



**Общество с ограниченной ответственностью
«Радужные технологии»**

Ы

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**Автоматизированное рабочее место системы охранной телевизионной
«Программа интеллектуального видеонаблюдения и безопасности
«ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ»**

Руководство оператора

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата

2021

СОДЕРЖАНИЕ

1	АННОТАЦИЯ.....	4
2	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
2.1	Наименование	4
2.2	Назначение программы.....	5
2.3	Системные требования.....	5
2.3.1	Аппаратные требования.....	5
2.3.2	Программные требования	5
2.4	Структура ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ»	5
2.4.1	Назначение составляющих программного обеспечения.....	6
3	УСТАНОВКА ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ»	7
3.1	Подготовка оборудования к установке ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ».....	7
3.2	Устанавливаемые компоненты.....	8
3.3	Основные протоколы	8
3.4	Процедура установки ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ» на компьютер.....	8
3.5	Первоначальная настройка ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ»	11
4	НАСТРОЙКА КОНФИГУРАЦИИ КОМПЛЕКСА	14
4.1	Описание интерфейса программы «VideoIntellect-Конфигуратор».....	15
4.2	Поиск и добавление камер.....	17
4.2.1	Автоматический поиск.....	17
4.2.2	Добавление камеры вручную	18
4.2.3	Удаление камеры	18
4.2.4	Свойства камеры.....	18
4.2.5	Настройка линий перспективы.....	19
4.3	Создание и удаление локаций	20
4.4	Менеджер конфигураций.....	20
4.5	Выбор и настройка детекторов	21
4.5.1	Сохранение настроек детекторов.....	24
4.5.2	Изменение настроек детекторов	24
4.5.3	Настройка параметров записи	24
4.5.4	Детектор «Оставленные предметы»	26
4.5.5	Детектор «Движение в запрещенном направлении».....	33
4.5.6	Детектор «Движение в запрещенной зоне»	38
4.5.7	Детектор «Нетипичные изменения в сцене».....	40
4.5.8	Детектор «Оставленные предметы (уличная версия)»	42

4.5.9	Детектор «Распознавание лиц»	46
4.5.10	Детектор «Дым».....	49
4.5.11	Детектор «Открытого огня»	50
4.5.12	Детектор «Агрессивное поведение»	52
4.5.13	Детектор «Образование толпы»	54
4.5.14	Детектор «Скопление людей»	56
4.5.15	Детектор «Парковка в неполюженном месте».....	57
4.5.16	Детектор «Определение запрещенной символики»	58
4.5.17	Детектор «Переброс/перелаз через ограждение»	60
4.5.18	Детектор «Средства индивидуальной защиты».....	63
4.5.19	Детектор «Социальная дистанция».....	67
4.5.20	Детектор «Активность человека»	68
4.5.21	Детектор «Маски»	69
4.5.22	Детектор «Счетчик посетителей»	73
4.5.23	Генератор событий	76
4.5.24	Детектор «Модуль удаленного ввода/вывода».....	77
4.5.25	Детектор медленного перемещения.....	77
4.5.26	Детектор быстрого перемещения.....	80
4.5.27	Детектор «Объектов по габаритам и типам»	82
4.5.28	Детектор «Распознавание автомобильных номеров»	84
5	РАБОТА С АРХИВОМ.....	86
5.1	Описание интерфейса компонента «VideoIntellect – Архив-Клиент»	86
5.2	Работа с событиями	87
5.3	Экспорт видеоархива.....	92
5.4	Создание отчета	92
6	РАБОТА С ОНЛАЙН ВИДЕО	93
6.1	Описание интерфейса компонента «VideoIntellect – Онлайн».....	94
6.2	Дополнительные возможности в «VideoIntellect – Онлайн».....	96
7	ИНТЕГРАЦИЯ С КОМПЛЕКСАМИ БЕЗОПАСНОСТИ СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	98

1 АННОТАЦИЯ

Документ содержит руководство оператора по программному обеспечению автоматизированного рабочего места системы охранной телевизионной «Программа интеллектуального видеонаблюдения и безопасности «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ».

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Наименование

Полное название: Программа интеллектуального видеонаблюдения и безопасности «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ»

Краткое название: ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ»

Альтернативные названия:

Интеллектуальная система видеонаблюдения (ИСВН) на базе программного обеспечения «Видеоинтеллект»
«Видеоинтеллект» Детектор оставленных предметов
«Видеоинтеллект» Детектор движения в запрещенном направлении
«Видеоинтеллект» Детектор движения в запрещенной зоне
«Видеоинтеллект» Детектор нетипичных изменений в сцене
«Видеоинтеллект» Детектор объектов по габаритам и типам
«Видеоинтеллект» Детектор быстрого перемещения
«Видеоинтеллект» Детектор медленного перемещения
«Видеоинтеллект» Парковка в неподобающем месте
«Видеоинтеллект» Детектор переброса/перелаза через ограждение
«Видеоинтеллект» Детектор дыма
«Видеоинтеллект» Детектор открытого огня
«Видеоинтеллект» Детектор распознавания лиц
«Видеоинтеллект» Детектор автомобильных номеров
«Видеоинтеллект» Поиск лиц по базе

2.2 Назначение программы

Программное обеспечение автоматизированного рабочего места системы охранной телевизионной «Программа интеллектуального видеонаблюдения и безопасности «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ» - программное обеспечение, предназначенное для осуществления видеонаблюдения и отображения результатов работы детекторов видеоаналитики в режиме реального времени, записи и просмотра архива видеoinформации и событий, зафиксированных детекторами видеоаналитики.

2.3 Системные требования

2.3.1 Аппаратные требования

Параметры компьютера, на котором устанавливается «Программа интеллектуального видеонаблюдения и безопасности «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ», должны быть достаточными для установки используемых версий ОС Windows, но не хуже следующих:

- Процессор: Intel Core i5 с тактовой частотой 2 ГГц, не ниже.
- Оперативная память: 4 ГБ, не менее
- Жесткий диск: 64 ГБ, не менее
- Сетевой интерфейс LAN 100 Мбит/с, не ниже
- Порт USB для установки ключа защиты.

2.3.2 Программные требования

ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ» работает под управлением следующих операционных систем:

- Windows 10 и выше
- Windows Server 2008 и выше

Разрядность операционных систем 32-бит или 64-бит.

2.4 Структура ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ»

Программное обеспечение комплекса имеет архитектуру типа «клиент-сервер» и состоит из двух частей:

1. Серверная часть, отвечающая за сбор и хранение данных о конфигурации и настройках комплекса, захват, обработку и архивирование видеоданных, поступающих от видеокамер, получение данных от детекторов видеоаналитики.

2. Клиентская часть, отвечающая за взаимодействие с пользователем, позволяющая:

- конфигурировать комплекс, настраивать детекторы видеоаналитики;
- работать с комплексом, вести наблюдение за ситуацией с помощью видеокамер, получать и обрабатывать тревоги в реальном режиме времени;
- просматривать архив видеоизображений и событий, зафиксированных детекторами видеоаналитики.

Структура и состав ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ» показаны в Таблице 1.

Серверная часть ПО
Служба «VideoIntellect – ONVIF сервис»
Служба «VideoIntellect – WS-Discovery сервис»
Служба «VideoIntellect – сервер архива»
Служба «VideoIntellect – сервер конфигурации»
Служба «VideoIntellect – сервер процессинга»
Служба «VideoIntellect – служба исполнения модулей»
Служба «Sentinel LDK License Manager»
Программные модули детекторов видеоаналитики
Клиентская часть ПО
VideoIntellect -Сервис-Менеджер
VideoIntellect -Конфигуратор
VideoIntellect -Архив
VideoIntellect -Онлайн

Таблица 1. Структура и состав ПО

Серверная и клиентская части ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ» могут работать как на одном, так и на разных компьютерах.

2.4.1 Назначение составляющих программного обеспечения

Служба «VideoIntellect – ONVIF сервис» - компонент комплекса, реализующий взаимодействие по протоколу ONVIF.

Служба «VideoIntellect – WS-Discovery сервис» - компонент комплекса, реализующий WEB-сервис WS-Discovery.

Служба «VideoIntellect – сервер архива» - компонент комплекса, отвечающий за захват и хранение видеоинформации от видеокамер.

Служба «VideoIntellect – сервер конфигурации» - компонент комплекса, отвечающий за общую конфигурацию комплекса.

Служба «VideoIntellect – сервер процессинга» - компонент комплекса, обеспечивающий управление программными модулями видеоаналитики.

Служба «VideoIntellect – служба исполнения модулей» - компонент комплекса, обеспечивающий запуск и исполнение дополнительных программных модулей.

Служба «Sentinel LDK License Manager» – служба поддержки лицензионных ключей.

Программные модули детекторов видеоаналитики - компоненты комплекса, осуществляющие видеоаналитические функции.

VideoIntellect-Сервис-Менеджер - компонент комплекса, отвечающий за первоначальную настройку служб, задание размера и размещение архива, а также позволяет настроить мессенджер Telegram для отправки сообщений о сработках детекторов на удалённые, в т.ч. мобильные устройства.

VideoIntellect-Конфигуратор - компонент комплекса, отвечающий за конфигурирование и настройку работы комплекса и детекторов.

VideoIntellect-Архив - компонент комплекса, отвечающий за воспроизведение архива и событий.

VideoIntellect-Онлайн - компонент комплекса, отвечающий за отображение видеоинформации и зафиксированных детекторами видеоаналитики событий в реальном режиме времени.

3 УСТАНОВКА ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ»

3.1 Подготовка оборудования к установке ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ»

Для установки программного обеспечения комплекса потребуются наличие привода CD/DVD, если программное обеспечение поставляется на компакт-диске или наличие свободного порта USB, если дистрибутив находится на флэш-диске USB.

Для подключения лицензионного ключа необходим свободный порт USB.

3.2 Устанавливаемые компоненты

Для автоматической установки ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ» необходимо запустить исполняемый файл *videointellect_setup.exe*

В процессе автоматической установки производятся следующие действия:

- 1) установка программных модулей и модулей детекторов, выбранных при запуске исполняемого файла *videointellect_setup.exe*;
- 2) установка дополнительных компонентов, необходимых для работы комплекса:
 - **FFMPEG 4.2** - декодирование видео с камер
 - **OPENCV 4.5** – библиотеки компьютерного зрения
 - **Qt 5.12** - фреймворк графического интерфейса
 - **DirectX 9** - для вывода видеoinформации
 - **Postgre SQL 13.2** – база данных для хранения информации
 - Драйвер для аппаратного ключа **Sentinel**
 - **Microsoft Visual C++ Runtime 2015** - среда выполнения библиотек C++

3.3 Основные протоколы

Протокол	Порты	Описание
WebSocket	9003 9004	Сетевое взаимодействие сервера конфигурации и сервера процессинга
HTTP	80	Web - интерфейс
RTSP	554	Получение видеопотока от камер

3.4 Процедура установки ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ» на компьютер

Для автоматической установки ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ» необходимо запустить исполняемый файл *videointellect_setup.msi*.

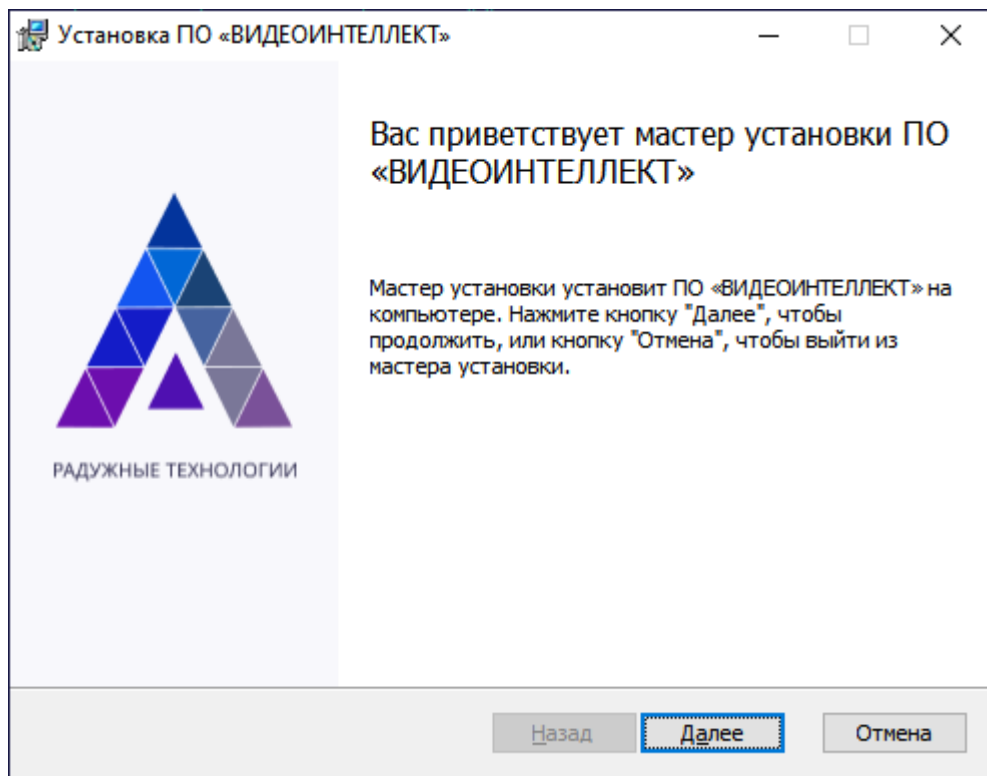


Рисунок 1. Окно приветствия ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ»

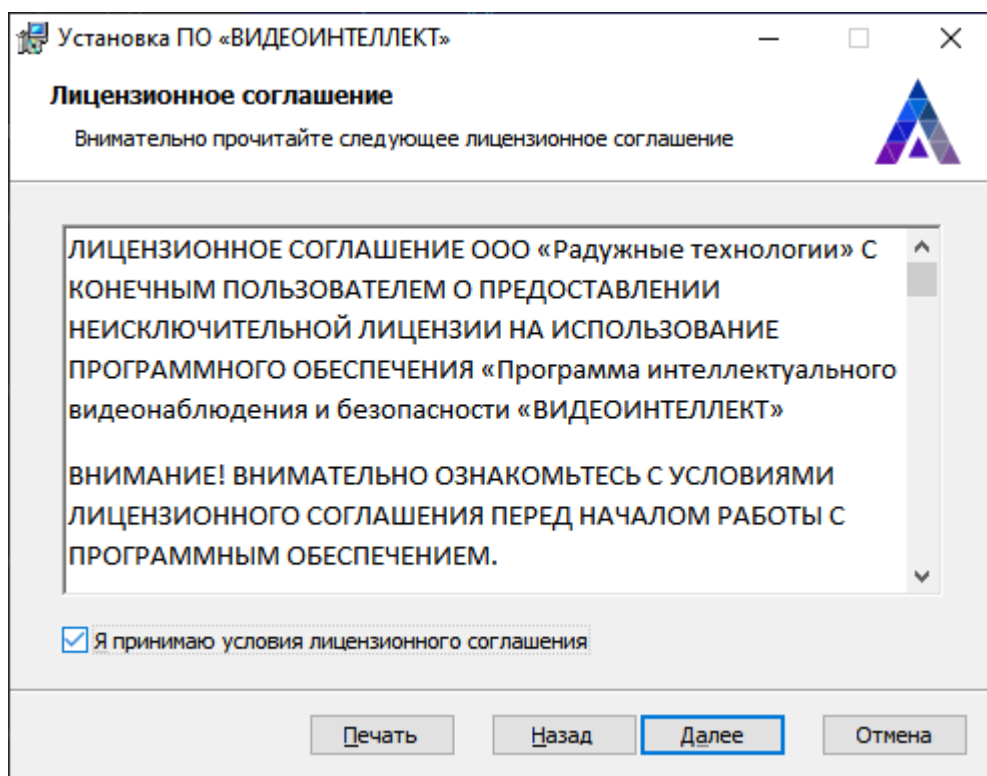


Рисунок 2. Окно лицензионного соглашения ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ»

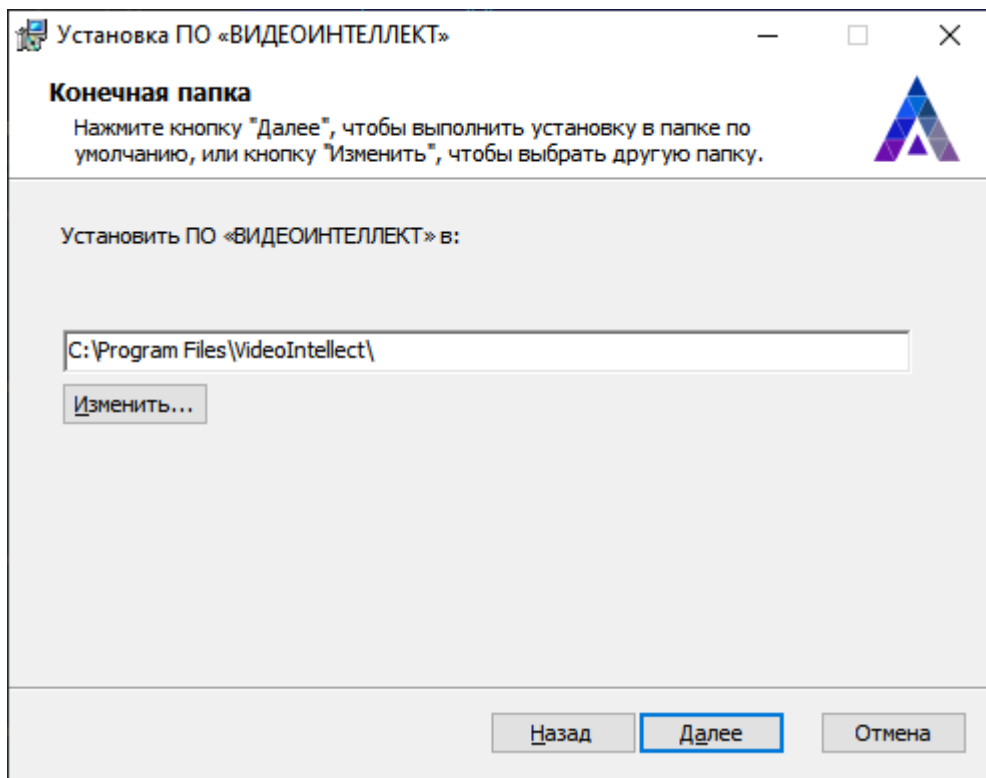


Рисунок 3. Окно выбора папки установки ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ»

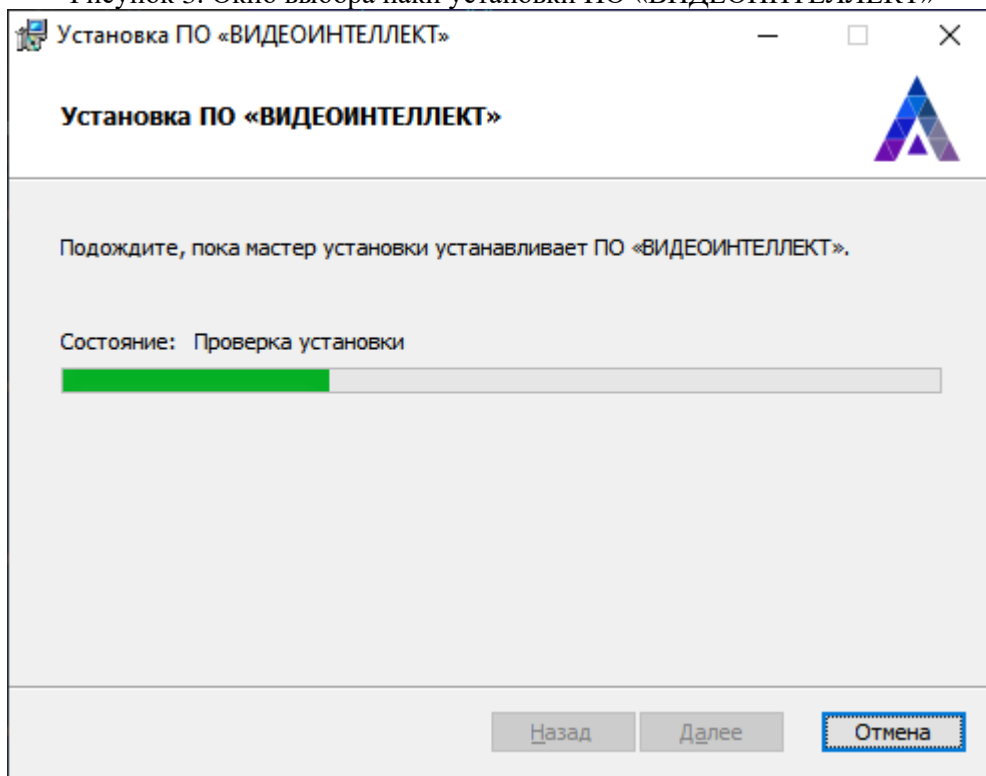


Рисунок 4. Окно установки ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ»

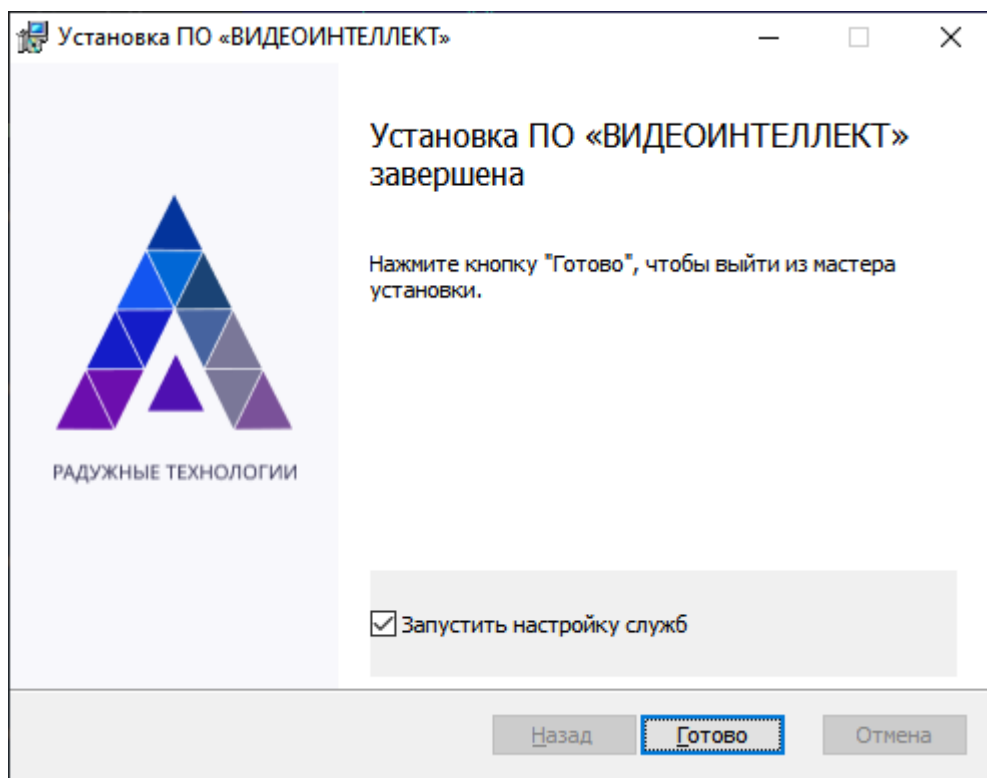


Рисунок 5. Окно завершения установки ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ»

3.5 Первоначальная настройка ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ»

Если в окне завершения установки (рисунок 5) стоит галочка «Запустить настройку служб VideoIntellect», то автоматически запустится окно программы «VideoIntellect Сервис – Менеджер» «Мастер начальных настроек» «Учетные данные служб ВидеоИнтеллекта» (рисунок 6), в котором задаются логин и пароль администратора комплекса, а также адрес сервера конфигурации. Если комплекс устанавливается на один компьютер, то адрес сервера конфигурации: *127.0.0.1 (localhost)*.

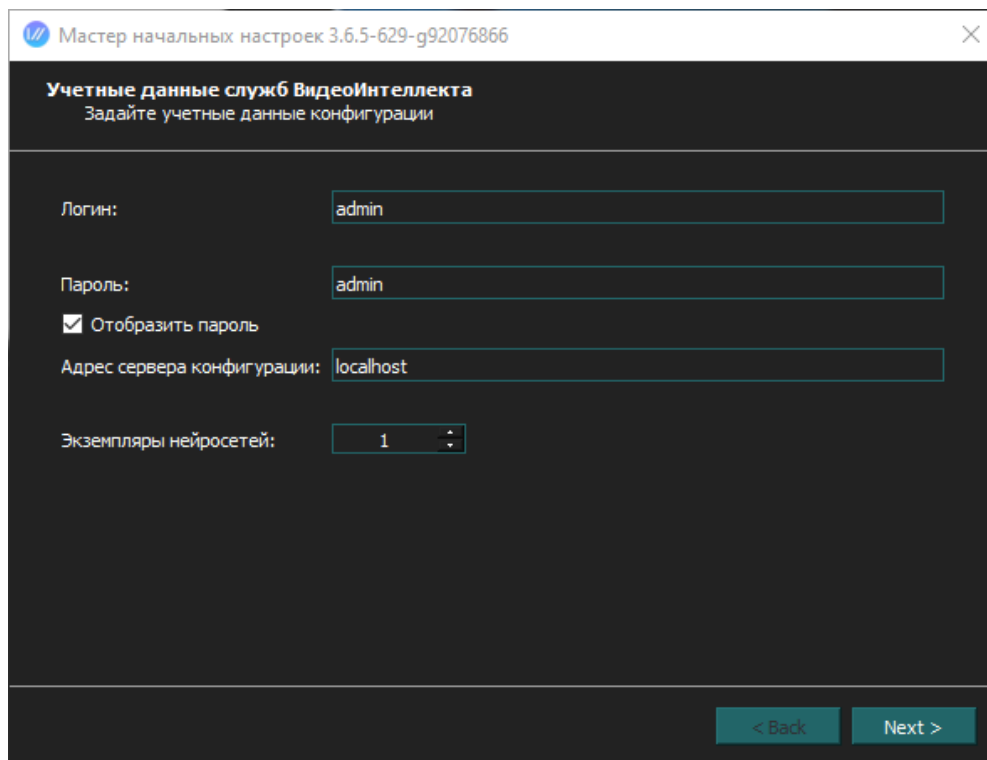


Рисунок 6. Окно «Мастер начальных настроек». Учётные данные служб

Далее в окне «Мастер начальных настроек» «Параметры записи архива» задаётся место размещения архива и его размер, которое обеспечивать хранение необходимых объемов видеoinформации в течение времени, заданного условиями размера архива (рисунок 7).

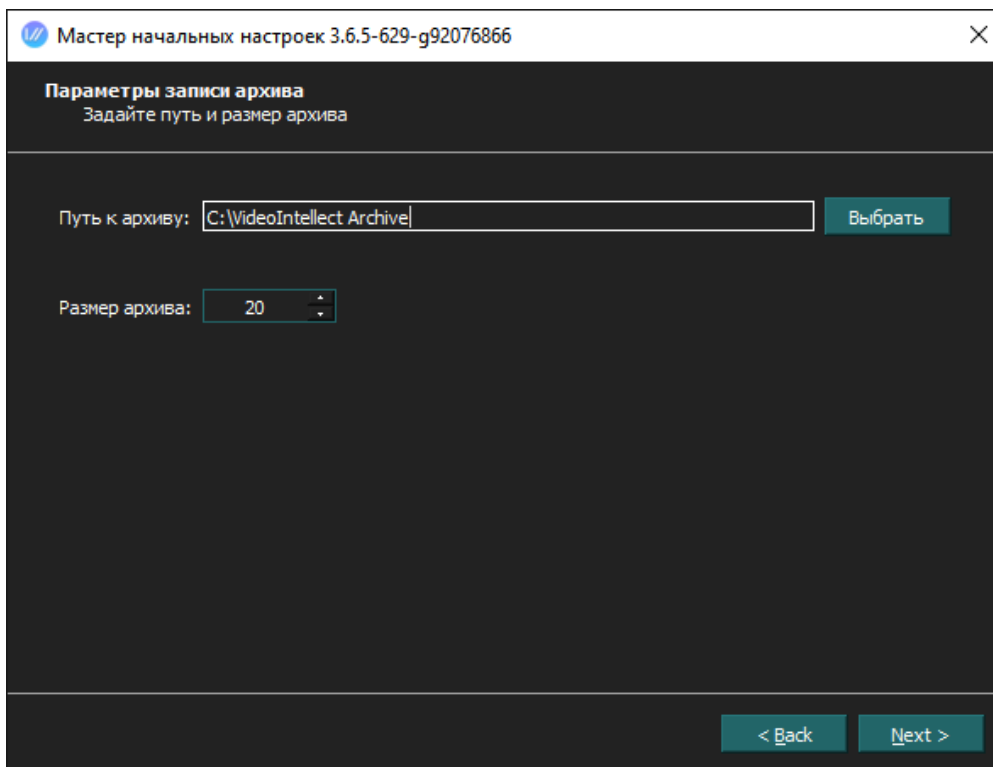


Рисунок 7. Окно «Мастер начальных настроек». Параметры записи архива
Далее подтверждаем выбранные настройки и выходим из программы «VideoIntellect Сервис – Менеджер» (рисунок 8).

