



*TMControl - приложение для  
управления программным  
детектором транспорта Traffic  
Monitor®*

# **Трафик-Монитор® Справочное руководство**

Версия 3.0



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

**Module®**, **TrafficMonitor®** и **Трафик-Монитор®** являются зарегистрированными торговыми марками ЗАО НТЦ "Модуль". Все другие торговые марки являются исключительной собственностью их соответствующих владельцев.

---

## Содержание

1. Общие сведения .....	6
1.1. Используемые сокращения .....	6
1.2. Функциональные возможности .....	6
2. Установка соединения .....	8
3. Сбор данных .....	12
3.1. Общие сведения .....	12
3.2. Дорожная статистика .....	14
3.3. Помашинная статистика .....	15
3.4. Происшествия .....	16
4. Клиент-серверные настройки .....	18
5. Настройки камеры .....	21
5.1. Диалог настройки камеры .....	24

---

## Список иллюстраций

2.1. Установка соединения .....	9
3.1. Отчёты .....	13
4.1. Клиент-серверные настройки .....	19
5.1. Настройка камеры .....	22
5.2. Общий вид .....	25
5.3. Области измерения загруженности (A, B, C, D) .....	26
5.4. Опорные точки .....	27
5.5. Выбор системы координат .....	28
5.6. Задание опорных точек .....	29
5.7. Ввод земных координат .....	30
5.8. Границы рабочей зоны .....	31
5.9. Направления по полосам .....	33
5.10. Настройки по полосам .....	35
5.11. Проекция .....	37

## Список таблиц

3.1. Запись текущей или почасовой статистики .....	15
3.2. Запись помашинной статистики .....	16
3.3. Запись о происшествии .....	17

# 1. Общие сведения

## 1.1. Используемые сокращения

- *ДТПС* - детектируемые дорожно-транспортные происшествия и события.
- *ТДД* - трафик дорожного движения.
- *ТС* - транспортное средство.
- *УС* - управляющая станция. Персональный компьютер, который подключается к *ТМ*, управляет его работой и получает от него данные. Под управляющей станцией можно подразумевать ПК, на котором работает *ТМControl*.
- *ПО* - программное обеспечение.

## 1.2. Функциональные возможности

*ТМControl* является запускаемой на *УС* программой для удалённой настройки и управления программным видеодетектором **Трафик-Монитор®**.

Функциональные возможности *ТМControl*:

- Настройка параметров соединения и подключение к *ТМServer*.
- Получение отчётов о собранных данных.
- Изменение пароля администратора.
- Изменение сетевых параметров подключения.
- Установка URI для подключения к IP камере.
- Просмотр потокового видео.
- Получение и сохранение единичного видео кадра
- Создание привязки камеры к местности.
- Настройка детектора по полосам движения.
- Сохранение и загрузка настроек камеры.
- Изменение режима работы детектора (настроечный/рабочий).

*ТМControl* является частью системы клиент-сервер, которая работает в сетях TCP/IP. В зависимости от настроек программа может работать либо как клиентское приложение, либо как сервер. В первом случае *ТМControl* инициирует установку соединения - программа *ТМServer* работает как сервер, ожидая подключений. Во втором

случае *TMControl* ожидает подключения - программа *TMServer* работает как клиент и инициирует соединение.

Также предусмотрен локальный режим работы программы, когда *TMServer* и *TMControl* запущены на одном компьютере.

Для работы программы необходим установленный в системе фреймворк GStreamer. Фреймворк распространяется бесплатно.

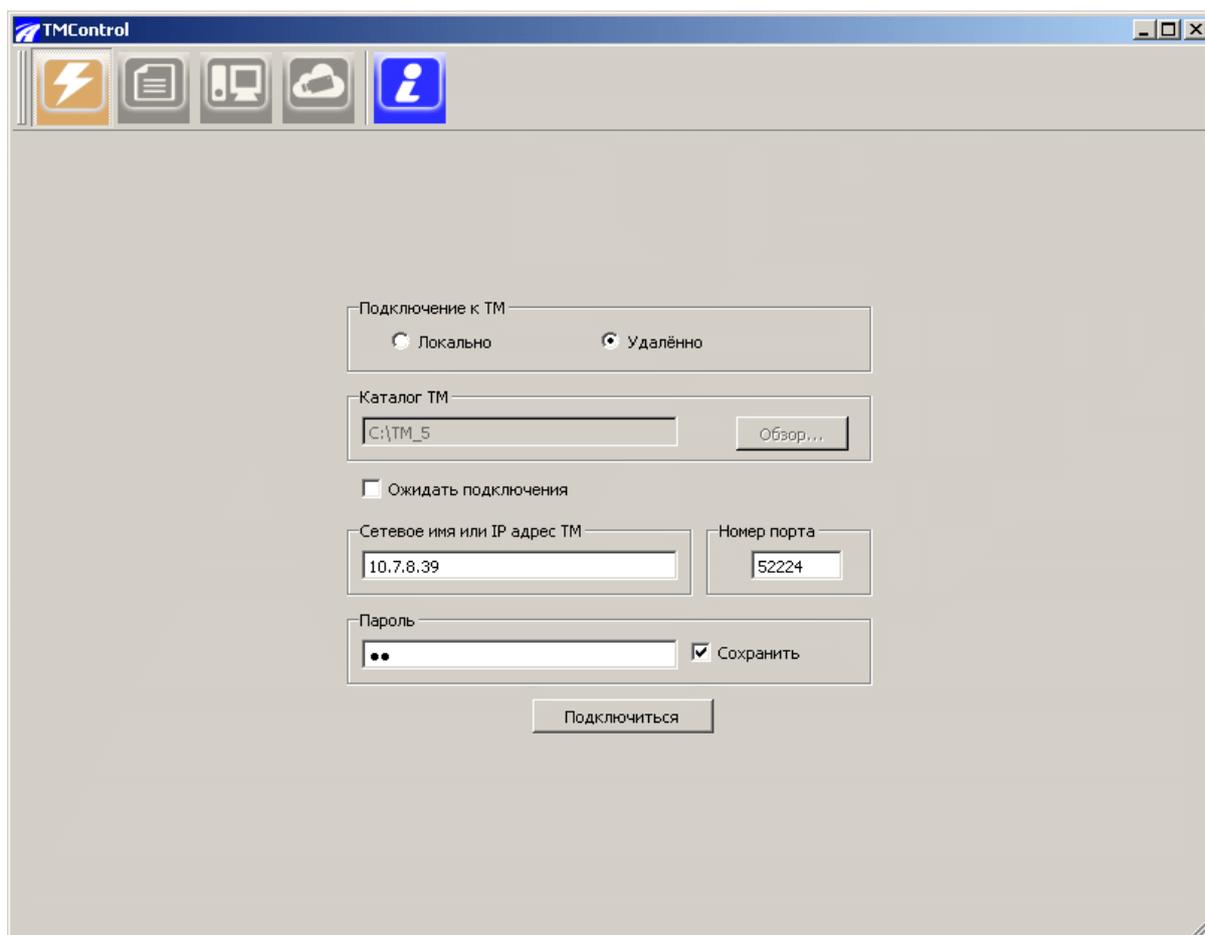
Для ОС Windows GStreamer можно загрузить с сайта разработчика <http://gstreamer.freedesktop.org/data/pkg/windows/1.2.4.1/gstreamer-1.0-x86-1.2.4.1.msi> - для 32-х битовой ОС и [http://gstreamer.freedesktop.org/data/pkg/windows/1.2.4.1/gstreamer-1.0-x86\\_64-1.2.4.1.msi](http://gstreamer.freedesktop.org/data/pkg/windows/1.2.4.1/gstreamer-1.0-x86_64-1.2.4.1.msi) - для 64-х битовой ОС. Рекомендуется выбрать вариант полной установки, так как в установке по умолчанию отсутствуют многие необходимые для проигрывания потокового видео плагины.

После установки GStreamer в ОС Windows необходимо поместить содержимое каталога bin фреймворка в область видимости системы. Например, если GStreamer установлен в каталоге "d:\gstreamer\1.0\x86\_64", то в область видимости системы нужно включить каталог "d:\gstreamer\1.0\x86\_64\bin". Для этого лучше всего добавить путь в системную переменную окружения path. Для добавления переменной окружения откройте диалог "Панель управления - Система - Дополнительные параметры системы - Дополнительно - Переменные среды", выберите переменную path из списка системных переменных, нажмите кнопку "Изменить..." и добавьте путь к bin в конец списка. Пути в переменной "path" разделяются точкой с запятой ";".

В ОС Linux фреймворк GStreamer поддерживается во всех дистрибутивах. Для работы программы необходима версия gstreamer 0.10.

