекции); - Не допускается устанавливать видеокамеры напротив окон и дверей, так как резкое изменение освещенности приводит к кардинальным изменениям условий функционирования; - Необходимо избегать попадания в зону детекции зеркальных и отражающих поверхностей (особенно полов); - Надежное крепление видеокамеры, без дрожания; - Максимальное рабочее расстояние детекции 20 м; - В зону детекции должны попадать проходящие люди как возможные закладчики предметов; - Оставленные предметы не должны надолго перекрываться людьми. - Не допускать областей, где оставленные предметы перекрывались бы открывающимися/закрывающимися дверьми и т.п.; - Оставленный предмет должен быть без сомнений	

		визуально различим на изображении; - объектив не fisheye.	
9	Возможность функционирования модуля при включении таких технологий как компенсация встречной засветки BLC, широкий динамический диапазон WDR и др.	Возможно, если включение технологий не приводит к несоответствию параметров изображения остальным требованиям	
10	Минимальный и максимальный размер объекта в кадре	Минимальный 1 % от размера изображения, рекомендуется 3 %; Максимальный рекомендуется не более 30 % от размера изображения	
11	Время, за которое объект считается забранным или оставленным	Время тревоги от 1 до 300 с, рекомендуется не менее 30 с	
Вероятностные характеристики			
12	Чувствительность (Sensitivity)	85 %	
13	Точность (Precision)	90 %	
Характеристики производительности			
14	Разрешение обрабатываемого изображения	До 1280x720 пикселей	
15	Частота обрабатываемых кадров	5 кадров/с	
16	Скорость обработки одного кадра	Не более 150 мс	
17	Объем оперативной памяти на один канал	Не более 1,5 Гб	
Требования к модулю «Детектор возгораний»			
1	Угол отклонения видеокамеры по горизонтали	Не предъявляется	
2	Угол отклонения видеокамеры по вертикали	Не предъявляется	
3	Уровень освещённости	От 100 до 1000 люкс	
4	Параметры освещения	Освещение должно быть равномерным, без резкой смены бликов и засветов; Отсутствие попадания источников света в объектив напрямую или через отражения	
5	Разрешение на видеокамере	Не менее 702x576	
6	Количество кадров на видеокамере	Не менее 1 кадра/с	
7	Цветность видеоизображения	цветное	
8	Максимальное отношение "сигнал - шум" (с выключенной функцией автоматического усиления сигнала)	Не менее 42 дБ	
9	Требования к качеству изображения (наличие размытости, возможность использование широкоугольного объектива или fisheye)	Визуальная различимость огня и/или дыма на изображении	
10	Возможность функционирования модуля при включении таких технологий как компенсация встречной засветки BLC,	Возможно, если включение технологий не приводит к несоответствию параметров	

	широкий динамический диапазон WDR и др.	изображения остальным требованиям	
11	Размер видимой части пламени	Не менее 300 пикселей по площади	
12	Размер видимой части дыма	Не менее 3000 пикселей по площади	
13	Минимальное время выдачи сигнала тревоги при появлении на экране видимой части пламени или дыма	1 секунда	
Вероятностные характеристики			
14	Чувствительность (Sensitivity)	93,3 %	
15	Точность (Precision)	87,5 %	
Характеристики производительности			
16	Потребление CPU на один канал	2 ядра	
17	Объем оперативной памяти на один канал	1 Гб	
Требования к модулю «Распознавание автомобильных номеров»			
1	Угол наклона камеры к плоскости номерной пластины по горизонтали	Рекомендуется не более 10 градусов; Максимально допустимое значение 20 градусов	
2	Угол наклона камеры к плоскости номерной пластины по вертикали	Рекомендуется не более 20 градусов; Максимально допустимое значение 30 градусов	
3	Уровень освещённости	от 0,2 лк	
4	Параметры освещения	Изображения номерных пластин не должны быть: - неравномерно освещенными; - пересвеченными; - смазанными; - с эффектом чересстрочной развертки; - загрязненными	
5	Разрешение на видеокамере	Не менее 1280x720 пикселей, без искажений пропорций изображения	
6	Количество кадров на видеокамере	Не менее 6 кадров/с	
7	Требования к качеству изображения (наличие размытости, возможность использование широкоугольного объектива или fisheye)	Дисторсия не более 15%; Изображение должно быть четким, без размытия, объектив не широкоугольный, не fisheye	
8	Возможность функционирования модуля при включении таких технологий как компенсация встречной засветки BLC, широкий динамический диапазон WDR и др.	Возможно, если включение технологий не приводит к несоответствию параметров изображения остальным требованиям	
9	Минимальная высота символа государственного регистрационного знака (пиксель) в кадре изображения	не менее 30 пикселей	
10	Максимальная высота символа	Не предъявляется	