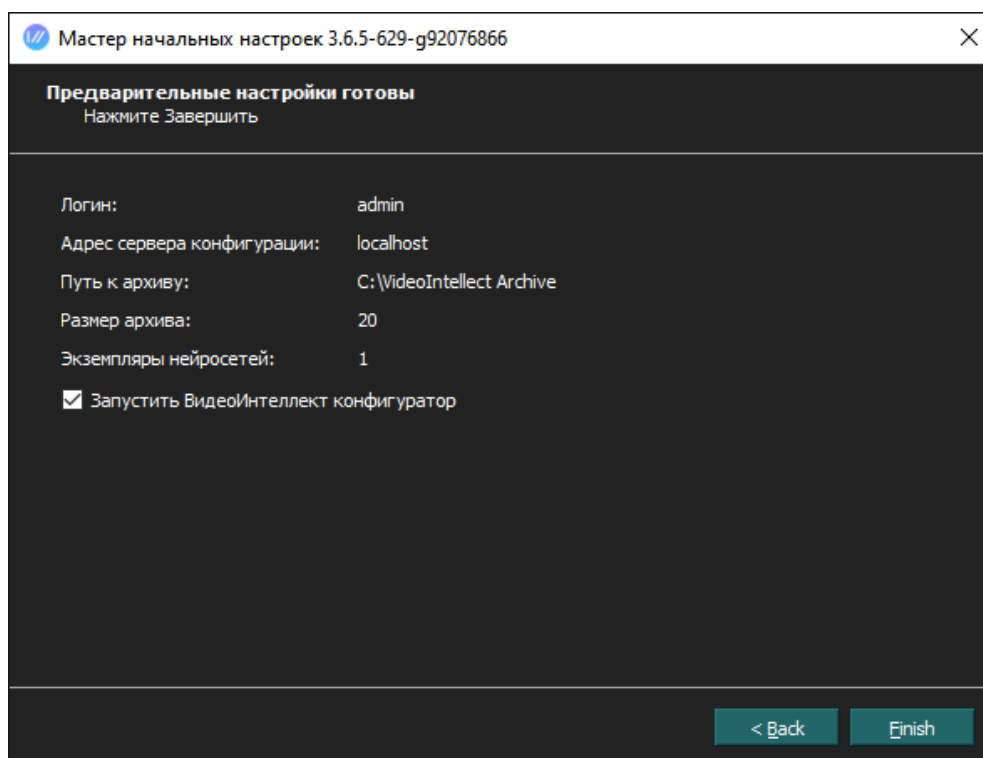


Рисунок 8. Окно «Мастер начальных настроек». Завершение работы программы

4 НАСТРОЙКА КОНФИГУРАЦИИ КОМПЛЕКСА

Настройка конфигурации комплекса производится с помощью программы «VideoIntellect-Конфигуратор», которая автоматически запустится после завершения работы программы «VideoIntellect Сервис – Менеджер» (рисунок 9).

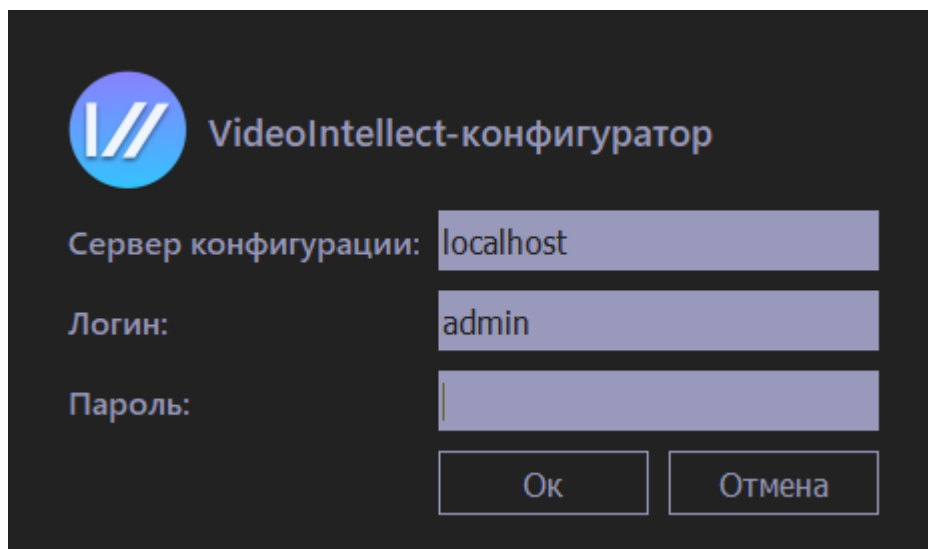


Рисунок 9. Окно входа в программу «VideoIntellect-Конфигуратор»

После подключения к серверу конфигурации комплекса, откроется основное окно программы «VideoIntellect-Конфигуратор» (рисунок 10), в котором необходимо сделать следующие настройки:

- поиск и добавление камер;
- создание локаций;
- выбор и настройка детекторов;
- запись архива в соответствии с выбранным расписанием.

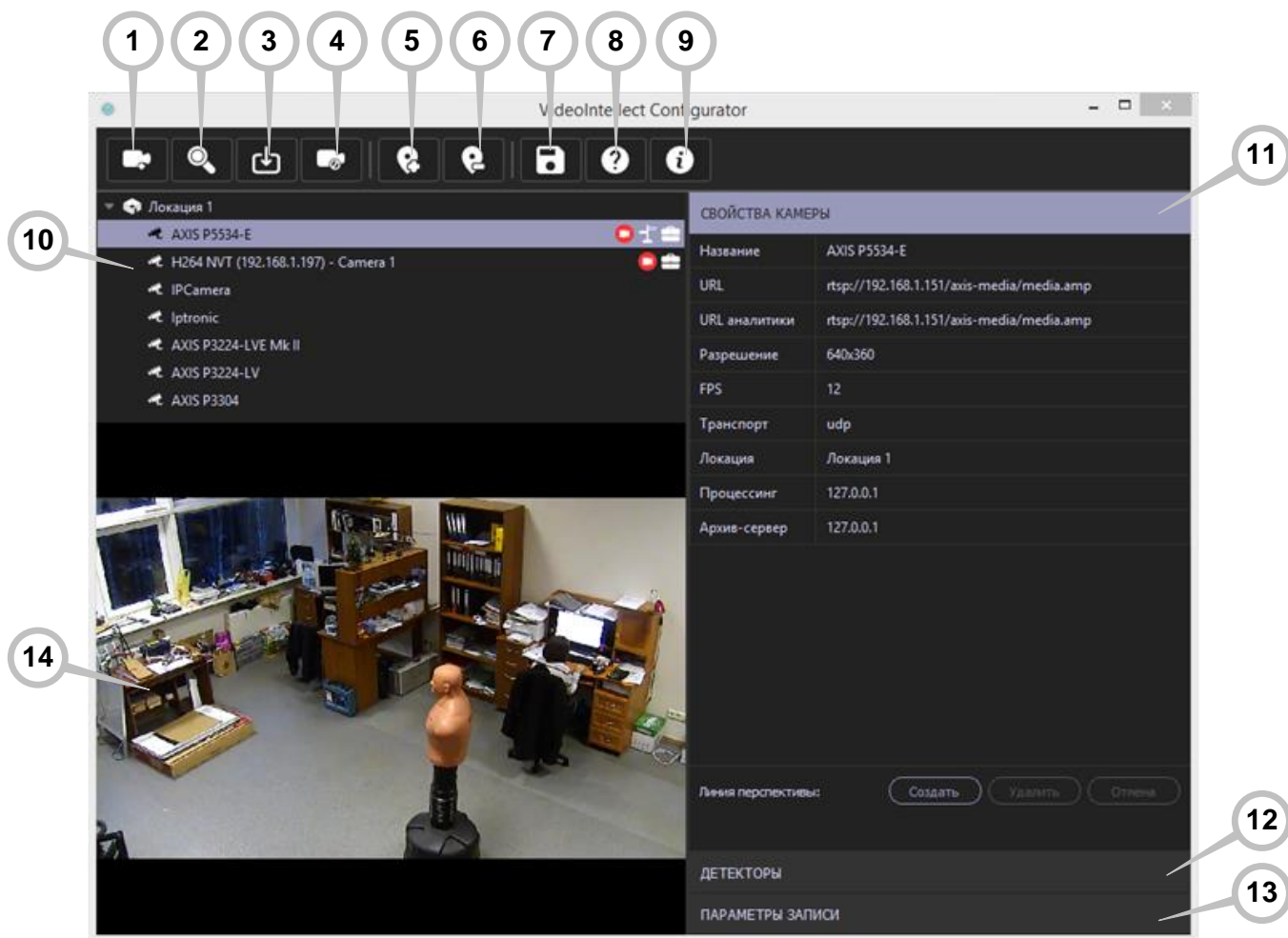






Рисунок 10. Программа «VideoIntellect-Конфигуратор». Интерфейс

4.1 Описание интерфейса программы «VideoIntellect-Конфигуратор».

Назначение кнопок и полей интерфейса программы «VideoIntellect-Конфигуратор» приведено в таблице 2.

№пп	Кнопка/поле	Быстрый вызов	Назначение
1		Ctrl+N	Добавление камеры
2		Ctrl+F	Поиск камер в локальной сети по протоколу ONVIF
3		Ctrl+I	Импортировать камеры
4		Delete	Удаление камеры

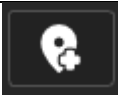


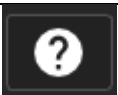

5		Ctrl+Shift+N	Создание новой локации
6		Shift+Delete	Удаление локации
7		Ctrl+S	Сохранение конфигурации и настроек
8			Помощь (при нажатии открывает Руководство по эксплуатации в формате PDF в браузере Internet Explorer)
9			О программе
10	Поле		Структура оборудования комплекса – локации и камеры
11	Поле		Свойства камеры
12	Поле		Детекторы
13	Поле		Параметры записи
14	Поле		Окно «живого» видео

Таблица 2. Назначение кнопок и полей


4.2 Поиск и добавление камер

Поиск и добавление камер можно выполнить в ручном или автоматическом режиме.

4.2.1 Автоматический поиск

Для автоматического поиска камер в локальной сети, к которой подключен комплекс, надо



нажать на кнопку  или сочетание клавиш «Ctrl+F». Откроется окно «Поиск камер» (рисунок 11), далее нажать кнопку в окне «Начать поиск». В поле окна отобразятся названия камер, обнаруженных по протоколу ONVIF. Для добавления нужных камер в комплекс необходимо выбрать их из списка и нажать кнопку «ОК». Камеры добавятся в локацию «Локация 1», которую можно будет переименовать, а камеры распределить по нужным локациям.

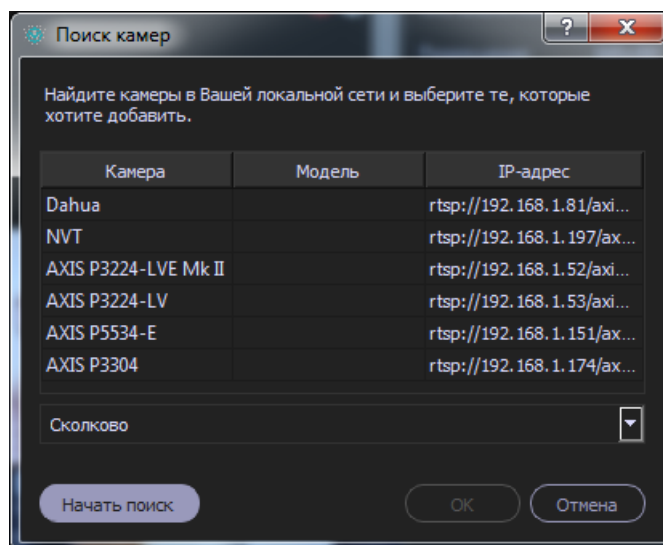
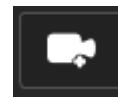



Рисунок 11. Окно «Поиск камер»

4.2.2 Добавление камеры вручную



Для добавления в комплекс камер вручную надо нажать кнопку  или сочетание клавиш «Ctrl+N». Откроется окно «Новая камера», в котором необходимо ввести название камеры, её URL (например, `rtsp://192.168.1.xx:554/user=_password=_channel=1_stream=0.sdp`), а также выбрать локацию размещения видеокamеры.

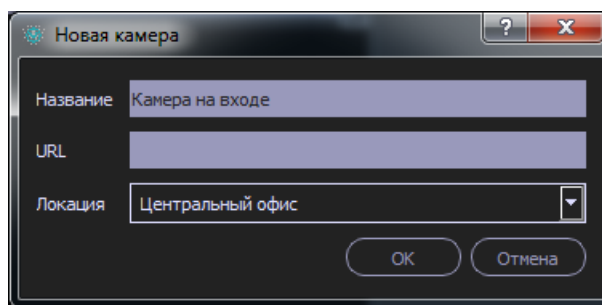



Рисунок 12. Окно «Новая камера»

4.2.3 Удаление камеры



Для удаления выбранной камеры нужно нажать кнопку  или клавишу «Delete» на клавиатуре и подтвердить действие.

4.2.4 Свойства камеры

В поле «Свойства камеры» отображаются следующие параметры камеры:

- Название,
- URL для RTSP потока «живого» видео,
- URL для RTSP потока видеоаналитики,
- Разрешение,
- FPS- количество кадров в секунду,
- Протокол передачи потокового видео – TCP или UDP,
- Локация
- Адрес сервера процессинга,
- Адрес сервера архива

СВОЙСТВА КАМЕРЫ	
Название	AXIS 1365
URL	rtsp://213.171.43.252:556/axis-media/media.amp
URL аналитики	rtsp://213.171.43.252:556/axis-media/media.amp
Разрешение	640x360
FPS	12
Транспорт	udp
Локация	Сколково
Процессинг	127.0.0.1
Архив-сервер	127.0.0.1

Линия перспективы:

Установить значение: см

Рисунок 13. Поле «Свойства камеры»

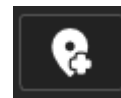
4.2.5 Настройка линий перспективы

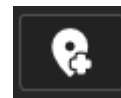
Для корректной работы детекторов видеоаналитики требуется настроить перспективу сцены. Для этого на вкладке "Свойства камеры" необходимо нажать кнопку «Создать» и на поле окна «живого» видео нанести вертикальные линии шкалы разметки поля зрения камеры: вблизи видеокамеры и на удалении от видеокамеры. Числовое значение линий должно соответствовать реальному размеру объекта в поле зрения камеры в сантиметрах. Минимальное количество линий разметки для корректной конфигурации перспективы – 2



Рисунок 14. Настройка линий перспективы

4.3 Создание и удаление локаций



Для создания новой локации необходимо нажать кнопку  или сочетание клавиш «Ctrl+Shift+N». Откроется окно «Новая локация», в котором нужно ввести название новой локации и подтвердить нажатием «ОК».

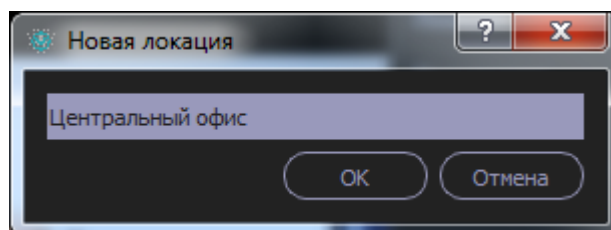




Рисунок 15. Окно «Новая локация»

Для удаления локации необходимо выбрать локацию в поле структуры оборудования и нажать кнопку  или сочетание клавиш «Shift+Delete» и подтвердить действие.

4.4 Менеджер конфигураций

Для добавления, редактирования, удаления конфигурации необходимо нажать кнопку  или сочетание клавиш «Alt+P». Откроется окно «Менеджер конфигураций», в котором задать конфигурацию.

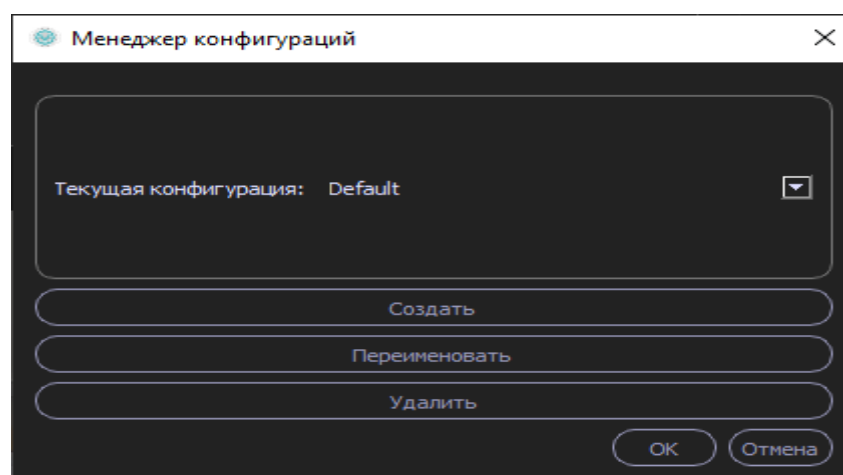


Рисунок 16. Менеджер конфигураций

Для добавления новой конфигурации необходимо нажать на кнопку «Создать». Откроется окно «Создать новую конфигураций», в котором нужно задать название конфигурацию и выбрать один способ создания:

- Пустая конфигурация;
- Из существующей конфигурации.

Создание конфигурации подтвердить нажатием «ОК».

4.5 Выбор и настройка детекторов

Для добавления детектора к камере нужно нажать на вкладку «Детекторы» в правом нижнем углу интерфейса программы «VideoIntellect-Конфигуратор». Откроется вкладка со списком подключаемых детекторов, которые можно назначить на камеру.

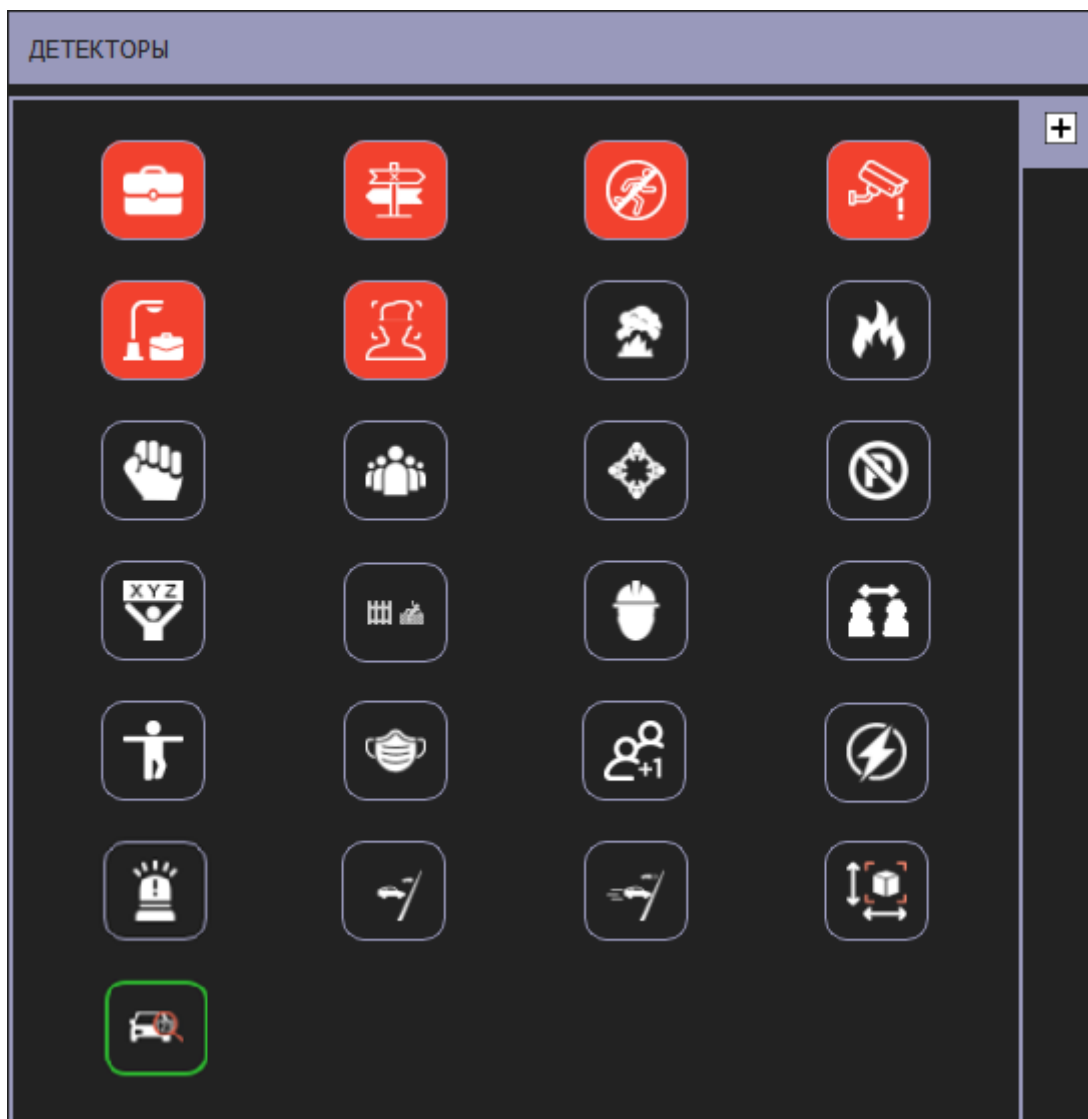


Рисунок 17. Поле «Детекторы»


Перечень детекторов указан в таблице (в зависимости от комплекта поставки может отличаться от приведенного).

Кнопка	Наименование детектора
	Детектор движения в запрещённой зоне
	Детектор движения в заданном (запрещённом) направлении
	Детектор образования толпы
	Детектор обнаружения оставленных предметов
	Детектор подсчёта посетителей
	Детектор агрессивного поведения
	Детектор времени обслуживания клиентов
	Детектор покупательского интереса к товару
	Детектор активности на рабочем месте
	Детектор нетипичных изменений в сцене (Детектор состояния камеры)
	Детектор скопления людей
	Детектор парковки в неполюженном месте
	Детектор определения запрещенной символики

Кнопка	Наименование детектора
	Детектор переброса/перелаза через ограждение
	Детектор средств индивидуальной защиты
	Детектор социальной дистанции
	Детектор активности человека
	Детектор медицинских масок
	Детектор подсчета посетителей
	Детектор генератор событий
	Детектор модуль удаленного ввода/вывода
	Детектор медленного движения
	Детектор быстрого движения
	Детектор объектов по габаритам и типам
	Детектор распознавания автомобильных номеров

4.5.1 Сохранение настроек детекторов



Сохранение настроек детекторов производится нажатием на кнопку  или сочетание клавиш «Ctrl+S».

4.5.2 Изменение настроек детекторов

Изменение настроек детекторов производится для каждой камеры отдельно. Для этого нужно:

- Выбрать видеокамеру в поле структуры оборудования комплекса,
- Выбрать вкладку «Детекторы»,
- В правой части поля «Детекторы» выбрать нужный детектор,
- Произвести изменение параметров,
- Сохранить сделанные изменения.

4.5.3 Настройка параметров записи

Настройка параметров записи для каждой камеры производится в поле «Параметры записи».

4.5.3.1 Для записи архива видеоизображения от камеры необходимо:

- Включить запись при помощи переключателя «Включить запись архива»,
- Нажать кнопку «Редактировать» и выбрать расписание записи архива,
- Сохранить сделанные изменения.

4.5.3.2 Параметры записи архива имеют 5 значений:

- Запись по событию – записываются только метаданные от видеодетекторов,
- Постоянная запись – ведётся циклическая запись видеоархива с наложением метаданных от видеодетекторов,
- По срабатыванию средств обнаружения проникновения подключенных через модуль удаленного ввода/вывода,
- По расписанию – задаётся расписание видеозаписи,
- Отключена – запись архива не ведётся.

территории подмостовых и уличных пространств, метрополитены, вокзалы, аэропорты, промышленные и производственные объекты, торгово-развлекательные комплексы и др.) с целью автоматического обнаружения оставленных или исчезнувших предметов, объектов, вещей и иных стационарных изменений сцены, произошедших в зоне наблюдения в поле зрения видеокамеры и сохраняющих неподвижность в течение заданного периода времени.

4.5.4.2 Настройки

По умолчанию «Детектор оставленных предметов «Видеоинтеллект» настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая.

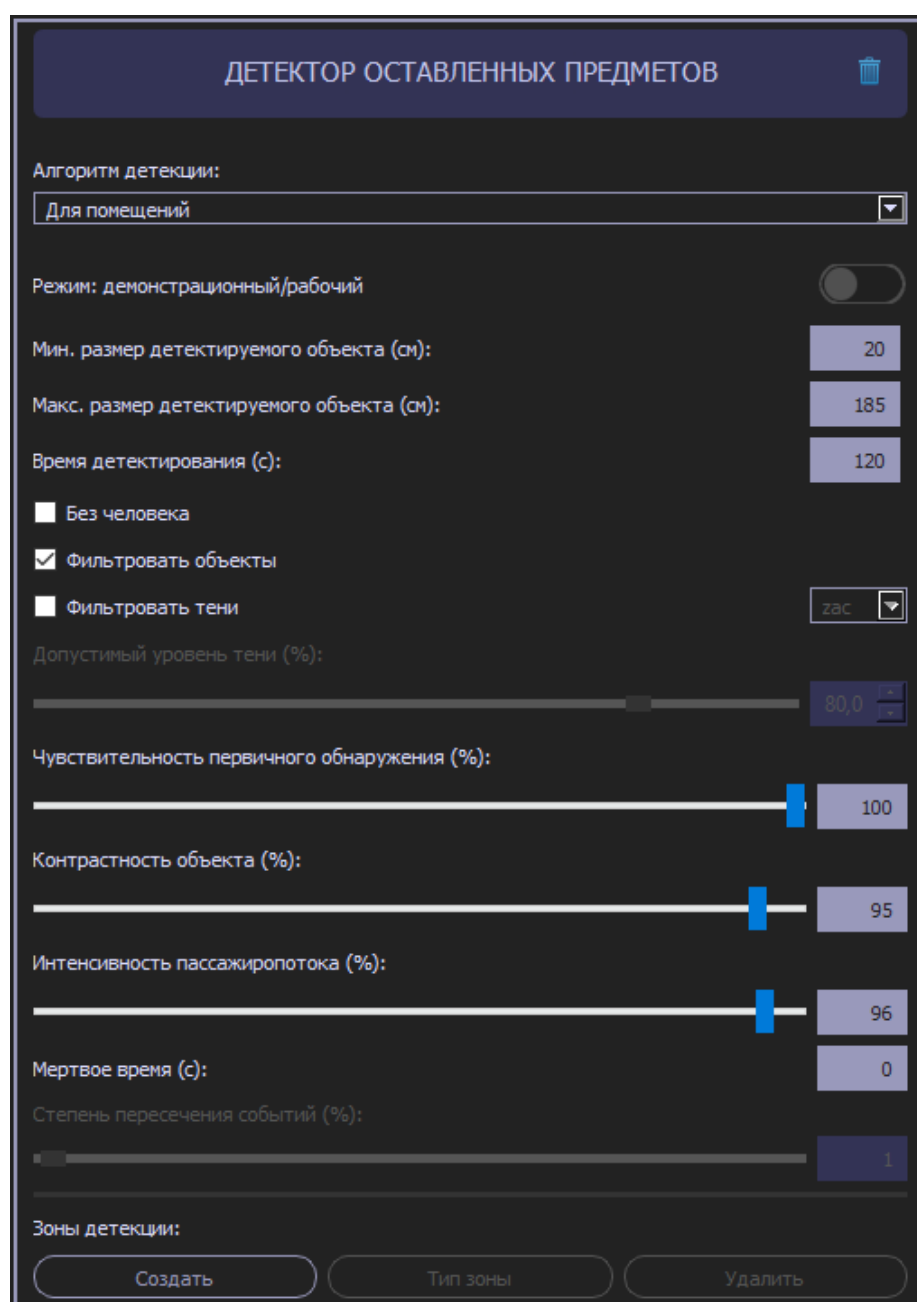


Рисунок 21.а. Настройка параметров записи

Панель настройки «Детектор оставленных предметов «Видеоинтеллект» содержит следующие параметры:

- Алгоритм детекции – переключатель алгоритма на режим работы в помещении (опция «Для помещений») и на улице (опция «Уличный»). При переключении алгоритма панель настройки детектора изменяет набор параметров.

Панель настройки «Детектор оставленных предметов «Видеоинтеллект» в режиме «Для помещений» содержит следующие параметры (см. рисунок 21.а):

- Минимальный размер детектируемого объекта (см) – минимальный размер объекта в сантиметрах по одной стороне, который требуется обнаружить. Объекты меньшего размера не вызовут срабатывание детектора.

- Максимальный размер детектируемого объекта (см) – максимальный размер объекта в сантиметрах по одной стороне, который требуется обнаружить. Объекты большего размера не вызовут срабатывание детектора.

- Время детектирования (с) – время в секундах, после которого объект считается оставленным.

- Без человека – опция, отвечающая за игнорирование оставленных объектов рядом с человеком (по умолчанию выключена).

- Фильтровать объекты – опция, отвечающая за включение дополнительной фильтрации подозрений оставленных объектов (по умолчанию включена).

- Фильтровать тени – опция, отвечающая за включение дополнительной фильтрации теней и бликов (по умолчанию выключена). Для фильтрации необходимо включить данную опцию, выбрать один из типов фильтра: «z003», «z002», «z001», «zac», «zu», «zz» и выставить значение в параметре «Допустимый уровень тени (%)». Тип фильтра выбирается индивидуально в зависимости от контрастности сцены, изменчивости освещения, наличия теней и бликов. Рекомендуемые для использования типы фильтров - «zac», «zz».

- Допустимый уровень тени (%) – параметр в процентах, отвечающий за максимальный порог помех (пикселей), не принадлежащих объекту.