## 2. Установка соединения

После запуска программы становится активной панель подключения к ТМ (рис. [2.1](#)).



**Рисунок 2.1 - Установка соединения**



Переключиться на панель подключения можно в любое время нажав на кнопку в панели инструментов.

Для управления программами *TMServer* необходимо, прежде всего, установить TCP/IP соединение. Для этого необходимо определить все необходимые параметры.

При установке соединения *TMControl* может выступать как в роли клиента, который инициирует соединение, так и в роли сервера, который ожидает соединения от *TMServer*.

Роль программы для управления определяется с помощью переключателя "*Ожидать подключения*". Если флажок снят, то *TMControl* будет работать как клиент, то есть будет инициировать соединения. Если флажок установлен, то *TMControl* будет работать как сервер, то есть ожидать соединения.

Программа *TM* может быть запущена на том же компьютере, на котором выполняется *TMControl* - в этом случае *TMControl* подключается к *TMServer* локально. Если *TMServer* запущен на другом компьютере, то предполагается удалённое подключение. Тип соединения подключения переключателями "*Подключение к TM*".

Если выбрано локальное подключение, то необходимо задать только путь к каталогу с конфигурацией *TMServer* - все необходимые параметры для подключения программа получит из файла конфигурации. В локальных подключениях *TMControl* может быть только клиентом. При выключении флажка "*Удалённое подключение*" все остальные поля параметров соединения становятся недоступными для редактирования.

Если выбрано удалённое подключение, то необходимо задать следующие параметры:

- \*Сетевое имя, или IP адрес *TMServer*. Длина сетевого имени *TMServer* ограничена 255-ю символами. IP адрес задаётся в формате A.B.C.D, где A, B, C и D - десятичные числа от 0 до 255, разделённые точками (точки перед A и после D ставить не нужно).
- Номер TCP порта. Допустимый диапазон для номера порта - от 1 до 65535. Номер порта должен соответствовать аналогичному номеру, заданному на устройстве *TMServer*. Принятые по умолчанию номера портов: если *TMControl* является клиентским приложением, то номер порта равен 52224, если *TMControl* работает как сервер, то номер порта равен 52225. Номера портов для клиента и сервера можно изменить при [настройке клиент/серверных параметров TMServer](#). Некоторые номера TCP портов могут быть заблокированы брандмауэрами или антивирусными программами. Для разрешения этой ситуации обратитесь к своему системному администратору.
- Пароль администратора. Длина пароля - не более 15-ти символов. Изменить пароль можно при настройке *TMServer* (см. раздел [настройка клиент/серверных параметров TMServer](#)).

\* - сетевое имя, или IP адрес *TMServer* задаётся только тогда, когда *TMControl* подключается как клиент.

Когда *TMControl* ожидает соединения, то предполагается, что *TM* настроен так, чтобы инициировать подключения, то есть *TMServer* выступит в роли клиента. Для такой системы необходимо в настройках *TMServer* задать IP адрес компьютера (или его сетевое имя), на котором запускается *TMControl*. Это можно сделать при [настройке клиент/серверных параметров \*TMServer\*](#).

Для сохранения пароля и автоматического заполнения поля редактирования "*Пароль*" при запуске диалогового окна установите флажок "*Сохранить*" (рядом с полем "*Пароль*").

### **Замечание**

При установленном флажке "*Сохранить*", введённый пароль сохраняется в системе в незашифрованном виде.

После задания всех необходимых параметров соединения нажмите кнопку "*Соединиться...*". Если *TMControl* настроен на работу в качестве клиента, то начнётся создание логического соединения с *TMServer*. Если *TMControl* настроен как сервер, то программа перейдёт в режим ожидания подключений *TMServer*.

## 3. Сбор данных

### 3.1. Общие сведения

С помощью *TMControl* можно получить и сохранить собранные устройством данные. *TMServer* собирает данные следующих типов:

- Дорожная статистика
- Информация об обнаруженных ТС.
- Информация о происшествиях.



Для получения данных нажмите на кнопку  в панели инструментов, появится панель отчётов (рис. [3.1](#)).

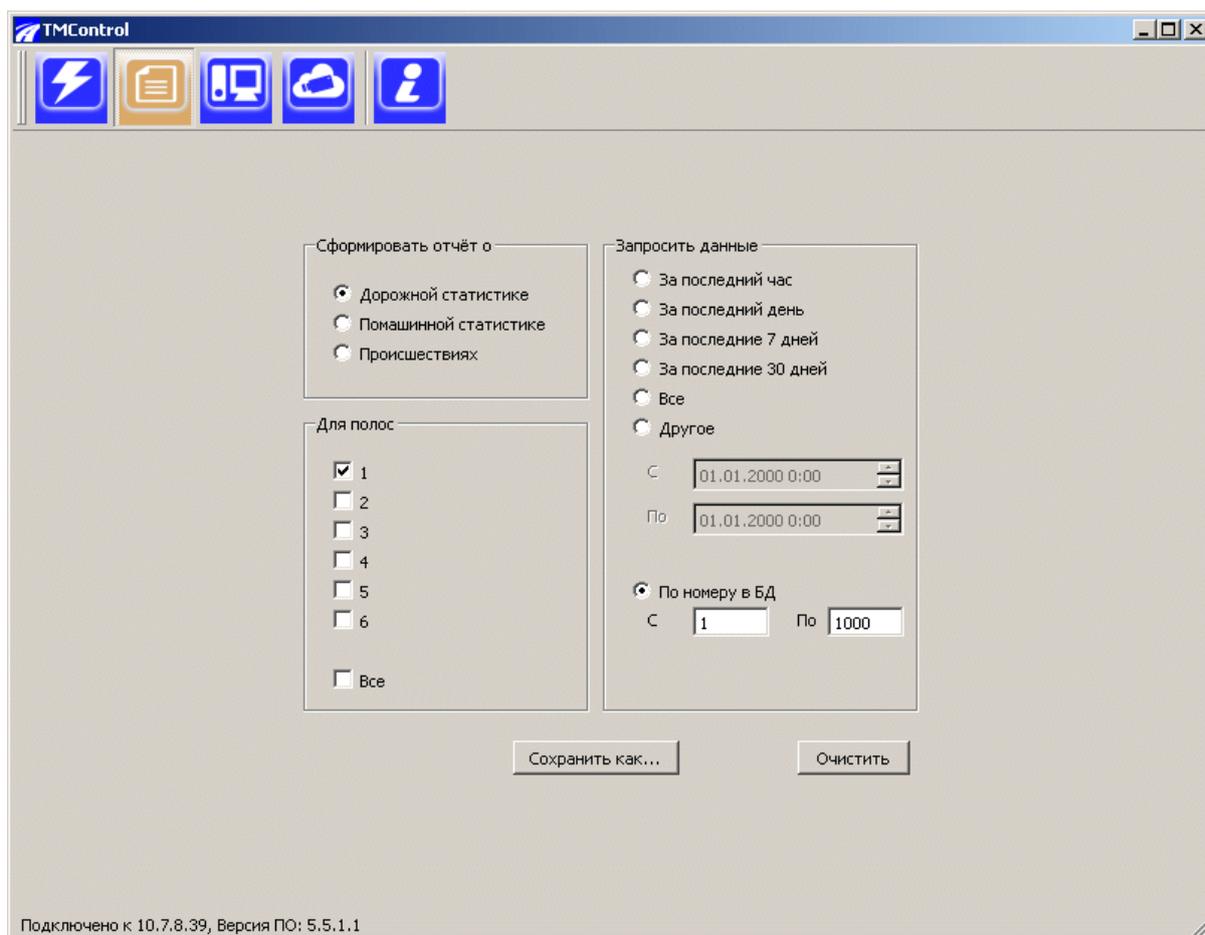


Рисунок 3.1 - Отчёты

Панель получения собранных данных состоит из трёх групп элементов управления, с помощью которых можно выбрать тип данных, задать временной интервал, в течение которого были собраны данные, и выбрать для каких полос движения требуются данные. Все записи разделяются по типам и по полосам движения - для каждого типа данных и для каждой полосы движения существует своя таблица в базе данных.

При задании временного интервала сохранены будут только те записи, время фиксации которых попадает в заданный интервал.

При задании диапазона идентификаторов сохранены будут только те записи, идентификаторы которых попадают в заданный диапазон.

Следует отметить, что выборка по времени не обеспечивает уникальности записи, так как при возможном изменении локального времени на компьютере с запущенным *TMServer* возможны записи с одинаковой меткой времени. Для обеспечения выборки уникальных записей рекомендуется производить выборку по идентификатору, который, начиная с первой записи, инкрементируется при внесении каждой новой записи. Выборка по идентификатору происходит быстрее.

