

**Программный комплекс автоматизации пунктов
централизованной охраны «Эгида-3»
Р.АЦДР.00101-01 91 04
Выпуск 6 (Обновление 2)**

Интеграция с Видеоподсистемой

Руководство по настройке и работе модуля (версия 2)

Оглавление

1	Термины и определения.....	3
2	Создание объектов видеоподсистемы в аппаратном дереве. Функциональные возможности модуля.....	4
2.1	Определение и назначение. Подключение камер по FTP и Onvif	4
2.2	Создание объектов видеоподсистемы в аппаратном дереве	6
2.2.1	Создание видеоподсистемы.....	6
2.2.2	Создание FTP Сервера	7
2.2.3	Создание удалённой камеры, имеющей FTP подключение	10
2.3	Создание IP камер, поддерживающих подключение по технологии Onvif и RTSP.....	17
2.3.1	Добавление IP камер через модуль поиска	17
2.3.2	Создание IP камеры вручную	22
3	Привязка камер к логическим объектам охраны	23
3.1	Создание объекта «Камера» в объектах охраны и квартирах	23
3.1.1	Особенности настройки FTP камер в объектах охраны.....	26
3.2	Размещение камер в окне видеомониторинга.....	29
4	Работа оператора с камерами в рабочем месте.....	31
4.1	Работа с окном видеомониторинга, отображение событий с камер в модулях рабочего места	31
4.2	Работа оператора с видеоархивом.....	35
5	Приложение.....	40

1 Термины и определения

Комплекс средств автоматизации пункта централизованной охраны, КСА ПЦО: Комплекс взаимосвязанного прикладного программного обеспечения, предназначенный для автоматизации работы пункта централизованной охраны. [ГОСТ Р 56102.1–02014, подпункт 2.10]

Криминальная угроза: Угроза, связанная с несанкционированным проникновением на охраняемый объект (объект защиты) и/или совершением на его территории противоправных действий, в том числе террористических. [ГОСТ Р 54126–2010, подпункт 3.2]

Модуль: Аппаратное, программное или аппаратно-программное средство, предназначенное для реализации заданных функций. [ГОСТ Р 56102.1–02014, подпункт 2.15]

Пункт централизованной охраны (мониторинговый центр), ПЦО: Структурное подразделение организации, обеспечивающей круглосуточную централизованную охрану объектов с применением систем(ы) централизованного наблюдения в целях организации оперативного реагирования при поступлении информации о проникновении (попытке проникновения), а также о возникновении криминальных и технологических угроз [ГОСТ Р 56102.1–02014, подпункт 2.27]

Средство охранное телевизионное: Техническое средство охраны, предназначенное для размещения на охраняемом(ых) объекте(ах) для получения изображений и контроля состояния в целях обеспечения противокриминальной защиты. [ГОСТ Р 56102.1–02014, подпункт 2.37]

IP камера: охранная камера, установленная объекте охраны, имеющая вход для подключения сетевого провода и возможностью передачи изображения по локальной сети или GPRS

ONVIF - открытый форум по интерфейсам для сетевого видео (Open Network Video Interface Forum) — отраслевая международная организация, которая занимается разработкой стандартизованных протоколов для взаимодействия различного оборудования и программных средств, входящих в состав систем безопасности ([IP-камер](#), IP-кодеров, [видеорегистраторов](#), контроллеров доступа и т.п.). В контексте данного документа – тип подключения к сетевым (IP)камерам

FTP - стандартный [протокол](#), предназначенный для передачи файлов по TCP-сетям (например, Интернет). Использует 21-й порт. FTP часто используется для загрузки сетевых страниц и других документов с частного устройства разработки на открытые [серверахостинга](#)

UDP и TCP порты – системные сетевые протоколы АРМ ПЦО эгида-3 предназначенные для подключения сетевых устройств к программным модулям Эгиды.

2 Создание объектов видеоподсистемы в аппаратном дереве.

Функциональные возможности модуля

2.1 Определение и назначение. Подключение камер по FTP и Onvif

Видеоподсистема Эгида-3 - служит для получения видеок кадров с установленных на объектах охраны сетевых -камер по каналу Ethernet / Internet при срабатывании детекторов камеры при использовании подключения камер по FTP, или получения видеоизображения с камер в режиме реального времени при использовании подключения через Onvif.

Логикой видеоподсистемы обрабатываются тревожные записи камер, подключенных только по FTP(т.е. передающие по сети Etehernet/Internet готовые ролики на FTP сервер Эгида-3). При непосредственном подключении модуля видеоподсистемы к камерам (используются технология Onvif) доступен только непосредственный мониторинг видеоизображения с камеры без настройки детекции и управления камерами.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Получение видеороликов тревожных записей с камер на FTP-сервер Эгиды
- Получение видео в реальном времени с сетевых камер при подключении по RTSP
- Поиск камер по технологии Onvif
- Гибкая настройка окна видеомониторинга в менеджере конфигурации
- Собственный просмотрщик видеозаписей
- Постановка и снятие камер с охраны вручную или автоматически согласно графикам охраны
- Оповещение оператора при появлении тревоги по камере в графических модулях рабочего места

Модуль видеоподсистемы не имеет ограничений на количество подключаемых FTP камер. Ограничения на подключения IP камер ограничены пропускными возможностями используемого сетевого подключения и аппаратными ресурсами компьютера с Эгида-3.

Подключение камер через FTP

В системах централизованной охраны, как правило, стоит задача мониторинга множество объектов, разных по своей сложности, объёму установленного охранного или пожарного оборудования. На одно место оператора может приходиться несколько сотен объектов охраны. В последнее время перед ПЦО ставятся задачи подключения к централизованному мониторингу ещё и видеонаблюдения. При учёте такого количества объектов охраны и возможного количества камер на каждом из них можно сказать, что организация прямого доступа к камерам становится не возможным. В данном случае используется косвенный контроль возникновения чрезвычайных ситуаций по камерам –

использование встроенных детекторов камер с перезаписью и возможностью отправки тревожных записей на удалённый FTP сервер.

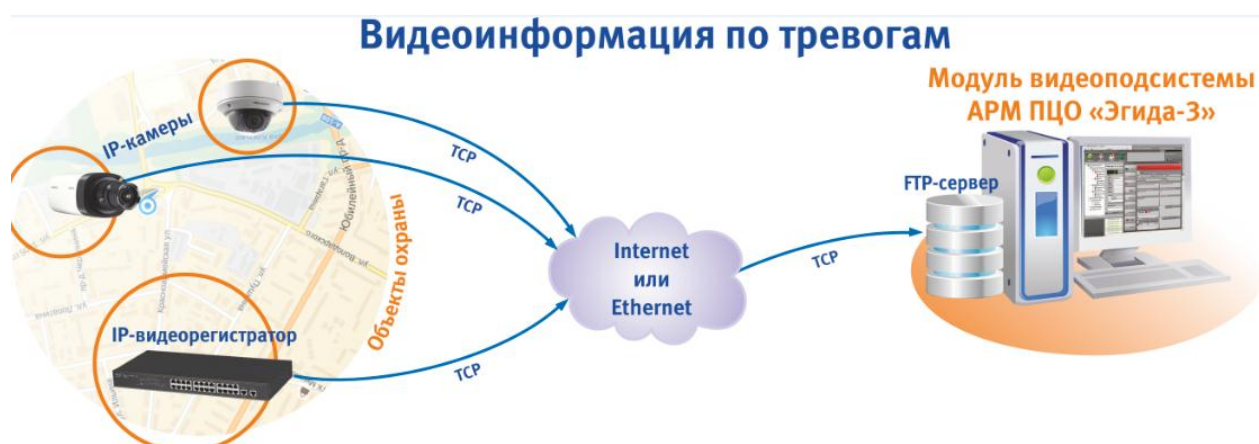


Рис.1 Обобщённая схема работы видеомодуля с FTPкамерами

При использовании FTP подключения камер, Эгида не имеет физической связи с камерами объектов, а работает только на приём данных, на момент передачи тревожной записи, это позволяет не держать открытым сетевой канал и не потреблять трафик. Практически каждая сетевая камера имеет встроенный детектор движения с возможностью записи видеороликов (с сжатием или без него) и настройки пред-и после- записи. При сработке детектора, камера формирует видеоролик и передаёт его на указанный FTP сервер. Эгида при получении данных от камеры, берёт переданные данные и отображает их в рабочем месте оператора в виде кадра на момент тревоги и тревожного извещения с камеры. Оператор при необходимости может обратиться к видеоархиву и просмотреть полученный при тревоге детектора видеоролик с камеры. Таким образом, в системе фиксируется сам факт сработки детектора камеры, видеоролик на момент сработки детектора, меняется состояние объекта охраны и требуется вмешательство оператора на момент поступления события. Этих данных достаточно, чтобы обеспечить дополнительную охрану объекта с помощью камер.

Подключение камер через Onvif

При подключении Эгида-3 к IP камерам используется технология Onvif, которая позволяет непосредственно демонстрировать видеоизображение с камер в рабочем месте оператора. Поиск сетевых камер и подключение к ним осуществляется по RTSP. В этом случае, Эгида не устанавливает соединение сразу со всеми камерами объекта охраны и соединяется только с указанной в окне мониторинга камере. Соответственно, здесь есть ограничения на количество подключений к камере и количеству самих камер, это ограничение эмпирически подбирается исходя из возможностей ПК и пропускной способности канала Ethernet/Internet.

«Живое» видео

Модуль видеоподсистемы АРМ ПЦО «Эгида-3»

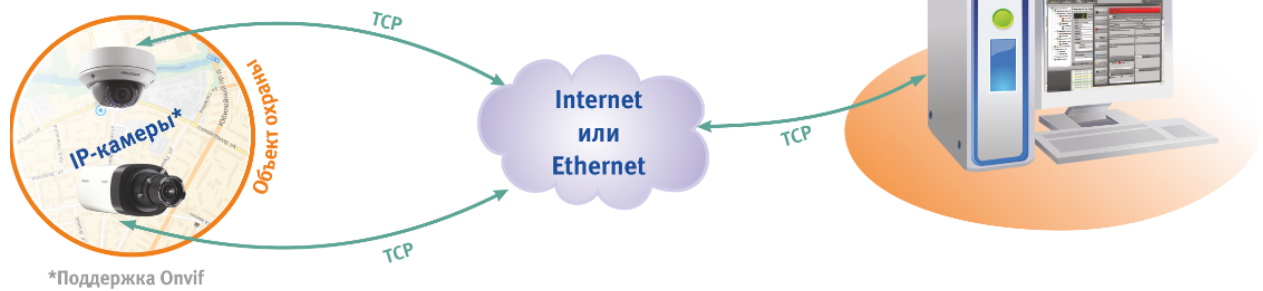


Рис.2 Обобщённая схема работы видеомодуля с IPкамерами при подключении по технологии Onvif

При использовании комбинированных схем подключения камер на объектах охраны необходимо учитывать возможности оператора по возможностям мониторинга каждого объекта охраны с определённым набором камер. Очевидно, что прямое подключение к камерам должно проводиться только при контроле крупных объектов, или при небольшом количестве объектов.

2.2 Создание объектов видеоподсистемы в аппаратном дереве

Основные настройки чувствительности и области детектора камеры, а также количество времени (или кадров) на предзапись настраивается в самих камерах, поскольку за детектор движения и отправку файлов на сервер отвечает именно камера или регистратор. Видеоподсистема выступает только в качестве клиента, который получает кадры от камеры, поэтому перед созданием видеоподсистемы необходимо убедиться, что камера подключена к локальной или глобальной сети и поддерживает возможность отправки кадров на удалённый сервер.



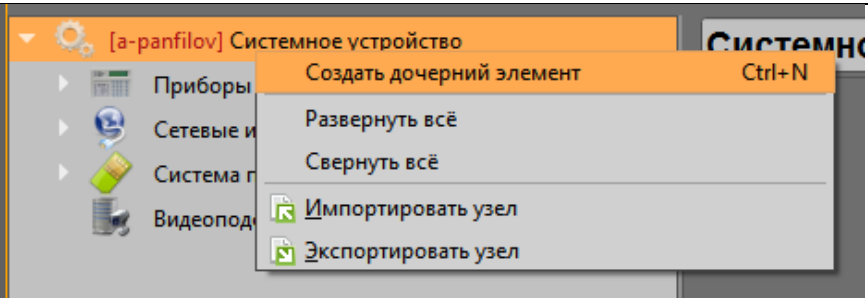
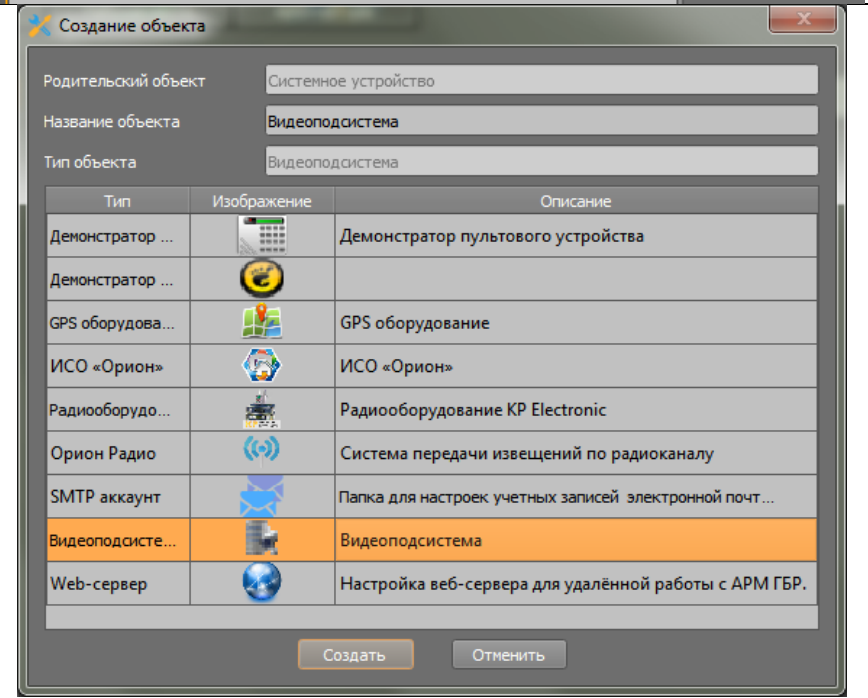
При использовании канала Internet для подключения камер по FTP, на компьютере с Эгида-3 необходимо наличие Интернет-канала с выделенным IP адресом.

При работе с каналом Ethernet, ПК должен находиться в одной подсети с IP камерами

2.2.1 Создание видеоподсистемы

В АРМ ПЦО Эгида-3 Видеоподсистема создаётся как дочерний элемент к логическому объекту – Системное устройство. Видеоподсистема является родительским объектов таких объектов как FTP Сервер и IP камеры (OnVif).

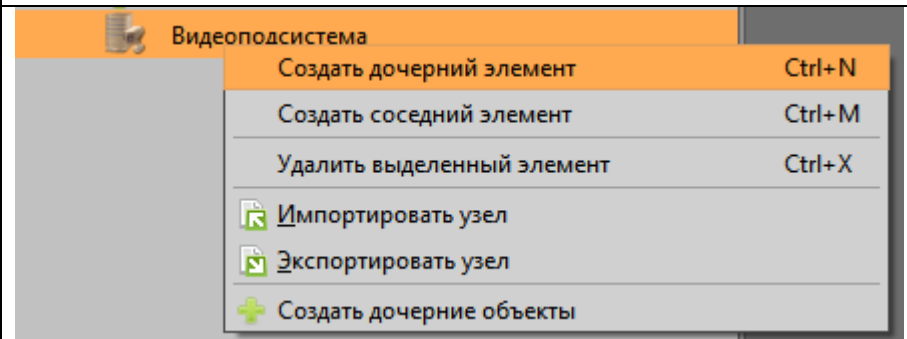
Тип объекта	Видеоподсистема
Описание типа объекта	Группирующий логический элемент

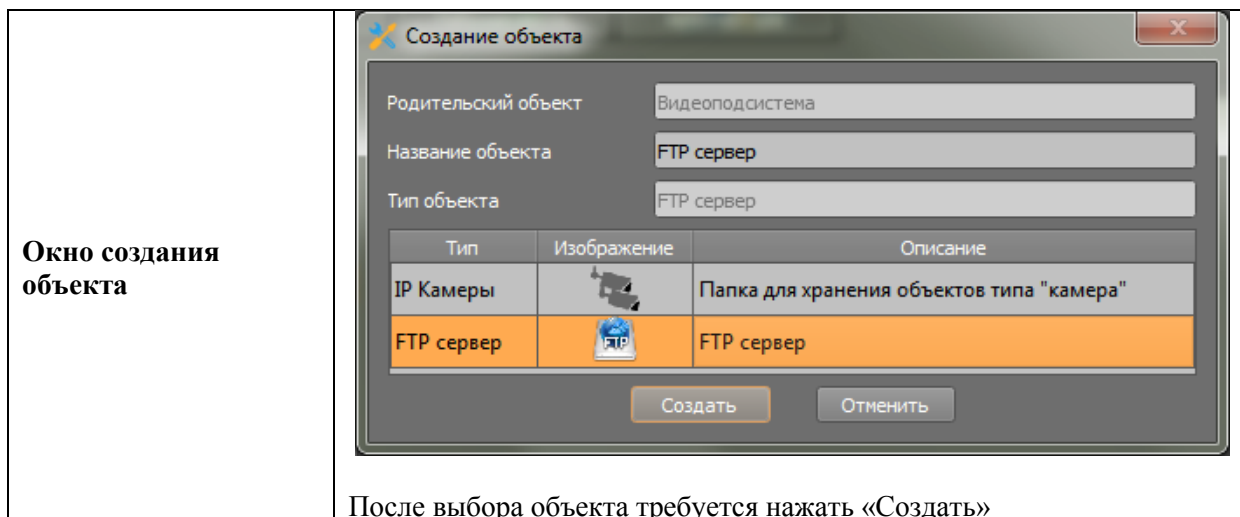
Создание объекта	
Окно создания объекта	 <p>После выбора объекта требуется нажать «Создать»</p>

Видеоподсистема является логическим элементов, объединяющим IP и FTP камеры, поэтому не имеет настройки. В зависимости от используемого типа камер необходимо создать дочерние объекты – FTP сервер или IP-камеры.