- Чувствительность первичного обнаружения (%) – параметр в процентах, отвечающий за общую чувствительность детектора.

- Контрастность объекта (%) – параметр в процентах, отвечающий за способность детектора различать малозаметные (сливающиеся с фоном) объекты. Чем выше значение параметра, тем менее заметный объект может быть обнаружен.
- Интенсивность пассажиропотока (%) – параметр в процентах, отвечающий за способность детектора обнаруживать объекты в условиях интенсивного перекрытия в поле зрения камеры объекта проходящими людьми.
- Мертвое время (с) - параметр в секундах, блокирующий повторное событие в течение заданного времени.
- Степень пересечения событий (%) - параметр в процентах, фильтрующий повторные события. Событие является повторным, если отношение площади пересечения к площади объединения двух событий больше или равно заданному значению степени их пересечения. Параметр доступен для редактирования, если задан параметр «Мертвое время (с)».

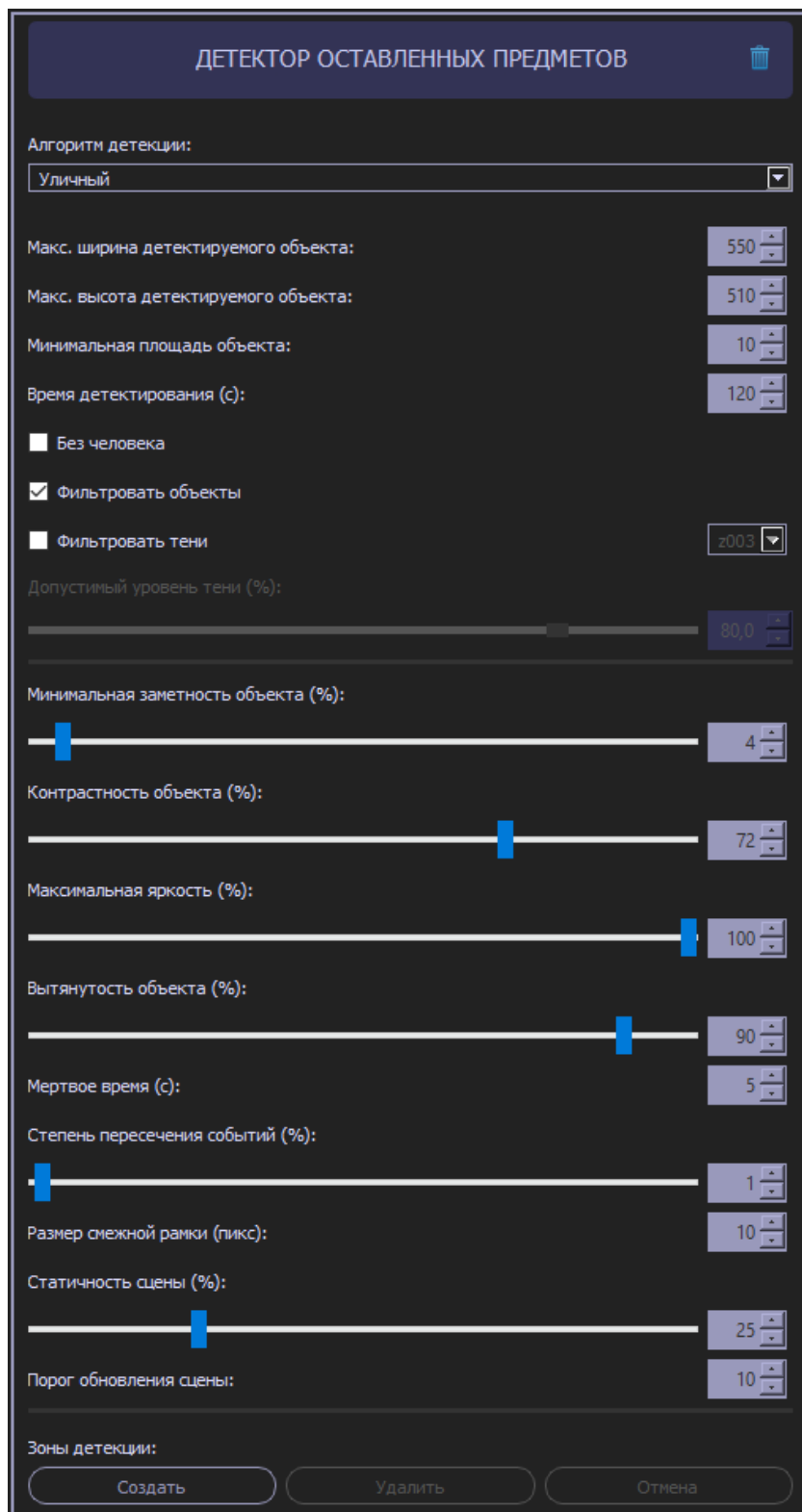


Рисунок 21.6. Панель настройки параметров детектора (режим «Уличный»)

Панель настройки «Детектор оставленных предметов «Видеоинтеллект» в режиме «Уличный» содержит следующие параметры (см. рисунок 21.б):

- Максимальная ширина детектируемого объекта – максимальная ширина объекта в пикселях (при наличии линий перспектив - в сантиметрах), который требуется обнаружить. Объекты большей ширины не вызовут срабатывание детектора.
- Максимальная высота детектируемого объекта – максимальная высота объекта в пикселях (при наличии линий перспектив - в сантиметрах), который требуется обнаружить. Объекты большей высоты не вызовут срабатывание детектора.
- Минимальная площадь объекта – минимальная площадь объекта в квадратных пикселях (при наличии линий перспектив - в квадратных сантиметрах), который требуется обнаружить. Объекты меньшей площади не вызовут срабатывание детектора.
- Время детектирования (с) – время в секундах, после которого объект считается оставленным.
- Без человека – опция, отвечающая за игнорирование оставленных объектов рядом с человеком (по умолчанию выключена).
- Фильтровать объекты – опция, отвечающая за включение дополнительной фильтрации подозрений оставленных объектов (по умолчанию включена).
- Фильтровать тени – опция, отвечающая за включение дополнительной фильтрации теней и бликов (по умолчанию выключена). Для фильтрации необходимо включить данную опцию и выбрать один из типов фильтра: «z003», «z002», «z001», «zas», «zu», «zz». Тип фильтра выбирается индивидуально в зависимости от контрастности сцены, изменчивости освещения, наличия теней и бликов. Для уличных пространств, характеризующихся наличием теней и шума (например, от травы и иной растительности), и объектов, характеризующихся бликами, лучше всего подходят типы фильтра «z003» и «zz». Для подмостовых пространств, характеризующихся наличием теней и контрастных объектов, – типы фильтра «z003» и «zas».
- Минимальная заметность объекта (%) – параметр в процентах, отвечающий за минимальный порог отличия объекта от фона. Объекты, схожие с фоном при меньшем значении параметра, не вызовут срабатывание детектора.

- **Контрастность объекта (%)** – параметр в процентах, отвечающий за способность детектора различать степень контрастности объекта относительно фона. Чем выше значение параметра, тем менее контрастный объект может быть обнаружен.
- **Максимальная яркость (%)** – максимальная яркость объекта в процентах, который требуется обнаружить.
- **Вытянутость объекта (%)** – параметр в процентах, отвечающий за максимально допустимую степень вытянутости объекта. Объекты с большей степенью вытянутости не вызовут срабатывание детектора. **Мертвое время (с)** – параметр в секундах, блокирующий повторное событие в течение заданного времени.
- **Степень пересечения событий (%)** – параметр в процентах, фильтрующий повторные события. Событие является повторным, если отношение площади пересечения к площади объединения двух событий больше или равно заданному значению степени их пересечения. Параметр доступен для редактирования, если задан параметр «Мертвое время (с)».
- **Размер смежной рамки (пикс)** – параметр в пикселях, отвечающий за объединение рамок детектируемых объектов, находящихся на заданном или меньшем расстоянии.
- **Статичность сцены (%)** – параметр в процентах, отвечающий за степень наличия статичных областей в сцене. Чем выше значение параметра, тем меньше учитывается динамика сцены.
- **Порог обновления сцены** – параметр, отвечающий за обновление фона, если процент изменений в кадре превышает значение данного параметра

Сохранение и загрузка статистических данных фона камеры предназначены для настройки детектора без переобучения фона при коротких перезапусках аналитики. Для сохранения и загрузки фона необходимо включить параметр «Сохранять и загружать данные фона» на вкладке «Свойства камеры» компонента «ВидеоИнтеллект – Конфигуратор» (см. Раздел 4.3.2, «Свойства камеры»). По умолчанию фон не сохраняется.

Для настройки детектора необходимо задать параметры и зону или несколько зон детекции, в которых будет происходить обнаружение. Для этого надо нажать кнопку «Создать» и в области отображения видео с камеры нанести замкнутый контур необходимой области детекции. По умолчанию будет включена зона зеленого цвета, которая является зоной, повышенной детекции, на которой осуществляется дополнительная обработка нейронной сетью по сравнению с зоной

желтого цвета. Для включения зоны желтого цвета необходимо на вкладке «Детекторы» нажать кнопку «Тип зоны».

4.5.5 Детектор «Движение в запрещенном направлении»

4.5.5.1 Назначение

Детектор «Движение в запрещенном направлении» предназначен для использования в составе систем видеонаблюдения на объектах, характеризующихся массовым скоплением людей (метрополитен, вокзалы, аэропорты, иные объекты транспортной инфраструктуры, музеи, торгово-развлекательные комплексы, спортивные объекты и др.) с целью автоматического обнаружения ситуаций, при которых в зоне обзора камеры видеонаблюдения происходит движение людей в запрещенном направлении.

4.5.5.2 Настройки

Детектор (Рисунок 22, «Режимы детектора») имеет два режима работы:

- Режим зоны – режим, который предназначен для обнаружения движения в запрещенной зоне

при заданном направлении.

- Режим линии – режим, который предназначен для обнаружения движения в запрещенном направлении.



Рисунок 22. Режимы детектора

Оба режима имеют общий параметр «Минимальное количество людей», характеризующий минимальное количество людей, при котором детектор начинает фиксацию события при пересечении зоны или линии в запрещенном направлении.

4.5.5.3 Настройка детектора «Движение в запрещенном направлении» в режиме зоны

По умолчанию детектор «Движение в запрещенном направлении» в режиме зоны (Рисунок 23, «Настройка детектора «Движение в запрещенном направлении» в режиме зоны») настроен на

оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки содержит следующие параметры:

- Интенсивность – параметр в условных единицах, характеризующий пороговую заметность движения объекта в зоне, при превышении которой происходит срабатывание детектора.

- Продолжительность – длительность в условных единицах движения объекта в запрещенном направлении. Может применяться при анализе плотных пассажиропотоков, при которых пробирающийся в противоположном направлении объект появляется в поле зрения камеры только на короткие промежутки времени. В остальное время он скрыт от обзора камеры толпой.

- Размер головы (%) – размер головы человека в кадре, выраженный в процентах от вертикальной стороны кадра.

- Допустимый угол отклонения от заданного направления (°) – угол в градусах, указывающий допустимый разброс направления движения объекта в запрещенном направлении от заданного стрелкой направления. Так называемый «конус детектирования».

Детектор позволяет определять область кадра, в которой будет производиться обнаружение. Это необходимо для того, чтобы исключить из области анализа участки кадра, на которых производить обнаружение движения в запрещенном направлении нецелесообразно: верхние части стен, участки сцены видеонаблюдения, удаленные на более паспортное расстояние от камеры для данного детектора. Для настройки детектора необходимо задать параметры и зону или несколько зон детекции, в которых будет происходить обнаружение. Для этого надо нажать кнопку «Создать» и в области отображения видео с камеры нанести замкнутый контур необходимой области детекции, а также задать направление.

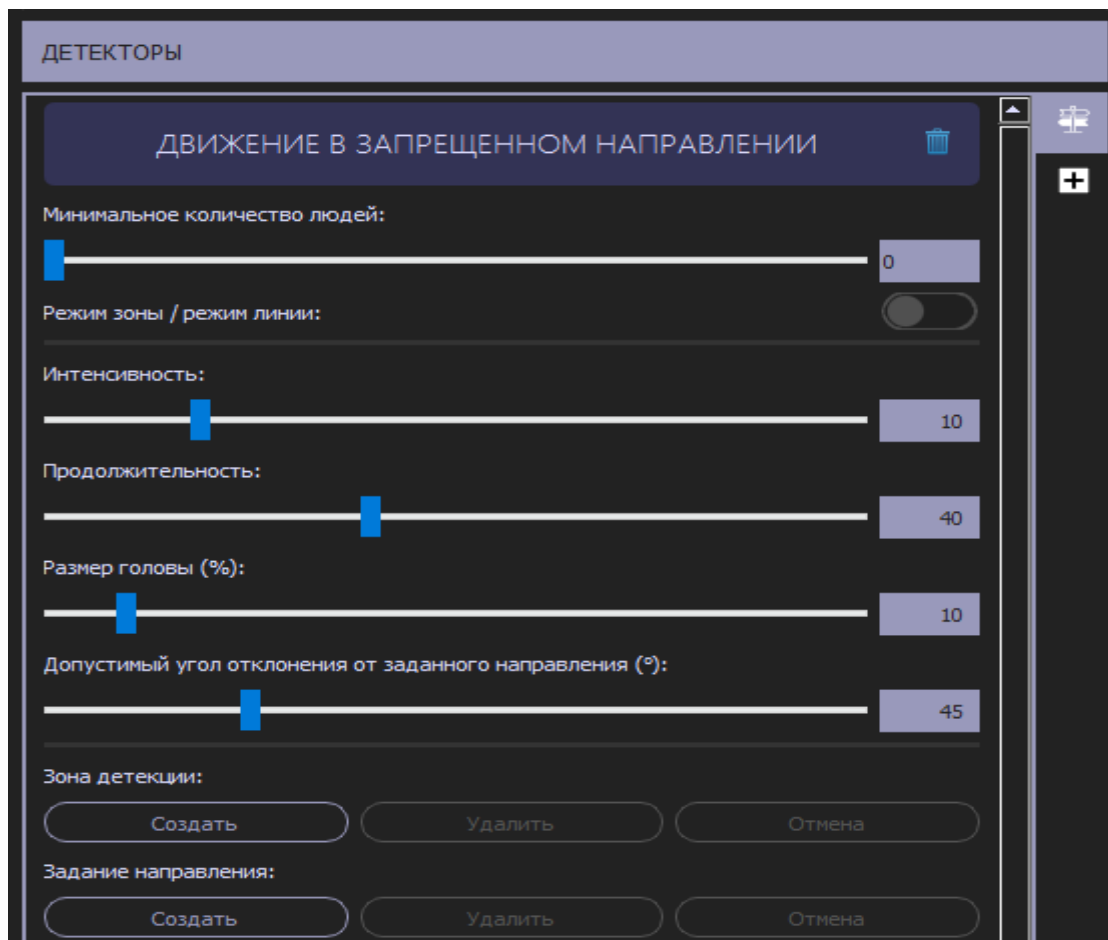


Рисунок 23. Детектор Движения в запрещенном направлении.

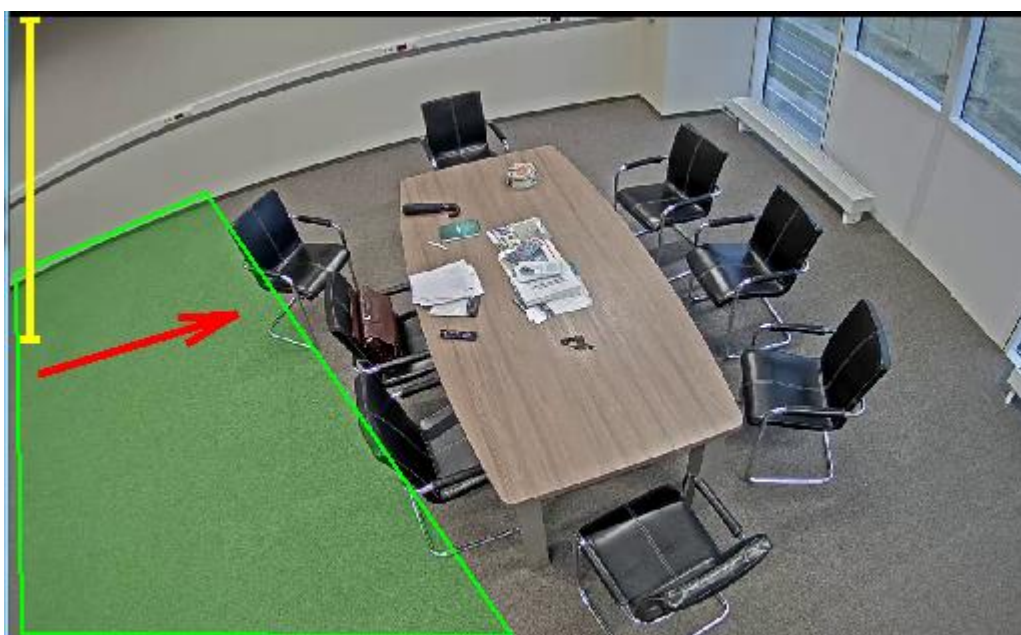


Рисунок 24. Зона и направление

4.5.5.3.1 Настройка детектора «Движение в запрещенном направлении» в режиме линии.

Детектор «Движение в запрещенном направлении» в режиме линии позволяет создавать охранный периметр (охраняемая линия территории объекта). По умолчанию детектор (Рисунок 25, «Настройка детектора «Движение в запрещенном направлении» в режиме линии») настроен на оптимальное значение параметра. Панель настройки детектора содержит следующий параметр:

- Чувствительность (%) – параметр в процентах, характеризующий чувствительность детектора к обнаружению в анализируемом направлении движущихся объектов. Чем выше чувствительность, тем менее заметный движущийся объект может быть обнаружен.

Для настройки детектора необходимо задать параметр и мультилинию. Для создания мультилинии необходимо нажать кнопку «Создать» и в области отображения видео с камеры нанести

мультилинию (возможно создание нескольких мультилиний). Завершение создания мультилинии осуществляется двойным щелчком на последней точке. По умолчанию создается однонаправленная мультилиния. Для изменения направления необходимо выделить мультилинию в области отображения видео с камеры и перейти к ее параметрам.

Параметры мультилинии:

- В одном направлении / в обоих – параметр, который задает однонаправленность или двунаправленность мультилинии. При выборе параметра «в одном» происходит срабатывание детектора при пересечении мультилинии в одном указанном направлении, при выборе «в обоих» - при пересечении мультилинии в обоих направлениях.

- Задание противоположного направления – параметр, который переключает направление на противоположное относительно текущего. Параметр доступен только в однонаправленном режиме запрещенного движения через линию.

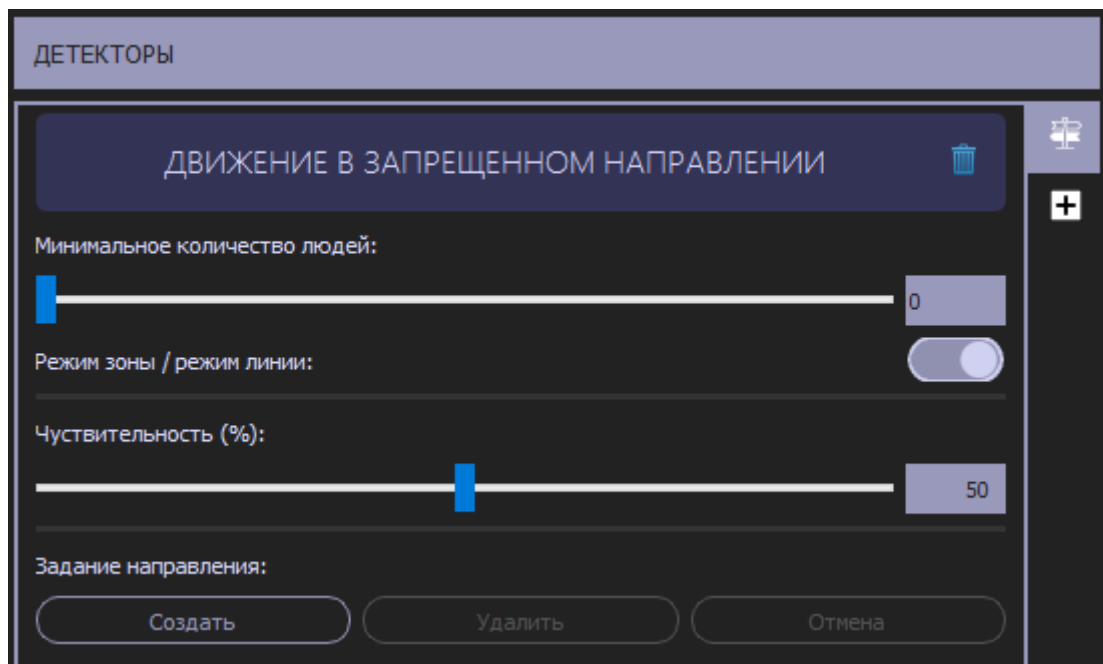


Рисунок 25. Настройка детектора «Движение в запрещенном направлении» в режиме линии

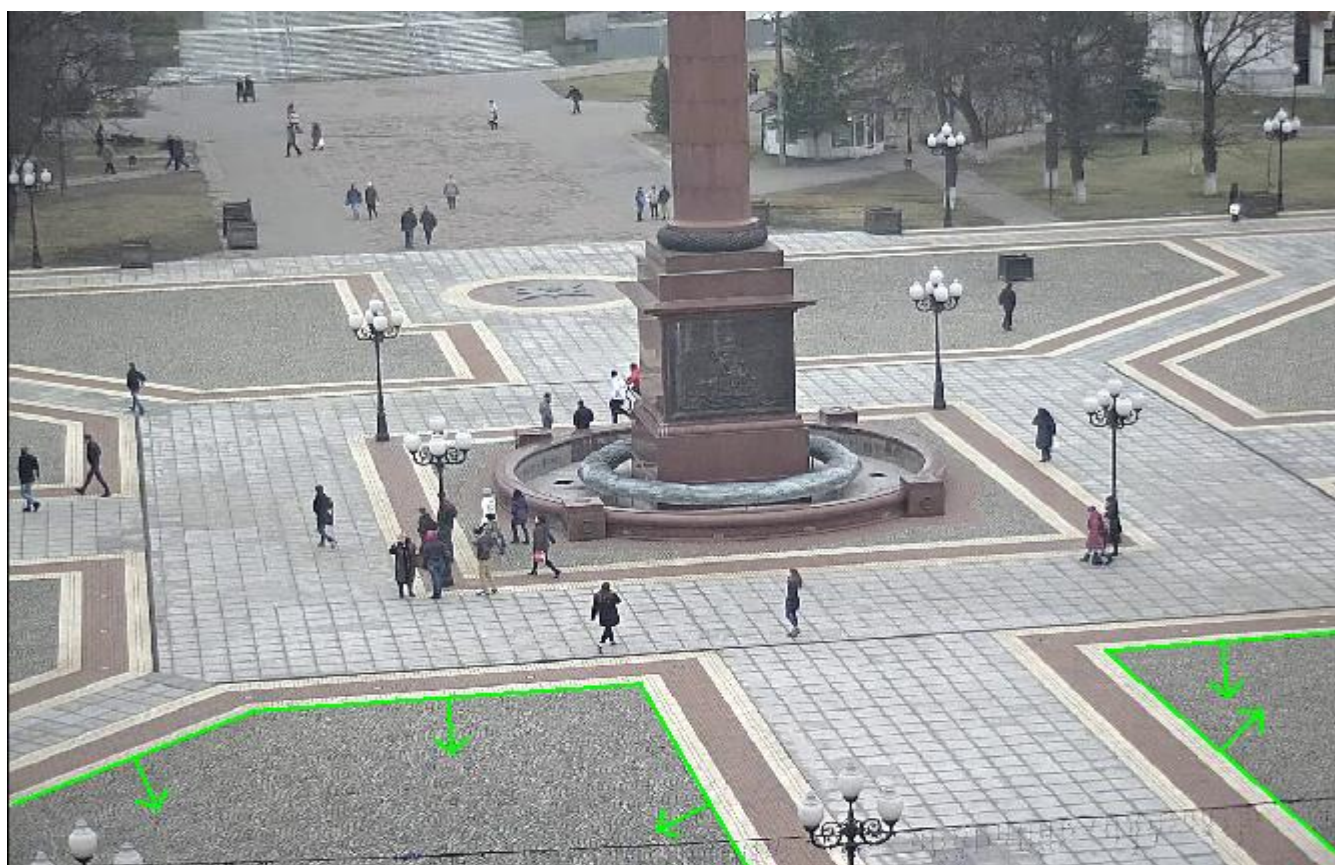


Рисунок 26. Мультилинии детектора «Движение в запрещенном направлении» в режиме линии

4.5.6 Детектор «Движение в запрещенной зоне»

4.5.6.1 Назначение

Детектор «Движение в запрещенной зоне» предназначен для использования в составе систем видеонаблюдения на объектах, характеризующихся массовым скоплением людей (метрополитен, вокзалы, аэропорты, иные объекты транспортной инфраструктуры, музеи, торгово-развлекательные комплексы, спортивные объекты и др.) с целью автоматического обнаружения ситуаций, при которых в зоне обзора камеры видеонаблюдения происходит движение людей.

4.5.6.2 Настройки

По умолчанию детектор «Движение в запрещенной зоне» (Рисунок 27, «Настройка детектора «Движение в запрещенной зоне»») настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки содержит следующие параметры:

- Чувствительность (%) – параметр в процентах, характеризующий чувствительность детектора к обнаружению в анализируемой зоне движущихся объектов. Чем выше чувствительность, тем менее заметный движущийся объект может быть обнаружен.
- Размер головы (%) – размер головы, выраженный в процентах от вертикальной стороны кадра.
- Время реакции (с) – время, по истечении которого детектор сигнализирует о факте наступления тревожной ситуации «Движение в запрещенной зоне». Отсчет времени начинается с момента проникновения объекта в зону детекции. В случае отсутствия движения в запрещенной зоне по истечению времени реакции, отсчет времени прекращается, счетчик времени устанавливается в нулевое значение.
- Минимальное количество людей – количество людей, при котором детектор начинает фиксацию события. В случае, если заполненность зоны людьми продолжает быть выше заданного порогового времени (параметр «Время реакции (с)»), детектор сигнализирует о тревожной ситуации.

Детектор позволяет определять область кадра, в которой будет производиться обнаружение. Это необходимо для того, чтобы исключить из области анализа участки кадра, на которых производить обнаружение движения: верхние части стен, участки сцены видеонаблюдения, удаленные на расстояние от камеры более паспортного для данного детектора. Для настройки детектора необходимо задать параметры и зону или несколько зон детекции, в которых будет

происходить обнаружение. Для этого надо нажать кнопку «Создать» и на поле окна «живого» видео нанести замкнутый контур нужной области детекции.