Все собранные данные приложение сохраняет в текстовом файле в формате XML. Данные состоят из отдельных записей. Формат каждой записи зависит от типа данных и описывается в соответствующем разделе этого руководства.

Для получения данных нажмите на кнопку "*Сохранить как...*" и выберите XML файл в который будут сохранены данные. Приложение начнёт сбор записей. Количество уже принятых записей отображается в окне прогресса. Сбор данных можно прекратить в любой момент, нажав на кнопку "*Остановить*".

Если требуется удалить все накопленные данные по статистике, транспорту и происшествиям - нажмите кнопку "*Очистить*".

## 3.2. Дорожная статистика

Статистика накапливается с интервалом, устанавливаемом пользователем в пределах от 5 до 65535 секунд и хранится в циклической очереди, которая размещается в файле базы данных. Размер очереди задаётся в файле конфигурации *TMServer*. При полностью заполненной очереди новая (вносимая) запись затирает самую старую запись.

Для получения статистических данных выберите переключатель "*Статистика*" в группе переключателей "*Отчёт*". Выберите полосы движения, задайте интервал и нажмите "*Сохранить как...*".

Приложение сохраняет записи в следующем формате:

Таблица 3.1 - Запись текущей или почасовой статистики

Название тега	Описание
id	уникальный идентификатор записи
lane	номер полосы движения (1..6)
date_time	метка времени записи (ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ:СС:МММ)
acc_time	время накопления статистики (сек.)
total	количество всех обнаруженных транспортных средств
moto	количество мотоциклов
car	количество легковых
struck	количество грузовых, длиной менее 11 м.
mtruck	количество грузовых, длиной от 11 до 14 м.
ltruck	количество грузовых, длиной более 14 м.
bus	количество автобусов
s	ср. скорость всех транспортных средств (км/ч)
s_moto	ср. скорость мотоциклов (км/ч)
s_car	ср. скорость легковых (км/ч)
s_struck	ср. скорость грузовых, длиной менее 11 м. (км/ч)
s_mtruck	ср. скорость грузовых, длиной от 11 до 14 м. (км/ч)
s_ltruck	ср. скорость грузовых, длиной более 14 м. (км/ч)
s_bus	ср. скорость автобусов (км/ч)
msd	среднеквадратичное отклонение скорости (км/ч)
occ	ср. занятость полосы (%)
dist	ср. дистанция между трансп. средствами (м)
hdw	ср. интервал между трансп. средствами (с)
inc_wd	число происшествий "Выезд на встречную полосу"
inc_sv	число происшествий "Превышение скорости"
inc_stp	число происшествий "Останов"
inc_jam	количество зафиксированных заторов

### 3.3. Помашинная статистика

*TMServer* накапливает информацию о каждом обнаруженном ТС для каждой из полос движения.

Для получения помашинной статистики выберите переключатель "*транспорт*" в группе переключателей "Отчёт". Задайте интервал, выберите полосы движения и нажмите "Сохранить как...". Приложение сохраняет записи о каждом транспортном средстве в следующем формате:

Таблица 3.2 - Запись помашинной статистики

Название тега	Описание
id	уникальный идентификатор записи
lane	номер полосы движения (1..6)
date_time	метка времени записи (ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ:СС:МММ)
v	класс трансп. средства (0 - мотоциклы, 1 - легковые, 2 - грузовые, длиной менее 12 м., 3 - грузовые, длиной более 12 м., 4 - автобусы)
s	скорость (км/ч)
l	длина (м)
d	дистанция до предыдущего трансп. средства (м)
h	интервал до предыдущего трансп. средства (с)
x	X координата на изображении центра прямоугольника, описанного вокруг трансп. средства (пикс)
y	Y координата на изображении центра прямоугольника, описанного вокруг трансп. средства (пикс)

### 3.4. Происшествия

В процессе работы *TMServer* может фиксировать некоторые типы дорожно транспортных происшествий и событий:

- Выезд на встречную полосу
- Нарушение скоростного режима
- Останов транспортного средства
- Начало затора
- Конец затора

После определения происшествия *TMServer* сохраняет в своей внутренней базе данных параметры этого происшествия.

Для получения информации о происшествиях выберите переключатель "Происшествия" в группе переключателей "Отчёт". Задайте интервал, выберите полосы движения и нажмите "Сохранить как...". Приложение сохраняет записи о каждом происшествии в следующем формате:

**Таблица 3.3 - Запись о происшествии**

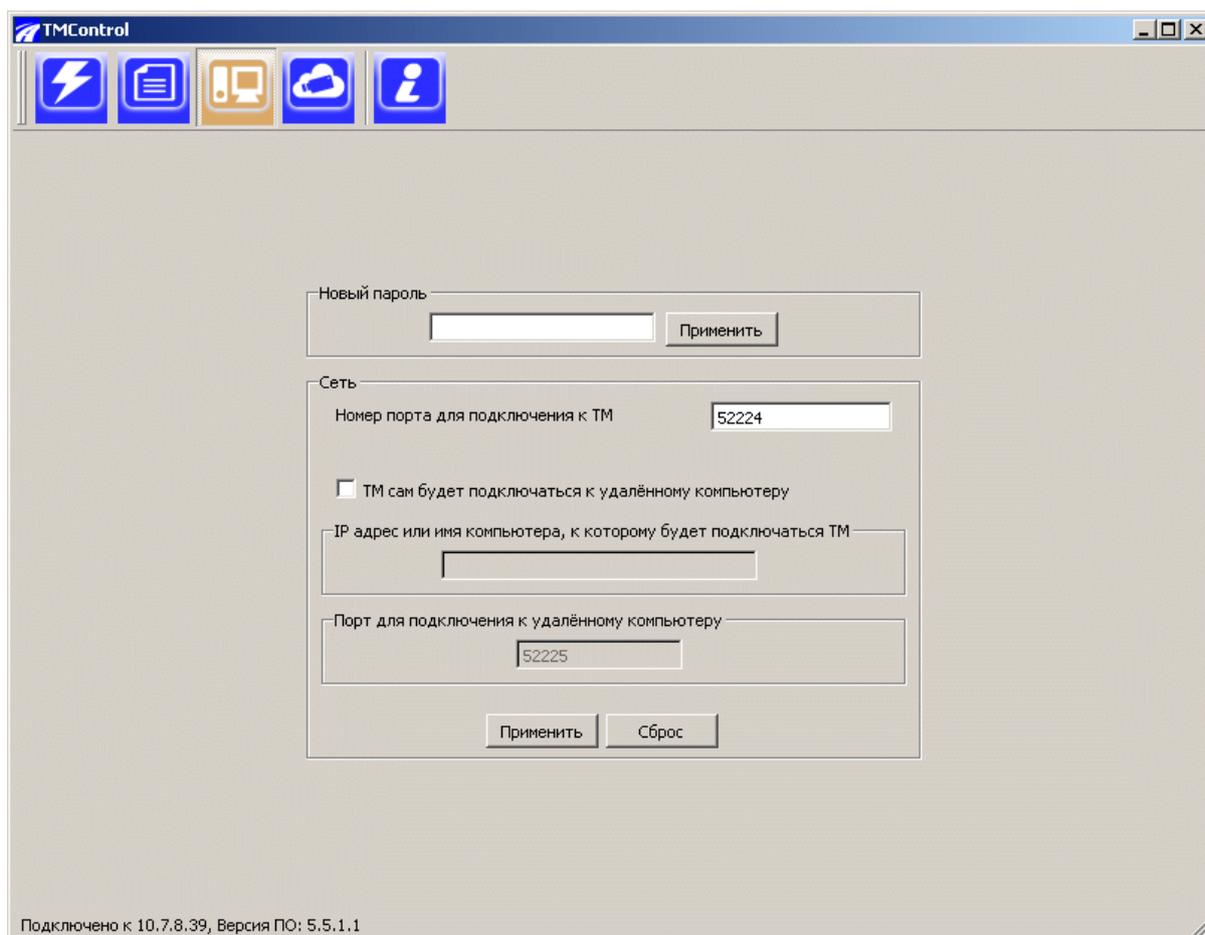
<b>Название тега</b>	<b>Описание</b>
id	уникальный идентификатор записи
lane	номер полосы движения (1..6)
date_time	метка времени записи (ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ:СС:МММ)
i	происшествие (0 - движение по встреч. полосе, 1 - нарушение скор. режима, 2 - останов, 3 - начало затора, 4 - конец затора)
v	класс трансп. средства (для происшествий 0 и 1). 0 - мотоциклы, 1 - легковые, 2 - грузовые, длиной менее 11 м., 3 - грузовые, длиной от 11 до 14 м., 4 - грузовые, длиной более 14 м., 4 - автобусы
s	скорость трансп. средства (км/ч) (для происшествий 0 и 1)

---

## 4. Клиент-серверные настройки



Для изменения клиент-серверных настроек нажмите на кнопку  в панели инструментов (рис. [4.1](#)).