	государственного регистрационного знака (пиксель) в кадре изображения		
11	Возможность задания времени игнорирования распознавания одного и того же номера	От 0 до 600 с	
12	Возможность выбора страны для распознавания (региона) государственного регистрационного знака	РФ по умолчанию, другие страны возможны по отдельному согласованию	
13	Защита от закрывания номеров (специальные экранирующие пленки)	Если соблюдается визуальная читаемость номерного знака	
14	Наличие функции автоматической регулировки диафрагмы	Рекомендуется	
15	Режим работы электронного затвора	Рекомендуется режим полнокадрового переноса ("global shutter")	
16	Длина выдержки	Не дольше 1/200 с при скорости движения ТС до 18 км/ч; Не дольше 1/1000 с при скорости движения ТС от 18 км/ч до 40 км/ч	
17	ИК-подсветка	Рекомендуется встроенная в видеокамеру; Допускается внешняя ИК-подсветка при условии согласования с углом обзора объектива и выбором камеры и объектива без отсечения ИК-излучения	
18	Минимальная высота размещения видеокамеры	Выше уровня автомобильных фар	
19	Минимальное расстояние от видеокамеры до зоны распознавания	Не менее 3 метров	
20	Цветность видеоизображения	Цветное/черно-белое	
Вероятностные характеристики			
21	Вероятность правильного распознавания ГРЗ	Не менее 90 %	
Характеристики производительности			
22	Частота обрабатываемых кадров	До 15 кадров/с (при работе на CPU); до 25 кадров/с (при работе на GPU)	
23	Количество одновременно обрабатываемых каналов	Без использования видеокарты: 8; С использованием видеокарты: 8	
24	Скорость обработки одного кадра	~ 65 миллисекунд (при работе на CPU); ~ 30 миллисекунд (при работе GPU)	

25	Объем оперативной памяти на один канал	~ 3 Гб (при работе на CPU) ~ 4 Гб (при работе на GPU)	
26	Объем памяти видеокарты на один канал	~ 1.5 Гб	
27	Потребление CPU на один канал	Не более 400% (при работе на CPU) Не более 100% (при работе на GPU)	
Требования к модулю «Детектор саботажа»			
1	Угол отклонения видеокамеры по горизонтали	Не предъявляется	
2	Угол отклонения видеокамеры по вертикали	Не предъявляется	
3	Уровень освещённости	От 100 до 1000 люкс	
4	Параметры освещения	Освещение должно быть без резкой смены бликов и засветов; Отсутствие попадания источников света в объектив напрямую или через отражения	
5	Разрешение на видеокамере	Не менее 702х576	
6	Количество кадров на видеокамере	Не менее 5 кадров/с	
7	Требования к качеству изображения (наличие размытости, возможность использование широкоугольного объектива или fisheye)	Не предъявляется	
8	Возможность функционирования модуля при включении таких технологий как компенсация встречной засветки BLC, широкий динамический диапазон WDR и др.	Возможно, если включение технологий не приводит к резкой смене общей освещенности кадра	
9	Минимальное время некорректности изображения для срабатывания модуля	Время тревоги от 1 до 60 с	
10	Определение ситуаций, связанных с нарушением корректности видимого изображения: 1) расфокусировка; 2) засветка; 3) затемнение; 4) смещение видеокамеры.	Поддерживаются	
Вероятностные характеристики			
11	Чувствительность (Sensitivity)	Не менее 95 %	
12	Точность (Precision)	Не менее 97 %	
Характеристики производительности			
13	Частота обрабатываемых кадров	5 кадров/с	
14	Количество одновременно обрабатываемых каналов	19	
15	Скорость обработки одного кадра	~200 мс	
16	Объем оперативной памяти на один канал	~ 100 Мб	
17	Потребление CPU	5,2 % на один канал	
Требования к модулю «Классификация объектов»			
1	Угол отклонения видеокамеры по горизонтали	Не предъявляется	
2	Угол отклонения видеокамеры по вертикали	Не более 45°	