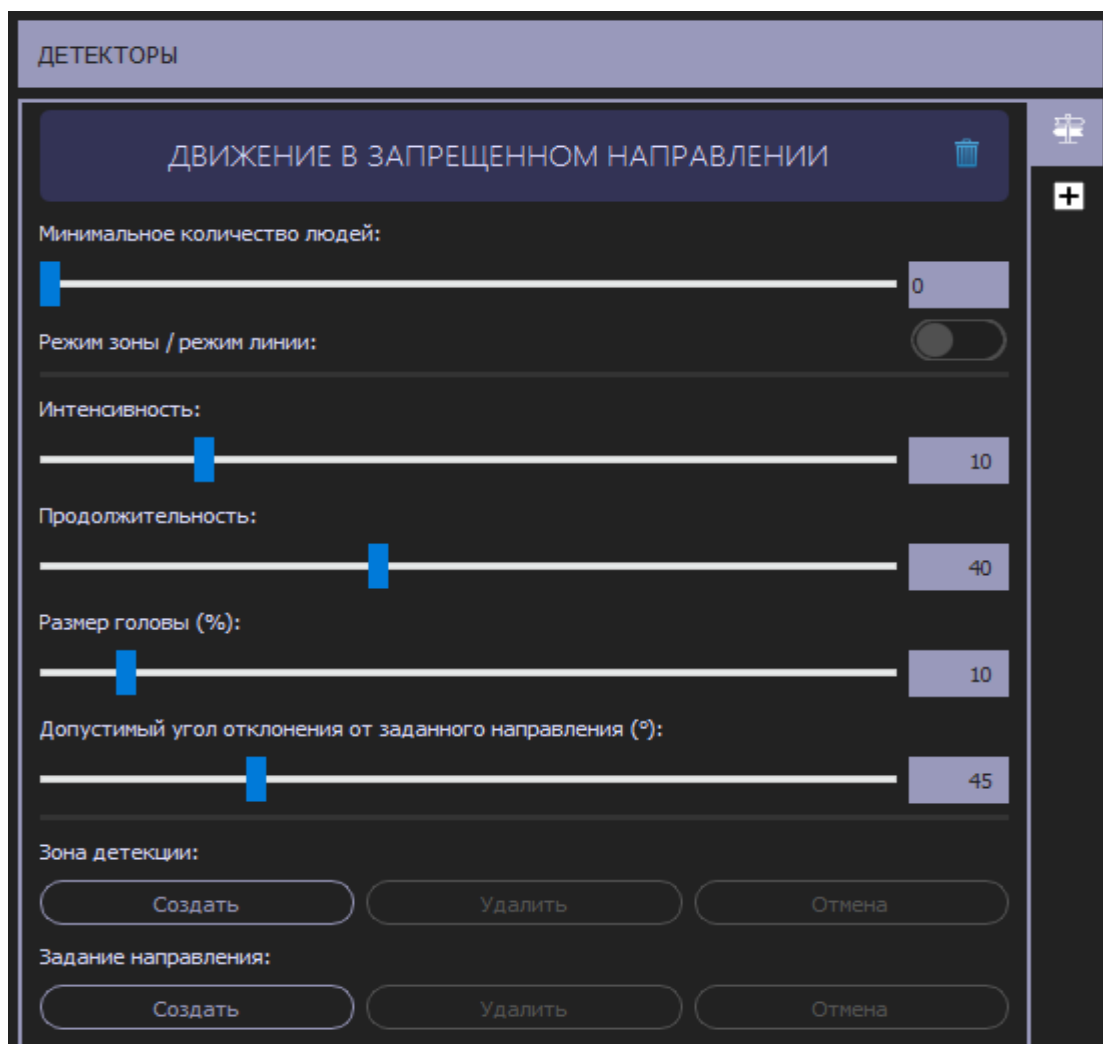


Рисунок 27. Настройка детектора «Движение в запрещенной зоне»

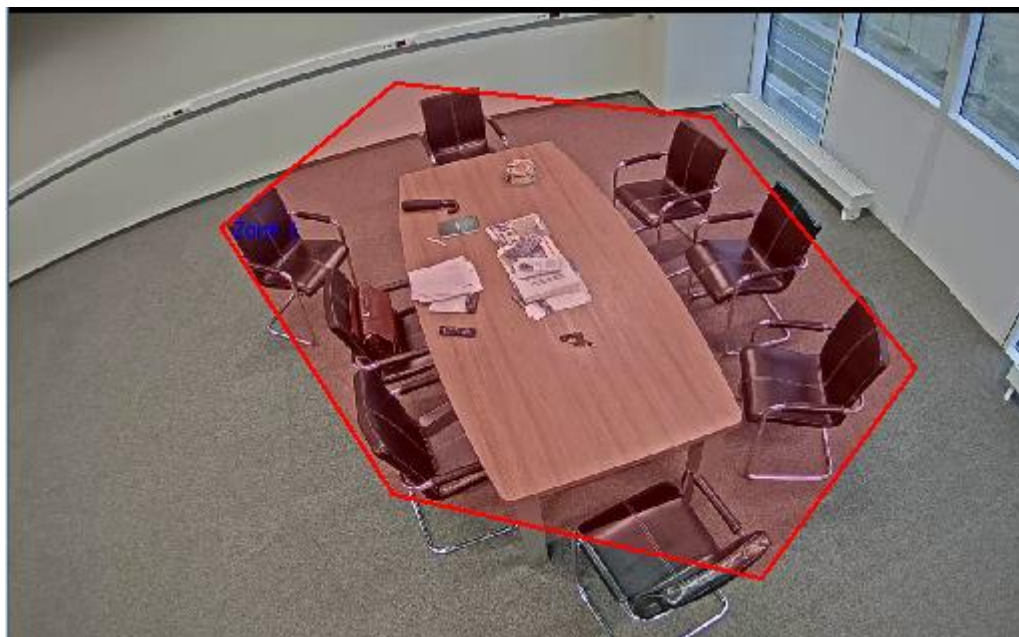


Рисунок 28. Настройка зоны детектирования

4.5.7 Детектор «Нетипичные изменения в сцене»

Краткое наименование: Детектор «Состояние камеры»

4.5.7.1 Назначение

Детектор «Состояние камеры» предназначен для автоматического обнаружения нетипичного изменения в сцене (засветка, затемнение, расфокусировка).

Детектор «Состояние камеры» позволяет решать следующие сценарии:

- детектор закрытия объектива - определяет все случаи непреднамеренного или преднамеренного закрытия объектива;
- детектор засветки - подает сигнал в том случае, когда в объектив направлен луч яркого света, например, солнца, фонарика, прожектора, лазера или фар автомобиля;
- детектор сдвига камеры - оповещает о манипуляциях по переориентации камеры в пространстве, хищению камеры;
- детектор изменения фона реагирует на изменение фона перед камерой (на попытку установить перед камерой искусственный фон);
- детектор расфокусировки оповещает о потере четкости изображения в результате расфокусировки объектива камеры или его загрязнения;

4.5.7.2 Настройки

Детектор «Состояние камеры» (Рисунок 29, «Настройка детектора «Состояние камеры»») по умолчанию настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- Время реакции на засветку (с) – время, по истечении которого детектор сигнализирует о факте наступления засветки или затемнения в сцене.
- Время реакции на расфокусировку (с) – время, по истечении которого детектор сигнализирует о факте наступления расфокусировки в сцене.

Отсчет времени начинается с момента обнаружения тревожной ситуации. В случае отсутствия

тревожной ситуации в состоянии камеры отсчет времени прекращается, счетчик времени устанавливается в нулевое значение. Рекомендуется значение параметра «Время реакции на засветку (с)» задать меньше, чем «Время реакции на расфокусировку (с)», так как расфокусировка в сцене обнаруживается быстрее по сравнению с засветкой.

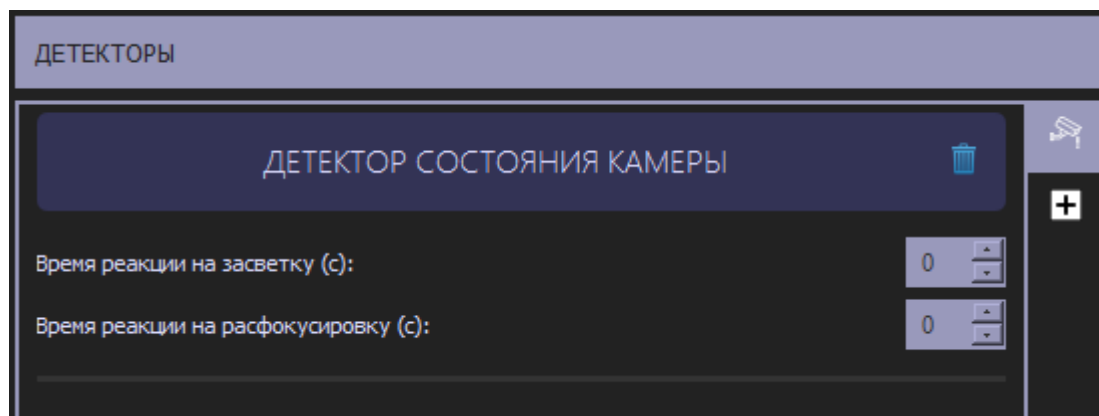


Рисунок 29. Настройка детектора «Состояние камеры»

При включении инженерных настроек в окне «Менеджер конфигураций» отобразятся дополнительные параметры для тонкой настройки детектора (Рисунок 30, «Инженерные настройки детектора «Состояние камеры»»).



Рисунок 30. Инженерные настройки детектора «Состояние камеры»

4.5.8 Детектор «Оставленные предметы (уличная версия)»

4.5.8.1 Назначение

Детектор «Оставленные предметы (уличная версия)» предназначен для использования в составе систем видеонаблюдения на объектах, характеризующихся массовым скоплением людей и изменениями в сцене из-за погодных условий или нестабильного освещения (мостовые сооружения, территории подмостовых и уличных пространств, метрополитены, вокзалы, аэропорты, промышленные и производственные объекты, торгово-развлекательные комплексы и др.), с целью автоматического обнаружения оставленных или исчезнувших предметов, объектов, вещей и иных стационарных изменений сцены, произошедших в зоне обзора камеры видеонаблюдения и сохраняющих неподвижность в течение заданного периода времени.

4.5.8.2 Настройки

По умолчанию детектор «Оставленные предметы (уличная версия)» (см. Рисунок 31, «Настройка детектора «Оставленные предметы (уличная версия)»») настроен на оптимальные значения

параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- Максимальная ширина детектируемого объекта – максимальная ширина объекта в пикселях (при наличии линий перспектив - в сантиметрах), который требуется обнаружить. Объекты большей ширины не вызовут срабатывание детектора.

- Максимальная высота детектируемого объекта – максимальная высота объекта в пикселях (при наличии линий перспектив - в сантиметрах), который требуется обнаружить. Объекты большей высоты не вызовут срабатывание детектора.

- Минимальная площадь объекта – минимальная площадь объекта в квадратных пикселях (при наличии линий перспектив - в квадратных сантиметрах), который требуется обнаружить. Объекты меньшей площади не вызовут срабатывание детектора.

- Время детектирования (с) – время в секундах, после которого объект считается оставленным.

- Без человека – опция, отвечающая за игнорирование оставленных объектов рядом с человеком (по умолчанию выключена).

- Фильтровать объекты – опция, отвечающая за включение дополнительной фильтрации подозрений оставленных объектов (по умолчанию включена).

- Фильтровать тени – опция, отвечающая за включение дополнительной фильтрации теней и бликов (по умолчанию выключена). Для фильтрации необходимо включить данную опцию и выбрать один из типов фильтра: «z003», «z002», «z001», «zas», «zu», «zz». Тип фильтра выбирается индивидуально в зависимости от контрастности сцены, изменчивости освещения, наличия теней и бликов. Для уличных пространств, характеризующихся наличием теней и шума (например, от травы и иной растительности), и объектов, характеризующихся бликами, лучше всего подходят типы фильтра «z003» и «zz». Для подмостовых пространств, характеризующихся наличием теней и контрастных объектов, – типы фильтра «z003» и «zas».

- Минимальная заметность объекта (%) – параметр в процентах, отвечающий за минимальный порог отличия объекта от фона. Объекты, схожие с фоном при меньшем значении параметра, не вызовут срабатывание детектора.

- **Контрастность объекта (%)** – параметр в процентах, отвечающий за способность детектора различать степень контрастности объекта относительно фона. Чем выше значение параметра, тем менее контрастный объект может быть обнаружен.

- **Максимальная яркость (%)** – максимальная яркость объекта в процентах, который требуется обнаружить.

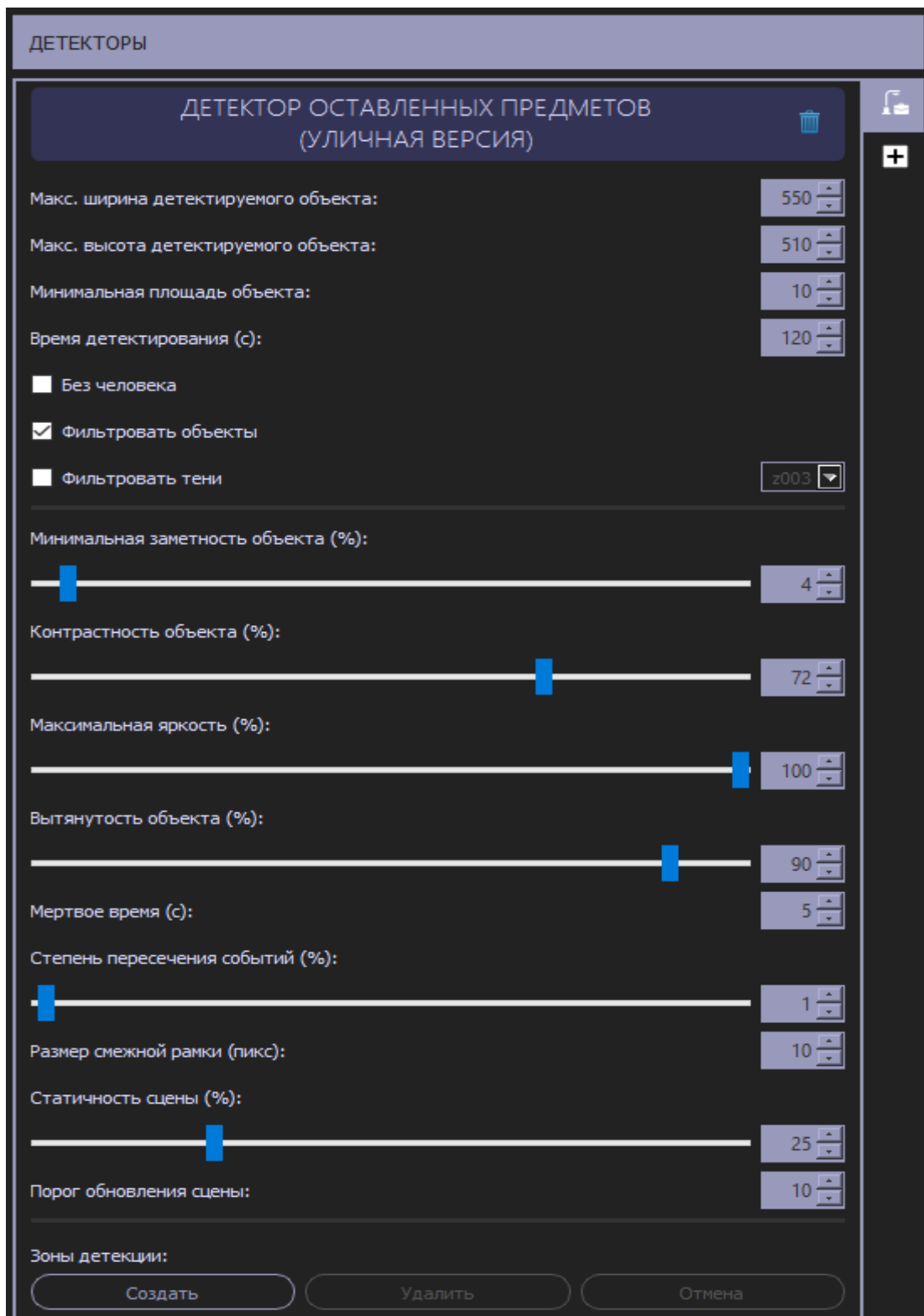
- **Вытянутость объекта (%)** – параметр в процентах, отвечающий за максимально допустимую степень вытянутости объекта. Объекты с большей степенью вытянутости не вызовут срабатывание детектора.
- **Мертвое время (с)** – параметр в секундах, блокирующий повторное событие в течение заданного времени.

- **Степень пересечения событий (%)** – параметр в процентах, фильтрующий повторные события. Событие является повторным, если отношение площади пересечения к площади объединения двух событий больше или равно заданному значению степени их пересечения. Параметр доступен для редактирования, если задан параметр «Мертвое время (с)».

- **Размер смежной рамки (пикс)** – параметр в пикселях, отвечающий за объединение рамок детектируемых объектов, находящихся на заданном или меньшем расстоянии.

- **Статичность сцены (%)** – параметр в процентах, отвечающий за степень наличия статичных областей в сцене. Чем выше значение параметра, тем меньше учитывается динамика сцены.

- **Порог обновления сцены** – параметр, отвечающий за обновление фона, если процент изменений в кадре превышает значение данного параметра.



ДЕТЕКТОРЫ

ДЕТЕКТОР ОСТАВЛЕННЫХ ПРЕДМЕТОВ
(УЛИЧНАЯ ВЕРСИЯ)

Макс. ширина детектируемого объекта: 550

Макс. высота детектируемого объекта: 510

Минимальная площадь объекта: 10

Время детектирования (с): 120

Без человека

Фильтровать объекты

Фильтровать тени

z003

Минимальная заметность объекта (%): 4

Контрастность объекта (%): 72

Максимальная яркость (%): 100

Вытянутость объекта (%): 90

Мертвое время (с): 5

Степень пересечения событий (%): 1

Размер смежной рамки (пикс): 10

Статичность сцены (%): 25

Порог обновления сцены: 10

Зоны детекции:

Создать Удалить Отмена

Рисунок 31. Настройка детектора «Оставленные предметы (уличная версия)»

Для настройки детектора необходимо задать параметры и зону или несколько зон детекции, в которых будет происходить обнаружение. Для этого надо нажать кнопку «Создать» и в области отображения видео с камеры нанести замкнутый контур необходимой области детекции.

4.5.9 Детектор «Распознавание лиц»

4.5.9.1 Назначение

Детектор «Распознавание лиц» предназначен для использования в составе систем видеонаблюдения на объектах, характеризующихся массовым скоплением людей (метрополитен, вокзалы, аэропорты, иные объекты транспортной инфраструктуры, музеи, торгово-развлекательные комплексы, спортивные объекты и др.) с целью детекции лиц, идентификации и поиска лиц по базе данных,

4.5.9.2 Настройки

По умолчанию детектор «Распознавание лиц» (Рисунок 32, «Настройка детектора «Распознавание лиц»») настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- Минимальная высота лица (% от кадра) – минимальный размер высоты лица в процентах от кадра, которое требуется обнаружить. Лица меньшего размера не вызовут срабатывание детектора.

- Максимальная высота лица (% от кадра) – максимальный размер высоты лица в процентах от кадра, которое требуется обнаружить. Лица большего размера не вызовут срабатывание детектора.

- Алгоритм детекции – алгоритм, отвечающий за обнаружение подвижных объектов (лиц) в видеопотоке. Детекция может быть осуществлена в следующих режимах: быстрый, новый быстрый, точный, новый точный или суперточный.

- Порог первичной детекции (%) – параметр, отвечающий за точность обнаружения подвижных объектов (лиц) в видеопотоке. Чем выше значение параметра, тем больше вероятность безошибочности детекции.
- Алгоритм фильтра – алгоритм, отвечающий за фильтрацию ложных лиц в видеопотоке. Детекция осуществляется в режиме «быстрый».

- Степень фильтрации ложных детекций (%) – параметр, отвечающий за достоверность обнаружения лиц в видеопотоке. Чем выше значение параметра, тем меньше ложных детекций.

- Алгоритм биометрических точек – алгоритм, использующий биометрические данные для последующей идентификации личности. Алгоритм может быть осуществлен в следующих режимах: «быстрый» или «точный».

- Алгоритм распознавания – алгоритм, отвечающий за сравнение биометрических данных с данными других людей в базе. Алгоритм может быть осуществлен в следующих режимах: быстрый, точный или суперточный.
- Степень схожести с лицом в базе (%) – параметр в процентах, характеризующий степень схожести распознанного лица с лицом в базе.
- Определять демографические признаки – опция, отвечающая за определение возраста и пола лиц, отсутствующих в базе. Опция по умолчанию выключена. Настройки трекинга:
- Период детекции (мс) - период, в течение которого происходит обнаружение лиц в видеопотоке.
- Период идентификации (мс) - период, в течение которого происходит идентификация лиц в видеопотоке.

ДЕТЕКТОРЫ

ДЕТЕКТОР РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ

Минимальная высота лица (% от кадра): 5

Максимальная высота лица (% от кадра): 100

Алгоритм детекции: Быстрый

Порог первичной детекции (%): 50

Алгоритм фильтра: Быстрый

Степень фильтрации ложных детекций (%): 50

Алгоритм биометрических точек: Быстрый

Алгоритм распознавания: Точный

Степень схожести с лицом в базе (%): 80

Определять демографические признаки

Трекинг

Период детекции (мс): 250

Период идентификации (мс): 3000

Зоны детектирования:

Создать Удалить Отмена

Рисунок 32. Настройка детектора «Распознавание лиц»

Для настройки детектора необходимо задать параметры и зону или несколько зон детекции, в которых будет происходить распознавание. Для этого надо нажать кнопку «Создать» и на поле окна «живого» видео нанести замкнутый контур нужной области детекции.

4.5.10 Детектор «Дым»

4.5.10.1 Назначение

Детектор «Дым» предназначен для использования в составе систем видеонаблюдения на объектах, характеризующихся массовым скоплением людей (метрополитен, вокзалы, аэропорты, иные объекты транспортной инфраструктуры, музеи, торгово-развлекательные комплексы, спортивные объекты и др.) с целью автоматического обнаружения ситуаций, при которых в зоне обзора камеры видеонаблюдения происходит задымление в случае возникновения очагов возгорания.

4.5.10.2 Настройки

По умолчанию детектор «Дым» (Рисунок 33, «Настройка детектора «Дым»») настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- Размер человека (пикс) – размер, характеризующий высоту человека на переднем плане и являющийся сеткой для анализа дыма.
- Оттенок дыма – уровень «серости» участка задымления. Чем больше значение параметра, тем более темные участки задымления могут быть обнаружены.
- Размер участка задымления – количество соседних сеток (параметр «Размер человека»), при котором детектор начинает фиксацию события.
- Время сбора статистики (с) – период для набора статистических данных, требуемый для обнаружения задымления.
- Мертвое время (с) - параметр, блокирующий повторное событие в течении заданного времени.
- Множитель сигма – параметр, отвечающий за точность обнаружения задымления.
- Включить фильтрацию по маске – опция, отвечающая за включение фильтрации дыма по маске. Опция по умолчанию выключена

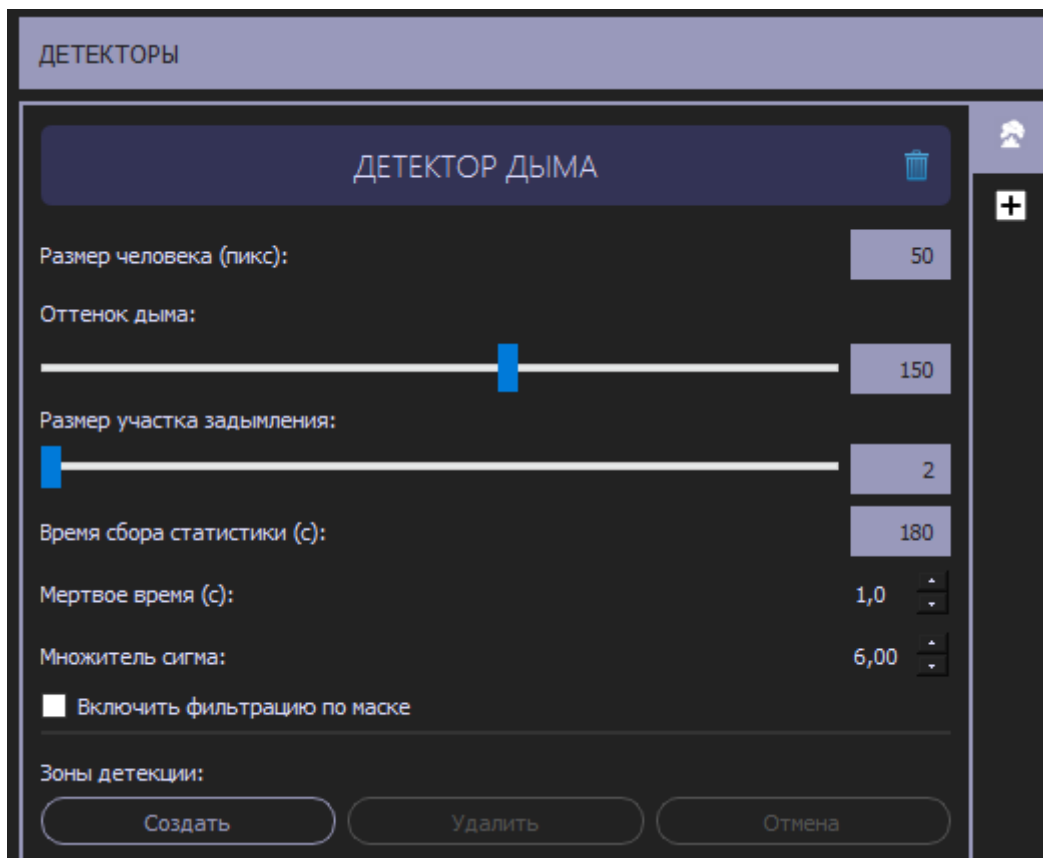


Рисунок 33. Настройка детектора «Дым»

Для настройки детектора необходимо задать параметры и зону или несколько зон детекции, в которых будет происходить обнаружение. Для этого надо нажать кнопку «Создать» и на поле окна «живого» видео нанести зону детекции

4.5.11 Детектор «Открытого огня»

Краткое наименование: «Детектор огня»

4.5.11.1 Назначение

Детектор «Огонь» предназначен для использования в составе систем видеонаблюдения на объектах, характеризующихся массовым скоплением людей (метрополитен, вокзалы, аэропорты, иные объекты транспортной инфраструктуры, музеи, торгово-развлекательные комплексы, спортивные объекты и др.), а также на производственных комплексах, в городской черте и транспорте с целью автоматического обнаружения ситуаций, при которых в зоне обзора камеры видеонаблюдения происходят очаги возгорания.

4.5.11.2 Настройки

Панель настройки детектора «Огонь» (Рисунок 34, «Настройка детектора «Огонь»») содержит следующие параметры:

- Размер пламени (%) – минимальный размер области возгорания, который требуется обнаружить. Размер пламени меньшего размера не вызовет срабатывание детектора. На поле окна «живого» видео отображается в виде прямоугольника желтого цвета.
- Мертвое время (с) – параметр в секундах, блокирующий повторное событие в течение заданного времени.
- Нейросетевой фильтр – опция, отвечающая за включение дополнительной фильтрации очагов возгорания (по умолчанию выключена). При включении данной опции становятся доступными для редактирования параметры «Использовать только фильтр» и «Площадь огня».
- Использовать только фильтр – опция, отвечающая за работу детектора только в режиме нейросетевой фильтрации. При включении данной опции становится доступным для редактирования параметр «Период выборки кадров».
- Площадь огня (%) – минимальная площадь возгорания, которую требуется обнаружить при нейросетевой фильтрации. Площадь огня меньшего размера не вызовет срабатывание детектора. На поле окна «живого» видео отображается в виде прямоугольника фиолетового цвета.
- Период выборки кадров (с) – период, с которым кадры подаются на нейросетевой анализ.

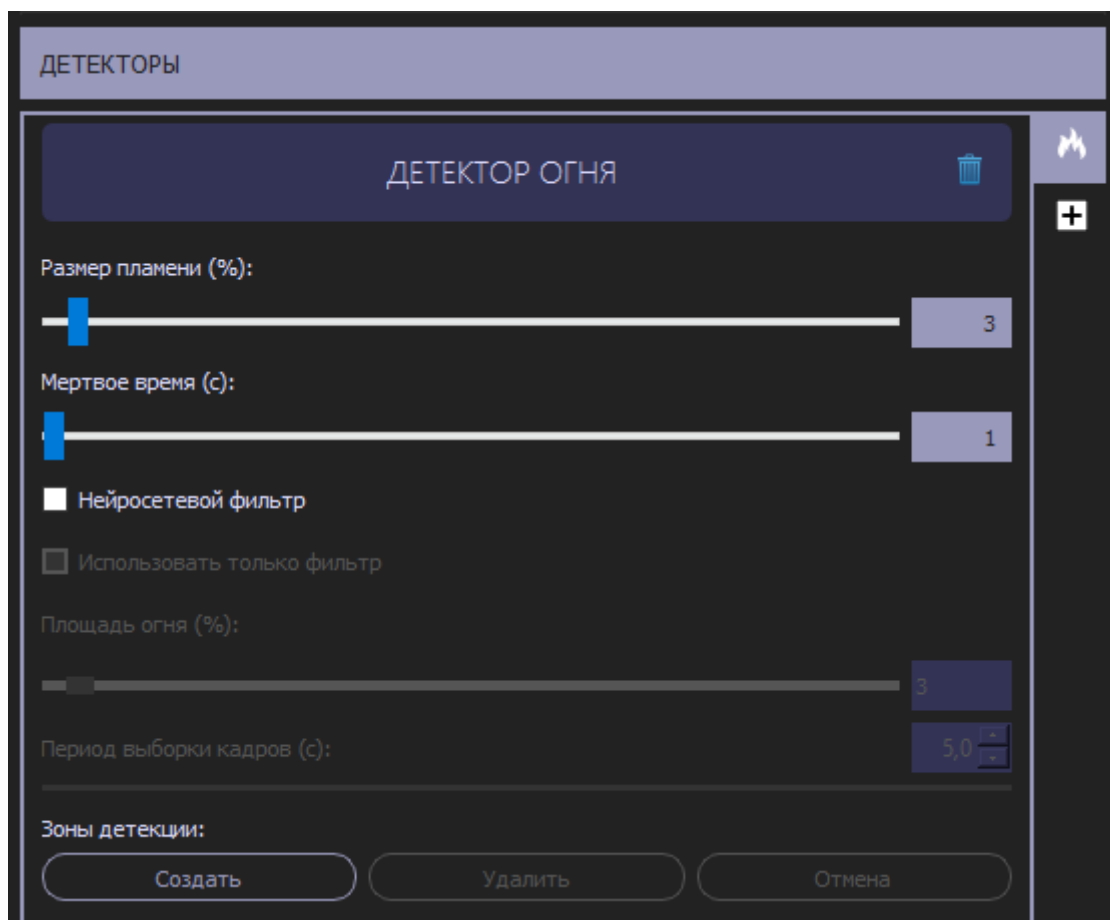


Рисунок 34. Настройка детектора «Огонь»

Для настройки детектора необходимо задать параметры и зону или несколько зон детекции, в которых будет происходить обнаружение. Для этого надо нажать кнопку «Создать» и на поле окна «живого» видео нанести замкнутый контур нужной области детекции.

4.5.12 Детектор «Агрессивное поведение»

4.5.12.1 Назначение

Детектор «Агрессивное поведение» предназначен для автоматического обнаружения признаков агрессивного поведения человека или группы людей в зоне наблюдения видеокамеры: драку, борьбу, вандализм, кражу. Детектор «Агрессивное поведение» эффективен для систем безопасности в банковских учреждениях, магазинах, вокзалах, аэропортах, зонах таможенного контроля.

4.5.12.2 Настройки

По умолчанию детектор «Агрессивное поведение» (Рисунок 35, «Настройка детектора «Агрессивное поведение»») настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- Чувствительность (%) – параметр в процентах, характеризующий чувствительность детектора к обнаружению в анализируемой зоне движущихся объектов. Чем выше чувствительность, тем менее заметный движущийся объект может быть обнаружен.