**Рисунок 4.1 - Клиент-серверные настройки**

---

При необходимости изменить пароль для подключений к *ТМ* введите новый пароль и нажмите кнопку "*Применить*". При последующих подключениях используйте новый пароль .

Если предполагается работа *ТМ* в качестве клиента, а *ТМControl* в качестве сервера, то установите флажок "*ТМ сам будет подключаться к удалённому компьютеру*". При этом становятся доступными для редактирования поля ввода адреса удалённого компьютера и номера порта для соединений с этим компьютером.

### **Замечание**

Некоторые номера портов TCP могут быть заблокированы брандмауэрами или антивирусными программами. Для разрешения этой ситуации обратитесь к своему системному администратору.

Для применения новых настроек нажмите кнопку "*Применить*".

Нажатие на кнопку "*Сброс*" позволяет восстановить актуальные установки в случае неверного ввода.

## 5. Настройки камеры



Для изменения настроек IP камеры нажмите на кнопку  в панели инструментов (рис. [5.1](#)).

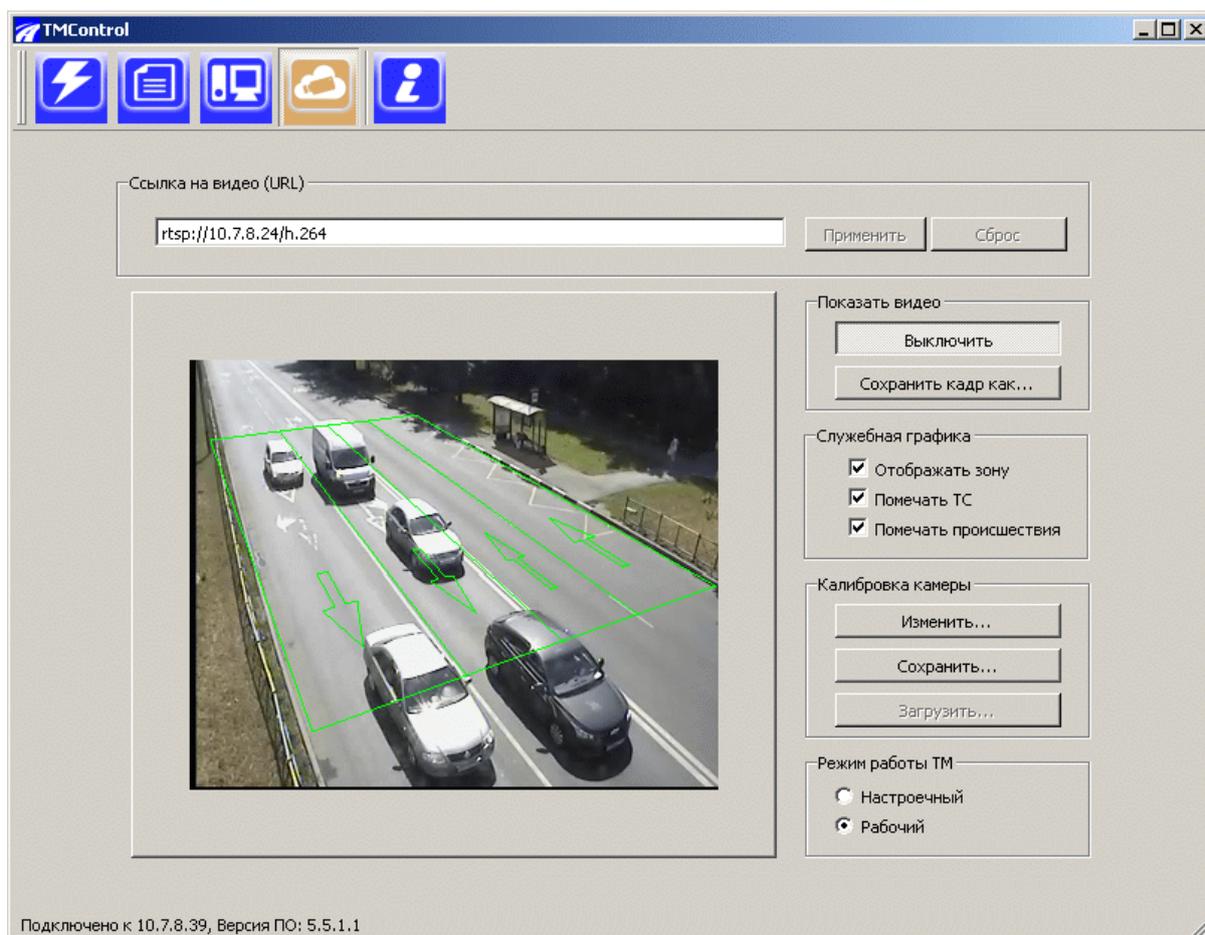


Рисунок 5.1 - Настройка камеры

Для задания URL IP камеры заполните поле "*Ссылка на видео (URL)*" и нажмите "*Применить*".

Для обработки видео контента в программе *TMServer* используется фреймворк GStreamer. При получении URI камеры *TMServer* формирует команду для автоматического построения конвейера обработки видео. Например, при передаче URI "rtsp://10.7.8.24/h264" (кавычки в строке не задаются), фактически выполняются действия, эквивалентные вызову (для GStreamer 0.10):

```
gst-launch-0.10 playbin2 uri="rtsp://10.7.8.24/h264"
```

или (для GStreamer 1.0):

```
gst-launch-1.0 playbin uri="rtsp://10.7.8.24/h264"
```

В поле "*URI*" вместо URI IP камеры можно задать строку с аргументами для апуска *gst-launch*. В этом случае *TMServer* автоматически определит, что в строке содержится не URI, а аргументы и передаст строку непосредственно в *gst-launch*, без подстановки `playbin uri="..."`.

Длина строки в поле ввода "*URI*" ограничена 1023-мя символами.

Нажатие на кнопку "*Сброс*" вернёт актуальное содержимое в поле "*URI*".

Если задано URI IP камеры то можно включить предпросмотр видео. При воспроизведении видео не допускается изменение URI IP камеры, изменение настроек камеры и переключение режимов работы ТМ.

Для вывода служебной графики установите флажки:

- *Рисовать разметку* - отрисовка рабочей зоны и направлений движения по полосам.
- *Помечать ТС* - при получении уведомления об обнаружении ТС выводится метка, отображающая класс ТС и его скорость. Классы обозначаются буквами:
  1. *М* - мотоциклы.
  2. *С* - легковые.
  3. *С* - грузовые до 11 м.
  4. *Т* - грузовые от 11 до 14 м.
  5. *Л* - грузовые свыше 14 м.
  6. *В* - автобусы.

Для отображения меток необходимо разрешить уведомления об обнаруженных ТС.

- *Помечать происшествия* - вывод строки с описанием происшествия. Для вывода строки необходимо разрешить уведомления об обнаруженных происшествиях.

После воспроизведения и останова видео можно сохранить последний выведенный кадр. Для сохранения нажмите кнопку "Сохранить изображение как...". Кадр сохраняется в формате "BMP".

Для создания, просмотра или изменения параметров калибровки камеры нажмите кнопку "Изменить..." в группе кнопок "*Калибровка*". Появится диалоговое окно настройки камеры. Работа с окном калибровки камеры описывается в разделе [Диалог настройки камеры](#). Результат калибровки камеры можно сохранить или загрузить. Параметры хранятся в XML-файле.