2.2.2 Создание FTP Сервера

FTP Сервер – является группирующим элементом, в котором создаётся набор камер имеющих FTP подключение для всех объектов охраны .

Тип объекта	FTP Сервер
Описание типа объекта	Сервер обработки кадров с FTP камер
Создание объекта	



Описание свойств объекта

FTP Сервер имеет две настройки – «Выбор TCP соединения» и общие настройки для подключения видеокамер. TCP соединения . В списке выбора TCP соединения выбирается созданный для работы FTP сервера *TCP порт* с указанным для трансляции портом и протоколом.

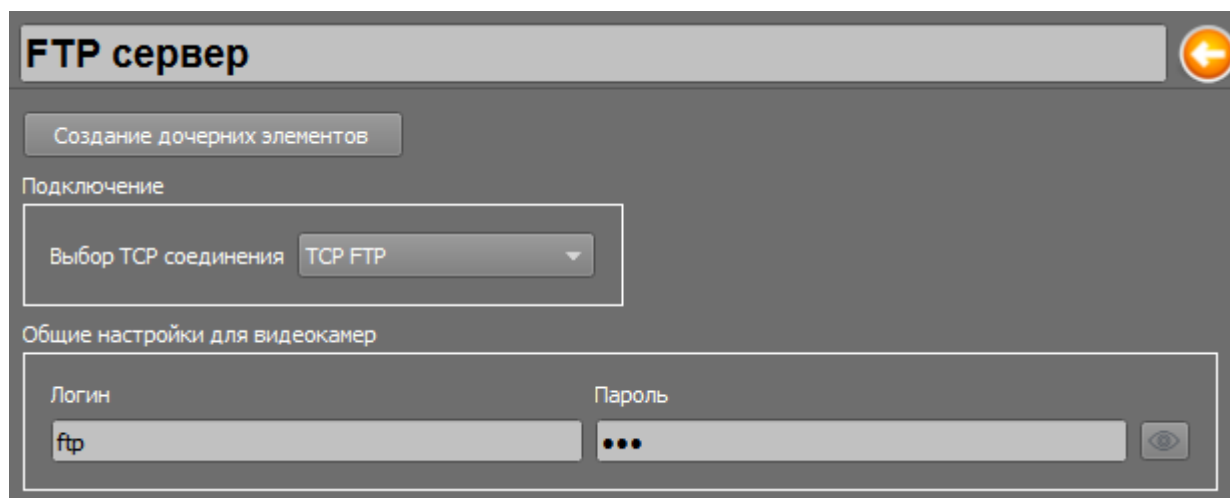


Рис.3 Свойства FTP сервера

TCP протокол – это условный объект системы, характеризуемый системным сетевым портом для обмена данными между модулем Эгиды и оконечным устройством, который содаётся в сетевых протоколах системного устройства. Т.е по сути – TCP протокол - это канал, который мы указываем для модуля Эгиды, через котрый он будет связываться с передающим устройством.

Общие настройки для видеокамер – это окна ввода общих для всех подключаемых по FTP камер логина и пароля. В каждой камере может быть свой логин и пароль для подключения, а можно использовать общие настройки для всех удалённых камер.

2.2.2.1 TCP протокол для FTP сервера

TCP протокол для FTP сервера создаётся на уровне сетевых интерфейсов, которые объединяют все интерфейсы связи (COM порты, TCP и UDP протоколы).



Рис.4 Сетевые интерфейсы

В настройках TCP протокола обычно указывается динамический IP , поскольку удалённые камеры могут иметь динамические адреса. Для подключения камер могут использоваться различные порты (соединения) – ftp, http, и защищённое https. Чаще всего в свойствах камеры используется соединение по ftp и стандартному порту 21 для ОС Windows. Для использования стандартного порта 21 для протокола ftp необходимо использовать флаг «Использовать стандартный порт».

В качестве сетевого интерфейса должен быть выбран из списка тот IP адрес, по которому будет осуществляться выход в сеть. Это может быть внешний IP адрес сети, или IP адрес внутренней локальной сети с возможностью приёма и передачи данных по стандартному порту 21.

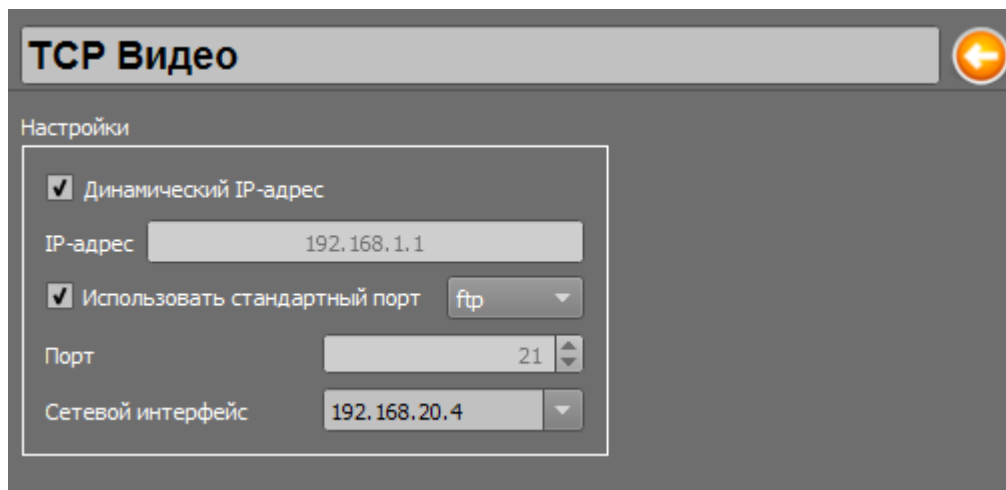


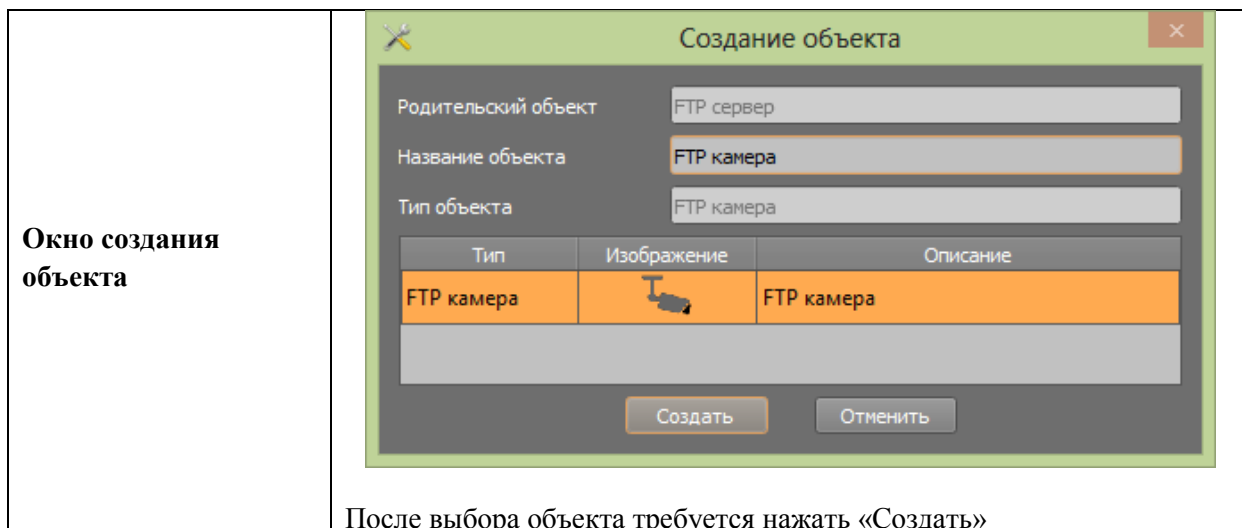
Рис.5 Свойства TCP протокола

При работе с видеоподсистемой необходимо помнить, что с ростом количества подключаемых камер растёт нагрузка на сеть и повышаются требования к её надёжности. Поэтому при проектировании нужно учитывать возможность одновременного срабатывания ряда камер и одновременной трансляции видео потока на сервер Эгиды, что может вызвать проседание сети или резкое увеличение потребляемого трафика, особенно при использовании мобильных GPRS /3G/4Gсетей.

2.2.3 Создание удалённой камеры, имеющей FTP подключение

FTP камера является дочерним объектом объекта FTP сервера и представляет собой отдельно взятую камеру объекта охраны. Все камеры всех объектов охраны создаются как дочерние элементы FTPсервера, поэтому рекомендуется давать камерам имена собственные (например, по номеру или имени объекта с указанием модели или место нахождения камеры).

Тип объекта	FTP
Описание типа объекта	Камера расположенная на объекте охраны и работающая по FTP протоколу
Создание объекта	



Каждая FTP камера имеет порядковый и две группы настроек – настройка доступа и директорию хранения архива и настройку маски для указания формата хранимых записей вручную

«Логин» и «Пароль» должны совпадать с настройками таковых в самой IP камере, а уникальный идентификатор директории камеры необходимо скопировать и указать в настройках камеры в качестве основного пути для передачи видеоданных. Директория генерируется системой автоматически при создании новой камеры.

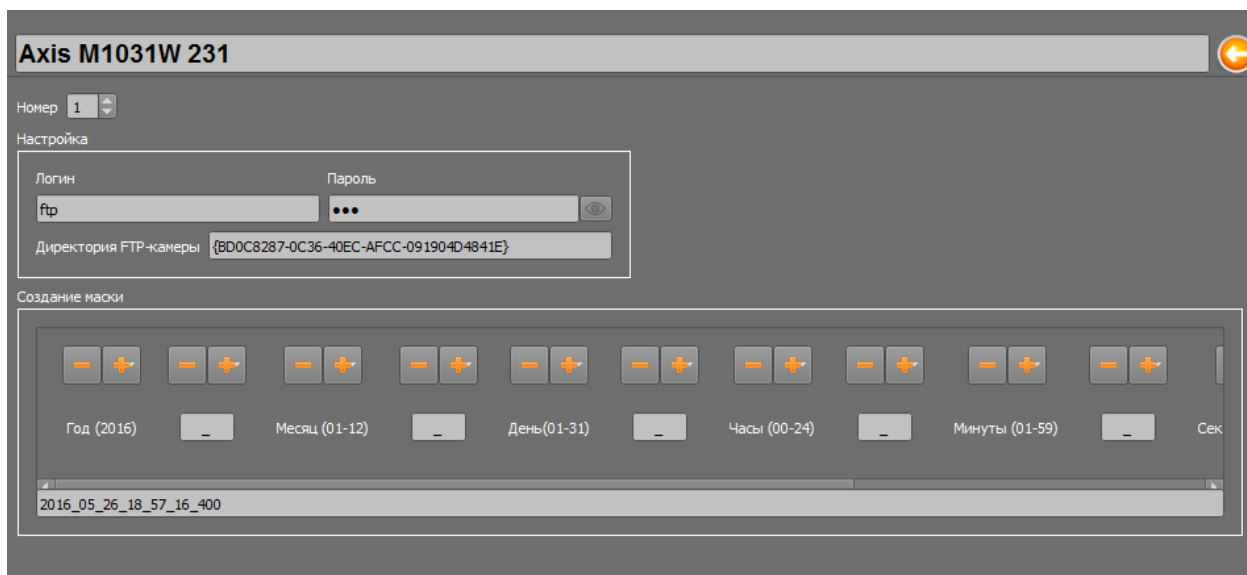


Рис.6 Свойства FTP камеры

Ниже приведён пример настройки камеры Axis M1031 для работы с удалённым FTP сервером. Для примера ниже приведена настройка самой камеры в WEB интерфейсе.

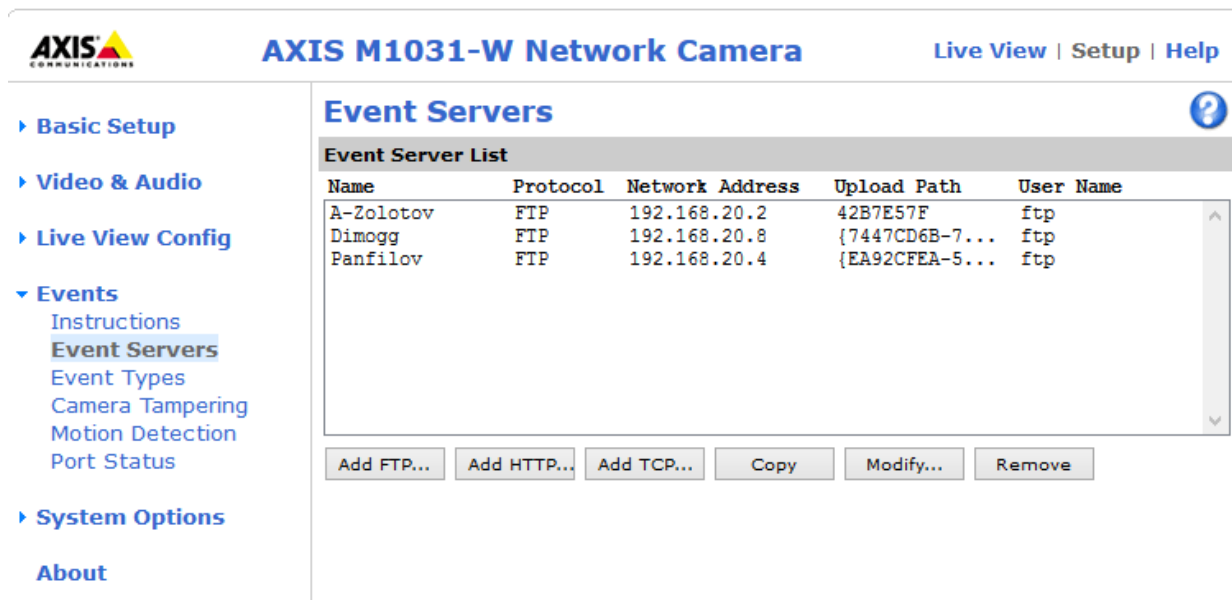


Рис.7 Удалённые клиенты для трансляции видеоданных

Номер камеры – это порядковый номер камеры, созданной в FTP сервере, который может иметь любое цифровое значение. В свойствах камеры указан свой логин и пароль, который был ранее зада в параметрах самой камеры.

В параметре «Директория FTP камеры» системой создаётся уникальный GUID камеры – путь хранения файлов записи детектора, который указывается в настройках самой камеры. GUID – уникальный путь для каждой камеры, состоящий из цифро-символьного кода, этот код может быть не воспринят отдельными сетевыми камерами, в этом случае, допускается сокращение данного пути.

В настройках TCP протокола для FTP сервера был указан стандартный порт 21 для протокола FTP, который и будет использоваться для подключения камер к компьютеру с Эгида-3 . Этот номер порта, GUID , а также логин и пароль необходимо указать и в настройках самой сетевой камеры.

Event Configuration/Event Server Setup - AXIS M1031-W Network Camera ...

192.168.20.232/operator/servers_set.shtml?doAction=update&serverID=0&serverProtocol=FTP

Event Server Setup

FTP Server

Name:

Network address: (host name or IP address)

Upload path: (avoid special characters e.g. ~,<,>,% etc.)

Port number:

Login Information

User name:

Password:

Advanced Settings

Use passive mode: ☐

Use temporary file: ☐

Test

Test the connection to the specified FTP server

Рис.8 Настройка авторизации клиента для передачи видеоданных камер Axis

Поскольку управление детекцией и режимом записи в Эгида-3 для камер не возможно, эти настройки необходимо делать в настройках камеры. Помимо настройки сервера в самой камере настраивается зона детекции, его чувствительность, формат передаваемых данных и параметры предзаписи.