- Интенсивность (%) – параметр в условных единицах, характеризующий пороговую заметность агрессивного поведения объекта в зоне, при превышении которой происходит срабатывание детектора.

- Продолжительность (с) – время, по истечении которого детектор сигнализирует о факте наступления тревожной ситуации «Агрессивное поведение». Отсчет времени начинается с момента обнаружения агрессивного поведения. В случае отсутствия тревожной ситуации по истечению времени, отсчет времени прекращается, счетчик времени устанавливается в нулевое значение.

- Минимальное количество людей – количество людей, при котором детектор начинает фиксацию события. В случае, если заполненность зоны людьми продолжает быть выше заданного порогового времени (параметр «Время реакции»), детектор сигнализирует о тревожной ситуации.

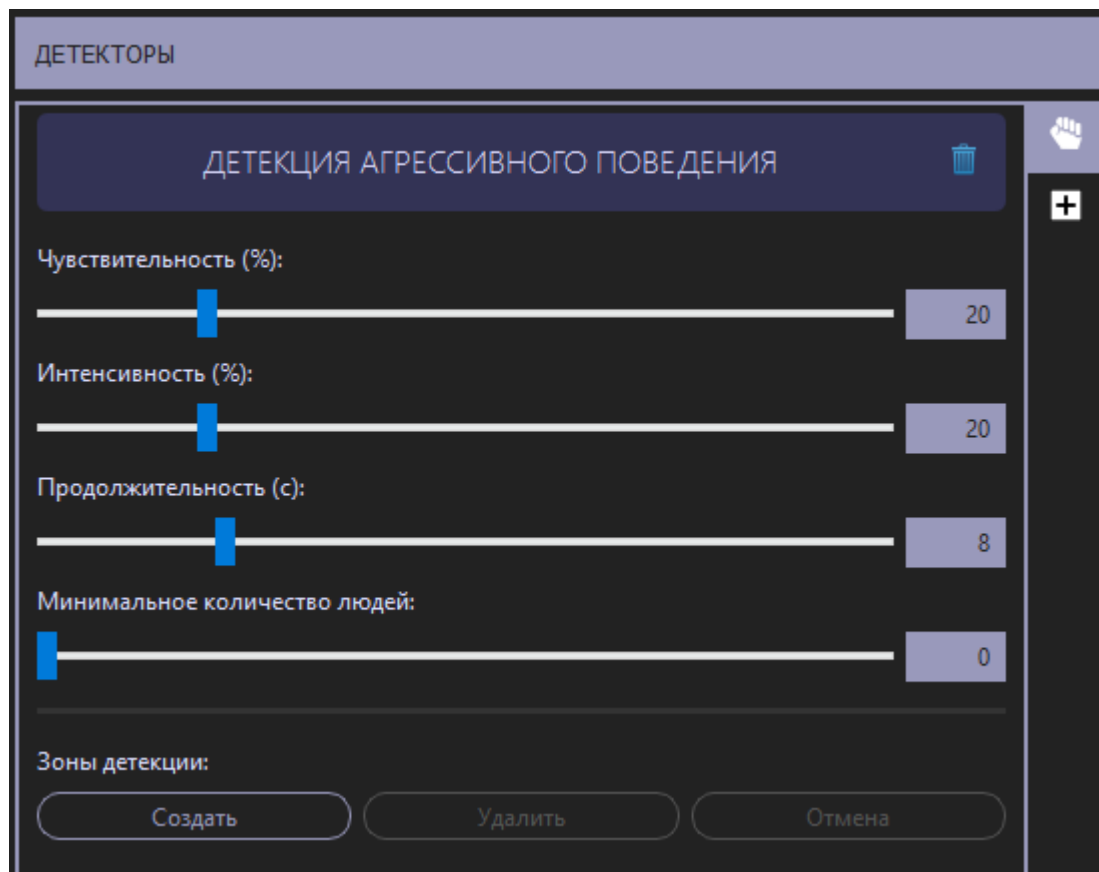


Рисунок 35. Настройка детектора «Агрессивное поведение»

Для настройки детектора необходимо задать параметры и зону или несколько зон детекции, в которых будет происходить обнаружение. Для этого надо нажать кнопку «Создать» и на поле окна «живого» видео нанести зону детекции

4.5.13 Детектор «Образование толпы»

4.5.13.1 Назначение

Детектор «Образование толпы» предназначен для использования в составе систем видеонаблюдения на объектах, характеризующихся массовым скоплением людей (метрополитен, вокзалы, аэропорты, иные объекты транспортной инфраструктуры, музеи, торгово-развлекательные комплексы, спортивные объекты и др.) с целью автоматического обнаружения ситуаций, при которых в зоне обзора камеры видеонаблюдения скапливается количество людей, превышающее заранее заданный порог.

4.5.13.2 Настройки

По умолчанию детектор «Образование толпы» (Рисунок 36, «Настройка детектора «Образование толпы»») настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- **Время реакции (с)** – время, по истечении которого детектор сигнализирует о факте наступления тревожной ситуации «Образование толпы». Отсчет времени начинается при достижении или превышении установленной доли заполненности зоны контроля людьми (параметр «Заполняемость»). В случае если во время отсчета времени заполненность зоны контроля людьми станет меньше установленной в параметре «Заполняемость», отсчет времени прекращается, счетчик времени устанавливается в нулевое значение.

- **Заполняемость (%)** – доля в процентах площади зоны контроля, при заполнении которой детектор начинает фиксацию события «Образование толпы» и ведет отсчет продолжительности данного события в секундах. В случае, если заполненность зоны людьми продолжает быть выше установленной более заданного порогового времени (параметр «Время реакции»), детектор сигнализирует о тревожной ситуации «Образование толпы».

- **Размер головы (%)** – размер головы человека в кадре, выраженный в процентах от вертикальной стороны кадра.

- **Время между тревогами (с)** – параметр, отвечающий за частоту прихода событий тревожной ситуации «Образование толпы». Детектор позволяет определять область кадра, в которой будет производиться обнаружение. Это необходимо для того, чтобы исключить из области анализа участки кадра, на которых производить обнаружение движения в запрещенном направлении нецелесообразно: верхние части стен, участки сцены видеонаблюдения, удаленные на расстояние от камеры более паспортного для данного детектора. Для настройки детектора необходимо задать параметры и зону детекции, в которой будет происходить обнаружение (зона детекции может быть только одна). Для этого надо нажать кнопку «Создать» и на поле окна «живого» видео нанести замкнутый контур нужной области детекции.

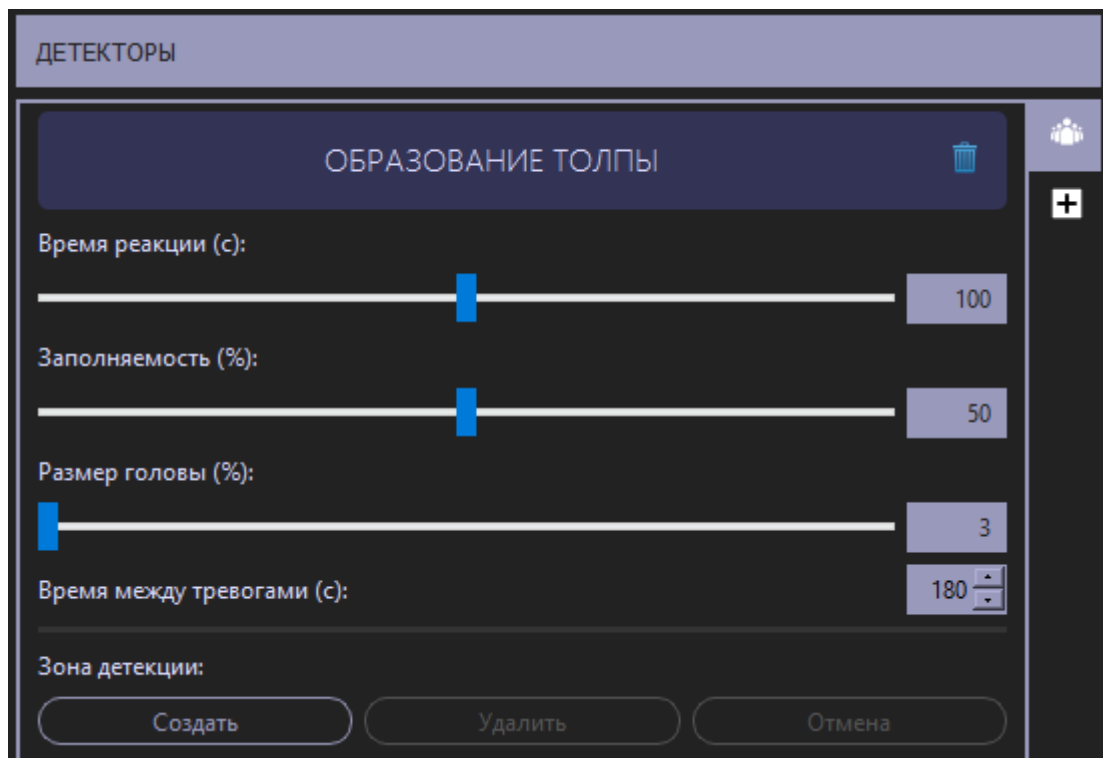


Рисунок 36. Настройка детектора «Образование толпы»

4.5.14 Детектор «Скопление людей»

4.5.14.1 Назначение

Детектор «Скопление людей» предназначен для автоматического обнаружения ситуаций, при которых в зоне обзора камеры видеонаблюдения скапливается количество людей, удовлетворяющее заданному условию.

4.5.14.2 Настройки

По умолчанию детектор «Скопление людей» (см. Рисунок 37, «Настройка детектора «Скопление людей»») настроен на оптимальные значения параметров зоны, подходящие для большинства ситуаций. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- Период выборки кадров (с) – период, с которым кадры подаются на анализ. Для настройки детектора необходимо задать зону или несколько зон детекции, в которых будет происходить обнаружение. Для этого надо нажать кнопку «Создать» и на поле окна видео нанести замкнутый контур области детекции. Выделить зону детекции и задать для нее параметры. Параметры зон детекции:

- Максимальное время (с) – время, по истечении которого детектор сигнализирует о факте наступления тревожной ситуации «Скопление людей». Отсчет времени начинается с момента

обнаружения ситуации, когда количество людей соответствует заданному условию (условие «Количество людей»). В случае, если в течение отсчета времени условие не выполнится, отсчет времени прекращается, счетчик времени устанавливается в нулевое значение.

- Количество людей – условие, при выполнении которого детектор начинает фиксацию события. Количество людей может быть «больше», «меньше» или «равно» заданного значения. В случае, если условие выполняется по истечении заданного времени (параметр «Максимальное время (с)»), детектор сигнализирует о тревожной ситуации.

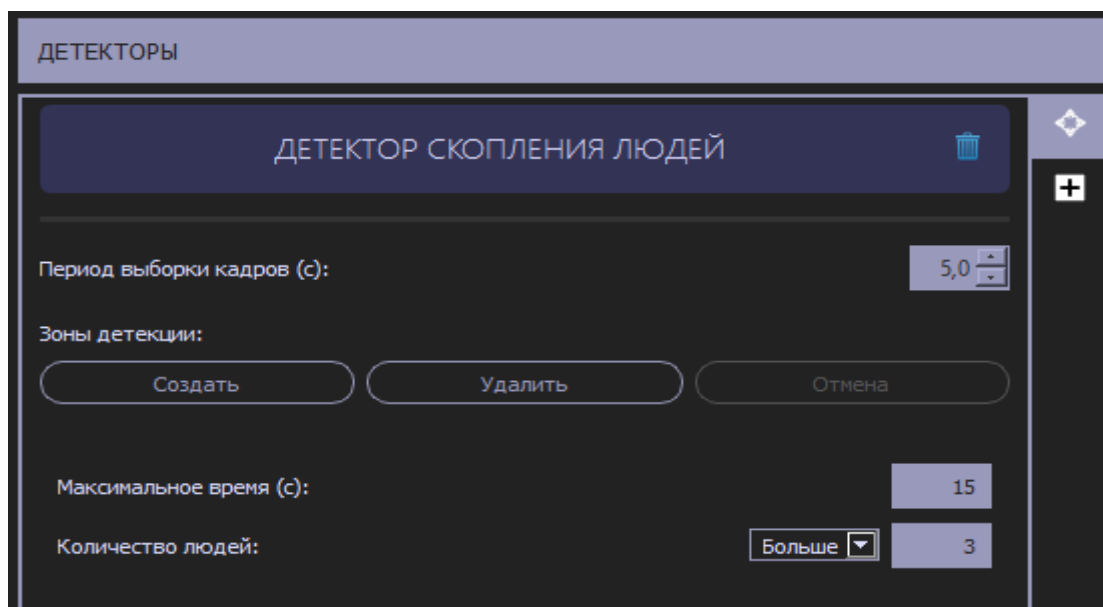


Рисунок 37. Настройка детектора «Скопление людей»

4.5.15 Детектор «Парковка в неполюженном месте»

4.5.15.1 Назначение

Детектор «Парковка в неполюженном месте» предназначен для автоматического обнаружения ситуаций, при которых в зоне обзора камеры видеонаблюдения обнаружены нарушения, связанные с неправильной парковкой на охраняемых участках и территориях.

4.5.15.2 Настройки

По умолчанию детектор «Парковка в неполюженном месте» (Рисунок 38, «Настройка детектора «Парковка в неполюженном месте»») настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- Период выборки кадров (с) – период, с которым кадры подаются на анализ. Для настройки детектора необходимо задать зону или несколько зон детекции, в которых будет происходить

обнаружение. Для этого надо нажать кнопку «Создать» и на поле окна видео нанести замкнутый контур области детекции. Выделить зону детекции и задать для нее параметры. Параметры зон детекции:

- Максимальное время (с) – время, по истечении которого детектор сигнализирует о факте наступления тревожной ситуации «Парковка в неполюженном месте». Отсчет времени начинается с момента обнаружения ситуации, когда количество машин соответствует заданному условию (условие «Количество машин»). В случае, если в течение отсчета времени условие не выполнится, отсчет времени прекращается, счетчик времени устанавливается в нулевое значение.
- Количество машин – условие, при выполнении которого детектор начинает фиксацию события. Количество припаркованных машин может быть «больше», «меньше» или «равно» заданного значения. В случае, если условие выполняется по истечении заданного времени (параметр «Максимальное время (с)»), детектор сигнализирует о тревожной ситуации.

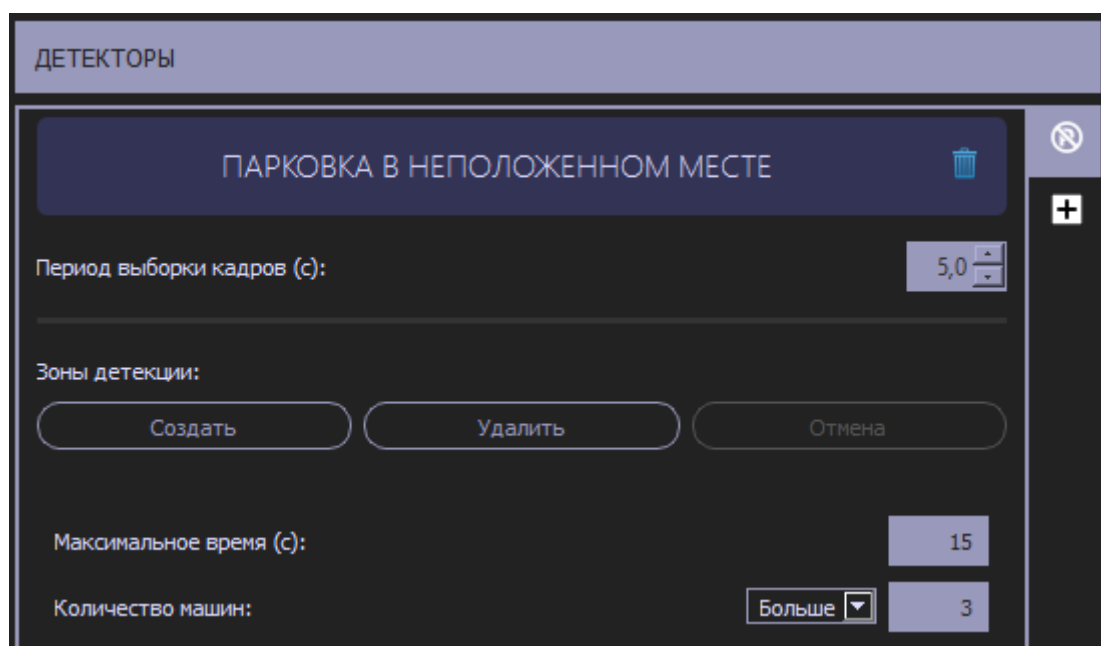


Рисунок 38. Настройка детектора «Парковка в неполюженном месте»

4.5.16 Детектор «Определение запрещенной символики»

4.5.16.1 Назначение

Детектор «Определение запрещенной символики» предназначен для использования в составе систем видеонаблюдения на объектах, характеризующихся массовым скоплением людей (спортивные объекты, стадионы и др.) с целью автоматического обнаружения запрещенных символов.

4.5.16.2 Настройки

По умолчанию детектор «Определение запрещенной символики» (см. Рисунок 39, «Настройка детектора «Определение запрещенной символики»») настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- Период выборки кадров (с) – период, с которым кадры подаются на нейросетевой анализ.
- Минимальное соотношение высоты и ширины – минимальное соотношение высоты и ширины по одной из сторон запрещенной символики.
- Максимальное соотношение высоты и ширины – максимальное соотношение высоты и ширины по одной из сторон запрещенной символики.
- Минимальный размер (пикс) – минимальный размер запрещенной символики по одной из сторон. В случае, если размер запрещенной символики будет выше заданного параметра и пройдет по минимальному и максимальному соотношению высоты и ширины, то детектор сообщит о тревожной ситуации.
- Минимальная однородность – минимально допустимая однородность запрещенных символов, при которой детектор начинает фиксацию события. Если увеличить однородность, то детектором будут обнаружены только контрастные запрещенные символы.
- Минимальная вероятность распознавания (%) – вероятность распознавания запрещенной символики, при превышении которой происходит срабатывание детектора.

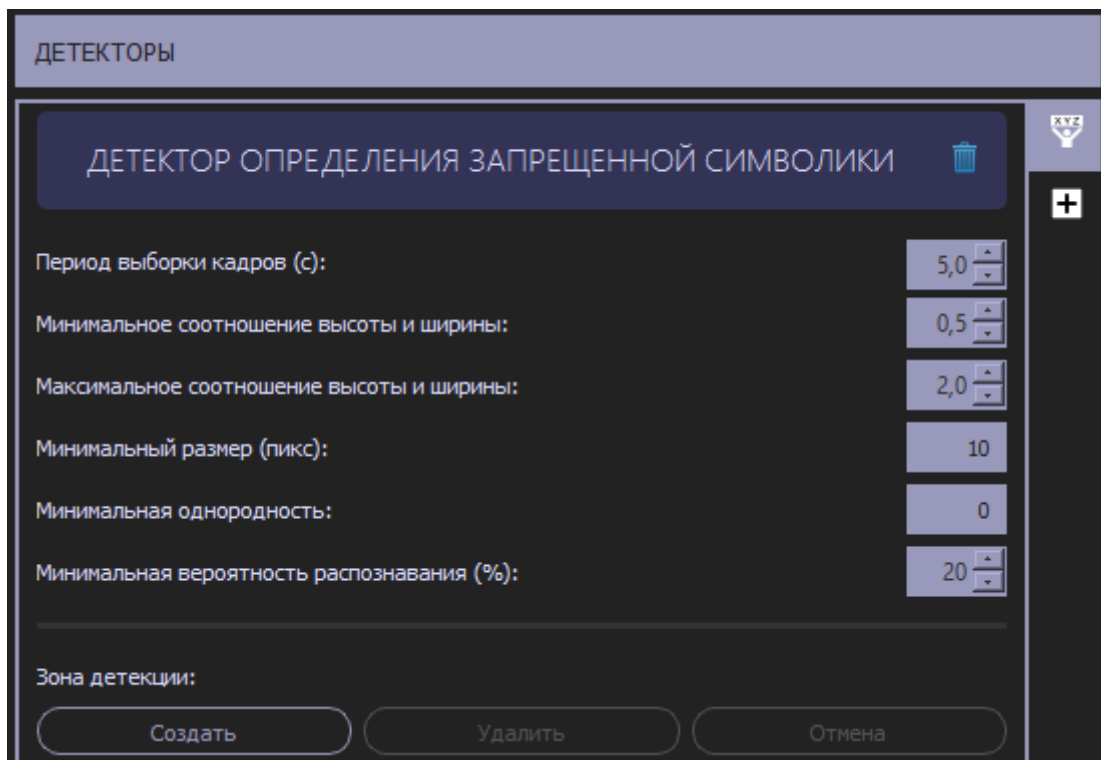


Рисунок 39. Настройка детектора «Определение запрещенной символики»

Для настройки детектора необходимо задать параметры и зону или несколько зон детекции, в которых будет происходить обнаружение. Для этого надо нажать кнопку «Создать» и на поле окна «живого» видео нанести замкнутый контур нужной области детекции.

4.5.17 Детектор «Переброс/перелаз через ограждение»

Краткое наименование: Детектор «Переброс/перелаз»

4.5.17.1 Назначение

4.5.17.2 Детектор «Переброс/перелаз» предназначен для автоматического обнаружения ситуаций переброса предметов с подсчетом количества людей в зоне детекции и перелазов людей на запрещенную территорию.

4.5.17.3 Настройки

По умолчанию детектор «Переброс/перелаз» (Рисунок 40, «Настройка детектора «Переброс/перелаз»») настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- Переброс – опция, при включении которой происходит обнаружение переброса предметов в зоне детекции.

- Перелаз – опция, при включении которой происходит обнаружение перелазов людей на территорию в зоне детекции.

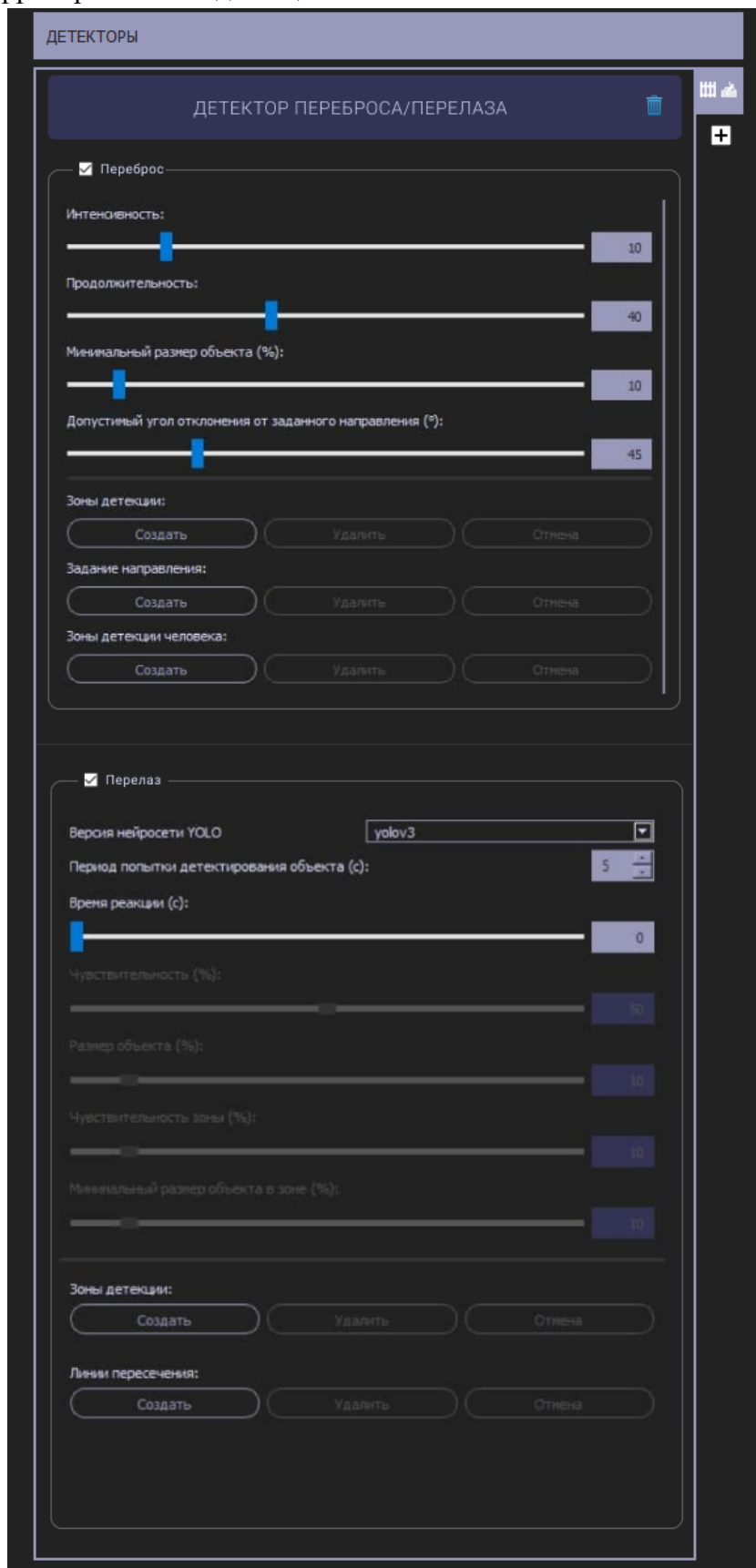


Рисунок 40. Настройка детектора «Переброс/перелаз»

Основные параметры группы настроек «Переброс»:

- Интенсивность – параметр в условных единицах, характеризующий пороговую заметность переброса объекта в зоне, при превышении которой происходит срабатывание детектора.
- Продолжительность – длительность в условных единицах переброса объекта в запрещенном направлении. Может применяться при анализе, когда перебрасываемый в противоположном направлении объект появляется в поле зрения камеры только на короткие промежутки времени. В остальное время он скрыт от обзора камеры.
- Минимальный размер объекта (%) – минимальный размер объекта переброса, выраженный в процентах от вертикальной стороны кадра.
- Допустимый угол отклонения от заданного направления (°) – угол в градусах, указывающий допустимый разброс направления переброса объекта в запрещенном направлении от заданного стрелкой направления. Так называемый «конус детектирования».

Если должен быть обнаружен переброс в обоих направлениях, то для заданной стрелки направления необходимо увеличить параметр «Допустимый угол отклонения от заданного направления».

Для обнаружения переброса предметов необходимо задать основные настройки, а также зону или несколько зон детекции, направление, одну или несколько зон детекции человека.

Основные параметры группы настроек «Перелаз»:

- Версия нейросети YOLO – параметр, отвечающий за версию нейросети YOLO при работе детектора. Доступны версии: yolov3 и yolov3-tiny.
- Период попытки детектирования объекта (с) – время в секундах, отвечающее за обнаружение попытки пересечения зоны или линии направления, после которого начинается детекция человека.
- Время реакции (с) – время, по истечении которого детектор сигнализирует о факте наступления тревожной ситуации. Отсчет времени начинается с момента проникновения объекта в зону детекции. В случае отсутствия движения в запрещенной зоне по истечению времени реакции, отсчет времени прекращается, счетчик времени устанавливается в нулевое значение.

- Чувствительность (%) – параметр в процентах, характеризующий чувствительность детектора к обнаружению в анализируемом направлении движущихся объектов. Чем выше чувствительность, тем менее заметный движущийся объект может быть обнаружен.
- Размер объекта (%) – размер объекта в кадре, выраженный в процентах от вертикальной стороны кадра.
- Чувствительность зоны (%) – параметр в процентах, характеризующий чувствительность детектора к обнаружению в анализируемой зоне движущихся объектов. Чем выше чувствительность, тем менее заметный движущийся объект может быть обнаружен.
- Минимальный размер объекта в зоне (%) – минимальный размер головы человека в процентах от кадра, который требуется обнаружить.

Для обнаружения перелазов людей необходимо задать основные настройки, а также зону или несколько зон детекции, одну или несколько линий пересечения.

4.5.18 Детектор «Средства индивидуальной защиты»

4.5.18.1 Назначение

Детектор «Средства индивидуальной защиты» предназначен для автоматического обнаружения сотрудников без касок и специальной одежды (сигнальных жилетов, курток), находящихся в зоне обзора камеры видеонаблюдения. Детектор эффективен для систем безопасности на строительных площадках, аэропортах, производственных и железнодорожных объектах.

4.5.18.2 Настройки

По умолчанию детектор «Средства индивидуальной защиты» (Рисунок 41, «Настройка параметров детектора «Средства индивидуальной защиты»») настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- Минимальный размер головы (%) – минимальный размер головы в процентах от кадра, который требуется обнаружить. Головы меньшего размера не вызовут срабатывание детектора.
- Период выборки кадров (с) – период, с которым кадры подаются на анализ.
- Каски – опция, при включении которой происходит обнаружение людей без касок. Опция по умолчанию включена.

- Жилетки – опция, при включении которой происходит обнаружение людей без жилеток. Опция по умолчанию включена. Группы настроек «Каски» и «Жилетки» детектора «Средства индивидуальной защиты» включают основные параметры и параметры настройки цвета касок, жилеток.

Основные параметры групп настроек «Каски» и «Жилетки»:

- Порог детектирования (%) – параметр, отвечающий за достоверность обнаружения людей без касок, жилеток в видеопотоке. Чем ниже значение параметра, тем меньше вероятность ложных детекций.