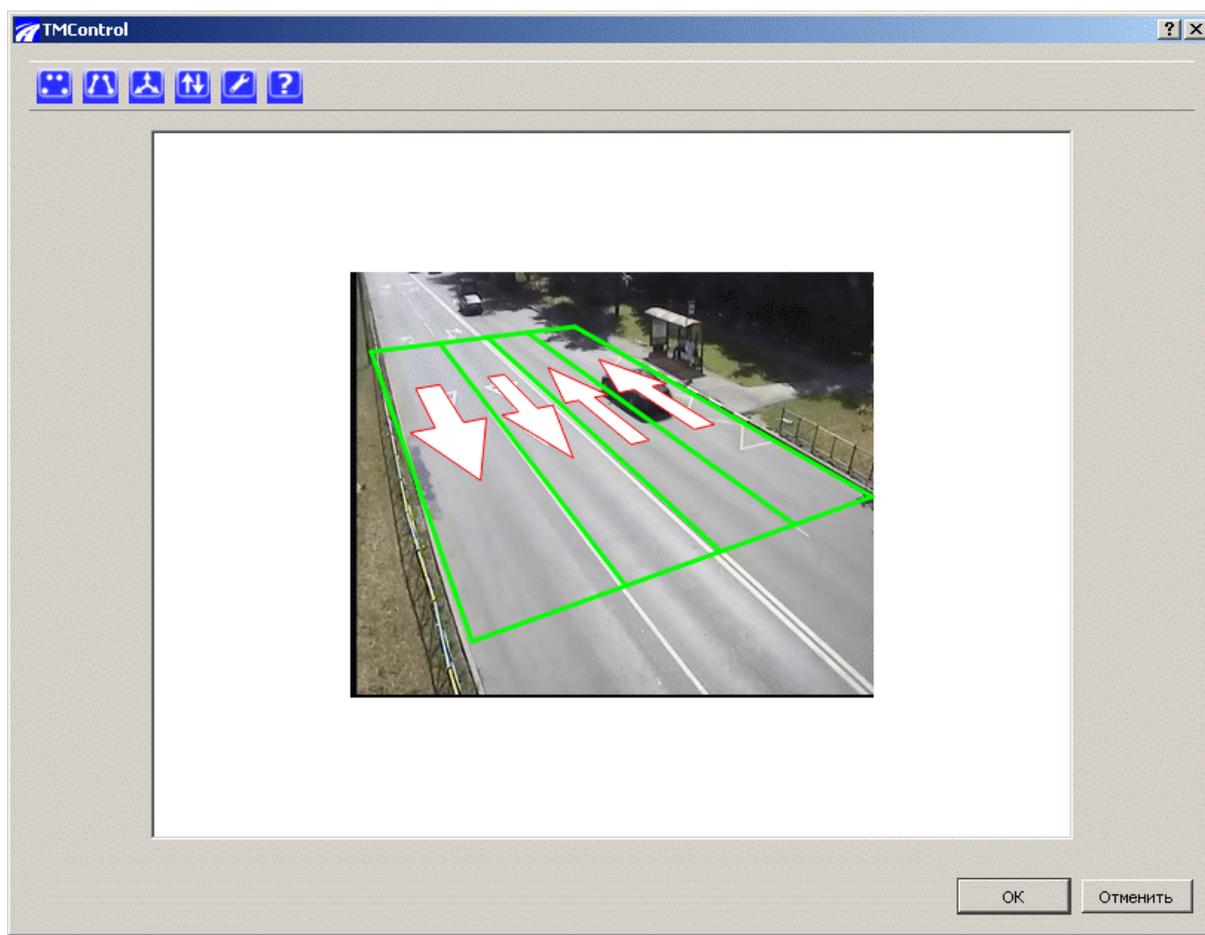
Установить необходимый режим работы ТМ можно в группе переключателей "*Режим работы ТМ*".

Определены два режима работы *TMServer*:

- *Настроечный* - служит для настройки ТМ. В этом режиме дорожная обстановка не анализируется, статистика не сохраняется и уведомления не передаются.
- *Рабочий* - анализируется дорожная обстановка и производится сбор статистических данных. В рабочем режиме можно получать уведомления об обнаруженных транспортных средствах и о происшествиях, а также уведомления о фиксации статистики. Перед включением рабочего режима необходимо откалибровать камеру.

## 5.1. Диалог настройки камеры

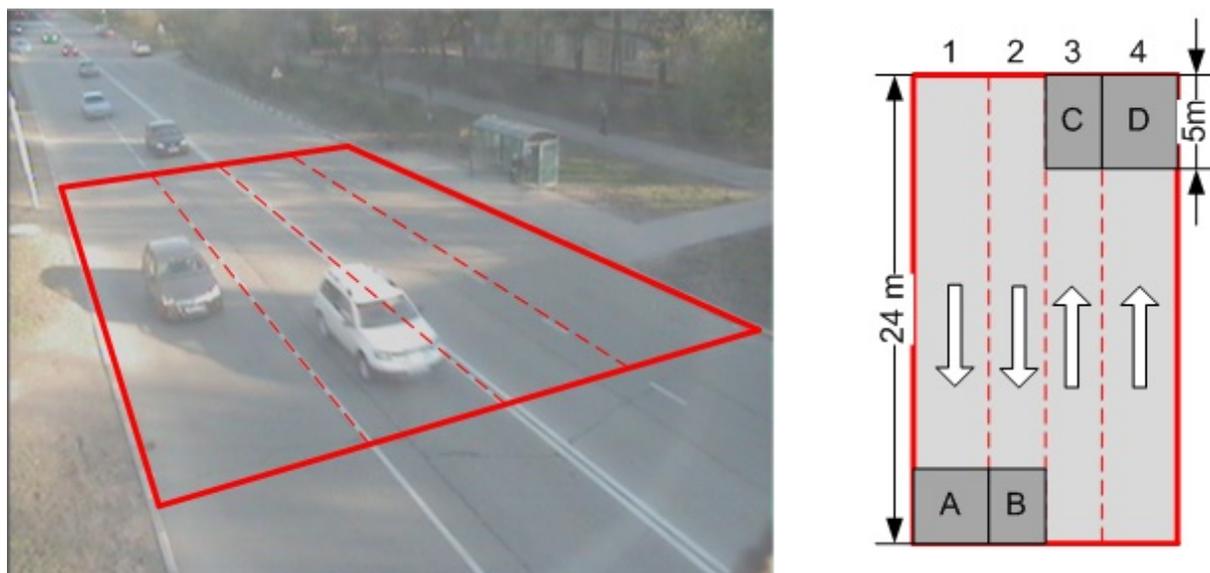
Общий вид диалогового окна показан на рис. [5.2](#). Если перед запуском диалога, то есть перед нажатием на кнопку "Привязка", было воспроизведено видео, то в окне отобразится последнее изображение воспроизведённого видео, иначе будет отображаться серый кадр. Если уже определена привязка камеры, то на изображении будет отрисована зона обнаружения транспортных средств.



**Рисунок 5.2 - Общий вид**

Цель настройки камеры - определить зону обнаружения транспортных средств, направление движения по полосам и характеристики детектора событий на дороге.

Зона обнаружения ТС - это прямоугольная область на дороге, включающая в себя обрабатываемые полосы движения, протяжённостью 24 метра (см. рис. 5.3). В этой зоне детектором автоматически выделяются зоны обнаружения загруженности, которые располагаются в конце (по направлению движения) зоны обнаружения на каждой полосе движения и имеют протяжённость 5 м (см. рис. 5.3, области А, В, С, D).

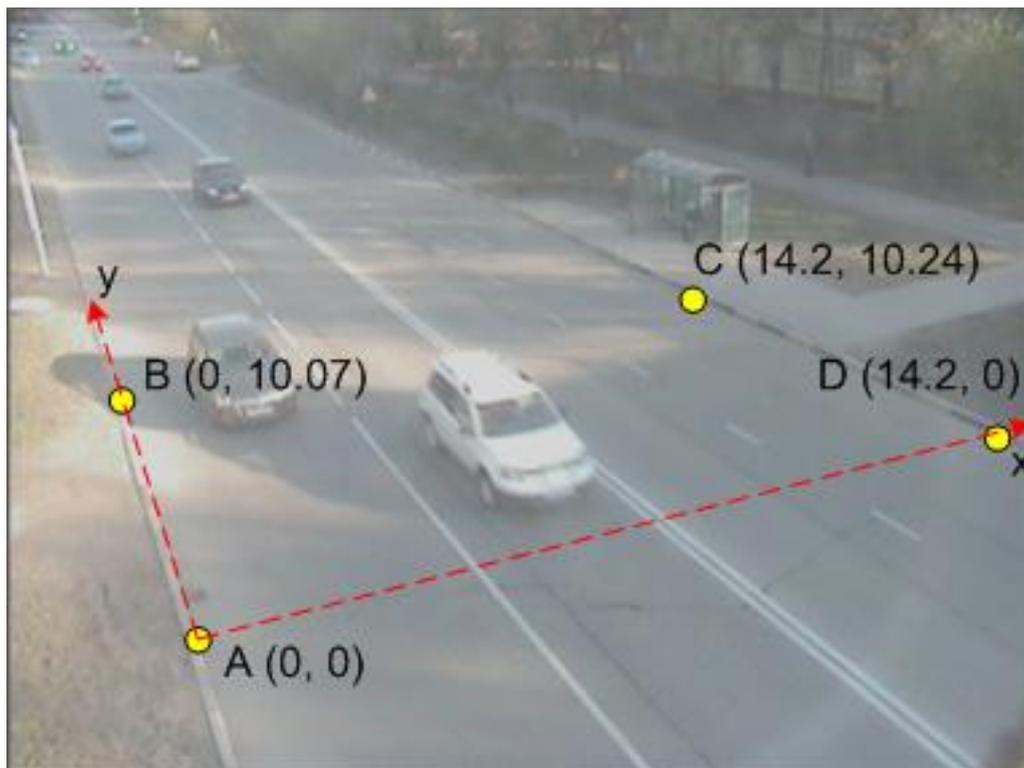


**Рисунок 5.3 - Области измерения загруженности (А, В, С, D)**

Для построения зоны обнаружения необходимо осуществить привязку камеры к местности и задать боковые границы зоны.