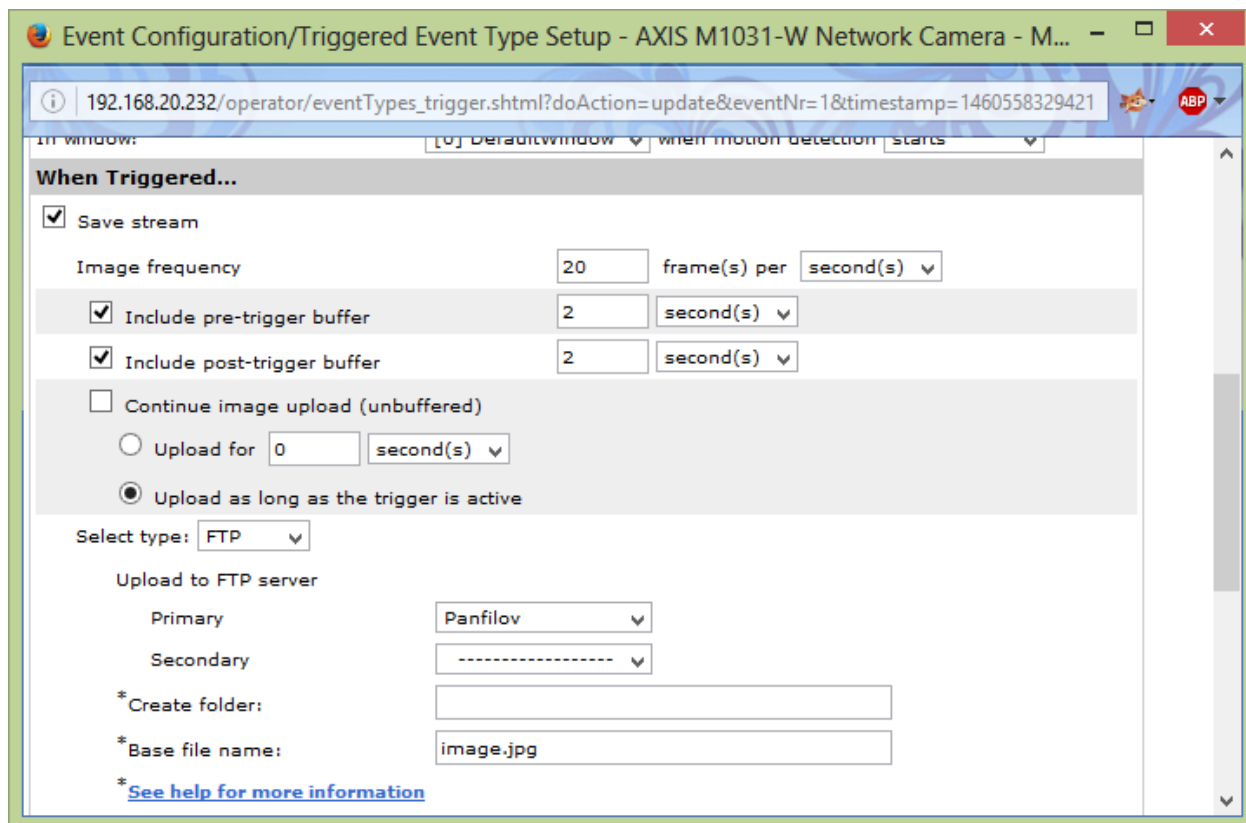


Рис.9 Настройка параметров записи в камере Axis

Для каждой модели камеры, настройки могут отличаться от указанных выше скриншотах. После настройки всех необходимых параметров необходимо выполнить тест подключения с камеры на FTP Эгида-3 (как правило, в настройках камеры присутствует кнопка тестового подключения).

Каждый производитель камер использует собственную маску названия кадров (формат кадров), передаваемых на FTP Эгиды. Как правило, маска содержит дату и точное время записи, а также может содержать название камеры или идентификационный номер и представляет собой какой-то отдельный снимок или «картинку» в общепринятых форматах изображений.. В некоторых камерах производитель позволяет менять шаблон, поэтому в Эгиде нет возможности предусмотреть шаблоны под все производимые сетевые камеры. Администратору предоставляется возможность скорректировать шаблон для каждой конкретной камеры в отдельности.



При отсутствии шаблона у камеры, полученные ролики будут отображаться с текущим системным временем ПК с Эгида-3. При использовании удалённого FTP подключения, время камеры может отличаться от системного времени, кроме того, при использовании GPRS подключения могут быть задержки на передачу. Эти особенности необходимо учитывать при конфигурировании каждой конкретной камеры.

Ниже приведён пример маски для камеры Axis, в котором шаблон представляет собой набор из даты и точного времени. В верхней части находится строка редактирования с кнопками добавления и удаления символов, а в нижней – пример получившегося шаблона.

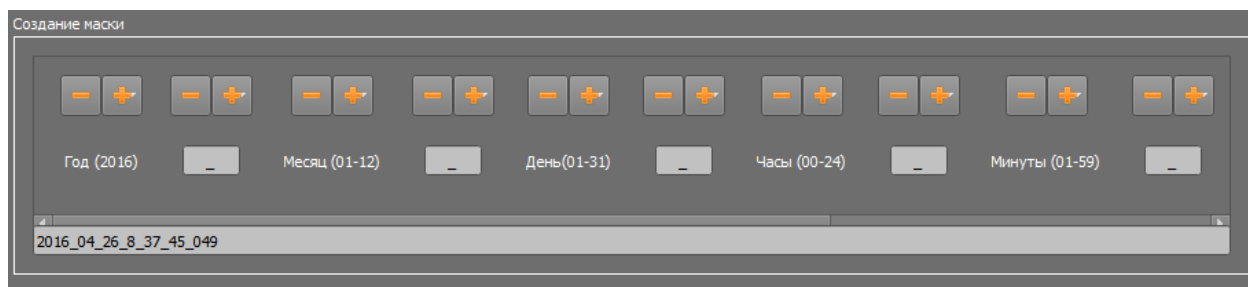


Рис.10 Пример настройки шаблона для камеры Axis

При нажатии на кнопку «+», появляется список шаблонных значений, которые могут применяться в большинстве камер. Если после выбранного значения идёт знак тире или нижнего подчёркивания, а также спецсимволы или текстовые данные, то выбирается тип «текст» и в окно вводится необходимый набор символов. Добавление шаблонных значений одного за другим формирует шаблон файла.

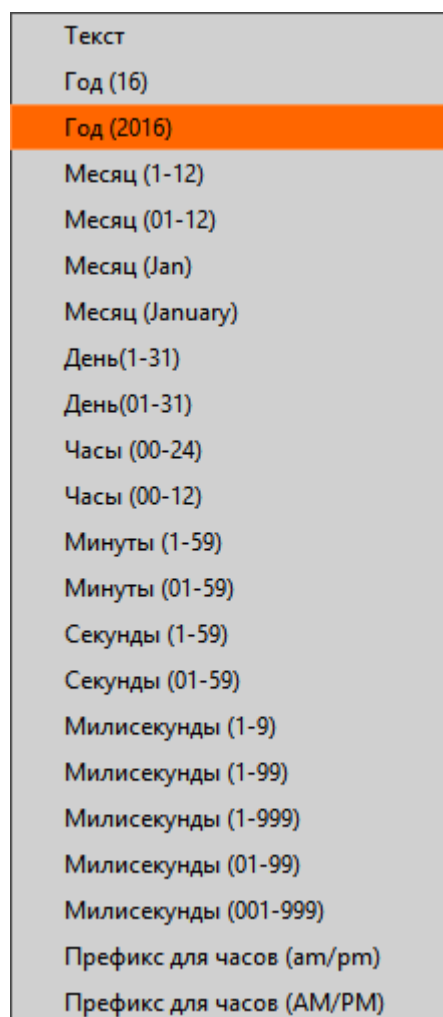


Рис.11 Варианты представления данных в названии файла для шаблона

Определить форма передаваемых файлов можно из отладочного окна модуля VideoServer (на рисунке 12 ниже), или же из настроек самой камеры. В отладочном окне определить камеру можно по уникальному идентификатору (GUID), который идёт перед названием файла.

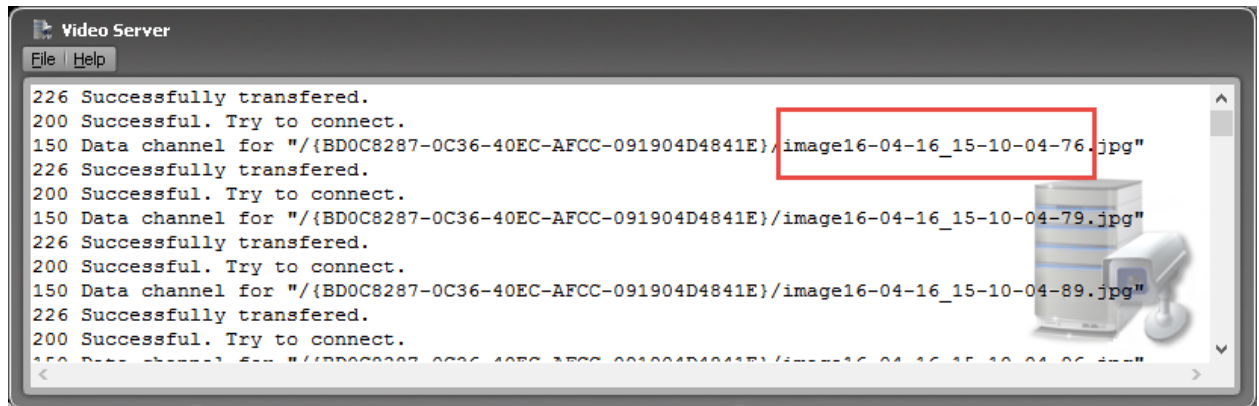


Рис.12 Пример строчек с названием передаваемых файлов от удалённой камеры

Эгида использует свой тип шаблона, который можно посмотреть в папке, куда сохраняются все переданные камерами файлы. По умолчанию, сохранение всех видеофайлов с сетевых камер идёт в папку с установленным дистрибутивом Эгида-3. Например, для x64 систем, это будет путь C:\Program Files (x86)\Эгида-3\video_index. Внутри данного каталога создаётся папка с именем в виде уникального идентификационного кода камеры (GUID). Внутри этой папки содержится набор каталогов или файлов с описанием фрагмента, в данном случае каждая папка ассоциируется с переданным набором файлом, формирующих видеоролик тревожной записи камеры. Название папки показывает, как выглядит шаблон Эгиды по умолчанию для камер, у которых не настроен свой собственный шаблон.

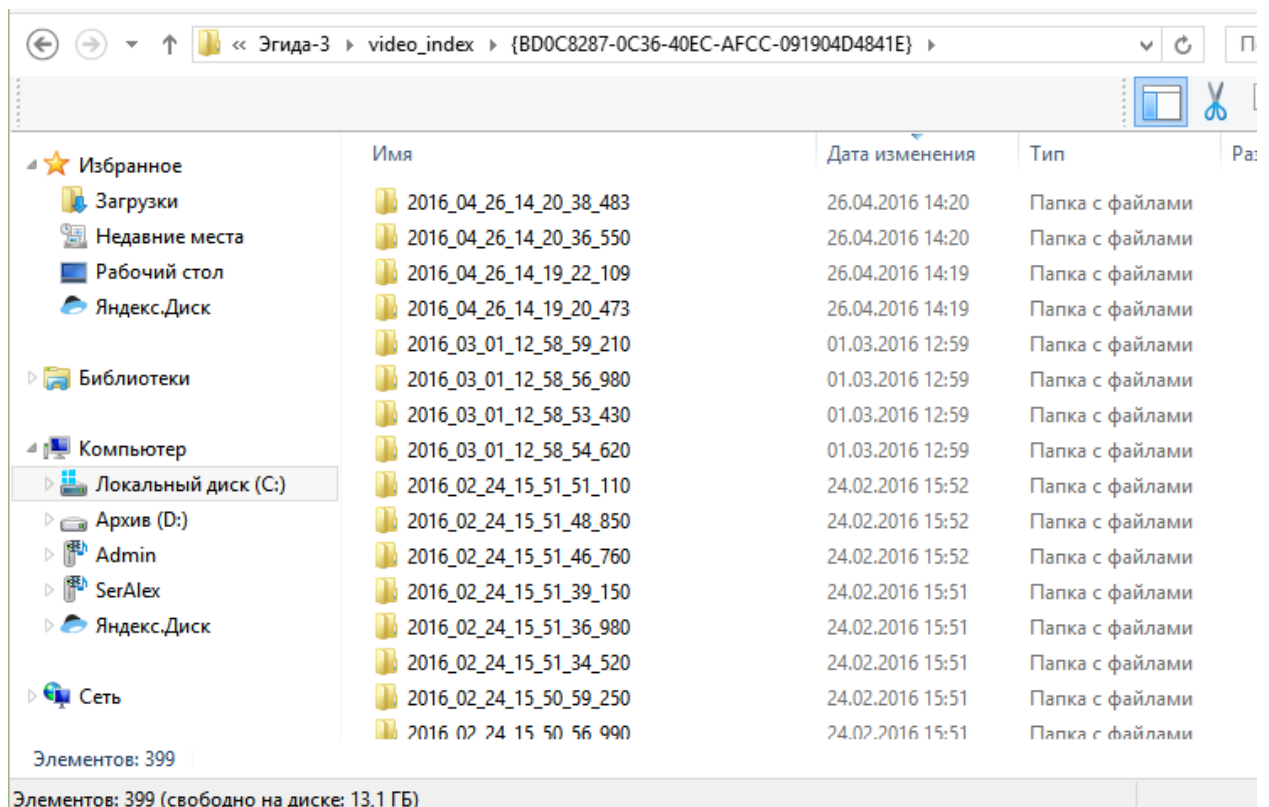


Рис.13 Пример отображения файлов с камер в папке по умолчанию

Путь к хранению файлов видеоподсистемы меняется вручную, путём изменения файла «Video.xml», который создаётся в папке «Modules» при первом запуске видеоподсистемы. Если открыть этот файл блокнотом, то можно увидеть стандартный путь (выделен красным)

```
<video_server>
  <parameters>
    <storage path=" ../video_index"/>
    <write value="true"/>
  </parameters>
</video_server>
```

Соответственно, если изменить путь, например, на такой:

```
<storage path="D:/video_index"/>
```

то в корне диска «D» будет создан каталог «Video_index» в котором будут храниться все видеоархивы удалённых камер.

2.3 Создание IP камер, поддерживающих подключение по технологии Onvif и RTSP

IP камеры (сетевые камеры) - цифровые камеры, основной особенностью которых является передача видеосигнала в цифровом потоке через локальную сеть Ethernet/GPRS. IP-камера является активным сетевым устройством, которое может иметь питание по технологии POE. Большинство сетевых камер могут иметь возможность передавать видеопоток в режиме реального времени при подключении к ним по технологии ONVIF.

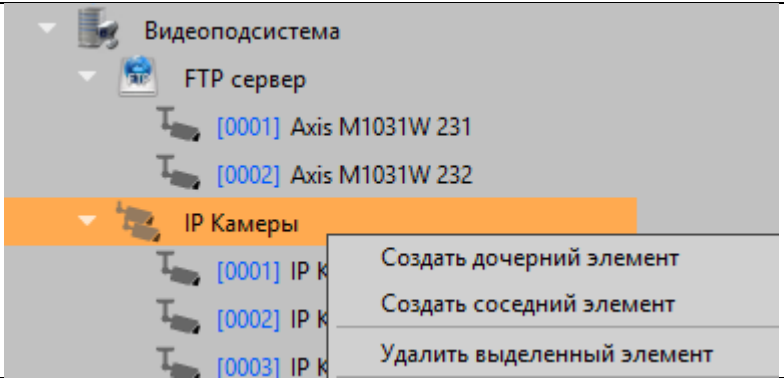
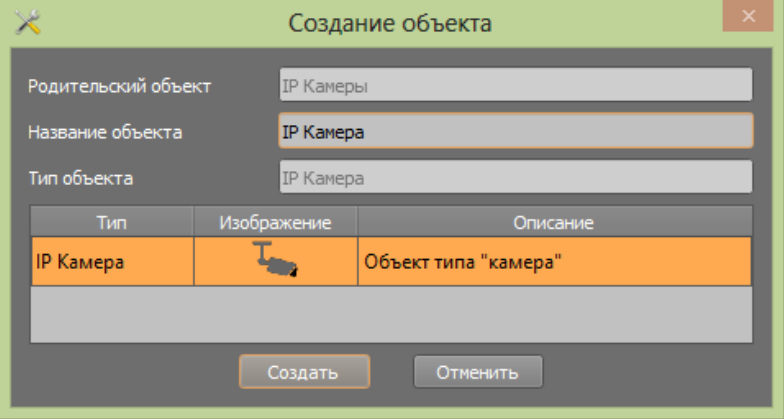
В Эгида-3 работа с IP камерами по технологии Onvif подразумевает возможность поиска подключенных к локальной сети камер по RTSP и получение видеопотока с камер объекта охраны в окне монитора рабочего места, без возможности управления камерами.