- Количество сработок тревоги – параметр, отвечающий за фильтрацию последовательно поступающих сработок. Если количество последовательных сработок равно значению данного параметра, то последняя сработка будет зафиксирована как «тревожная». Если последовательность прерывается, то отсчет количества сработок начинается сначала.

Для настройки детектора необходимо задать параметры и зону или несколько зон детекции, в которых будет происходить обнаружение. Для этого надо нажать кнопку «Создать» и в области отображения видео с камеры нанести замкнутый контур нужной области детекции.



Рисунок 41. Настройка параметров детектора «Средства индивидуальной защиты»

Параметры настройки цвета используют модель HSV (Рисунок 42, «Модель HSV»): Тон, Насыщенность и Яркость. Для применения цвета необходимо выбрать готовый на панели или задать пользовательский, указав для каждого цветового параметра значения Мин. и Макс. (минимальное и

максимальное значения). Для параметра «Тон» значение задается в диапазоне от 0 до 359, для параметров «Насыщенность» и «Яркость» значения задаются в диапазоне от 0 до 255. Выбранные цвета отобразятся на панели.



Рисунок 42. Модель HSV

Параметры цвета можно задать на панели настроек детектора, а также с помощью диалогового окна «Выбор цвета» (Рисунок 43, «Окно «Выбор цвета»»). Для открытия данного окна необходимо нажать кнопку «Выберите цвет» на панели настроек детектора. Окно «Выбор цвета» позволяет:

- Выбирать цвет, используя палитру и основные цвета.
- Сохранять цвета с целью их повторного использования, нажав кнопку «Добавить к пользовательским цветам».

Установив параметры в диалоговом окне, необходимо нажать кнопку «ОК» для сохранения изменений.

Рекомендации: рекомендуется для быстрого выбора цвета воспользоваться функцией копирования цвета с экрана. Для копирования цвета с экрана необходимо нажать кнопку «Взять цвет с экрана» и выбрать цвет в спектре цветов.

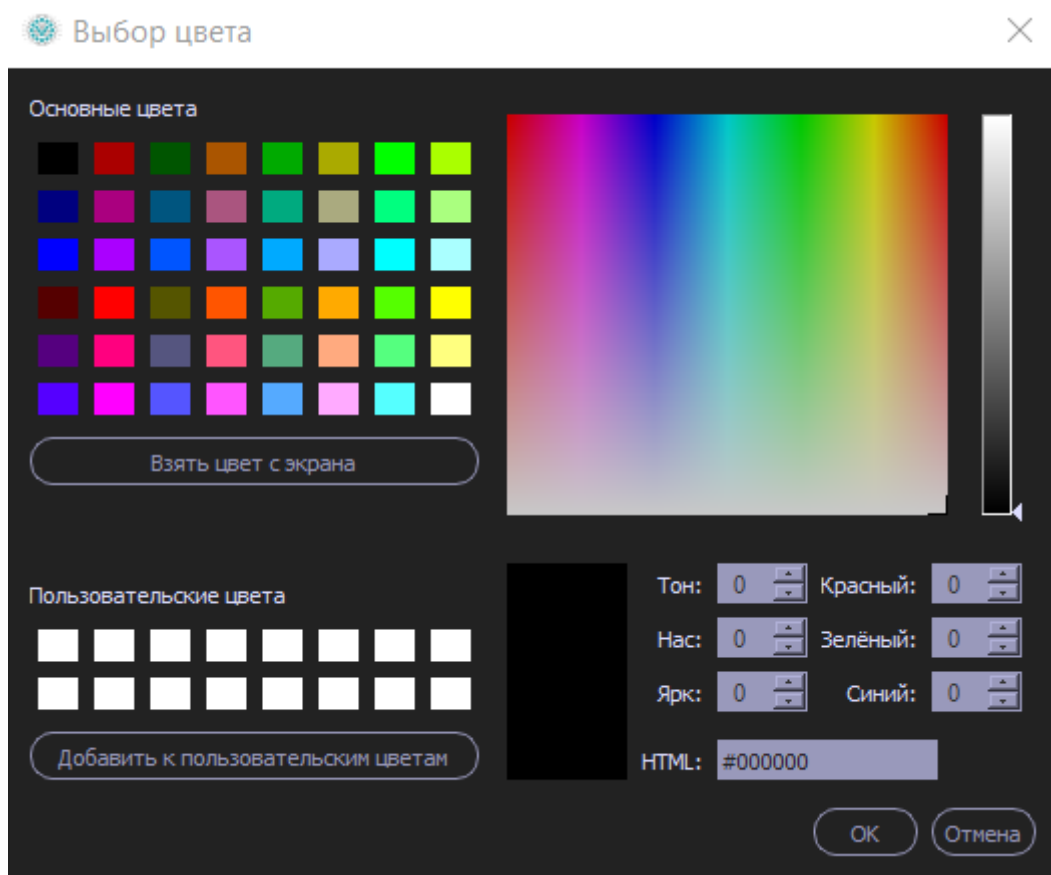


Рисунок 43. Окно «Выбор цвета»

4.5.19 Детектор «Социальная дистанция»

4.5.19.1 Назначение

Детектор «Социальная дистанция» предназначен для автоматического обнаружения ситуаций, при которых в зоне обзора камеры видеонаблюдения обнаружены ситуации, связанные с нарушением социальной дистанции между людьми. Детектор эффективен для контроля социальной дистанции в магазинах, аэропортах, банках, больницах, торгово-развлекательных центрах, спорткомплексах и иных местах скопления людей, где требуется соблюдение мер безопасности

4.5.19.2 Настройки

Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- Дистанция тревоги (м) – максимально допустимая дистанция между людьми в метрах. Дистанция между людьми большего размера не вызовет срабатывание детектора.
- Период выборки кадров (с) – период, с которым кадры подаются на нейросетевой анализ.

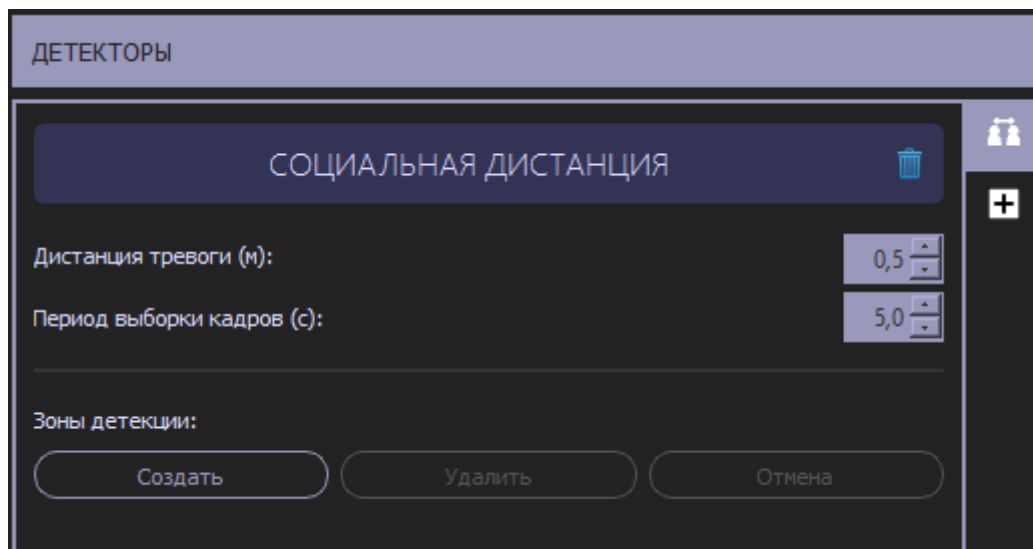


Рисунок 44. Настройка детектора «Социальная дистанция»

Для настройки детектора необходимо задать параметры и зону или несколько зон детекции, в которых будет происходить обнаружение. Для этого надо нажать кнопку «Создать» и в области отображения видео с камеры нанести замкнутый контур нужной области детекции.

4.5.20 Детектор «Активность человека»

4.5.20.1 Назначение

Детектор «Активность человека» предназначен для использования в составе систем видеонаблюдения на объектах, характеризующихся повышенной опасностью (промышленно-производственные предприятия, строительные объекты), а также вокзалах, аэропортах, зонах таможенного контроля с целью автоматического обнаружения ситуаций, при которых в зоне обзора камеры видеонаблюдения обнаружены неподвижные в бессознательном состоянии люди.

4.5.20.2 Настройки

По умолчанию детектор «Активность человека» (Рисунок 45, «Настройка детектора «Активность человека»») настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- Минимальная высота человека (%) – минимально допустимая высота человека в процентах по отношению к высоте кадра, при которой детектор начинает фиксацию события. Человек меньшего роста не вызовет срабатывание детектора.

- Максимальная высота человека (%) – максимально допустимая высота человека в процентах по отношению к высоте кадра, при которой детектор начинает фиксацию события. Человек большего роста не вызовет срабатывание детектора.

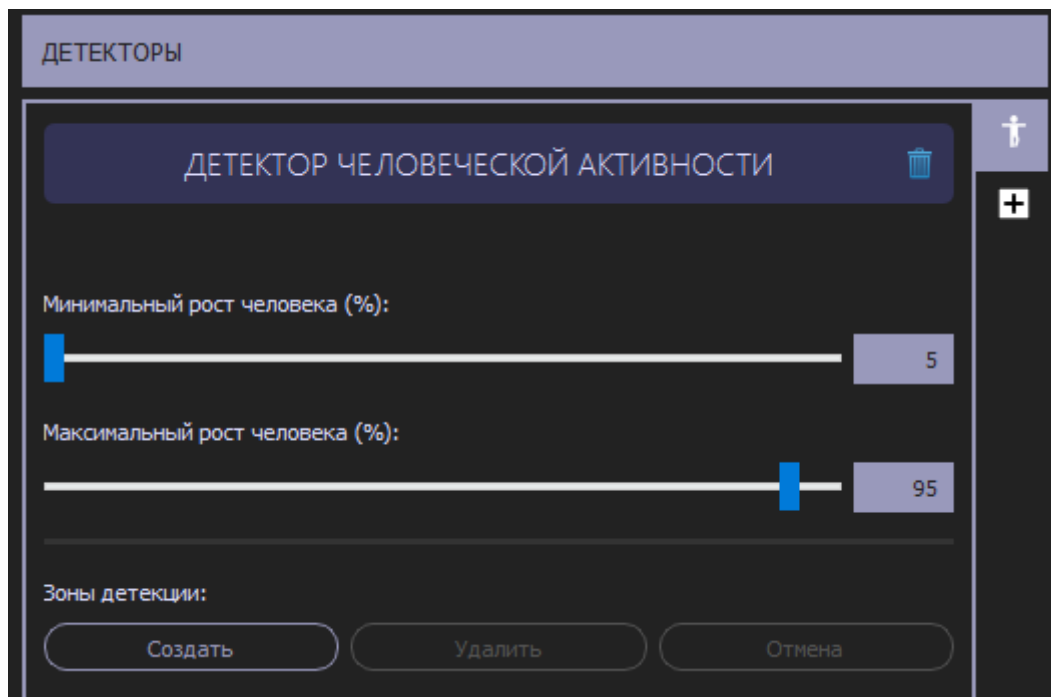


Рисунок 45. Настройка детектора «Активность человека»

Для настройки детектора необходимо задать параметры и зону детекции, в которой будет происходить обнаружение. Для этого надо нажать кнопку «Создать» и в области отображения видео с камеры нанести замкнутый контур нужной области детекции

4.5.21 Детектор «Маски»

4.5.21.1 Назначение

Детектор «Маски» предназначен для использования в составе систем видеонаблюдения на объектах, характеризующихся массовым скоплением людей (метрополитен, вокзалы, аэропорты, иные объекты транспортной инфраструктуры, музеи, торгово-развлекательные комплексы, спортивные объекты и др.) с целью определения наличия/отсутствия масок на лицах.

4.5.21.2 Настройки

По умолчанию детектор «Маски» (Рисунок 46, «Настройка детектора «Маски»») настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

Тип тревоги:

- Люди с масками – параметр, отвечающий за детектирование людей с масками.
- Люди без масок – параметр, отвечающий за детектирование людей без масок.
- Минимальная высота лица (% от кадра) – минимальный размер высоты лица в процентах от кадра, которое требуется обнаружить. Лица меньшего размера не вызовут срабатывание детектора.
- Максимальная высота лица (% от кадра) – максимальный размер высоты лица в процентах от кадра, которое требуется обнаружить. Лица большего размера не вызовут срабатывание детектора.
- Алгоритм детекции – алгоритм, отвечающий за обнаружение подвижных объектов (лиц) в видеопотоке. Детекция может быть осуществлена в следующих режимах: быстрый, новый быстрый, точный, новый точный или суперточный.
- Порог первичной детекции (%) – параметр, отвечающий за точность обнаружения подвижных объектов (лиц) в видеопотоке. Чем выше значение параметра, тем больше вероятность безошибочности детекции.
- Алгоритм фильтра – алгоритм, отвечающий за фильтрацию ложных лиц в видеопотоке. Детекция осуществляется в режиме «быстрый».
- Степень фильтрации ложных детекций (%) – параметр, отвечающий за достоверность обнаружения лиц в видеопотоке. Чем выше значение параметра, тем меньше ложных детекций.
- Алгоритм биометрических точек – алгоритм, использующий биометрические данные для последующей идентификации личности. Алгоритм может быть осуществлен в следующих режимах: «быстрый» или «точный».
- Алгоритм распознавания – алгоритм, отвечающий за сравнение биометрических данных с данными других людей в базе. Алгоритм может быть осуществлен в следующих режимах: быстрый, точный или суперточный.
- Степень схожести с лицом в базе (%) – параметр в процентах, характеризующий степень схожести распознанного лица с лицом в базе. Настройки трекинга:

- Период детекции (мс) - период, в течение которого происходит обнаружение лиц в видеопотоке.
- Период идентификации (мс) - период, в течение которого происходит идентификация лиц в видеопотоке.

ДЕТЕКТОРЫ

ДЕТЕКТОР МАСОК

Тип анализа

Нейросетевой Биометрический

Тип тревоги

Люди с масками Люди без масок

Минимальная высота лица (% от кадра):

5

Максимальная высота лица (% от кадра):

100

Алгоритм детекции:

Быстрый

Порог первичной детекции (%):

90

Алгоритм фильтра:

Быстрый

Степень фильтрации ложных детекций (%):

50

Обнаружение лиц

Алгоритм биометрических точек:

Быстрый

Алгоритм распознавания:

Точный

Степень схожести с лицом в базе (%):

60

Трекинг

Период детекции (мс): 250

Период идентификации (мс): 3000

Зоны детектирования:

Создать Удалить Отмена

Рисунок 46. Настройка детектора «Маски»

Для настройки детектора необходимо задать параметры и зону, в которой будет происходить распознавание. Для этого надо нажать кнопку «Создать» и на поле окна «живого» видео нанести замкнутый контур нужной области детекции.

4.5.22 Детектор «Счетчик посетителей»

4.5.22.1 Назначение

Детектор «Счетчик посетителей» предназначен для автоматического подсчета количества вошедших и вышедших посетителей торговых центров, магазинов, предприятий, а также пассажиров общественного транспорта (автобусов, троллейбусов) и других мест скопления людей.

4.5.22.2 Настройки

По умолчанию детектор «Счетчик посетителей» (Рисунок 47, «Настройка основных параметров детектора «Счетчик посетителей»») настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настроек детектора содержит следующие основные параметры:

- Размер головы (%) – размер головы человека в кадре, выраженный в процентах от вертикальной стороны кадра. В инженерном режиме можно задавать десятичное значение данного параметра.

- Интервал событий (с) – интервал времени между событиями с текущими результатами подсчета.

- Тип счетчика, характеризующий продолжительность времени подсчета людей. Продолжительность времени подсчета задается взаимоисключающими параметрами:

- Суммарный – тип счетчика, при котором подсчет людей начинается с момента запуска службы «VideoIntellect - Сервер процессинга». Подсчет начинается с нуля.

- За период – тип счетчика, при котором подсчет людей осуществляется за период, указанный в значении параметра «Интервал событий». Подсчет за каждый период начинается с нуля.

Для настройки детектора необходимо задать основные параметры. При необходимости можно изменить направление движения (Рисунок 49, «Настройка направления движения, ширины

поручня двери и размера головы»). Для этого надо выбрать линию направления в области отображения видео с камеры и изменить с помощью крайней точки направление стрелки.

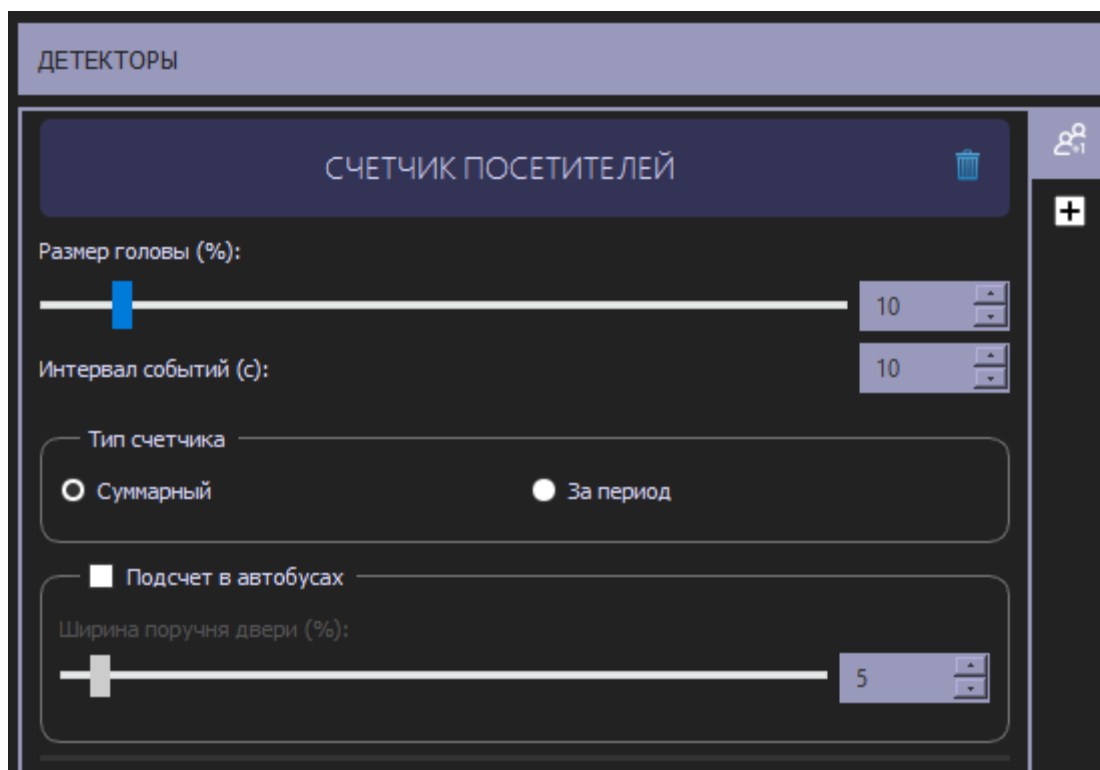


Рисунок 47. Настройка основных параметров детектора «Счетчик посетителей»

Для подсчета людей в автобусах необходимо задать основные параметры и настроить дополнительные (Рисунок 48, «Настройка дополнительных параметров детектора «Счетчик посетителей»»). Панель настроек содержит следующие дополнительные параметры:

- Подсчет в автобусах – опция, при включении которой происходит подсчет людей в автобусе (по умолчанию выключена). При включении данной опции в области отображения видео с камеры отображаются две перпендикулярные линии, отвечающие за визуализацию длины и ширины поручня двери.
- Ширина поручня двери (%) – параметр, отвечающий за ширину поручня двери и определяющий состояние двери автобуса (открыта или закрыта).

При необходимости можно изменить длину поручня (Рисунок 49, «Настройка направления движения, ширины поручня двери и размера головы»). Для этого надо выбрать линию поручня в

области отображения видео с камеры и отредактировать длину с помощью крайних точек. посетителей»

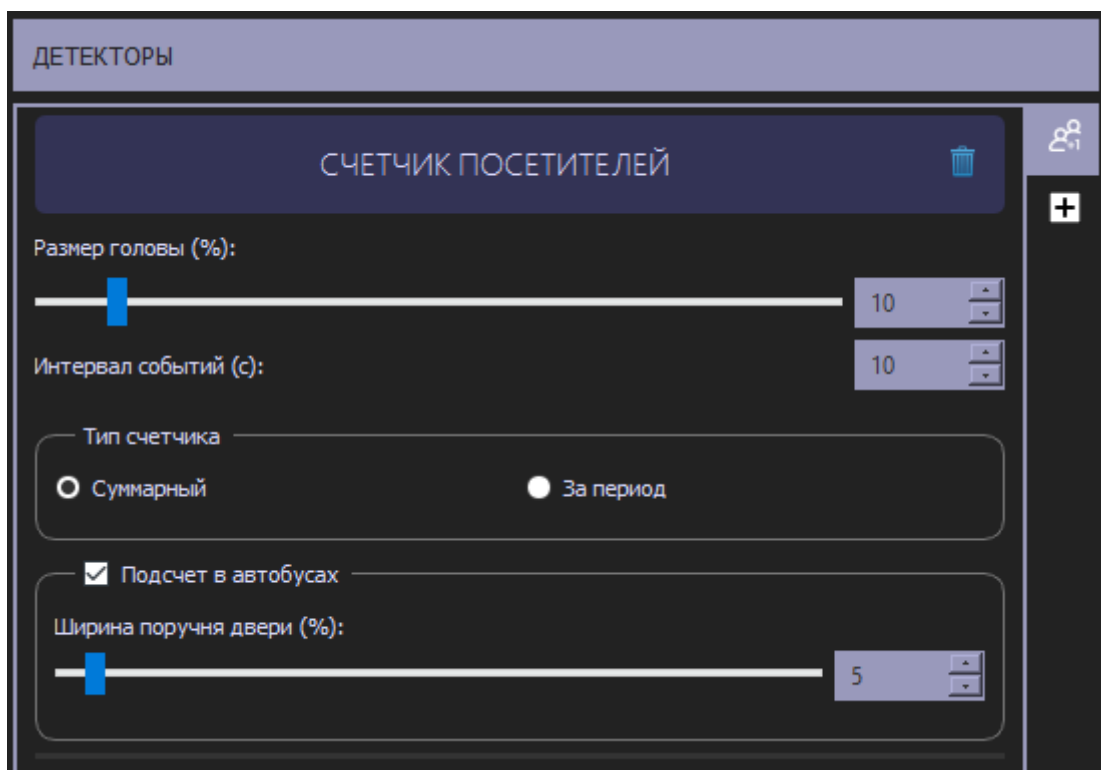


Рисунок 48. Настройка дополнительных параметров детектора «Счетчик посетителей»

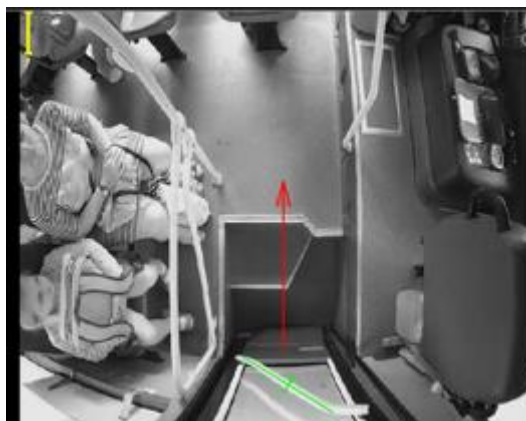


Рисунок 49. Настройка направления движения, ширины поручня двери и размера головы

Результаты подсчета можно посмотреть в лог-файле службы «VideoIntellect - Сервер процессинга» в папке «svc.processing.exe». Подсчет людей осуществляется отдельно по направлению и против. Пример события в лог-файле: «[ANALYTICS]: peoplecount2 detected an event : { "in" :1,"out" :1}». Показатель количества людей, зафиксированных по направлению движения – «in». Показатель количества людей, зафиксированных против направления движения – «out».

4.5.23 Генератор событий

4.5.23.1 Назначение

Генератор событий – это инструмент, позволяющий получить события с заданной частотой. Сгенерированные события являются прототипами событий детекторов и носят исключительно демонстрационный характер.

4.5.23.2 Настройки

Панель настройки (Рисунок 50, «Настройка генератора событий») содержит следующие взаимозаменяемые параметры, отвечающие за частоту генерации событий:

- N-й кадр,
- Интервал времени (с).

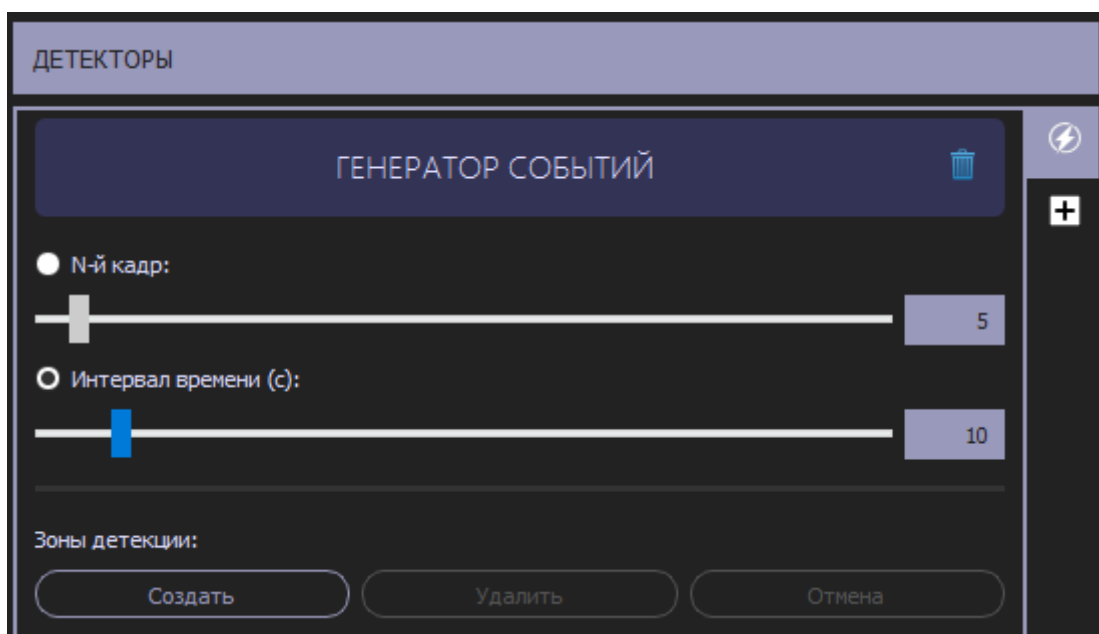


Рисунок 50. Настройка генератора событий

Генератор событий позволяет определять область кадра, в которой будет производиться обнаружение. Для настройки детектора необходимо задать параметр и зону. Для этого надо нажать кнопку «Создать» и на поле окна «живого» видео нанести зону детекции. Форма зоны прямоугольная.

4.5.24 Детектор «Модуль удаленного ввода/вывода»

4.5.24.1 Назначение

Детектор «Модуль удаленного ввода/вывода» предназначен для автоматизации удаленных локальных технологических устройств, производственных линий, участков, технологических комплексов (сборочных линий, конвейеров, станочных групп), сбора и передачи информации, а также для диспетчеризации и управления распределенными производственными комплексами с удаленным вводом/выводом работающих по принципу «сухой контакт».

4.5.24.2 Настройки

Панель настройки детектора «Модуль удаленного ввода/вывода» содержит следующие параметры:

- IP адрес – IP адрес модуля ввода/вывода
- Порт – порт модуля ввода/вывода.
- Дискретный порт ввода – номер регистра ввода, от которого читается сигнал.
- Дискретный порт вывода – номер регистра вывода, на который подается сигнал.

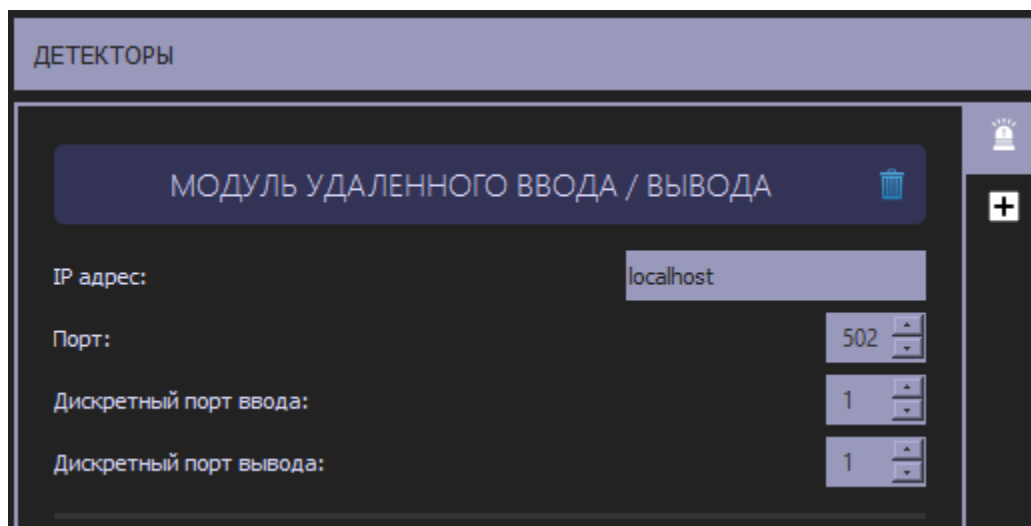


Рисунок 51. Настройка Модуля удаленного ввода/вывода

4.5.25 Детектор медленного перемещения

Краткое наименование: «Медленное движение»

4.5.25.1 Назначение

Детектор «Медленное движение» предназначен для использования в составе систем видеонаблюдения на объектах, характеризующихся наличием скоростного режима (автодороги,

парковки и прочие объекты транспортной инфраструктуры) с целью автоматического обнаружения ситуаций, при которых в зоне обзора камеры видеонаблюдения объект движется медленнее заданных ограничений скоростного режима.