Привязка камеры к местности осуществляется с помощью четырёх опорных точек, которые помечаются на дороге в области видимости камеры. Эти метки будут сопоставлены с соответствующими точками на изображении. Правильная привязка позволит *ТМ* определить физические характеристики обнаруженных транспортных средств - размеры и скорость движения.

Для создания привязки необходимо выбрать четыре опорные точки. Опорная точка – это малоразмерный объект, который отчётливо виден на изображении. Такими точками могут служить метки, нанесённые, например, краской на проезжей части. Все точки должны находиться в поле видимости камеры. Необходимо измерить и записать координаты всех опорных точек в плоской декартовой системе координат, находящейся в плоскости дороги.



**Рисунок 5.4 - Опорные точки**

На рис. [5.4](#) показаны опорные точки, которые предварительно были помечены на ул. Планетная в Москве. Расстояния между точками были измерены с помощью лазерной рулетки. В результате измерений получили четыре точки с известными земными координатами. Центр системы координат был помещён в точку А.

При осуществлении привязки камеры к местности начало системы координат можно выбрать произвольно, однако направление оси Y (ордината) должно задаваться вдоль дороги. Примеры выбора системы координат показаны на рисунке [5.5](#) (а, b - правильно, с - не правильно).

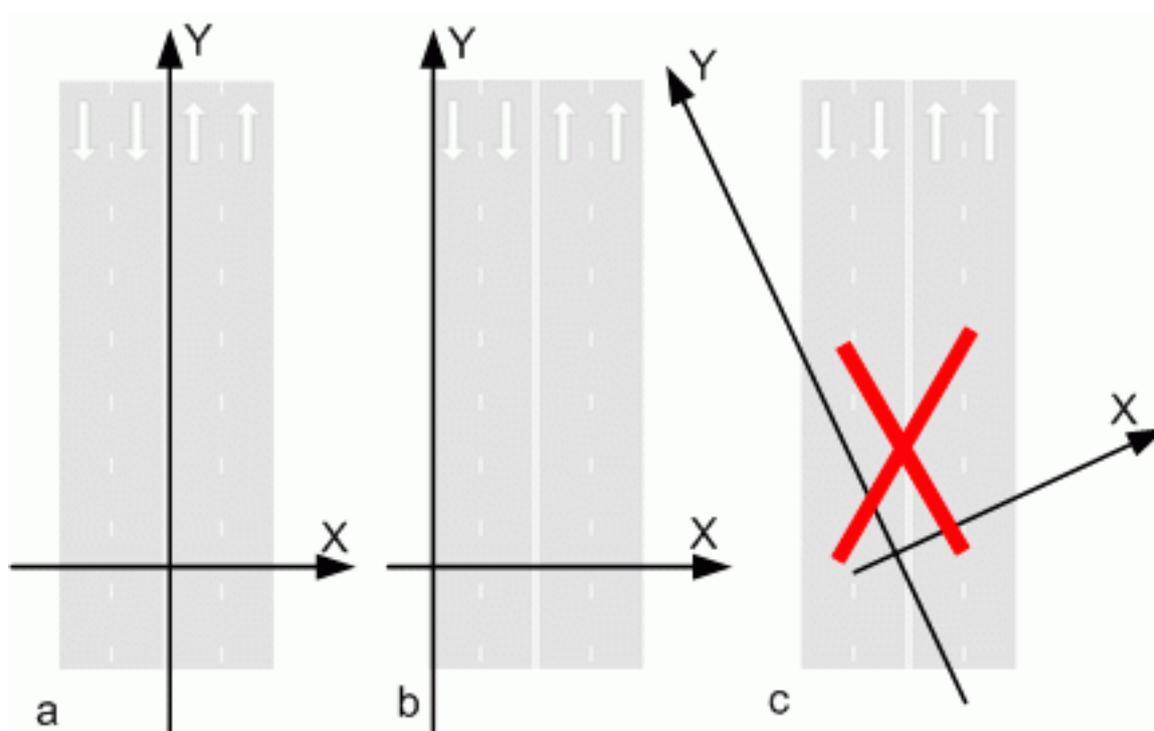
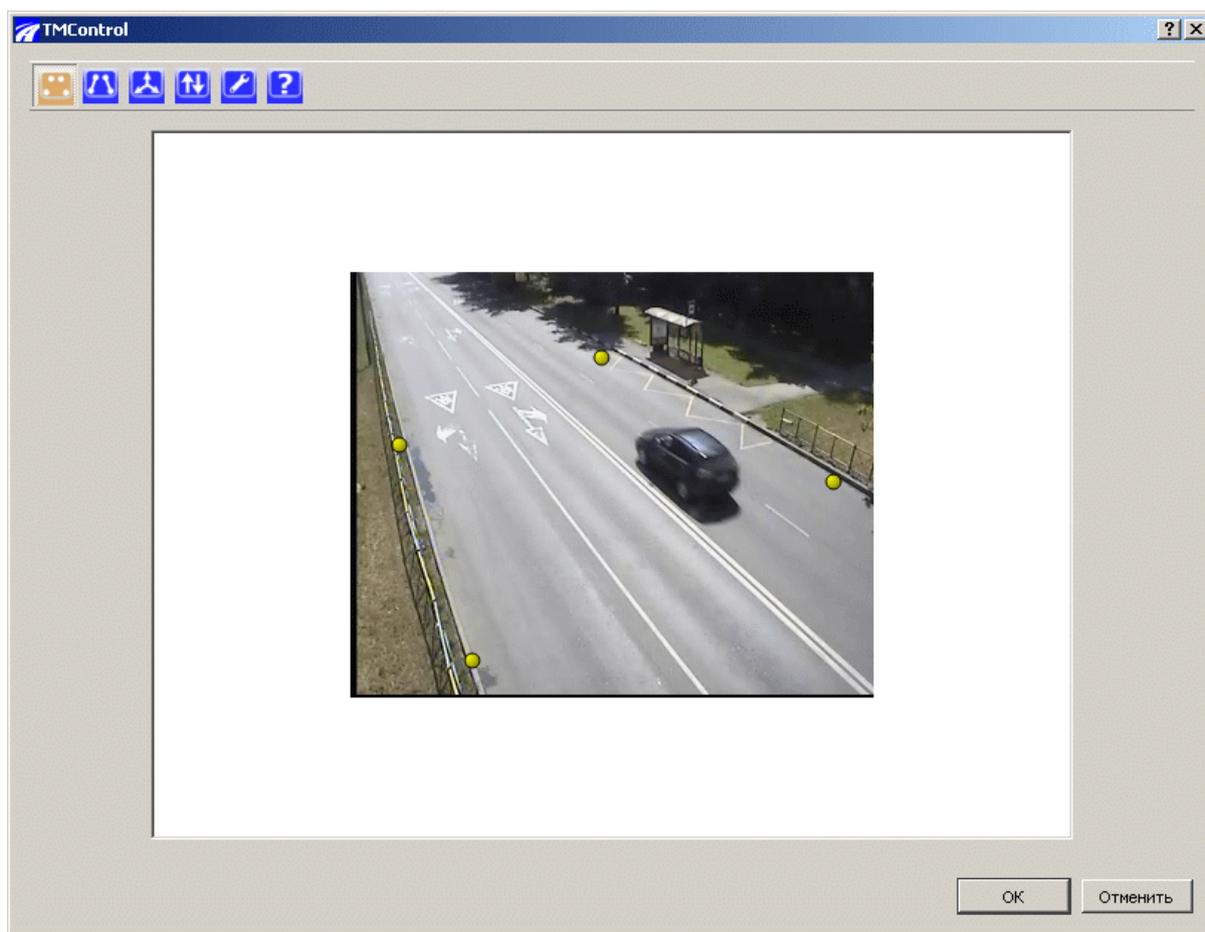


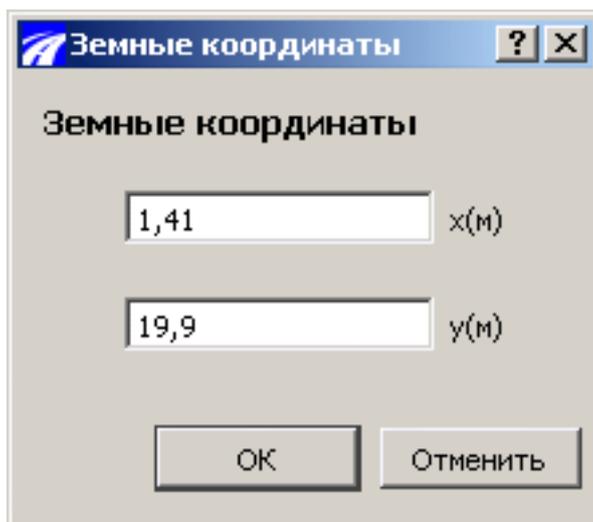
Рисунок 5.5 - Выбор системы координат

Для задания опорных точек нажмите на кнопку  в панели инструментов (рис. 5.6).