Для поиска сетевых камер в Эгида-3 предусмотрена система поиска и добавления камер. Вручную камеры создаются только в случае, если они не поддерживают технологию подключения через Onvif и требуется задать путь подключения вручную.

2.3.1 Добавление IP камер через модуль поиска

Объект IP камеры является группирующим объектом расположенным под родительским объектом «Видеоподсистема» и группирует объекты IP камер. IP камера создаётся как дочерний элемент к объекту «IP камеры».

Тип объекта	IP камера
-------------	-----------

Описание типа объекта	Объект типа «Камера»
Создание объекта	
Окно создания объекта	 <p>После выбора объекта требуется нажать «Создать»</p>

Настройки представляют собой 2 кнопки – создание дочерних элементов и поиска камер. Первая кнопка позволяет вручную создать определённое количество камер с указанием начала нумерации.

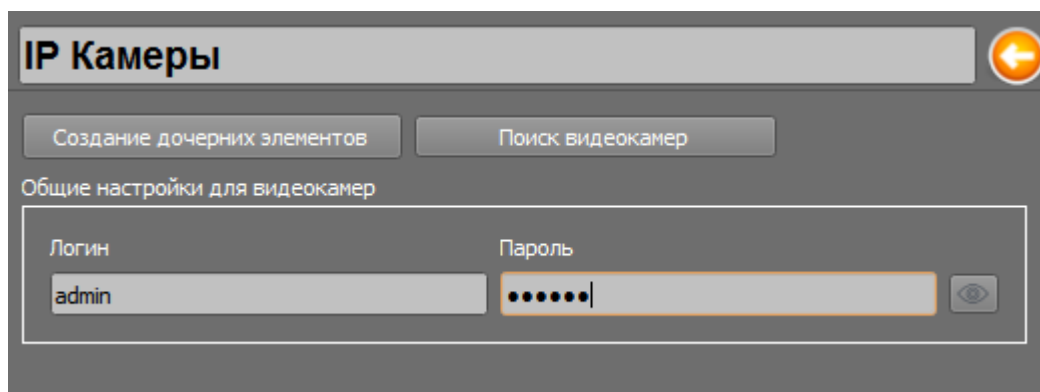


Рис.14 Пример отображения файлов с камер в папке по умолчанию

Кнопка создания дочерних элементов позволяет вручную добавить несколько камер с указанием их номеров. Общие настройки для видеокамер используются, когда есть несколько сетевых камер (к примеру, одного объекта охраны), которые имеют общие параметры авторизации (логин и пароль) и удобнее установить их один раз в настройках головного объекта.

Поиск камер осуществляется через диалоговое окно «Поиск видеокамер». В диалоговом окне поиска камер присутствует список выбора сетевого интерфейса, таймаут опроса сетевых

устройств (в миллисекундах), кнопки выбора диапазона IP адресов, кнопка поиска и два поля ввода для общего логина и пароля. Найденные камеры добавляются в таблицу ниже.

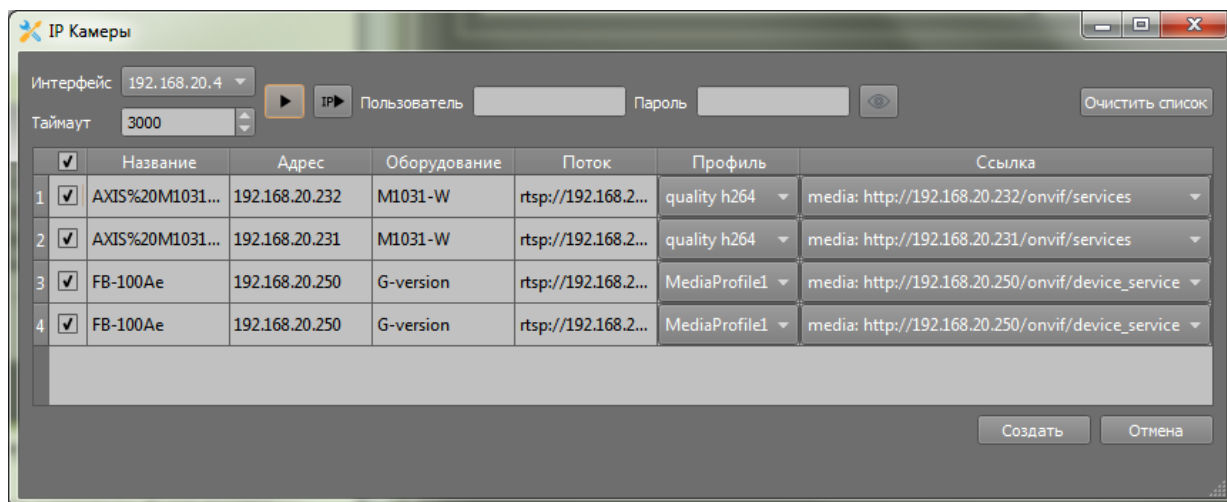
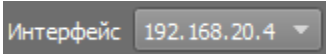
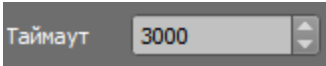


Рис.15 Диалоговое окно поиска IP камер

 (Сетевой интерфейс) - список выбора IP адреса сетевой платы, с которого будет вестись опрос подключенных камер. Компьютер должен находиться в одной локальной сети с камерами.

 (Таймаут опроса) – эмпирическая величина опроса камер по сетевому интерфейсу – параметр может меняться администратором при поиске разно удалённых камер. Параметры опроса зависят от многих факторов в удалённости камер, скорости соединения, особенностей ответа сетевого интерфейса самих камер и т.д.



Кнопка поиска камер по технологии Onvif, без использования указания сетевой маски. Позволяет искать камеры во всём диапазоне IP адресов



Кнопка поиска камер по технологии Onvif с указанием диапазона IP адресов – используется для указания диапазона поиска адресов камер, в целях сокращения времени поиска. При нажатии появляется диалоговое окно, в котором нужно указать маску IP адреса с которого следует начать поиск и (после тире) конечный диапазон поиска. При нажатии кнопки «Начать поиск» в таблицу будут добавлены только камеры, найденный только в этом диапазоне адресов.

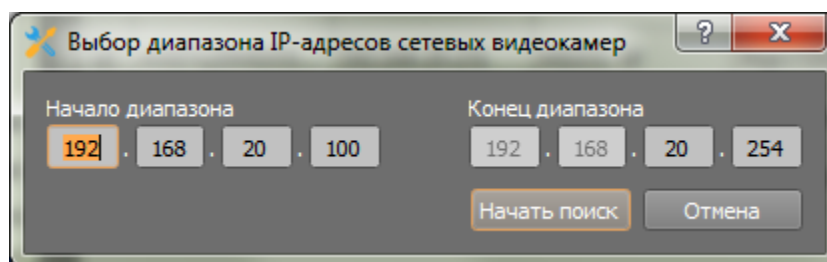


Рис.16 Диапазон поиска камер

Если используется общий логин и пароль на все сетевые камеры, то необходимо ввести этот пароль и логин в соответствующие поля интерфейса окна. Справа от поля ввода пароль есть кнопка видимости пароля, при нажатии на которую, пароль становится видимым.

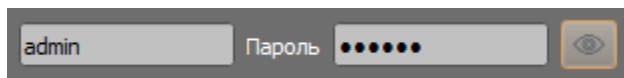


Рис.17 Общий логин и пароль для камер

После начала поиска камер, модуль поиска начинает вести опрос подключённых устройств и при определении камеры он добавляет её в таблицу.

	<input type="checkbox"/>	Название	Адрес	Оборудование	Поток	Профиль	Ссылка
1	<input type="checkbox"/>	FB-100Ae	192.168.20.250	G-version			
2	<input checked="" type="checkbox"/>	FB-100Ae	192.168.20.250	G-version	rtsp://192.168.2...	MediaProfile1 ▾	media: http://192.168.20.250/onvif/device_service ▾
3	<input checked="" type="checkbox"/>	AXIS%20M1031...	192.168.20.232	M1031-W	rtsp://192.168.2...	quality h264 ▾	media: http://192.168.20.232/onvif/services ▾
4	<input checked="" type="checkbox"/>	AXIS%20M1031...	192.168.20.231	M1031-W	rtsp://192.168.2...	quality h264 ▾	media: http://192.168.20.231/onvif/services ▾

Рис.18 Таблица с найденными сетевыми камерами

Таблица имеет несколько полей, характерных для каждой камеры. «Название» камеры определяется при опросе камеры модулем поиска и как правило, совпадает с названием модели камеры конкретного производителя (производитель камеры в названии может быть не указан). В поле «Адрес» отображается IPадрес найденной камеры.

Графа «Оборудование» отображает конкретную модель камеры или внутренне название конкретной версии прошивки камеры. Здесь также может быть другая информация, в зависимости от производителя и конкретной модели камеры.

В графе «Поток» отображается сетевой путь к конкретному предустановленному в камере профилю передачи видеопотока. Ссылка представляет собой не только сетевой путь, но и параметры настройки качества потока, используемый кодек, частоту кадров, таймауты подключения и прочие параметры.

Поток
rtsp://192.168.20.232/onvif-media/media.amp?profile=quality_h264&sessionti...
rtsp://192.168.20.231/onvif-media/media.amp?profile=quality_h264&sessionti...
rtsp://192.168.20.250/channel1
rtsp://192.168.20.250/channel1

Рис.19 Графа «СПоток» с ссылками профиля найденных камер

Параметры ссылки потока могут меняться в зависимости от выбранного профиля камеры, который отображается в следующем окне. В зависимости от модели, каждая камера, как правило, имеет несколько профилей, и администратор может выбирать конкретный профиль для конкретной камеры. Это позволяет получить оптимальный вариант между качеством потока и производительностью. Как правило, качество потока может меняться для снижения нагрузки на локальную сеть.

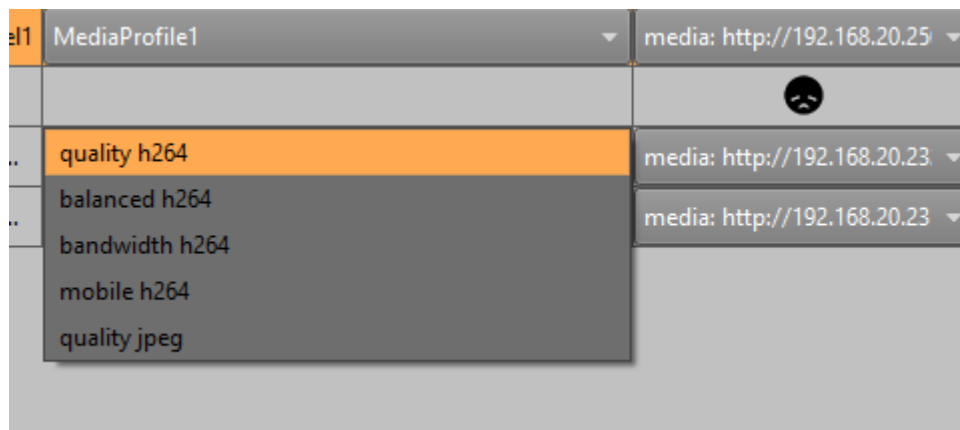


Рис.20 Примеры профилей для сетевых камер Axis

Поле «Ссылка» отображает ссылку для подключения к камере по технологии Onvif. При автоматическом создании камер с помощью модуля именно эта ссылка будет отображаться в строке URL в свойствах камеры. Подобные ссылки должны использоваться для всех камер, имеющих подключение к ПК с Эгида-3 по технологии Onvif.

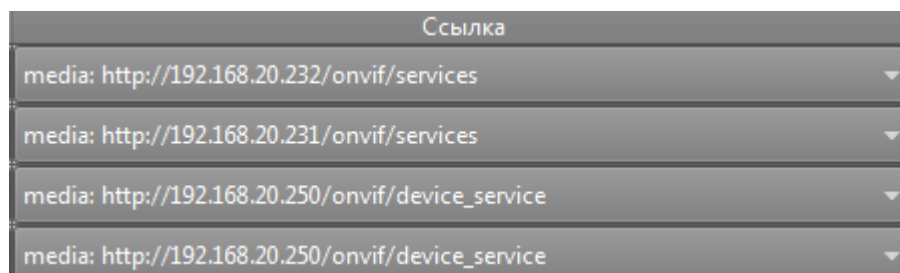


Рис.21 Примеры ссылок на найденные камеры

После нажатия кнопки «Создать» в дерево камер будут добавлены все отмеченные флагами камеры с указанными в таблице настройками. Название камер по умолчанию будет браться из поля «Название».

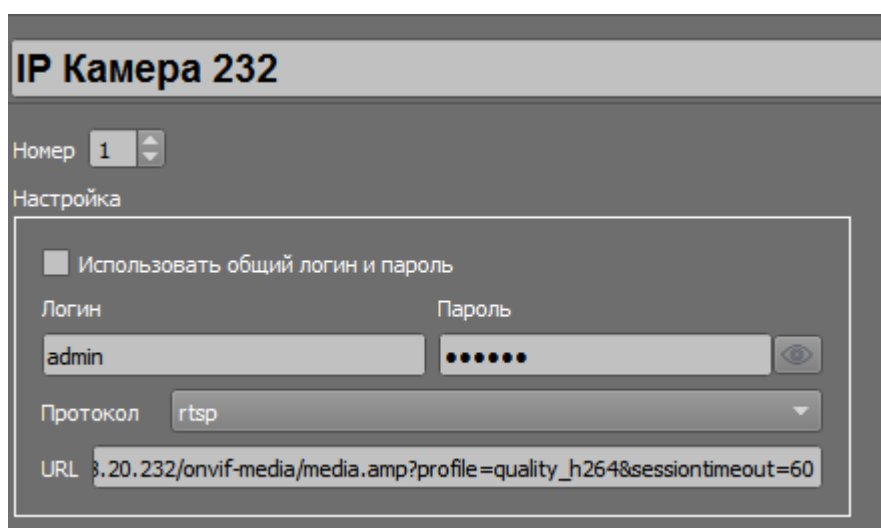


Рис.22 Примеры автоматически добавленной в дерево камеры

При автоматическом создании все камеры имеют тип подключения – rtsp. В параметрах URL используется строка со ссылкой, сформированной модулем поиска камер.

Параметр «Использовать общий логин и пароль» означает, что IP камера будет использовать параметры авторизации, установленном на главном объекте – IP камеры.

2.3.2 Создание IP камеры вручную

Если камера не имеет возможности подключения по Onvi или по каким-то причинам не возвращает ссылки на выбор потока и подключения, но находится модулем поиска, то необходимо вручную настраивать такие камеры, используя ссылки из настроек самой камеры, руководства или других источников. Такие камеры чаще всего отмечены в модуле соответствующей иконкой - ☹.

IP камера имеет ряд настроек авторизации, выбор протокола соединения и выбор созданного для неё TCP соединения. В АРМ ПЦО Эгида-3 все IP камеры работают по протоколу HTTP или RTSP (с поддержкой стандарта OnVif). Создавать камеру вручную имеет смысл, если камера не определяется автоматически модулем поиска камер, или используются камеры Axis, к которым возможно подключить по протоколу HTTP.

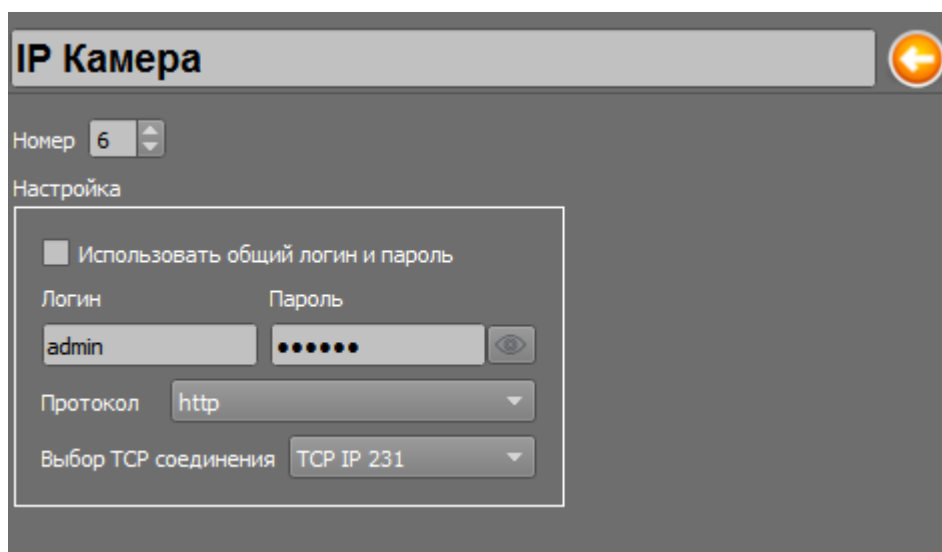


Рис.23 Пример настройки IP камеры с подключением по HTTP

В данном случае, подключение к камере осуществляется по открытому протоколу HTTP. Логин и пароль берутся из настроек самой камеры, или используется общая авторизация (логин и пароль, указанный в настройках главного объекта – IP камеры).

