

**Руководство по установке и  
эксплуатации программного обеспечения (ПО)  
«Циклоп»**

**ТК-0914/10И**

# Оглавление

<b>1. О продукте.....</b>	<b>6</b>
1.1 Технические характеристики .....	6
<b>2. Разграничение прав доступа к ПО «Циклоп».....</b>	<b>9</b>
<b>3. Быстрая установка ПО «Циклоп».....</b>	<b>10</b>
3.1 Запуск ПО «Циклоп» .....	11
3.2 Выбор вариантов рабочей области.....	13
3.3 Проверка и настройка панорамного обзора.....	14
3.4 Выбор единиц измерения .....	16
3.5 Настройка высоты монтажа тепловизора .....	17
3.6 Настройка азимута и угла места (элевации).....	18
3.6.1 Настройка шкалы элевации .....	19
3.6.2 Настройка азимута.....	22
3.7 Общая запись (360°).....	24
3.8 Выбор единицы измерения координат.....	26
<b>4. Быстрый запуск ПО «Циклоп».....</b>	<b>27</b>
4.1 Выбор учетной записи пользователя .....	27
4.2 Основные настройки рабочей области.....	28
4.2.1 Настройка контраста и яркости.....	29
4.2.2 Улучшение качества изображения.....	29
4.2.3 Прокрутка в главном окне и окне слежения.....	29
4.2.4 Наведение на объект и увеличение/уменьшение в главном окне.....	30
4.2.5 Наведение на объект и увеличение/уменьшение в окнах слежения.....	30
4.2.6 Определение координат и расстояния до цели .....	32
4.3 Обнаружение и чувствительность .....	33
4.4 Наклон головы тепловизора.....	37
4.5 Режим удалённого подключения к тепловизору (режим «Клиент»).....	37

4.6 Конфигурация сервера.....	38
<b>5. Технические возможности ПО «Циклоп» .....</b>	<b>40</b>
5.1 Визуализация и действия в окне.....	40
5.1.1 Панель инструментов ПО «Циклоп» .....	40
5.1.2 Настройка яркости и контраста .....	41
5.1.3 Корректировка неоднородностей тепловизионного изображения (NUC).....	42
5.1.4 Настройка подавления шума на изображении .....	46
5.1.5 Настройка цветов и цветовой палитры .....	49
5.1.6 Окна ПО «Циклоп» .....	51
5.1.7 Стабилизация изображения.....	67
5.1.8 Создание и сохранение снимков.....	69
5.1.9 Сохранение видеозаписей главного окна или окна слежения.....	70
5.2 Обнаружение .....	71
5.2.1 Тревоги, цели и их маршруты (следы) движения. Общее описание.....	71
5.2.2 Настройка параметров обнаружения.....	72
5.2.3 Статус ПО «Циклоп».....	76
5.2.4 Отображение и настройка тревог.....	76
5.2.5 Отмена слежения за целью.....	78
5.2.6 Подтверждение цели .....	79
5.2.7 Автоматическое ведение целей .....	80
5.2.8 Фильтр тумана и песчаных бурь.....	82
5.2.9 Зоны обнаружения .....	82
5.3 Работа с целями и тревогами .....	93
5.3.1 Общее описание .....	93
5.3.2 Вход в меню .....	93
5.3.3 Условия .....	93
5.3.4 Действия.....	94
5.3.5 Пример настройки .....	96
5.3.6 Использование.....	96

5.3.7 Создание дерева цели .....	97
5.3.8 Редактирование элементов дерева .....	98
5.3.9 Применение настроек в ПО «Циклоп» .....	98
5.3.10 Описание и настройка «Действий» .....	99
5.3.11 Описание и настройка «Условий» .....	105
5.4 Закладки .....	113
5.5 Порядок записи и воспроизведения .....	119
5.5.1 Запись .....	119
5.5.2 Воспроизведение и анализ записей .....	123
5.6 Аппаратные возможности и настройки .....	130
5.6.1 Выбор температуры окружающей среды .....	130
5.6.2 Наклон головы ОТКО .....	131
5.6.3 Система омыwania .....	131
5.6.4 Режим «наблюдения» .....	132
5.7 Геолокализация и топография .....	136
5.7.1 Базовая геолокализация .....	136
5.7.2 Топографический модуль .....	139
<b>6. Настройки сервера ПО «Циклоп» .....</b>	<b>142</b>
<b>7. Дополнительные модули .....</b>	<b>146</b>
7.1 Пример дополнительных модулей .....	146
7.2 Интеграция .....	149
7.3 Дополнительный модуль «DetectionLine» .....	150
<b>8. Дополнительная информация .....</b>	<b>157</b>
8.1 Информация об охладителе .....	157
8.2 Часто задаваемые вопросы .....	157
<b>9. Список клавиш быстрого доступа .....</b>	<b>160</b>
<b>Приложение 1 Разграничения прав пользователей .....</b>	<b>161</b>

**Приложение 2 Настройка цветowych палитр ..... 165**

**Приложение 3 Версии инструкции..... 168**

## 1. О продукте

Если не указано иное, то инструкция применима для ОТКО, ОТКО-С, ОТКО-Х, НТКО и НТКО-М (далее-тепловизор).

### 1.1 Технические характеристики

Технические характеристики определены ТУ 6584– 008 – 33190702 – 2014, ТУ 658460 – 008 – 33190702. Ниже приведена краткая выписка:

Наименование характеристики	Показатель
Сектор обзора по вертикали	5, 10, 18, 20, 36° (в зависимости от модификации)
Сектор обзора по горизонтали	360°
Тип телевизионного модуля	LWIR (ОТКО, ОТКО-СОЛП, НТКО и НТКО-М) или MWIR (ОТКО-С и Х)
Спектральный диапазон	8-12 мкм (ОТКО, ОТКО-СОЛП, НТКО и НТКО-М) или 3-5 мкм (ОТКО-С и Х)
Скорость сканирования	<p>ОТКО, ОТКО-СОЛП, ОТКО-С и ОТКО-Х: 720°/сек (2 оборота в сек.), 360°/сек (1 оборот в сек.) или 180°/сек (0,5 оборота в сек.) в зависимости от модификации</p> <p>НТКО: 720°/сек (2 оборота в сек.), 360°/сек (1 оборот в сек.), 180°/сек (0,5 оборота в сек.), 90°/сек (0,25 оборота в сек.) в зависимости от модификации</p> <p>НТКО-М: 360°/сек (1 оборот в сек.), 180°/сек (0,5 оборота в сек.). Секторное сканирование (опционально).</p>
Интерфейс	ТСР/IP или оптика
Формат сжатия	Motion JPEG
Рекомендуемый канал связи с сервером (Мбит/сек)	В зависимости от модификации: 130-260
Габаритные размеры (Д x В)	290 мм x 584 мм (ОТКО, ОТКО-СОЛП)

Наименование характеристики	Показатель
	385 мм x 580 мм (ОТКО-С и ОТКО-Х) 350 мм x 600 мм (НТКО) 125 x 200 мм (НТКО-М)
Диапазон рабочих температур	ОТКО, ОТКО-СОЛП, ОТКО-С, ОТКО-Х: От - 40°С до +71°С - 65°С до +71°С (по запросу) НТКО, НТКО-М: От - 40°С до +55°С - 65°С (по запросу)
Класс защиты	IP66 (ОТКО, ОТКО-СОЛП, ОТКО-С, ОТКО-Х, НТКО-М) IP67 (НТКО)
Напряжение	ОТКО: 24 В при 6А (макс. при запуске)/ 4А при установившейся работе ОТКО-СОЛП: 24 В при 6А (макс. при запуске)/ 5А при установившейся работе ОТКО-С, ОТКО-Х: 24 В при 6А (макс. при запуске)/ 3А при установившейся работе НТКО: 24 В при 6А (макс. при запуске)/ 2А при установившейся работе НТКО-М: 24 В при 1А (макс. при запуске)/ 0,3А при установившейся работе
Вес	26,7 кг (ОТКО) 28,7 кг (ОТКО-СОЛП) 38 кг (ОТКО-С и Х)

Наименование характеристики	Показатель
	19,9 кг (НТКО) 1,8 кг (НТКО-М)



## 2. Разграничение прав доступа к ПО «Циклоп»

ПО «Циклоп» включает в себя систему разграничения доступа. В настройках по умолчанию определены 2 типа пользователей:

- **Admin (Администратор)** - эта учетная запись даёт полный доступ ко всем функциям ПО. Администратор устанавливает допустимый функционал для учетной записи «**User**» (Пользователь). Пароль по умолчанию- Admin.

- **User (Пользователь)** - эта учетная запись по умолчанию установлена в ПО «Циклоп». Уровень доступа и функционал для этой учетной записи определяет «**Admin**» (Администратор).

### [Примечания]

1. Все функциональные возможности, описанные в этой инструкции, относятся к учетной записи «**Admin**»;
2. Функциональные возможности учетной записи «**User**» настраиваются администратором по его усмотрению.
3. Рекомендуется сменить пароль администратора при первом входе в систему.
4. Для более детального изучения разграничения прав пользователей ознакомьтесь с [Приложением 1](#).

### 3. Быстрая установка ПО «Циклоп»

Теперь Вы готовы к первому запуску ПО «Циклоп». Здесь мы рассмотрим, как настроить наиболее важные параметры для удобного и быстрого использования.

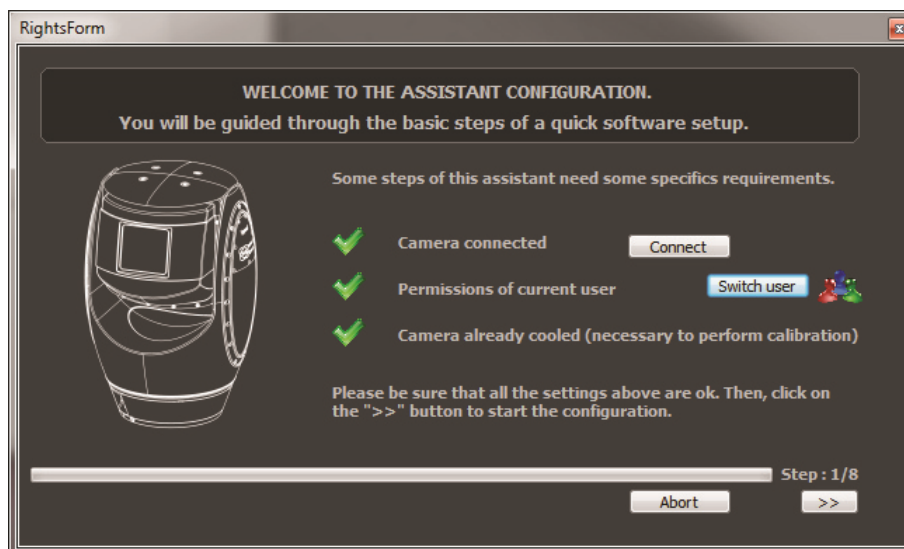


Рис. 3.1. Первый шаг настройки ПО

Вы должны войти в операционную систему как администратор, чтобы настроить основные параметры ПО, приведенные ниже.

Параметры для настройки:

- Макет рабочей области;
- Наклон и ориентацию;
- Единицу измерения расстояния;
- Высоту и позицию тепловизора;
- Настройки элевации;
- Настройки азимута;
- Выберите папку для записи архива.

Их достаточно настроить один раз. Повтор процедуры настройки производится если:

- Вы установили тепловизор на новое место;
- Вы подключаете новый тепловизор.

После запуска ПО помощник быстрой настройки

запускается автоматически. Если Вы хотите перезапустить его, то необходимо зайти в пункт меню «Файл» => «Запустить быструю настройку».

### 3.1 Запуск ПО «Циклоп»

Откройте программу двойным щелчком мышки по ярлыку «Циклоп»:



Рис. 3.1.1 Ярлык программы «Циклоп»

Появится главное окно программы. Для подключения к тепловизору нажмите «**Файл**» => «**Подкл.**», после чего появится окно подключения:

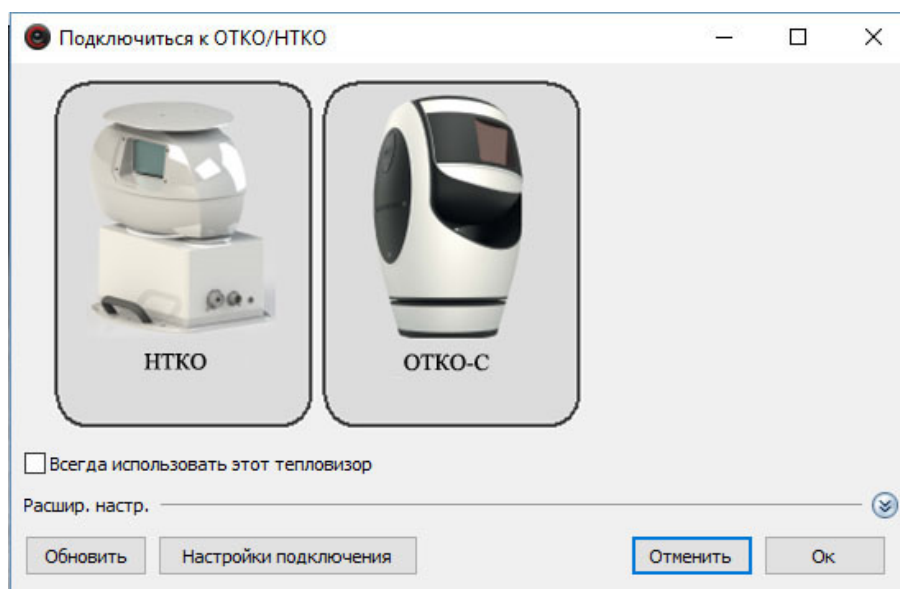


Рис. 3.1.2 Подключение тепловизора

Все тепловизоры, подключённые к сети, определяются автоматически. Выберите тот, который Вы хотите подключить и настроить.

Если Вы хотите предоставить доступ от одного тепловизора нескольким операторам/автоматизированным рабочим местам (АРМ), то можно включить режим «**мультикаст**» в пункте дополнительных настроек.

Для входа в раздел дополнительных настроек выберите кнопку  в правом нижнем углу.

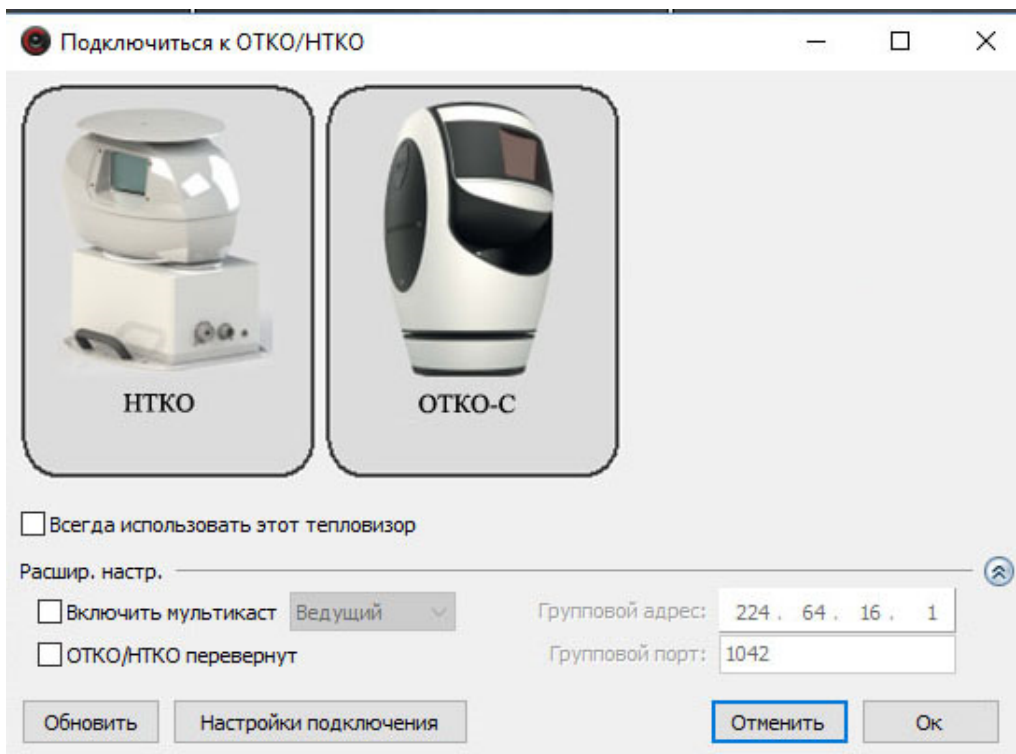


Рис. 3.1.3 Подключение с дополнительными настройками

В случае подключения тепловизора в режиме «**мультикаст**», доступ к аппаратному функционалу (NUC, наклон головы, омывание и пр. см. [п. 5.5](#) ниже) возможен только из головного рабочего места с настройками «**Включить мультикаст: Ведущий**».



Рис. 3.1.4 Тепловизор со значком в виде желтого замка

В некоторых случаях может появиться значок желтого замка. Это означает что другой пользователь уже подключен к данному тепловизору, или у Вас нет доступа к нему.



Рис. 3.1.5 Тепловизор со значком в виде красного треугольника

В случае если появляется значок в виде красного треугольника, то это указывает что маска подсети, сетевой карты и тепловизора не совпадают.

Нажмите **«Настройки подключения»** для изменения данных.

IP по умолчанию: 192.168.8.xxx , где xxx – серийный номер тепловизора

Маска подсети по умолчанию: 255.255.240.0

Если все настройки выполнены верно, то Вы подключитесь к тепловизору и увидите изображение следующего вида:



Рис. 3.1.4 Пример окна при первом включении ПО «Циклоп»

**[Примечание]** Время первого запуска составляет ~6 мин с момента подключения ОТКО к сети питания. Это обусловлено охлаждением матрицы до -245 °С. Если охладитель еще не завершил охлаждение, то на экране оператора появится надпись **«System is cooling»**.

## 3.2 Выбор вариантов рабочей области

Вы можете выбрать несколько вариантов главной рабочей области, соответствующих Вашей конфигурации (см. рис. 1.2.2).

Для этого нажмите «**Отображение**» => «**Выбор рабочей области**».

На выбор имеются 15 различных вариантов рабочей области (см. рис. 3.2.1).

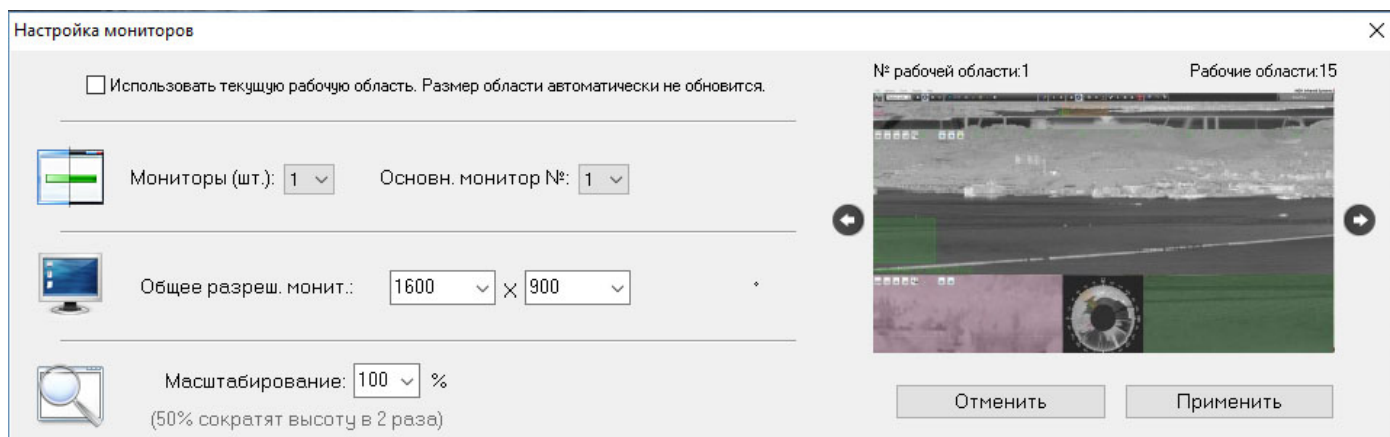




Рис.3.2.1 Окно выбора рабочей области

Разрешение экрана определяется автоматически, но Вы можете изменить его в соответствии с вашими требованиями и типом монитора.

В настройках необходимо выбрать правильную модель тепловизора, сектор его вертикального обзора, а также можно редактировать коэффициент масштабирования главной рабочей области.

### 3.3 Проверка и настройка панорамного обзора

Посмотрите внимательно на картинку с тепловизора и проверьте, видны ли все интересующие Вас зоны на панорамном изображении. Покрутите изображение вправо/влево и проверьте все 360 градусов.

Если Вам кажется, что обзор у Вас установлен неверно, то наклоните голову тепловизора вручную или с помощью автоматического привода головы тепловизора (кнопки  , , расположенные в панели инструментов- см. п. 5.1.1 ниже).

НТКО не поддерживает наклона головы, поэтому необходимо доработать место установки с целью получения требуемого наклона (рис. 3.3.1)



Рис. 3.3.1 Наклон НТКО



Рис. 3.3.2 Наклон головы ОТКО

### 3.4 Выбор единиц измерения

Для удобства использования ПО «Циклоп» необходимо выбрать единицу измерения расстояния (метры, футы, ярды и пр.).

Для этого нажмите «Опции» => «Настройка». Выберите закладку «Единицы»:

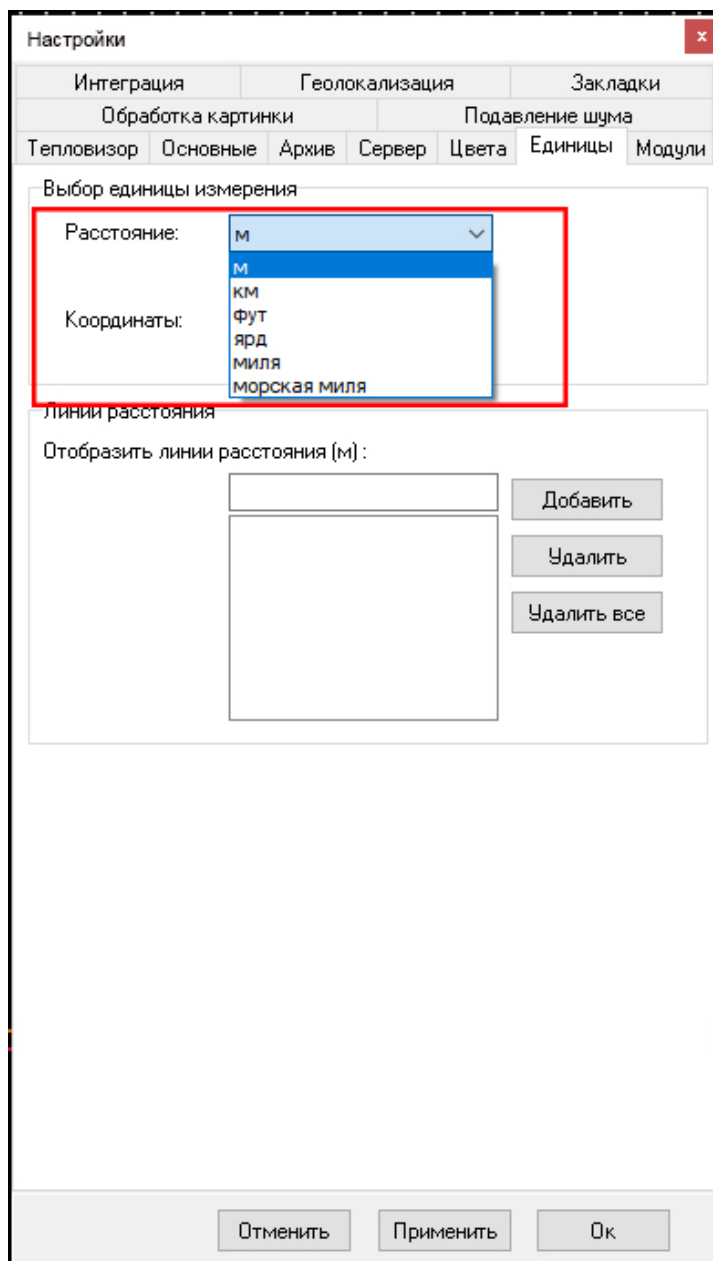


Рис. 3.4.1 Окно выбора единицы измерения расстояния

Выберите единицу измерения расстояния, которая требуется Вам. Далее ПО «Циклоп» будет определять расстояние до всех целей/объектов именно в этих единицах.



### 3.5 Настройка высоты монтажа тепловизора

**Высота монтажа** - вертикальное расстояние между головой тепловизора и нижней границей монтажной площадки (мачты, здания, земли и пр.). Высота при монтаже тепловизора очень важный параметр для расчёта расстояния до целей/объектов.

Его необходимо указать как можно точнее, пользуясь лазерным дальномером, чертежами и пр. Не забудет о том, что при расчете высоты необходимо учесть и часть высоты самого тепловизора от его крепления до поворотной головы.

Для настройки этого параметра выполните следующие шаги:

- нажмите «**Опции**» => «**Настройка**», выберите закладку «**Тепловизор**»:

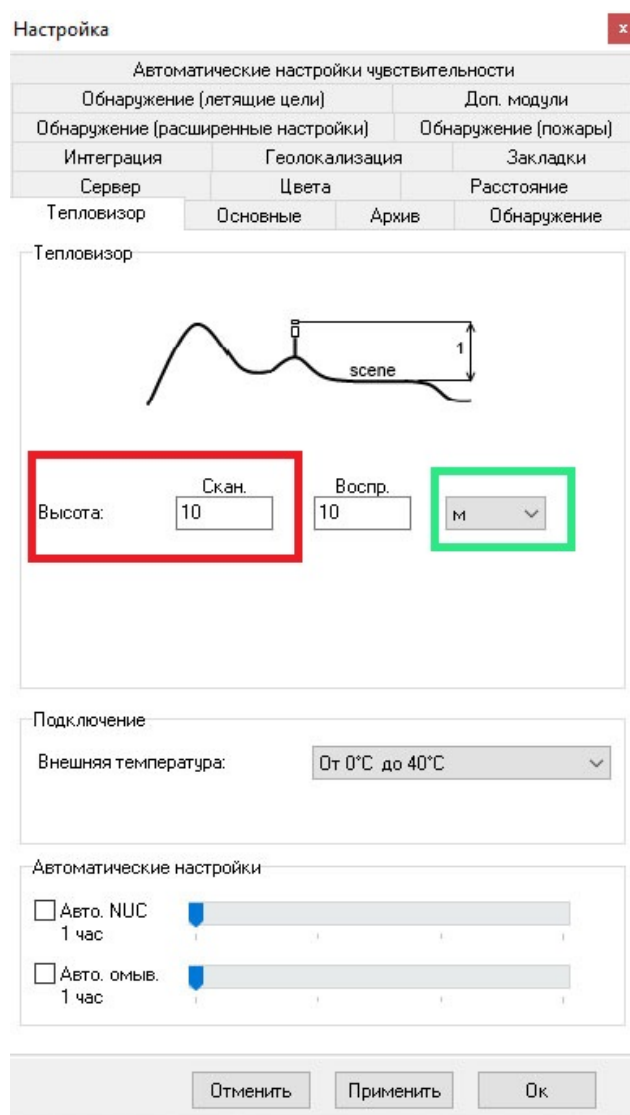


Рис. 3.5.1 Настройка высоты при монтаже

- в закладке настройте высоту тепловизора (рис. 3.5.1, выделено красным цветом);

- убедитесь, что Вы выбрали правильную единицу измерения расстояния (рис. 3.5.1, выделено зелёным цветом).
- Нажмите «**Применить**» и «**ОК**» для подтверждения параметров.

### 3.6 Настройка азимута и угла места (элевации)

**Угол места (элевация)** — угловая высота наблюдаемого объекта (предмета на земле, летательного аппарата и др.) над истинным горизонтом. Угол места (элевация) совместно с азимутом служат для определения направления на цель/объект.

Угол места (элевация)- это важный параметр, особенно при активации функции обнаружения (см. [п. 4.3](#) ниже). Этот параметр должен быть определён и настроен правильно.



Рис. 3.6.1 Главное окно (пригодно для настройки азимута и угла места)

Окно, которое выделено красным, является «**Главным окном**». Это окно будет использоваться для определения угла места (элевации).

В «**Главном окне**» Вы видите 2 шкалы:

- одна вертикальная шкала слева (это - шкала элевации);
- одна горизонтальная шкала сверху окна (это - шкала азимута).

### 3.6.1 Настройка шкалы элевации

Каждый вариант попросит Вас выбрать 3 точки в главном окне, чтобы правильно настроить элевацию. Для получения лучшего результата выберите точки, которые находятся друг от друга на расстояние не менее чем через 60° по азимуту. Метод с использованием одной точки также имеется, но он менее точный.

#### 3.6.1.1 «По горизонту»

Если на картинке, отображаемой тепловизором, Вы видите горизонт, то используйте этот метод настройки элевации.

Для этого:

- щёлкните правой кнопкой по главному окну;
- зайдите в меню «Калибр.» => «Настроить элевацию» и нажмите на «Расширенный метод (по 3 точкам)», затем выберите «Выбранное направление является горизонтом»;

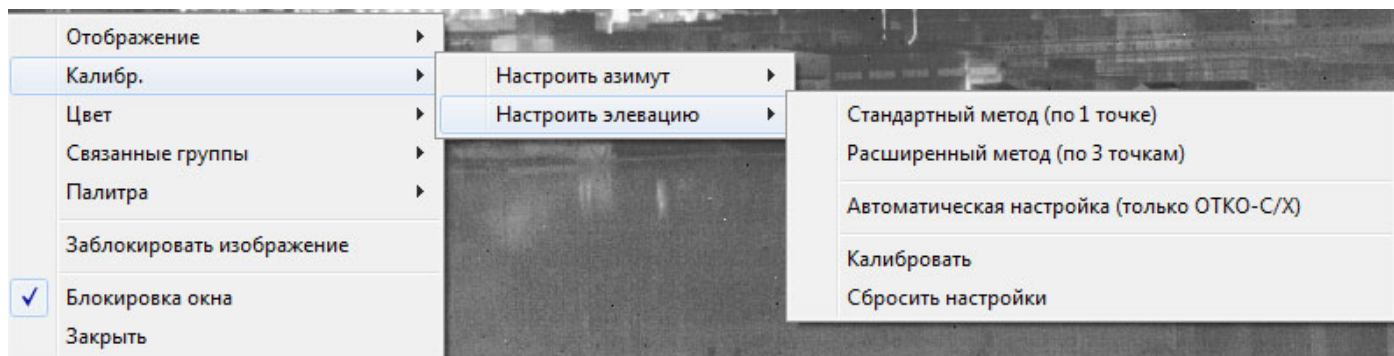


Рис. 3.6.1.1 Настройка элевации по 3 точкам

- щёлкните 3 раза по линии горизонта на изображении в главном окне.



Линия горизонта:  
 Щёлкнуть по ней

Рис. 3.6.1.2 Настройка элевации по линии горизонта

После этого шкала элевации в системе автоматически настроится правильно.

### 3.6.1.2 «По высоте объекта на изображении»

Если Вы знаете истинное значение высоты любого объекта, видимого в главном окне, то Вы можете настроить элевацию следующим образом:

- щёлкните правой кнопкой по главному окну;
- зайдите в меню «Калибр.» => «Настроить элевацию» и нажмите на «Расширенный метод (по 3 точкам)», затем «Выберите истинную элевацию указанного направления»;
- выберите объект на панораме, высоту которого Вы знаете, например, здание, машину, мачту и т.д.;
- введите высоту объекта в появившееся окно;
- повторите эти действия для 3 разных объектов (с разницей по азимуту не менее 60°).

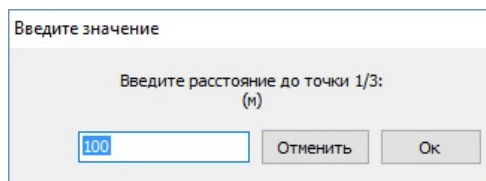
После этого шкала элевации в системе автоматически настроится правильно.

### 3.6.1.3 «По расстоянию между тепловизором и объектом»

Если Вы знаете истинное расстояние между тепловизором и объектом (можно измерить, например, лазерным дальномером, приложенным к голове тепловизора), который Вы видите на изображении в главном окне, Вы можете настроить следующим образом:

- щёлкните правой кнопкой по главному окну;

- зайдите в «Калибр.» => «Настроить элевацию» => «Расширенный метод (3 точки)» и нажмите на «Выберите истинное расстояние до указанного объекта»;
- нажмите на основание объекта (под основанием объекта следует понимать точку или линию, наиболее близко расположенную к земле, как, например, нижнюю часть колеса машины), расстояние до которого Вы знаете.
- введите расстояние до объекта в появившееся окно;



- повторите эти действия для 3 разных объектов (с разницей по азимуту не менее 60°).

После этого шкала элевации в системе автоматически настроится правильно.

#### *Использование встроенных GPS/ГЛОНАСС датчиков (только для ОТКО-С и ОТКО-Х).*

ОТКО-С имеет встроенные датчики и таким образом может провести калибровку автоматически. Эта функция полезна, когда есть необходимость быстро установить систему. Для более точной калибровки мы рекомендуем ручные настройки.

Если тепловизор был перемещен, или если калибровка не была выполнена при запуске системы, то Вы можете произвести процедуру в любое время из интерфейса ПО «Циклоп».

Для выполнения калибровки, нажмите правой кнопкой мыши в окне слежения => «Калибр.» => «Настроить элевацию» => «Запустить калибровку».

Эта процедура может занять несколько минут.

#### *Настройка калибровки*

Когда Вы используете встроенные датчики, то калибровка может быть не точной. Вы можете регулировать калибровку, выполненную тепловизором. Нажмите правой кнопкой мыши в окне слежения => «Калибр.» => «Настроить элевацию» => «Настроить калибровку».

#### *Сброс*

При нажатии в меню на «Сброс», значение элевации (на шкале элевации 0) установится на середине панорамного изображения.

### 3.6.2 Настройка азимута

Азимут можно настроить двумя способами:

- С использованием GPS/ГЛОНАСС координат
- С использованием азимута точки

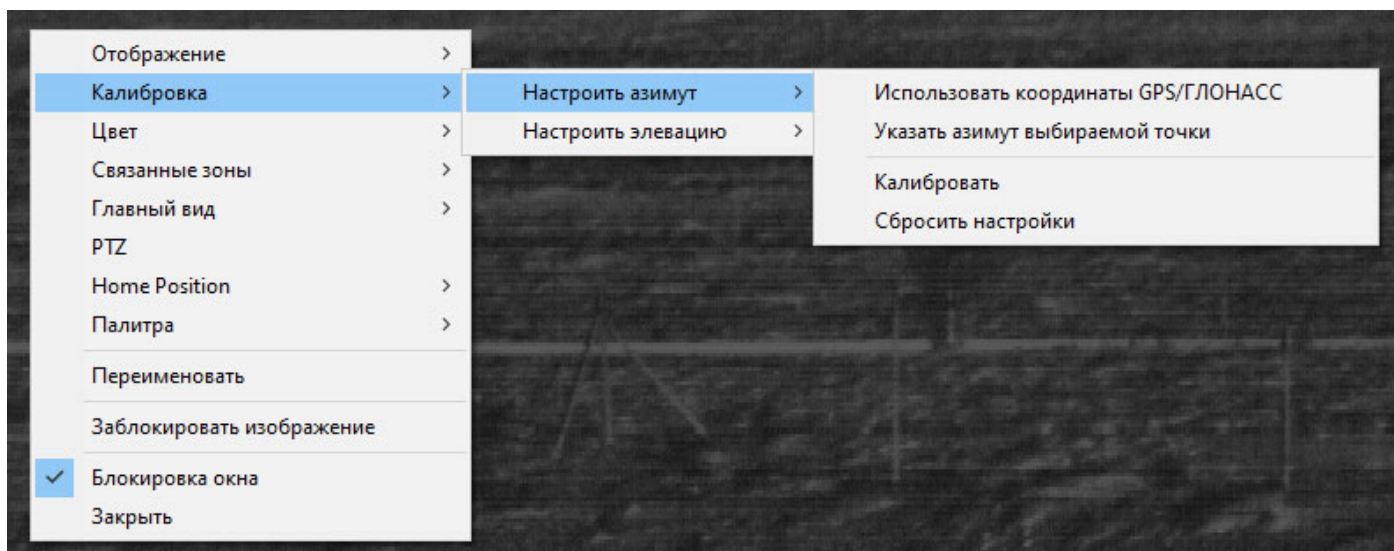


Рис. 3.6.2.1 Настройка азимута

Если Вы знаете положение объекта или географического севера в главном окне, то Вы можете настроить азимут в системе следующим образом:

- Щёлкните правой кнопкой по главному окну;
- Зайдите в «Калибр.» => «Настроить азимут»;
- Нажмите на объект, значение положения которого Вы знаете;
- Введите значение положения выбранного объекта в появившееся окно:

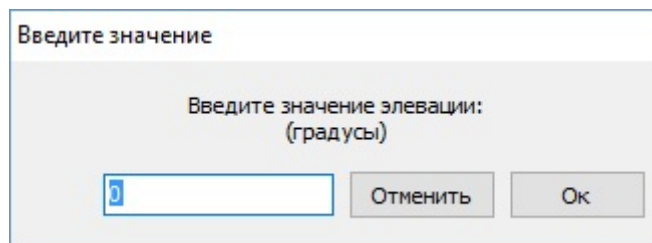


Рис. 3.6.2.2 Окно для настройки азимута

- Если в качестве объекта Вы выбрали направление на север- то введите 0 в появившемся окне. После этого шкала азимута в системе автоматически настроится правильно.

*Использование GPS/ГЛОНАСС координат выбранного объекта*

Выбрав «Использование GPS/ГЛОНАСС координат», курсор мышки изменится на крестик.

Нажмите в окне слежения на объект, положение которого Вы знаете, появится

всплывающее окно следующего вида:

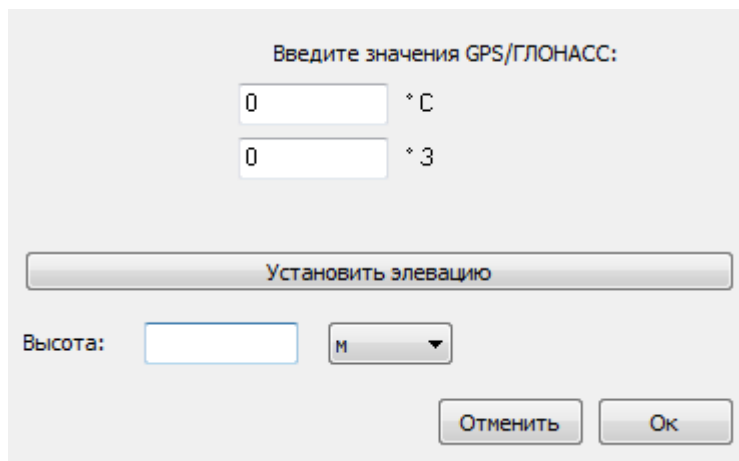


Рис. 3.6.2.3 Окно для ввода GPS/ГЛОНАСС координат

Введите GPS/ГЛОНАСС координаты.

Если загружены топографические карты, нажмите «**Установить элевацию**», чтобы определить элевацию объекта, положение которого Вы знаете, или Вы можете ввести значение вручную.

Если Вы нажмете на кнопку, когда карты не загружены, то появится сообщение об ошибке.

Нажмите «**ОК**». Окно закроется, и шкала азимута обновится.

### *Настройка калибровки*

Когда Вы используете встроенные датчики, то калибровка может быть не точной. Вы можете регулировать калибровку, выполненную тепловизором. Нажмите правой кнопкой мыши в окне слежения => «**Калибр.**» => «**Настроить азимут**» => «**Настроить калибровку**».

### *Сброс*


При нажатии в меню на «**Сброс**», значение азимута (на шкале азимута 0) установится в начале панорамного изображения.

### 3.7 Общая запись (360°)

---

В ПО «Циклоп» можно записывать видео фрагменты и сохранять скриншоты. Вы можете выбрать папки, зайдя в «Опции» => «Основные настройки» и выберите вкладку «Архив».

Доступны 2 варианта записи:

- Сдвиг по времени – режим подходит для непрерывной записи. По умолчанию цикл записи стоит 30 мин.
- Запись архива – в этом режиме запись будет производиться после нажатия на кнопку . Каждый файл будет содержать в названии дату и время.

Чтобы изменить расположение файлов записи:

1. Выберите режим записи.
2. Нажмите «Обзор» и выберите папку.
3. Нажмите «ОК» или «Применить», чтобы сохранить настройки.

Также можно изменить папку для записей снимков экрана и видеофайлов:

1. В разделе снимки экрана и видеофайлы нажмите на «Обзор».
2. Выберите необходимую папку.
3. Нажмите «ОК» или «Применить», чтобы сохранить настройки.



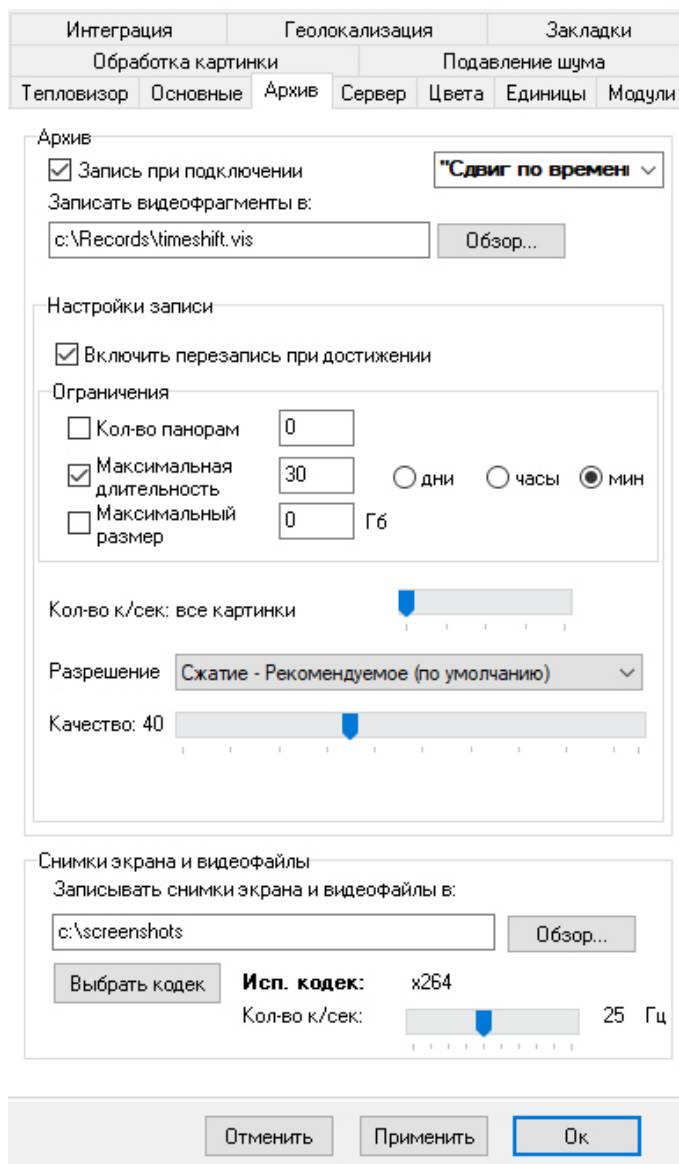


Рис. 3.7.1 Вкладка «Архив»

### 3.8 Выбор единицы измерения координат

Нажмите на «Опции» => «Настройка». Выберите вкладку «Единицы». В появившемся окне появится следующее:

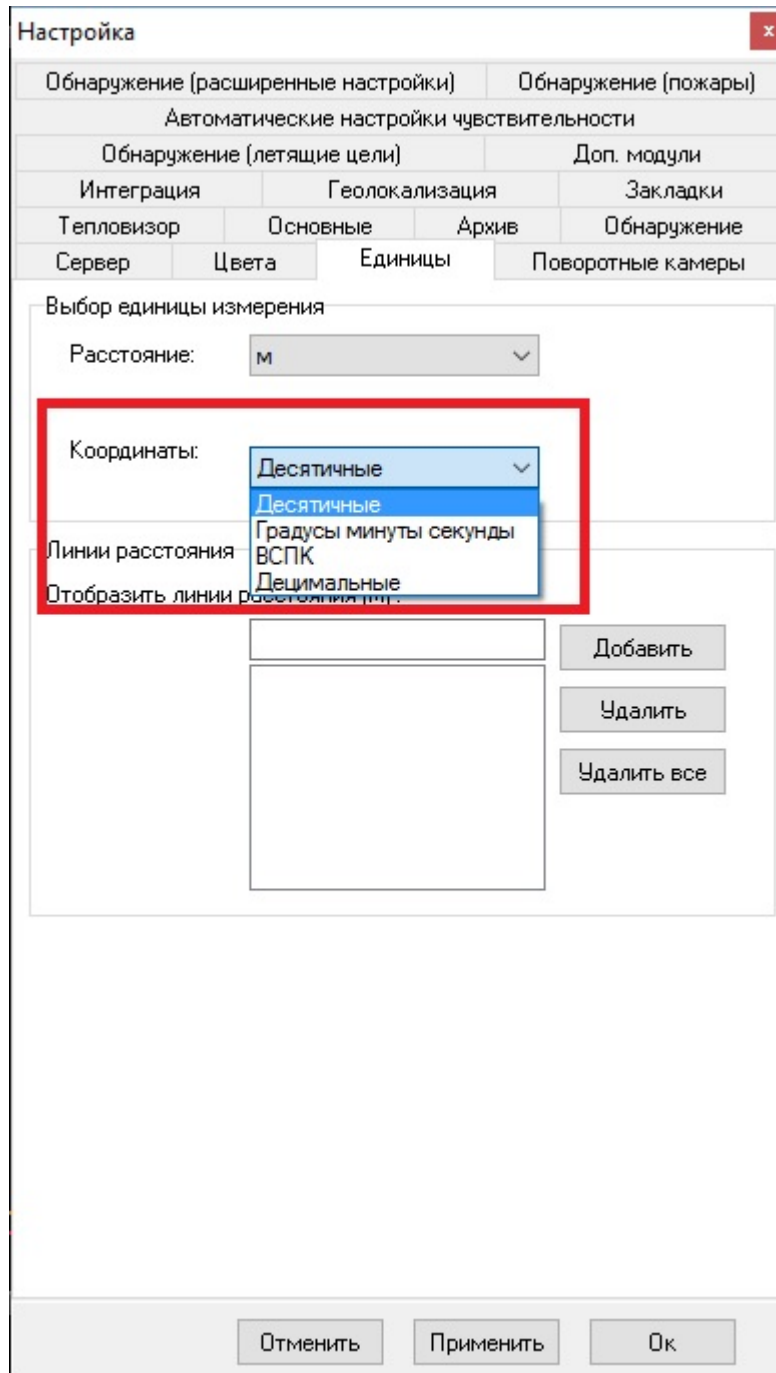


Рис. 3.7.1 Выбор единиц измерения координат

## 4. Быстрый запуск ПО «Циклоп»

Вы успешно настроили все важные параметры ПО «Циклоп», теперь программа готова к использованию.