**Рисунок 5.6 - Задание опорных точек**

Наведите курсор на видимую на экране опорную точку. При необходимости можно увеличить изображение с помощью колёсика мыши для прокрутки страниц. Нажмите правую кнопку мыши и в выпадающем меню выберите пункт *"Добавить точку"*. На изображении появится точка красного цвета - это означает, что для этой точки ещё не сопоставлены земные координаты. Для задания координат наведите курсор на точку и ещё раз нажмите правую кнопку мыши. В выпадающем меню выберите пункт *"Установить земные координаты"*. Появится диалоговое окно (см. рис. 5.7). Введите координаты точки в системе отсчета, связанной с землей в метрах.

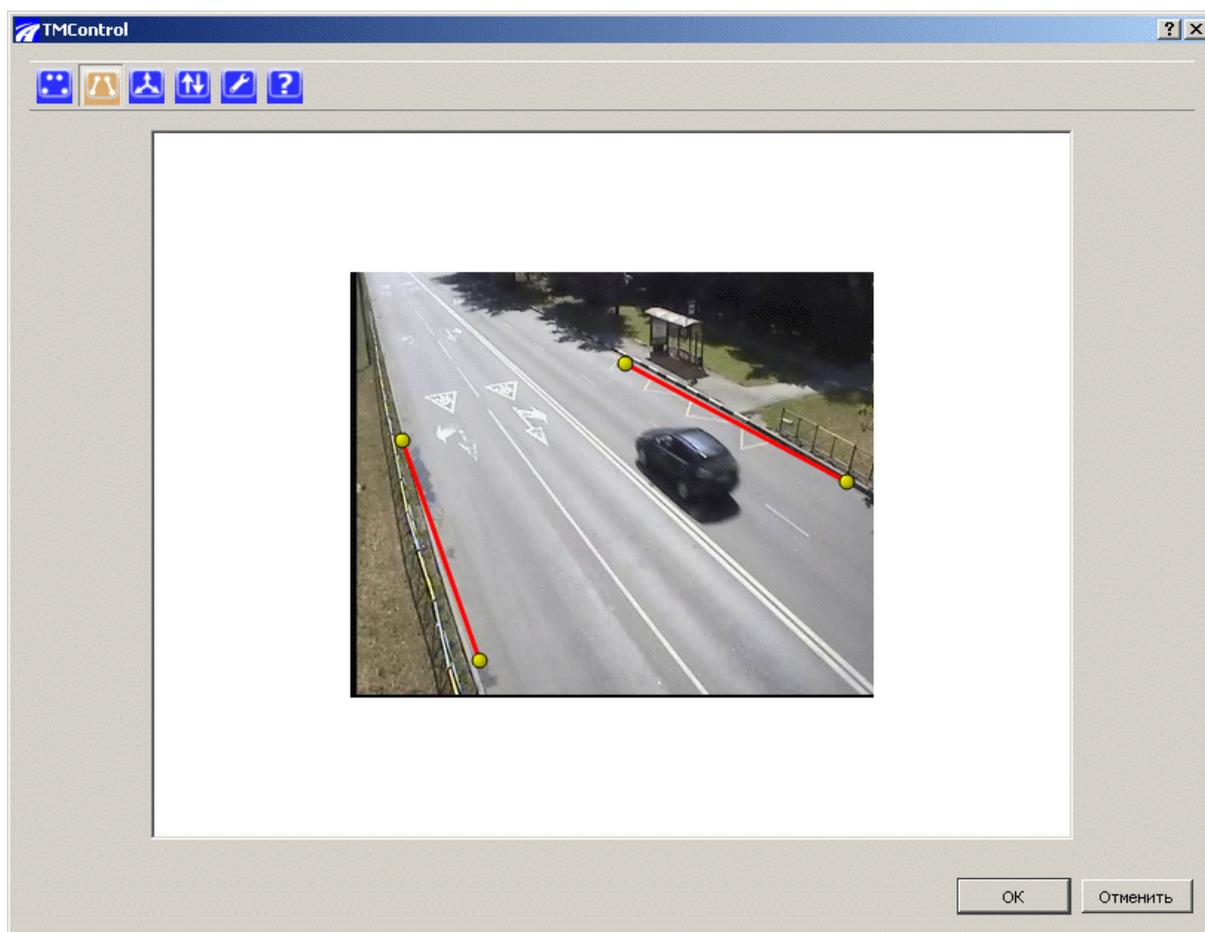


**Рисунок 5.7 - Ввод земных координат**

Для удаления точки подведите к ней курсор, нажмите правую кнопку мыши и выберите пункт *"Удалить"*. Описанным выше способом определите все четыре опорные точки.



Для задания границ зоны обнаружения нажмите на кнопку  в панели инструментов и перейдите на вкладку редактирования границ зоны (рис. 5.8).



**Рисунок 5.8 - Границы рабочей зоны**

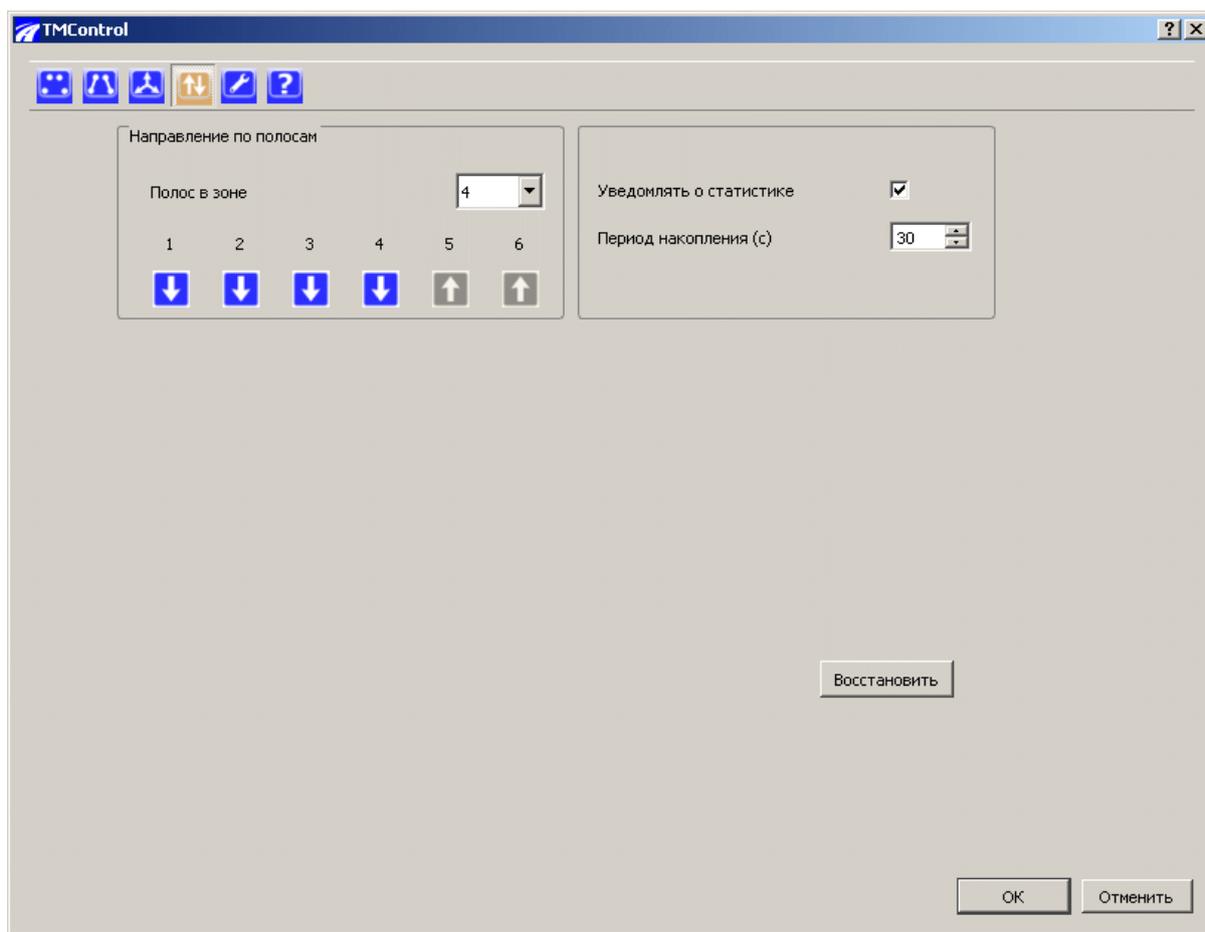
---

Границы задаются отрезками на изображении. Размечать отрезки на дороге не требуется - нужны только экранные координаты.