Выбор типа соединения появляется после указания используемого типа подключения - в данном случае, используется обычное подключение по HTTP, соответственно, в списке выбора TCP соединений необходимо выбрать конкретный TCP протокол, созданный для данной камеры. В каждом TCP протоколе необходимо указать IP адрес камеры, используемый тип протокола (HTTP, HTTPS, RTSP), порт подключения и свой сетевой интерфейс, через который будет осуществляться подключение к камере.

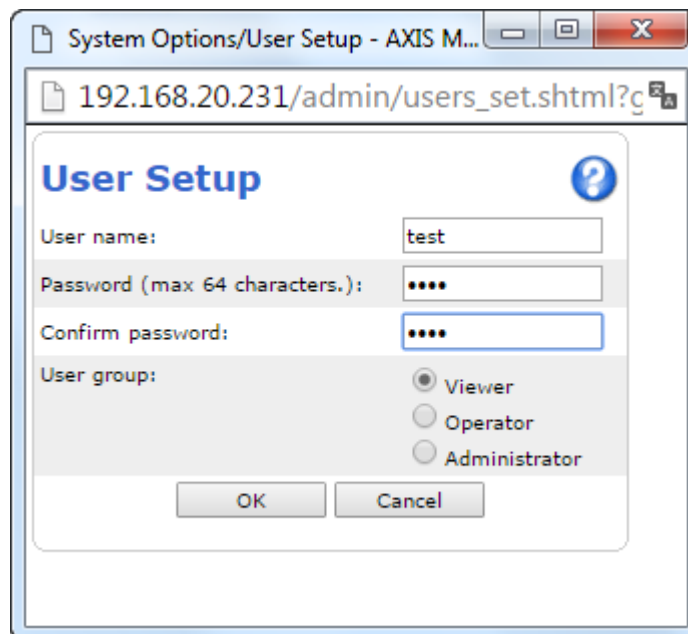


Рис.24 Пример отображения логина и пароля и IPкамеры Axis



Т.о. основное отличие настройки сетевых камер от FTP камер – это необходимость создания отдельного TCP подключения для каждой камеры. Это накладывает ограничение на количество камер из-за использования свободных системных портов (сокетов).

Все IP камеры всех объектов охраны создаются в общем списке камер (дереве камер) подобно камерам, работающим по FTP. Рекомендуется давать каждой камере имя собственное включающее модель камеры и название или номер объекта охраны, к которому она относится. Это позволит сократить время на привязку камер к объектам охраны.

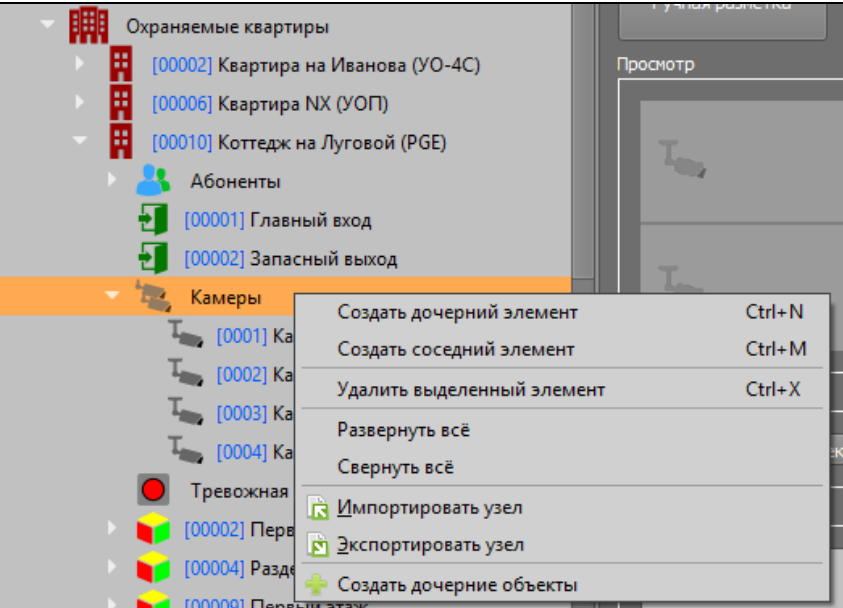
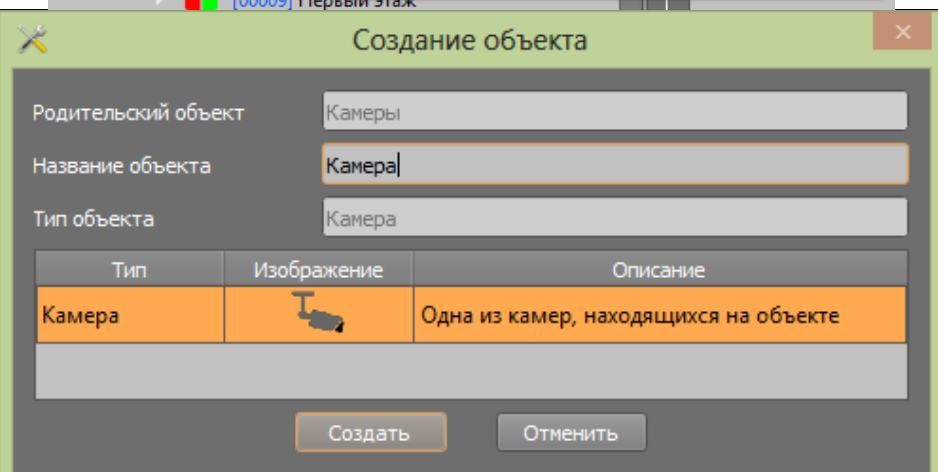
3 Привязка камер к логическим объектам охраны

Камера в объекте охраны подразумевает отдельный объект наблюдения, который является дочерним элементом к объекту охраны и может, в зависимости от типа подключения камеры создаваться внутри логического раздела или самостоятельно.

FTP камеры в логических объектах могут иметь график охраны, сниматься и ставиться на охрану оператором, а также передавать на рабочее место тревожные видеозаписи и тревожные извещения при сработке детектора.

IP камеры создаются только для передачи видеопотока и не участвуют в логике (т.е. их нельзя поставить или снять с охраны, записать видео или выполнять какие-либо другие действия).

3.1 Создание объекта «Камера» в объектах охраны и квартирах

Тип объекта	Камера
Описание типа объекта	Одна из камер, находящихся на объекте
Создание объекта	
Окно создания объекта	 <p>После выбора объекта требуется нажать «Создать»</p>

Камера создаётся внутри группирующего объекта «Камеры», если не предполагается создание камеры внутри логического раздела. Создание камеры внутри логического раздела может быть обусловлено постановкой и снятием FTP камеры с охраны вместе с разделом, при управлении им оператором ПЦО, а также использования общего с разделом графика охраны. Внутри раздела, камера может создаваться и для определения территориальной расположенности камеры.

IP камеры, имеющие подключение по Onvif, имеет смысл создавать только в общем дереве камер, поскольку они не привязаны к логике управления разделом. Кроме того, IP камеры не отслуживаются по наличию связи и отображаются в рабочем месте в режиме поиска объектов в неизвестном состоянии, что приводит к состоянию раздела «частично на связи».

После создания камеры, необходимо привязать к логической камере аппаратную. По умолчанию, камера без привязок имеет соответствующее изображение, как на рисунке ниже

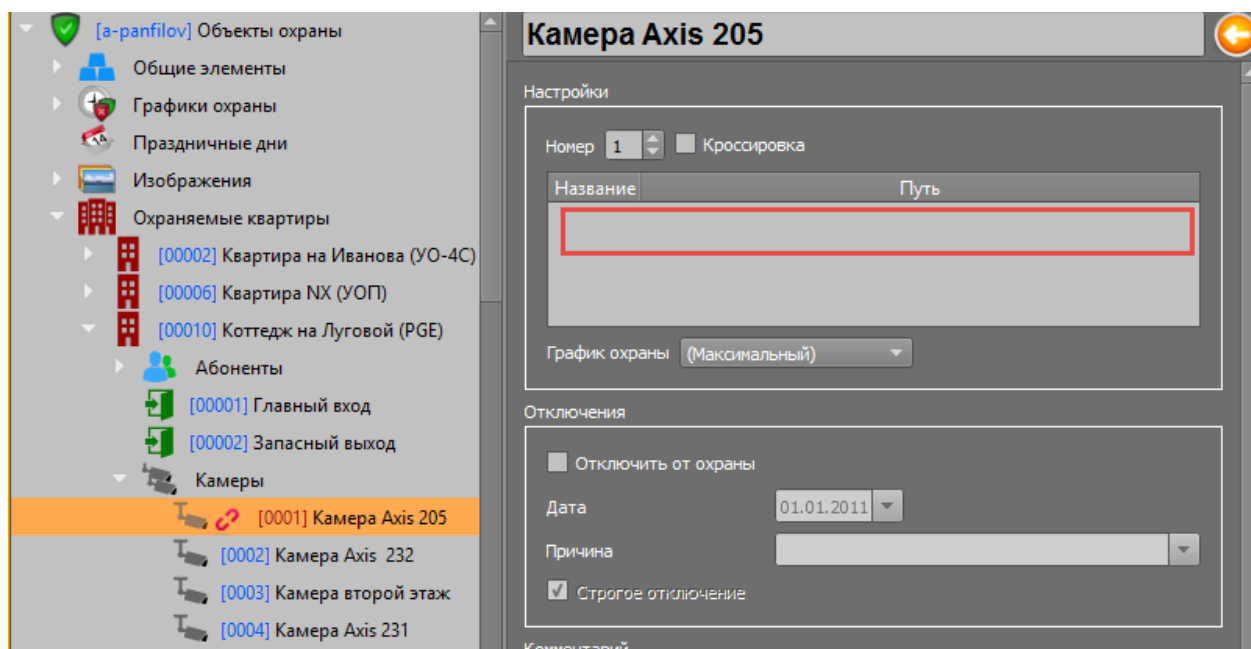


Рис.25 Настройка камеры в объекте охраны без привязки аппаратной камеры

Привязка камер осуществляется через мастер привязки, вызываемый по двойному клику в таблице привязок. Камеры выбираются по отдельности из списка FTP камер и камер с подключением по Onvif/HTTP.

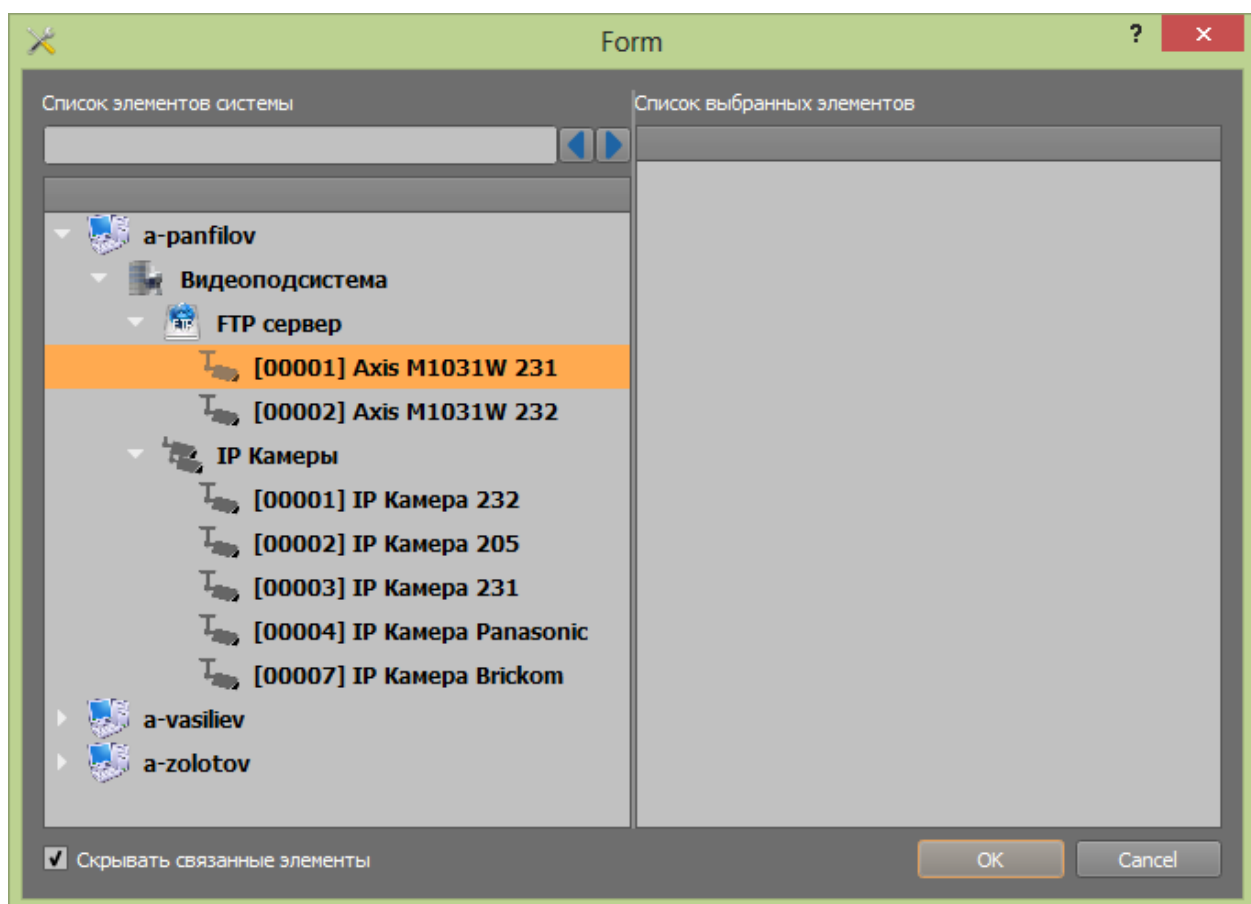


Рис.26 Мастер привязки камер

К одной логической камере можно привязать камеру только одного аппаратного типа – или камеры имеющие подключения по FTP или камеры, имеющие прямое подключение. Идеология работы с камерами в Эгида-3 предусматривает возможность привязки одной и той же аппаратной камеры к нескольким объектам охраны, этот вариант может быть использован, когда одна и та же сетевая камера используется для слежения за несколькими объектами (уличные камеры, камеры в торговых центрах, охватывающие несколько павильонов, являющихся объектами и т.д. варианты).

3.1.1 Особенности настройки FTP камер в объектах охраны

Камеры, имеющие подключение к Эгиде по FTP могут участвовать в охране объекта, т.е. могут сниматься и ставиться на охрану автоматически на основе графиков охраны или управляться оператором.

Объект «Камера» в логическом дереве объекта охраны имеет несколько основных настроек, схожих с настройкой логических зон. *Название камеры* обычно соответствует назначению камеры, её модели и местоположению. Поскольку и IP камеры и FTP имеют одинаковые свойства, то в названии камеры можно добавить признак «FTP» для отличия.

Камера FTP Axis 231

Настройки

Номер ☐ Кроссировка

Название	Путь
Axis M1031W 231	\\Системное устройство\Видеоподсистема\FTP сервер

График охраны:

Отключения

☐ Отключить от охраны

Дата:

Причина:

☐ Строгое отключение

Комментарий

Удалённая камера (коридор 3 го этажа)

Рис.27 Свойства логической камеры

Номер камеры может иметь произвольное значение. При использовании флага «Кроссировка», событие от камеры, если та находится на охране, попадает в протокол событий с пометкой «режим кроссировки».

16.06.2016 9:27	[2]Квартира на Иванова (УО-4С)	Камеры	[1]Камера первый этаж	Тревога	[a-panfilov]
16.06.2016 9:27	[21]ТЦ "Мигеко" (Орион)	Камеры	[1]Камера FTP Axis 231	Тревога	Режим кроссировки
16.06.2016 9:27	[10]Коттедж на Луговой (PGE)	[10]Второй э...	[1]Камера первый этаж	Тревога	[a-panfilov]
16.06.2016 9:27	[95]Квартира на Набережной (PGE)	Камеры	[1]Камера 231	Тревога	[a-panfilov]

Рис.28 Сообщение в протоколе событий если FTPкамера находится в кроссировке.

В режиме кроссировки также не появляется извещение в окне тревожных сообщений и списке тревог, а состояние камеры на плане объекта и в модуле поиска не меняется.