Ниже представлено описание основных функций, а именно:

- выбор учетной записи пользователя;
- основные функции окон;
- настройка обнаружения;
- сохранение архива.

### 4.1 Выбор учетной записи пользователя

Для выбора учетной записи пользователя выполните следующие шаги:

- нажмите на «Файл» => «Сменить пользователя». Появится окно:

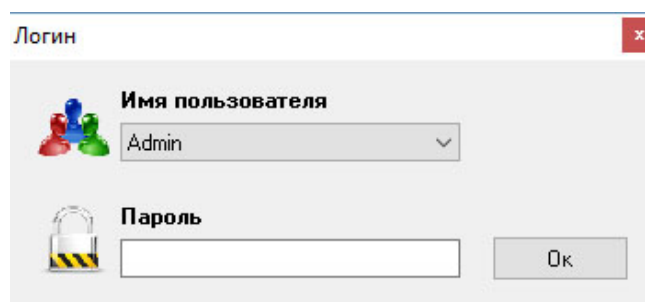


Рис.4.1.1 Окно смены пользователя

- выберите учетную запись в списке «Имя пользователя» (в настройках по умолчанию есть только учетные записи «User» и «Admin»);
- введите правильный пароль для входа в выбранную учетную запись. Нажмите кнопку «ОК» (пароля для учетной записи «User» по умолчанию нет).

Вы успешно вошли в ПО под выбранной учетной записью и вам доступны все функции для этой учетной записи.

## 4.2 Основные настройки рабочей области

Стандартный вид окна рабочей области представлен на рис. 4.2.1:



Рис. 4.2.1 Стандартный вид

Краткое описание каждой части рабочей области на примере стандартной рабочей области (остальные варианты окон могут отличаться от указанного на рис. 4.2.1):

1. **В зелёной рамке (Панорама)** – это представления панорамного обзора в 360°;
2. **В красной рамке (Главное окно)** - изображения одного из фрагментов выделенного на панорамном обзоре. Настраивается индивидуально, меняется произвольно, количество окон неограниченно;
3. **В жёлтой рамке (Окно слежения)** – изображения выбранной цели или интересующего фрагмента. Настраивается индивидуально, меняется произвольно, количество окон неограниченно, имеется возможность автоматического сопровождения любой цели;
4. **В фиолетовой рамке (Круговой обзор)** – панорама изображения («вид сверху») с указанием углов по азимуту, секторов обзора **главных окон** и **окон слежения**;
5. **В голубой рамке (Оптический радар)** - используется для автоматического нанесения целей и их следа (маршрута движения), а также указывает сектора обзора **главных окон** и **окон**

**слежения.** Опционально реализуется поддержка картографии и координаты всех целей по GPS (ГЛОНАС). Для более детального ознакомления обратитесь к п. [5.1.5.5](#) ниже.

#### 4.2.1 Настройка контраста и яркости

ПО позволяет настроить яркость и контраст всех окон «Циклоп», нажимая соответствующие кнопки на панели инструментов.



Рис. 4.2.1.1. Кнопки яркости и контраста

Также доступен режим автоматической настройки яркости и контраста




#### 4.2.2 Улучшение качества изображения

В зависимости от вибрации, ветра, осадков, выбранного увеличения и пр. в некоторых случаях могут появиться «линии» из «пикселей» на изображении. Этот эффект может, например, выглядеть так:



Рис. 4.2.2.2 Ухудшение качества изображения

Этот эффект можно устранить нажатием кнопки улучшения качества  на панели инструментов.

В случае, если эта функция не улучшила качество изображения обратитесь к п. [5.1.3](#) и [8](#).

#### 4.2.3 Прокрутка в главном окне и окне слежения

Главное окно и окно слежения позволяют оператору рассматривать любой интересующий его фрагмент на панорамном изображении в реальном времени.

Для включения функции «прокручивания» панорамного изображения выполните следующие шаги:

- нажмите левую кнопку мыши на главном окне или окне слежения. Курсор изменится на:



- двигайте мышку в любом направлении панорамного изображения для просмотра интересующего Вас фрагмента.

#### 4.2.4 Наведение на объект и увеличение/уменьшение в главном окне

Наиболее быстрым и удобным способом наведения на объект или сектор является следующий способ:

- выберите интересующий Вас объект на панораме, круговом обзоре или оптическом радаре и щёлкните на него мышкой;
- главное окно автоматически перейдет на выбранную область;

Также Вы можете навести на объект обычной прокруткой (см. п. [4.2.3](#) выше).

Для выбора цифрового увеличения нажмите одну из кнопок в левом верхнем углу окна:



Рис. 4.2.4.1 Кнопки цифрового увеличения

#### 4.2.5 Наведение на объект и увеличение/уменьшение в окнах слежения

Наведение на объект окна слежения почти однотипно одноименной процедуре с главным окном (см. п. [4.2.4](#) выше).

Для наведения на объект и увеличения/уменьшения:

- щёлкните на любое окно слежения, которое Вы хотите использовать;
- выберите интересующий Вас объект в главном окне, на панораме, круговом обзоре или оптическом радаре и щёлкните на него мышкой;
- окно слежения автоматически перейдёт на выбранную точку.

Для выбора цифрового увеличения нажмите одну из кнопок, указанных на рис. 4.2.4.1 выше.

Ниже приведен пример цифрового увеличения:

В главном окне видно несколько лодок. Необходимо увеличить изображение одной из лодок.

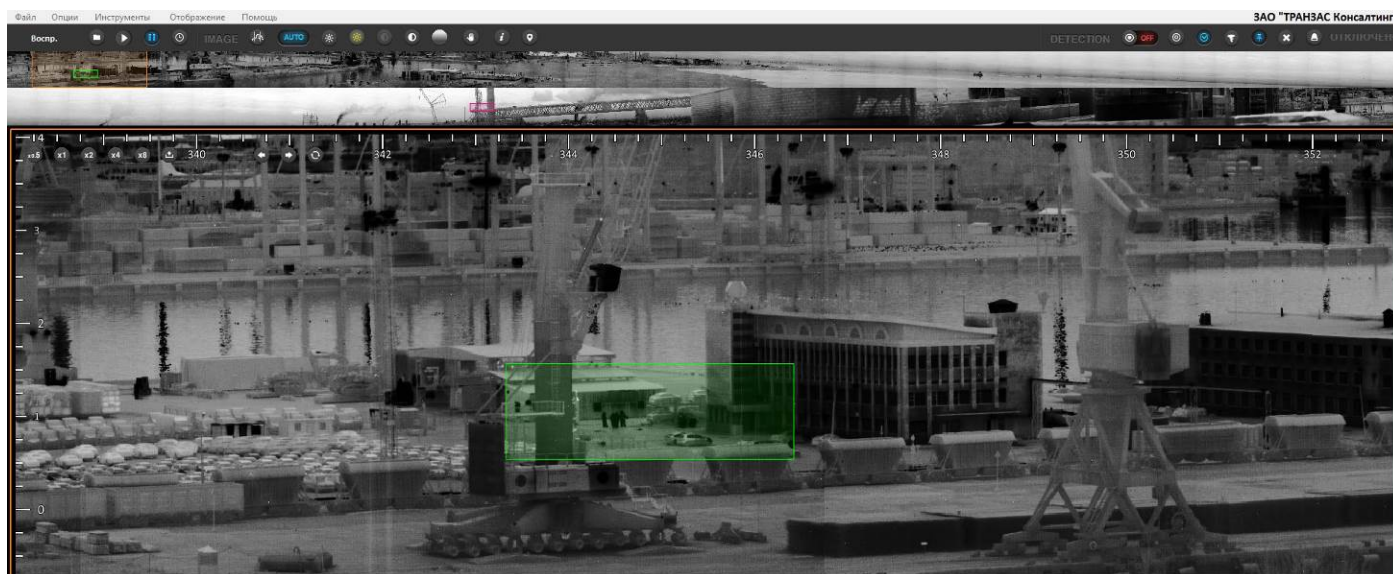


Рис. 4.2.5.1 Главное окно

Выполнив описанную выше последовательность, получаем настроенное на объект и увеличенное окно слежения.

Результат двукратного увеличения представлен на рис. 4.2.5.2.



Рис. 4.2.5.2 Окно слежения с цифровым увеличением (2X)


**[Примечание]** Обратите внимание, что ПО автоматически указывает сектора обзора на панораме (см. верхняя часть рис 4.2.5.1). Сектор обзора главного окна на панораме выделяется желтым, а сектор обзора окон слежения- красным.

Сектор обзора окна слежения на главном окне указывается красным (см. рис. 4.2.5.1).

#### 4.2.6 Определение координат и расстояния до цели

ПО «Циклоп» позволяет оператору вычислить расстояние и координаты относительно места установки тепловизора. Расчет координат по GPS и ГЛОНАС имеется опционально (см. [п. 5.6](#)).

Расстояние и координаты любого объекта можно определить следующим образом:

- нажмите  на панели инструментов в верхней части экрана;
- нажмите на основание объекта (см. примечание ниже), расстояние до которого Вы хотите вычислить.

Система моментально отобразит следующую информацию:

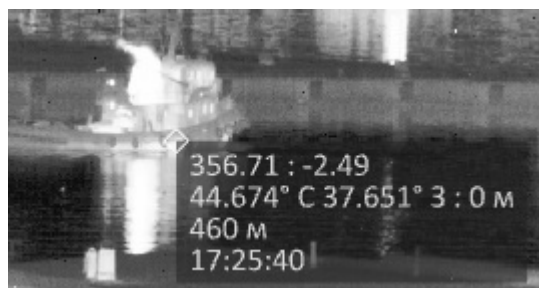


Рис. 4.2.6.1 – Отображение информации

Информация, которую Вы увидите в базовой комплектации ПО «Циклоп» (расширенную информацию можно получить при установке дополнительных опций- см., например, [п. 7](#)), следующая:

- азимут, высота над уровнем моря (элевация);
- расстояние между объектом и тепловизором по прямой;
- текущее время.

#### [Примечания]

1. Под основанием объекта следует понимать точку или линию, наиболее близко расположенную к земле, как, например, нижнюю часть колеса машины;
2. ПО «Циклоп» не способно отобразить расстояние до объекта, находящегося в воздухе (угол элевации >0). Для этого необходимо использовать интеграцию с РЛС или лазерными дальномерами.



### 4.3 Обнаружение и чувствительность

ПО «Циклоп» поддерживает функцию, позволяющую обнаружить любой двигающийся (от 0,1 м/с) или теплый объект (разность температур с окружающей средой от 0,025°C, опционально для обнаружения пожаров), который видит тепловизор.

Эта функция называется «обнаружение».

Обнаружение можно активировать с помощью кнопки на панели инструментов в верхней части экрана:



Рис. 4.3.1 Главные кнопки функции обнаружения

Обнаружение активируется с помощью кнопки «Включение/выключение обнаружения».

После нажатия этой кнопки Вы можете настроить чувствительность обнаружения с помощью кнопки «Настройка чувствительности обнаружения»:

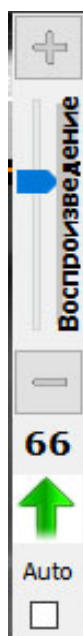


Рис. 4.3.2 Настройка чувствительности обнаружения

Измените значение чувствительности кнопками  и  или двигая бегунок мышкой.

Принцип работы аналитики обнаружения состоит в покадровом сравнении панорамного изображения и/или его частей. Чем ниже настроена чувствительность, тем больше панорамных

изображений система сравнивает. Это позволяет отфильтровывать периодические элементы, не относящиеся к угрозам (дым из труб, волны, движение крон деревьев и т.д.).

Выберите более высокое значение для повышения чувствительности обнаружения. Это повысит вероятность обнаружения, но и возможное число тревог от волн, движения крон деревьев, горячих труб домов и пр.).

Выберите более низкое значение для уменьшения чувствительности обнаружения. Это снизит вероятность обнаружения медленных и хорошо замаскированных объектов.

Настройка чувствительности должна производиться индивидуально на каждом объекте в зависимости от типа нарушителя и окружающей обстановки.

Значение чувствительности изменяется в пределах от 0 до 100, где 0 соответствует самой низкой чувствительности, а 100 - самой высокой.

Значение чувствительности по умолчанию – 66 (это значение является хорошим компромиссом во многих случаях).

По умолчанию рекомендуется устанавливать следующую чувствительность для представленных ниже объектов.

№ п/п	Объект/ местность/ цель	Чувствительность	Примечание
1	Аэропорты	50-75	Создать тревожные зоны по периметру объекта
2	Гидротехнические сооружения	66-90	Создать тревожные зоны вокруг объекта
3	Морские буровые платформы	50-68	Создать тревожные зоны, исключив факел
4	Ландшафтные пожары	40-90	Создать тревожные зоны вокруг лесных массивов
5	Степь/ пустыня	80-100	Необходим фильтр песчаных бурь (см. <a href="#">5.2.7</a> )
6	Порты и акватории	60-75	
7	Объекты ВПК	70-85	
8	Объекты ТЭК	60-75	Создать тревожные зоны, исключив трубы и газовый факел
9	Буровые скважины	60-75	Создать тревожные зоны, исключив газовый факел
10	Автотрассы, мосты	60-75	

Вы также можете активировать автоматическую функцию установки чувствительности в ПО «Циклоп». Для этого установите флажок под надписью «Auto» (см. рис. 4.3.2).

После того как чувствительность будет настроена, ПО «Циклоп» начнет обнаруживать и выявлять двигающиеся объекты и выделит их красной рамкой (цвет рамки можно изменить в панели конфигурации, в закладке «Цвета»).



Рис. 4.3.3 Главное окно «Циклоп» с активированной функцией обнаружения

Для автоматического ведения любого объекта (цели) в окне слежения, выполните следующие действия:

- щёлкните по любому созданному окну слежения, чтобы использовать его для отслеживания объекта;
- щёлкните на обнаруженный объект (объект должен быть в красной рамке) на панораме, в главном окне, в круговом обзоре или на оптическом радаре;

Траектория (маршрут) движения каждого обнаруженного объекта отображается в виде линии с точками, которая со временем осветляется и исчезает.

**[Примечания]**

1. Можно отслеживать неограниченное количество целей, создавая дополнительные окна слежения.
2. Отслеживаемые объекты дополнительно выделяются на панораме, в главном окне, в круговом обзоре или на оптическом радаре.

## 4.4 Наклон головы тепловизора

Если тепловизор оснащён наклонной головой, то оператор может управлять ее наклоном из ПО «Циклоп». Кнопки, позволяющие сделать это, находятся на панели инструментов.



Рис 4.4.1 Кнопки настройки наклона

Нажмите на стрелку «вверх», чтобы поднять голову, или на стрелку «вниз», чтобы опустить голову.

Детальное описание представлено в п. [5.5.2](#) ниже.

## 4.5 Режим удалённого подключения к тепловизору (режим «Клиент»)

Режим удалённого подключения к тепловизору позволяет ПО «Циклоп» устанавливать соединение с тепловизором через другой ПО «Циклоп».

Клиент и сервер ПО «Циклоп» абсолютно одинаковы (каждый ПО «Циклоп» может играть обе роли).

Чтобы установить соединение в режиме «Клиент», нажмите «Файл» => «Подключить». Будут отображены все доступные тепловизоры для удалённого подключения.

Удалённое соединение можно определить по значку в правой верхней части

соответствующей панели .

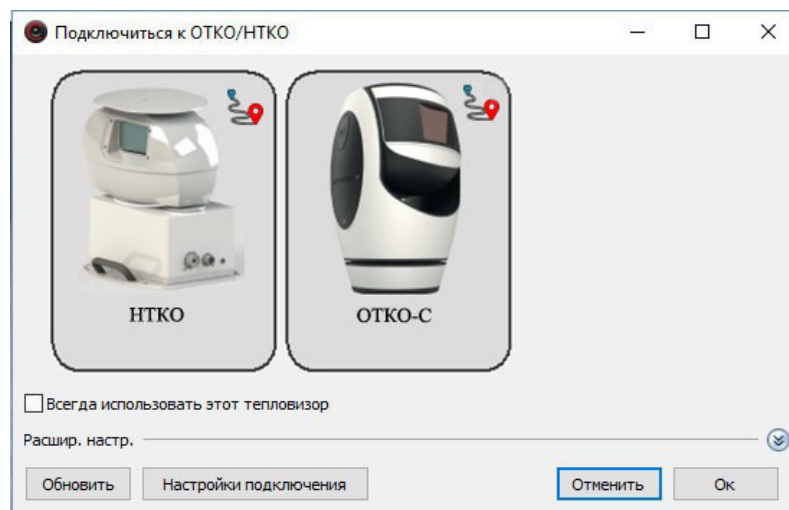


Рис.4.5.1 Режим удалённого подключения

Основными преимуществами режима «Клиент» по сравнению с многоадресным режимом:

- Уменьшенная пропускная способность (пропускная способность между сервером и клиентом составляет около 1:10 от собственной пропускной способности тепловизора)
- Более низкие требования к производительности клиента (обнаружение выполняется серверной частью)


**[Примечание]:** не все функции могут быть доступны в режиме клиента

## 4.6 Конфигурация сервера

### *Контроль над сервером*


В режиме удалённого подключения к тепловизору на главной панели инструментов добавляется

кнопка .

При нажатии кнопки  на удалённом доступе ПО «Циклоп» функции управления сервером будут доступны локально. Если сервер отвечает успешно, кнопка управления должна

подсветиться .

### *Обнаружение*

Когда активно удалённое подключение к тепловизору, кнопка вкл./выкл. Обнаружения тревог на главной панели инструментов управляет сервером и подсвечивается жёлтым контуром .

Если функция обнаружения выключена, то сигналы тревоги не будут поступать ни с сервера, ни с подключенных удалённо тепловизоров.

### *Настройка сервера*

Когда сервер находится под управлением удалённого доступа, то на панели инструментов появляется дополнительное меню «Сервер».

Это меню позволяет настроить параметры сервера удалённо.

Большинство функций доступны для настройки удалённо также как и при локальном доступе, кроме настройки тревог.


Подробнее см. п. 6 «Настройки сервера ПО «Циклоп»»

Доступные дополнительные функции:

- Окно навигационных данных («**Отображение**» => «**Навигационные данные**»)
- Диагностика («**Помощь**» => «**Диагностика**»)
- Информация об оборудовании («**Помощь**» => «**Информация об оборудовании**»)

*Доступ к архиву видеозаписей*

Доступ к записям сервера возможен только для «основного» клиента (когда кнопка

«КОНТРОЛЬ» подсвечена синим цветом ).

В этой ситуации в окне с временной шкалой будет доступна дополнительная кнопка,

позволяющая пользователю выбрать источник записи: .

Когда тумблер установлен влево, функция временного сдвига относится к локальным записям; если установлено вправо, используются видеозаписи архива с сервера.

#### **[Примечания]**

1. Использование записей с сервера через удалённый доступ потребует вдвое большую пропускную способность, чем при обычном подключении.
2. Функция извлечения отрезка записи не доступна при использовании записей с сервера

## 5. Технические возможности ПО «Циклоп»

Этот раздел описывает технические возможности ПО «Циклоп». Для удобства представления сгруппировали их следующим образом:

- визуализация и действия в окне (см. [п. 5.1](#));
- обнаружение (см. [п. 5.2](#));
- закладки (см. [п. 5.3](#));
- порядок записи и воспроизведения (см. [п. 5.4](#));
- аппаратные возможности и настройки (см. [п. 5.5](#));
- геолокализация и топография (см. [п. 5.6](#)).

Для понимания указанных ниже функций рекомендуется ознакомиться с параграфами [3](#) и [4](#) выше.

### 5.1 Визуализация и действия в окне

#### 5.1.1 Панель инструментов ПО «Циклоп»

Панель инструментов растянута на всё окно программы. Эта область даёт быстрый доступ ко всем основным функциям:



Рис. 5.1.1.1 Панель инструментов

Эта панель по умолчанию состоит из:

- **Режимов работы:** режим реального времени или режим воспроизведения (см. п. [5.4.2.5](#))



- **Настройки цветовой палитры и контраста** (см. п. [4.2.1](#) и [5.1.2](#))



- **Определение координат и расстояния до цели** (см. п. [4.2.6](#) и [5.2.4](#))



- **Стабилизация изображения** (см. п. [5.1.6](#))






- Обнаружение (см. п. 5.2)



### 5.1.2 Настройка яркости и контраста

Предусмотрена возможности регулировки яркости и контраста отображаемых изображений:

- **Автоматическая** с помощью действий, описанных в быстром запуске ПО «Циклоп» (см. п. 4 выше);
- **Ручная** с помощью нажатия на иконку  на панели инструментов. Нажатие кнопки приведет к появлению гистограммы, аналогичной рисунку 5.1.2.1.

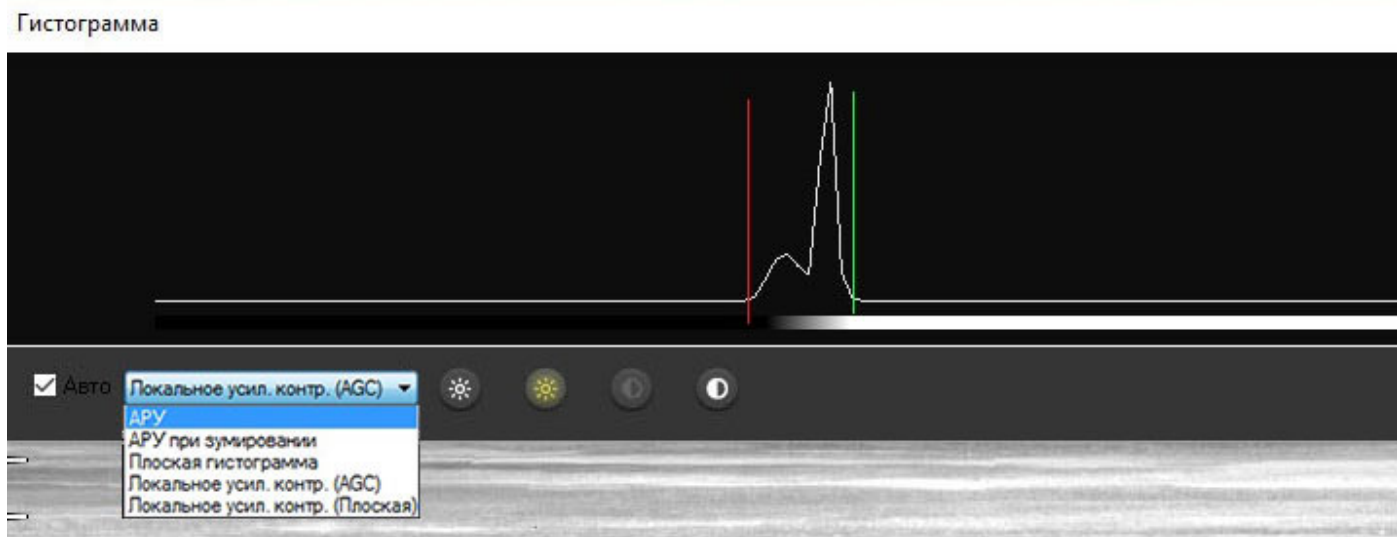






Рис. 5.1.2.1 Окно гистограммы

Это окно отображает гистограмму изображения в реальном времени. Пик гистограммы съезжает налево в случае темного изображения и направо в случае светлого.

Окно позволяет регулировать минимум (красное) и максимум (зелёное) отображаемый ИК излучений.

Для регулировки изображения используйте следующие функции:

- Увеличение или уменьшение яркости  и ;
- Увеличение или уменьшение контраста  и .

Для автоматической регулировки яркости и контраста установите флажок перед надписью «Auto». В ПО имеется 3 автоматических режима регулировки:

- **АРУ (Автоматическая регулировка увеличения/уменьшения):** минимальные и максимальные пределы автоматически изменяются в реальном времени (0,5-1 раз в сек) в зависимости от скорости вращения головы тепловизора. Эта настройка позволяет представить изображение в панорамном окне (см. Рис. выше) наиболее четко. Однако, в случае если сцена очень динамичная (имеется много подвижных объектов с разными температурными показателями), этот режим может привести к небольшому размытию некоторых областей панорамы вследствие одинаковой регулировки контраста по всей панораме.
- **АРУ при зумировании (Автоматическая регулировка увеличения/уменьшения по главному окну):** режим идентичен режиму Автоматической регулировки выше, но регулировка оптимизируется по главному окну (см. Рис. ), а не по панорамному изображению.
- **Плоская гистограмма (Равномерная гистограмма):** позволяет увеличить контраст в областях с низким контрастом. Этот режим наиболее предпочитаем для равномерных сцен (пустыня, вид на моря и пр.) и сцен в которых температура цели может быть сопоставимой с температурой окружающей среды (человек в пустыне и пр.). Режим использует все оттенки палитры без учета линейности сигнала. Регулировка производится по всей панораме.
- **Локальное усил. контр. (AGC):** оптимизирует контраст по всему изображению. Наиболее эффективен, когда температура сильно отличается на панорамном изображении.
- **Локальное усил. контр. (Плоская):** тоже что и Локальное усил. контр. (AGC), но основывается на плоской гистограмме.

### 5.1.3 Корректировка неоднородностей тепловизионного изображения (NUC)

Системе требуется периодическая корректировка неоднородностей тепловизионного изображения, связанная с особенностью работы тепловизионной матрицы, а также со сменой погодных условий.

Неоднородность может проявляться в виде горизонтальных линии, «битых» пикселей и шлейфов за движущимися объектами на изображении.

Для наилучшей корректировки неоднородностей, в тепловизоре установлен блок определения температуры окружающей среды, что позволяет проводить корректировки наиболее точно исходя из особенностей внешней среды.

В ПО «Циклоп» встроено 2 способа корректировки неоднородностей тепловизионного изображения:

**- Ручной**

- Нажмите на кнопку «**One point NUC**»  на панели инструментов;
- Или нажмите на F5;

**- Автоматический**, если настроен соответствующий пункт меню (см. рис. 5.1.3.1). Установите флажок перед «**Auto NUC**» и выберите периодичность корректировки курсором.

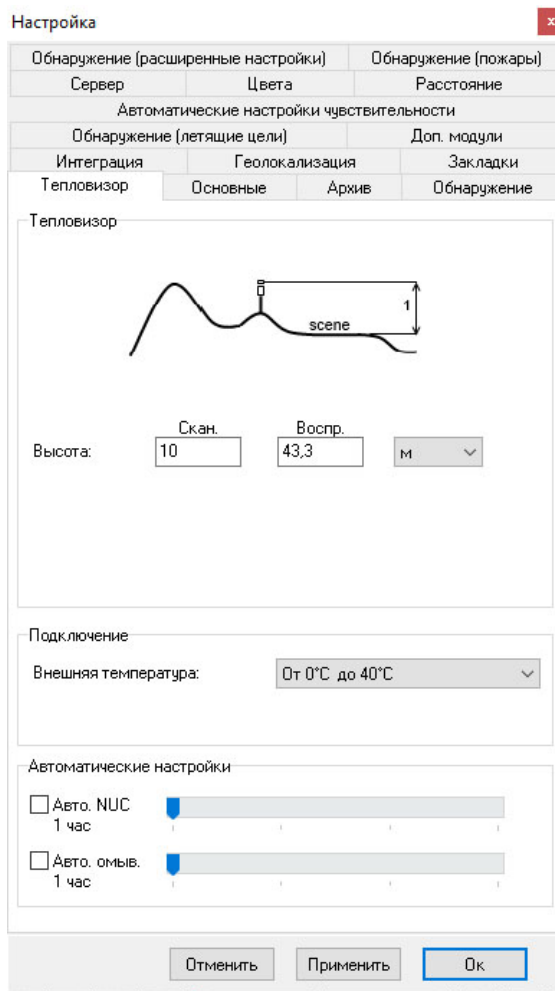


Рис. 5.1.3.1 Настройка автоматической корректировки неоднородностей тепловизионного изображения

**[Примечания]**

1. Не проводите корректировку изображения при плохих погодных условиях (сильный снег, дождь, туман). Это приведет к нарушению фокуса.
2. Во время процесса корректировки ПО «Циклоп» не будет отображать картинку с тепловизора.

*Оптимизация изображения*

В ПО «Циклоп» включены фильтры для улучшения изображения.

Эти фильтры можно настроить в «Опции» => «Основные настройки» => «Постобработка».

Обнаружение (расширенные настройки)		Обнаружение (пожары)	
Сервер	Цвета	Единицы	
Автоматические настройки чувствительности			
Обнаружение (летающие цели)		Доп. модули	
Тепловизор	Основные	Архив	Обнаружение
Интеграция	Геолокализация	Закладки	Постобработка

Фильтр вибрации

	Скан.	Воспр.
Включить	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Уменьшение колебания сигнала матрицы

	Скан.	Воспр.
Включить	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Сигнал сглаживания горизонтального градиента

	Скан.	Воспр.
Включить	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Расширенная фильтрация	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Локальное увеличение контраста

Ширина окна (пиксели):  128

Высота окна (пиксели):  64

Контраст:  4

Отменить    Применить    Ок

Рис. 5.1.3.2 Настройка оптимизации изображения

**Фильтр вибрации:** фильтр снижает влияние вибрации тепловизора (установлен на мачте и т.д.). Эта настройка может снизить качество обнаружения, но уменьшает количество ложных тревог.

Настройка по умолчанию: отключен.

**Уменьшение колебания сигнала матрицы:** фильтр стабилизирует интенсивность фоновой картинки. Эффективен для неохлаждаемых тепловизоров серии НТКО и НТКО-М.

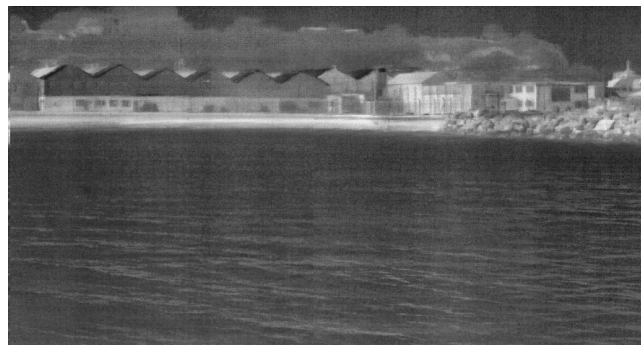
Настройка по умолчанию:

- включен для НТКО и НТКО-М,
- выключен для ОТКО, ОТКО-С, ОТКО-Х.

**Сигнал сглаживания горизонтального градиента:** фильтр уменьшает выраженность вертикальных полос, создаваемых любой тепловизионной матрицей (кроме модели ОТКО). Горизонтальный градиент в основном видим при использовании НТКО-М и НТКО, но также может появляться при использовании ОТКО-С и ОТКО-Х при маленьком тепловом контрасте.



Без фильтра



С фильтром

**Локальное увеличение контраста:** оно настраивается 3 параметрами в окне с гистограммой:



Рис. 5.1.3.3 Локальное увеличение контраста

Ширина и высота окна обычно остаются значениями по умолчанию.

Контраст можно изменить на больший или меньший (значение от 2 до 4 обычно лучший выбор).



Контраст 0,5



Контраст 2



Контраст 4



Контраст 6

#### 5.1.4 Настройка подавления шума на изображении

Интеллектуальный алгоритм подавления шума был разработан для подавления шума на изображениях с низкой частотой кадров.

При включении этот алгоритм помогает повысить качество изображения и производительность обнаружения.



Рис. 5.1.4.1 Изображение, сделанное в дождливый день (слева без применения алгоритма, справа после применения алгоритма подавления шума)

Функцию подавления шума можно включить, отключить или настроить «Опции» => «Основные настройки» => «Подавление шума»

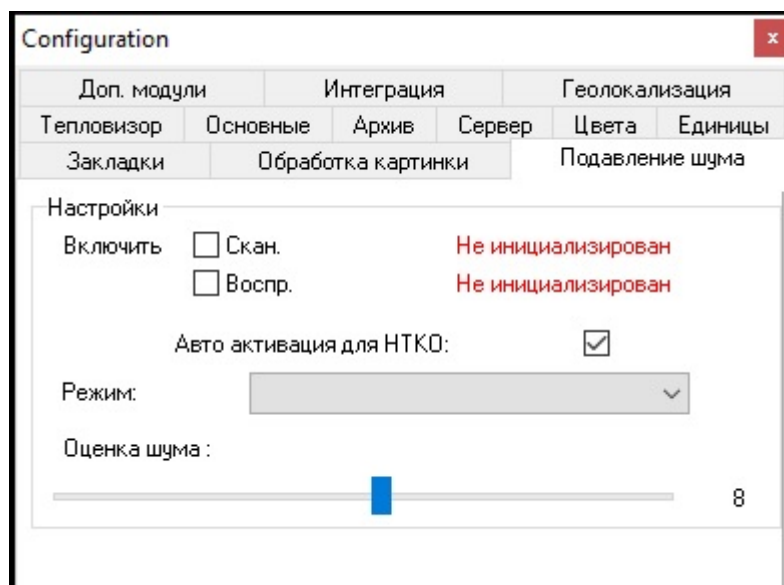


Рис. 5.1.4.2 Настройка функции подавления шума

### **Режим**

Доступно 2 метода обработки подавления шума:

- Быстрый (рекомендуемый)
  - этот режим достаточно быстр и требует минимальные требования к GPU
  - позволяет получить изображение без шума, не требуя мощного аппаратного обеспечения
  - рекомендуется для серий ОТКО/ОТКО-С/ОТКО-Х с высоким разрешением изображения.
- Наилучший
  - более лучший процесс подавления шума за счёт больших требований к GPU
  - подавляет шум на изображении с меньшими потерями чем в режиме Быстрый
  - рекомендуется для серий НТКО/НТКО-М с низким разрешением

### **Корректировка**

Для корректировки доступны 2 параметра:


№	Описание	Значение
Оценка шума	Чем выше этот параметр, тем сильнее будет подавляться шум. Если значение будет выше 8 может показаться, то разрешение может быть понижено.	Рекомендуемое значение: 7, 8
Кол-во изображений для поиска	<p>Указывает кол-во панорамных изображений, учитываемых алгоритмом для применения подавления шума.</p> <p><b>Примечание:</b> чем выше этот параметр, тем эффективнее будет шумоподавление. Однако этот параметр имеет сильное влияние на необходимую память GPU.</p>	По умолчанию: 11

У режима подавления шума может быть 4 разных статуса:

- Не инициализирован
- Несовместимый GPU: указывает, что графический процессор не может выполнить функцию подавления шума (часто из-за несовместимости с библиотекой OpenCL или из-за недостатка памяти на карте).
- Инициализация: этот статус получается при компиляции программ GPU. Эта операция может занять от нескольких секунд до нескольких минут в зависимости от производительности процессора и разрешение изображения тепловизора.
- Готово: указывает, что компиляция программ GPU завершена и что можно применить функцию подавление шума. Убедитесь, что напротив «Включить» отмечено в каком режиме применяется функция подавления шума.



### 5.1.5 Настройка цветов и цветовой палитры

Пользователь может выбрать цветовую палитру (градации отображения теплых и холодных объектов) для всех или отдельных окон, отображаемых ПО «Циклоп». Для этого необходимо нажать на кнопку , расположенную на панели инструментов.

Перечень стандартных палитр представлен на рис. 5.1.5.1 ниже. Следует обратить внимание, что цветом, указанным в левой части палитры, отображаются холодные объекты, а в правой - горячие.

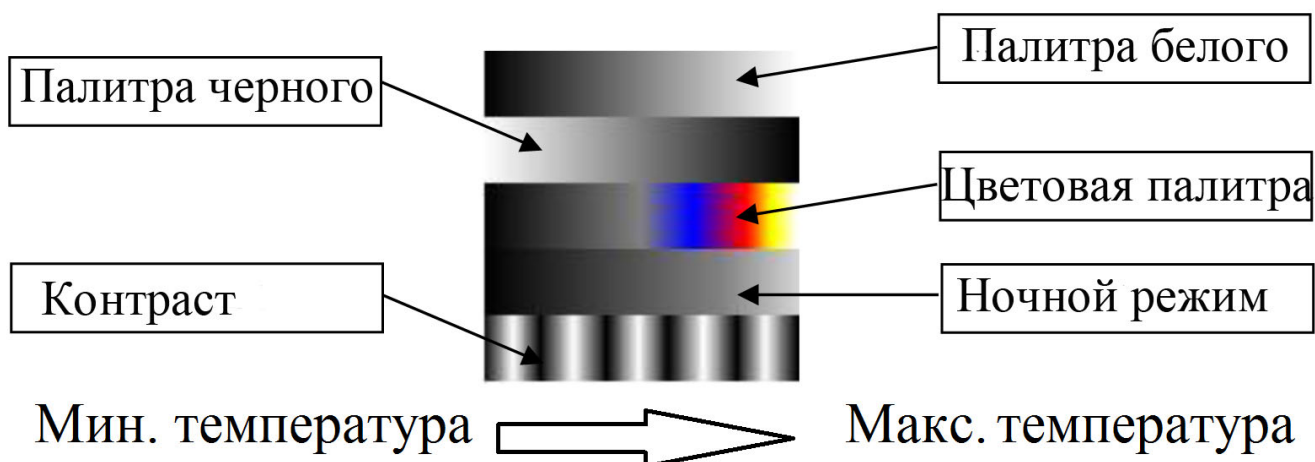


Рис. 5.1.5.1 Выбор цветовой палитры

Пользователь также может задать необходимые цвета для отображения окон, тревог, предупреждений и пр. Для этого нажмите на «**Опции**» => «**Настройка**» => «**Цвета**»

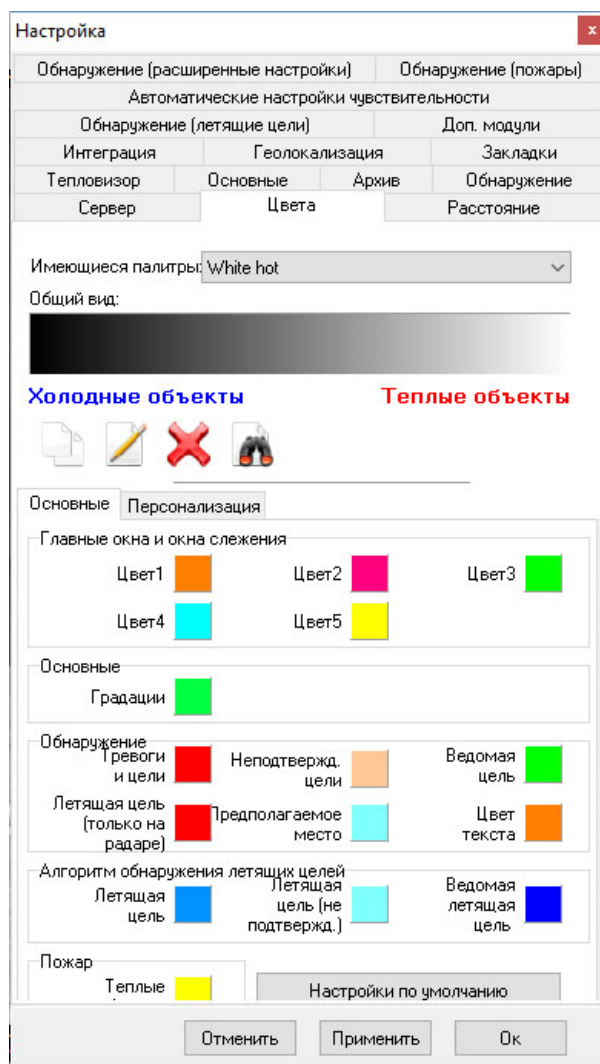


Рис. 5.1.5.2 Настройка цвета

Каждая палитра устанавливает:

- цветовую гамму для отображения изображений в окнах;
- цвета, используемые для отображения сведений (окон, тревог, предупреждений...).

Палитра «Night», например, сильно затемняет холодные объекты и подсвечивает только тёплые. Это позволяет свести усталость оператора к минимуму.

Палитры могут быть настроены индивидуально следующими кнопками:



-копия выбранной палитры



-переименование выбранной палитры



-удаление выбранной палитры



-изменение выбранных цветов. Файл закрепит новые палитры и сохранит в **C:\Program Files\TRANCONS\Cyclope\palletes**.

По желанию можно самостоятельно создавать палитры, удобные для восприятия (см.

[Приложение 2](#) ниже).

## 5.1.6 Окна ПО «Циклоп»

### 5.1.6.1 Панорама



Рис.5.1.6.1.1 Окно панорамы (пример для ОТКО-20)

Окно отображает панорамное изображение от 0° (слева) до 360° (справа), которое обновляется раз в 1-2 сек. в зависимости от модели тепловизора.

Для ОТКО с малым углом обзора (5°), изображение 360° может быть отображено в двух панорамных окнах. В верхнем окне - изображение от 0° до 180° , а в нижнем окне - изображение от 180° до 360° (см. на рис. 5.1.6.1.1 выше).

Главное окно (см. [5.1.6.2](#) ниже) показывает выбранное на панорамном окне изображение. Выбор происходит щелчком мыши на интересующую часть панорамного изображения. Расположение этого изображения подсвечено оранжевой рамкой (стандартная настройка интерфейса) на панорамном окне.

Щелчок правой кнопкой мыши по панорамному окну выведет выпадающее меню:

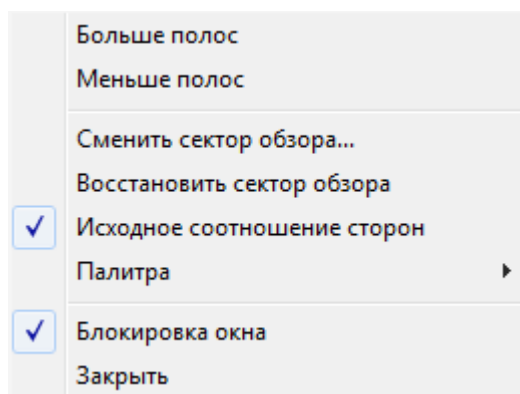


Рис. 5.1.6.1.2 Выпадающее меню

**Больше полос:** добавление полосы на панорамное окно (дополнительная панорама);

**Меньше полос:** удаление полосы с панорамного окна;

**Определить диапазон отображения:** ограничить диапазон для отображения;

**Восстановить полный диапазон отображения:** восстановить диапазон отображения 360°;

**Соотношение сторон по умолчанию:** если стоит галочка, то вид полосы фиксируется по соотношению сторон кадра по умолчанию;

**Палитра:** выбор палитры, используемой для отображения панорамы;

**Блокировка окна:** закрепить/разблокировать расположение окна (закреплено по умолчанию);

**Заккрыть:** закрытие окна.

#### *Определение диапазона отображения*

Эта опция полезна, когда нет необходимости в наблюдении 360°.