Для задания левой границы укажите отрезок, лежащий на этой границе. Наведите курсор мыши на воображаемую первую точку отрезка нажмите левую кнопку мыши и, удерживая левую кнопку мыши, подведите курсор к конечной точке отрезка. Повторите для правой границы. Для удаления границы подведите курсор к одной из её крайних точек, нажмите правую кнопку мыши и в выпадающем меню выберите пункт "Удалить".



Для задания направлений движения по полосам нажмите кнопку  в панели инструментов для перехода на вкладку редактирования направлений (рис. [5.9](#)).



**Рисунок 5.9 - Направления по полосам**

---

Чтобы изменить направление движения по полосе нажмите соответствующую полосе кнопку с изображением стрелки. Стрелка вниз задаёт направление к камере, стрелка вверх - от камеры.

Если требуется получать уведомления о сохранении записи дорожной статистики, то включите переключатель *"Уведомлять о статистике"*.

Задайте период накопления статистики от 5 до 65535 секунд.

Для изменения настроек по полосам нажмите кнопку  в панели инструментов - отобразится вкладка с настройками (рис. [5.10](#)).

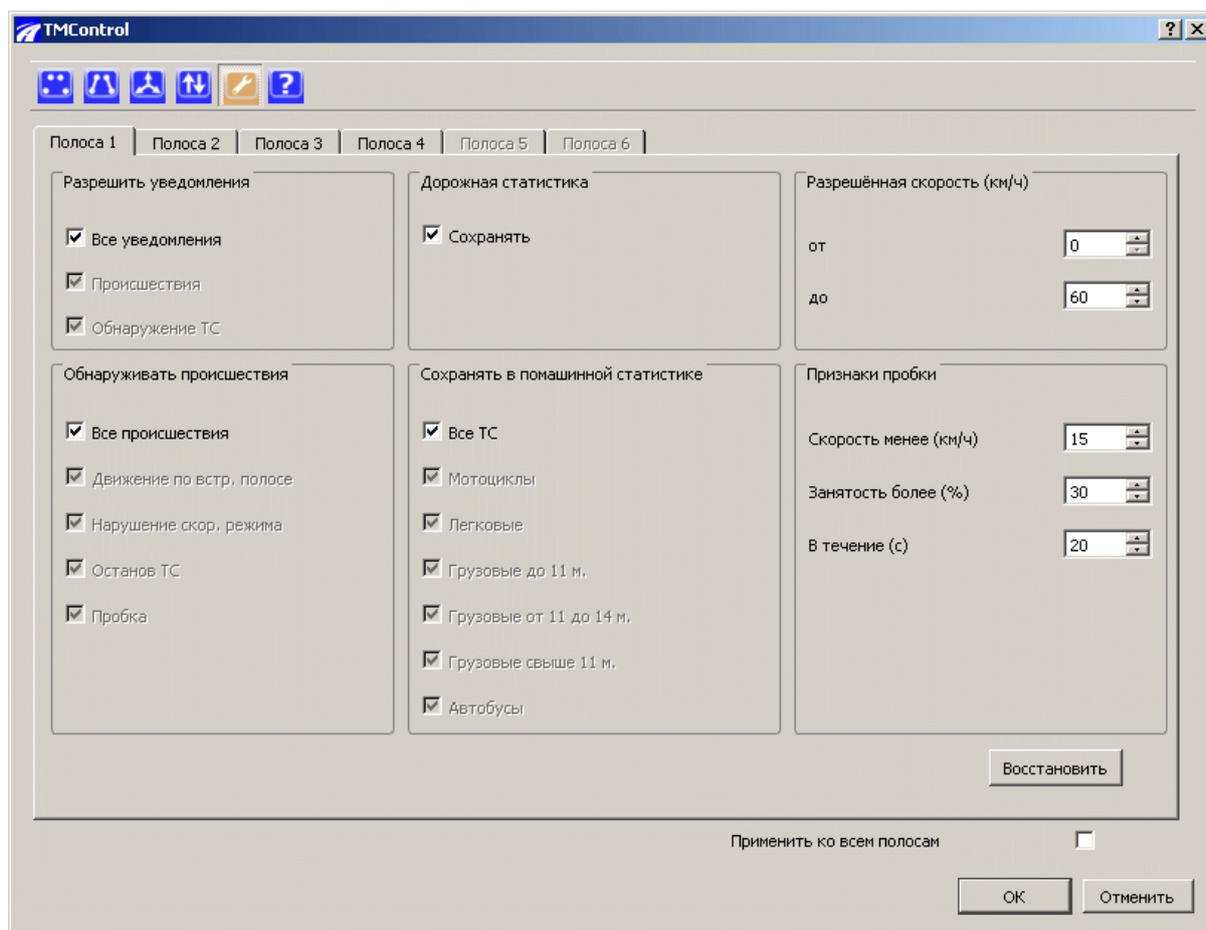


Рисунок 5.10 - Настройки по полосам

С помощью переключателей *"Разрешить уведомления"* можно разрешить, или запретить передачу уведомлений об обнаруженных ТС и событиях.

Группа переключателей *"Обнаруживать происшествия"* позволяет определить события, которые будут фиксироваться на данной полосе движения.

Если необходимо сохранять в базе данных дорожную статистику по данной полосе, которая накапливается с заданным временным интервалом, то установите флажок *"Дорожная статистика"* - *"Сохранять"*.

С помощью переключателей *"Сохранять в помашинной статистике"* можно разрешить или запретить фиксацию транспортных средств по классам в базе данных с помашинной статистикой.

В полях ввода *"Разрешённая скорость (км/ч)"* задайте минимальную и максимальную разрешённую скорость движения на данной полосе. Если скорость обнаруженного ТС выходит за пределы заданных значений, то это событие рассматривается как происшествие *"Нарушение скоростного режима"*.

Если предполагается определение начала и конца затора, то необходимо настроить параметры детектора затора.

Для обнаружения затора на полосе движения используются следующие признаки:

- В течение периода для обнаружения затора средняя скорость движения не превышает пороговую скорость. Период для обнаружения затора задаётся в поле *"В течение (с)"*. Пороговая скорость задаётся в поле *"Скорость менее(км/ч)"*.
- В течение периода для обнаружения затора занятость ТС превышает пороговую занятость. Пороговая занятость задаётся в поле *"Занятость более (%)"*.

Затор фиксируется только тогда, когда присутствуют оба признака.

Для обнаружения окончания затора на полосе движения можно использовать следующие признаки:

- После обнаружения затора в течение периода для обнаружения конца затора средняя скорость движения превышает пороговую скорость. Период для обнаружения конца затора задаётся в поле *"В течение (с)"*
- После обнаружения затора в течение периода для обнаружения конца затора занятость ТС не превышает пороговую занятость.

Окончание затора фиксируется тогда, когда присутствует хотя бы один из признаков.

Для просмотра проекции нажмите на кнопку  в панели инструментов (рис. 5.8).



Рисунок 5.11 - Проекция

На вкладке проекции можно уточнить ширину полос. Подведите курсор к линии, разделяющей две полосы движения - вид курсора изменится на двунаправленную стрелку, кликните правой кнопкой мыши и перенесите линию вправо или влево, изменяя ширину смежных полос.

Для более точной оценки привязки камеры к местности можно вывести на проекцию координатную сетку с шагом 1 метр. Для этого в области проекции нажмите правую кнопку мыши и выберите пункт *"Сетка (1 м.)"*.



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

**НТЦ Модуль**  
**А/Я 166, Москва, 125190, Россия**  
**Тел: +7 (499) 152-9698**  
**Факс: +7 (499) 152-4661**  
**E-Mail: [rusales@module.ru](mailto:rusales@module.ru)**  
**WWW: <http://www.module.ru>**

©НТЦ Модуль, 2008

Все права сохранены.

Никакая часть информации, приведенная в данном документе, не может быть адаптирована или воспроизведена, кроме как согласно письменному разрешению владельцев авторских прав. НТЦ Модуль оставляет за собой право производить изменения как в описании, так и в самом продукте без дополнительных уведомлений. НТЦ Модуль не несет ответственности за любой ущерб, причиненный использованием информации в данном описании, ошибками или недосказанностью в описании, а также путем неправильного использования продукта.

Напечатано в России. Дата публикации: 31/07/2014