Таблица привязки аппаратной камеры отображает название привязанной камеры и путь до FTP сервера.

График охраны камер может принимать значение по умолчанию, или значение указанное администратором. По умолчанию, камера, создаваемая в общем списке камер, имеет график охраны «Камер», а камеры, создаваемые под разделом, имеют график охраны раздела.

Камера, в отличие от любого другого элемента охраны (зоны, реле, считывателя, прибора) имеет возможность автоматически ставиться и сниматься с охраны, в соответствии с настройками графика. Событие постановки и снятия камер в автоматическом режиме протоколируется.

К примеру, имеется график охраны камер с 7.00 до 18.00 с перерывом в один час с 12.00 до 13.00. Соответственно, в 7.00 утра камеры будут автоматически поставлены на охрану, в 12.00 они будут сняты с охраны и в 13.00 вновь поставлены на охрану.

График охраны КАМЕР												
Настройка интервалов времени												
	Начало	Конец	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Пр	Удаление
1	6:59	12:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	удалить...
2	13:00	18:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	удалить...
*			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Рис.29 Пример графика охраны камер

Помимо работы с графиками охраны, камеры можно исключать из охраны по аналогии с зонами. Отключение от охраны может быть по разным причинам – вследствие завершения договора на обслуживание, вследствие неисправности камеры, по решению самого абонента и т.д.

В зависимости от причины отключения различают строгое и не строгое отключение от охраны.

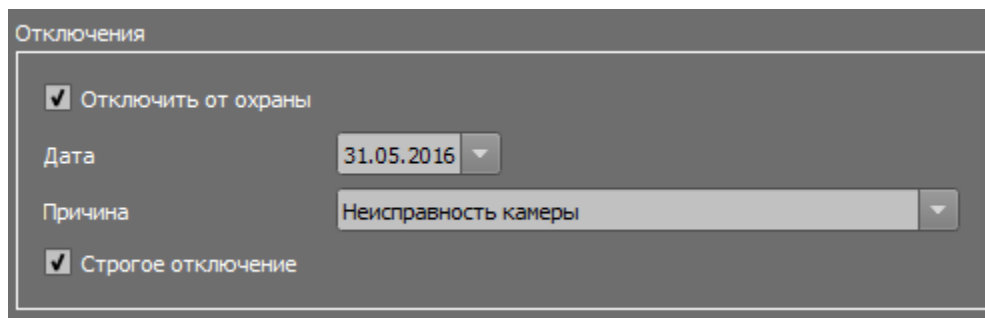


Рис.30 Параметры отключения камеры от охраны

При *нестрогом отключении* от охраны (флаг «Строгое отключение» не установлен), событие от камер попадает в протокол событий с пометкой - камера отключена от охраны, если сообщение тревожное, то событие подкрашивается в протоколе красным, но не попадает в список тревог, окно тревожных сообщений, но меняет состояние камеры и объекта охраны.

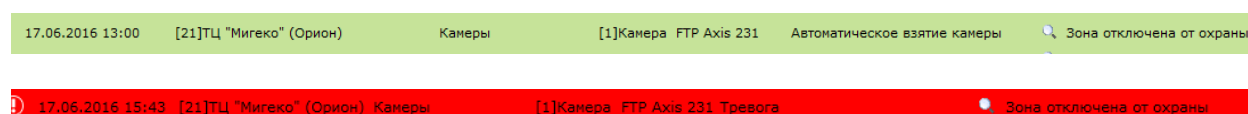


Рис.31 Сообщение от камеры не строго отключенной от охраны

При *строгом отключении* от охраны, события от камеры в протокол событий не поступает, состояние камеры не меняется, т.е. камера полностью отключается от охраны. В модуле поиска объектов камера помечается особым образом (серый прямоугольник). В свойствах камеры указано – строгое отключение от охраны

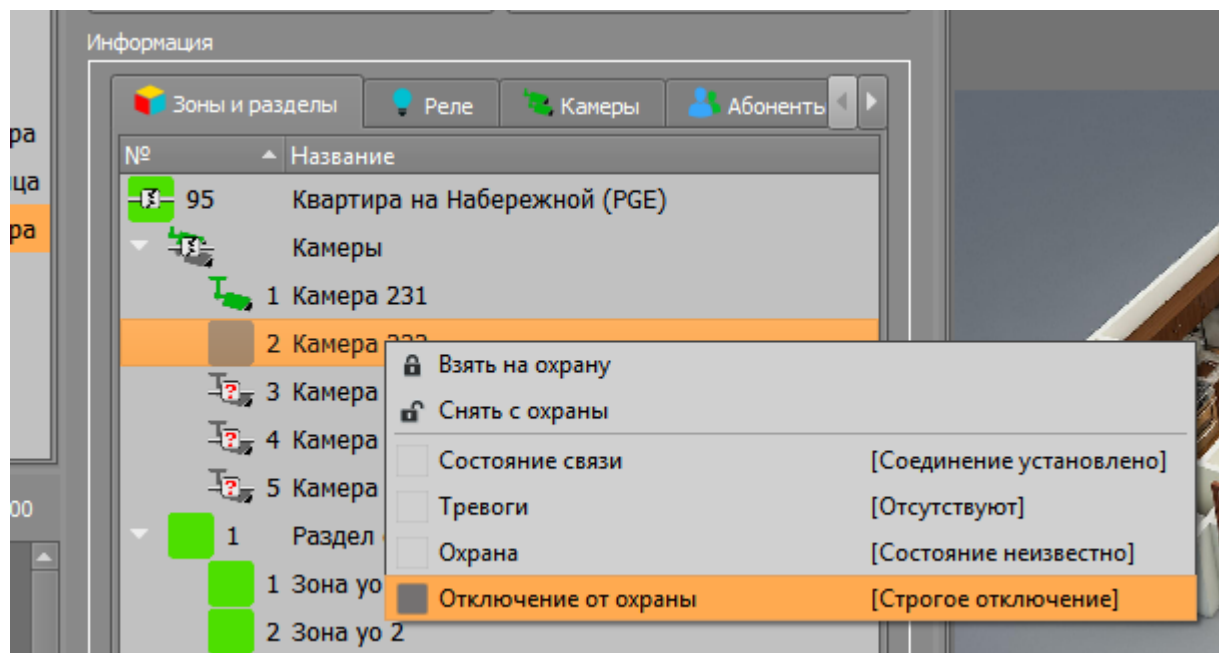


Рис.32 Камера строго отключена от охраны

Помимо отключения от охраны в свойствах камеры есть также поле с комментарием, куда можно вводить любую информацию по камере.

3.2 Размещение камер в окне видеомониторинга

После создания списка камер и привязки к ним камер из аппаратного дерева ,необходимо выполнить размещение камер в окне видеомониторинга для отображения их на рабочем месте.

В родительском объекте «Камеры» находится кнопка запуска редактора «Ручная разметка», при нажатии которой, открывается диалоговое окно мастера разметки. Окно мониторинга в рабочем месте оператора представляет собой прямоугольный участок экрана в которой будет вписан модуль, размер данного экрана выбирается администратором. Исходя из этих данных необходимо разместить камеры объекта в данном редакторе.

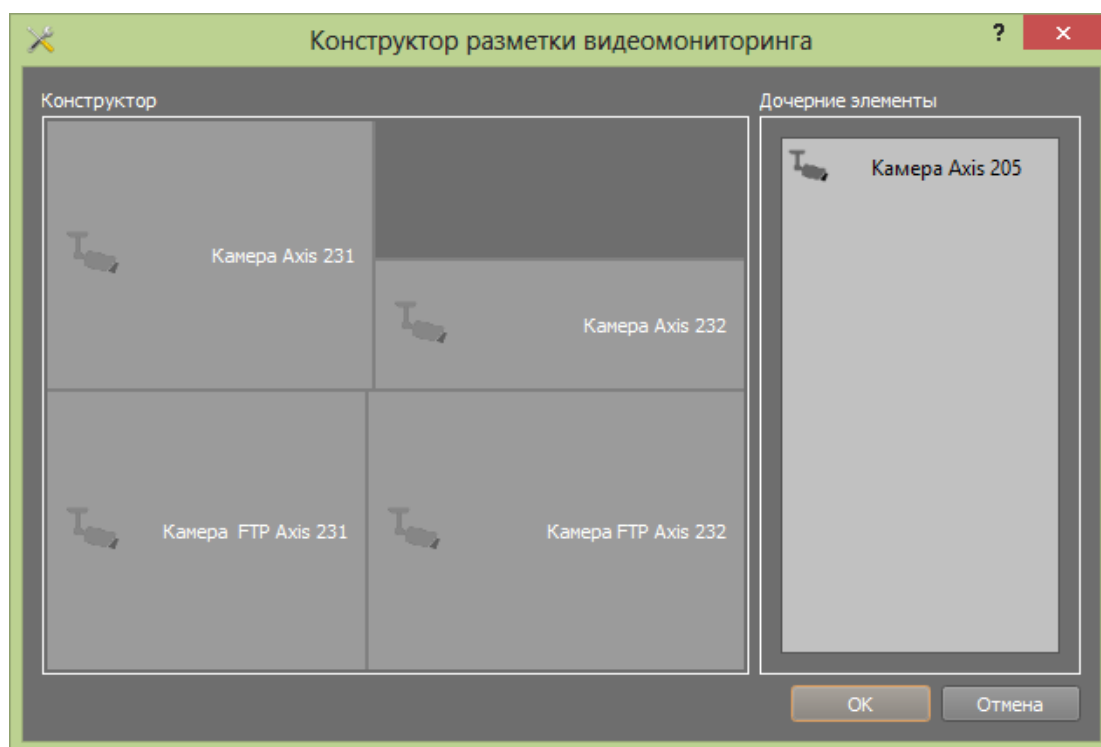


Рис.33 Конструктор разметки рабочего места

Левой кнопкой мыши осуществляется расчерчивание линий в области разметки. Удаление полученных сегментов осуществляется через вызов контекстного меню на сегменте до появления контекстного меню «Удалить»

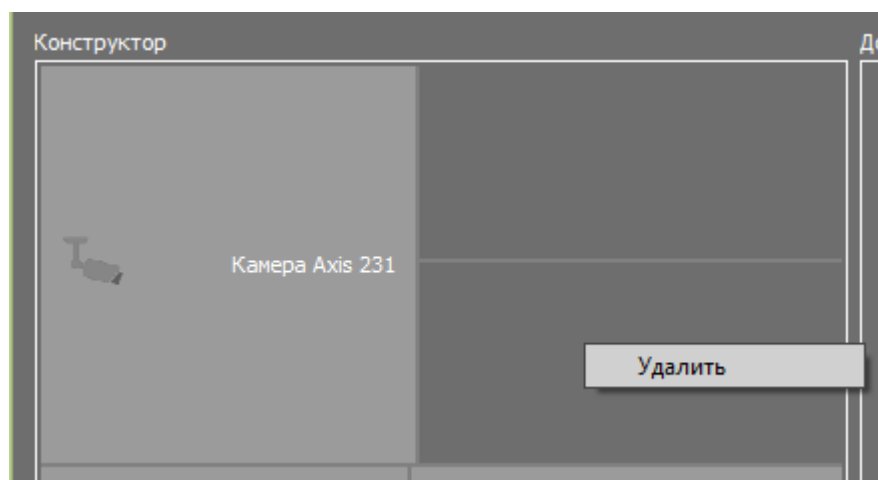


Рис.34 Удаление сегмента через контекстное меню

Помещение камер в сегменты осуществляется перетаскиванием камеры из списка камер справа. Удаление камер осуществляется также перетаскиванием камеры обратно в список камер, или через вызов контекстного меню.

После размещения камер в окне мониторинга, необходимо сохранить изменения, нажав кнопку «Применить» в свойствах объекта «Камеры». Разбитое на сектора окно мониторинга отображается с названиями вынесенных камер.

Для добавления модуля видеоподсистемы в рабочее место оператора необходимо создать модуль видеомониторинга в рабочем месте оператора и поместить его в один из сегментов рабочего места при разбивке экрана.

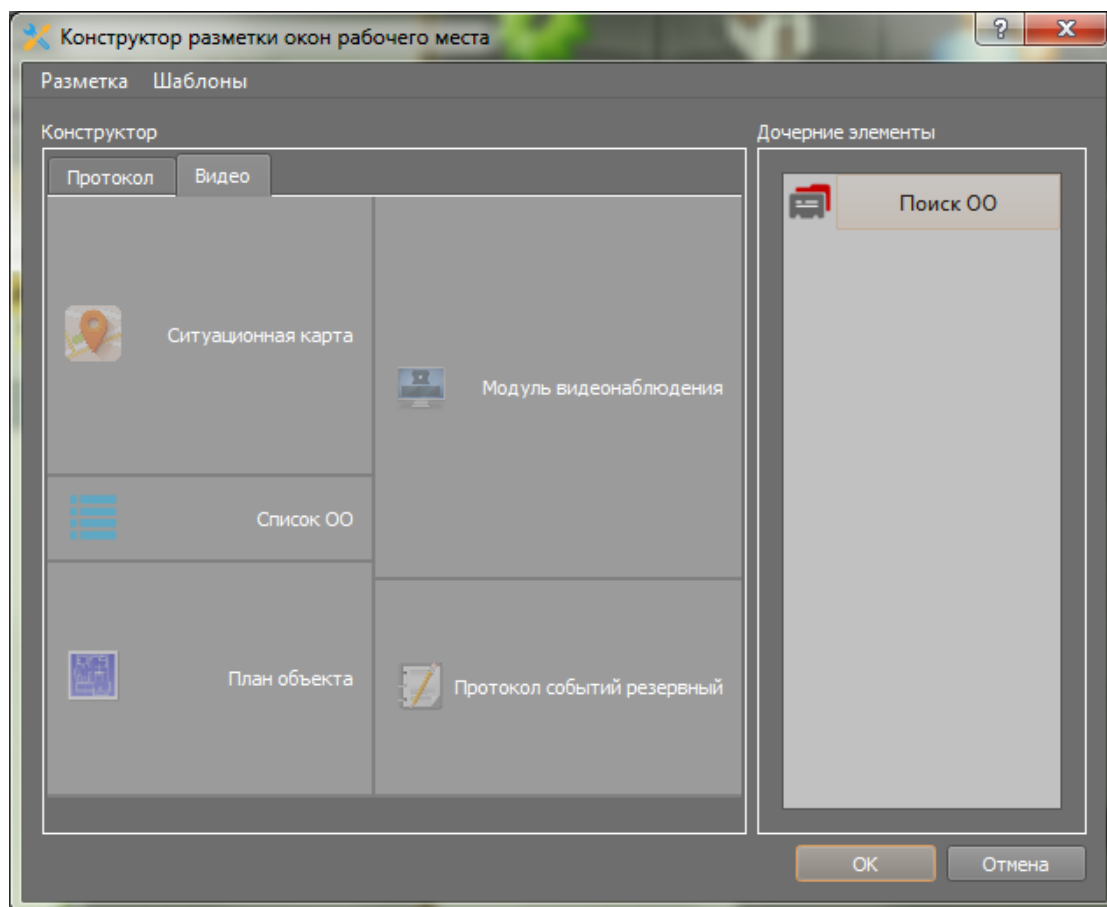


Рис.35 Пример размещения окна видеомониторинга в конструкторе рабочего места

4 Работа оператора с камерами в рабочем месте

4.1 Работа с окном видеомониторинга, отображение событий с камер в модулях рабочего места

Как было отмечено ранее, основное различие между протоколами передачи кадров FTP и Onvif, заключается в том, что камера, имеющие подключение по OnVif передают видео в режиме реального времени непосредственно в окно видеомониторинга, а FTP камеры - передают кадры только на момент сработки внутреннего детектора, т.е не имеют постоянного сетевого подключения.

Поэтому в рабочем месте оператор будет видеть от камеры работающее по FTP большую часть времени надпись «FTP-камера ожидание сигнала», а от камер, имеющих прямое подключение по локальной сети, будет отображаться изображение с камеры.