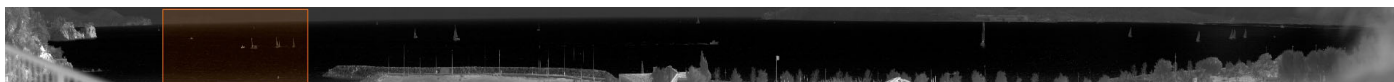
Эта функция недоступна, когда включена «Блокировка окна».

Когда выберете **«Определить диапазон отображения»**, то часть панорамы станет зеленой. 2 линии (красная и зеленая) будут показывать начало и конец диапазона отображения.

Для определения нужного диапазона обзора передвиньте красную и зеленую линии. После этого оператор будет видеть только выделенную зеленым зону, в то время как красная зона отображаться не будет.



Затем нажмите правую кнопку мыши и «Подтвердить» для того чтобы принять изменения.



#### **[Примечание]**

Рабочая область пересоздается ПО «Циклоп» после различных действий (таких как запуск ПО, новые подключения тепловизора, переключение режимов в реальном времени/архив), в связи с чем возможна частая потеря пользовательских настроек.

Для того чтобы избежать этого нажмите **«Отображение»** -> **«Выбор рабочей области»** и выберите **«Использовать текущую пользовательскую рабочую область»**. Затем нажмите

применить для сохранения изменений.

*Восстановление полного диапазона отображения*

Восстанавливает полное панорамное отображение в 360°.

*Соотношение сторон по умолчанию*

Когда включена функция, то панорама будет отображаться только в масштабе, высота полосы будет автоматически регулироваться по ширине.

Когда функция не включена, то панорама может быть растянута для более удобного использования, но размеры объектов будут искажены.

Например:

- Для вертикального обзора в 5° и горизонтального 360°, панорама отображается в 2 полосы на мониторе FullHD (1920x1080).
- Высота полосы в масштабе будет:  $1920 \times ((360/\text{к-во полос панорамы}) / (5 * \text{к-во полос панорамы})) = 106$  пикселей.

5.1.6.2 Главное окно



Рис. 5.1.6.2.1 Главное окно

По умолчанию главное окно показывает полный вертикальный обзор с максимальным горизонтальным расширением установленного монитора (чем больше выбранный монитор, тем шире обзор главного окна).

Главное окно центрируется на точке, выбранной щелчком левой кнопки мыши на панорамном окне, окне кругового обзора или окне оптического радара.

Для того чтобы главное окно подвинуть влево или вправо (просмотр вдоль панорамного изображения) можно использовать функцию прокрутки:

- удерживайте левую кнопку мыши, нажатой на главном окне. Курсор мыши изменится



- перемещайте мышь и просматривайте вправо или влево для прокрутки.

Щелчок правой кнопкой мыши по главному окну выведет выпадающее меню:

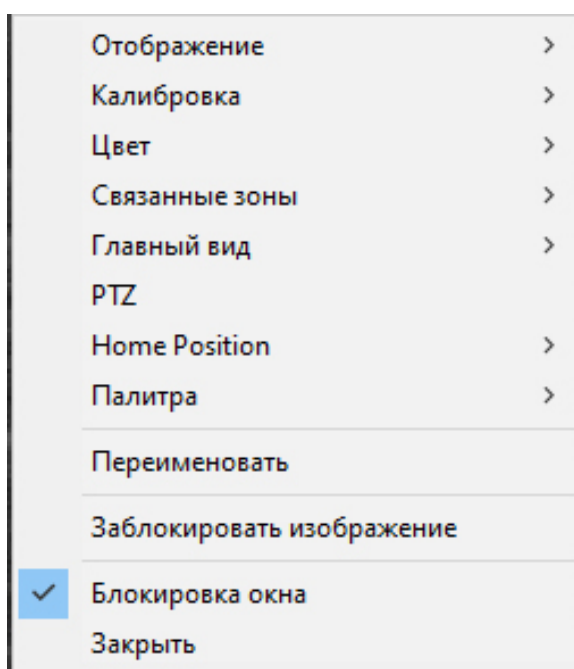


Рис. 5.1.6.2.2 Выпадающее меню

**Отображение:** вывод дополнительной информации (времени, шкалы делений и пр.) в окно;

**Калибровка:** настройка элевации и азимута (см. [п. 3.6](#) выше);

**Цвет:** настройка цветов;

**Связанные группы:** включение/ выключение тревожных зон;

**Главный вид:** позволяет выбрать главное окно для управления видом;

**Палитра:** выбор палитры, используемой для отображения в главном окне;

**Переименовать:** позволяет переименовать окно слежения;

**Заблокировать изображение:** отключение прокрутки главного окна;

**Блокировка окна:** закрепить/разблокировать расположение окна (закреплено по умолчанию);

**Заккрыть:** закрытие окна.

Также окна содержат панель инструментов с набором кнопок:



Кнопки **x0.5**, **x1**, **x2**, **x4**, **x8**: настраивают коэффициент увеличения в окне;



- для начала видео записи в формате .avi (повторное нажатие останавливает запись)



- переход к предыдущей/следующей обнаруженной цели (эффективны, когда

активно )



- когда активно, то окно всегда фокусируется на последней обнаруженной цели. Для этого необходимо, чтобы группа обнаружения была связана с окном в (Щелкните правой кнопкой мыши> контекстное меню «Связанные группы»).

*Режим Главный / Подчинённый:*

Окно масштабирования может быть автономным, главным или подчиненным.

Чтобы спроектировать масштабирование в качестве подчиненного устройства родительского вида, щелкните правой кнопкой мыши в окне, чтобы отобразить контекстное меню; затем нажмите «Главный вид» и выберите соответствующее родительское окно.

После назначения родительскому окну ориентация подчиненного устройства будет автоматически установлена родителем. Кроме того, в правом верхнем углу окна будет отображаться метка: ИК контролируется [ИМЯ РОДИТЕЛЯ].

Родительское окно также получает метку: ИК-контроллер [НАЗВАНИЕ ПОДЧИНЕННОГО].

Отношения между главным и подчинённым могут работать в обоих направлениях. Для этого просто выполните одно и то же действие в обоих окнах.

*Окно слежения дневного канала (для НТКО)*

Окно слежения дневного канала создается оператором для НТКО для отображения видео с дневного канала. Это окно привязано к тепловизионному окну слежения. Оно всегда показывает ту же зону что и тепловизионное окно.

Для того чтобы привязать окно дневного канала необходимо выбрать из списка окно слежения тепловизионного канала, после того как нажмете на выбранное окно, оно подсветится (см. красная стрелочка на рис. 5.1.6.2.3).



Рис. 5.1.6.2.3 Выбор тепловизионного окна

Изменить окно привязки невозможно. Для изменения окна привязки необходимо закрыть окно слежения дневного канала (нажать правой кнопкой мышки по окну и нажать «Заккрыть») и создать новое.



## 5.1.6.3 Окно кругового обзора

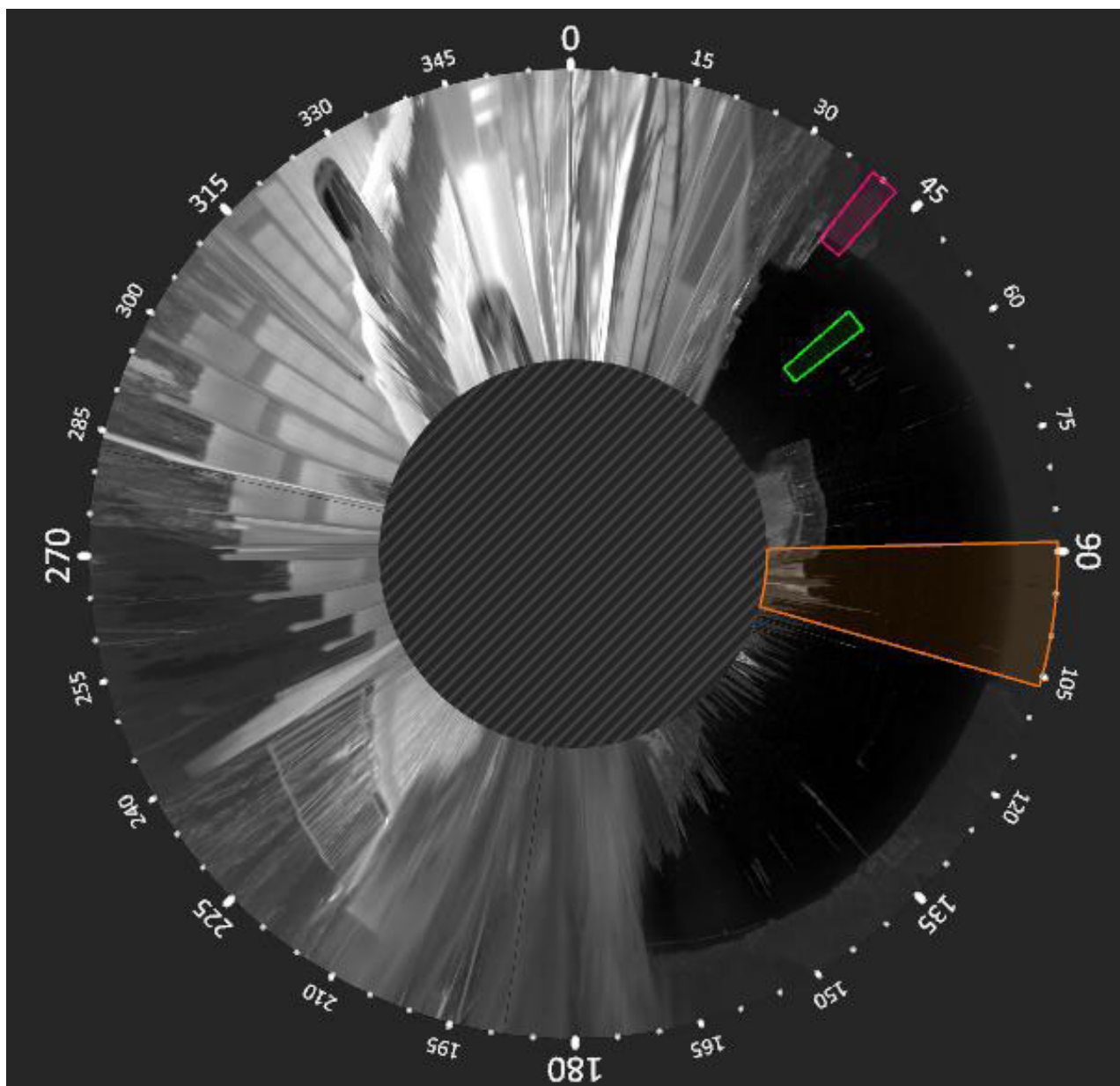


Рис. 5.1.6.3.1 Окно кругового обзора

Окно кругового обзора отображает панорамное изображение в виде диска (замкнутого «вида сверху»). Наружная окружность соответствует верхней границе панорамного изображения, а внутренняя окружность - нижней.

Главное окно центрируется на точке, выбранной щелчком левой кнопки мыши на круговом обзоре. Обзор окна слежения подсвечивается оранжевой рамкой (стандартная настройка интерфейса).

Диск можно произвольно вращать, удерживая левую кнопку мыши. Это действие доступно только если блокировка окна («Блокировка окна») отключена.

Щелчок правой кнопкой мыши по окну кругового обзора выведет выпадающее меню:

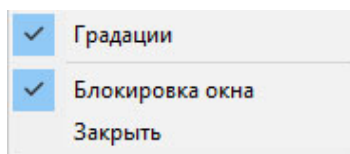


Рис.5.1.6.3.2 Выпадающее меню кругового обзора

**Градации:** отображает шкалы делений (углов) по периметру кругового обзора (см. рис.

5.1.6.3.1 выше);

**Блокировка окна:** закрепить/разблокировать расположение окна (закреплено по умолчанию);

**Заккрыть:** закрытие окна.

#### 5.1.6.4 Окно слежения



Рис.5.1.6.4.1 Окно слежения

Окно слежения отображает увеличенную часть панорамного изображения. По умолчанию установлено двухкратное цифровое (2x) увеличение. Система позволяет создавать неограниченное количество таких окон и располагать их в любом удобном для оператора месте.

Для прокрутки изображения в окне, удерживайте нажатой левую кнопку мыши и передвигайте её горизонтально или вертикально.

Можно также увеличить любую область с главного окна, панорамного окна или окна кругового обзора. Для этого:

- Выберите мышкой окно слежения, которые Вы хотите использовать для увеличения

- Наведите на точку на главном окне, панораме, круговом обзоре или оптическом радаре и нажмите на неё.
- Окно слежения автоматически отобразит выбранное Вами место.

Нажатие правой кнопки мыши внутри окна слежения откроет выпадающее меню:

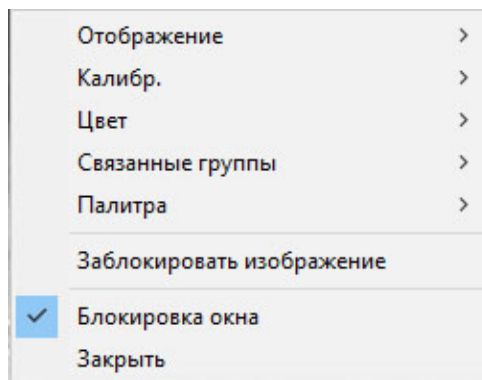


Рис.5.1.6.4.2 Выпадающее меню окна слежения

**Отображение:** вывод дополнительной информации (времени, градации и пр.) в окно;

**Калибр.:** настройка элевации и азимута (см. [п. 3.6](#) выше)

**Цвет:** настройка цветов;

**Связанные группы:** включение/ выключение зон обнаружения (см. п. [5.2.9](#));

**Палитра:** выбор палитры, используемой для отображения;

**Заблокировать изображение:** отключение прокрутки окна слежения;

**Блокировка окна:** закрепить/разблокировать расположение окна (закреплено по умолчанию);

**Закреть:** закрытие окна.

### 5.1.6.5 Окно оптического радара

Окно оптического радара показывает расположение всех целей, тревог и маршрутов движений в виде программного радара.

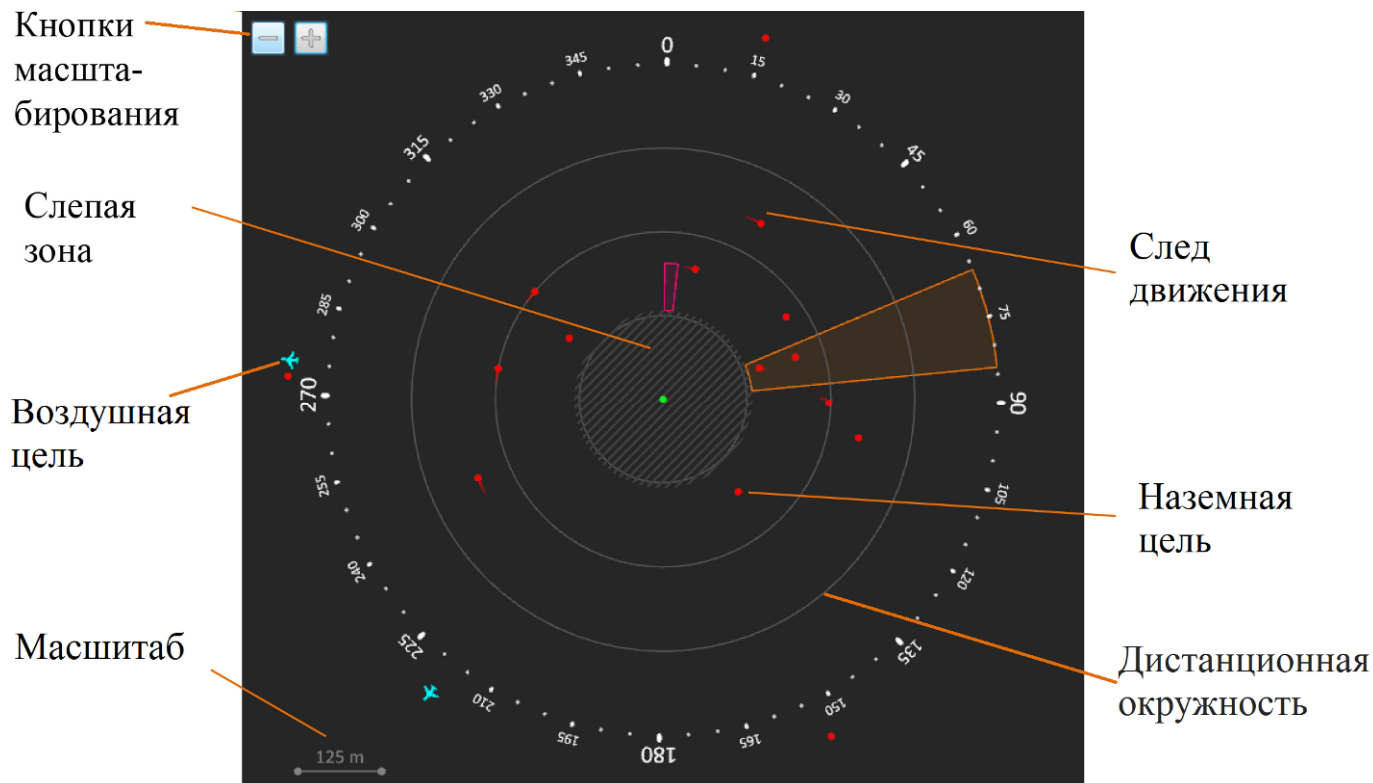


Рис.5.1.6.5.1 Окно оптического радара

По умолчанию, позиция тепловизора указана зеленой точкой в центре окна.

Обнаруженные цели отображаются 2 типами индикаторов:



**Красная точка** (•) означает любую сухопутную или морскую цель, обнаруженную тепловизором. В зависимости от выбранного масштаба оптического радара цель может находиться внутри кругов (дистанционных окружностей), показывающих их удаление от тепловизора или вне их.

**Голубой самолет** (✈) означает любую цель (самолет, дельтаплан, БПЛА и пр.), находящуюся в воздухе.

**[Примечание]** В зависимости от места расположения тепловизора, рельефа (например, горы) и расстояния до цели, возможна ошибочная классификация цели.

**Слепая зона** - это площадь, которая находится под тепловизором и обнаружение целей в которой невозможно.

Главное окно центрируется на точке, выбранной щелчком левой кнопки мыши на оптическом радаре. Обзор главного окна подсвечивается оранжевой рамкой (стандартная настройка интерфейса).

Предусмотрена возможность изменять масштаб оптического радара нажатием на кнопки  и . Шкала масштаба находится в нижнем углу. На рис. 5.1.6.5.1, масштаб (расстояние между двумя дистанционными окружностями) составляет 125 м.

**След движения** обнаруженной цели отображается, если активирована опция «**Показывать следы (маршруты) движения**» (см. п. [5.2.4](#)). Он отображается по умолчанию в виде красной линии. Линия следа со временем начинает темнеть и пропадет, что способствует удалению старых следов и препятствует ухудшению обзорности.

Окно оптического радара можно произвольно вращать, удерживая левую кнопку мыши. Это действие доступно только если блокировка окна («**Блокировка окна**») отключена.

Нажатие средней кнопки мыши по окну оптического радара отцентрирует его таким образом, чтобы 0° был сверху окна.

Щелчок правой кнопкой мыши по окну выведет выпадающее меню:

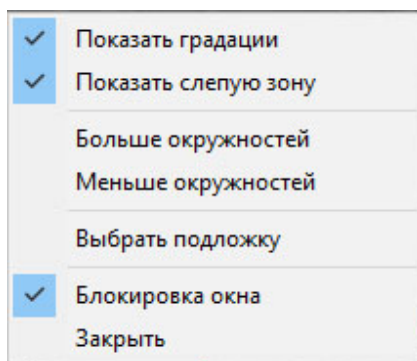


Рис. 5.1.6.5.2 Всплывающее меню окна оптического радара

**Показать градации:** отображает шкалы делений;

**Показать слепую зону:** отображает слепую зону;

**Больше окружностей:** отображает больше дистанционных окружностей;

**Меньше окружностей:** отображает меньше дистанционных окружностей;

**Выбрать подложку:** выбор подложки (см. ниже).

**Блокировка окна:** закрепить/разблокировать расположение окна (закреплено по умолчанию);

**Закреть:** закрытие окна

Когда Вы выберете опцию «**Выбрать подложку**», то система предложит Вам выбрать картинку в качестве подложки для оптического радара:

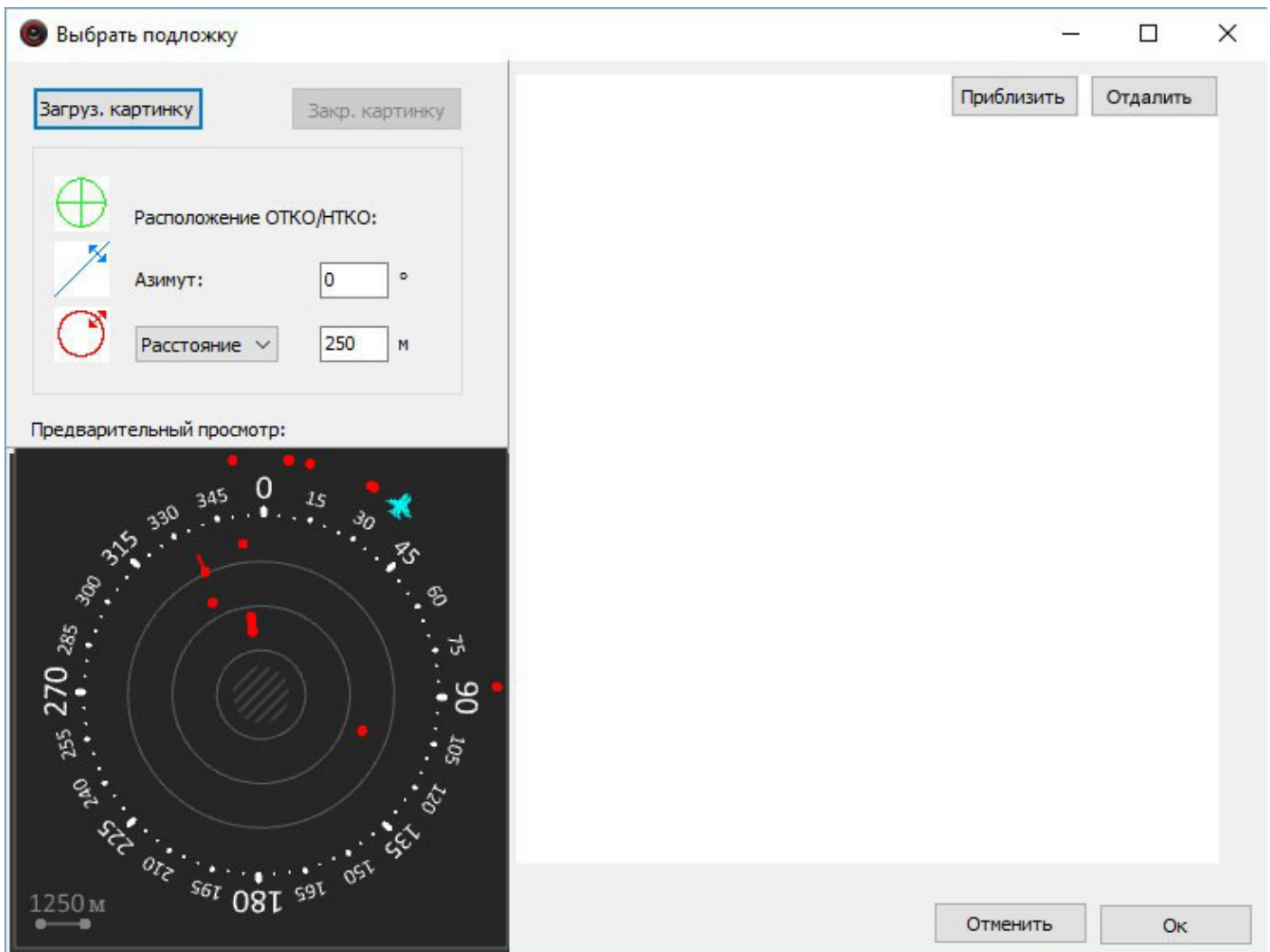


Рис.5.1.6.5.3 Вкладка выбора подложки

Нажмите на кнопку «**Загруз. картинку**» чтобы выбрать подложку.

Выберите необходимую подложку в поддерживаемом формате, например, \*.jpg.

Ниже выбрана подложка одного из мест установки тепловизора.

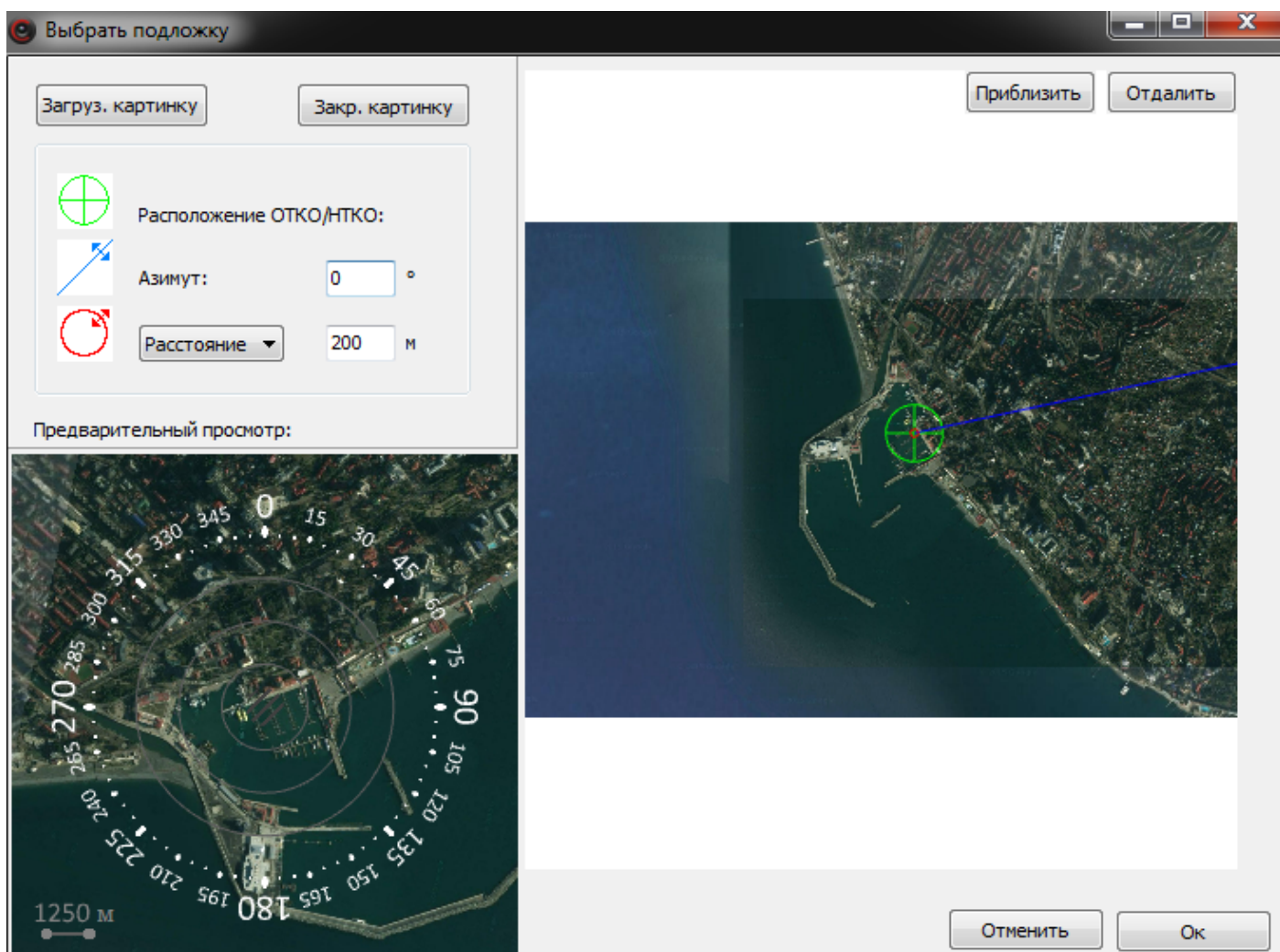





Рис.5.1.6.5.4 Выбор подложки оптического радара

Как Вы можете увидеть на рис. 5.1.6.5.4, карта загрузилась и расположена на заднем плане окна оптического радара. Нажмите кнопки «**Приблизить**» или «**Отдалить**» для приближения или удаления загруженного изображения.

Масштаб подложки (карты) **должен соответствовать** масштабу оптического радара.

Для настройки масштаба оптического радара, выполните следующие шаги:

- щелкните на  (расположение ОТКО/НТКО) и перетащите его на место дислокации тепловизора;
- установите азимут, двигая синюю линию  или укажите угол азимута, такой же, как был указан в п. [3.6.2](#);
- установите диаметр окружности радара, используя  ;

Когда все настройки выполнены, нажмите кнопку «ОК». Теперь у окна оптического радара есть подложка, как указано на рис. 5.1.6.5.5.



Рис.5.1.6.5.5 Окно оптического радара с добавленным изображением заднего фона

#### 5.1.6.6 Отображение линий расстояния

Для лучшей оценки дистанции до цели, оператору может потребоваться установка «**Линий расстояния**». Эти равноудалённые линии в окнах главного вида, слежения и кругового обзора.

Нажмите «**Опции**» => «**Настройка**».

Выберите вкладку «**Единицы**»:



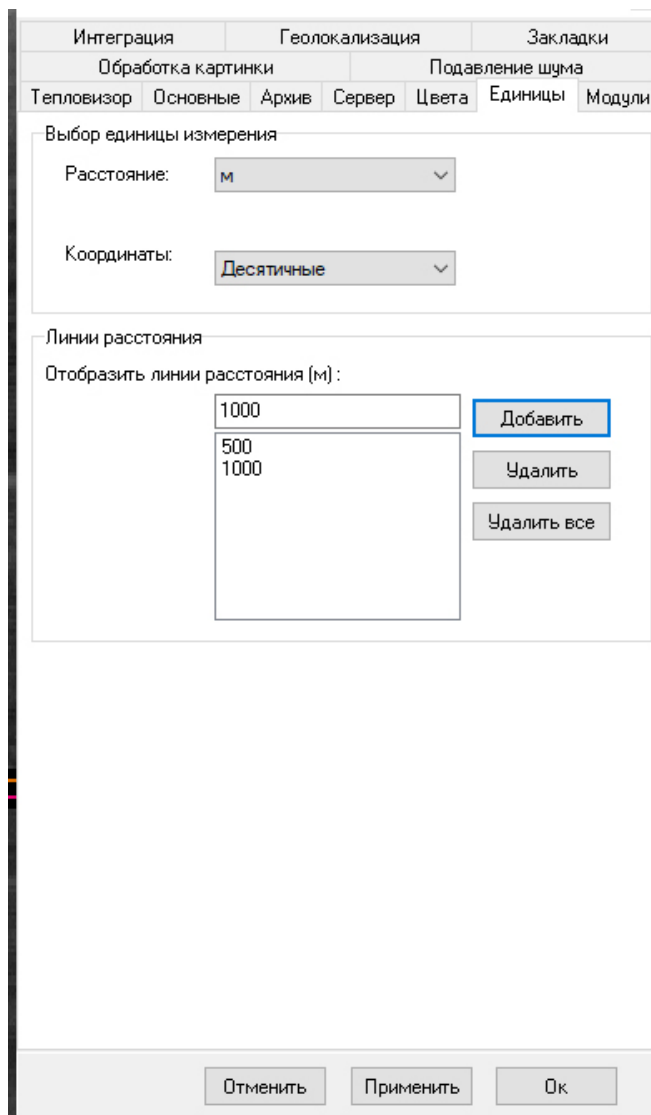


Рис. 5.1.6.6.1 Главный вид окна отображения «Линий расстояния»

В поле «**Отобразить линии расстояния (м)**» введите в метрах расстояние линий, которое Вы хотите видеть. Каждый раз, когда вводите значение расстояния нажимайте кнопку «**Добавить**».

Нажмите кнопку «**Применить**» и затем «**ОК**» по завершению. Линии расстояния будут выглядеть следующим образом:



Рис. 5.1.6.6.2 Главный вид окна с «Линиями расстояния»

### 5.1.6.7 Добавление окон

ПО «Циклоп» предоставляет возможность добавлять неограниченное количество следующих окон: панорам, главных окон, окон слежения, окон оптического радара и окон кругового обзора. Для этого нажмите «**Отображение**» => «**Новое окно**». Появятся вкладки:

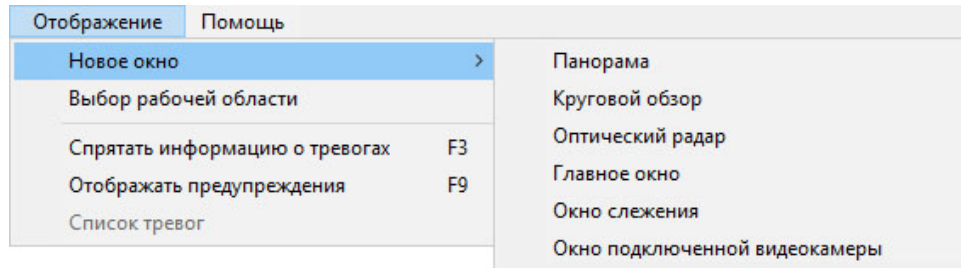


Рис.5.1.6.7.1 Добавление нового окна

Нажмите на тип окна, которое Вы хотите добавить. Для примера на рис. 5.1.6.7.2 добавлено окно оптического радара.




Рис. 5.1.6.7.2 Пример добавленного окна

### 5.1.6.8 Перемещение и изменение размеров окон

Для перемещения и изменения размеров любого из окон выполните следующее:

- Нажмите правой кнопкой на любое окно, которое Вы хотите переместить или изменить его размер;
- Снимите галочку напротив «**Блокировка окна**»;
- Для перемещения окна щелкните на него левой кнопкой и переместите его;
- Для изменения размера зажмите Ctrl и потяните за любой край окна;
- По окончании установите галочку напротив «**Блокировка окна**».

### 5.1.7 Стабилизация изображения

Эта функция стабилизирует изображение или его выбранной части в вертикальной плоскости и особо полезна в случае установки тепловизора на подвижных объектах (суда, корабли, автотранспорт, выдвигная мачта и пр.). Функция включается кнопкой стабилизации , расположенной на панели инструментов.

Функция может быть использована при работе тепловизора в реальном времени, а также для стабилизации записанных ранее (архивных) записей (см. [п. 5.4](#)).

Стабилизация изображения может работать неэффективно в случаях если:

- 1) На изображение присутствуют объекты, не связанные с общим фоном и имеющие нелинейные движения, как например, флаг, развивающийся на ветру или газовый факел. В этом случае рекомендуется исключить эту часть изображения из области стабилизации (см. ниже).
- 2) Если линия горизонта вплотную примыкает к верхнему или нижнему краю изображения и интерполяция тем самым затруднена. В этом случае рекомендуется поднять/опустить голову тепловизора или изменить сектор стабилизации.

Для того, чтобы стабилизировать изображение или его часть, необходимо задать сектора стабилизации:

Нажмите «**Опции**» => «**Настройка**» и перейдите в закладку «**Основные**».

Установите галочку напротив «**Редактировать активный сектор стабилизации**» (см. рис. 5.1.6.1.), нажмите «**Применить**», а затем «**ОК**».

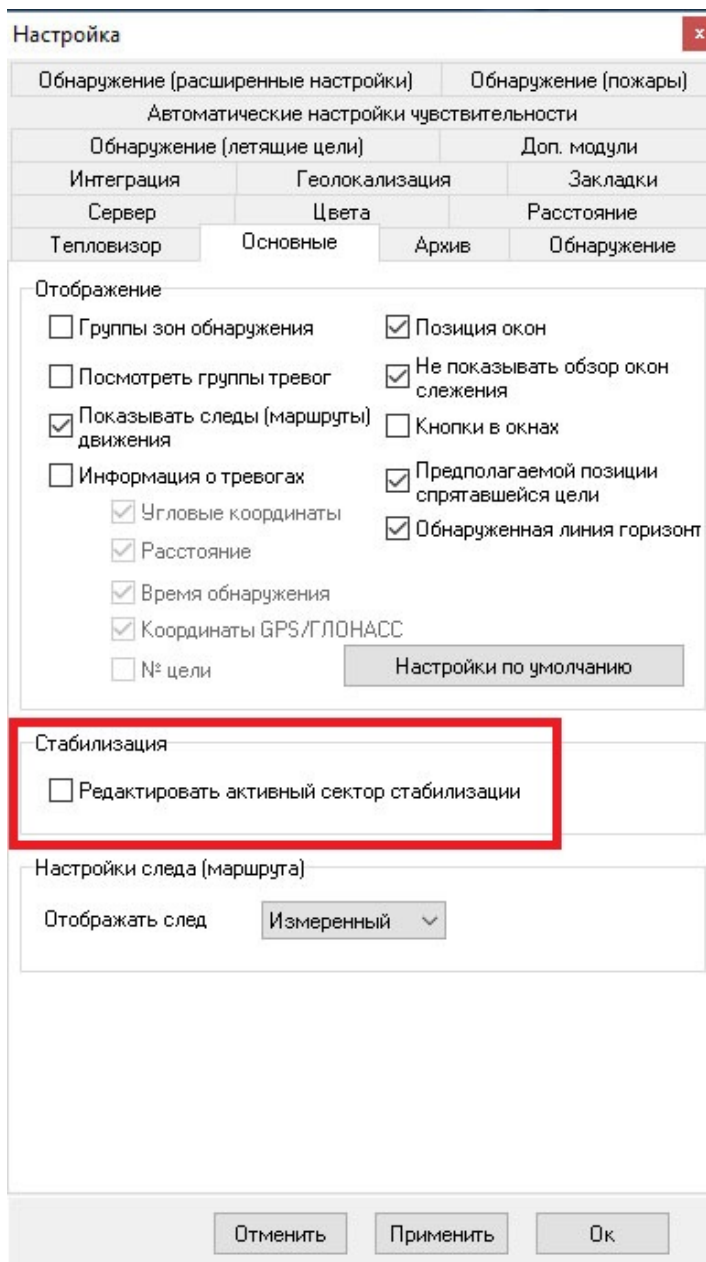


Рис. 5.1.7.1 Настройка стабилизации изображения

После выполнения указанных выше процедур перед Вами откроется стандартный рабочий экран оператора (см. рис. 5.1.7.2), но разбитый по секторам (каждые 10°), имеющими **зеленую** или **красную** заливку.

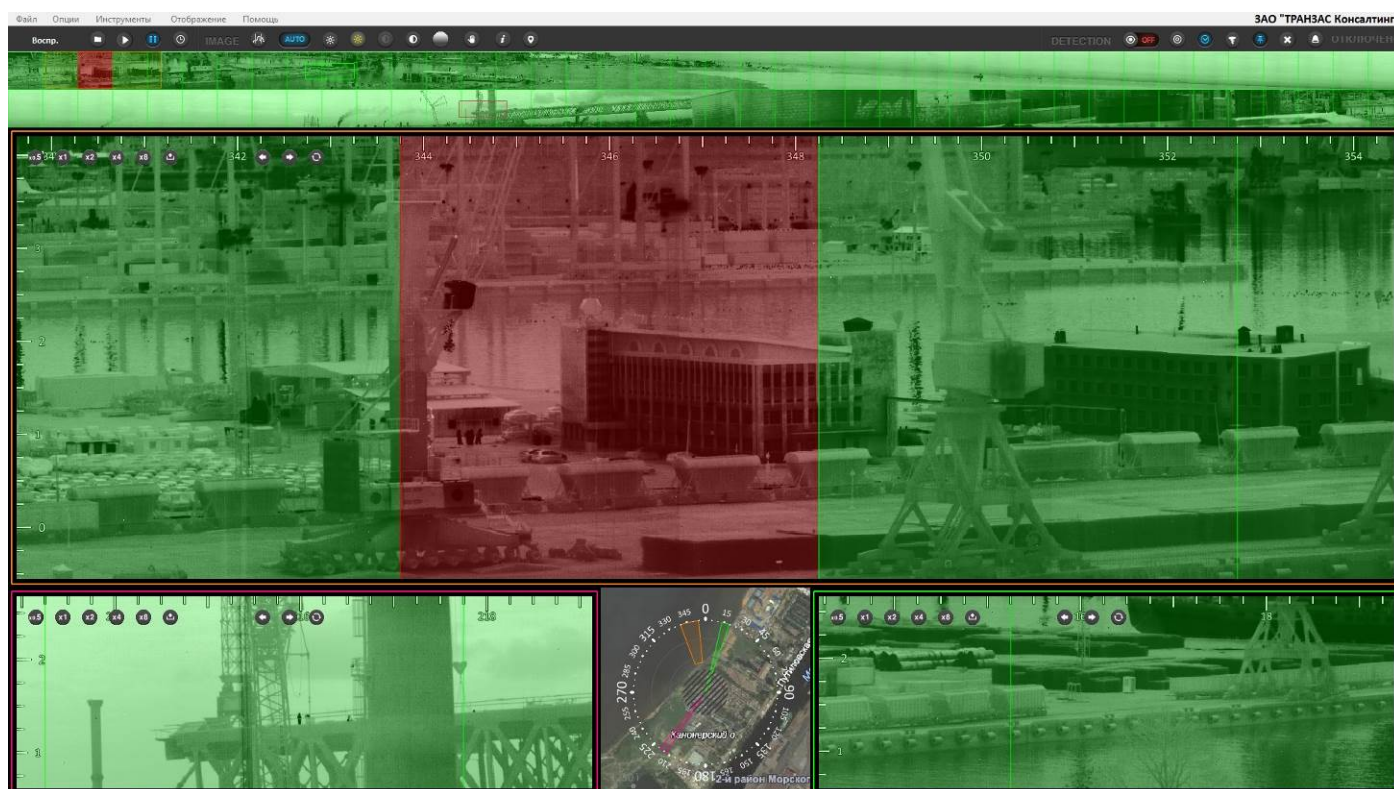


Рис. 5.1.7.2 Сектора стабилизации изображения

**Зеленая** заливка сектора означает, что стабилизация изображения в нем будет производиться. **Красные** сектора исключены из области стабилизации.

Для включения/выключения стабилизации отдельных секторов, щелкните правой кнопкой на интересующий Вас сектор в любом окне, выберите пункт меню «**Стабилизация**» (см. рис .5.1.7.2) и «**Добавить/удалить этот сектор**».

### 5.1.8 Создание и сохранение снимков

В ПО «Циклоп» встроена возможность создания и сохранения снимков рабочей области. Под рабочей областью следует понимать изображение на экране в момент создания снимка.

Для создания снимка зайдите в меню «**Инструменты**» => «**Сделать снимок экрана**» или нажмите **F7**.

Инструменты	Отображение	Помощь
Сделать снимок экрана (CTRL + Space bar)		F7
Наклон головы		F8
Помыть стекло		

Рис. 5.1.8.1 Создание снимков

Формат (по умолчанию \*.jpg) и место сохранения снимков (по умолчанию C:\Screenshots) можно настроить в «**Опции**» => «**Настройка**» => «**Архив**».

### 5.1.9 Сохранение видеозаписей главного окна или окна слежения

Существует возможность записывать события в отдельных окнах. Эта функция не отключает автоматическую запись (создание архива), установленную согласно [п. 5.4](#) ниже.

Для начала видеозаписи в главном окне или окне слежения необходимо:

- Выбрать интересующее главное окно или окно слежения щелчком левой кнопки мыши;



- Нажать на значок видеозаписи, расположенный в левом верхнем углу выбранного окна.