4.5.25.2 Настройки

По умолчанию детектор «Медленное движение» (Рисунок 52, «Настройка детектора «Медленное движение») настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- Скоростное смещение — параметр, выраженный в км/ч, который компенсирует погрешность измерений относительно реальных значений скорости.
- Минимально допустимая скорость — параметр, выраженный в км/ч, отвечающий за минимально допустимую скорость объекта. Объекты с большей скоростью не вызовут срабатывание детектора.
- Угол камеры — значение угла наклона оптической оси видеокамеры в градусах относительно горизонтальной плоскости.

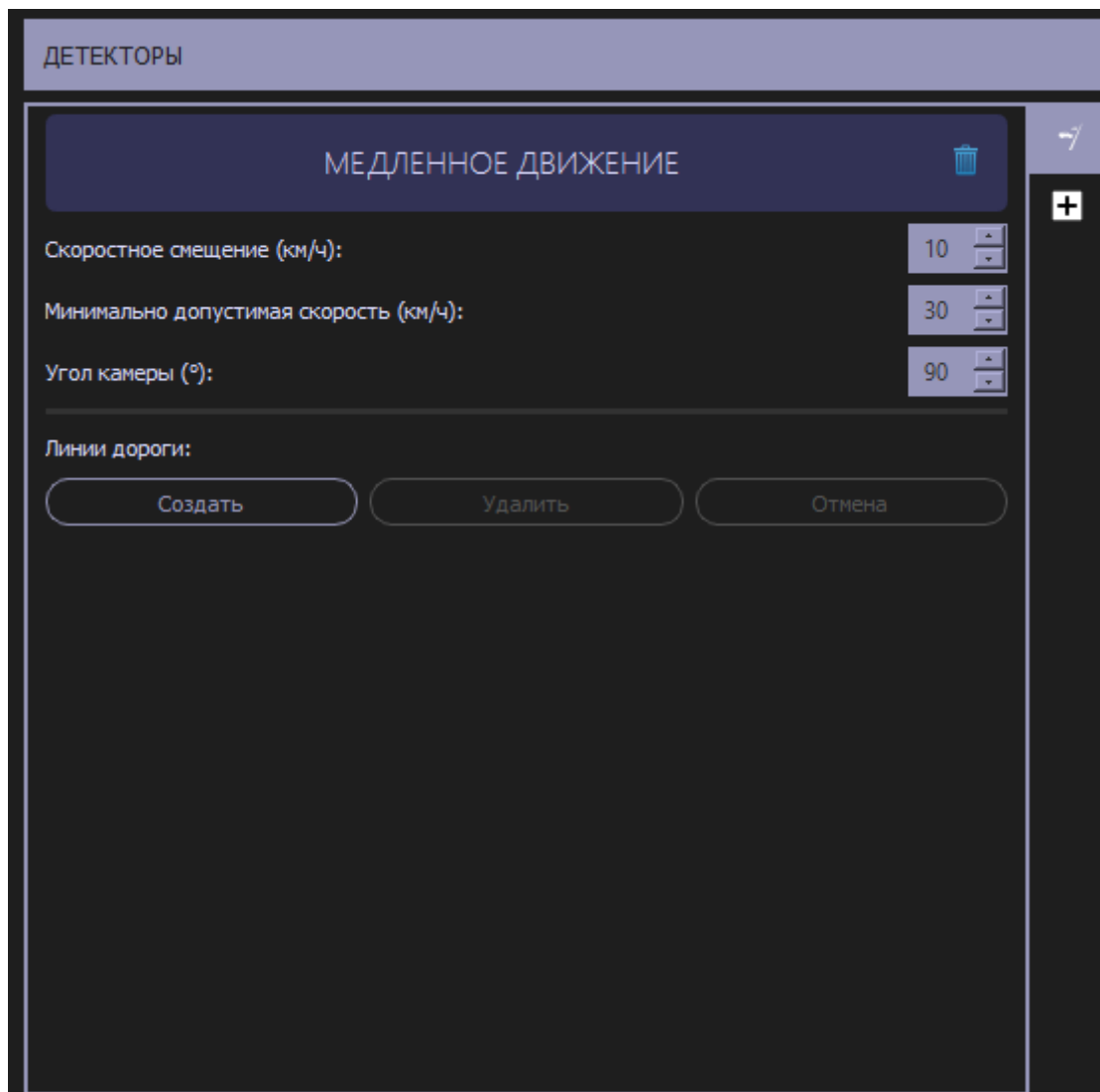


Рисунок 52. Настройка детектора «Медленное движение»

Для настройки детектора необходимо задать параметры, добавить линию или несколько линий дороги и задать их длину. Для создания линии дороги необходимо нажать кнопку «Создать» и добавить поверх живого видео с видеокамер линию вдоль направления движения объектов. Таких линий может быть несколько.

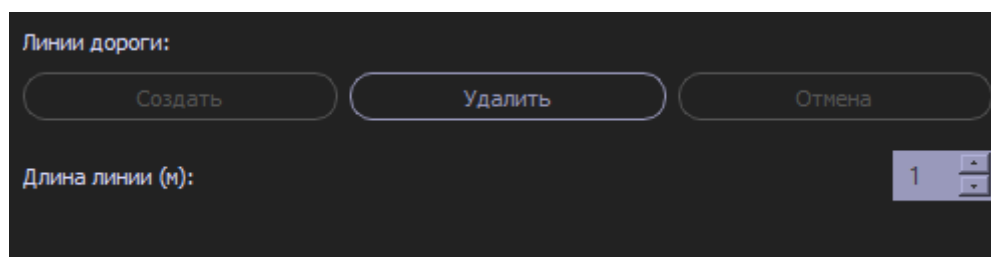


Рисунок 53. Создание линий дороги в детекторе «Медленное движение»



Рисунок 54. Пример созданных линий дороги для детектора «Медленное движение»

Ориентацию созданной линии дороги и ее длину можно изменять. Для этого надо выбрать на изображении изменяемую линию дороги и придать ей требуемую длину и ориентацию путем перемещения вершин. Чтобы удалить линию дороги, необходимо выбрать ее на изображении и нажать кнопку «Удалить».

4.5.26 Детектор быстрого перемещения

Краткое наименование: «Быстрое движение»

4.5.26.1 Назначение

Детектор «Быстрое движение» предназначен для использования в составе систем видеонаблюдения на объектах, характеризующихся наличием скоростного режима (автодороги, парковки и прочие объекты транспортной инфраструктуры) с целью автоматического обнаружения ситуаций, при которых в зоне обзора камеры видеонаблюдения объект движется быстрее заданных ограничений скоростного режима.

4.5.26.2 Настройки

По умолчанию детектор «Быстрое движение» (Рисунок 55, «Настройка детектора «Быстрое движение»)) настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- Скоростное смещение — параметр, выраженный в км/ч, который компенсирует погрешность измерений относительно реальных значений скорости.
- Максимально допустимая скорость — параметр, выраженный в км/ч, отвечающий за максимально допустимую скорость объекта. Объекты с меньшей скоростью не вызовут срабатывание детектора.
- Угол камеры — значение угла наклона оптической оси видеокамеры в градусах относительно горизонтальной плоскости.

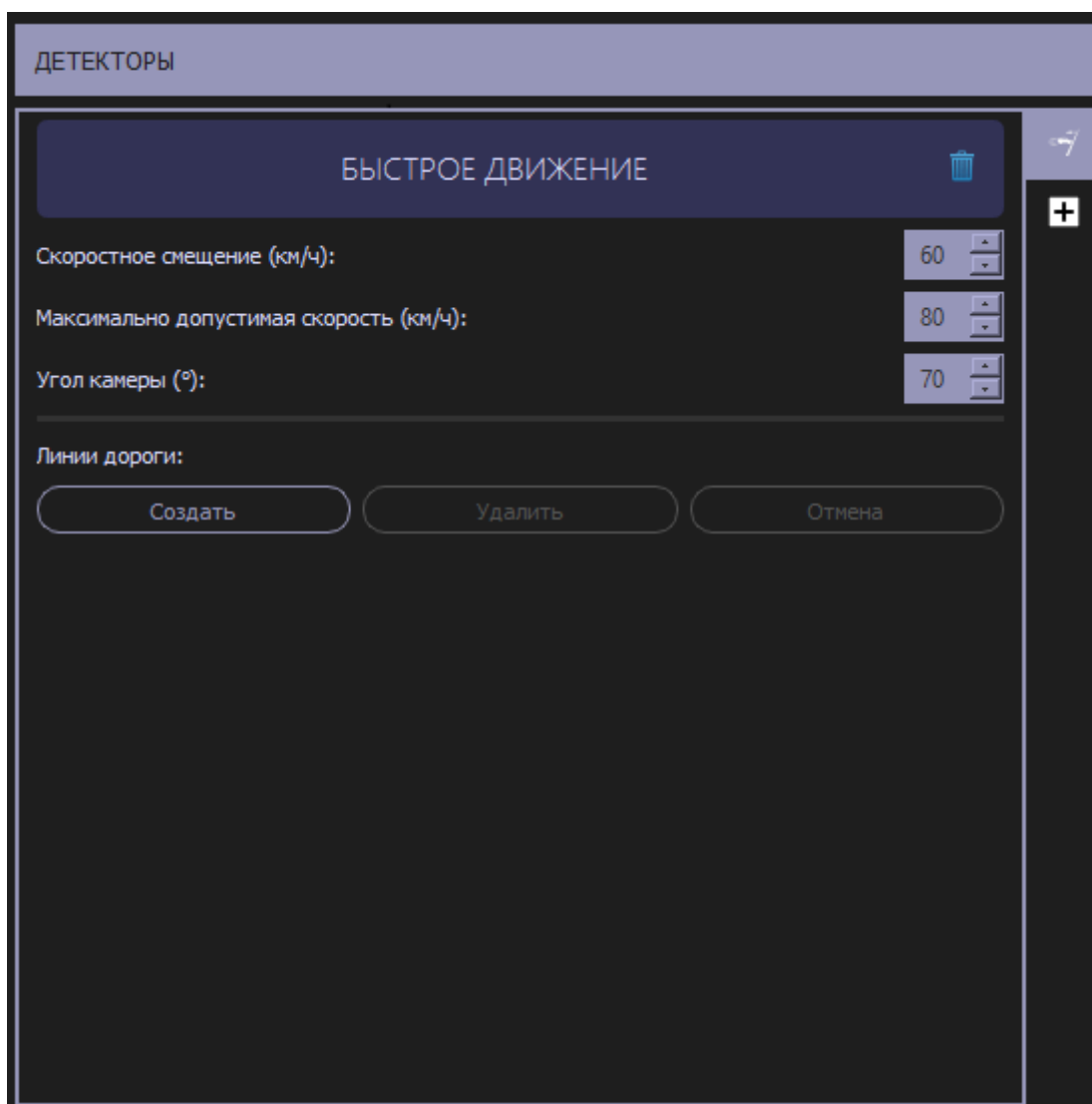


Рисунок 55. Настройка детектора «Быстрое движение»

Для настройки детектора необходимо задать параметры, добавить линию или несколько линий дороги и задать их длину. Для создания линии дороги необходимо нажать кнопку «Создать» и добавить поверх живого видео с видеокамер линию вдоль направления движения объектов. Таких линий может быть несколько.

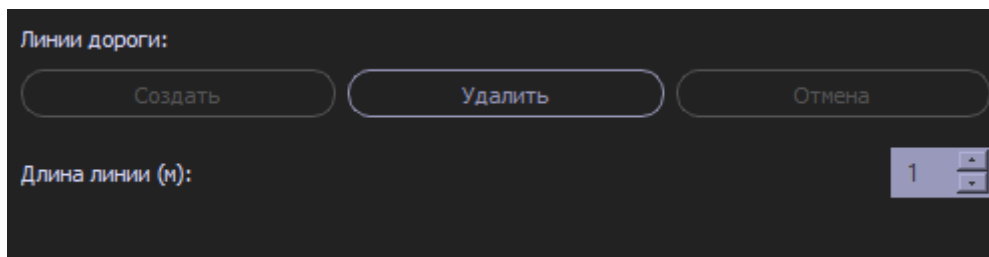


Рисунок 56. Создание линий дороги в детекторе «Быстрое движение»



Рисунок 57. Пример созданных линий дороги для детектора «Быстрое движение»

Ориентацию созданной линии дороги и ее длину можно изменять. Для этого надо выбрать на изображении изменяемую линию дороги и придать ей требуемую длину и ориентацию путем перемещения вершин. Чтобы удалить линию дороги, необходимо выбрать ее на изображении и нажать кнопку «Удалить».

4.5.27 Детектор «Объектов по габаритам и типам»

Краткое наименование: «Габариты объекта»

4.5.27.1 Назначение

Детектор «Габариты объекта» предназначен для использования в составе систем видеонаблюдения на объектах, характеризующихся наличием режима проезда транспортных средств по габаритам (автодороги, парковки и прочие объекты транспортной инфраструктуры) с целью автоматического обнаружения ситуаций, при которых в зоне обзора камеры видеонаблюдения габариты объекта превышают заданные.

4.5.27.2 Настройки

По умолчанию детектор «Габариты объекта» (Рисунок 58, «Настройка детектора «Габариты объекта»») настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- Смещение длины — параметр, выраженный в м, который компенсирует погрешность измерений относительно реальных значений длины.
- Максимально допустимая длина — параметр, выраженный в м, отвечающий за максимально допустимую длину объекта. Объекты с меньшей длиной не вызовут срабатывание детектора.
- Угол камеры — значение угла наклона оптической оси видеокамеры в градусах относительно горизонтальной плоскости.

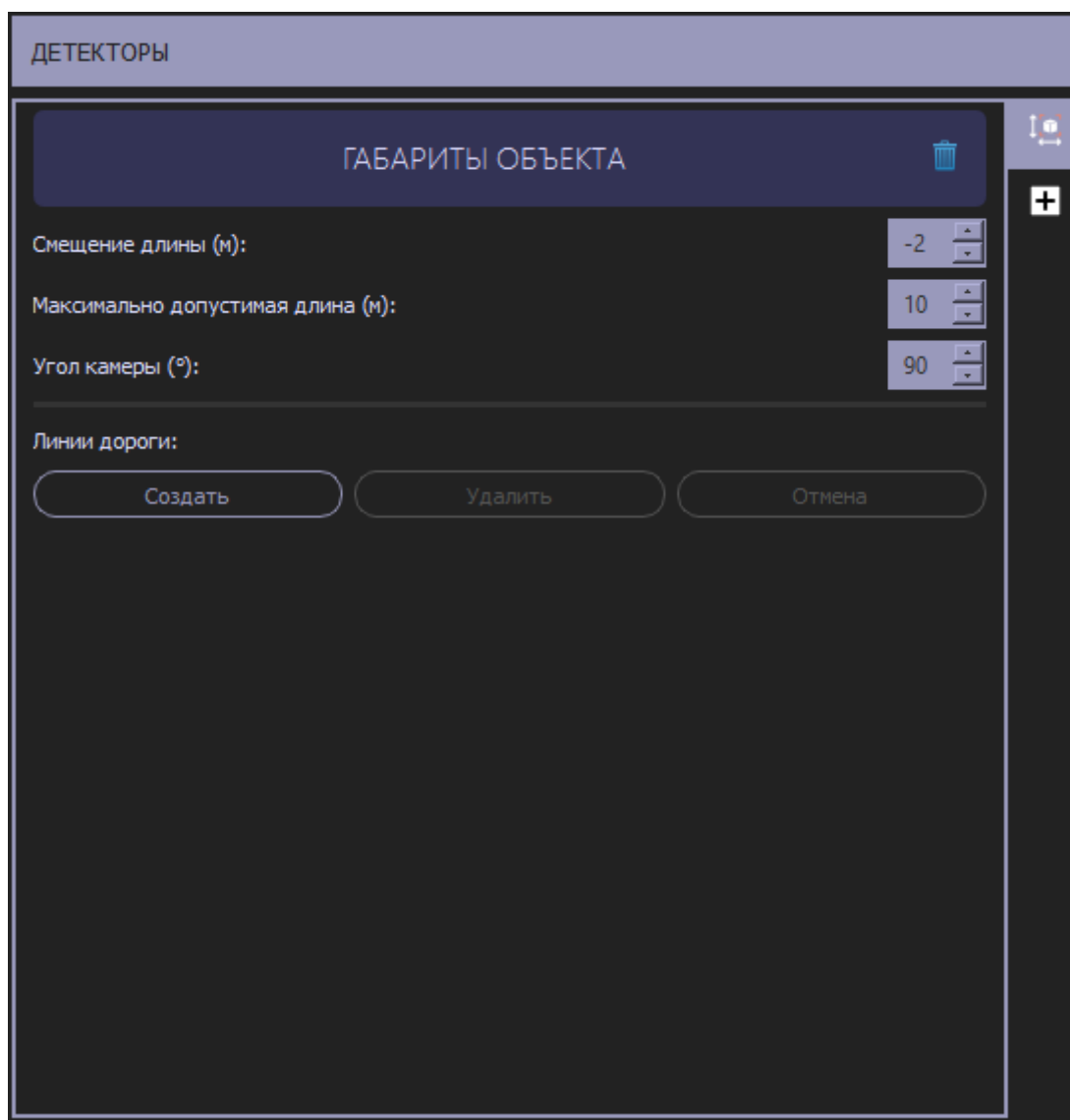


Рисунок 58. Настройка детектора «Габариты объекта»

Для настройки детектора необходимо задать параметры, добавить линию или несколько линий дороги и задать их длину. Для создания линии дороги необходимо нажать кнопку «Создать» и добавить поверх живого видео с видеокамер линию вдоль направления движения объектов. Таких линий может быть несколько.

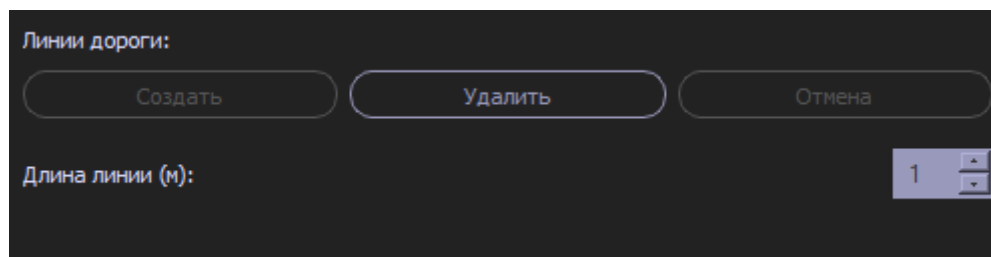


Рисунок 59. Создание линий дороги «Габариты объекта»



Рисунок 60. Пример созданных линий дороги для детектора «Габариты объекта»

Ориентацию созданной линии дороги и ее длину можно изменять. Для этого надо выбрать на изображении изменяемую линию дороги и придать ей требуемую длину и ориентацию путем перемещения вершин. Чтобы удалить линию дороги, необходимо выбрать ее на изображении и нажать кнопку «Удалить».

4.5.28 Детектор «Распознавание автомобильных номеров»

Краткое наименование: «Детектор автомобильных номеров»

4.5.28.1 Назначение

Детектор автомобильных номеров предназначен для автоматического обнаружения и распознавания государственных регистрационных номеров транспортных средств в зоне наблюдения видеокамеры. Детектор эффективен для контроля въезда/выезда автотранспорта с территории парковок и предприятий и на пропускных пунктах и т.д.

4.5.28.2 Настройки

По умолчанию детектор «Распознавание автомобильных номеров» (Рисунок 61, «Настройка детектора «Распознавание автомобильных номеров») настроен на оптимальные значения параметров, подходящие для общего случая. Панель настройки детектора содержит следующие параметры:

- Период повторного оповещения (с) – параметр, отвечающий за возникновения повторного оповещения события.
- Степень фильтрации ложных событий (%) – параметр, регулирующий настройку фильтрации ложных событий.

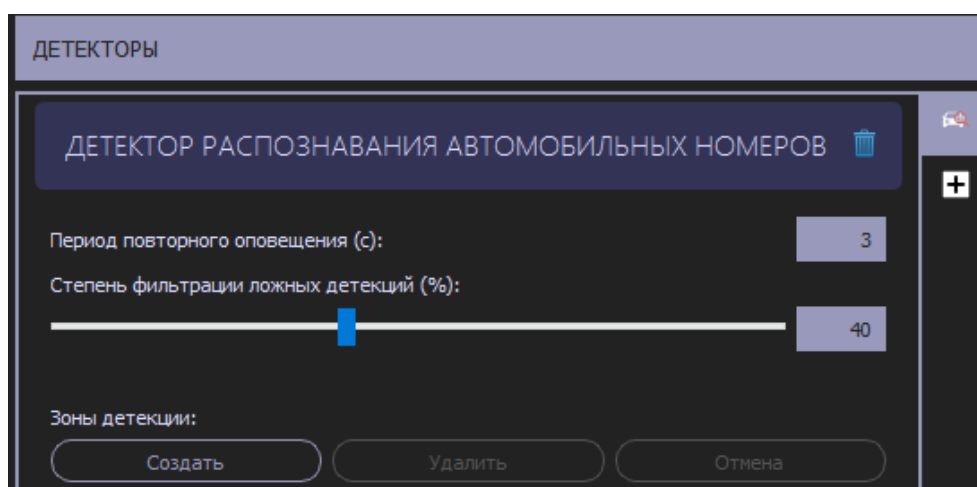


Рисунок 61. Настройка детектора «Распознавание автомобильных номеров»

5 РАБОТА С АРХИВОМ

Компонент комплекса «VideoIntellect – Архив-Клиент» предназначен для просмотра записи архива, регистрируемых событий и создания отчетов. Компонент «VideoIntellect – Архив-Клиент» доступен пользователям с ролью «Администратор» или «Оператор». Для входа в компонент (см. Рисунок 62. «Окно входа в компонент «VideoIntellect – Архив-Клиент»») необходимо в окне входа ввести IP-адрес сервера конфигурации, логин и пароль в соответствующие поля и нажать на кнопку «ОК».

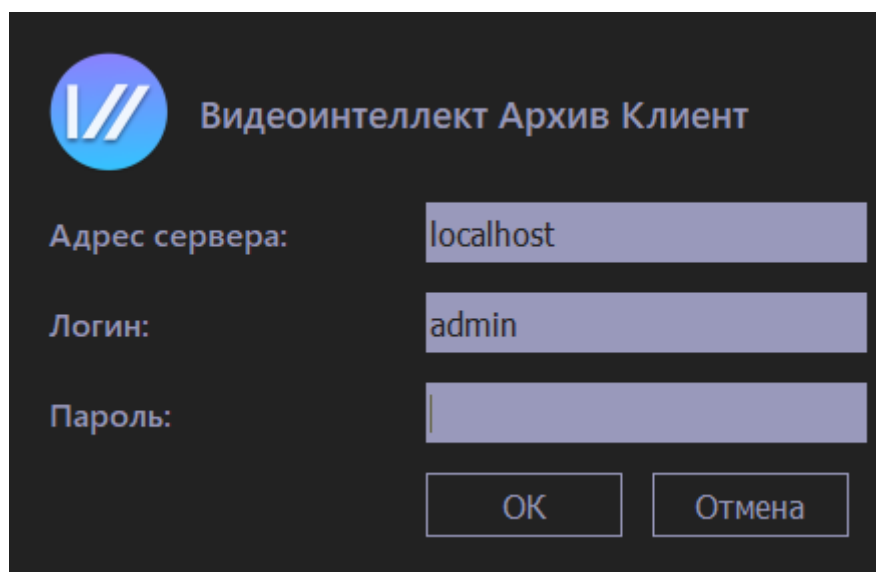


Рисунок 62. Окно входа в компонент «VideoIntellect – Архив-Клиент»

5.1 Описание интерфейса компонента «VideoIntellect – Архив-Клиент»

На рисунке (см. Рисунок 63, «Окно «VideoIntellect – Архив-Клиент»») представлен общий вид компонента «VideoIntellect – Архив-Клиент».

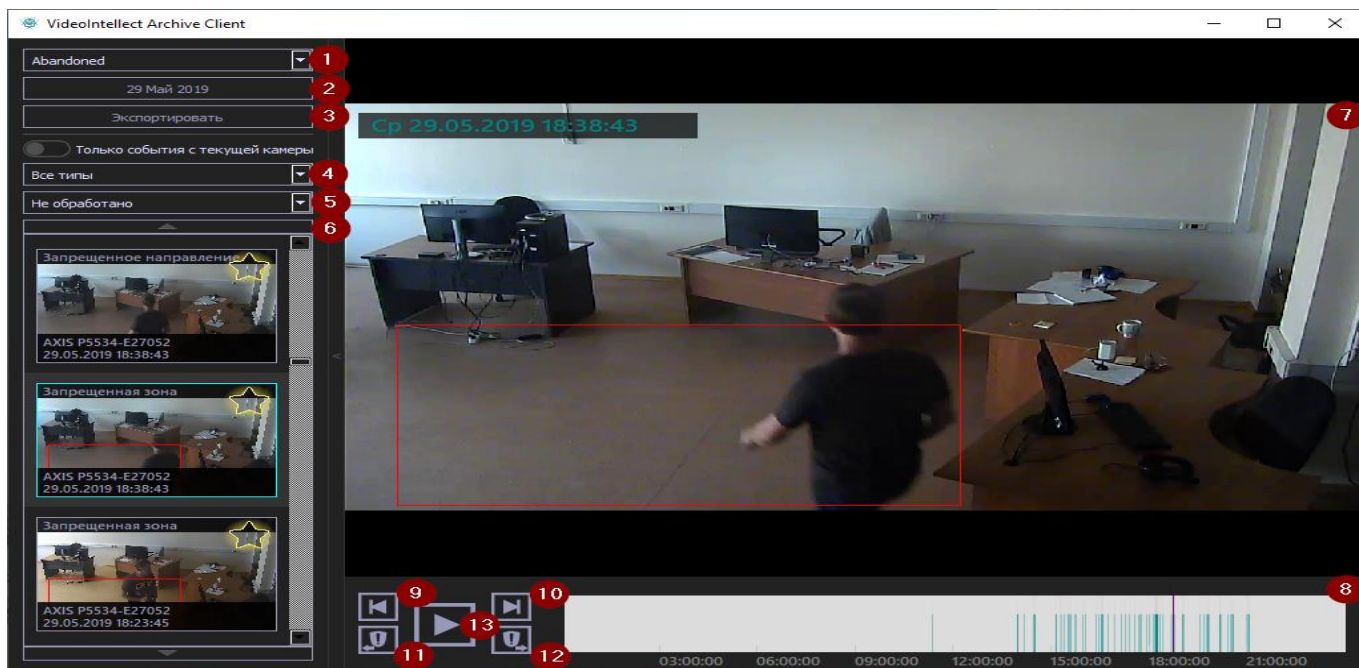


Рисунок 63. Окно «VideoIntellect – Архив-Клиент»

Назначение кнопок и полей интерфейса компонента «VideoIntellect – Архив-Клиент» приведено в таблице

№	Поле/кнопка
1	Список камер
2	Календарь
3	Экспортировать
4	Список типов
5	Список статусов
6	Список событий
7	Видеофрагмент события
8	Временная шкала
9	Предыдущий кадр
10	Следующий кадр
11	Предыдущее событие
12	Следующее событие
13	Воспроизведение/пауза

Таблица 3. Назначение кнопок и полей интерфейса

5.2 Работа с событиями

После включения записи архива и редактирования расписания, записанные фрагменты архива можно посмотреть в «VideoIntellect – Архив-Клиент».

Для выбора камеры необходимо нажать на текущую камеру и из выпадающего списка выбрать нужную.

Для изменения даты необходимо нажать на текущую дату и в открытом окне календаря (см. Рисунок 64, «Календарь») выбрать нужную.

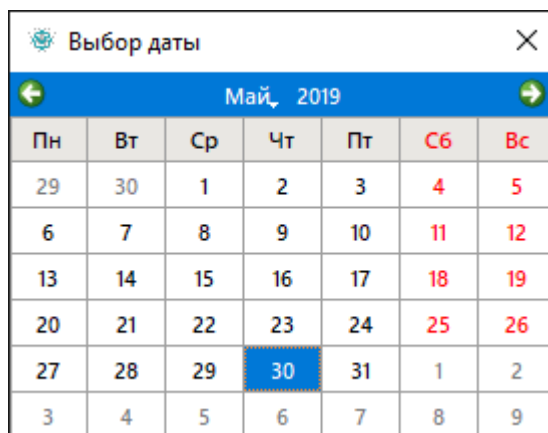


Рисунок 64. Календарь

Нужное событие можно найти 3-мя способами:

- с помощью фильтрации по типу события;
- с помощью фильтрации по статусу события;
- вручную. Для фильтра события по типу, необходимо нажать на «Все типы» (или текущий тип) (см. Рисунок 65, «Тип события») и выбрать нужный.