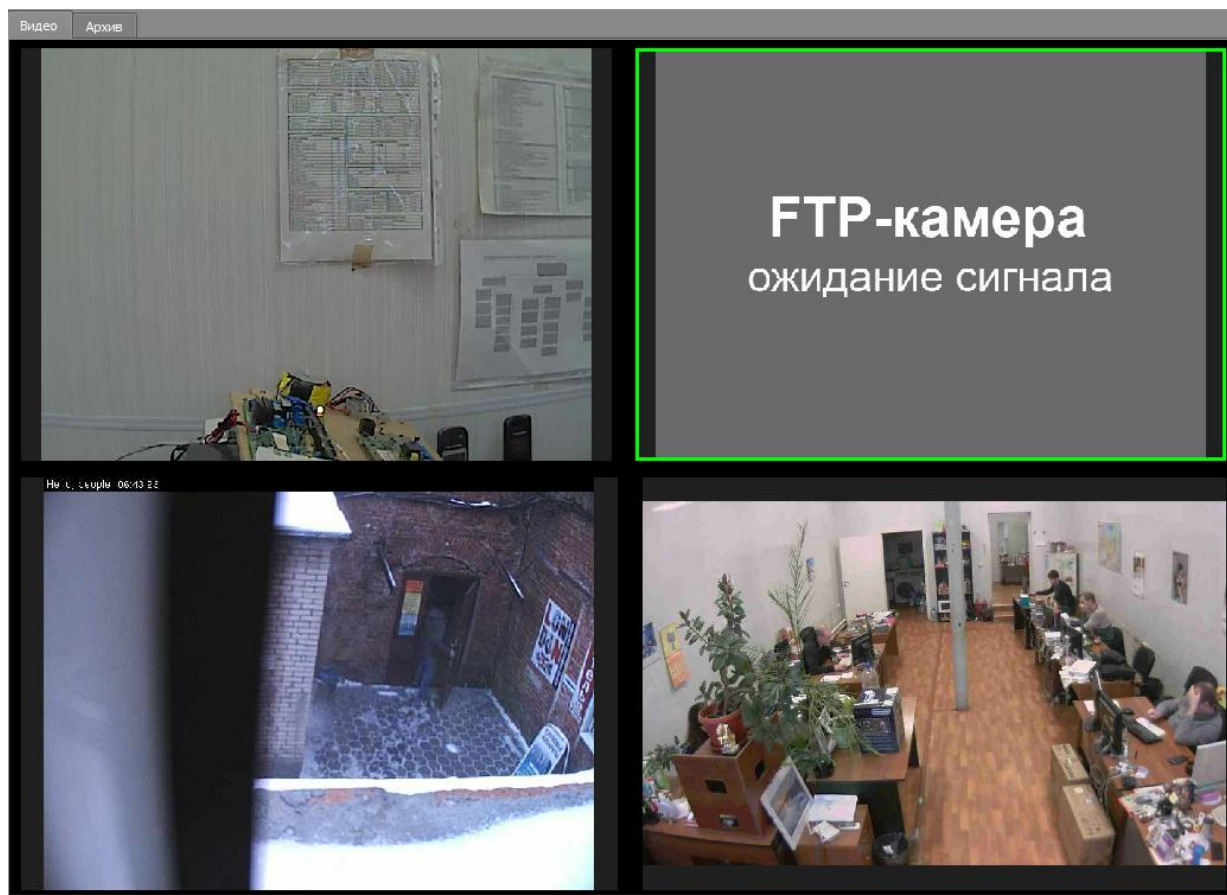


Рис.35 Пример отображения окна видеомониторинга в рабочем месте оператора

Окно видеомониторинга по умолчанию всегда имеет 2 вкладки: «Видео» и «Архив». Во второй вкладке «Архив» отображается видеоархив с модулем воспроизведений записанных роликов с FTP камер.

Если FTP камера на охране и в данный момент от неё нет тревожных извещений, то рамка вокруг сегмента камеры имеет зелёную подсветку, если камера снята с охраны, то подсветка отсутствует.

При появлении тревожной записи в окне FTP камеры надпись «Ожидание сигнала» сменяется на видеоизображение, присланное камерой. Как только ролик заканчивается, изображение вновь сменяется на надпись в режиме ожидания.

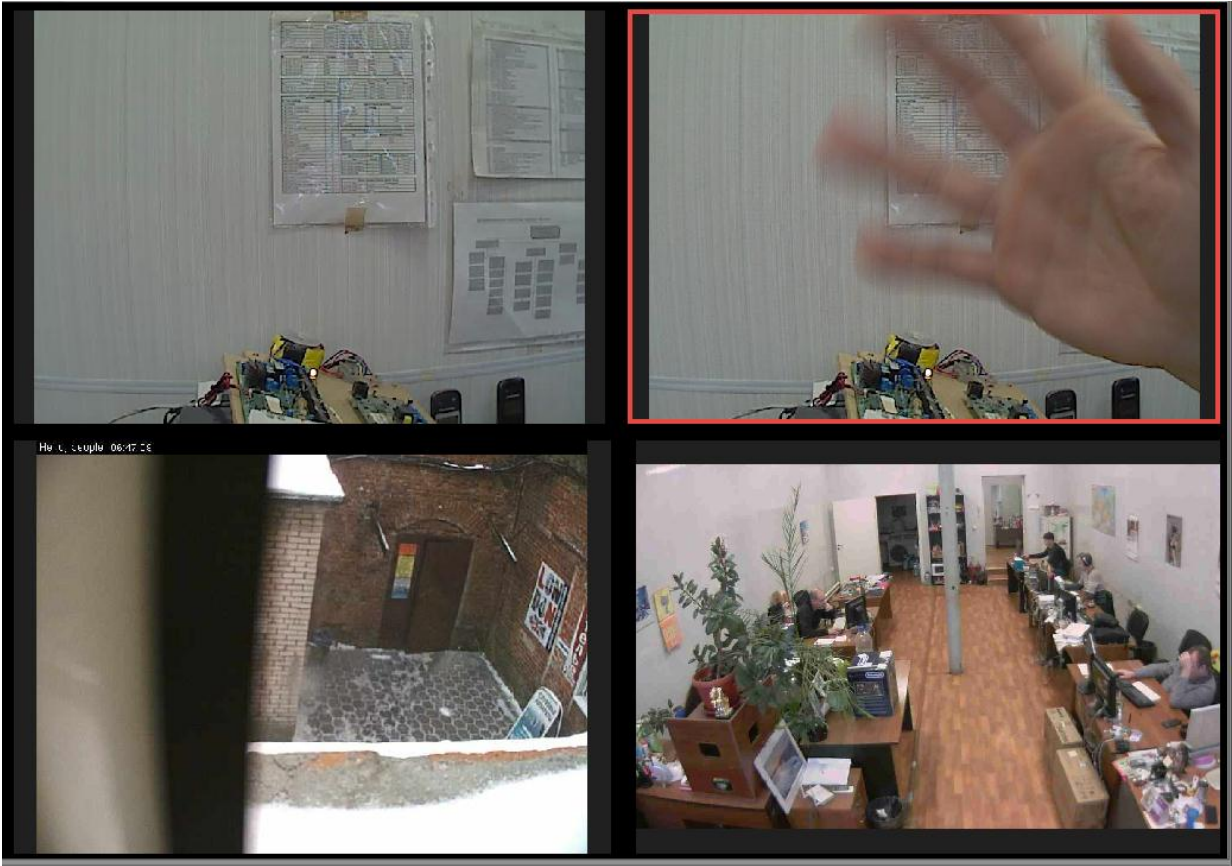


Рис.36 Пример сработки детектора движения FTP камеры в рабочем месте оператора

Управление (постановка или снятие) камерами в окне видеомониторинга не возможно. Оператор может лишь менять местами видеоокна камер в пределах окна видеомониторинга. При появлении тревожного события с камеры, оно попадает в протокол событий, список тревог и окно тревожных сообщений. Меняется состояние камеры в модуле поиска объектов и на плане объектов охраны.

Список тревог и неисправностей

00020

ТЦ "Мигеко"

1

00020/002

14:49:43

Тревога

14:50:16
среда
14.12.2016

1

2

3

10

14

17

77

99

Панфилов
Артём
Александрович

Тревога

14.12.2016

Протокол событий - Сообщения от камер

Дата/Время	Источник	Раздел	Зона	Сообщение
14:40:53	[20]ТЦ "Мигеко"	Камеры	[3]Камера 100	Запрос постановки на охрану
14:42:37	[20]ТЦ "Мигеко"	Камеры	[4]Камера 1	Запрос постановки на охрану
14:43:08	[20]ТЦ "Мигеко"	Камеры	[2]Камера ftr	Взятие
14:46:51	[20]ТЦ "Мигеко"	Камеры	[2]Камера ftr	Тревога
14:46:51	[21]ТЦ "Мигеко" (Орион)	Камеры	[1]Камера FTP Axis 231	Сработка детектора движения
14:49:20	[20]ТЦ "Мигеко"	Камеры	[2]Камера ftr	Запрос на снятие с охраны
14:49:20	[20]ТЦ "Мигеко"	Камеры	[2]Камера ftr	Снятие
14:49:21	[20]ТЦ "Мигеко"	Камеры	[2]Камера ftr	Запрос постановки на охрану
14:49:21	[20]ТЦ "Мигеко"	Камеры	[2]Камера ftr	Взятие
14:49:25	[20]ТЦ "Мигеко"	Камеры	[2]Камера ftr	Тревога
14:49:25	[21]ТЦ "Мигеко" (Орион)	Камеры	[1]Камера FTP Axis 231	Сработка детектора движения
14:49:43	[20]ТЦ "Мигеко"	Камеры	[2]Камера ftr	Тревога
14:49:43	[21]ТЦ "Мигеко" (Орион)	Камеры	[1]Камера FTP Axis 231	Сработка детектора движения

Рис.37 Пример отображение тревоги по камере в протоколе событий и списке тревог

Состояние камеры влияет на состояние раздела и объекта охраны в целом. При постановке или снятии камеры с охраны, иконка камеры меняет свой цвет на серый или зелёный соответственно.

При тревоге детектора, камера окрашивается в красный цвет до момента снятия камеры с охраны или обработки тревоги оператором.

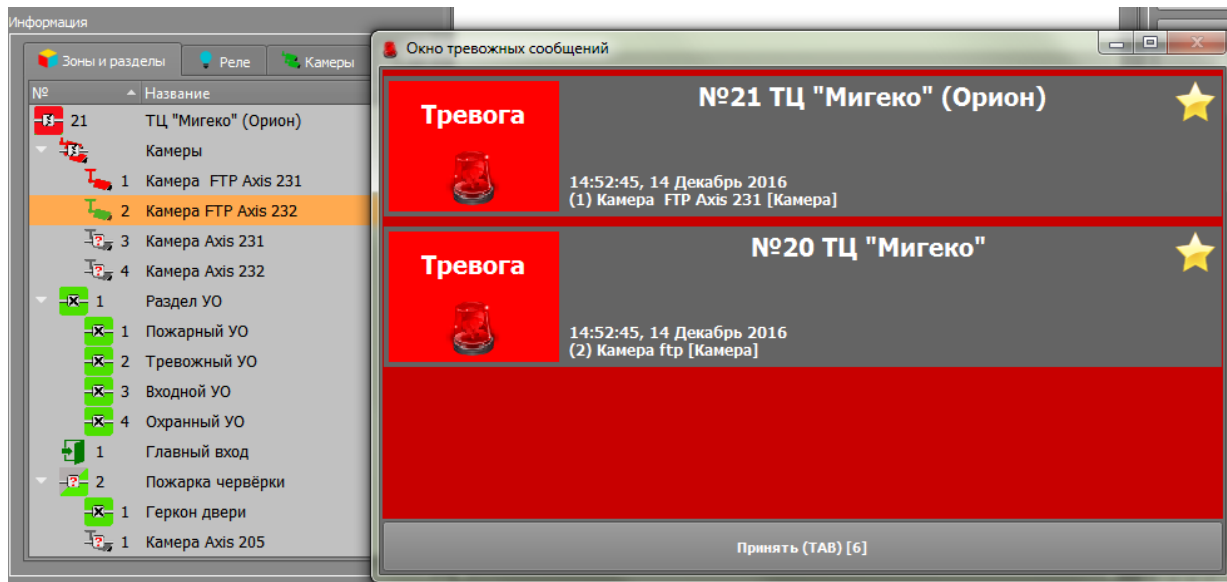


Рис.38 Пример отображение тревоги по камере в модуле поиска и списке объектов

Постановку или снятие камеры с охраны можно осуществить через модули: план объекта, список объектов, поиск объектов. Начиная с Выпуска 5 Обновление 1 Эгида-3 появилась возможность постановки и снятия сразу всех FTP камер объекта охраны, через контекстное меню, вызываемое на объекте охраны. Управление охраной конкретной камеры также осуществляется через контекстное меню, вызываемое на объекте «Камера». Если камера на охране, то она имеет зелёную заливку, если камера снята с охраны – серую. При переходе в тревожное состояние, камера имеет красную заливку.

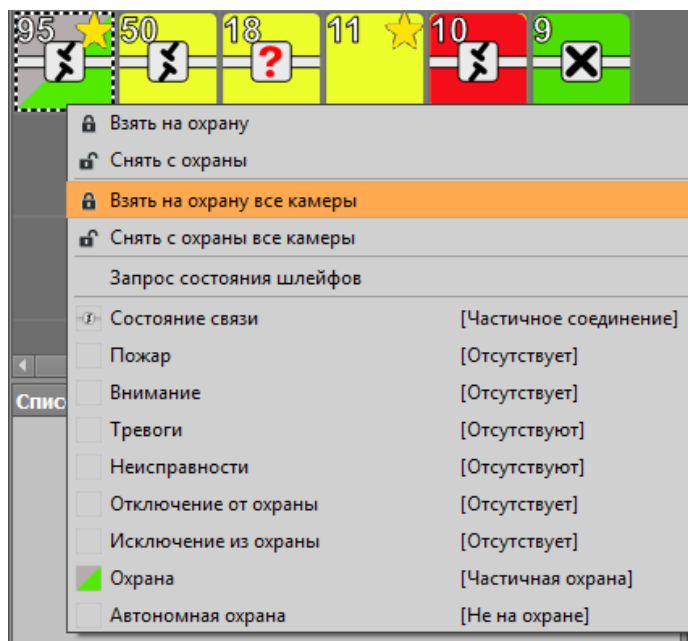
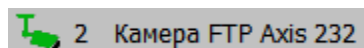
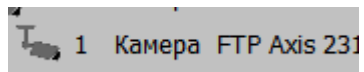


Рис.39 Контекстное меню сетки объектов для постановки и снятия всех камер объекта

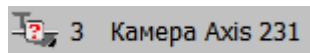
Камера, как и другие элементы приборов может выноситься на план объекта, менять там свой статус при тревогах, взятиях или снятиях. Камера имеет несколько мультисостояний: состояние связи, состояние охраны, тревожное состояние и состояние кроссовки/отключения от охраны.



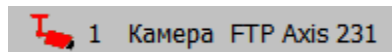
- камера на охране, на связи, тревоги отсутствуют



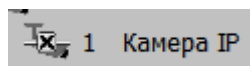
- камера снята с охраны, на связи, тревоги отсутствуют



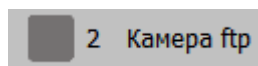
- камера в неизвестном состоянии (IP камеры)



- камера в тревоге, на охране, на связи



- связь с камерой потеряна (IP камера)



- камера строго отключена от охраны

Для просмотра событий, поступающих с камер, служит отладочное окно модуля видеосервера. При получении кадров с камер, работающих по FTP, в отладочном окне видеосервера видно, что кадры поступают с камеры и помещаются в видеоархив, каждый ролик имеет своё название и уникальный идентификатор. Также по отладочному окну можно определить, есть ли вообще связь с FTP камерой.

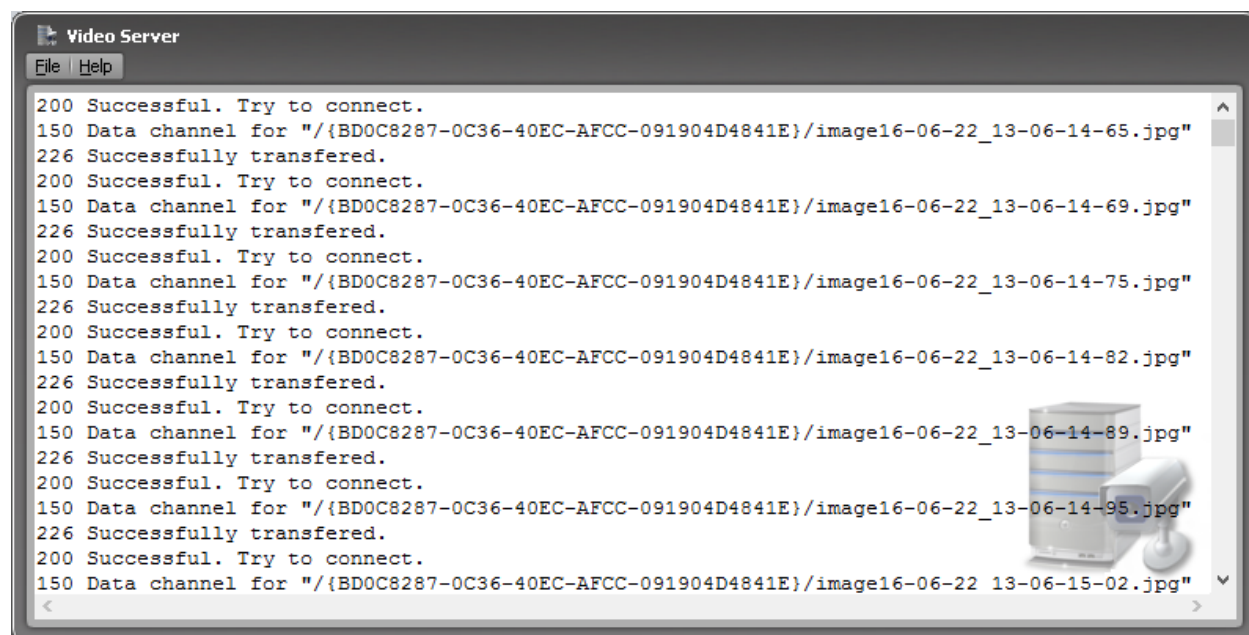


Рис.40 Отладочное окно видеосервера

По умолчанию видеоархив расположен в папке с Эгидой (C:\Program Files (x86)\Эгида-3\video_index) а далее в фигурных скобках указан путь.