О начале записи свидетельствует появление **красного** четырехугольника вокруг выбранного окна:

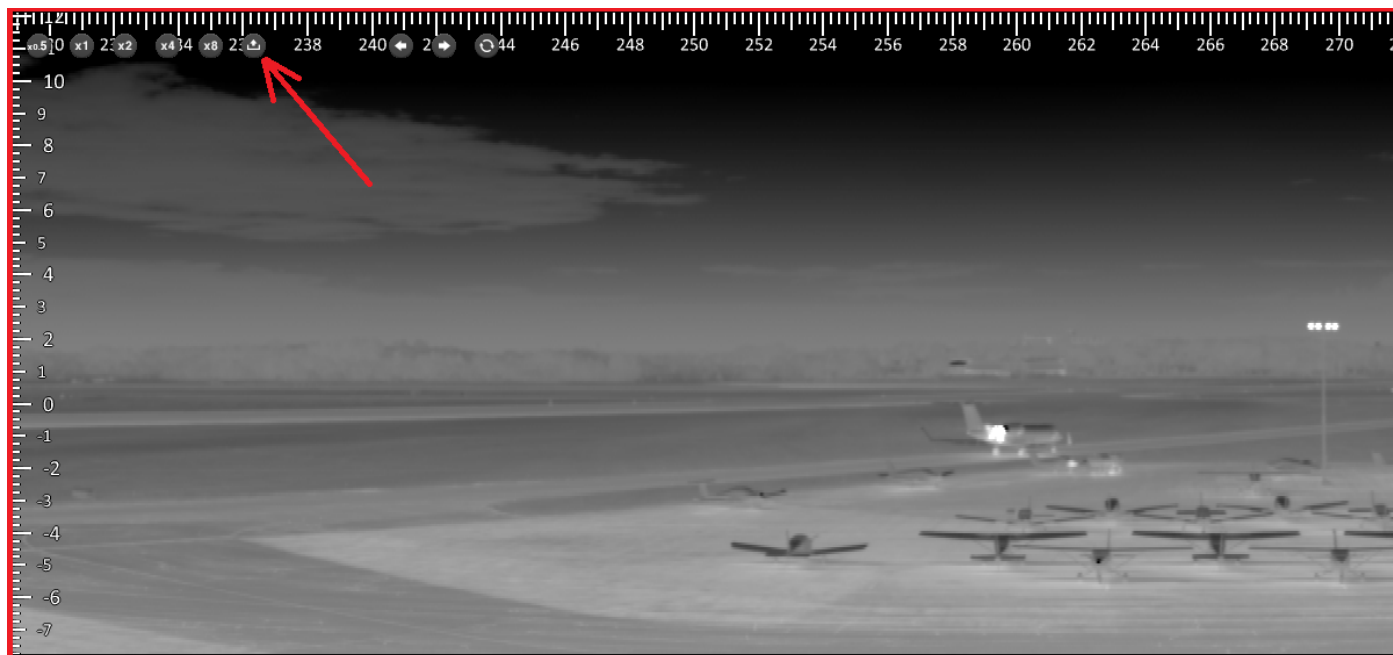


Рис. 5.1.9.1 Видеозапись главного окна

Для отключения видеозаписи повторно нажмите на значок видеозаписи.



Формат (по умолчанию \*.mjrg) и место сохранения видеозаписей (по умолчанию C:\Screenshots) можно настроить в «Опции» => «Настройка» => «Архив».

## 5.2 Обнаружение

### 5.2.1 Тревоги, цели и их маршруты (следы) движения. Общее описание

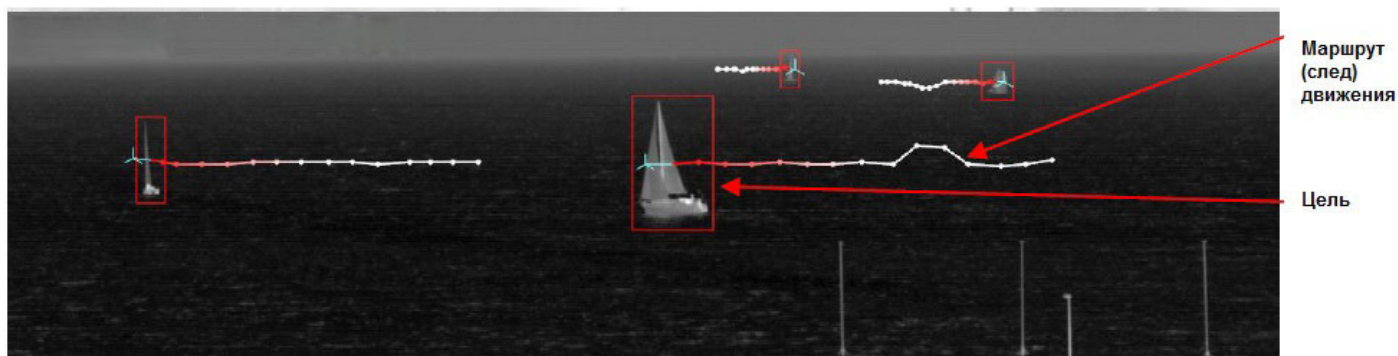
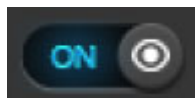


Рис. 5.2.1.1 Цели и их маршруты (следы) движения

Включение и выключение функции обнаружения происходит кнопкой «**Detection**»




на панели инструментов.

После первичного включения функции обнаружения, ПО «Циклоп» переходит в режим обучения до ознакомления с окружающей обстановкой. По время обучения в правом верхнем углу


будет указана статус **ОБУЧЕНИЕ** (см. п. [5.2.3](#) ниже). По завершению обучения ПО «Циклоп» перейдет один из рабочих статусов, указанных в п. [5.2.3](#) ниже и начнёт отображать цели и маршруты (следы) их движения (см. рис. 5.2.1.1).


Для отключения функции обнаружения просто нажмите на кнопку «**Detection**» повторно до


перевода её в следующее положение .

## 5.2.2 Настройка параметров обнаружения

Для подбора оптимальных параметров обнаружения можно воспользоваться следующими настройками и функциями:

- 1) Функция **«Цели с подтвержденным маршрутом (следом) движения»** позволяет сократить количество ложных срабатываний и отфильтровать движущиеся помехи, такие как кроны деревьев, дрейфующие бревна, развивающиеся флаги и пр. Функцию можно включить кнопкой **«Обнаружение только подтверждённых целей»**  на панели инструментов. По умолчанию функция **включена**.

- 2) Функция **«Остановившаяся/ спрятавшаяся цель»** включается кнопкой **«Обнаружение остановившихся объектов»**  на панели инструментов. Она указывает на местоположение цели, которая перестала двигаться или укрылась за предметом, как например, снайпер, прилегший за камнем, судно на якоре и пр. Эту функцию рекомендуется использовать в случае обеспечения безопасности критического объекта, поскольку ПО «Циклоп» будет отслеживать все даже уже неподвижные цели, как например, приехавшую машину. По умолчанию функция **отключена**.

- 3) Настройка чувствительности обнаружения  (см. [п. 4.3](#) выше) позволяет настроить оптимальную чувствительность для Вашего типа задач. Также можно воспользоваться функцией автоматической настройки чувствительности (см. [п. 4.3](#) выше) или менять чувствительно в реальном времени кнопками +/-.

- 4) В окне **«Настройка»** вкладка **«Обнаружение»**:

ПО «Циклоп» позволяет автоматически обнаруживать движущиеся объекты (далее- **цели**), а также отслеживать и запоминать их **маршруты (следы) движения**.



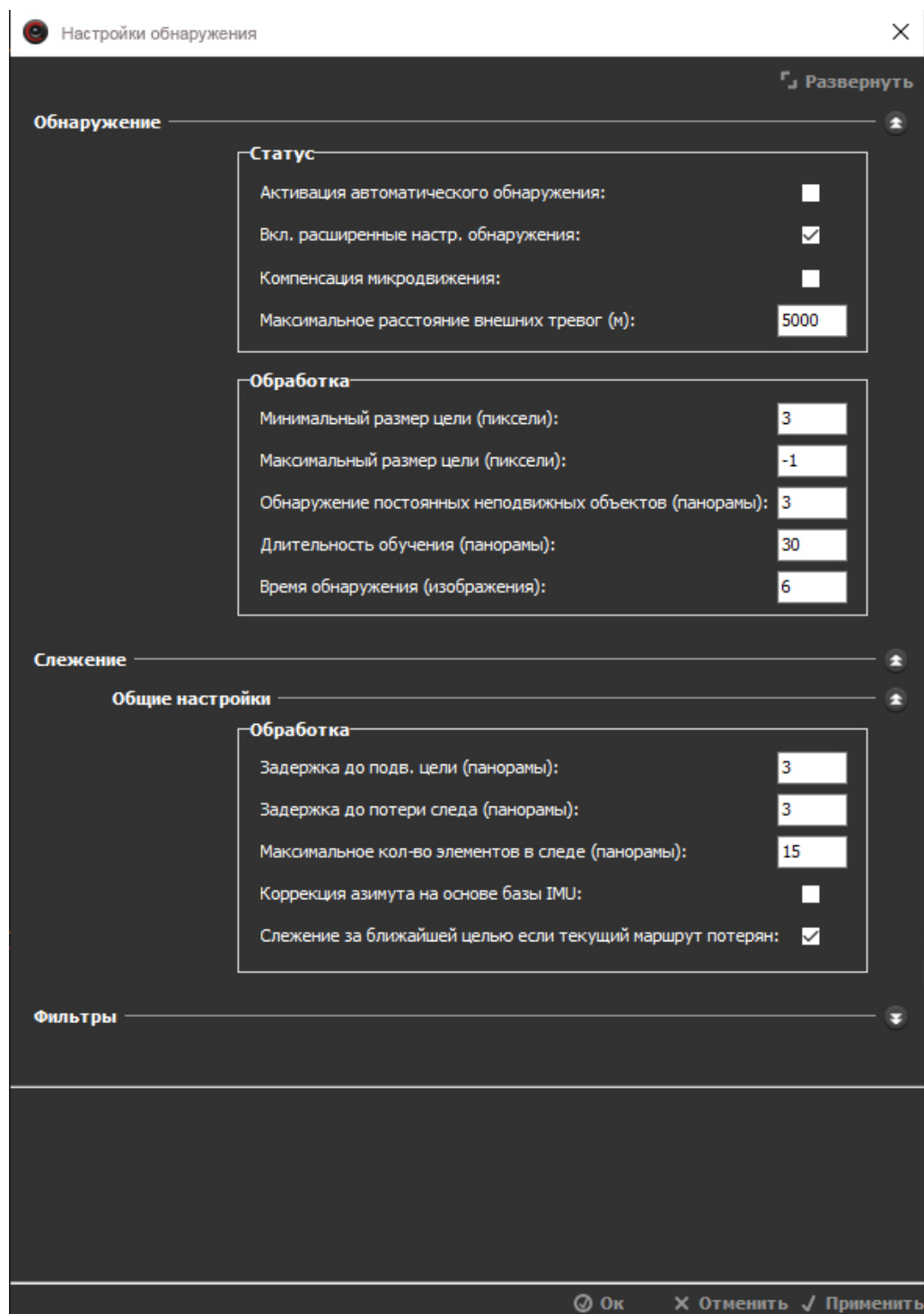


Рис. 5.2.1.1 Настройки обнаружения

○ **Активация автоматического обнаружения:**

Когда включено, то процесс обнаружения активен. В противном случае обнаружение производиться не будет и будет светиться в правом верхнем углу статус «Отключено».

○ **Использовать расширенный профиль обнаружения:**

Когда включено, эта функция будет использовать параметры обнаружения в зависимости от размера цели и чувствительности обнаружения.

Это приводит к более точному процессу обнаружения поскольку он автоматически оптимизирует параметры обнаружения в зависимости от местоположения потенциальной угрозы.

**[Примечание]** Этот режим требует точного определения высоты тепловизора и правильно откалиброванной шкалы высоты.

○ **Компенсация микродвижения:**

Когда включено, то эта функция компенсирует эффект от микро вибрации камеры (из-за мачты, например,..).

Это может ухудшить обнаружение на абсолютно неподвижных объектах (устойчивая мачта, например), или на движущихся объектах (например, на судах...).

○ **Максимальное расстояние внешних тревог:**

Определяет максимальное расстояние, после чего участки, выходящие за внешнюю границу заданного значения, откидываются внешним модулем.

○ **Время до потери следа (панорамы)**

Определяет количество последовательных панорам до удаления следа цели.

○ **Время до подтверждения цели (панорамы):**

Определяет количество последовательных панорам, необходимых для установления следа на постоянно обнаруживаемом участке.

По умолчанию ПО «Циклоп» отображает только маршруты.

○ **Коррекция азимута на основе базы IMU:**

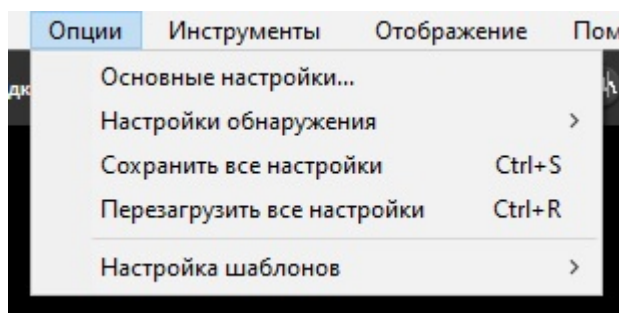
Используется только при подключении к судовому IMU, этот параметр должен быть отмечен, когда доступны навигационные данные.

Если этот флажок установлен, ПО «Циклоп» будет использовать полученное направление курса судна, чтобы гарантировать, что прогнозируемые положения следов следует за движением судна.

Резервное копирование и восстановление

Все настройки автоматически сохраняются при выходе из ПО «Циклоп» или при нажатии кнопки ОК (или Применить) в окне настроек.

Тем не менее, можно вручную сохранить эти настройки в любое время, нажав «**Опции**» => «**Сохраните все настройки**».



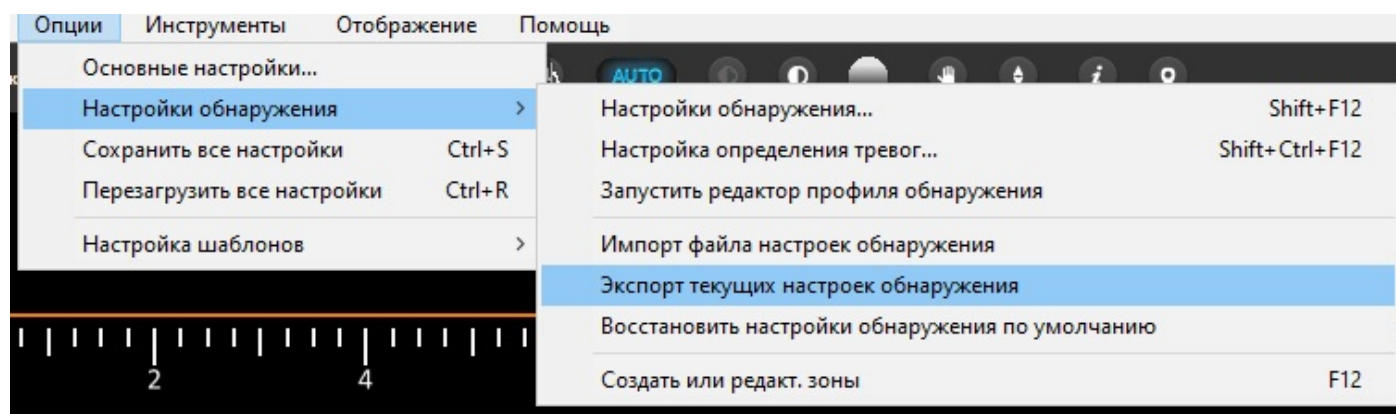
### Настройки обнаружения

Можно управлять несколькими наборами параметров обнаружения:

- o Определение зон обнаружения
- o Настройки алгоритма обнаружения
- o Отслеживание параметров настройки

Это исключает другие настройки (звуковое уведомление, определение цвета, ...)

Для того чтобы сохранить настройки обнаружения, нажмите «**Опции**» => «**Настройки обнаружения**» => «**Экспорт текущих настроек обнаружения**»



Для того чтобы восстановить настройки обнаружения нажмите «**Опции**» => «**Настройки обнаружения**» => «**Импорт файла настроек обнаружения**»

Для того чтобы восстановить настройки обнаружения по умолчанию, нажмите **«Опции»** => **«Настройки обнаружения»** => **«Восстановить настройки обнаружения по умолчанию»**

### 5.2.3 Статус ПО «Циклоп»

В зависимости от конфигурации системы и его текущего состояния в правом верхнем углу выводятся статус ПО «Циклоп». На данный момент имеются следующие статусы:

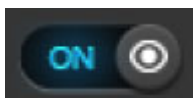
- **ОТКЛЮЧЕНО** - обнаружение отключено, но система работает и запись архива ведется;
- **ОБУЧЕНИЕ** - система находится в режиме обучения. В этом режиме производится запись неподвижного заднего фона для обеспечения движущихся объектов;
- **НЕТ ЦЕЛЕЙ** - обнаружение включено, но целей не обнаружено;
- **ТРЕВОГА** - обнаружены цели;
- **ПЕРЕГРУЗКА** - система перегружена большим количеством тревог (более ~500 целей для базового сервера). Если тревоги ложные, то уменьшите чувствительность (см. [п. 4.3](#) выше) или смените параметры обнаружения (см. [п. 5.2.2](#) выше). Если тревоги настоящие - обратитесь к поставщику для смены серверов (CPU, RAM) для возможности обработки большего количества тревог.

### 5.2.4 Отображение и настройка тревог

ПО «Циклоп» может отображать следующую информацию о целях/тревогах:

- маршрут (след) движения;
- расстояние до цели, азимут и элевация;
- время обнаружения;
- географические координаты цели (см. [п. 5.6](#)).
- АИС информацию (см. [п. 7](#)) и прочую информацию отдельных дополнительных модулей (см. отдельные инструкции к модулям).

Для отображения указанной информации система обнаружения должна быть включена



Тревоги можно настроить в «Опции» => «Настройка» => «Основные»

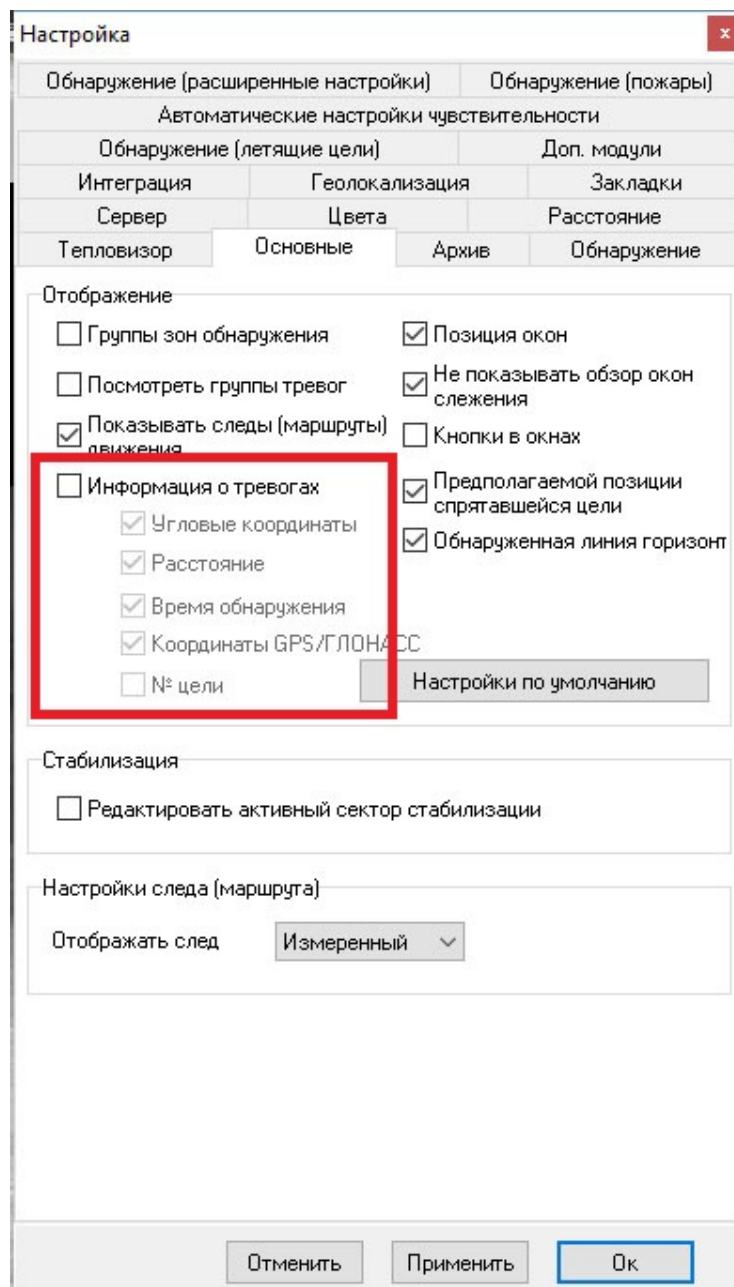


Рис. 5.2.4.1 Отображение и настройка тревог

Для отображения маршрута (следа) движения установите флажок перед «**Показывать следы (маршруты) движения**».

Для отображения угловых координат, расстояния и времени установите флажок перед «**Информация о тревогах**» и интересующих Вас подпунктах.

Географические координаты цели можно отобразить, установив соответствующий модуль (см. п. [5.6](#)).

Любая информация, касающаяся угловых координат, расстояния и времени будет отображаться рядом с целью (см. рис. 5.2.4.2 ниже).



Рис. 5.2.4.2 Пример отображения информации о тревоге

Вы можете отобразить угловые координаты, расстояние и время до любой точки и любого объекта в ручном режиме. Для этого детально ознакомьтесь с п. [4.2.6](#) выше.

Пример отображения информации:



Где,

- 339,24- это азимут;
- -2,40- элевация;
- 44.673°С 37.65° З
- 398 м- расстояние от сенсора тепловизора по прямой;
- 17:23:39 8 мс – время обнаружения цели или время запроса информации пользователем.

### 5.2.5 Отмена слежения за целью

Оператор способен отменить слежение за целью в ручном режиме. Для отмены следует

нажать на , появившийся рядом с целью.

С этого момента отслеживание цели прекращается.

## 5.2.6 Подтверждение цели

Цель можно подтвердить вручную. Это позволит оператору иметь лучшее представление о текущей ситуации.

*После подтверждения цели:*

- Цвет тревоги изменится (см. «Цветовая палитра» в окне «Настройка»);
- XML статус тревоги изменится (параметр «acquitted» изменится на «true», см. «Инструкция по использованию ТСП-IP с ПО «Циклоп»» ТК-1119/14И).

*Подтвердить цель можно следующим способом:*

- наведите курсор мышки на цель, появится значок галочки в нижней части цели. Нажмите на эту галочку.
- наведите на цель курсор мышки и кликните колесиком мышки.



Рис. 5.2.6.1 Подтверждение цели

*Вид по умолчанию:*

Подтвержденная цель выделяется желтым по умолчанию.

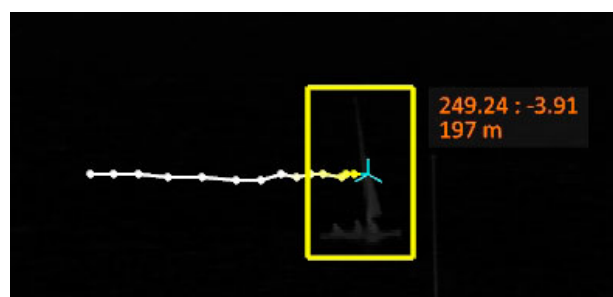


Рис. 5.2.6.2 Подтвержденная цель

**[Примечание]** Действие подтверждения не может быть отменено. Цель будет подтвержденной до её потери.

### 5.2.7 Автоматическое ведение целей

ПО «Циклоп» автоматически отслеживает все цели находящиеся в его поле зрения в 360°.

Главные окна и окна слежения способны отображать конкретную выбранную область (см. п. [5.1.5.2](#) и [5.1.5.4](#)) из панорамы в 360° или автоматически вести по одной цели.

Под ведением цели понимается постоянная фокусировка и вывод в середину выбранного окна конкретной цели, назначенной оператором. Эта функция может использоваться для детального наблюдения за незнакомыми и/или наиболее опасными объектами.

Для включения указанной функции:



- включите функцию обнаружения см. п. [5.2.1](#) выше.
- выберите необходимое главное окно или окно слежения, в котором Вы хотите вести цель;
- нажмите на красный четырехугольник вокруг обнаруженной цели или не её след (маршрут движения).
- цель подсветится зеленым цветом (по умолчанию, если не изменено в соответствии с п. [5.1.4](#) выше) и будет вестись автоматически. Пример ведомой цели указан на рис. 5.2.6.1.

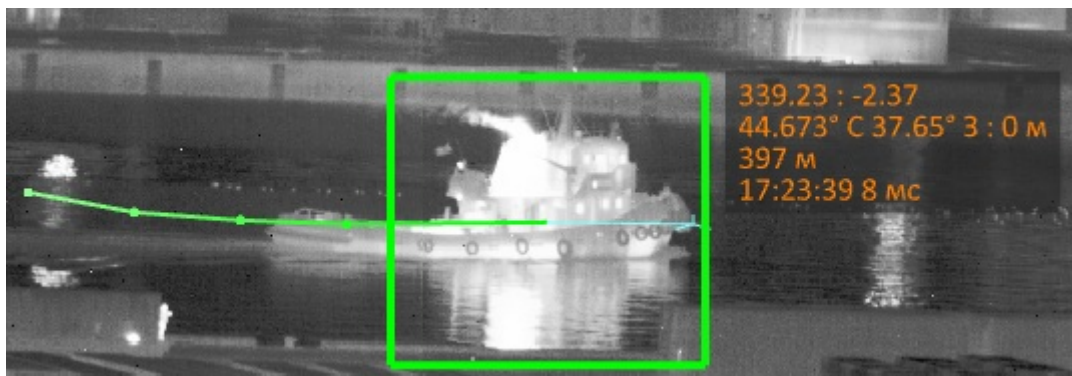


Рис. 5.2.7.1 Пример ведения цели

В случае исчезновения цели (снайпер встал за дерево и пр.) окно прекращает активное отслеживание цели и переходит в режим обнаружения в области, рядом с последним местонахождением цели. При повторном появлении цели отслеживание продолжается



автоматически. Если цель существенно переместилась (проползла по траншее и т.д.) то она маркируется как новая.

ПО «Циклоп» способен автоматически вести последнюю обнаруженную цель во всем своем поле зрения в 360° или в заданной зоне обнаружения (см. п. [5.2.9](#) ниже).

Для этого необходимо:

- Нажать правой кнопкой мыши на главное окно или окно слежения;
- Открыть «Связанные группы» и выбрать одну или несколько зон обнаружения (см п. [5.2.9](#) ниже), где «Default Group»- это весь периметр в 360° (см. рис. 5.2.6.2 ниже).

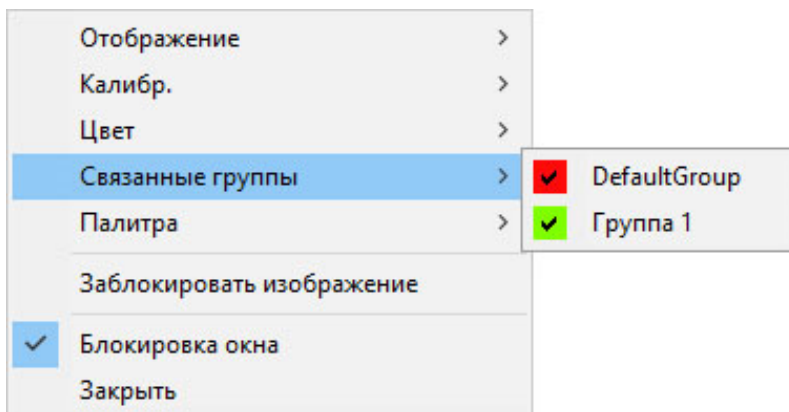





Рис. 5.2.7.2 Пример выбора групп

- Нажать появившуюся в окне кнопку . Далее система будет автоматически вести последнюю обнаруженную цель в выбранных зонах.

В случае, если при автоматическом ведение интересующей Вас цели появилась новая цель,

то Вы может переключаться между целями, используя появившиеся в окне кнопки вперед  и назад , появившемся в окне слежения.

## 5.2.8 Фильтр тумана и песчаных бурь

Фильтр предназначен для использования в пустынной местности и густом тумане и предотвращения обнаружения песчаных бурь и тумана в качестве целей. Пример работы указан на рис. 5.2.8.1.

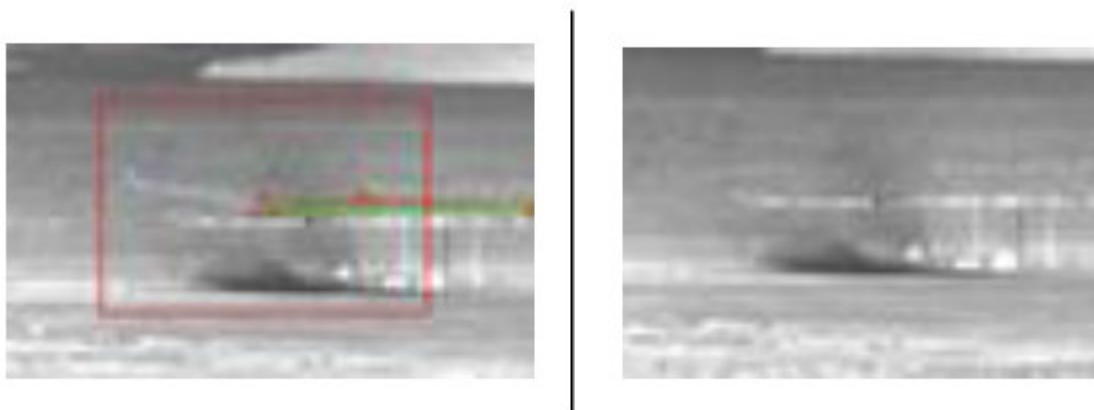
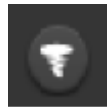


Рис. 5.2.8.1 Пример работы фильтра

Для включения/ отключения фильтра воспользуйтесь кнопкой , расположенной на панели инструментов.

## 5.2.9 Зоны обнаружения

Для сокращения нагрузки на сервер, количества ложных срабатываний, а также выделения определенных зон, используемых для проникновения на объект, можно настроить **зоны обнаружения**.

Под зоной обнаружения понимается многогранник (или их множество), в которых включена или отключена функция обнаружения.

### 5.2.9.1 Зоны обнаружения и группы

Для настройки зон обнаружения и/или групп зайдите в «**Опции**» => «**Создать или редактировать зоны**».

Группа может в себя включать одну или несколько зон обнаружения, в то время как зона обнаружения - это отдельный неделимый объект.

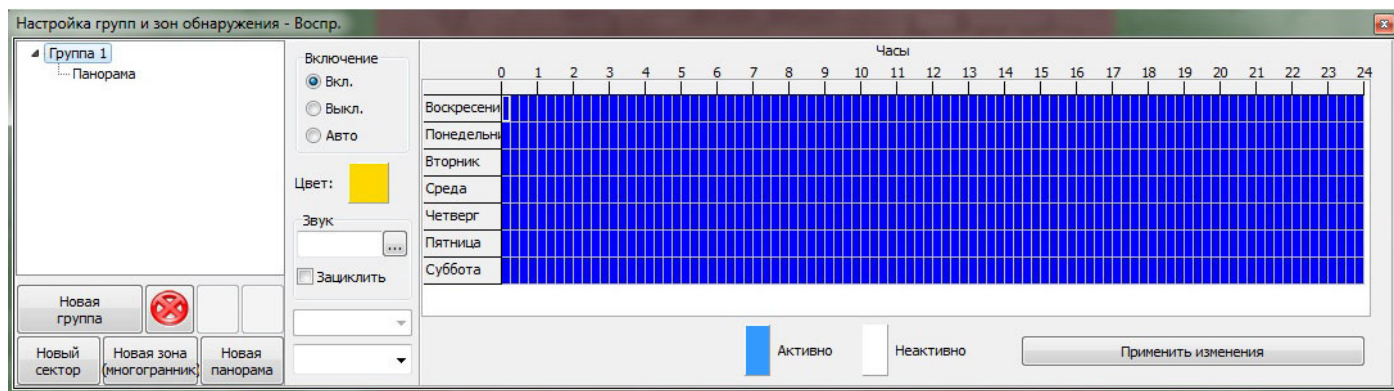
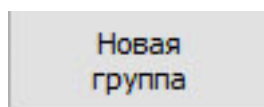


Рис. 5.2.9.1.1 Конфигурация зон обнаружения и групп

По умолчанию в системе заложена одна группа и одна зона обнаружения (весь периметр в

360°). Группы обнаружения можно создавать кнопкой



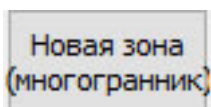
Существует 3 типа зон обнаружения:

- «**Новая зона (многогранник)**» – зона обнаружения в виде многогранника;
- «**Новый сектор**» - зона обнаружения в виде сектора между конкретными углами азимута и элевации;
- «**Новая панорама**» - панорамная зона в 360°.

### **Новая зона (многогранник)**

Зона обнаружения в виде многогранника, который пользователь создает по угловым координатам или точкам на экране. Для создания зоны:

- Выберите группу, в которой Вы хотите создать зону;



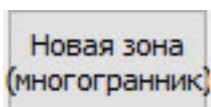

- Нажмите на кнопку  и дождитесь появления окна редактирования (см. рис. 5.2.9.1.2);



Рис. 5.2.9.1.2 Окно редактирование точек зоны

- Нажмите  для начала создания многогранника;
- Укажите последовательно точки на главном окне или окне слежения для построения многоугольника (см. рис. 5.2.9.1.3) или введите их с клавиатуры в поля азимута и элевации.

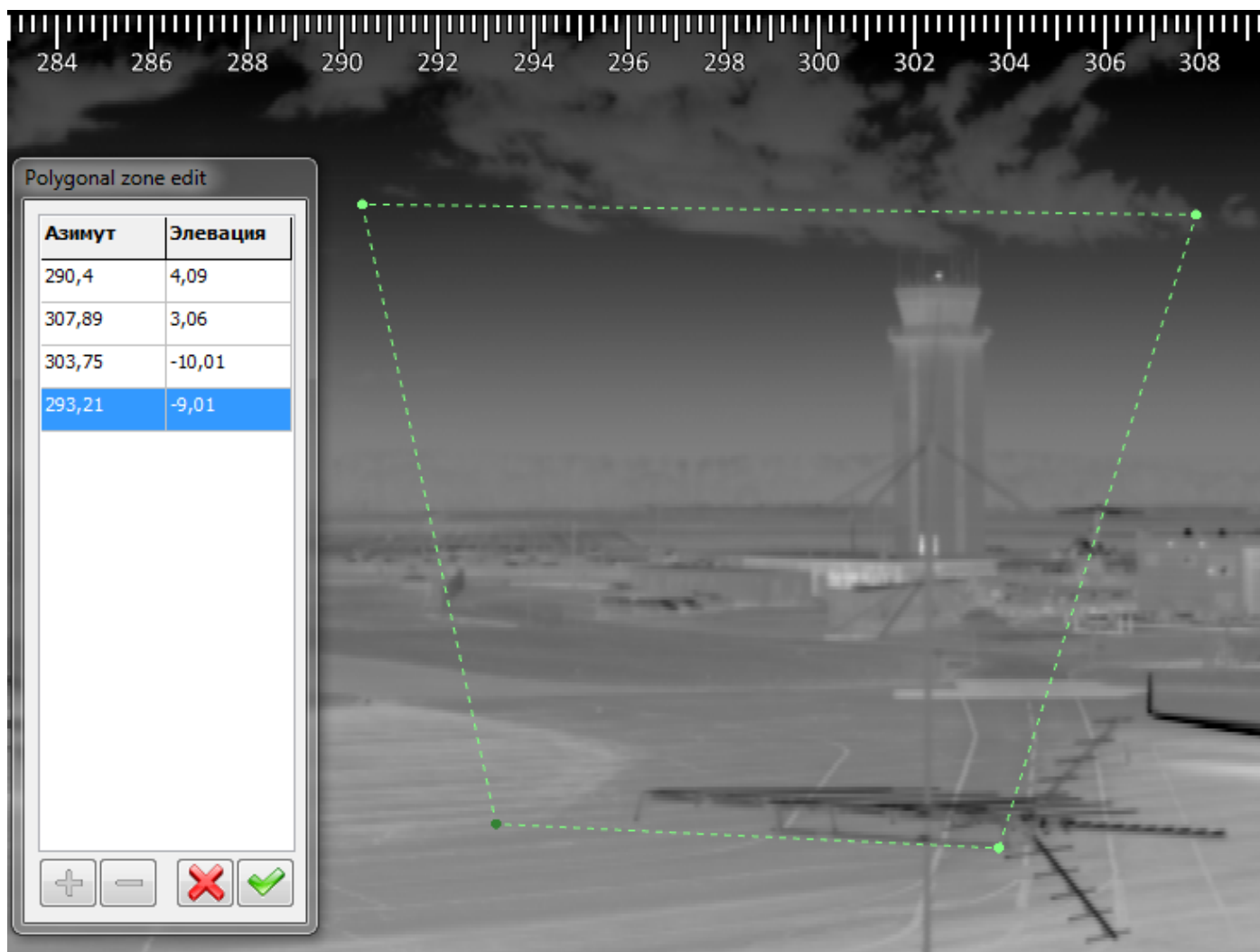


Рис. 5.2.9.1.3 Пример создания зоны обнаружения

После завершения создания зоны нажмите на кнопку



Для изменения заданных точек зоны:

- выберите необходимую зону в конфигурации зон обнаружения и групп (см. рис. 5.2.9.1.1).
- щелкните правой кнопкой на интересующую зону и выберите поле **«Изменить зону»**;

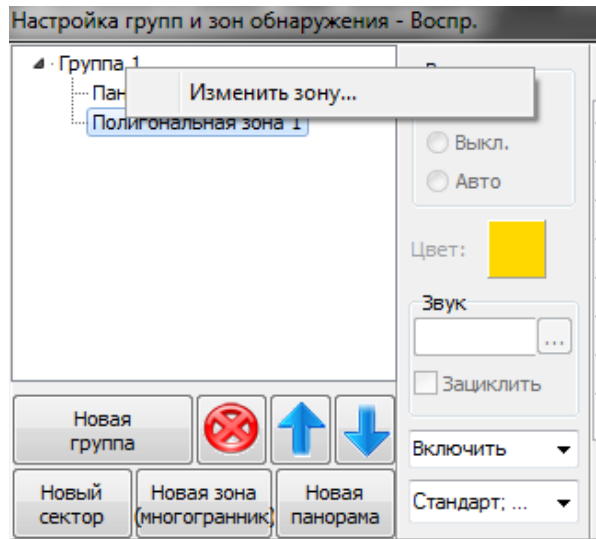




Рис. 5.2.9.1.4 Изменение точек зоны

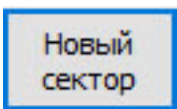
– в появившемся окне (см. рис. 5.2.9.1.3 выше) измените интересующие Вас точки;

– Вы можете добавить и удалить отдельные точки, используя кнопки  и .

– По завершению редактирования нажмите на кнопку .

### Новый сектор

Для создания зоны обнаружения в виде сектора (прямоугольника) между конкретными углами азимута и элевации выберите группу, в которой Вы хотите создать зону и нажмите кнопку



В появившемся окне (рис. 5.2.9.1.5) введите азимут и элевацию:

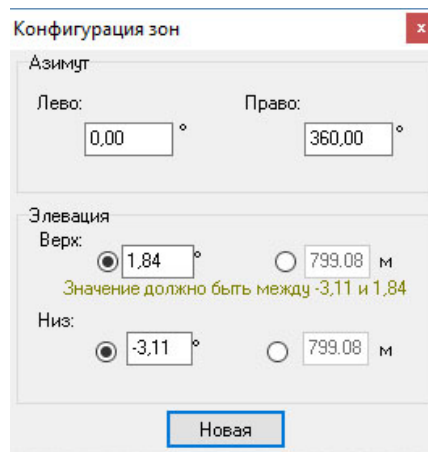


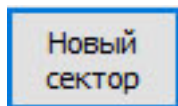
Рис. 5.2.9.1.5 Настройка угловых координат зоны

По завершению нажмите «**Новая**» для создания зоны.

### **Новая панорама**

Это панорамная зона, которая обеспечивает обнаружение по всей панораме в 360° и всей элевации. Такая зона создана по умолчанию.

Для создания еще одной такой зоны выберите группу, в которой Вы хотите создать зону и



нажмите кнопку

#### *5.2.9.2 Отображение/удаление зон и групп*

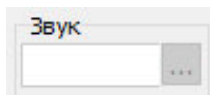
Для удаления любой зоны или группы, выберите необходимую зону в конфигурации зон

обнаружения и групп (см. рис. 5.2.9.1.1) и нажмите



По умолчанию система задает разные цвета для каждой группы обнаружения. Для смены цветов групп воспользуйтесь настройками в разделе «**Опции**» => «**Настройка**» => «**Цвета**».

Существует возможность проигрывания аудиофайлов в случае обнаружения тревог. По одному аудиофайлу формата (\*.wav и \*.ogg) может быть присвоено каждой группе.



Для выбора звука откройте в конфигурации зон обнаружения и групп (см. рис. 5.2.9.1.1).

Зоны могут быть включены в каждом окне ПО «Циклоп» следующим образом:

- зайдите в «**Опции**» => «**Настройка**» => «**Основные**»;

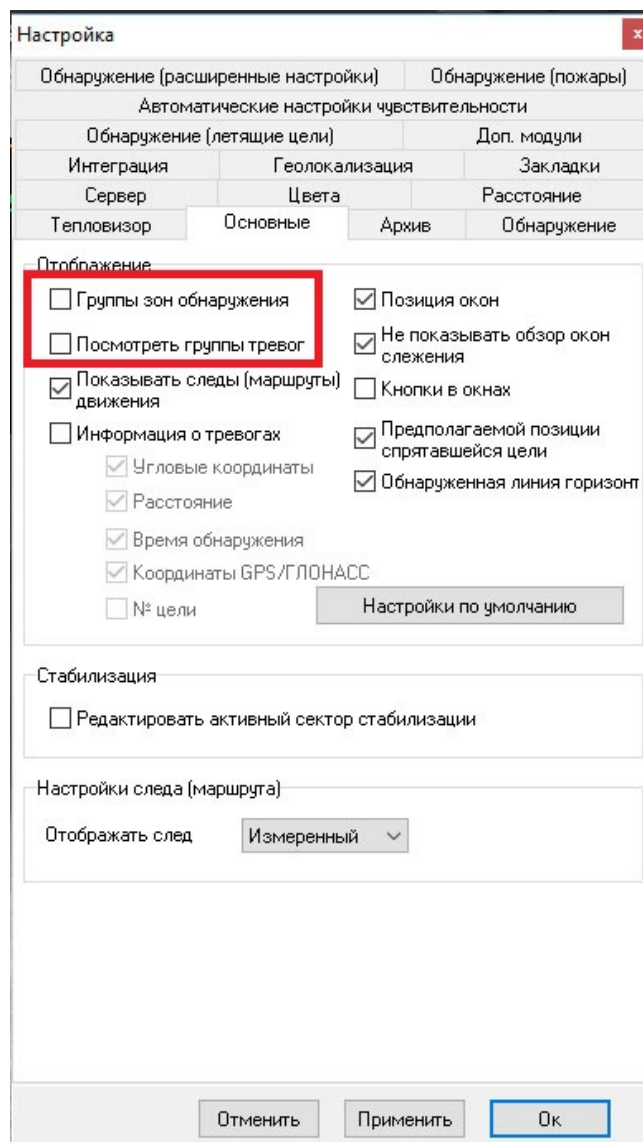


Рис. 5.2.9.2.1 Отображение групп и зон

- флажок напротив «**Группы зон обнаружения**» включает отображение зон и групп во всех окнах;
- Флажок напротив «**Посмотреть группы тревог**» включает отображение групп, в которых обнаружены цели.

### 5.2.9.3 Типы зон обнаружения

Каждая зона обнаружения может быть одного из представленного ниже типов:

- «**Включить**»- зона включения обнаружения;
- «**Исключить**»- зона исключения обнаружения.

По умолчанию приоритет зоны типа исключения (**Исключить**) выше, чем зоны типа включения (**Включить**).



Указанный на рис. 5.2.9.3.1 пример показывает зону включения обнаружения **зеленым** цветом, а зону исключения обнаружения - **красным**. По рис. 5.2.9.3.1 становится понятно, что обнаружение происходит внутри зеленой зоны, исключая красную зону. В качестве зон исключения рекомендуется назначать места, обнаружение в которых не требуется, как, например, развивающиеся флаги, газовые факелы буровых установок и пр.



Рис. 5.2.9.3.1 Зоны включения и исключения обнаружения

Для выбора типа зоны обнаружения:

- откройте конфигурацию зон обнаружения и групп (см. рис. 5.2.9.1.1);
- выберите интересующую вас зону щелчком левой кнопки мышки;
- из выпадающего меню выберите тип зоны, как указано на рис. 5.2.9.3.2 ниже.