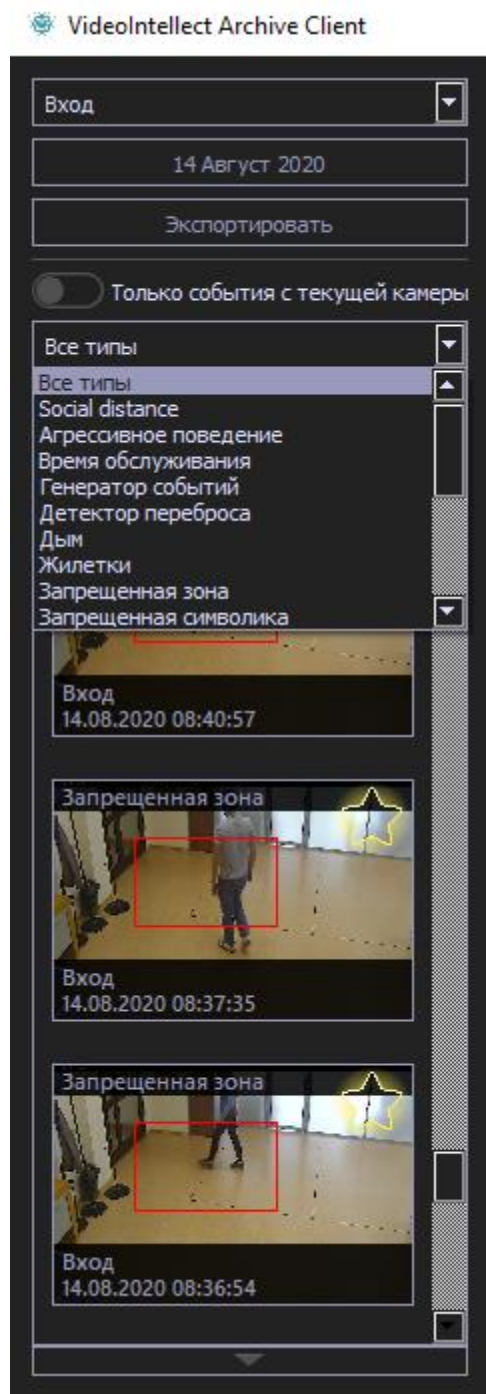


Рисунок 65. Тип события

По статусу события бывают: обработанные и необработанные (помечены звездой) (см. Рисунок 66, «Статус события»). Обработанное событие – событие, которому оператор системы уделил внимание. Все новые события по умолчанию считаются необработанными.

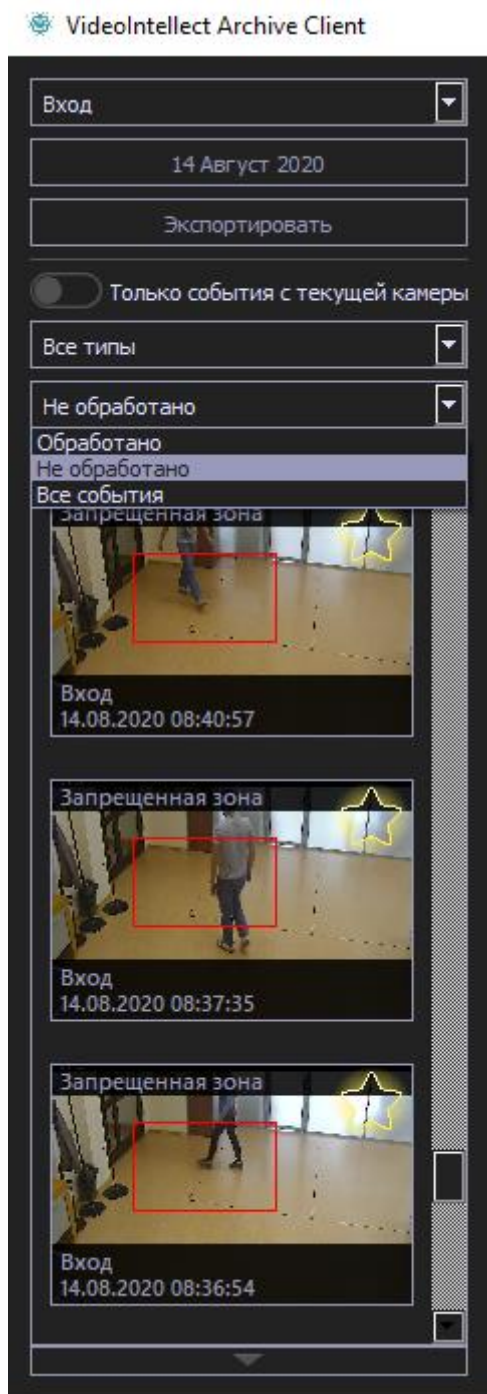


Рисунок 66. Статус события

Для смены статуса события с «необработанное» на «обработанное» нужно щелкнуть правой кнопкой мыши на событие в списке (см. Рисунок 67, «Контекстное меню события») и выбрать «Отметить как обработанное». Для смены статуса всех событий с «необработанные» на «обработанные» без просмотра или клика, нужно щелкнуть правой кнопкой мыши на любое необработанное событие в списке (см. Рисунок 67, «Контекстное меню события») и выбрать

«Обработать все события». Аналогично можно поменять статус с «обработанное» на «необработанное» для одного или всех событий.

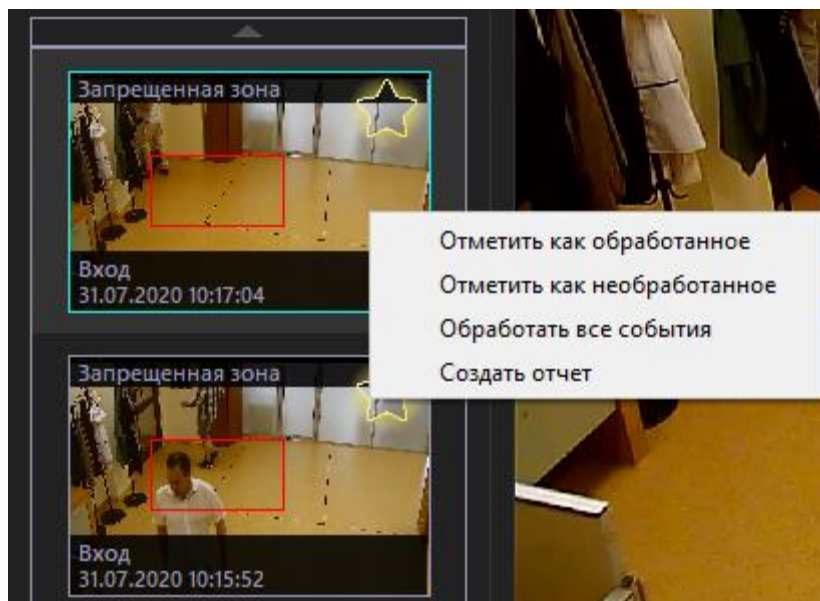


Рисунок 67. Контекстное меню события

Для фильтра события по статусу необходимо нажать на «Не обработано» (или текущий статус), и выбрать нужный. Для просмотра события только с определенной камеры необходимо выбрать данную камеру из списка, после чего воспользоваться переключателем «Только события с текущей камеры». Для поиска события вручную необходимо воспользоваться стрелками над и под списком или полосой прокрутки с правой стороны списка. Для уменьшения или увеличения масштаба временной линейки отображения архива необходимо прокрутить колесо мыши.

5.3 Экспорт видеоархива

Для экспорта видео из архива необходимо нажать кнопку «Экспортировать». Откроется окно «Экспорт в файл» (см. Рисунок 68, «Окно «Экспорт в файл»»), в котором необходимо задать временные рамки и, нажав кнопку «Найти», указать путь к каталогу, в который будет экспортировано видео. Для начала экспорта нажать кнопку «Начать».

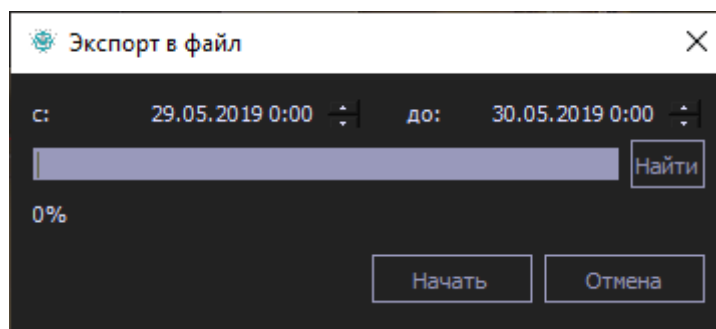


Рисунок 68. Окно «Экспорт в файл»

5.4 Создание отчета

Для создания отчета по событию необходимо выбрать пункт контекстного меню «Создать отчет» (см. Рисунок 69, «Пункт «Создать отчет»»). В открывшемся окне «Создание отчета» (см. Рисунок 70, «Окно «Создание отчета»») заполнить поле «Комментарий» и нажать кнопку «Сохранить». Поле «Автор» доступно для редактирования пользователям с ролью «Администратор». Для пользователей с ролью «Оператор» поле заполняется автоматически в формате «ФИО (оператор)» и недоступно для редактирования.

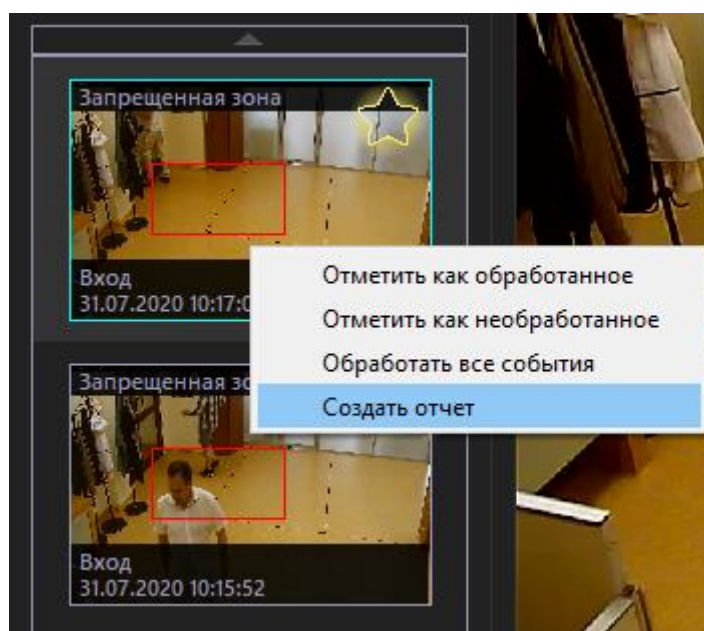


Рисунок 69. Пункт «Создать отчет»

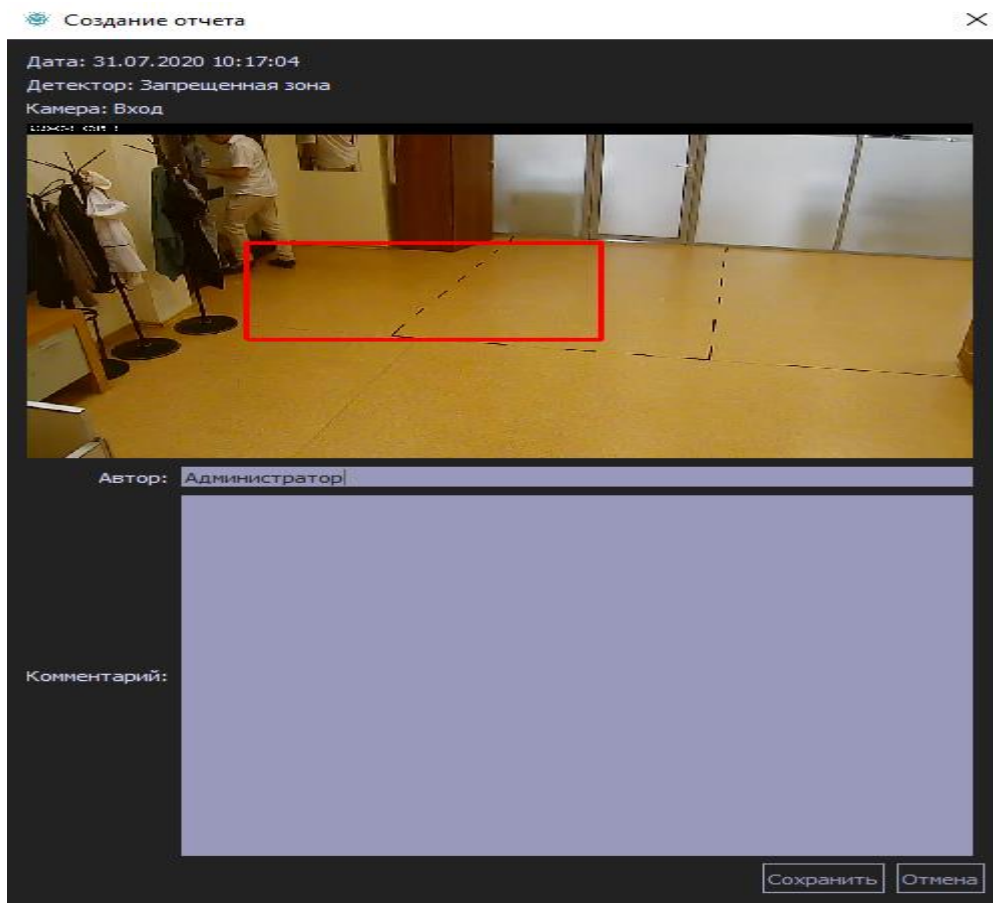


Рисунок 70. Окно «Создание отчета»

6 РАБОТА С ОНЛАЙН ВИДЕО

Компонент комплекса ««VideoIntellect – Онлайн» предназначен:

- для визуальный контроль объектов охраны и прилегающих к ним территорий (прямое видеонаблюдение);
- для оперативный контроль действий сотрудников службы безопасности (подразделения охраны) и предоставление необходимой информации для координации этих действий;
- для видеоверификации тревог (подтверждение с помощью видеонаблюдения факта несанкционированного проникновения в зону охраны и выявление ложных срабатываний);.

Компонент ««VideoIntellect – Онлайн» доступен пользователям с ролью «Администратор» или «Оператор». Для входа в компонент необходимо в окне входа ввести IP-адрес сервера

конфигурации (configuration server), логин (login) и пароль (password) в соответствующие поля и нажать кнопку «ОК» (см. Рисунок 76, «Окно входа в компонент «VideoIntellect – Онлайн»»).

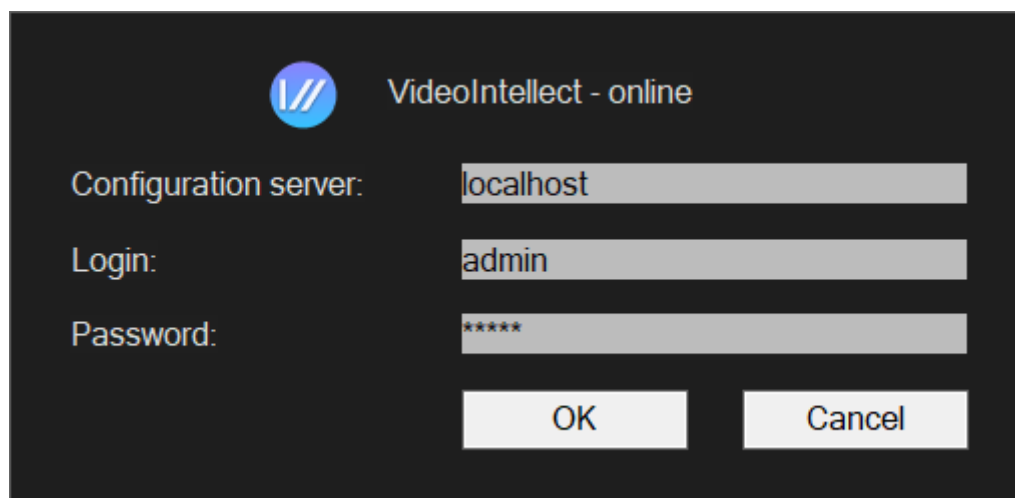


Рисунок 71. Окно входа в компонент «VideoIntellect – Онлайн»

6.1 Описание интерфейса компонента «VideoIntellect – Онлайн»

Функциональные возможности компонента комплекса «VideoIntellect – Онлайн» представлены на рисунке Рисунок 72, «Меню «VideoIntellect – Онлайн»»



Рисунок 72. Меню «VideoIntellect – Онлайн»

№	Кнопка	Описание
1	Фиксировать раскладку	Включение режима, при котором пользователь не может поменять местами окна в сетке
2	Вид сетки 1	Включение раскладки сетки 1 (см. Рисунок 69)
3	Вид сетки 2	Включение раскладки сетки 2 (см. Рисунок 70)
4	Зона детекции	Отображение зон детекции всех детекторов, назначенных на данную камеру

5	Перспектива	Отображение расположение и размер перспективы
6	Свернуть приложение	Свернуть приложение
7	Не разворачивать	Включение режима, при котором приложение не разворачивается на полный экран во время прихода события (если приложение находилось в свернутом состоянии)

Таблица 4. Назначение кнопок

С помощью программы «VideoIntellect-Конфигуратор», можно задать раскладки в менеджере раскладок и сохранить конфигурацию для будущего использования. (см. Рисунок 73).

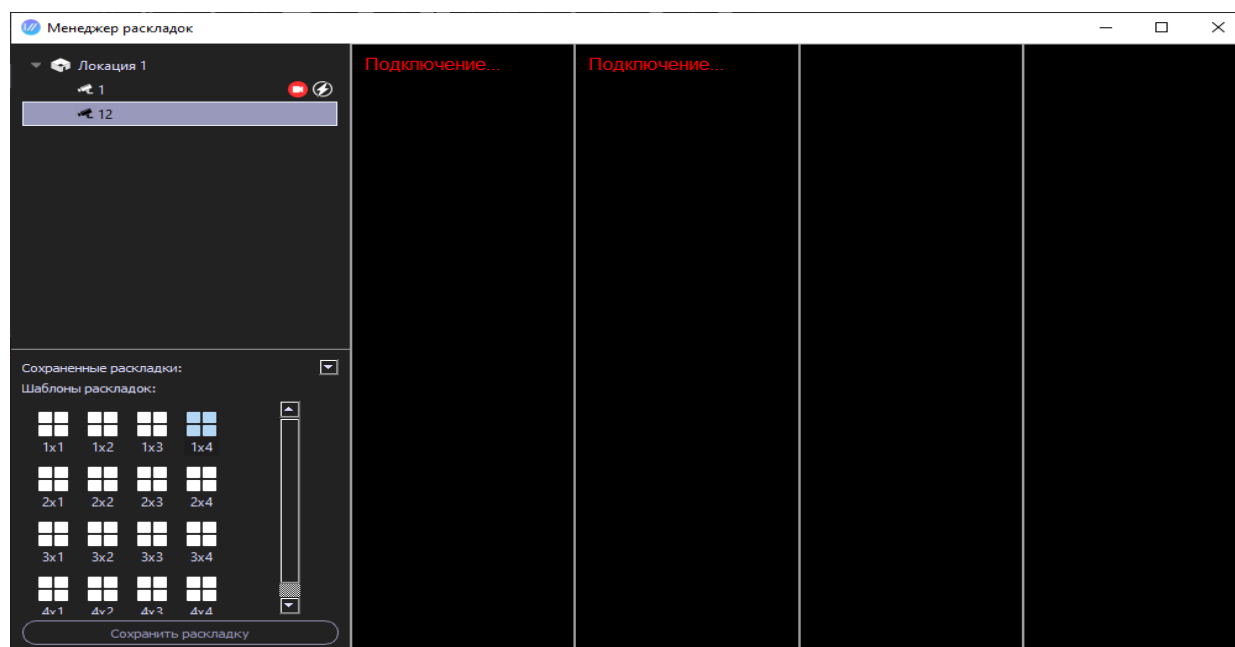


Рисунок 73. Просмотр видео

Просмотр видео с камер может быть организован удобным для пользователя способом (см. Рисунок 74, «Кнопка: Вид сетки 1» и Рисунок 75, «Кнопка: Вид сетки 2»).

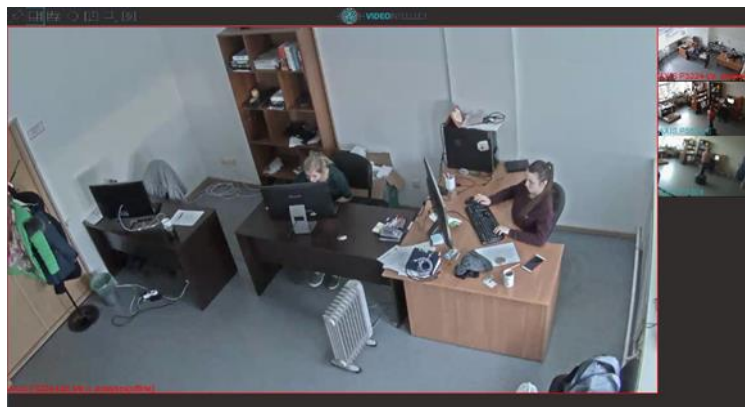


Рисунок 74. Просмотр видео

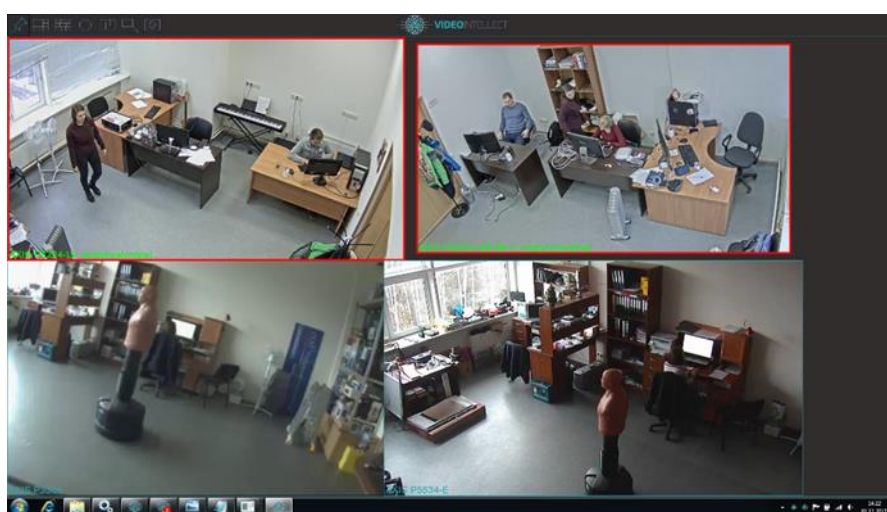


Рисунок 75. Просмотр видео

6.2 Дополнительные возможности в «VideoIntellect – Онлайн»

Каждая локация отображается на отдельном виртуальном столе, который может быть выделен на отдельный видеомонитор. Чтобы переключиться на другую локацию, щелкните правой кнопкой мыши на любом окне и выберите необходимую локацию в контекстном меню. При поступлении события от детектора компонент переключается на тот виртуальный стол, где находится камера, и визуалью выделяет ее. Область события показана рамкой красного цвета.

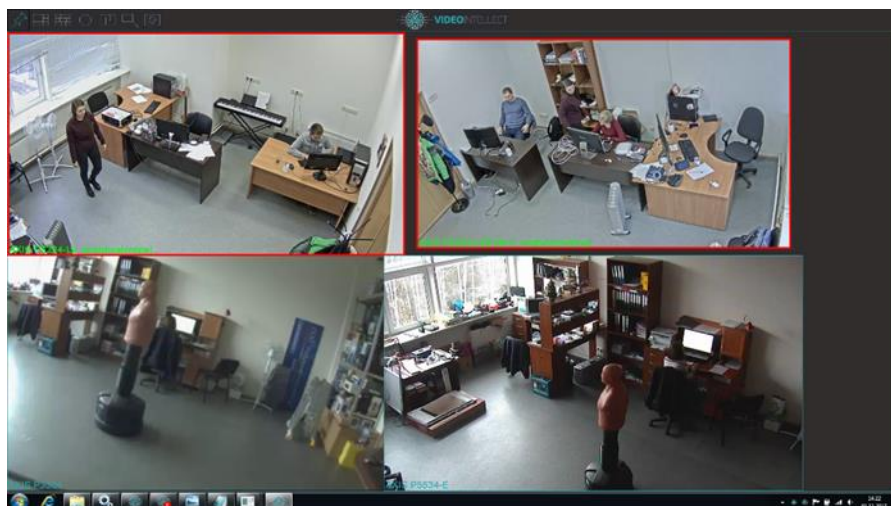


Рисунок 76. Событие

Чтобы увеличить область на видеоизображении, щелкните мышкой на необходимую область видеоизображения и прокрутите колесо мыши (функция «цифровой зум») (см. Рисунок 77, «Цифровой зум»). Если во время наступления события компонент был свернут в системный трей, то он развернется на весь экран – эта функция активна по умолчанию и неактивна при нажатии кнопки.

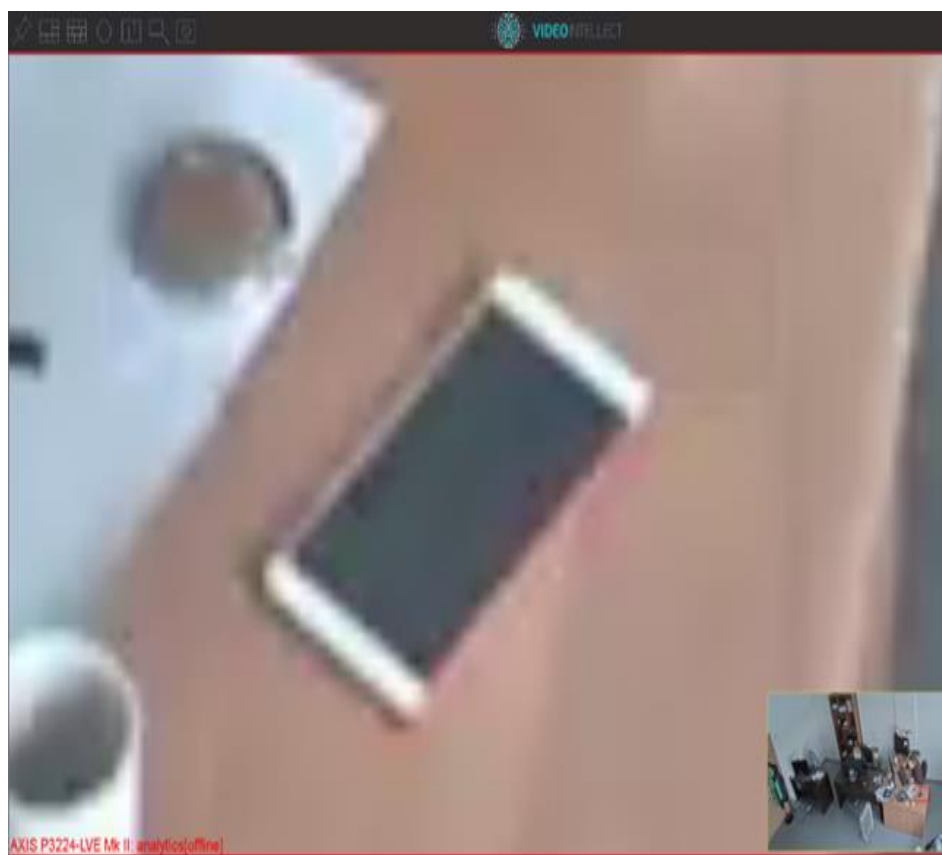


Рисунок 77. Цифровой зум

Статусы работы аналитики детекторов:

- analytics[online] – аналитика активна.
- analytics[offline] – аналитика не активна.

7 ИНТЕГРАЦИЯ С КОМПЛЕКСАМИ БЕЗОПАСНОСТИ СТОРОННИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ» обладает механизмом сетевого сопряжения с комплексами безопасности сторонних производителей для уведомления последних о наступлении событий видеоаналитики.

ПО «ВИДЕОИНТЕЛЛЕКТ» обеспечивает:

а) взаимодействие с системой сбора результатов технического мониторинга и контроля при получении и передаче информации в указанную систему по локальной сети Ethernet с использованием стека протоколов семейства TCP/IP;

б) обмен информацией с системой сбора результатов технического мониторинга и контроля с использованием унифицированного протокола передачи данных и формата метаданных, разработанного на основе XML.

Сетевое взаимодействие реализовано по протоколу WebSocket RFC 6455 на стеке протоколов семейства TCP/IP, в том числе по локальной сети Ethernet. Данные о событии передаются множеству внешних систем, подключенных в качестве клиентов WebSocket.

Формат передаваемого сообщения о событии: JSON RFC 7159, а также с использованием унифицированного протокола передачи данных и формата метаданных, разработанного на основе XML.

Сообщение содержит:

- название детектора, URL камеры, на которой зарегистрировано событие;
- идентификатор этой камеры,
- время обнаружения события (целое число UNIX Timestamp);
- массив прямоугольников, описывающих области на кадре, относящиеся к зафиксированному событию видеоаналитики (координаты нормированы по размерам кадра).

Пример выдачи сообщения о событии:

```
{"detector":"dummy", "url":"rtsp://192.168.1.52/axis-media/media.amp","id":"{0000014c-0000-0000-5365-637572697800}","no":"1","timestamp":1508979636011,"thumbnail":  
"C:/ProgramData/VideoIntellect/thumbnails/{0000014c-0000-0000-5365-637572697800}/2017-10-  
26_04-00-35-980.png","rects":[{"x":0.078125,"y":0.277778,"w":0.234375,"h":0.277778,  
"g":1.000000,"duration":5000,"uuid":"{6da5a2af-f8da-4e9d-84fa-7c0febeed1fe}"}]}
```