3	Уровень освещённости	От 100 до 1000 люкс	
4	Параметры освещения	Минимальная контрастность объекта относительно фона 10 %	
5	Разрешение на видеокамере	Не ниже 1280x720, без искажений пропорций изображений	
6	Количество кадров на видеокамере	Не менее 10 кадров в секунду	
7	Максимальное отношение "сигнал - шум" (с выключенной функцией автоматического усиления сигнала)	Не менее 42 дБ	
7	Требования к качеству изображения (наличие размытости, возможность использование широкоугольного объектива или fisheye)	Изображение должно быть без размытия, объектив не fisheye	
8	Возможность функционирования модуля при включении таких технологий как компенсация встречной засветки BLC, широкий динамический диапазон WDR и др.	Возможно, если включение технологий не приводит к несоответствию параметров изображения остальным требованиям	
9	Тип классифицируемых объектов	Человек, транспортное средство, группа людей	
10	Минимальный размер объекта, который может появиться в кадре, по площади	Человек - 70 пикселей; Транспорт - 200 пикселей; Группа людей - 850 пикселей	
11	Максимальный размер объекта, который может появиться в кадре	Не менее 20 % от полного размера человека; Не менее 7% от полного размера транспорта	
Вероятностные характеристики			
12	Чувствительность (Sensitivity)	94 %	
13	Точность (Precision)	98 %	
Характеристики производительности			
14	Частота обрабатываемых кадров	Не более 25 кадров/с	
15	Количество одновременно обрабатываемых каналов	Не более 15	
16	Скорость обработки одного кадра	Не более 30 мс	
17	Объем оперативной памяти на один канал	522 Мб	
18	Объем памяти видеокарты на один канал	250 Мб	
Общие требования к модулям видеоаналитики			
1	Системные требования для ресурсоемких модулей видеоаналитики и особенности их функционирования	Приведены в характеристиках производительности к каждому модулю	
2	Вид и максимальное количество одновременно запущенных модулей видеоаналитики для одного сервера	Рассчитывается на основе системных требований каждого модуля видеоаналитики, умноженных на количество обслуживаемых данным	

		модулем видеокамер по достижению любого из ограничений, исходя из ресурсов сервера видеоаналитики (см. «Требования к серверу видеоаналитики»), с запасом в 20 %	
3	Возможность установки модулей видеоаналитики для тепловизоров (вид модуля и технические характеристики тепловизора)	- модуль «Пересечение линии»; - модуль «Вторжение в зону»; - модуль «Скопление людей»; - модуль «Детектор саботажа»; - модуль «Классификация объектов»	

Таблица потребляемых ресурсов по модулям видеоаналитики

Ресурс	ГРЗ	Лица	Огонь	Классификатор	Ост. предметы	Саботаж	Скопление	Пересечение /вторжение
ОЗУ на модуль, Гб	3	3	1	0,5	1,5	0,1	0,4	0,6
CPU на модуль, ядра, шт.	2	2	2	0,75	0,75	0,4	0,5	0,6
GPU, ОЗУ на модуль, Гб	[1,5]	[1,5]	0	0,25	0	0	0	0

Пример конфигураций сервера видеоаналитики ЦРПА.426487.548

Наименование	ГРЗ	Лица	Огонь	Классификатор	Ост. предметы	Саботаж	Скопление	Пересечение /вторжение
«Пропорциональная»	1	1	7	4	4	7	4	5
«КПП»	4	4	2	4	2	4	5	5
«ЛЗ»	1	2	6	10	-	-	-	10
«Охрана»	-	-	-	-	-	-	50	50

Таблица оценочной эквивалентности модулей в части потребления CPU

	ГРЗ	Лица	Огонь	Классификатор	Ост. предметы	Саботаж	Скопление	Пересечение /вторжение
Коэффициент эквивалентности детектору саботажа по CPU, дет. саботажа	5	5	5	2	2	1	2	2

[illegible]