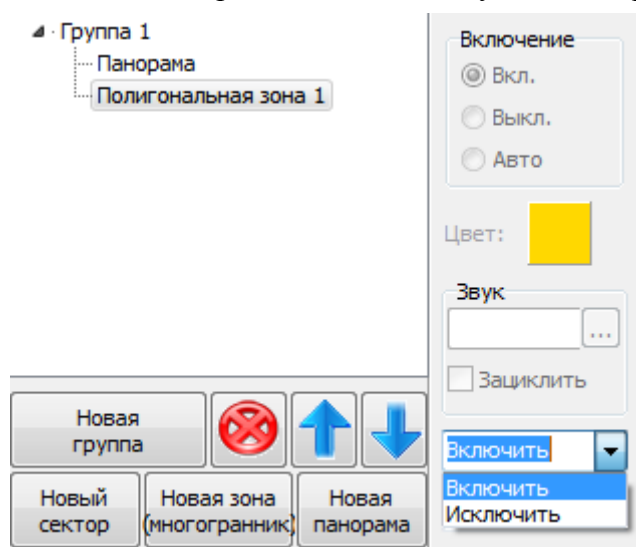


Рис. 5.2.9.3.2 Выбор типа зоны обнаружения

#### 5.2.9.4 Режимы включения зон

Существует возможность определить порядок включения для каждой группы. В системе имеются следующие порядки включения:

- «**Вкл.**» - обнаружение включено;
- «**Выкл.**» - обнаружение выключено;
- «**Авто**» - обнаружение включено/ выключено в соответствии с выбранным графиком (см. рис. 5.2.9.4.1 ниже).

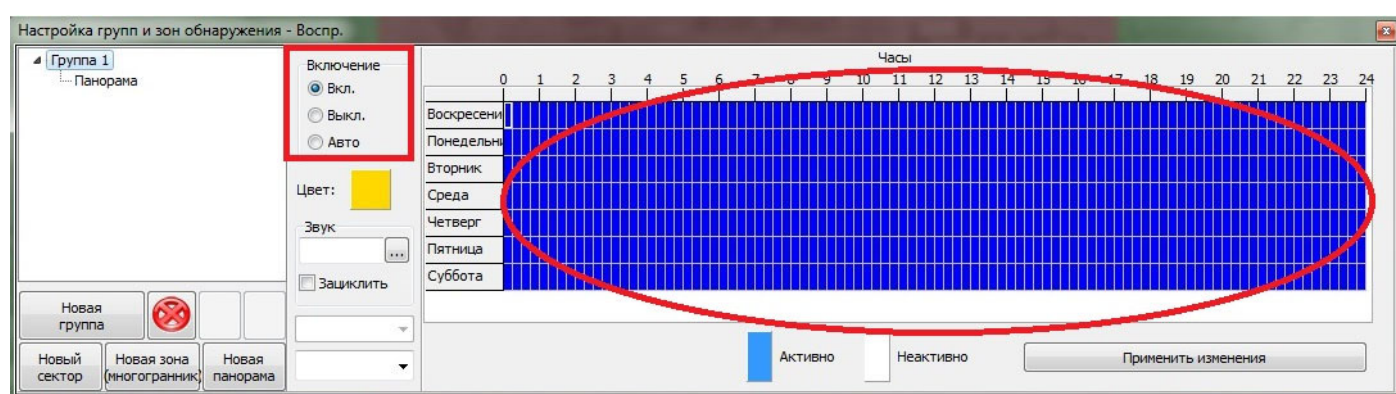


Рис. 5.2.9.4.1 График работы групп обнаружения

#### 5.2.9.5 Настройка графика работы

ПО «Циклоп» предусматривает возможность настройки работы групп по графику. Для этого необходимо:

- выбрать правой кнопкой мышки необходимую группу;
- выбрать график работы (дни/часы) по графику;
- нажать «**Активно**» (включить обнаружение) или «**Неактивно**» (выключить обнаружение) для выбранного выше периода;
- нажать «**Применить изменения**» для применения графика.

Время включения обнаружения отмечается синим цветом, а время отключения - белым.

Ниже приведен пример для созданной группы «**группа 1**» (см. рис. 5.2.9.5.1 ниже):

- обнаружение включено в понедельник, вторник, среду, субботу и воскресенье, а также в четверг с 7 до 17;
- обнаружение выключено во всё остальное время.

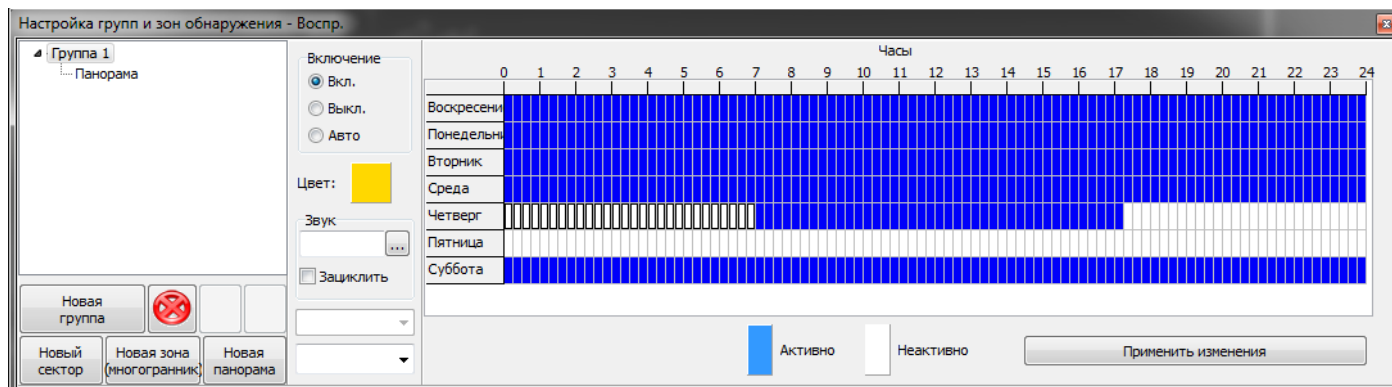


Рис. 5.2.9.5.1 Пример настроенного графика работы

### 5.2.9.6 Журнал тревог

В ПО «Циклоп» постоянно сохраняется и ведется журнал тревог.

По умолчанию записываются и сохраняются следующие параметры:

- «**Дата обнаружения**»- время и дата начала обнаружения цели;
- «**Дата потери обнаружения**»- время и дата снятия обнаружения цели;
- «**Азимут (°) в момент обнаружения**»- азимут цели при обнаружении;
- «**Азимут (°) в момент потери обнаружения**» - азимут цели при снятии обнаружения;
- «**Положение (°) в момент обнаружения**» - элевация цели при обнаружении;
- «**Положение (°) в момент потери обнаружения**» - элевация цели при снятии обнаружения;
- «**Расстояние до цели в момент обнаружения**» - расстояние до цели при обнаружении;
- «**Расстояние до цели в момент потери обнаружения**» - расстояние до цели при снятии обнаружения;
- «**Зона обнаружения**» - наименование зоны (см. п. [5.2.9](#) выше), в которой обнаружена цель;
- «**Зона потери обнаружения**» - наименование зоны (см. п. [5.2.9](#) выше), в которой находилась цель при снятии обнаружения;
- **GPS/ГЛОНАСС координаты цели**- опциональная функция системы геолокации и топографии (см. п. [5.6](#) ниже).

Для просмотра журнала тревог выберите «**Отображение**» => «**Список тревог**» и дождитесь открытия следующего окна:

Журнал тревог

Дата о...	Дата ...	Азиму...	Поло...	Азиму...	Поло...	Расст...	Расст...	Расст...	Расст...	Зона ...	Зона ...	Широ...	Широ...	Долг...	Долг...	Высо...	Высо...
29/12/1...	29/12...	74	0,7	74	0,7			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	50	0,7	50	0,7			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	39	0,7	39	0,7			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	50	0,7	50	0,7			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	57	0,7	57	0,7			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	25	0,7	25	0,7			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	61	0,7	61	0,7			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	26	0,8	26	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	15	0,8	15	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	15	0,8	15	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	47	0,8	47	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	72	0,8	72	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	16	0,8	16	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	16	0,8	16	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	43	0,8	43	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	25	0,8	25	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	46	0,8	46	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	14	0,8	14	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	43	0,8	43	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	39	0,8	39	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	45	0,8	45	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	21	0,8	21	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	70	0,8	70	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	22	0,8	22	0,8			0	0	Пано...	Пано...						
29/12/1...	29/12...	34	0,9	34	0,9			0	0	Пано...	Пано...						

№ тревоги: 1000

Открыть в Блокноте    Обновить    Стереть

Рис. 5.2.9.6.1 Журнал тревог

На рис. 5.2.9.6.1 представлен пример журнала тревог. Дополнительно предоставляется возможность:

- Открыть журнал в Блокноте, нажав кнопку «Открыть в блокноте»;
- Обновить журнал, нажав кнопку «Обновить»;
- Стереть журнал, нажав кнопку «Стереть».

## 5.3 Работа с целями и тревогами

### 5.3.1 Общее описание

В ПО «Циклоп» с версии 5.0 реализовано управление тревогами.

Этот редактор предоставляет различные возможности для определения интересующих типов целей (по их размерам, поведению и пр.), а также определение в ведения их маршрута движения.

### 5.3.2 Вход в меню

Настройки определения тревог открываются через основное меню «Опции»=> «Настройки обнаружения»=> «Настройка определения тревог»

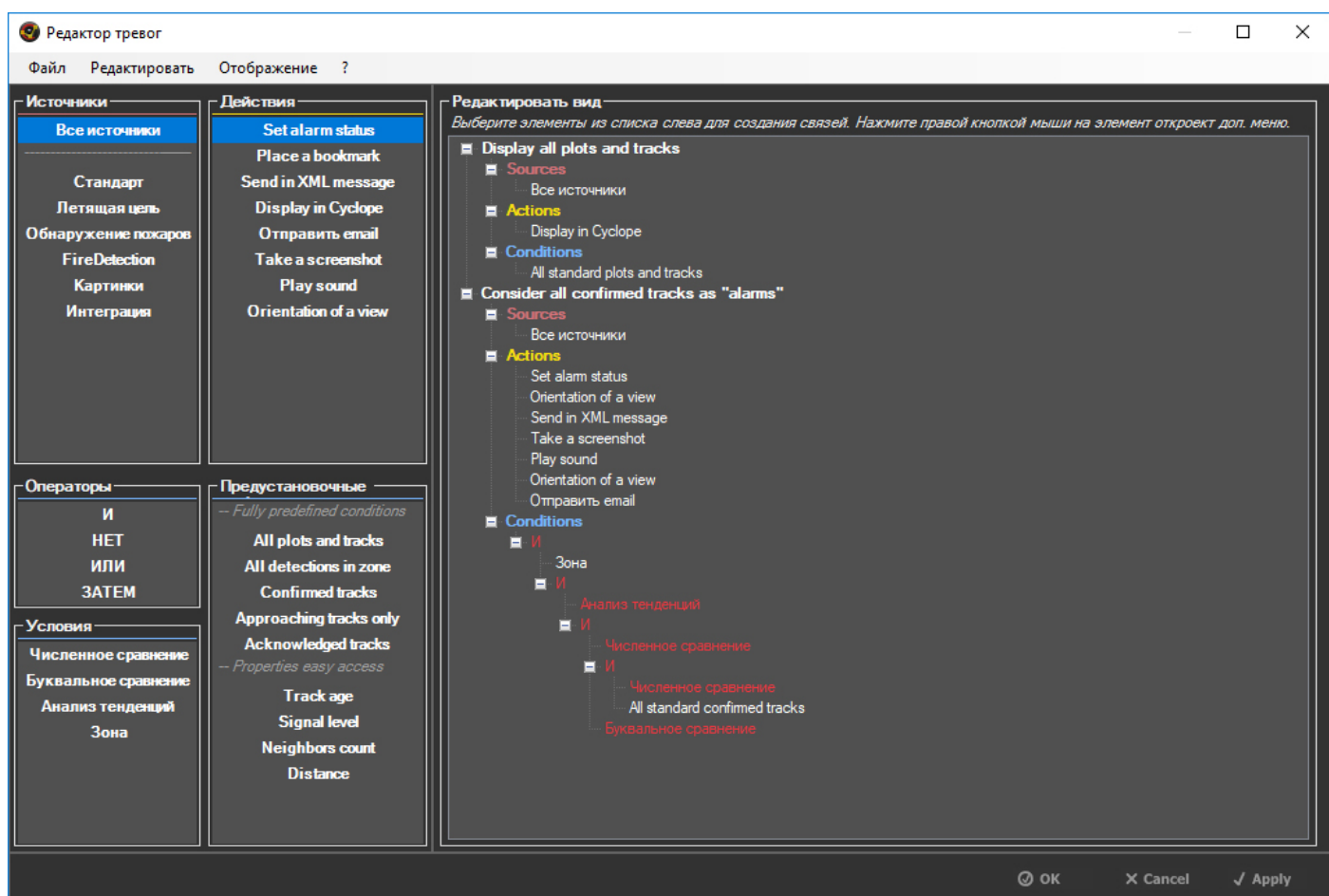


Рис. 5.3.2 Редактор тревог ПО «Циклоп»

### 5.3.3 Условия

Условиями являются базовые сравнения, которые будут использоваться для определения поведения цели, которое необходимо учитывать.

Условия должны собираться в логическом дереве, используя стандартные логические операции для связывания условий вместе.

#### 5.3.3.1 Базовые операции включают в себя, например следующие логические операторы:

- «**И**» связывает любое количество условий. Если какое-либо под-условие этого оператора не соответствует выбранным требованиям, цель выделяться не будет.
- «**ИЛИ**» связывает любое количество условий. Если ни одно из условий этого оператора не соответствует выбранным требованиям, цель выделяться не будет.
- «**НЕТ**» связано только с одним дополнительным условием. Если суб-условие соответствует выбранным требованиям, цель выделяться не будет.
- «**ЗАТЕМ**» связано с двумя под-условиями (А и В). Если параметры цели соответствует условию «**А**» в любое время с момента обнаружения цели, то затем система проверяет соответствие условия «**В**» для этой цели и в случае положительного результата выделяет цель.

#### 5.3.3.2 Базовые состояния включают в себя:

- «**Числовое сравнение**»: Используется для сравнения числовых полей данных цели с определённым значением.  
*Например: длина маршрута обнаруженной цели должна составлять не менее 3 м.*
- «**Буквальное сравнение**»: Используется для сравнения полей данных цели с конкретным словом или предложением.  
*Например: не отображать как цель суда, чей порт назначения по данным АИС содержит "St. Petersburg".*
- «**Зоны**»: Используется для проверки того, проходит ли цель внутри зоны обнаружения, определённой в ПО «Циклоп».  
*Например: выделить как цель только объекты, попадающие в зону аэропорта с внешнего периметра.*
- «**Анализ тенденций**»: Используется для анализа тенденции движения или среднего значения полей данных о цели с течением времени.  
*Например: Расстояние между целью и выделенным критическим объектом должно сокращаться.*

#### 5.3.4 Действия

Действия выполняются для всех тревог с подтверждёнными условиями (см. выше).

Действия можно настроить для каждой тревоги с разным поведением отдельно.

Некоторые действия также могут быть настроены для выполнения только один раз для каждой цели (например, воспроизвести звуковой сигнал при обнаружении), а не на все время обнаружения и ведения цели.

#### 5.3.4.1 Пример списка доступных действий:

- **«Set alarm status» (Настройка статуса сигнала):** обновляет статус ПО «Циклов» в правом верхнем углу с «Нет тревог» на «Тревога».
- **«Place a bookmark» (Закладка):** автоматически размещает закладку определенной категории на все цели, соответствующие выбранным выше условиям.
- **«Send in XML message» (Добавить в XML сервер):** вставьте эту дорожку в XML рассылку сервера ПО «Циклоп»
- **«Display in Cyclope» (Отображение в ПО «Циклоп»):** отображение цели в ПО «Циклоп» с пользовательской настройкой цвета рамки вокруг цели.
- **«Отправить email»:** отправляет электронное письмо (тревожную карточку) списку получателей, содержащее данные о цели и скриншот цели.
- **«Take a screenshot» (Сохранить снимок монитора):** автоматическое сохранение снимка экрана. Может содержать или снимок экрана, или несколько снимков с дорожкой по центру.
- **«Play sound» (Воспроизведение звукового файла):** воспроизведение определённого звукового файла. Может быть настроен на воспроизведение только один раз или в активном режиме, или продолжить воспроизведение до тех пор, пока пользователь не остановит воспроизведение или цель не пропадёт.
- **«Orientation of a view» (Ориентация вида):** автоматическое центрирование на обнаруженной цели заданного окна и удержание в центре окна до потери цели или отмены оператором.

### 5.3.5 Пример настройки

Ниже представлен вариант настроек в редакторе. В этом окне можно увидеть 2 тревоги:

1. Отображение всех целей в зелёном цвете;
2. Отображение тревог внутри специальной зоны или приближающиеся к этой зоне потенциальные угрозы, они отображаются красным цветом, а не зелёным, обновляя статус тревоги в ПО «Циклоп» и сохраняя снимки монитора для всех таких тревог.

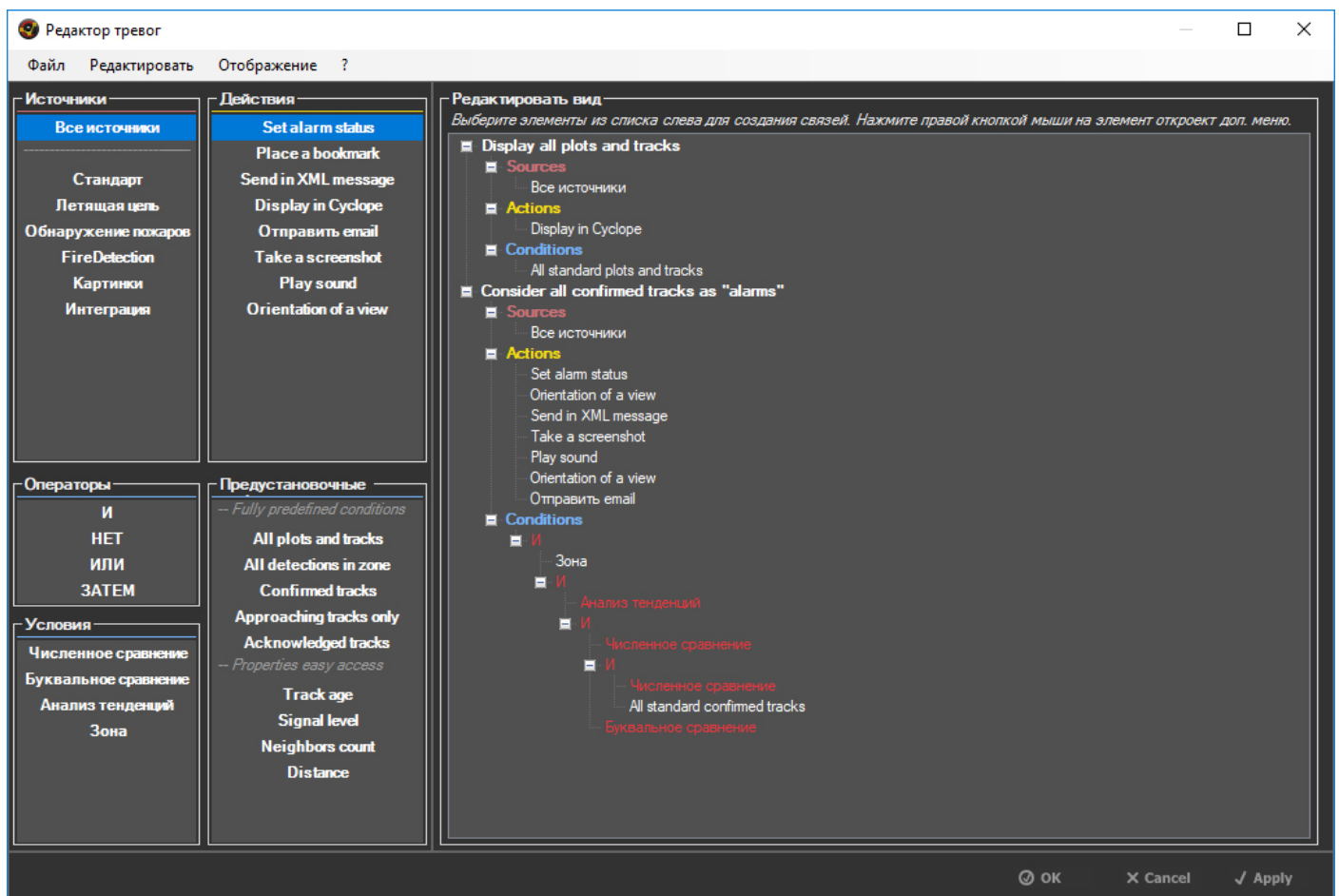


Рис. 5.3.2 Пример настройки

### 5.3.6 Использование

Окно редактирования разделено на различные зоны.

#### 1. Определение тревоги

В главном окне панель «**Orientation view**» (**Редактировать вид**), расположена в правой части окна. В нем отображаются все текущие тревоги: их источники, действия и набор условий.

Отображение имеет структуру типа «дерево», причём тревоги находятся в верхней его части.

#### 2. Панели элементов



В левой части окна находится набор панелей, содержащие все базовые элементы, которые можно использовать для настройки тревог.

Для вставки элемента в редактируемый вид, просто нажмите на него в левой панели и перетащите в окно.

Для более лёгкой идентификации различных элементов в обеих частях выполнено цветовое разграничение. Источники обозначены красным в обеих частях окна; действия - желтым; и условия - светло-голубым.

### 3. Строка меню

В главном меню реализованы различные функции. Все они могут быть доступны с помощью сочетаний клавиш для более быстрого использования.

- «**Файл**»: сохранить или загрузить настройки. Быстрое сохранение применит текущую настройку в ПО «Циклоп»;
- «**Редактировать**»: функции редактирования конфигурации. Используется для создания элементов тревоги (см. ниже). Может также использоваться для возврата полной конфигурации на предыдущие этапы (сброс всех, отмена последнего изменения, возврат в текущую конфигурацию ПО «Циклоп»);
- «**Отображение**»: окно сворачивается или разворачивается;
- «**?**»: помощь или информация относительно определения тревоги

#### 5.3.7 Создание древа цели

Древа новой цели могут быть добавлены либо путём создания нового элемента, либо путём дублирования существующего.

Доступ к обоим параметрам осуществляется в разделе «**Редактировать**» в главном меню окна.

##### 1. Создание нового древа

Чтобы создать новое древо тревоги, нажмите кнопку «**Изменить**» => «**Создать новую тревогу**». Пустая тревога будет добавлена в текущую конфигурацию.

*Быстрая команда: Ctrl + N*

##### 2. Дублирование существующего древа

Существующее древо и все его источники, действия, условия и их соответствующие настройки могут быть дублированы, чтобы служить базой для создание новой настройки тревог.

Для этого просто выберите элемент древа (или любой из его под-элементов) и щёлкните по элементу меню «**Редактировать**» => «**Копировать выбранную тревогу**».

*Быстрая команда: Ctrl + D*

### 5.3.8 Редактирование элементов дерева

Все элементы, находящиеся в основных настройках, можно редактировать в виде дерева редактирования. Щёлкните правой кнопкой мыши на вставленном элементе, чтобы отобразить всплывающее меню.

Всплывающее меню содержит все доступные действия для выбранного элемента.

Все элементы подвергаются базовым действиям:

- «**Переименовать**»: смена отображаемого названия элемента;
- «**Удалить**»: удаление выбранного элемента и всех его подэлементов из всех настроек;
- «**Выбрать путь для ярлыка**»: создание ярлыка для быстрого редактирования.

Остальные функции могут быть доступны в зависимости от типа выбранных элементов, например:

- «**Редактировать**»: получить доступ к окну конфигурации элемента. Наиболее используемое для разделов 5.3.4 Действия и 5.3.3 Условия;
- «**Двигать вверх/вниз**»: перемещение выбранного элемента по дереву выше или ниже. Может быть использовано для логического оператора «**ЗАТЕМ**» или для изменения приоритетов сигналов тревоги (самый ниже расположенный сигнал тревоги имеет приоритет в случае конфликтующих действий);
- «**Запретить/разрешить**»: позволяет легко активировать/деактивировать элемент, без необходимости полностью удалять их из текущей конфигурации.

### 5.3.9 Применение настроек в ПО «Циклоп»

После редактирования настройки могут быть применены в ПО «Циклоп» с помощью кнопок в нижней части окна.

Нажмите «**Apply**» (**Применить**), чтобы применить настройки, не закрывая окно; или нажмите ОК, чтобы применить настройки и закрыть окно. Пункт меню «**Файл**» => «**Применить текущие настройки**» (быстрая команда: Ctrl + S) также можно использовать, чтобы применить без закрытия.

Если вы не хотите применять настройки, то кнопка «**Cancel**» (**Отмена**) закроет окно без изменений параметров. Появится подтверждающее сообщение, что текущая настройка может отличаться из текущих настроек ПО «Циклоп».





Если вы хотите вернуться к текущей настройке ПО «Циклоп», не закрывая окно, используйте в меню «**Редактировать**»=> «**Отменить последние изменения**» (быстрая команда: Ctrl + Shift + Z).

### 5.3.10 Описание и настройка «Действий»

#### Действие: Настройка статуса сигнала

Обновляет состояние тревоги ПО «Циклоп» в верхнем правом окне.

Статусы тревог следующие:

-  - обнаружение отключено, но система работает и запись архива ведётся;
-  - система находится в режиме обучения. В этом режиме производится запись неподвижного заднего фона для обеспечения движущихся объектов;
-  - обнаружение включено, но целей не обнаружено;
-  - обнаружены цели;

*Настройка:* Это действие нельзя настроить.

#### Действие: Закладка

Автоматически размещать закладку выбранной категории на всех целях, соответствующих настройкам тревоги.

Если это действие будет включено несколько раз в один или несколько настроек, то в случае конфликта настроек система будет приоритетным считать самый ниже расположенный в древе сигнал тревоги.

*Настройка закладок:* См. п. [5.4](#)

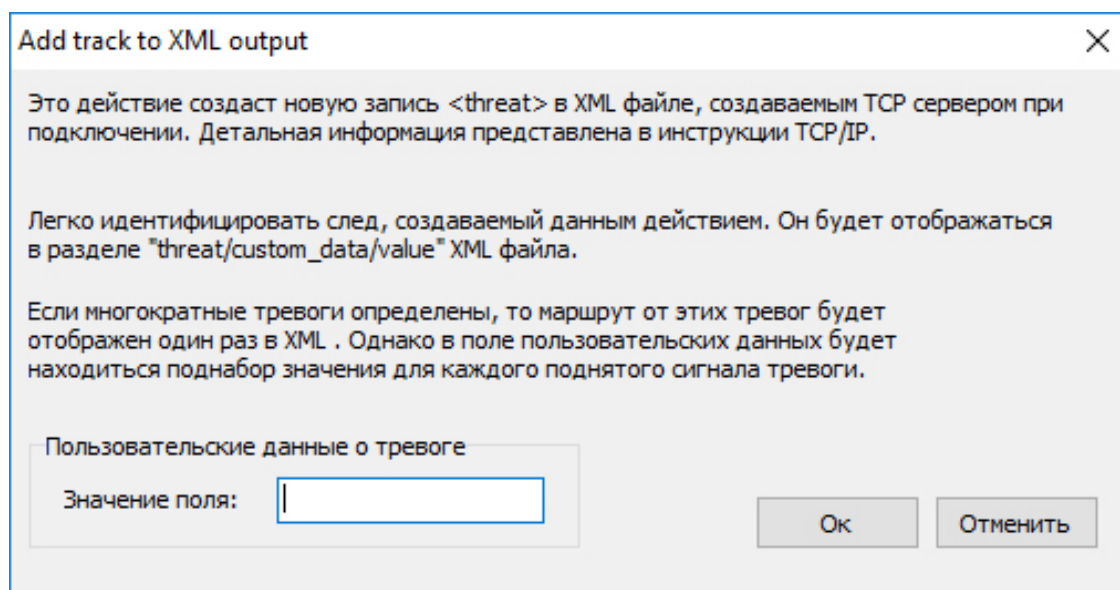
#### Действие: Добавить в XML сервер

Вставляет информацию о цели в XML рассылку сервера ПО «Циклоп», и включает параметр «SET alarm\_subscription on».

См. TCP / IP инструкция ТК-1119/14 И для более подробной информации об активации и настройке сервера ПО «Циклоп» и редактирования получаемой по XML информации.

#### *Настройка*

Нажмите кнопку «**Редактировать**» во всплывающем меню действия, отобразится окно его настройки.

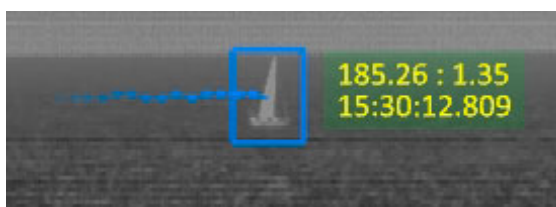


«**Значение поля**» - это идентификатор слова или предложения, который будет отображаться в поле <value>, как показано выше для идентификации данного типа тревоги сторонними системами.

### **Действие: Отображение в ПО «Циклоп»**

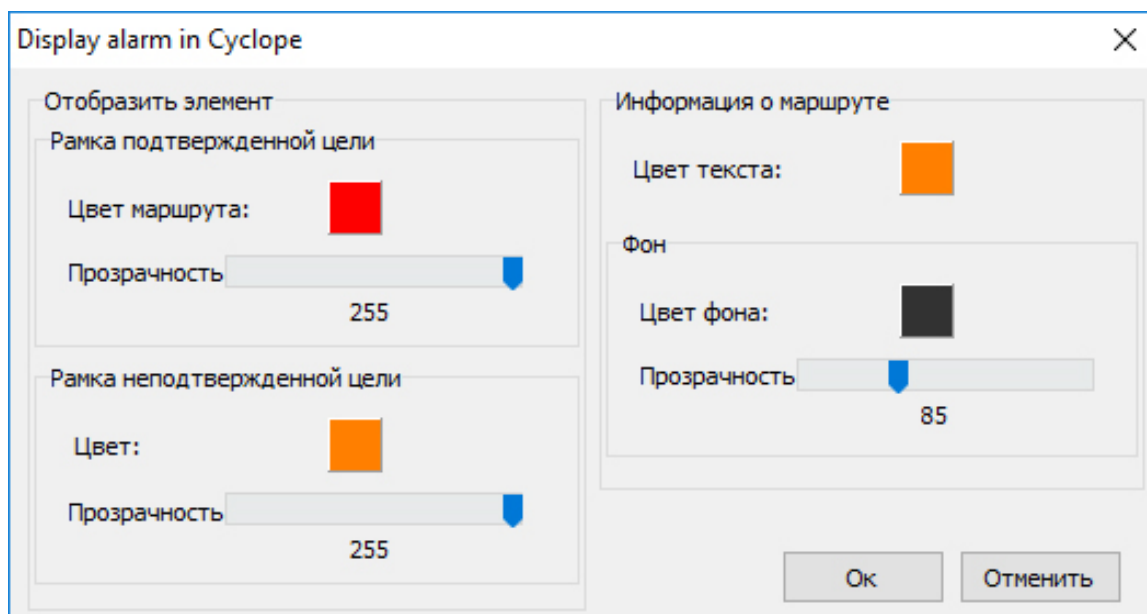
Выделяет цель и отображает пройденный маршрут цели (след), которая соответствует наборам условий тревоги в ПО «Циклоп». Цвета и прозрачность могут быть настроены.

Если несколько сигналов тревоги реализуют это действие, будет использоваться самый ниже расположенный в древе набор цветов .



### *Настройка*


При нажатии кнопки «**Редактировать**» во всплывающем меню действия отображается окно его настройки.



Цвета могут быть настроены следующим образом:

1. **«Рамка подтверждённой цели»:** определяет цвет, который будет использоваться для отображения подтверждённых целей. Для отображения маршрута будет использоваться этот же цвет, и чем старше точка маршрута, тем прозрачнее будет цвет до полного исчезновения.

2. **«Рамка неподтверждённой цели»:** определяет цвет, который будет использоваться для отображения неподтверждённых целей. Для отображения маршрута будет использоваться этот же цвет, и чем старше точка маршрута, тем прозрачнее будет цвет до полного исчезновения.

Маршрут будет отображаться только в том случае, если на панели инструментов ПО «Циклоп» не выбран параметр **«Показывать только подтверждённые цели»** ()

3. **«Информация о маршруте»:** определяет цвета, используемые для текстовой области рядом со всеми целями.

### **Действие: Отправить по почте**

Автоматически отправлять электронную почту предварительно настроенному списку получателей. Почта может содержать:

- Пользовательское сообщение, настроенное для этого действия;
- Текстовые данные маршрута цели, такие как время появления, положение, координаты GPS/ГЛОНАСС, если таковые имеются, и пр.
- Скриншот (миниатюра) цели в качестве вложения к сообщению.

### *Настройка*

При нажатии на кнопку **«Редактировать»** во всплывающем меню действия отображается окно его настройки:

Отправить уведомление по email

**Сервер исходящей почты**

Сервер SMTP:

Порт:

Аутентификация пользователя

**Информация для входа**

Пользователь:

Пароль:

**Безопасность**

Метод шифрования:

Адрес отправителя:

**Получатели**

Адреса получателей:

- +

**Письмо**

Тема:

Текст сообщения:

Приложить снимок

Тестовое письмо
OK
Отмена

### Сервер исходящей почты

- «**SMTP сервер**»: адрес сервера SMTP, например, smtp.example.ru;
- «**Порт**», использующийся для соединения с SMTP сервером;
- «**Аутентификация пользователя**» (использовать логин для аутентификации): Поставьте галочку, чтобы войти на сервер. Если не отмечен, то будет использоваться анонимный режим;
- «**Пользователь/пароль**»: логин и пароль, которые будут использоваться для входа на SMTP-сервер.

### Безопасность

- «**Метод шифрования**»: выберите метод шифрования, который будет использоваться для связи с SMTP сервером;
- «**Адрес отправителя**»: введите адрес, отправителя письма.

### Получатели

- «**Адреса получателей**»: список получателей. Добавить или удалить получателей, можно кнопками «+» и «-». Все получатели в списке будут получать письма. Если вы хотите не отправлять письма на какой-то из адресов, отмечайте галочкой тот адрес, на который не надо отправлять письмо.

### Письмо

- «**Тема**»: заголовок отправляемого письма;
- «**Текст сообщения**»: пользовательское сообщение, которое будет отправлено всем адресатам;
- «**Приложить снимок**»; если эта опция включена, то снимок цели будет приложен к сообщению.

## Тестовое сообщение

Нажмите эту кнопку, чтобы отправить тестовое сообщение выбранным получателям. Полезно для устранения неполадок в настройках SMTP и адресов получателей.

## Действие: Сохранить снимок экрана

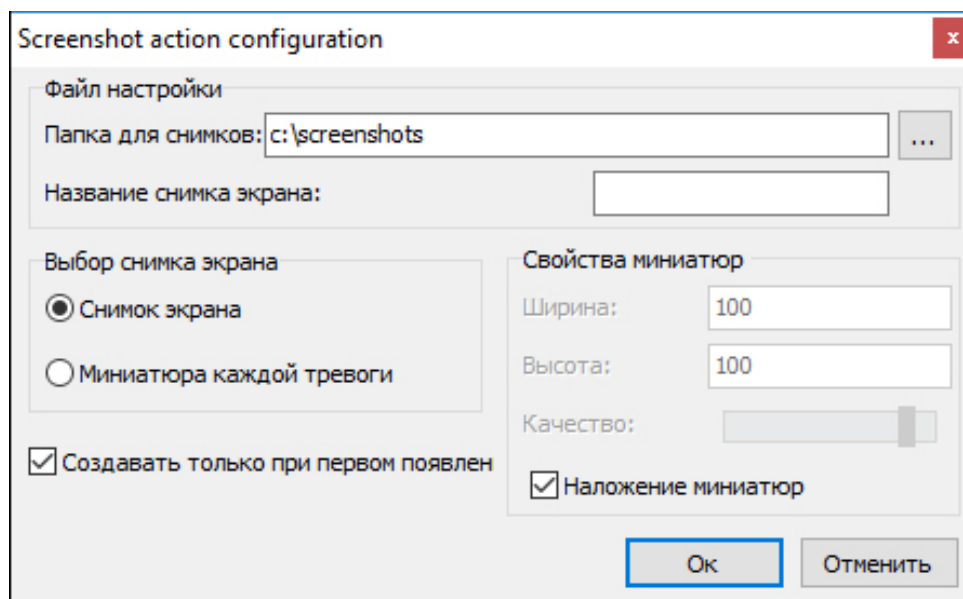
Автоматически сохранять снимок экрана оператора, либо снимок появившийся цели с центрированием окна на ней.

Если установлен «Снимок экрана», для данного действия будет выполняться только один снимок для каждого панорамного изображения.

Если установлено «Миниатюра каждой тревоги», файл изображения будет сохранен для каждой цели. Каждый новый файл будет сохраняться до потери цели.

### Настройка

При нажатии на кнопку «Редактировать» во всплывающем меню действия отображается окно его настройки:



## Описание:

### «Файл настройки»

- Папка для снимков: выберите папку, в которую будут сохраняться снимки экрана;
- Название снимка экрана: префикс, который будет автоматически добавляться ко всем созданным файлам.

### «Выбор снимка экрана»

- Снимок экрана: делает снимок полного экрана;

- Миниатюра каждой тревоги: делает снимок всех дорожек, которые соответствуют сигналам тревог, в которых заложено это действие.

#### «Свойства миниатюр»

- Ширина: ширина создаваемого снимка;
- Высота: высота, создаваемого снимка;
- Качество: JPEG качество снимка. 0 – максимальное сжатие, 100 - без потерь.

#### «Создавать только при первом появлении»

- Отметьте эту опцию, чтобы генерировать миниатюры или снимки монитора только единожды для новых целей. Если этот флажок не установлен, то для всех панорам будут генерироваться снимки, до полной потери цели.

#### Действие: Воспроизведение звукового файла

Воспроизведение звукового файла, если цель зафиксирована хотя бы на 1 панораме.

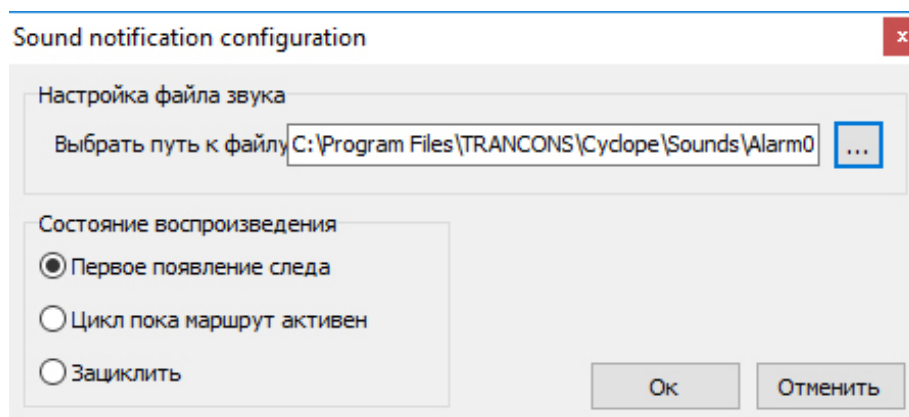
Если несколько сигналов тревоги реализуют это действие, звуковые файлы ставятся в очередь и будут воспроизводиться один за другим.

Звук можно воспроизводить в 3 разных режимах:

- **«Первое появление цели»** - Звук воспроизводится при первом появлении цели. Звук не будет воспроизводиться повторно в случае появления этой цели на последующих панорамах;
- **«Пока цель активна»** - Звук воспроизводится до тех пор, пока цель обнаруживается. Он прекращается автоматически, как только ПО «Циклоп» теряет цель;
- **«Зациклить»** - Звук воспроизводится при первом появлении цели, и не прекратиться, пока пользователь не отключит его. Это единственный вариант, при котором звук продолжает воспроизводиться, даже если цель потеряна.

#### Настройка

При нажатии на кнопку **«Редактировать»** во всплывающем меню действия отображается окно его настройки:






Звуковой файл для воспроизведения можно выбрать на первой панели с помощью кнопки обзора. Режим воспроизведения, как описано выше, можно настроить с помощью соответствующих кнопок на второй панели.

### **Действие: Ориентация вида**

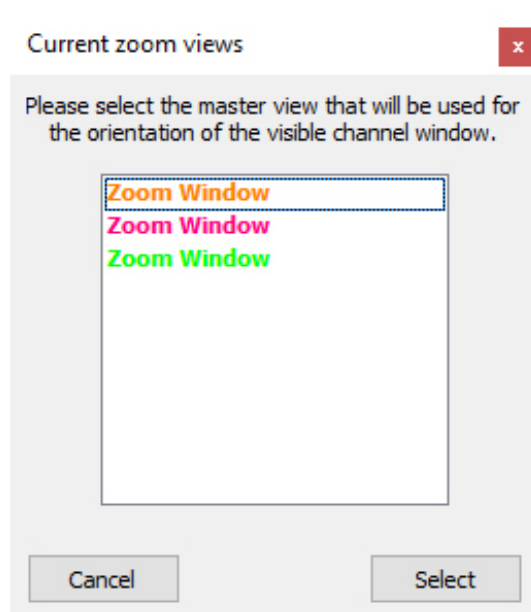
Автоматически центрирует выбранное окно на последней цели.

Для ориентации вида должна быть включена функция «**Ввести цель**» (кнопка  в верхней панели каждого окна).

Если действие настроено, но кнопка «**Ввести цель**» не активирована, ничего происходить не будет.

#### *Настройка*

При нажатии на кнопку «**Редактировать**» во всплывающем меню необходимо выбрать окно, которое будет наводиться на цель. Для облегчения идентификации окон, цвет шрифта окон во всплывающем меню соответствует цвету рамок вокруг окон.



### **5.3.11 Описание и настройка «Условий»**

Описывает все доступные условия и их настройку.

Условия делятся на 2 категории:

1. Операторы, которые объединяют одно или несколько подусловий вместе
2. Условия, которые выполняют фактическое сравнение или проверку.

### **Подтверждение цели**

Все условия и операторы реализуют систему подтверждения цели: условие считается выполненным, если оно подтвердилось не менее X раз за последние Y изображений.

### **Настройка источника**

При создании в окне редактирования условие будет отображаться красным на главном экране. Этот цвет указывает, что условие не настроено должным образом (источник и / или свойство не установлены) и никогда не будет проверено.

Эта окраска может также произойти, если источник удален из тревоги. Все условия, которые были настроены для проверки тревог, поднятых этим источником, будут аннулированы и окрашены в красный цвет.

### **Источники и свойства**

Большинство условий основаны на свойствах источников. Они используются для доступа к определенным наборам тревог и их данным.

#### *Источники*

Источники представляют собой набор типовых целей.

По умолчанию ПО «Циклоп» имеет 3 вида источников:

#### **1. Стандартные**

Представляет стандартные обнаружения. Это источник по умолчанию при создании зон в ПО «Циклоп»

#### **2. Летящие объекты**

Представляет фильтр летающих объектов в ПО «Циклоп». Фильтр может быть активирован или настроен через окно настроек обнаружения в ПО «Циклоп»

#### **3. Пожары**

По умолчанию отсутствует. Подключается отдельно в комплекте ОТКО-СОЛП.

#### **4. Дополнительные источники согласно установленным модулям (АИС, РЛС и пр.)**

#### *Свойства*

Каждый источник имеет набор типовых свойств. Общие свойства для всех источников:

- **«Номер цели»:** уникальный индекс, заданный ПО «Циклоп» для всех целей;
- **«Статус подтверждения»:** тревога подтверждается, если цель обнаруживается определенное количество панорам подряд (по умолчанию: 3 панорамы);
- **«Период»:** количество панорам для каждого обнаружения в ПО «Циклоп»;
- **«Интенсивность сигнала»:** Уровень интенсивности самого тёплого элемента цели, варьирующийся от 0 (сигнал отсутствует) до 16384 (максимальная интенсивность);
- **«Вычисленное расстояние»:** расстояние в метрах, рассчитанное по ПО «Циклоп», если доступно (только для тревог ниже горизонта);

- «**Азимут**»: азимут последнего местонахождения цели;
- «**Элевация**»: угол места последнего местонахождения цели;
- «**Широта**»: широта местонахождения цели, если имеется. Требуется, чтобы параметры геолокации тепловизора были установлены в окне «**Общие настройки**», а также «**Вычисленное расстояние**» для тревоги;
- «**Долгота**»: долгота местонахождения цели, если имеется. Требуется, чтобы параметры геолокации тепловизора были установлены в окне «**Общие настройки**», а также «**Вычисленное расстояние**» для тревоги;
- «**Высота**»: высота местонахождения цели в метрах, если имеется. Требуется иметь GPS/ГЛОНАСС координаты тревоги и загруженную цифровую модель рельефа;
- «**Размер цели**»: размер в пикселях, обнаруженных ПО «Циклоп»;
- «**Ширина цели**»: ширина в пикселях обнаруженной тревоги;
- «**Высота цели**»: высота в пикселях обнаруженной тревоги;
- «**Соотношение ширины и высоты цели**»: соотношение между шириной и высотой обнаруженной цели;
- «**Расчётная ширина**»: расчётная ширина цели в м. Требуется «**Вычисленное расстояние**» расстояние для цели;
- «**Расчетная высота**»: расчётная высота цели в м. Требуется «**Вычисленное расстояние**» расстояние для цели;
- «**Горизонтальная скорость**»: угловая горизонтальная скорость в  $^{\circ} / \text{с}$ ;
- «**Вертикальная скорость**»: угловая вертикальная скорость в  $^{\circ} / \text{с}$ ;
- «**Поперечная скорость**»: расчётная поперечная скорость в м / с. Требуется «**Вычисленное расстояние**» расстояние для цели;
- «**Радиальная скорость**»: расчётная радиальная скорость в м / с. Требуется «**Вычисленное расстояние**» расстояние для цели;
- «**Глобальная скорость**»: вычисленная глобальная скорость в м / с. Абсолютная сумма вычисленных поперечных и радиальных скоростей;
- «**Расчетный курс**»: расчётный курс цели в  $^{\circ}$ .