4.2 Работа оператора с видеоархивом

Вкладка «Проигрыватель» окна видеомониторинга служит для просмотра видеороликов с удалённых FTP камер из видеоархива. Окно проигрывателя визуально разделено на 3 части - правой части находится окно видеопросмотра ролика, в левой – панель настройки и список доступных роликов.

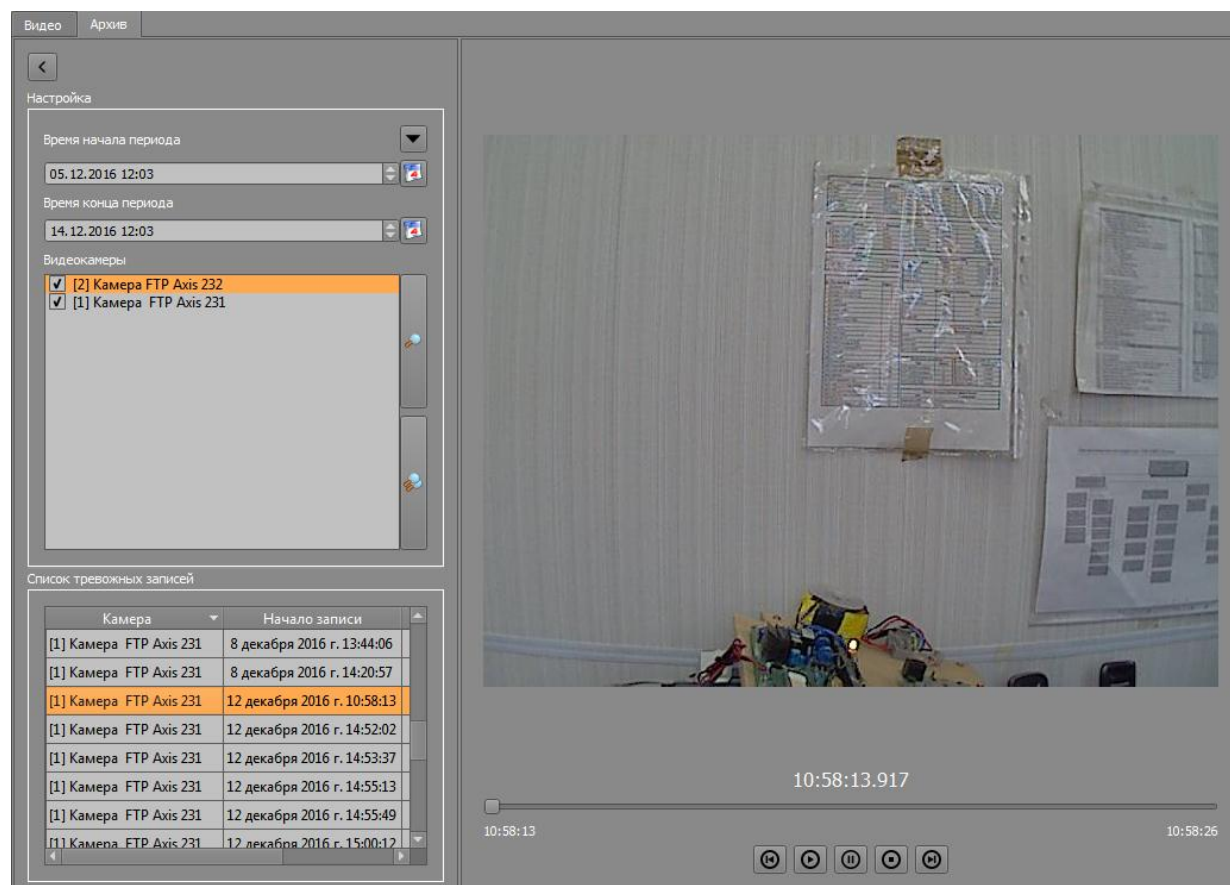


Рис.42 Окно видеоархива

Для поиска роликов, после перехода на вкладку «Архив» необходимо выделить объект охраны, по камерам которого будет выполняться поиск. После выбора объекта охраны, в окне настроек отобразится найденный список FTP камер, по которым можно вести поиск – требуется отметить нужные флагом.

Далее в группе настроек необходимо указать дату начала периода поиска с указанием времени и время конца периода. Выбор можно осуществить вручную с помощью клавиатуры, указав даты начала и конца вручную, или воспользоваться календарём.

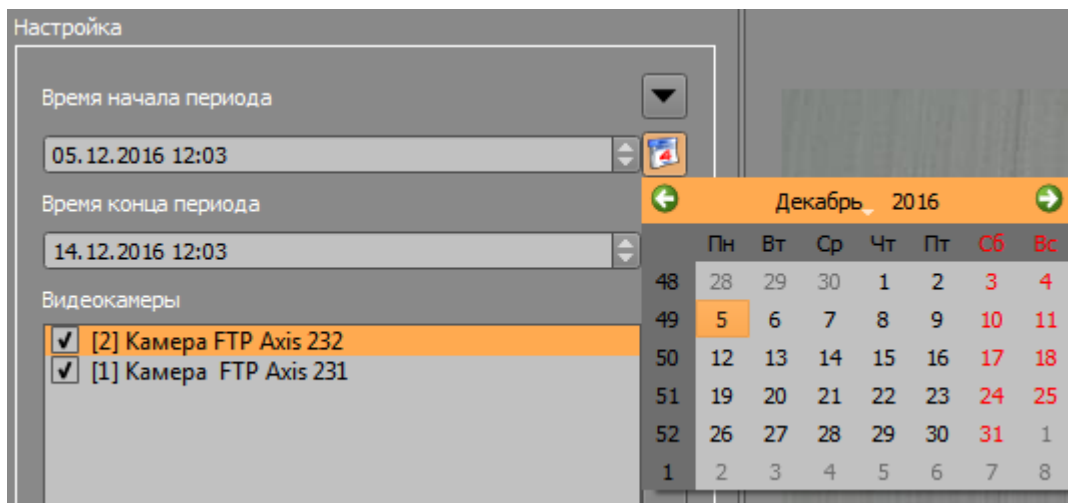


Рис.43 Выбор интервалов поиска записей и FTPкамер

В верхней части группы настроек даты присутствует кнопка выбора быстрого периода поиска, в которой можно выбрать интервал поиска за последние сутки, неделю и месяц от текущей даты.

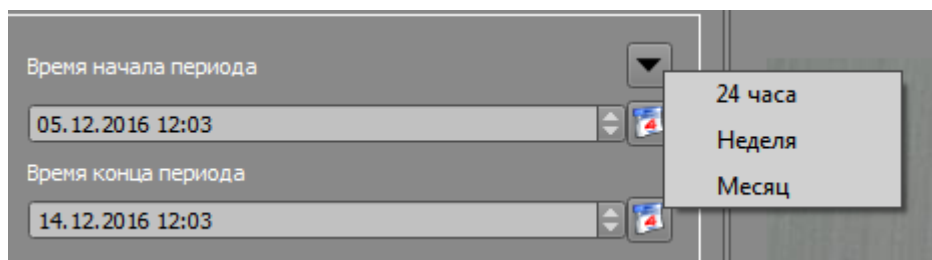


Рис.44 Шаблоны поиска записей по FTP камерам

После выбора интервалов поиска и указания камер, можно осуществить поиск роликов, нажав кнопку поиска. Результатом будет добавление в общий список всех найденных записей с указанием времени записи и названия камеры.

Справа от окна поиска камер находятся две кнопки поиска – выбор записей по указанным в списке камерам, и ниже – поиск записей по всем найденным камерам объекта охраны.

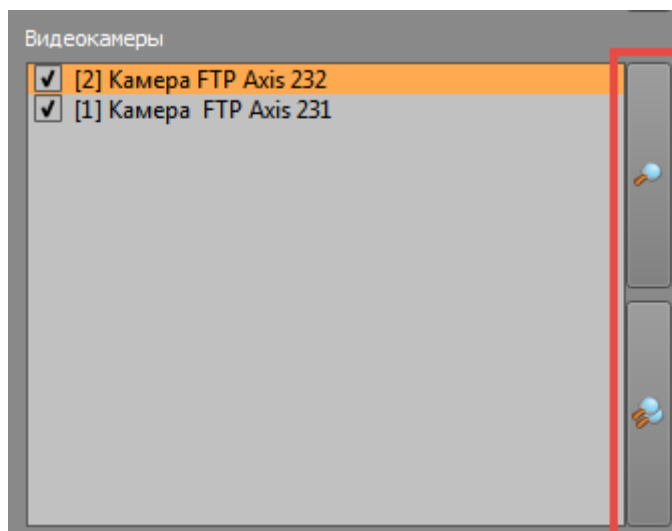


Рис.45 Кнопки поиска записей по камерам

Результаты поиска видеозаписей отображаются в окне списка тревожных записей, в котором представлены ролики по камерам. В списке возможна сортировка по камерам, по началу записи и по времени записи (самая длинная или короткая).

Список тревожных записей

Камера	Начало записи	Время
[1] Камера FTP Axis 231	8 декабря 2016 г. 13:44:06	00 мин 28 сек
[1] Камера FTP Axis 231	8 декабря 2016 г. 14:20:57	00 мин 23 сек
[1] Камера FTP Axis 231	12 декабря 2016 г. 10:58:13	00 мин 12 сек
[1] Камера FTP Axis 231	12 декабря 2016 г. 14:52:02	00 мин 14 сек
[1] Камера FTP Axis 231	12 декабря 2016 г. 14:53:37	00 мин 13 сек
[1] Камера FTP Axis 231	12 декабря 2016 г. 14:55:13	00 мин 13 сек
[1] Камера FTP Axis 231	12 декабря 2016 г. 14:55:49	00 мин 12 сек
[1] Камера FTP Axis 231	12 декабря 2016 г. 15:00:12	00 мин 10 сек

Рис.46 Список тревожных записей по камерам

При выборе конкретного ролика в списке, запись отобразится в окне просмотра. Окно просмотра поделено на два элемента: центральное место занимает окно видеопросмотра, а ниже расположены кнопки управления видеозаписями.



По краям расположены кнопки «Следующий/предыдущий» с помощью которых осуществляется переход к следующей или предыдущей записи в списке.



Кнопка «Воспроизведение», кнопка «Пауза» и кнопка «Стоп» отвечают за пуск и остановку текущей записи. Также доступна ручная перемотка записи с помощью ползунка – это удобно, когда необходимо передвинуть запись в определённый момент записи.

Для удобства определения длины записи и времени над кнопками управления присутствует ползунок в котором указано время начала и окончания записи, а также текущее время с точностью до тысячных долей секунды.

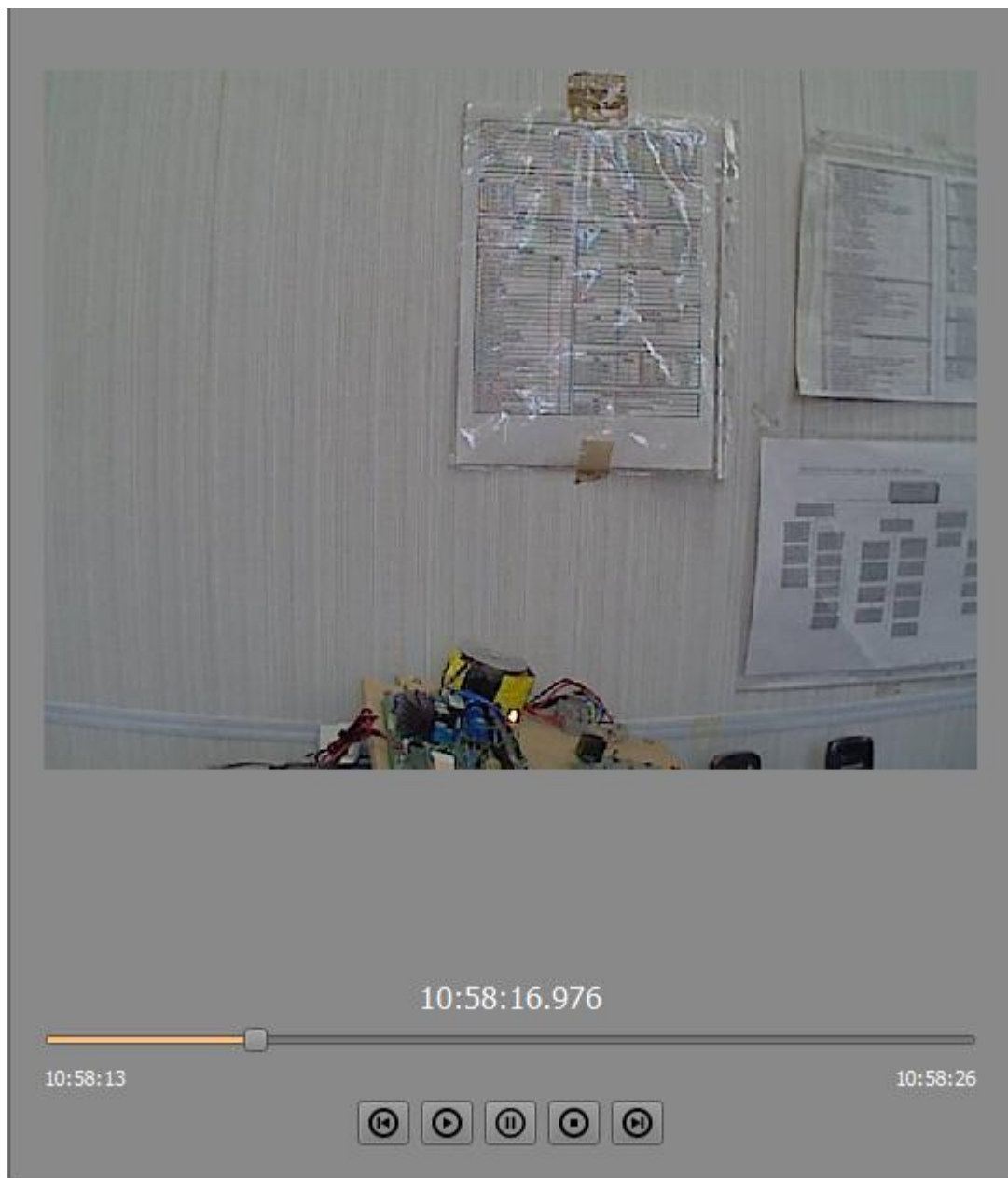


Рис.47 Пример отображение видеозаписи в рабочем месте оператора

Если камера снята с охраны, то ролики не сохраняются в архиве, даже сам детектор камеры работает, поэтому все отображаемые записи – это записи, сделанные на момент пока камера находилась на охране.






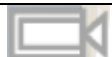

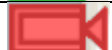
Длительность ролика зависит от настроек предзаписи и длительности тревоги детектора, но как правило, не порывают нескольких секунд. Т.о. нельзя получить постоянную запись с какой-то конкретной камеры. Такой подход позволяет получить ролики с нескольких камер, не занимая интернет-канал трафиком.

Как правило, ролика на момент нарушения и тревожного события с камеры достаточно для оперативного реагирования и принятия решения по дальнейшим действиям для персонала ПЦО.

В папке с названием записи, как правило, присутствует набор отдельных кадров, которые формируются видеопроигрывателем в видеопоток. Расширения и размер кадров зависит от настроек и модели конкретной камеры.

5 Приложение

Возможные состояния камер в модуле поиска объектов и на плане объектов

В модуле «Поиск объектов»		
	Неизвестно	Состояние камеры - неизвестно (используется IP камера, имеющая подключение по Onvif, или камера только что добавлена)
	Снята с охраны	FTP камера снята с охраны
	Взята на охрану	FTP камера взята на охрану
	Тревога по камере	Сработал детектор FTP камеры, поставленной на охрану
	Камера отключена	Камера отключена от охраны или находится в режиме кроссировки
В модуле «План объекта»		
	Снята с охраны	FTP камера снята с охраны
	Взята на охрану	FTP камера взята на охрану
	Тревога по камере	Сработал детектор FTP камеры, поставленной на охрану