### Условие: численное сравнение

Выполняет численное сравнение по данному свойству.

Принимает оператора и значение сравнения в качестве параметров, которые будут использоваться для оценки того, выполняется условие или нет.

### Доступные операторы:

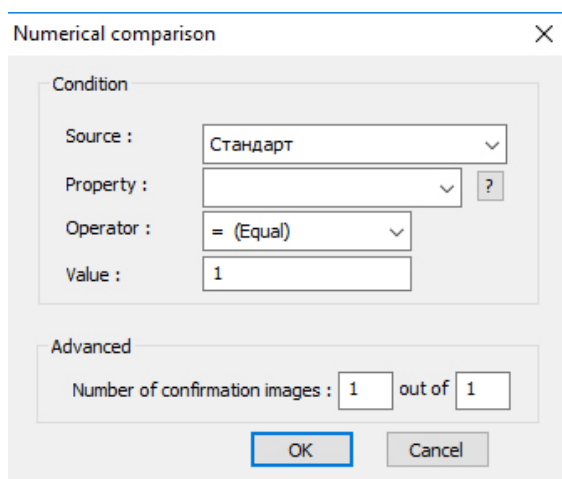
- «**Равно (=)**»: условие проверяется, если значение свойства точно совпадает со значением сравнения

- «**Различные (<>)**»: условие проверяется, если значение свойства отличается от значения сравнения;
- «**Менее чем (<)**» : условие проверяется, если значение свойства строго меньше значения сравнения;
- «**Более чем (>)**»: условие проверяется, если значение свойства строго больше значения сравнения;
- «**Меньшее или равное (<=)**»: условие проверяется, если значение свойства равно или меньше значения сравнения;
- «**Большее или равное (>=)**»: условие проверяется, если значение свойства равно или больше значения сравнения.

«**Неизвестные типы (свойства доп. модулей)**» также отображаются в списке, даже если некоторые из них могут не иметь числовых значений.

### Настройка

При нажатии на кнопку «**Редактировать**» во всплывающем меню действия отображается окно его настройки:



### Описание:

#### 1. «Condition» (Условие)

- «**Source» (Источник)**: выберите источник для сравнения в раскрывающемся списке. Источники, показанные в списке, соответствуют источникам, определенным для текущего сигнала тревоги. Если источник не был установлен для текущего сигнала тревоги, список будет пуст;
- «**Property» (Свойство)**: выберите свойство, которое будет проверено для этой дорожки. Раскрывающийся список обновляется при выборе источника, чтобы отобразить все доступные свойства для этого источника;
- «**Operator» (Оператор)**: выберите оператор сравнения, как описано выше;
- «**Value» (Значение)**: сравнение, с которым будет сравниваться свойство;

## 2. «Advanced» (Расширенные настройки)

- «Number of confirmation images» (Кол-во подтверждающих панорам): установите количество панорам до подтверждения цели (см. «Условия»).

### Условие: Буквальное сравнение

Выполняет буквальное сравнение для данного свойства.

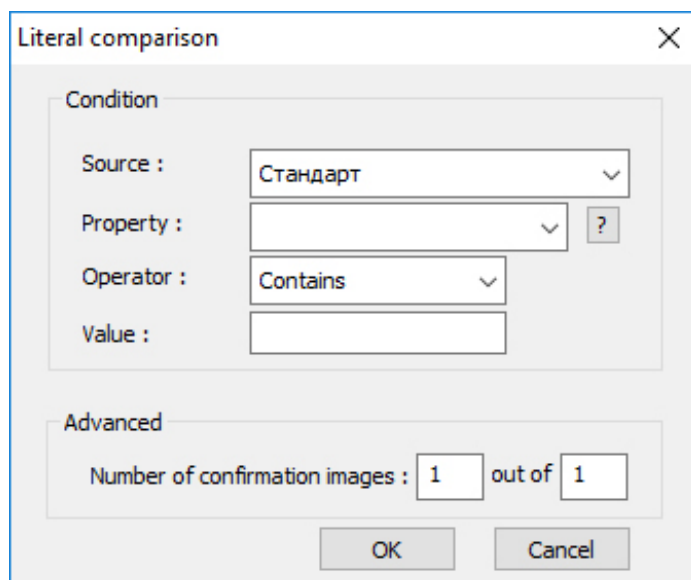
Принимает оператор и значение сравнения в качестве параметров, которые будут использоваться для оценки того, выполняется ли условие или нет.

### Доступные операторы:

- «Равно»: условие проверяется, если свойство точно совпадает со значением сравнения;
- «Не равно»: условие проверяется, если свойство отличается от значения сравнения;
- «Начинается с»: условие проверяется, если свойство начинается со значения сравнения;
- «Содержит»: условие проверяется, если свойство содержит значение сравнения.

### *Настройка*

При нажатии на кнопку «Редактировать» во всплывающем меню действия отображается окно его настройки:



### Описание:

#### 1. «Condition» (Условия)

- «Source» (Источник): выберите источник для сравнения в раскрывающемся списке. Источники, показанные в списке, соответствуют источникам, определенным для текущего сигнала тревоги. Если источник не был установлен для текущего сигнала тревоги, список будет пуст.

- «**Property**» (**Свойство**): выберите свойство, которое будет проверено для этой тревоги. Раскрывающийся список обновляется при выборе источника, чтобы отобразить все доступные свойства для этого источника.
- «**Operator**» (**Оператор**): выберите оператор сравнения, как описано выше
- «**Value**» (**Значение**): сравнение, с которым будет сравниваться свойство

## 2. «**Advanced**» (**Расширенные настройки**)

- «**Number of confirmation images**» (**Кол-во подтверждающих панорам**): установите количество изображений подтверждения (см. Условия).

### Условие: Анализ тенденций

Вычисляет оценку тенденций данного свойства, затем выполняет численное сравнение по этой тенденции.

Принимает тип значения, чтобы определить, какой аспект тенденции будет анализироваться. Оператор и значение сравнения в качестве параметров, которые будут использоваться для оценки того, удовлетворяется условие или нет.

Тенденция рассчитывается за определенный промежуток времени, который также должен быть установлен. Период времени по умолчанию для усреднения и оценки тенденции составляет 20 секунд.

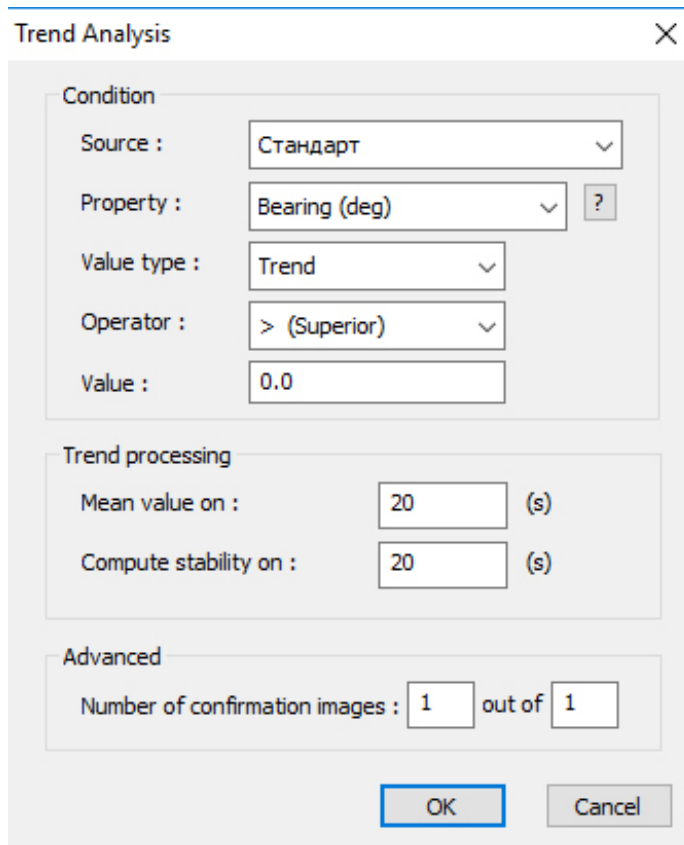
#### **Доступные значения типа:**

- **Средний**

Вычисляет среднее значение данного свойства за указанный период времени.

- **Тенденция**

Вычисляет тенденцию данного свойства за указанный период времени. Если тенденция положительная (более 0), свойство имеет тенденцию к увеличению со временем. Если тенденция отрицательна (ниже 0), то свойство имеет тенденцию уменьшаться с течением времени.



### Описание:

#### 1. «Condition» (Условия)

- «**Source**» (**Источник**): выберите источник для сравнения в раскрывающемся списке. Источники, показанные в списке, соответствуют источникам, определенным для текущего сигнала тревоги. Если источник не был установлен для текущего сигнала тревоги, список будет пуст.
- «**Property**» (**Свойство**): выберите свойство, которое будет проверено для этой тревоги. Раскрывающийся список обновляется при выборе источника, чтобы отобразить все доступные свойства для этого источника.
- «**Value type**» (**Тип значения**): выберите тип значения, которое будет проверяться для этого свойства, как описано выше.
- «**Operator**» (**Оператор**): выберите оператор сравнения, как описано выше
- «**Value**» (**Значение**): сравнение, с которым будет сравниваться свойство

#### 2. Trend processing (Обработка тенденций)

- «**Mean value on**» (**Среднее значение на**): период времени в секундах для процессов оценки среднего и тенденций
- «**Compute stability on**» (**Вычислить стабильность**): период времени в с для процессов измерения стабильности и стабильности тенденции.

#### 3. «Advanced» (Расширенные настройки)

- «**Number of confirmation images**» (**Кол-во подтверждающих панорам**): установите количество панорам до подтверждения цели (см. «**Условия**»).

### Условие: Зона

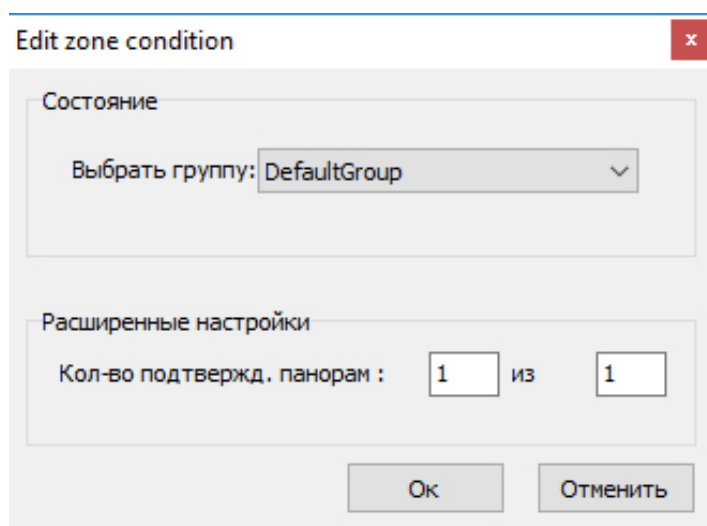
Проверяет, находится ли текущая цель внутри группы зон, которые определены в окне зон ПО «Циклопа» (см. «**Создание зон обнаружения и групп зон обнаружения**»).

Тревога считается внутри группы зон, если:

1. Зона активна;
2. Цель находится внутри этой зоны;
3. Цель не находится внутри зоны исключения для этой зоны или группы.

### *Настройка*

При нажатии на кнопку «**Редактировать**» во всплывающем меню действия отображается окно его настройки:



### Описание:

#### 1. Состояние

- «**Выберите группу**»: выберите группу, которую нужно проверить.

В раскрывающемся списке должны отображаться все группы, определенные в данный момент в окне зон ПО «Циклоп».

#### 2. Расширенные настройки

- «**Number of confirmation images**» (**Кол-во подтверждающих панорам**): установите количество панорам до подтверждения цели (см. «**Условия**»).




## 5.4 Закладки

Помимо автоматической классификации некоторых целей (см. п. [5.1.5.5](#)), предусматривается возможность создания закладок для обозначения отдельных целей и событий.

Закладка может добавляться в режиме реального времени или режиме воспроизведения (см. п. [5.5.2.5](#)).

Закладки автоматически сохраняются в архиве (см. п. [5.5.2.3](#) ниже).

Для создания закладки нажмите на кнопку  и дождитесь появления следующего меню:

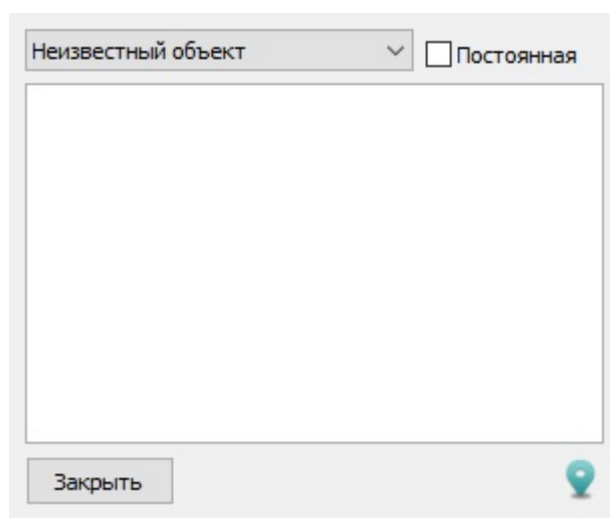


Рис. 5.4.1 Меню закладок

Вы можете выбрать категорию (предварительно заложенный тип закладки) закладки, например, название цели (судно, автомашина и пр.) из списка «**Неизвестный объект**».

Редактирование названия предварительно заложенных закладок представлено ниже.

Используя флажок «**Постоянная**», Вы можете создавать постоянные закладки. В противном случае «срок жизни» закладки составляет около 15 сек, что удобно для обозначения разных событий, ограниченных по времени и не являющихся целями, например, открытие ворот, технологического ЧС и пр.

В белом поле можно ввести любую дополнительную информацию о закладке:

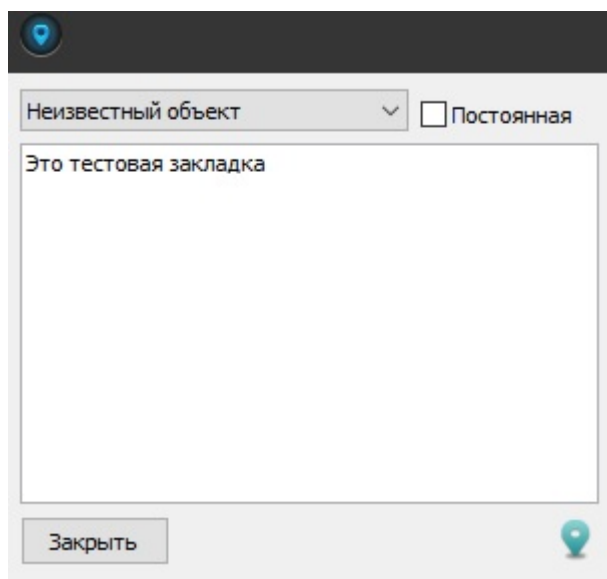



Рис. 5.4.2 Пример создания тестовой закладки

Если Вы нажмете кнопку **«Закреть»**, то автоматически создается тревожное событие и оно сохраняется в архиве (см. п. [5.5.2.3](#) ниже).

По завершению создания закладки, нажмите на кнопку  и щёлкните на любое место в окне слежения или главном окне для создания закладки.

Пример отображения закладки указан на рис. 5.4.3 ниже:

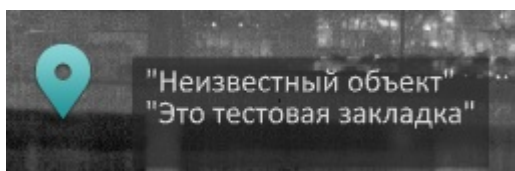


Рис. 5.4.3 Пример отображения закладки


Закладка может быть добавлена к любой выявленной цели. Для этого проделайте операции, указанные выше, но поместите  внутрь четырехугольника, которым выделена цель:



Рис. 5.4.4 Пример установки закладки на цели

Закладки для целей рекомендуется делать постоянными, используя флажок «**Permanent**». В этом случае закладка будет существовать до завершения обнаружения цели, а не 15 сек, как указано выше.

Для создания разных категорий закладок, откройте «**Опции**» => «**Настройка**» => «**Закладки**» и дождитесь появления следующего окна:

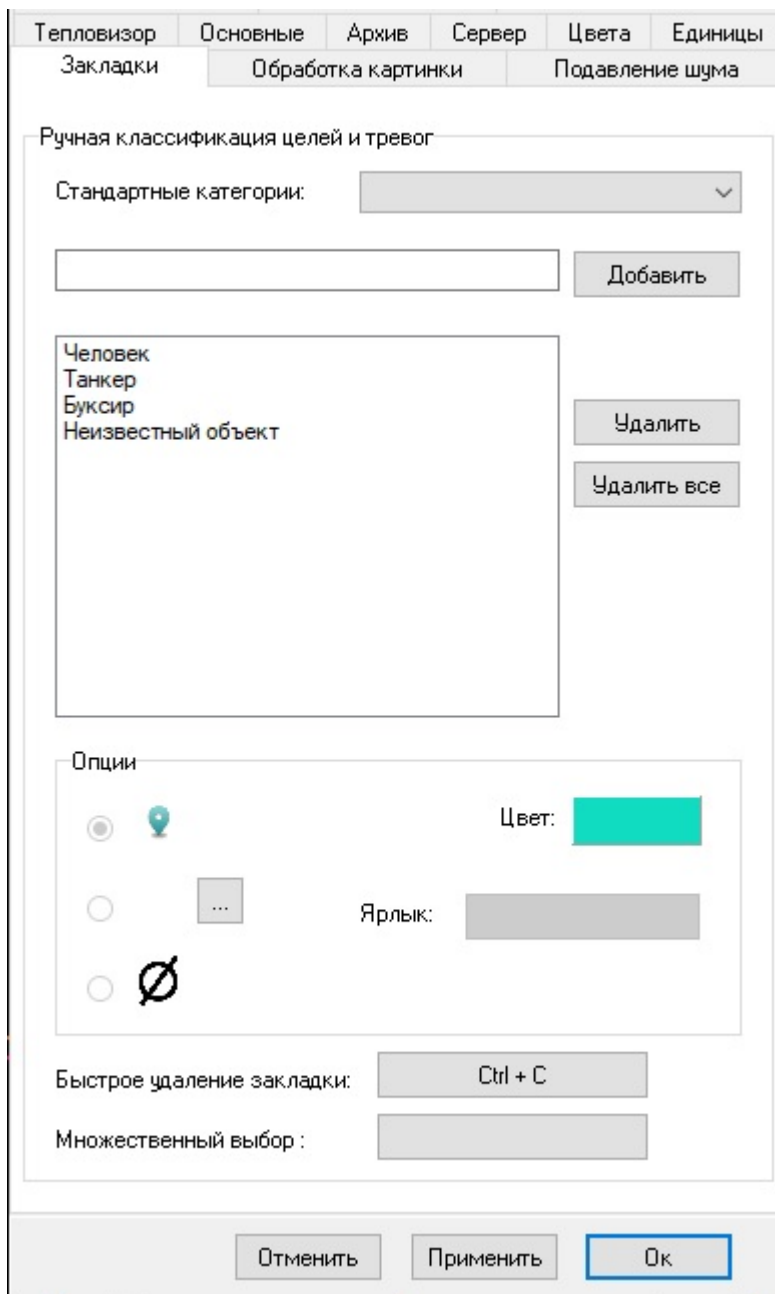


Рис. 5.4.5 Редактирование категорий закладок

*Добавление/Удаление категорий закладок*

Чтобы добавить новую категорию закладок, введите ее имя в поле, расположенное слева от кнопки «**Добавить**» и нажмите кнопку. Новая категория появится в списке.

Чтобы удалить существующую категорию, выберите категорию в списке и нажмите кнопку «Удалить».

Также можно очистить весь список, нажав кнопку «Удалить все».

### *Настройка дополнительных параметров*

У каждой категории закладок есть дополнительные настройки, а именно:


- изображение (необязательно)
- цвет
- ярлык (необязательно)


Чтобы изменить категорию закладки, выберите элемент в списке и измените настройки. Все изменения сохраняются в режиме реального времени.


### Ярлык

Чтобы настроить ярлык, нажмите на пустую кнопку; должно отобразиться «listening ...». Выберите ярлык, который вы хотите установить, и снова нажмите кнопку. Введенный ярлык отобразится в заголовке кнопки.

### Изображение

Рядом с каждой закладкой можно отображать значок. Если вы не хотите отображать какое-либо изображение для определенной категории, выберите опцию  

Если вы хотите отобразить изображение по умолчанию, выберите опцию  

Если вы хотите отобразить пользовательское изображение, выберите   и нажмите

 . Выберите изображение и нажмите ОК. Изображение отобразится в уменьшенном размере

  :

### Цвет

Чтобы выбрать определенный цвет для категории закладок, выберите категорию из списка и щелкните поле цвета.

Выберите цвет и нажмите ОК. Поле отобразит выбранный цвет.

Color :



### *Множественный выбор*

Используется чтобы применить закладку к группе целей или отредактировать несколько закладок.

Множественный выбор активируется с помощью сочетания клавиш, указанных в конце вкладки

конфигурации

Ctrl + W

Все закладки записываются в базу данных ПО «Циклоп» и будут представлены на шкале времени (синими горизонтальными сегментами).

Чтобы просмотреть событие, отмеченное закладкой, щелкните сегмент, и ПО «Циклоп» переключится на воспроизведение в начале события. Ориентация основного окна масштабирования также показывает направление события закладки.

### *Выходная связь*

Все закладки могут быть переданы за пределами ПО «Циклоп» в потоке данных XML (совместно с тревогами).

Для этого необходимо:

- Включённый модуль обнаружения
- Включенный серверный модуль («Опции» => «Основные настройки» => «Сервер» => «Включить потоковый сервер»)
- Активировать «Отправить закладки»

Интеграция	Геолокализация	Закладки
Обработка картинки		Подавление шума
Тепловизор	Основные	Архив
Сервер		Цвета
Единицы		Модули
<p>Опции потокового сервера</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Включить потоковый сервер</p> <p>Порт передачи: 8000</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Отправить закладки:</p> <p>Регистрация тревог при подключении: <input type="checkbox"/></p>		
<p>Опции сервера MJPEG</p> <p><input type="checkbox"/> Включить потоковый сервер</p> <p>Разм. изобр.: 4000x576</p> <p>Количество секций: 1</p> <p>Качество: 40</p> <p>Используемые порты: От 8001 до 8002</p>		
<p>Опции потокового сервера</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Включить потоковый сервер</p> <p>RAW картинки: <input type="checkbox"/></p> <p>Порт сканирования: 8100</p> <p>Порт для воспроизведения: 8200</p> <p>Качество: 40</p> <p>Адрес передачи:</p>		
<p>Отменить    Применить    <b>Ок</b></p>		

Рис. 5.4.6 Настройка отправки закладок

Если все эти требования соблюдены, поток данных XML должен содержать узел закладки для каждой цели, на котором есть закладка.

## 5.5 Порядок записи и воспроизведения

---

ПО «Циклоп» обеспечивает просмотр сохраненного архива или отдельно записанных фрагментов без остановки наблюдения/ обнаружения.

Все фрагменты записываются в собственном формате с разрешением \*.vis, но могут быть экспортированы в формате MJPEG для отображения в других системах.

### 5.5.1 Запись

Как указано в п. [4.4](#) выше, ПО «Циклоп» позволяет записывать все панорамы, происходящие события и тревоги.

Для того чтобы включить запись, нажмите  на панели управления в верхней части экрана.

Настройка параметров записи можно осуществить из «**Опции**» => «**Настройка**» => «**Архив**» (см. рис. 5.5.1.1 ниже).

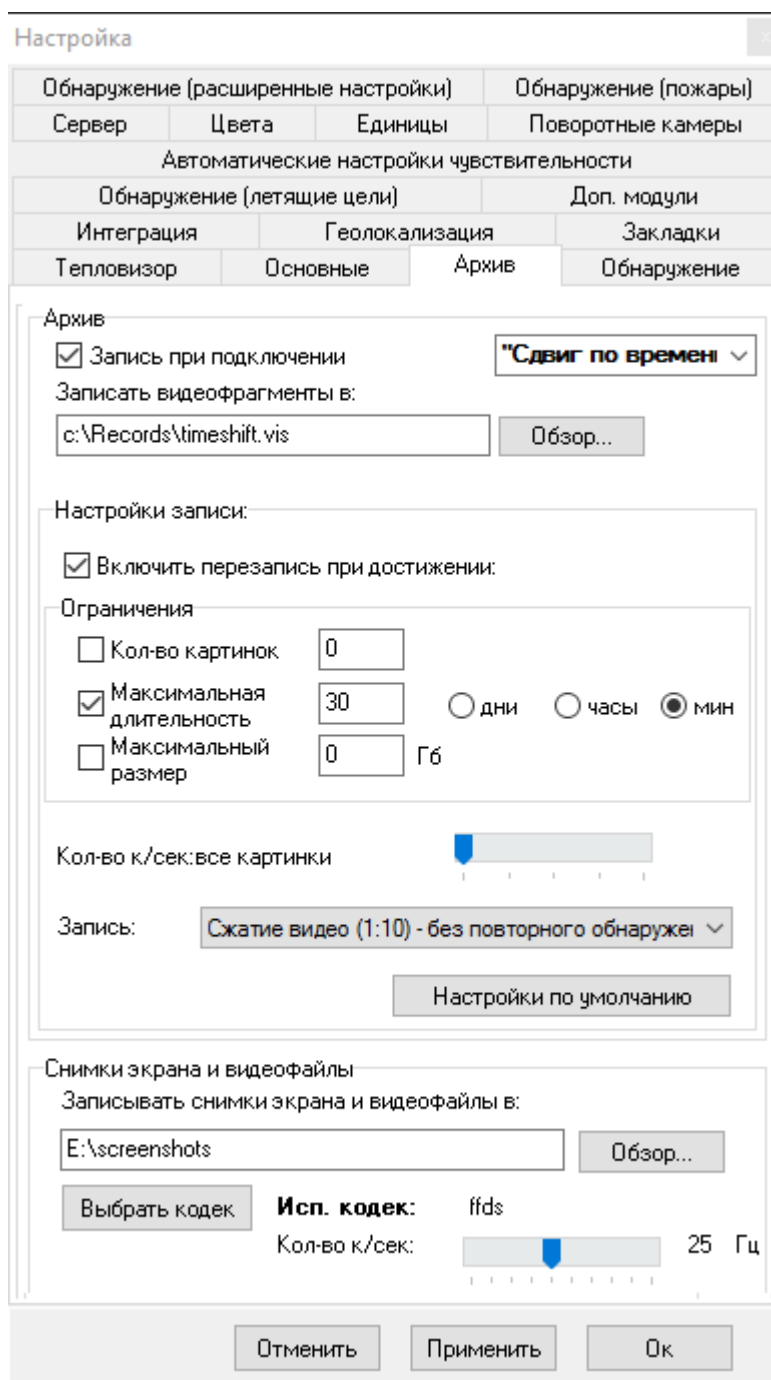


Рис. 5.5.1.1 Настройка параметров записи

Выберите тип записи: сдвиг по времени или запись архива.

Основные параметры архива:

- **Запись при подключении** – включает автоматическую запись всех событий (создание архива) при старте ПО «Циклоп»;
- **«Записать архива в:»** - позволяет указывать место записи и название файла записи (по умолчанию «C:\Records\Name.vis»).



**[Примечание]** ПО «Циклоп» по умолчанию создает папку с расширением \*.vif. В случае перемещения файлов типа \*.vis и \*.vif, обратите внимание, что они всегда должны иметь одно и то же название и находиться в одной папке.

- «**Включить перезапись при достижении**» – рекомендуется включить указанную опцию для обеспечения перезаписи старых архивов в случае, если на диске начинает заканчиваться свободное место;
- «**Ограничения**»- установка ограничений по одному из указанных ниже признаков, определяющих максимальный размер архива:
  - «**Кол-во картинок**»- устанавливает максимальное количество сохраненных в архиве кадров. По умолчанию под одним кадром понимает одно панорамное изображение, генерируемое раз в 1-2 сек (в зависимости от скорости вращения головы);
  - «**Максимальная длительность**» – устанавливает максимальную длину архива в часах;
  - «**Максимальный размер**» – устанавливает максимальный размер архива в гигабайтах;

Если Вы выберете две или более опции, то запись остановится при достижении одного из выбранных условий.

Если не будет выбрана ни одна опция (не рекомендуется), то, когда будет заканчиваться место на жестком диске, ПО «Циклоп» выведет предупреждение «**Жёсткий диск почти заполнен. Запись остановлена. Пожалуйста удалите ненужные файлы и запустите запись**».

- «**Кол-во к/сек**» – записываемое количество кадров в секунду. Для экономии места можно записывать от 1 кадра/сек до 1 кадра каждые 5 сек. Если скорость вращения головы тепловизора составляет 0,5 рад/сек, то максимальная частота записи составит 1 кадр в 2 сек.
- «**Запись**» – определяет разрешение и качество записываемой картинки:

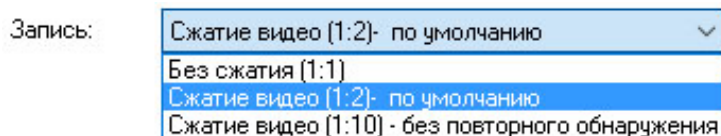


Рис. 5.5.1.2 Настройка разрешения

- «**Без сжатия**» – запись без сжатия и в максимальном качестве;
- «**Сжатие видео (1:2)- по умолчанию**» – запись со сжатием в 50% без значимой потери качества. Этот метод позволяет экономить до 50% места на диске, но сильнее загружает CPU и RAM. Настройка по умолчанию.  
Данное качество записи позволяет проводить повторный анализ отснятого материала с другими настройками чувствительности обнаружения, фильтрами и модулями.
- «**Сжатие видео (1:10) – без повторного обнаружения**» – рекомендуемый метод записи. Обеспечивает среднее качество, но максимальную экономию места на жёстком диске. Записанный материал не подлежит дальнейшему анализу путём смены настроек чувствительности и пр. Запись производится с такими же настройками как на экране оператора.

Требуемый объем жёстких дисков (RAID) на 1 день записи				
Модель	Скорость сканирования (град/сек)	Без сжатия	Сжатие 1:2 (настройка по умолчанию)	Сжатие 1:10 (максимальное сжатие)
ОТКО-20	360°	500 ГБ/день	250 ГБ/день	50 ГБ/день
ОТКО-10	360°	1 ТБ/день	500 ГБ/день	100 ГБ/день
ОТКО-5	180° (по умолчанию)	1 ТБ/день	500 ГБ/день	100 ГБ/день
ОТКО-5	360° (указать при заказе)	2 ТБ/день	1 ТБ/день	200 ГБ/день
ОТКО-СОЛП	360°	2 ТБ/день	1 ТБ/день	200 ГБ/день
ОТКО-С-20	360°	1,3 ТБ/день	650 ГБ/день	130 ГБ/день
ОТКО-С-10	360°	2,55 ТБ/день	1,3 ТБ/день	255 ГБ/день
ОТКО-С-5	180° (по умолчанию)	2,55 ТБ/день	1,3 ТБ/день	255 ГБ/день
ОТКО-С-5	360° (указать при заказе)	5,1 ТБ/день	2,55 ТБ/день	510 ГБ/день
НТКО-М-600-36	360°	380 ГБ/день	180 ГБ/день	38 ГБ/день
НТКО-М-600-18	180°	400 ГБ/день	200 ГБ/день	40 ГБ/день
НТКО-М-300-36	360°	100 ГБ/день	50 ГБ/день	10 ГБ/день
НТКО-М-300-18	180°	110 ГБ/день	55 ГБ/день	11 ГБ/день

НТКО-18 (теповизионный канал)	360°	450 ГБ/день	230 ГБ/день	45 ГБ/день
НТКО-18 (дневной канал)	360°	2,80 ТБ/день	1,4 ТБ/день	270 ГБ/день
НТКО-10 (теповизионный канал)	360°	415 ГБ/день	207 ГБ/день	42 ГБ/день
НТКО-10 (дневной канал)	360°	2,40 ТБ/день	1,2 ТБ/день	240 ГБ/день

## 5.5.2 Воспроизведение и анализ записей

### 5.5.2.1 Функция «Сдвиг во времени»

Если Вы находитесь в режиме реального времени (см. п. [5.5.2.5](#) ниже), то ПО «Циклоп» предоставляет возможность просмотреть последние 30 минут без перехода в архив (используя функцию «Сдвиг во времени»).

«Сдвиг во времени» осуществляет во всех окнах ПО «Циклоп» параллельно и не приостанавливает запись. Эта функция особенно удобна, если оператор отходит от рабочего места или хочет детально рассмотреть недавние события.


Для открытия шкалы времени нажмите кнопку  на панели инструментов или зайдите в меню «**Отображение**» => «**Шкала времени**». Дождитесь появления шкалы времени:



Рис. 5.5.2.1.1 Шкала времени

После появления шкалы времени обратите внимание на белую линию в правом углу (см. рис. 5.5.2.1.1). Это - метка времени. Перетащите метку влево для начала воспроизведения с указанного времени. В зависимости от выбранного качества записи и мощности серверов может присутствовать небольшая задержка в 1-2 сек до начала воспроизведения.

Пример использования «Сдвига во времени» указан на рис. 5.5.2.1.2:

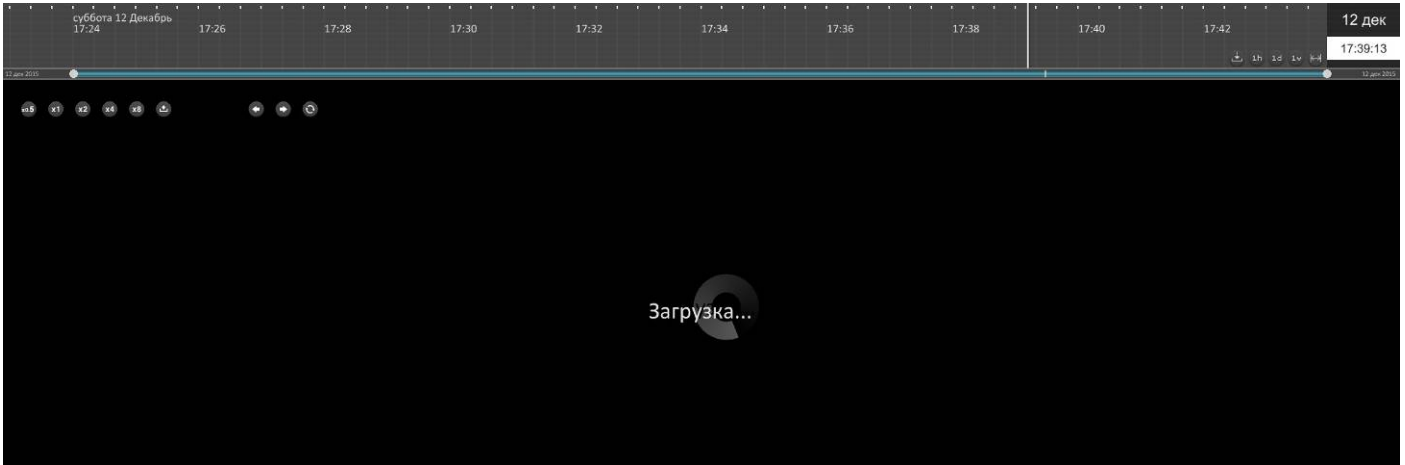


Рис. 5.5.2.1.2 Пример использования «Сдвига во времени»

Для сужения шкалы времени можно воспользоваться маркерами, расположенными на обоих концах шкалы:









Рис. 5.5.2.1.3 Пример использования маркеров

По завершению просмотра выбранного отрезка времени (при достижении маркера) система вернется в режим реального времени (см. п. [5.5.2.5](#)).

Для постоянного отображения шкалы времени выберите рабочую область из №№8-10 (см. [п. 3.2](#) выше).

Окно «Сдвига по времени» включает в себя 5 кнопок, их функции описаны ниже:

	Открытие списка записей для выбора нужного фрагмента
	Доступно только в режиме сдвига по времени. Возвращается в режим сканирования.
	Открывает календарь для навигации внутри доступного архива.
	Шкала времени для отображения часа записи
	Шкала времени для отображения дня записи
	Шкала времени для отображения недели записи

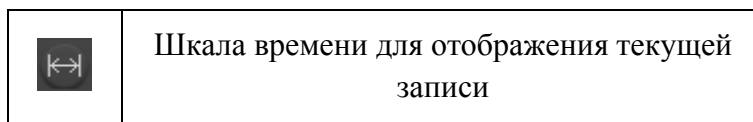





Рис. 5.5.2.1.4 Функции кнопок


### 5.5.2.2 Воспроизведение видеозаписей (архива)

Для воспроизведения сохраненных видеозаписей воспользуйтесь кнопкой  или нажмите «Файл» => «Открыть».

Выберите необходимый файл с разрешением \*.vis для воспроизведения.

Недавно сохраненные видеозаписи можно просмотреть, нажав «Открыть» => «Последние записи».

После открытия необходимой видеозаписи воспользуйтесь кнопками  и  для воспроизведения и остановки.

Если Вы хотите выбрать определённое время просмотра, то откройте шкалу времени кнопкой  или «Отображение» => «Шкала времени».

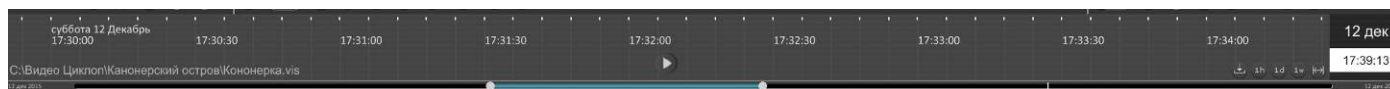


Рис. 5.5.2.2.1 Шкала времени при воспроизведении видеозаписей

Для выхода из режима воспроизведения воспользуйтесь меню «Файл» => «Заккрыть» и закройте воспроизведение.

### 5.5.2.3 Закладки

Как указано в [п. 5.4](#) выше, Вы можете добавлять закладки в режиме реального времени и в режиме воспроизведения видеозаписей (архива). В случае наличия закладки, под шкалой времени появиться вторая шкала (шкала существования закладки), как указано на рис. 5.5.2.3.1.

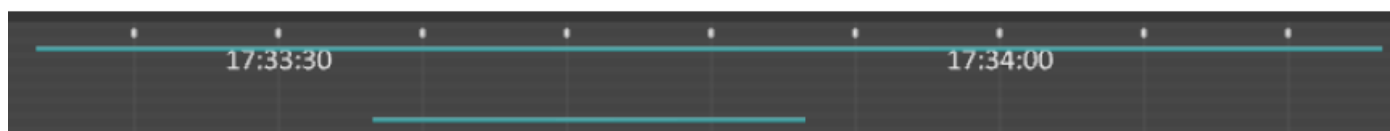


Рис. 5.5.2.3.1 Шкала времени с закладкой

Для просмотра информации о закладке наведите на неё курсором мыши:

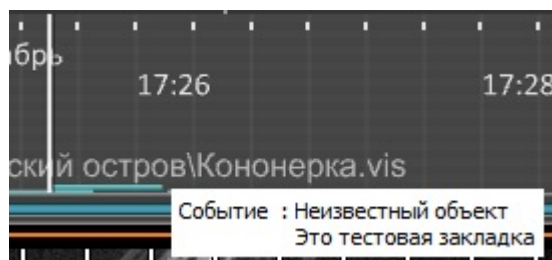


Рис. 5.5.2.3.2 Информация о закладке

При нажатии на шкалу существования закладки, система начнет воспроизведение за несколько секунд до появления закладки.

#### 5.5.2.4 Анализ видеозаписей (архива) и повторное обнаружение

ПО «Циклоп» предоставляет возможность проводить анализ видеозаписей и запускать повторное обнаружение целей с разными настройками чувствительности и в разных зонах. Для этого необходимо проверить правильность настройки высоты монтажа тепловизора для воспроизведения.

Откройте «Опции» => «Настройка» и проверьте правильность настройки высоты, как указано на рис. 5.5.2.4.1 ниже.

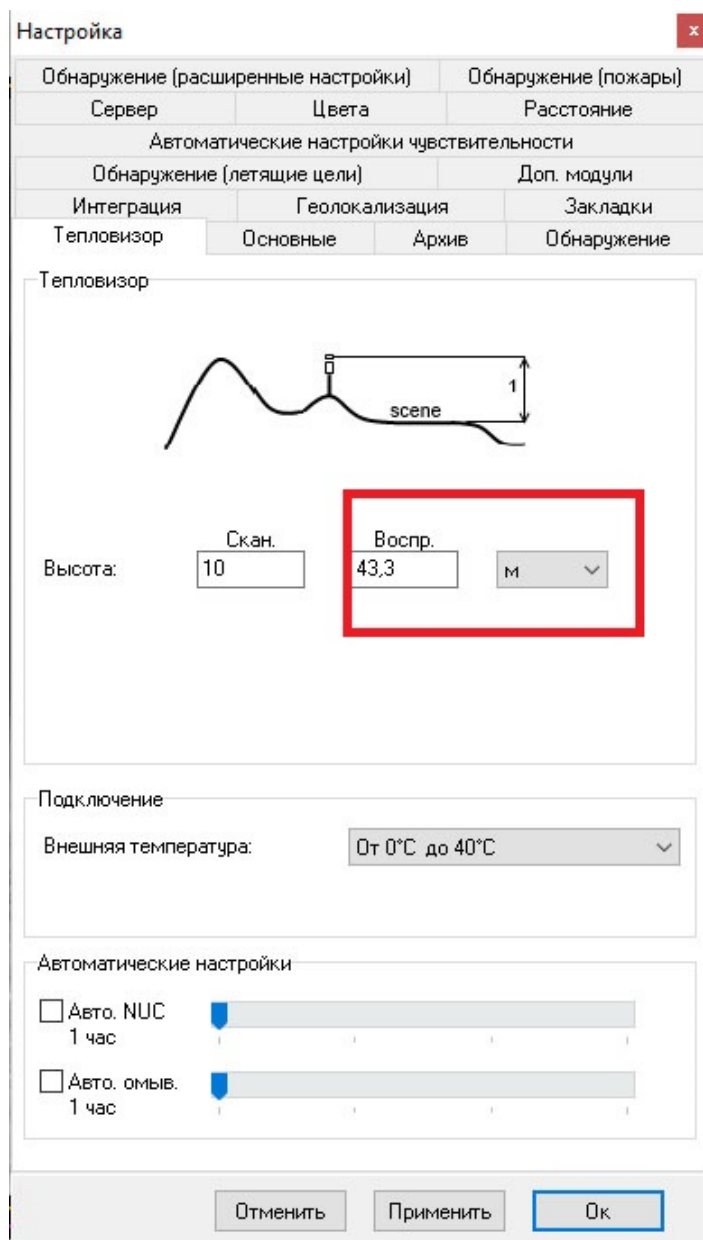


Рис. 5.5.2.4.1 Настройка высоты монтажа тепловизора

Высота монтажа тепловизора так же, как и другие технические параметры, сохраняется при создании любой видеозаписи. Если при запуске архивной видеозаписи эти параметры будут отличаться от настроек системы, то ПО «Циклоп» запросит подтверждения высоты монтажа тепловизора.

Для настройки параметров обнаружения при воспроизведении архива воспользуйтесь вкладкой «Опции» => «Настройка» => «Обнаружение»:

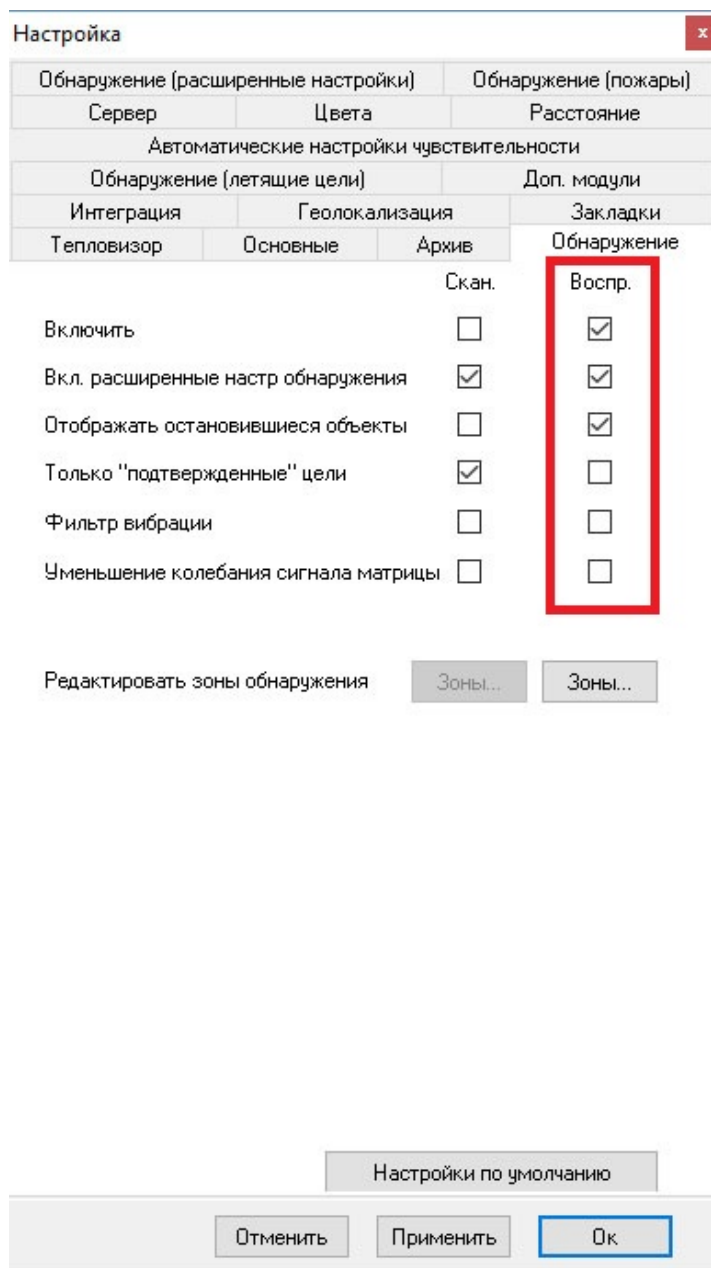


Рис. 5.5.2.4.2 Настройка параметров обнаружения

Изменить чувствительность обнаружения можно кнопками на панели инструментов, как указано в [п. 4.3](#) выше:






Рис. 5.5.2.4.3 Настройка чувствительности обнаружения (см. п. в [п. 4.3](#) выше)

**[Примечание]** Изменение чувствительности обнаружения в режиме воспроизведения не влияет на чувствительность обнаружения, установленную для работы в режиме реального времени, обеспечивая тем самым возможность повторного детектирования целей при разной чувствительности.

#### 5.5.2.5 Режимы работы

ПО «Циклоп» имеет следующие основные режимы работы:

1. **Режим работы в реальном времени** – это режим работы, в котором ПО «Циклоп» находится по умолчанию, обеспечивая сканирование/отображение местности в 360°. Этот режим также подразумевает возможность включения дополнительных функций ПО, таких как обнаружение (см. [п. 5.2](#)), запись в архив (см. [п. 5.4](#)) и пр.;
2. **Режим воспроизведения** – этот режим работы позволяет воспроизводить ранее записанную в архив информацию (см. п. [5.4.2](#)).

Несмотря на вышесказанное, оба режима могут быть объединены. Например, Вы можете включить запись, нажав кнопку  на панели инструментов и перейти в режим воспроизведения для просмотра архивной информации.

#### 5.5.2.6 Видео извлечение

ПО «Циклоп» позволяет сформировать новый файл из записанного файла определив временной диапазон для извлечения.

**Шаг 1:** Нажмите на кнопку  (в окне шкалы времени).

**Шаг 2:** Появятся 2 красных курсора на шкале времени как показано ниже:

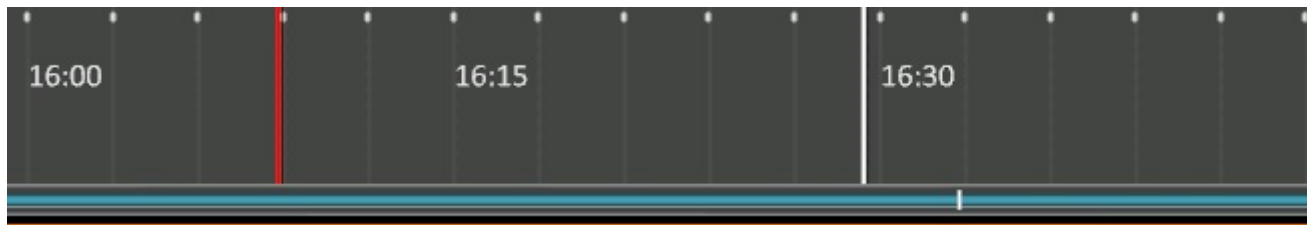



Рис. 5.5.2.6.1 – курсоры на шкале времени

Передвиньте курсоры для выбора нужного промежутка времени.

**Шаг 3:** Нажмите снова на кнопку  для формирования файла.

Появится всплывающее окно, спрашивающее куда сохранить файл. Выберите папку, дайте название файлу и нажмите «Сохранить».

Будет идти процесс сохранения, действие занимает некоторое время. Пока идет процесс будет отображаться надпись . Когда запись сохраниться, то надпись исчезнет.

## 5.6 Аппаратные возможности и настройки

ПО обеспечивает возможность контроля аппаратной части тепловизора с АРМа оператора.

Для контроля всего функционала ПО необходимо иметь права администратора или настроить учетные записи должным образом (см. [Приложение 1](#)).

### 5.6.1 Выбор температуры окружающей среды

Тепловизор предназначен для работы в разных условиях окружающей среды. Для определения наиболее подходящего режима отображения информации в ПО «Циклоп» предусмотрена возможность настройки температуры окружающей среды.

По умолчанию тепловизор определяет температуру автоматически и передает информацию в ПО «Циклоп» для оптимальной настройки изображения.

Однако оператор может сменить настройки, наиболее подходящие для его восприятия.

На сегодняшний день доступны следующие варианты настройки температуры окружающей среды:

- «Авто» – автоматическая настройка по датчику температуры;
- «Менее 0°C» - для холодных температур (конфигурация для работы в холодном климате);
- «От 0°C до 40°C» - для средних температур (конфигурация для работы в нормальном климате);
- «Более 40°C» - для высоких температур (конфигурация для работы в жарком климате).

Указанные настройки можно сменить в разделе «Опции» => «Наружная температура».



**[Примечание]** После смены настроек температуры окружающей среды повторно запустится процесс обучения (см. п. [5.1.2](#)).

### 5.6.2 Наклон головы ОТКО

Механизм наклона головы ОТКО поставляется опционально (для ОТКО-С и ОТКО-Х в базовой комплектации). Функция наклона головы ОТКО позволяет быстро сменить сектор обзора рассмотреть, например, воздушные цели или слепой сектор, находящейся непосредственно под ОТКО.

Для входа в режим наклона головы нажмите «F8» или зайдите в меню «Инструменты» => «Наклон головы».

В появившемся меню настройте наклон головы и нажмите «Установить».

Также для смены наклона головы можно воспользоваться кнопками  и  на панели инструментов или кнопками «Вверх» и «Вниз» на клавиатуре.

#### **[Примечания]**

1. Обнаружение временно отключается во время наклона головы;
2. По завершению наклона повторно запустится процесс обучения (см. п. [5.2.1](#)).

### 5.6.3 Система омывания

Система омывания поставляется опционально и позволяет орошать стекло тепловизора, что является необходимым в условиях моря и может быть полезным в условиях пустыни или повышенной пыли.

Для включения системы омывания нажмите «Инструменты» => «Помыть стекло».

Во время омывания картинка становится слегка размазанной и обнаружение/ слежение за целями (см. п. 5.2 выше) автоматически отключается. Режим реального времени не приостанавливает работу. После 10-15 секунд рекомендуется повторно запустить процесс обучения (см. п. 5.2 выше).

### Омывание наклонного механизма ОТКО:

В случае использования тепловизора в морском климате или условиях пустыни, рекомендуется производить омывание наклонного механизма не реже одного раза в 2 дня.

Для омывания наклонного механизма:

- настройте наклон головы на 0°;
- включите систему омывания («Инструменты» => «Помыть стекло»);
- подождите 5 сек;
- повторно включите систему омывания («Инструменты» => «Помыть стекло»);
- настройте наклон головы на 45°;
- включите систему омывания («Инструменты» => «Помыть стекло»);
- подождите 5 сек;
- повторно включите систему омывания («Инструменты» => «Помыть стекло»);
- верните наклон головы в исходную позицию.

### Автоматическое омывание

Также можно настроить автоматическое омывание через определённый промежуток времени. Для настройки нажмите «Опции» => «Настройка» => «Тепловизор»

1. Установите флажок напротив «Авто омывание»
2. Установите ползунком нужный промежуток времени
3. Нажмите **ОК**

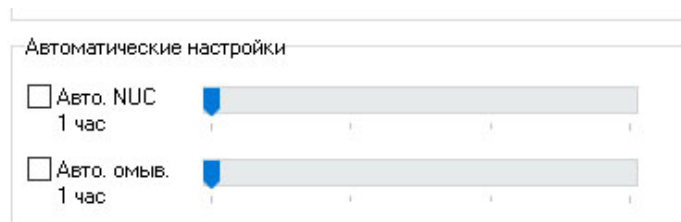


Рис. 5.6.3.1 Авто омывание

### 5.6.4 Режим «наблюдения»

ОТКО-С может работать в 2-х режимах:

- «Панорама» - ОТКО непрерывно вращается и генерирует изображение 360°

- «Наблюдение» - голова прекращает вращаться и изображение отображается в главном окне. Изображение будет обновляться каждые 50 Гц.

Переключение между режимами происходит кнопкой .

Видео поток будет отображаться в главном окне. В панорамном окне останется последнее панорамное изображение, работающее в фоновом режиме для того, чтобы было легче определить где расположена камера.

### Обнаружение

В режиме «Наблюдение» функция обнаружения недоступна.

Оператор может увеличивать / уменьшать изображение цифровым способом, используя те же кнопки увеличения, что и в режиме панорамного просмотра.

Функцию приближения / наклона можно изменить, перетаскивая содержимое зума в начальном окне.

### Авто слежение

В режиме «Наблюдение» есть функция автоматического слежения, которая помогает следовать за назначенной целью.

Чтобы использовать эту функцию, нужно назначить цель (CTRL + щелчок).

После нажатия клавиши CTRL отображается красная ограничительная рамка, представляющая область, в которой должна присутствовать цель.

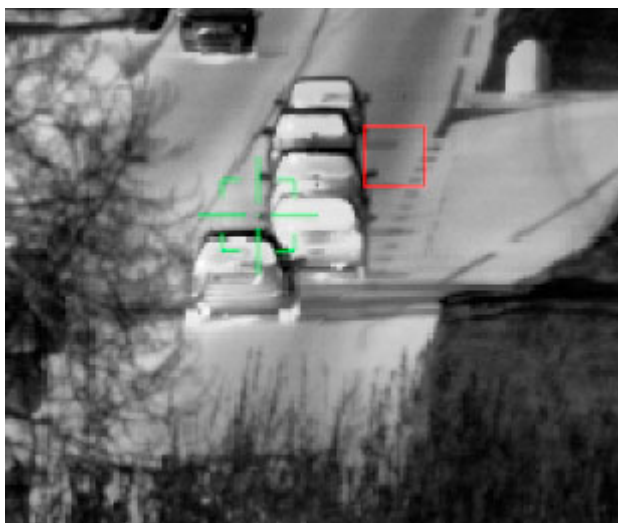


Рис. 5.6.4.1 Авто слежение в режиме «Наблюдение»

Размеры окна можно отрегулировать, удерживая нажатой клавишу CTRL и используя колесо мыши.



Рис. 5.6.4.2 Регулирование размера окна

Цель для наблюдения может быть только одна, в зависимости от настроек ПО «Циклоп» в окне будет или не будет отображаться след маршрута.

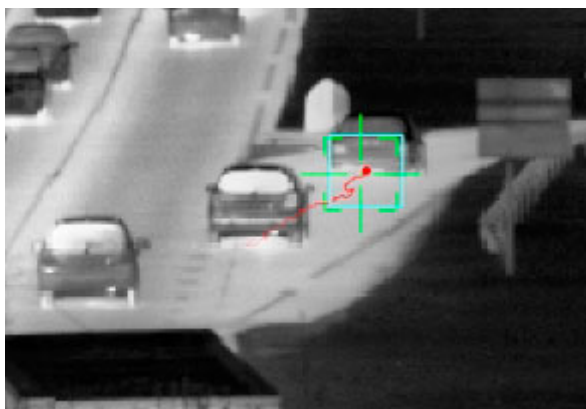



Рис. 5.6.4.3 Отображение следа маршрута

Отслеживание может быть прекращено либо тогда, когда за целью больше нельзя следить (низкая подпись, скрылась из поля видимости, ...), либо когда отслеживание остановлено вручную (нажав SHIFT + щелчок).

#### 5.6.4.1 Запись в режиме наблюдения

В этом режиме видео не записывается в формате «\*.vis». Для записи видео нажмите кнопку  в главном окне, видеофайл будет в формате «\*.avi». Во время записи окно будет подсвечено красной рамкой.

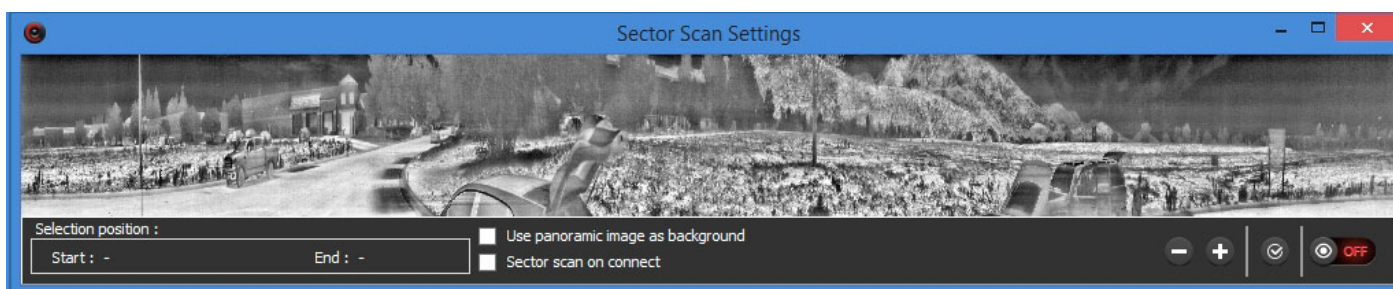
#### 5.6.4.2 Секторное сканирование (только для НТКО-М)

В режиме сканирования секторов тепловизор будет показывать только некоторые сектора - определенные пользователем вместо захвата всего панорамного изображения. Скорость вращения тепловизора лучше между 2 секторами, что даёт более высокую частоту кадров.

### Настройка

Чтобы настроить и активировать или отключить режим сканирования секторов, выберите пункт меню **«Параметры» => «Режим сканирования секторов»**.

Должно появиться следующее окно:



- **Настройка секторов**

Чтобы создать новый сектор, нажмите кнопку «+» справа. На панорамном окне появится серая область с цифрой, обозначающей индекс сектора.

Сектор можно перемещать, перетаскивая его по панорамному окну. Размер можно изменить, перетаскивая сторону области сектора. Значения углов текущих секторов всегда отображаются слева на нижней панели.

Можно создать любое количество секторов. Чтобы удалить сектор, выберите ранее созданный сектор, нажав на него (цвет должен смениться на зеленый), затем нажмите кнопку «->» справа.

- **Применить настройки**

Перед запуском режима сканирования секторов текущие настройки нужно сохранить.

После определения всех секторов (см. Предыдущий шаг) пользователь должен нажать кнопку **«Применить»** (вторая справа).

- **Запустить или остановить сканирование сектора**

Переключите переключатель «Выкл. / Вкл.», чтобы активировать или деактивировать режим сканирования секторов.

После запуска будут отображаться только выбранные сектора.

По умолчанию изображение, не входящее в выбранный сектор, отображается в виде черной области. Если вы хотите сохранить последнее полученное панорамное изображение в качестве фона

(вместо черных частей) установите галочку напротив «Использовать панорамное изображение в качестве фона».

Режим сканирования секторов может быть активирован автоматически при подключении устройства. Просто установите галочку напротив «Режим сканирования сектора при подключении».

## 5.7 Геолокализация и топография

---

### 5.7.1 Базовая геолокализация

ПО «Циклоп» имеет возможность вычислять координаты GPS/ГЛОНАСС всех отслеживаемых целей.

Этот расчет может вестись как в режиме работы в реальном времени, так и в режиме воспроизведения (см. п. [5.5.2.5](#)).

Расчет не учитывает перепады высот рельефа. Для этого необходимо использовать опциональный топографический модуль (см. п. [5.7.2](#)).

Для настройки необходимо ввести координаты GPS (ГЛОНАСС по запросу) места расположения тепловизора. Эти координаты можно получить, используя приёмник GPS/ГЛОНАСС.

Нажмите на «**Опции**» => «**Настройка**», затем перейдите во вкладку «**Геолокализация**».



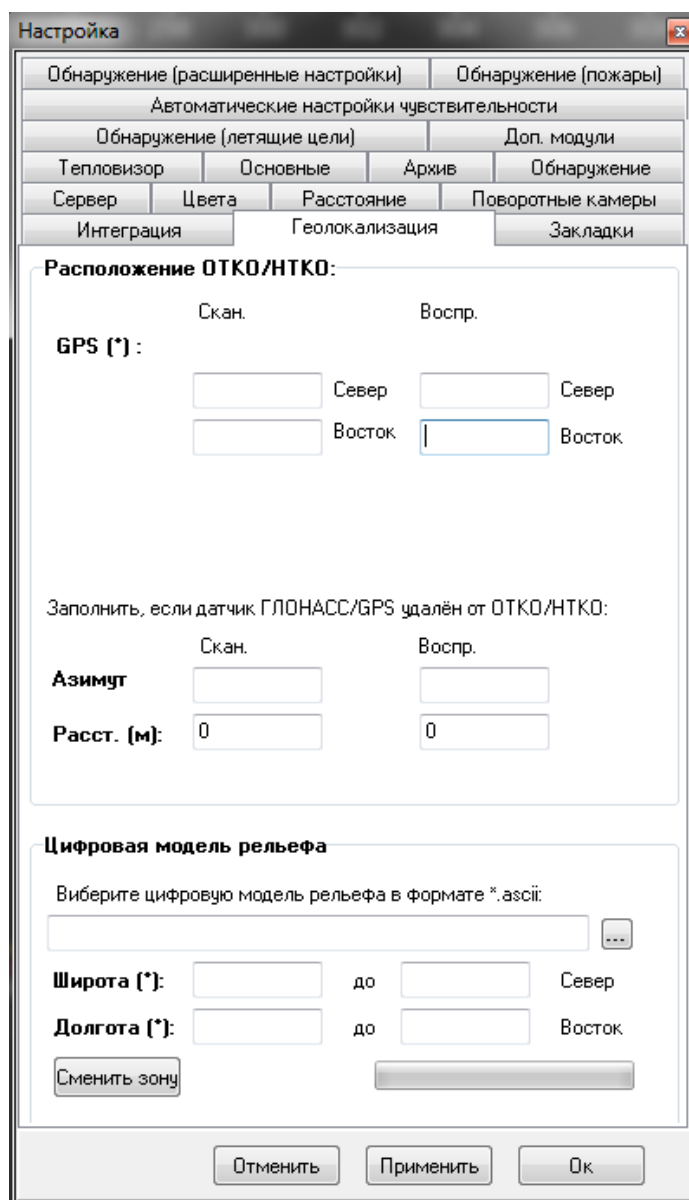


Рис. 5.7.1.1 Вкладка геолокализации

Введите координаты места установки тепловизора в следующем формате:

- Для северной широты 40°5'23.12" необходимо ввести -40.089755555 в поле Север.
- Для восточной долготы 5°35'0.5" необходимо ввести 5.5834722222 в поле Восток.

После того, как Вы ввели координаты расположения тепловизора, Вы можете включить отображение всех этих координат во вкладке «**Основные**»

- Информация о тревогах
  - Угловые координаты
  - Расстояние
  - Время обнаружения
  - Координаты GPS/ГЛОНАСС
  - № цели

Рис. 5.7.1.2 Вкладка «Основные»

После этого GPS/ ГЛОНАСС координаты цели будут отображаться во второй строчке информации о цели (как указано на рис. 94).

Детальная информация по включению информации отображения о цели указана в п. [4.2.6](#) и [5.2.6](#).

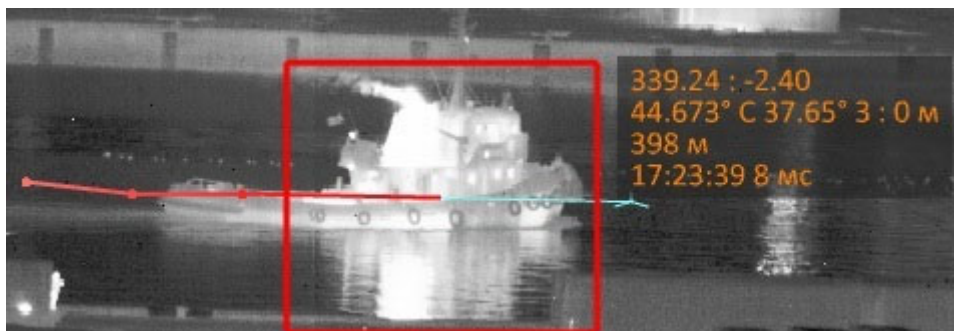


Рис. 5.7.1.3 GPS координаты цели

#### Подключение к навигационным данным

Навигационный модуль предлагает интерфейс сокета клиента UDP.

Модуль запускается автоматически после загрузки программного обеспечения.

Эмитент должен отправлять предложения NMEA на выделенный порт (значение по умолчанию: 2323).

Модуль анализирует три предложения NMEA:

- RMC
- HDT

#### Проверка связи

Информационное окно доступно в панели меню «Отображение» => «Навигационные данные»

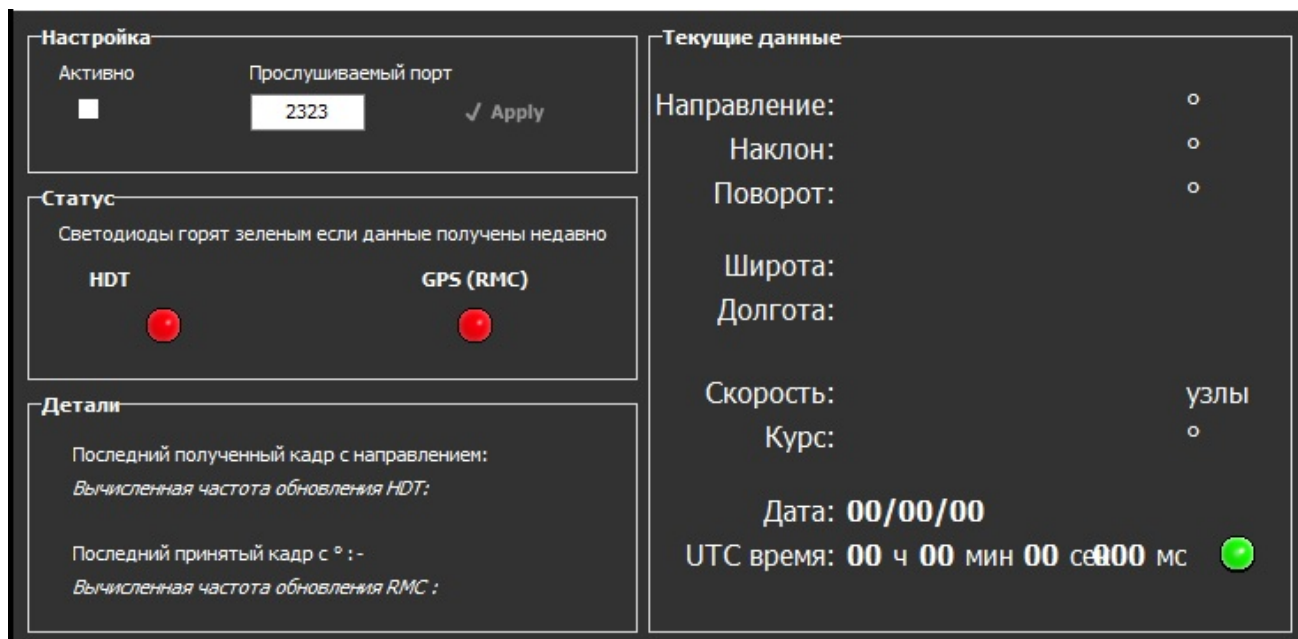


Рис. 5.7.1.4 Окно навигационных данных

Это окно позволяет проверить большинство настроек модуля навигации.

Индикатор горит красным если нет подключения к входящим данным, зелёным – при активном подключении.

## 5.7.2 Топографический модуль

Топографический модуль (поставляется опционально) позволяет загружать любые карты (формат ASCII GRID) в ПО «Циклоп».

Он позволяет получать и отображать позицию всех наземных целей и указывать их координаты по GPS/ГЛОНАСС, включая их высоту над уровнем моря.

Если Вы установили опциональный топографический модуль, то вкладка геолокализации выглядит так:

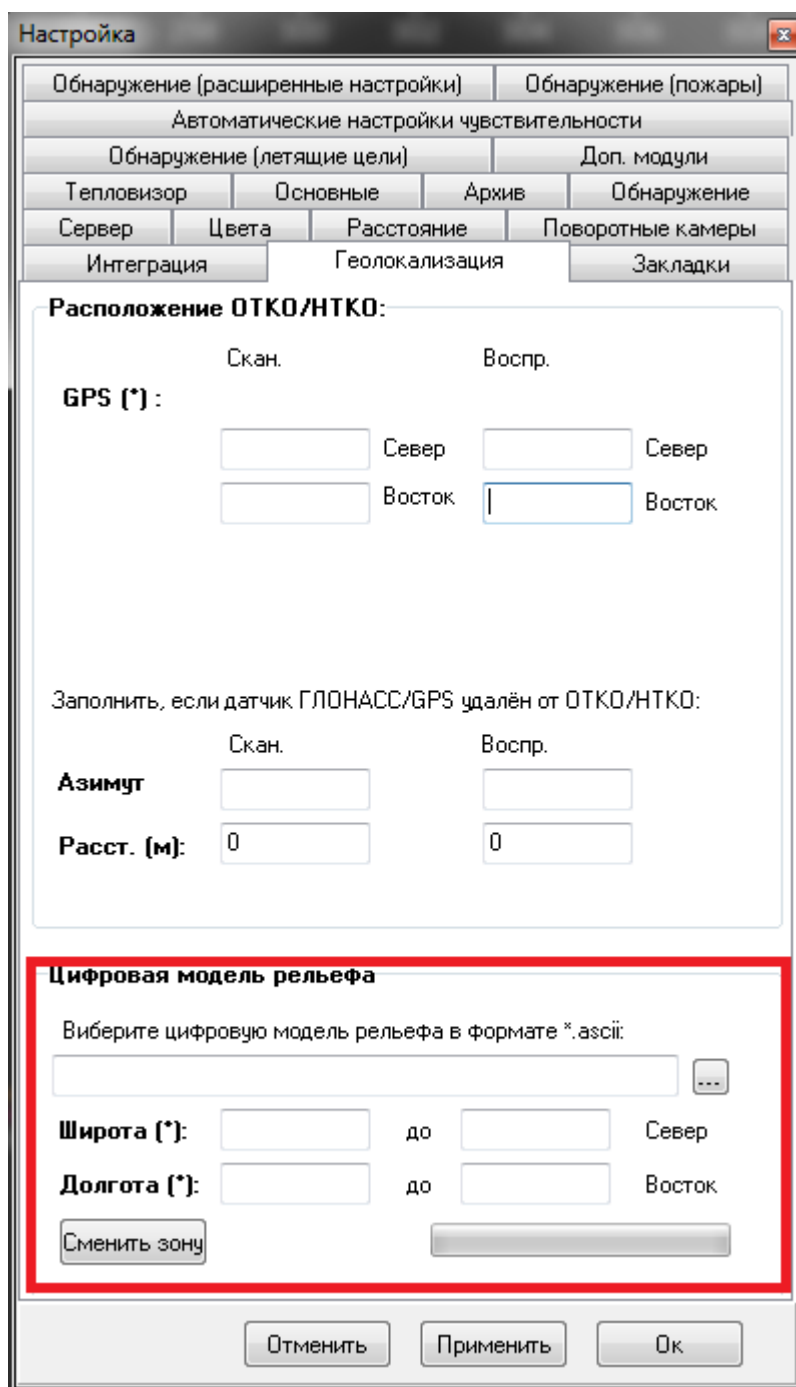


Рис. 5.7.2.1 Вкладка геолокализации с опциональным топографическим модулем

Для работы модуля необходимо произвести загрузку цифровой модели рельефа в формате ASCII GRID.

**[Примечания]**

1. Цифровая модель рельефа в комплект поставки не входит и приобретается отдельно с

учетом места установки тепловизора.

2. Формат ASCII GRID- это текстовый формат файла, содержащий информацию следующего

вида:

ncols xxx

nrows n

xllcenter xxx | xllcorner xxx

yllcenter xxx | yllcorner xxx

cellsize xxx

NODATA\_VALUE xxx

row 1

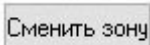
row 2

...

row n


3. Бесплатные карты можно скачать с интернета, но точность таких карт составляет ~ +/- 45 м, более точные карты могут быть приобретены в специализированных организациях, занимающихся картографией и навигацией.

При выборе файла может появиться предупреждение о том, что файл содержит слишком много данных.

В этом случае или в случае, когда необходимо указать ограниченный район действия топографического модуля, нажмите кнопку 

Измените параметры широты и долготы (п. 1-4) для сужения области действия топографического модуля и загрузки именно той области, которая интересует Вас.

После выбора необходимой области дождитесь загрузки карты в ПО «Циклоп» после чего Вы можете получить координаты и высоты целей или любого наземного объекта с учетом топологии местности, используя «**Закладки**» (см. [п. 5.3](#) выше).

Для получения топографической информации о месте расположения объекта/цели выберите кнопку закладки  в панели инструментов (см. [п. 5.1.1](#)).

Обратите внимание, что появилось дополнительное поле «**Отобразить топографическую дистанцию**», свидетельствующее о том, что для любой созданной закладки будет проводиться расчет координат по GPS (ГЛОНАСС по запросу), высоты и топографического расстояния.

Порядок создания закладок, а также их редактирование представлено [п. 5.3](#) выше.

## 6. Настройки сервера ПО «Циклоп»

ПО «Циклоп» является серверно-клиентским ПО, т.е. одна копия (лицензия) ПО «Циклоп» может быть использована одновременно как сервер и клиент и установлена на одном компьютере.

ПО «Циклоп» может быть установлено на любом компьютере, соответствующим требованиям, указанным в п. [1.1](#) выше. По умолчанию компьютер идет в комплекте поставки тепловизора.

В случае, если к серверу необходимо подключить несколько рабочих мест, то ПО «Циклоп» может выполнять вещание по сети Ethernet в режиме «мультикаст» (см. [п. 3.1](#) выше) и обеспечить подключение множества клиентов.

В случае, если Вы не используете режим «мультикаст» (см. [п. 3.1](#) выше), то существует возможность вещания в сеть отдельных частей панорамного изображения или всего панорамного изображения, например, для интеграции в другие системы или сохранения в удаленный архив.

Для настройки потокового вещания панорамного изображения целиком или отправки его по частям откройте «**Опции**» => «**Настройка**» => «**Сервер**» (см. рис. 6.1).

Настройте следующие пункты согласно Вашим потребностям:

- «**Включить потоковый сервер**» – включение/выключение сервера для потокового вещания,
- «**Размер изображения**» – разрешение изображения;
- «**Количество секций**» – количество секторов, на которые будет разделено панорамное изображение;
- «**Качество**» – качество изображения, передаваемое в формате mjrg;
- «**Адрес передачи**» – адрес для передачи изображения в другую сеть. Формат IP сети: xxx.xxx.xxx.xxx;
- «**Порт передачи**» – порт передачи первого сектора панорамного изображения (8000 по умолчанию). Последующие сектора будут передаваться на порты, с возрастанием на 1. Например, второй сектор будет передан на порт 8001, третий - на 8002, четвертый - на 8003 и т.д.
- «**Отправить закладки**» - рекомендуется активировать эту функцию, если используются закладки. Если параметр активирован, то в XML- данные будет включен поток данных закладок.

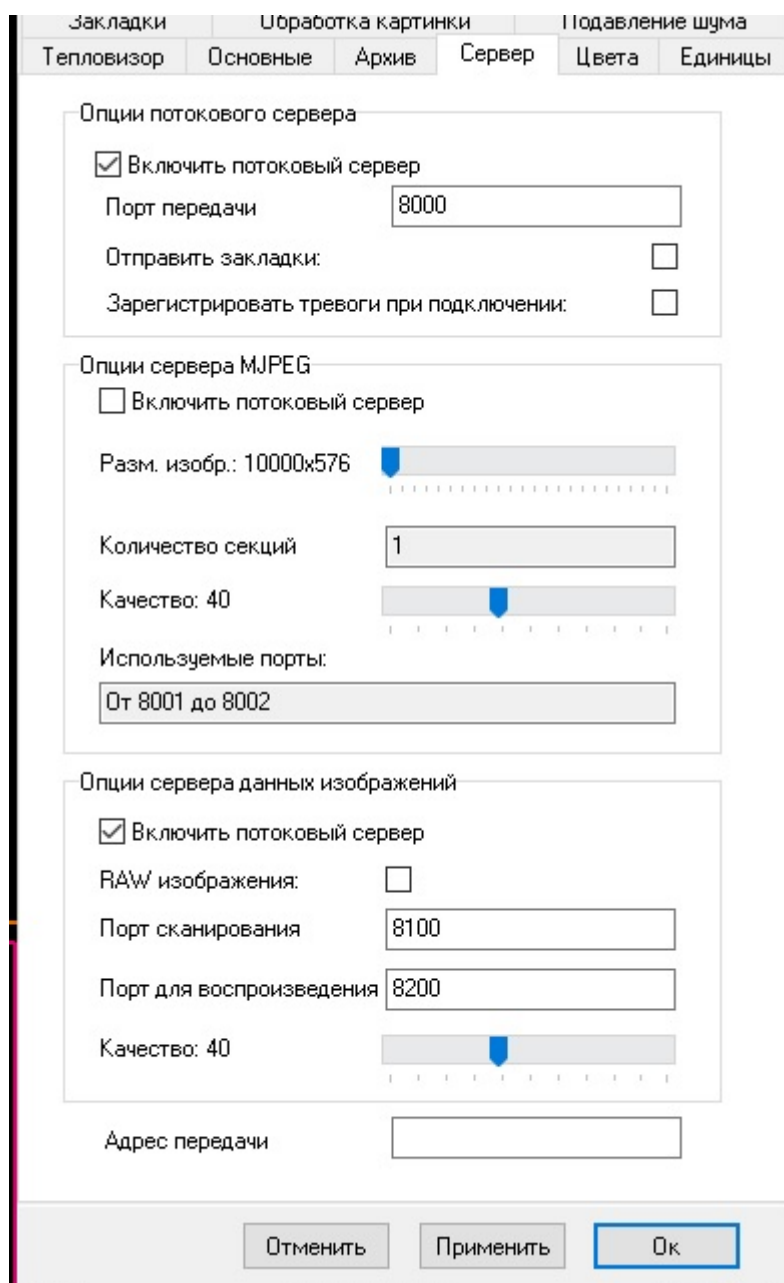


Рис. 6.1 Настройка сервера

#### Опции потокового сервера

Потоковый сервер является основным интерфейсом ПО «Циклоп».

Этот TCP-сервер используется для обмена командами и запросами с программным обеспечением.

Подача XML всех угроз, обнаруженных в ПО «Циклоп», может быть активирована и получена непрерывно на этом сервере.

См. «Руководство по протоколу TCP / IP» для получения дополнительной информации.

#### Опции сервера MJPEG

Эти параметры помогают настроить потоковый сервер MJPEG.

Данные панорамного изображения формируются в формате JPEG, могут быть получены с этих серверов, разделены на N выходных данных в зависимости от ширины канала.

### Опции сервера данных изображений

Когда активирован, запускаются 2 потоковых сервера:

Сервер изображений:

- посылает полное панорамное изображение, сжатое в формате JPEG, каждый раз при получении нового изображения
- всем отправленным изображениям предшествуют метаданные этого изображения

### Регулировка качества изображения

Серверы данных изображений имеют один и тот же параметр качества. Когда качество установлено справа, сжатие минимально; при установке слева сжатие максимально.

Качество будет влиять на требуемый пропускающий поток в сети и должно быть отрегулировано в соответствии с доступным потоком.

По умолчанию установлено значение 40, что приблизительно соответствует сжатию 1: 5.

Не рекомендуется устанавливать это значение более 40, так как незначительное усиление происходит за счет увеличения пропускной способности.

Значение 1 соответствует приблизительно сжатию 1:40.

### RAW изображения

Если активировано, то выходной файл сервера изображений со сжатых изображений MJPEG заменится на необработанные панорамные изображения.

Эту опцию следует активировать только в том случае, если необработанные изображения должны извлекаться для очень конкретной цели.

### **[Примечания]**

1. Если эта опция активна, то для ПО «Циклоп» становится недоступен удалённый доступ;
2. Так как изображение будет не сжато, то потоковая пропускная способность будет увеличена

### Привязка интерфейса



Адрес передачи (опция) может использоваться для ограничения сетевого интерфейса, на котором будет доступен сервер.

Установите IP-адрес выделенной платы, на которой вы хотите использовать интерфейс сервера.

По умолчанию (поле пусто) все сетевые интерфейсы доступны.

## 7. Дополнительные модули

Помимо указанного базового функционала, ПО «Циклоп» имеет дополнительные модули, а также возможность разработки модулей под специфические задачи.

К опциональным модулям относятся:

- топографический модуль (см. п. [5.6.2](#));
- АИС модуль (см. пример [7.1.](#));
- модуль обнаружения пожаров;
- фильтр Кальмана («предсказание» вероятного маршрута движения цели);
- обнаружение и классификация летящих целей;
- САРП/РЛС модуль;
- RTZ модуль (см. [5.5.4](#));
- фильтр песчаных бурь (см. п. [5.2.7](#)).
- дополнительные модули.

**[Примечание]** Если не указано иначе, то для обеспечения функционала любого модуля, он должен быть установлен на каждом сервере/клиенте, например, если необходимо отображать информацию АИС на сервере, клиенте №1 и клиенте №2, то «АИС модуль» необходимо приобрести и установить на сервер и клиентах №1 и 2.

### 7.1 Пример дополнительных модулей

Если у Вас установлены дополнительные модули, то меню настройки будет иметь вид, похожий на рис. 101. На нем присутствуют некоторые дополнительные модули, как, например, АИС модуль, модуль обнаружения пожаров, фильтр Кальмана и пр.

Модули могут быть специальными или разработанными под конкретные задачи, поэтому их представление и функционал могут отличаться от функционала и представления указанного ниже. Настройка модулей выполняется по отдельным инструкциям.

Если модуль предназначен для обнаружения каких-либо объектов/целей, то любой обнаруженный объект/цель (например, цель обнаружена РЛС и передана в ПО «Циклоп») будет выдавать соответствующие тревоги в ПО «Циклоп» согласно п. [5.2.1](#) выше.

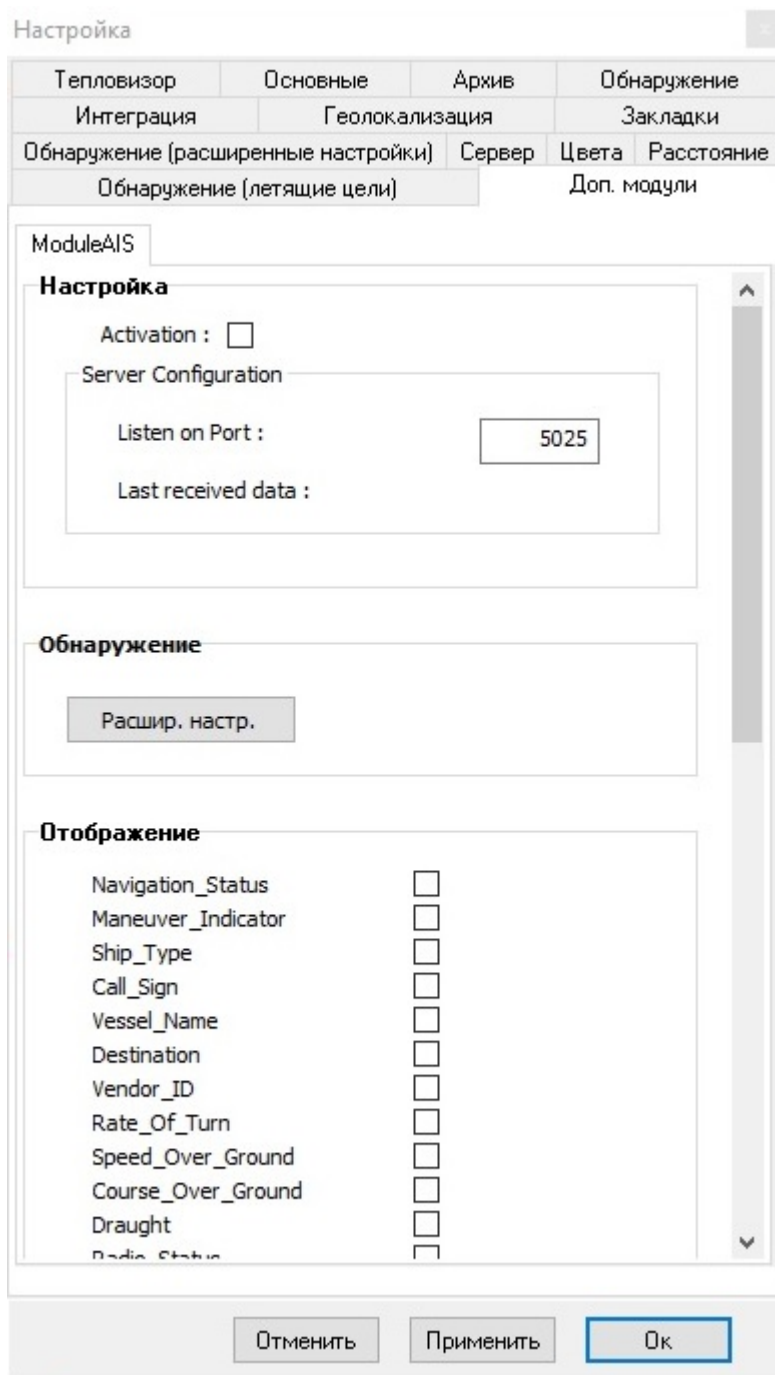


Рис. 7.1.1 Меню настроек с учетом некоторых дополнительных модулей

Для примера рассмотрим модуль АИС, расположенный во вкладке «Доп. модули» => «ModuleAIS».

Вкладка «Настройка» обеспечивает базовые настройки любого модуля, такие как включение/ выключение, конфигурацию вспомогательного оборудования и пр.

Вкладка «Обнаружение» предназначена для настройки параметров обнаружения и слежения дополнительно к настройке параметров обнаружения и слежения ПО «Циклоп» (см. [п. 5.2](#) выше):

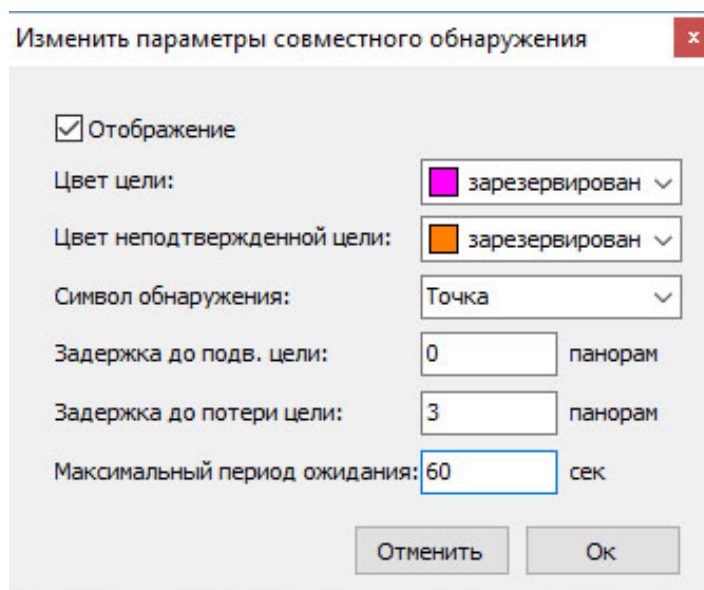


Рис. 7.1.2 Пример настройки отображения АИС

Вкладка «**Отображение**» предназначена для настройки дополнительных параметров отображения, таких как ИМО номер, тип груза, название судна, скорость судна, порт назначения и пр.

Пример включенного АИС модуля приведен на рис. 7.1.3 ниже.

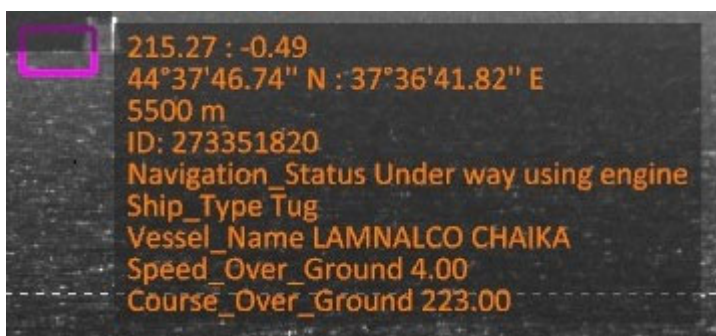


Рис. 7.1.3 Пример отображения АИС информации о судне

Детальная настройка АИС модуля представлена в «Руководство по установке и эксплуатации дополнительного модуля АИС для ПО «Циклоп» № ТК-0119/16И.

## 7.2 Интеграция

ПО «Циклоп» может быть интегрировано с различными системами. Наиболее частой интеграцией является интеграция с РЛС для повышения способности обнаружения, уменьшения ложных срабатываний и повышения надежности комплексной системы безопасности.

В случае, если в Вашем комплексе предусмотрена интеграция с одной или несколькими системами, то в меню настроек «**Опции**» => «**Настройка**» выберите закладку «**Интеграция**».

**Настройка** [x]

Обнаружение (расширенные настройки)		Обнаружение (пожары)	
Автоматические настройки чувствительности			
Тепловизор	Основные	Архив	Обнаружение
Сервер	Цвета	Расстояние	
Обнаружение (летающие цели)		Доп. модули	
Интеграция	Геолокализация	Закладки	

**1) Для создания новой интеграции нажмите "Новая"**

Новая

**2) Введите не менее 2 значений**

[Empty input field]

**3) Если модули выбраны верно, нажмите "Добавить"**

Добавить

**4) Настр. интегрир. оборуд. (щелкните 2 раза):**

[Empty list area]

Удалить

Отменить    Применить    Ок

Рис. 7.2.1 Пример запуска интеграции

Нажмите на кнопку «**Новая**» для начала интеграции и следуйте указаниям ПО.

**[Примечание]** Тип использованного оборудования и возможность его интеграции должна быть рассмотрена заранее. В отдельных случаях может потребоваться предоставить протоколы, SDK или само оборудование для проверки возможности интеграции.

### 7.3 Дополнительный модуль «DetectionLine»

---

Данный модуль позволяет устанавливать границы, при пересечении которых в одном или обоих направлениях генерируется сигнал тревоги и начинается ведение цели, что особо полезно при работе на протяженных участках, как например:

- Подход к ж/д путям;
- Подход/ пересечение заграждений;
- Движение судов к запрещённым участкам акватории;
- Попытка пересечения государственной границы.

Данный модуль может работать на инфракрасные цели, получаемые с тепловизора, а также на сигналы от других модулей и систем (АИС, РЛС и пр.).

Для настройки модуля откройте ПО Циклоп и зайдите в меню «**Опции**» -> «**Настройка**»-> «**Доп. модули**». Выберите вкладку «DetectionLine». Вы должны увидеть следующую картинку:

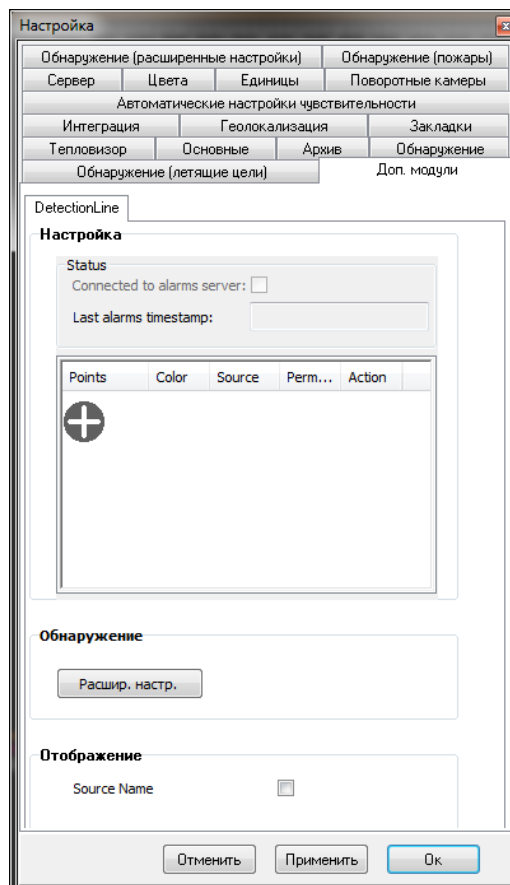


Рис. 7.3.1 – Настройка доп. модуля

### Настройка модуля

Доп. модуль должен получать поток в виде XML файлов по TCP/IP.

Для этого необходимо активировать потоковый сервер «Опции» -> «Настройка»-> «Сервер»-> «Включить потоковый сервер».

Для получения информации с других систем и модулей (АИС, РЛС и пр.), полагается, что эти системы/модули уже правильно настроены в ПО Циклоп.

После успешного подключения и получения информации появляется флажок в «**Connected to alarms server**» (в разделе «Опции» -> «Настройка»-> «Доп. модули»).

Информация в окне «**Last alarms timestamp**» обновляется каждый раз, когда получен новый XML файл с тревогами.

### Создание границ обнаружения

Нажмите на  для появления меню по созданию границы (см. рис. 7.3.2)

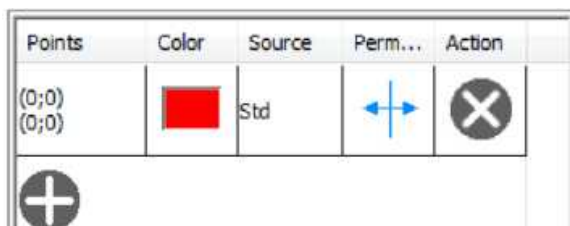


Рис. 7.3.2- Создание границы

Выберите расположение/координаты линии, нажав  $\begin{pmatrix} (0;0) \\ (0;0) \end{pmatrix}$

Во всплывающем окне (см. рис. 7.3.3) можно задать необходимые координаты точки начала и окончания линии границы:

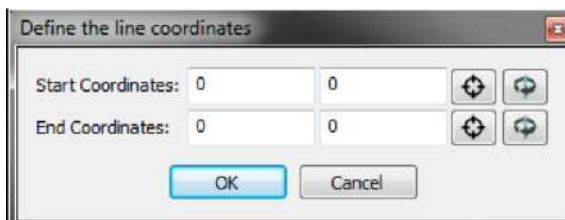



Рис. 7.3.3 – Создание границы

Существуют два способа задать точку начала и окончания линии границы:

- Методом ввода угловых координат с клавиатуры в выбранной системе координат ПО Циклоп;
- Методом определения угловых координат на изображении с помощью мышки.

Для определения угловых координат с помощью мышки нажмите на , затем нажмите на желаемую точку в главном окне ПО Циклоп. Повторите процесс для второй точки.

После указания обеих точек, на экране появится созданная граница (красная, пунктирная, с перпендикулярной двойной стрелкой)- см. рис. 7.3.4

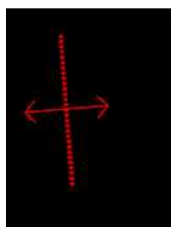


Рис. 7.3.4 – Граница

Нажмите ОК для подтверждения.

#### Редактирование границы

После создания границы обнаружения, можно редактировать её настройки:

- Цвет;



- Отслеживаемые цели;
- Направление отслеживаемого пересечения.

**Цвет:** чтобы изменить цвет нажмите на панель создания границы (см. рис. 7.3.2) и выберете новый цвет из палитры. Нажмите ОК для сохранения

**Отслеживаемые цели:** данный модуль отслеживает по умолчанию только цели инфракрасного спектра, получаемые от тепловизора.

Для отображения тревог от других модулей и систем (АИС, РЛС и пр.) установите галочки напротив необходимого модуля, выбрав его из выпадающего меню «Source» (см. рис 7.3.2 и 7.3.5)

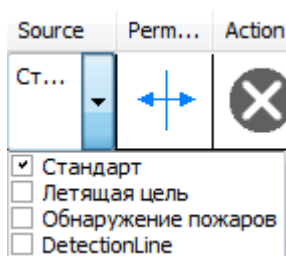
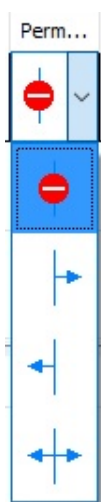


Рис. 7.3.5- Список подключённых модулей

**[Примечание]** В списке (рис. 7.3.3) указаны только модули, подключенные к Вашей системе. Если необходимый модуль в списке отсутствует, то необходимо подключить до интеграции с доп. Модулем «DetectionLine». После подключения список обновится автоматически.


### Направления отслеживания пересечения границы



Доп. модуль «Граница» подает тревогу и начинает отслеживать цели при пересечении границы в следующих случаях:

- Запрещено пересечение границы с любой стороны;
- Разрешено пересечение границы в указанном направлении;
- Разрешено пересечение границы в указанном направлении;
- Разрешено пересечение границы в обоих направлениях (равносильно отключению доп. Модуля «DetectionLine»)

Для изменения направления выберите нужный вариант.

**Удаление:** нажмите на  для удаления выбранной границы.

### Настройки отображения

В окне настроек доп. модуля (см. рис 7.3.1 выше) нажмите на «**Расш. настройки**», и дождитесь появления следующего окна:

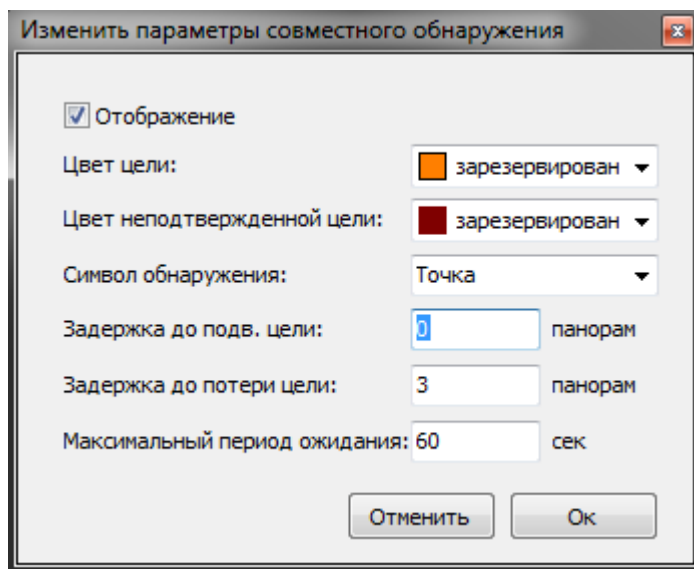


Рис. 7.3.6- Расширенные настройки

Для отображения обнаруженных целей, удостоверьтесь, что флажок в поле «**Отображение**» установлен.

Изменить цвет рамки, вокруг обнаруженной и подтверждённой, и неподтверждённой цели, в окнах ПО «Циклоп» можно, используя поля «**Цвет цели**» и «**Цвет неподтверждённой цели**».

В поле «**Символ обнаружения**» можно выбрать символ цели (точка, треугольник, квадрат и пр.), который будет отображаться на оптическом радаре для обнаруженной цели.

«**Задержка до подтверждения цели**» позволяет установить количество подряд следующих панорам, на которых цель будет появляться, до её определения в качестве подтверждённой цели.

«**Задержка до потери цели**» устанавливает количество подряд следующих панорам, на которых предполагаемое место расположения цели будет указываться после её исчезновения (например, небольшой буксир зашёл за танкер). Если цель подвижна, то её вероятное местоположение будет указываться исходя из настроек фильтра Кальмана.

«**Максимальный период ожидания**» устанавливает максимальное время между получением пакетов XML тревог и их отображением. Рекомендованное значение составляет 10-60 сек.

### Настройки в ПО «Циклоп»

Чтобы отображать информацию с доп. модуля «DetectionLine» в ПО «Циклоп», он должен быть включен по крайней мере для одной зоны обнаружения. Созданная граница должна быть расположена в зоне обнаружения.

Для настройки зоны обнаружения зайдите: «Опции» => «Создание или редактирование зоны».

Для включения отображения информации с доп. модуля «DetectionLine» в указанной зоне, необходимо выбрать интересующую зону обнаружения (или создать её) (см. п. 1, рис. 7.3.7).

В выпадающем списке (см. п. 2, рис. 7.3.7) включите доп. модуль «DetectionLine».

Зоны обнаружения могут быть настроены в разделе «Опции» => «Создать или ред.зоны» (F12 на клавиатуре)

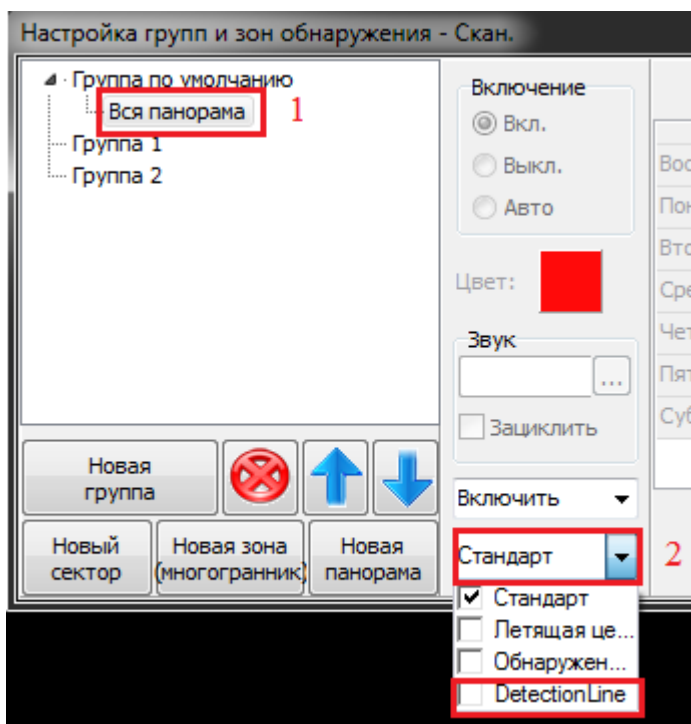


Рис. 7.3.7 – Расширенные настройки

### Экспорт тревог в другие системы

Тревога, созданная доп. модулем «DetectionLine», также может быть передана в сообщении XML формата.

Ниже представлен пример тревоги, созданный доп. модулем «DetectionLine»

```
<threat index="873" size="0" weight="0" tick="14 634 95607" tick ms="433" distance="602"
distance type="calculated" predicted="false" confirmed="false" visible="false"
acquitted=Mfalse" algo="DetectionLine" >
<position x="6019" y="93" top="88" bottom="98" left="6009" right="6029"/>
<zones count=M1 ">
<zone id="0" name="Polygonal zone 1" group="DefaultGroup" />
</zones>
<position deg bearing="54.17 2355 652" site="-0.918 022 95057" filtered site="0" top="-
1.0080252006" bottom="-0.82 8 02 07 0 052" left="54.0 82351685" right="54.2 623558 0 4"/>
<current position estimation deg bearing="351.98 98 0713" site="-2.82 607 0 6518"/>
```

```
<geolocation latitude="0.003188051401" longitude="0.004 41584 9972 6" circular error="0"
altitude="0" altitude error="0"/>
<trace count="1">
<pad x="6019" y="93" x deg="54.172355652" y deg="-0.918 022 95057"
tick="14 634 95607" tick ms="433" />
</trace>
</threat>
```

**[Примечание]** Доп. модулю «DetectionLine» необходимо получить список тревог от ПО «Циклоп» и обработать их до создания собственных тревог. В связи с этим, доп. модуль работает с задержкой в один панорамный кадр.

## 8. Дополнительная информация

### 8.1 Информация об охладителе

Все тепловизоры семейства ОТКО построены на базе охлаждаемой матрицы, находящейся в охладителе, работающем по циклу Стирлинга. Охладитель является единственной деталью ОТКО, подлежащей регулярному обслуживанию.

Среднее время наработки до отказа составляет 20 000 часов при среднегодовой температуре в 21°C. В случае работы при более низких температурах срок службы продлевается и может составлять более 30 000 часов при использовании в условиях крайнего севера и Арктики.

Диагностика показывает количество включений/выключений и количество наработанных часов установленного охладителя.

**[Примечание]** Отключение ОТКО на непродолжительное время не способствует увеличению срока службы охладителя, а наоборот может привести к его снижению.

Запуск негативно влияет на ресурс поскольку охладитель при запуске должен охладить установленную матрицу до температуры в -245°C всего за ~6 мин.

### 8.2 Часто задаваемые вопросы

Прежде чем обращаться в техническую поддержку [support@trancons.ru](mailto:support@trancons.ru), пожалуйста, ознакомьтесь с основными проблемами и вопросами и их решением.

№ п/п	Тип проблемы	Проблема	Возможное решение
1	Отображение и визуализация	Нет картинки или ПО выдает сообщение « <b>System is cooling</b> »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверьте подключённые кабели</li> <li>- Проверьте наличие связи с тепловизором (см. <a href="#">п. 8.1</a> выше)</li> <li>- ПО «Циклоп» открыто дважды</li> <li>- Система запускает (скорость охлаждения до -245°C составляет около 6 мин).</li> </ul>
2	Отображение и визуализация	Имеются горизонтальные белые полосы во всех окнах	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Запустите корректировку неоднородностей</li> </ul>

№ п/п	Тип проблемы	Проблема	Возможное решение
			тепловизионного изображения (NUC) (см. <a href="#">5.1.3</a> ) - Запустите корректировку битых пикселей (см. <a href="#">п. 8.1</a> )
3.	Отображение и визуализация	Картинка полностью черная или белая	Настройте контраст или выберите автоматическую настройку контраста (см. <a href="#">п. 5.1.4</a> )
4.	Отображение и визуализация	Панорамная картинка слишком маленькая	Убедитесь в правильности настройки угла обзора тепловизора (5°, 10° или 20°) см. <a href="#">п. 3.2</a>
5.	Отображение и визуализация	Слепая зона на окне оптического радара (см. <a href="#">п. 5.1.5.5</a> ) слишком большая или перекрывает весь радар	Проверьте высоту монтажа тепловизора (см. <a href="#">п. 3.5</a> ) и выбранный масштаб оптического радара (см. <a href="#">п. 5.1.5.5</a> )
6.	Отображение и визуализация	Качество картинки не улучшилось после запуска корректировки неоднородностей тепловизионного изображения (NUC) (см. <a href="#">5.1.3</a> )	Присутствуют ли на улице осадки в виде снега/ дождя, а также туман или песчаная буря? Любое ухудшение оптической проницаемости окружающей среды способно снизить качество картинки
7.	Обнаружение	На окне оптического радара (см. <a href="#">п. 5.1.5.5</a> ) отсутствуют цели и маршруты (следы) движения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверьте, включено ли обнаружение (см. <a href="#">п. 5.2</a>)</li> <li>- Проверьте высоту монтажа тепловизора (см. <a href="#">п. 3.5</a>)</li> <li>- Проверьте настройки азимута и элевации (см. <a href="#">п. 3.6</a>)</li> </ul>
8.	Обнаружение	Неверно указывается расстояние до объектов/ целей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверьте высоту монтажа тепловизора (см. <a href="#">п. 3.5</a>)</li> <li>- Проверьте настройки азимута и элевации (см. <a href="#">п. 3.6</a>)</li> </ul>
9.	Технические проблемы	Появилось сообщение « <b>Image flow interrupted since ... s</b> »	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ПО «Циклоп» открыто дважды</li> <li>- Multicast отключен и к тепловизору произвели</li> </ul>

№ п/п	Тип проблемы	Проблема	Возможное решение
			подключение с другого ПО «Циклоп» - Перезагрузите сервер и ПО «Циклоп»
10.	Технические проблемы	Появилось сообщение « <b>You are not authorized to connect to this ОТКО</b> »	Перезапустите систему конфигурации (см. <a href="#">п. 3</a> выше)
11.	Технические проблемы	Тепловизор прекратил вращаться	- Проверьте наличие электропитания - Проверьте технические параметры в меню диагностики (см. <a href="#">п. 8.1</a> ) - Перезапустите мотор из меню диагностики (см. <a href="#">п. 8.1</a> )
12.	Технические проблемы	Тепловизор перестал издавать звуки работы охладителя	- Проверьте наличие электропитания - Проверьте технические параметры в меню диагностики (см. <a href="#">п. 8.1</a> )
13.	Проблемы воспроизведения архива	Не запускается архивный материал формата *.vis	Убедитесь, что папка с расширением *.vif расположена в той же папки что и проигрываемый *.vis файл.

## 9. Список клавиш быстрого доступа

Клавиша	Выполняемая функция
F1	Открыть закладку «О продукте ПО Циклоп»
F2	Открыть диагностику неполадок (см. <a href="#">п. 8</a> )
F5	Запустить корректировку неоднородностей тепловизионного изображения (NUC) (см. <a href="#">5.1.3</a> )
F7	Сделать снимок экрана
F8	Открыть меню наклона головы тепловизора (см. п. <a href="#">5.5.2</a> )
F12	Открыть меню создания зон обнаружения (см. п. <a href="#">5.2.9</a> )
Page Up	Поднять голову тепловизора вверх
Page Down	Наклонить голову тепловизора вниз
+	Увеличить чувствительность обнаружения
-	Уменьшить чувствительность обнаружения
Alt+ левая кнопка мышки	Рассчитать расстояние до указанной мышкой точки/объекта/цели в главном окне или окне слежения



## Приложение 1

### Разграничения прав пользователей

Программное обеспечение по разграничению прав доступа пользователей поставляется в комплекте с ПО «Циклоп» и предназначено для настройки типов пользователей и их прав.

Запустите **PasswordManager.exe** из меню «Пуск» => «Все программы» => «ТРАНЗАС Консалтинг» => «Циклоп»



Дождитесь запуска ПО и появления следующего окна:

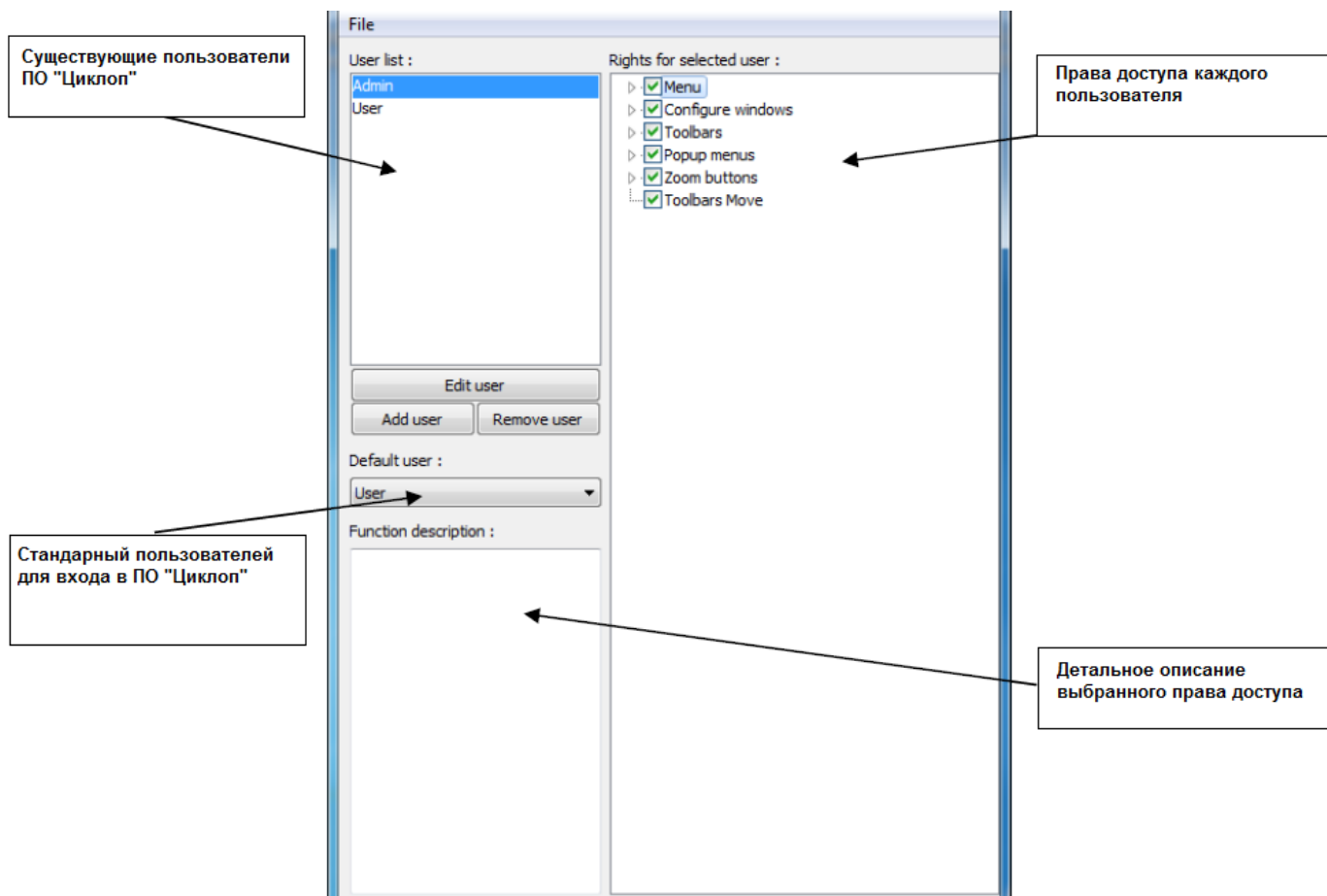


Рис. 1.1 Окно редактирования прав пользователей

## Пользователи и права

По умолчанию в ПО «Циклоп» предусмотрено 2 типа пользователей:

- «Admin»- Встроенная учетная запись администратора. Защищена паролем. Имеет права на строку и изменение всех параметров системы.
- «User»- Стандартная учетная запись пользователя и ограниченным функционалом.

Для настройки стандартного пользователя для входа в ПО «Циклоп» выберите во вкладке «Default user» необходимое название профиля.

При нажатии на название профиля в меню «User list» в правом столбце отображается перечень прав выбранного профиля, как указано на рис. 1.2.

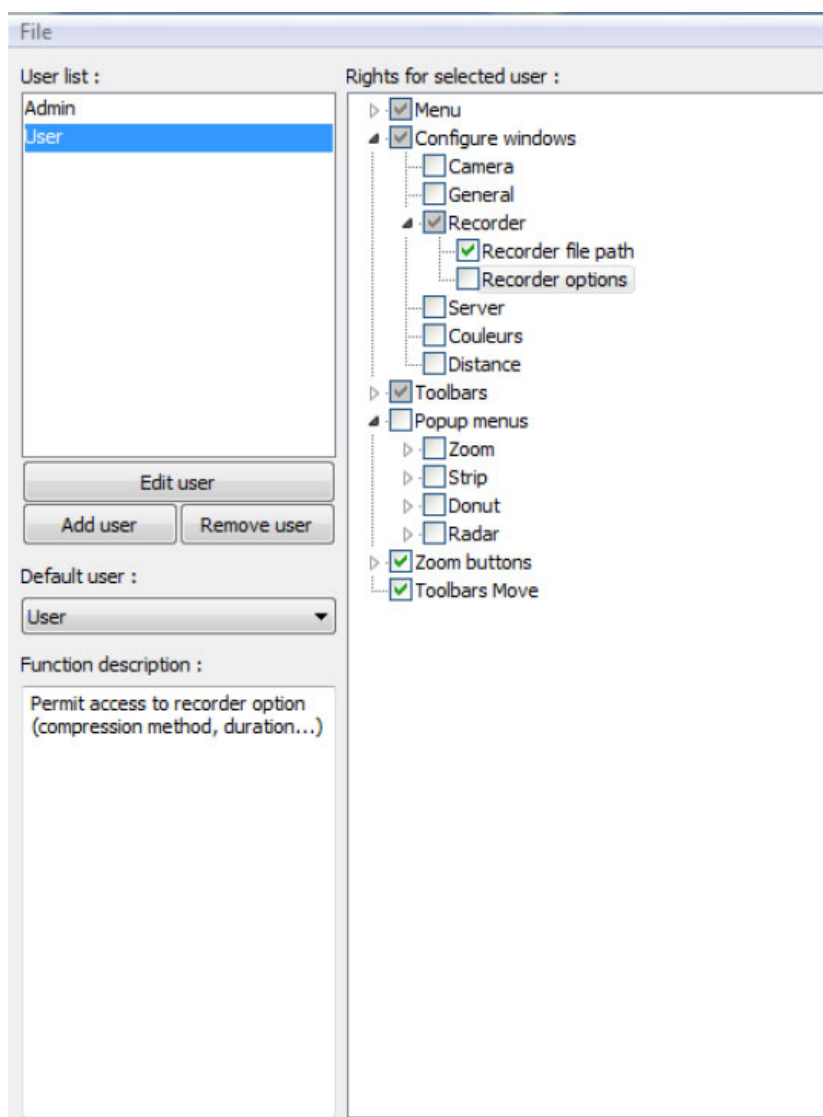


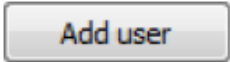
Рис. 1.2 Права доступа пользователя «User»

Права настраиваются индивидуально для каждого пользователя путем установки/ снятия галочки перед необходимой позицией.

Для примера на рис. 1.2 были удалены права пользователя к опциям записи («Опции» => «Настройка» => «Архив»).

Выбор каждого пункта меню выведет детальное описание в окне «Function description».

## Создание/ редактирование пользователей

Для создание нового пользователя нажмите кнопку  и дождитесь появления следующего окна:

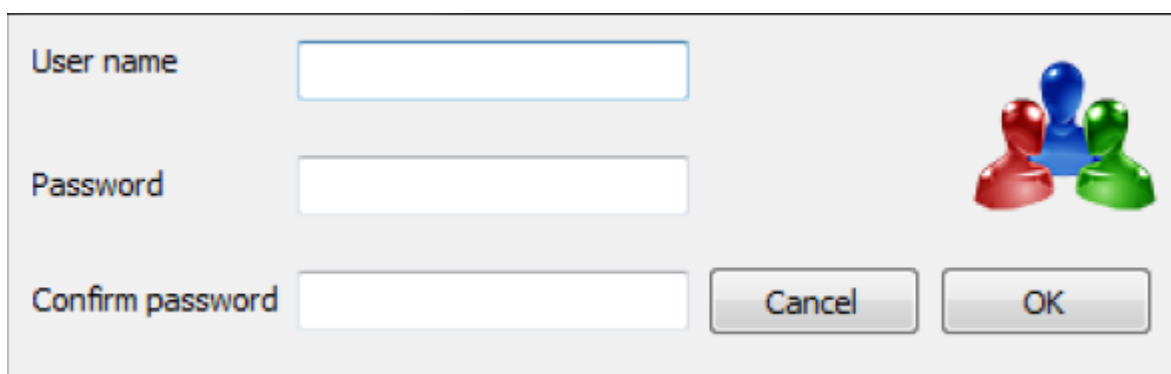
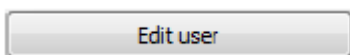


Рис. 1.3 Окно создания пользователей

Введите имя пользователя и пароль для создания пользователя. По завершению нажмите «ОК». Новый профиль появятся в меню «User list».

Если Вы не введете пароль, то доступ этого пользователя к ПО «Циклоп» будет осуществляться без запроса пароля.

Для редактирования любого профиля выберите профиль в меню «User list» нажмите кнопку

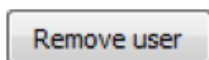


и дождитесь появления аналогичного с рис. 1.3 окна.

Введите новое название профиля и/или новый пароль. По завершению нажмите «ОК».

## Удаление пользователей

Для удаления пользователей выберите профиль в меню «User list» нажмите кнопку



. Выбранный профиль будет удален без возможности восстановления.

## Сохранение всех изменений

После завершения всех изменений выберите «Файл» => «Сохранить» для сохранения всех изменений и выхода из ПО.

**[Примечание]** После сохранения всех изменений перезапустите ПО «Циклоп» для включения новых пользователей и обновления прав доступа.

Если не перезапускать ПО «Циклоп», то включение новых пользователей и обновление прав доступа осуществится только при смене пользователя.

## Приложение 2

### Настройка цветových палитр

ПО «Циклоп» предоставляет возможность создания и редактирования палитр инфракрасного изображения, как указано в п. 5.1.4 выше.

Палитра предназначена для представления всех или выбранных инфракрасных изображений в удобных для оператора цветах. Присвоение отдельных палитр отдельным окнам происходит индивидуально, используя функцию «Palette» (см. п. 5.1.5).

Отдельно выбирается цвет отображения самого холодного объекта и цвет отображения самого горячего объекта (см. рис. 2.1). Объекты промежуточных температур будут иметь градацию от холодного к тёплому. Также возможно создавать промежуточные цвета (см. рис. 2.2 ниже)

Все созданные палитры отображения будут сохраняться в формате \*.pal.

Также все созданные палитры доступны для редактирования и переноса в другие системы в дальнейшем.

Для открытия программы редактирования выберите иконку «CreatePalette» в меню «Пуск» => «Все программы»=> «ТРАНЗАС Консалтинг» или C:\Program Files\TRANSAS Consulting\Cyclope\cyclope\_config\utils.

После запуска ПО появится главное окно:

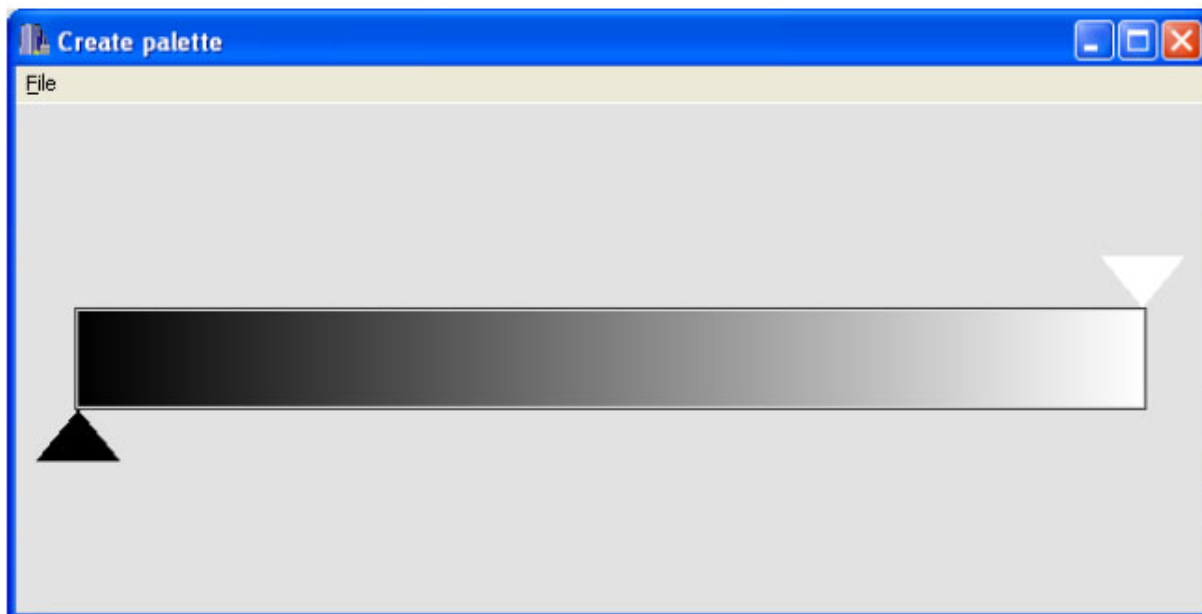


Рис. 2.1 Главное окно настройки палитр

На рис. 2.1 представлена палитра, в которой цвет самого теплого объекта (самый сильный сигнал) находится справа, а цвет самого холодного объекта (самый слабый сигнал) - слева.

Правый щелчок мыши на любой бегунок вызовет меню со следующими пунктами:

- «New Color» – создает новый бегунок с новым цветом;

- «**Change**» – открывает меню для смены цвета бегунка. Градиент между бегунками устанавливается системой автоматически.
- «**Remove**» – удаляет бегунок.

Правый щелчок мыши на любую область вне бегунка дает возможность создать новый бегунок с новым цветом («**New Color**»).

Пример создания двух дополнительных бегунков и смены цветов указан на рис. 2.2:

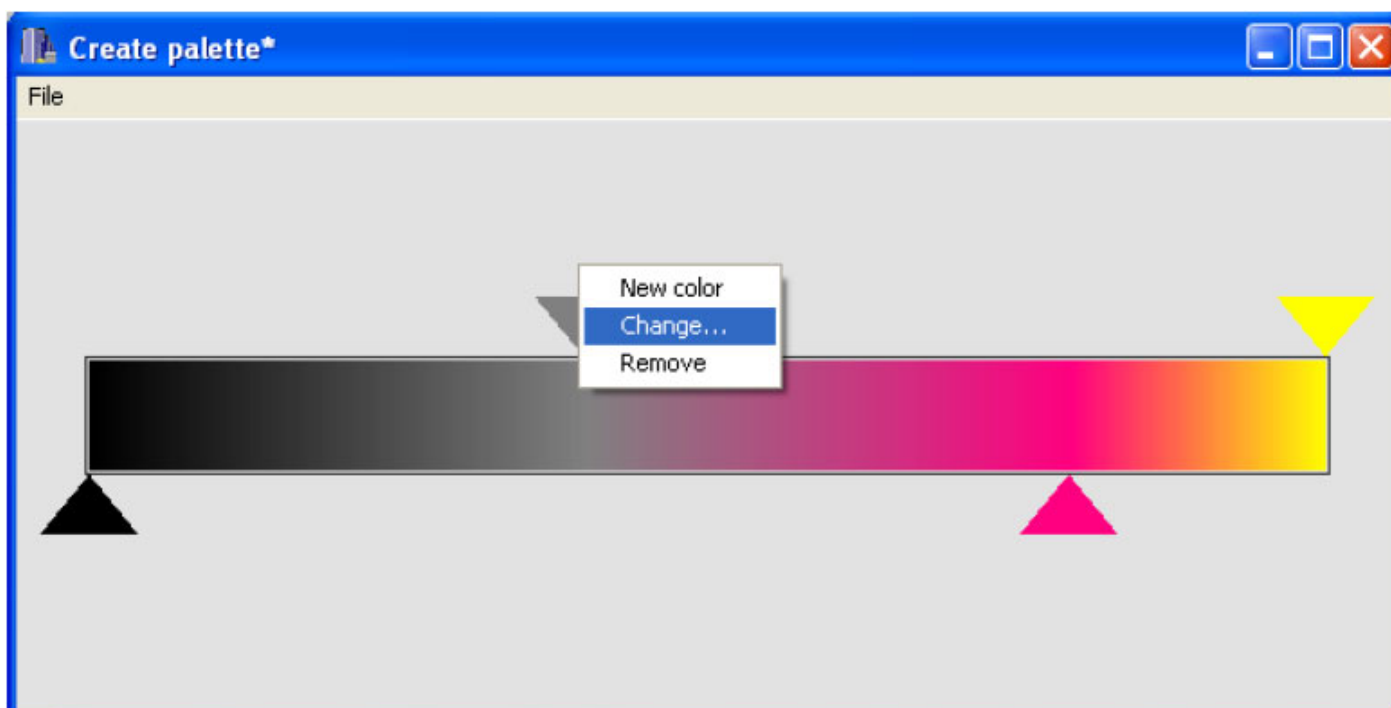


Рис. 2.2 Пример создания новой палитры

Меню File дает доступ к следующим пунктам:

- «**Open**»- открыть сохраненный файл \*.pal;
- «**Save**»- сохраняет палитру в «C:\Program Files\TRANSAS Consulting\Cyclope\palettes»;
- «**Save as...**»- сохраняет палитру в выбранном месте;
- «**Demo**» – Запускает пример отображения с созданной палитрой. Пример отображения палитры (рис. 2.2) указан на рис. 2.3;
- «**Exit**»- Выход без сохранения.

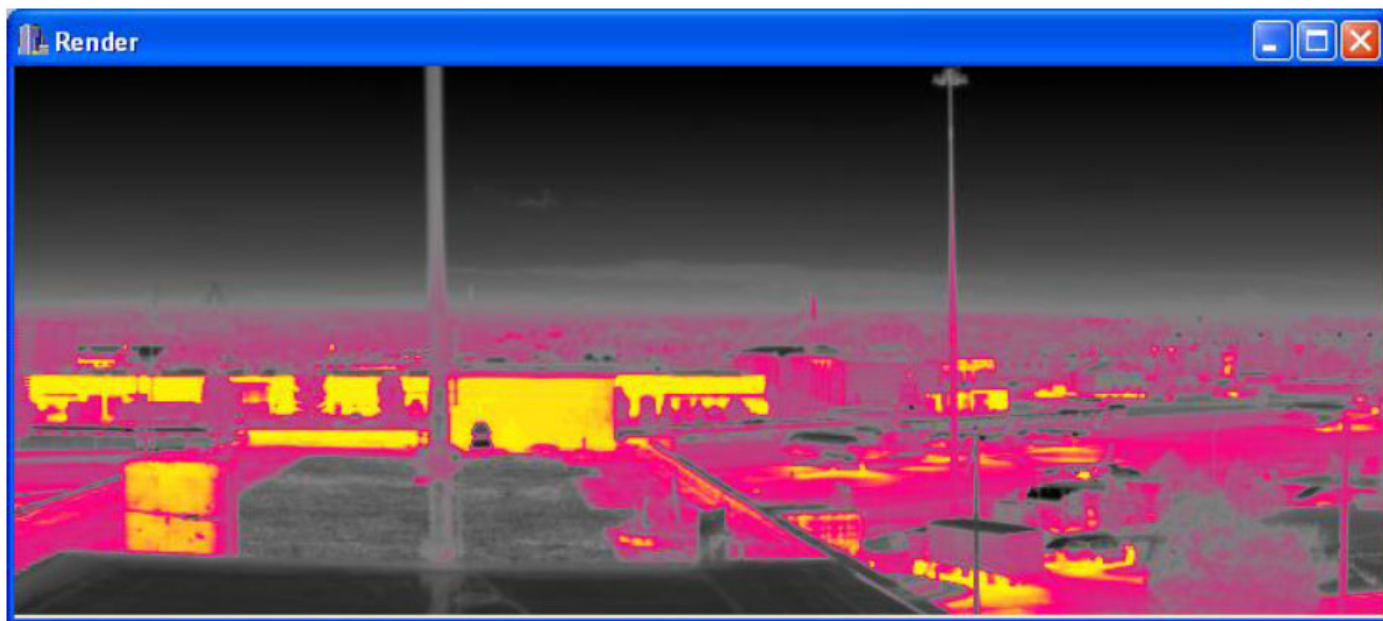


Рис. 2.3 Пример отображения с палитрой с рис. 2.2

### Приложение 3

#### Версии инструкции

Версия	Дата выпуска	Изменения
1.0	14 сентября 2010	Синхронизация с версией 2.0.6
1.1	16 ноября 2010	Корректировка
1.2	06 декабря 2010	Корректировка под версию 2.2.0
1.3	14 февраля 2011	Корректировка под версию 2.3.0
1.4	05 мая 2011	Корректировка под версию 2.4.1
1.5	08 марта 2012	Корректировка под версию 3.0.0
1.6	17 декабрь 2014	Корректировка под версию 3.5.0
1.7	05 марте 2015	Корректировка под версию 3.5.1
1.8	03 августа 2015	Корректировка под НТКО-М
1.9	18 декабря 2015	Корректировка работы модулей
1.10	26 февраля 2016	Корректировка под версию 3.8.4
1.11	01 сентября 2016	Корректировка под версию 3.8.6
1.12	10 декабря 2016	Корректировка под версию 4.2.0
1.13	15 января 2018	Корректировка под версию 4.6.0
1.14	20 ноября 2018	Корректировка под версию 5.2.0
1.15	15 июля 2020	Корректировка под версию 6.4
1.16	01 ноября 2020	Корректировка под версию 6.4.3