

# **Инструкция по эксплуатации ПО "Integris RoadVision"**

## Оглавление

<b>1. Назначение и условия применения .....</b>	<b>3</b>
1.1. Назначение ПО "Integrus RoadVision" .....	3
1.2. Условия применения .....	3
<b>2. Подготовка к работе .....</b>	<b>4</b>
2.1. Запуск компьютера .....	4
<b>3. Описание работы с ПО "Integrus RoadVision" .....</b>	<b>5</b>
3.1. Состав ПО "Integrus RoadVision" .....	5
3.1.1. Техническое обеспечение .....	6
3.1.2. Программное обеспечение .....	6
3.2. Работа с инженерным веб-интерфейсом .....	6
3.2.1. Общие элементы управления .....	6
3.2.2. Стрим .....	8
3.2.3. Инциденты .....	11
3.2.4. Статистика инцидентов .....	18
3.2.5. Проезды .....	21
3.2.6. Статистика проездов .....	24
3.3. Работа с отчетом об инцидентах .....	27

# 1. Назначение и условия применения

## 1.1. Назначение ПО "Integrus RoadVision"

Программа «**Integrus RoadVision**» предназначена для:

- выявления инцидентов на автомобильной дороге:
  - остановок,
  - движения с малой скоростью,
  - движения задним ходом, реверсивного движения,
  - других типов инцидентов по мере развития продукта,
- сбора, хранения, обобщения и обработки оперативной информации:
  - о параметрах транспортного потока,
  - об условиях дорожного движения,
  - о состоянии автомобильной дороги (по мере развития продукта),
  - о выполнении дорожных работ (по мере развития продукта).

## 1.2. Условия применения

ПО «**Integrus RoadVision**» рассчитано для работы в непрерывном режиме, с проведением регламентных работ в соответствии с требованиями документации на ее составные части в период плановых остановок и обслуживания технологического оборудования.

ПО «**Integrus RoadVision**» обеспечивает возможность контроля достоверности информации, защиту от ошибочных действий персонала и несанкционированного вмешательства.

## **2. Подготовка к работе**

### **2.1. Запуск компьютера**

Включите источник бесперебойного питания (ИБП) компьютера. Если питание в норме, на источнике должен гореть зеленый индикатор. Звуковой сигнал или мигание индикатора ИБП означает отсутствие питания.

Включите компьютер. Дождитесь запуска операционной системы (этот процесс может занять 1-2 минуты).

Далее требуется запустить необходимые для работы Оператора приложения и убедиться в их работоспособности (описано ниже в соответствующих разделах).

### 3. Описание работы с ПО "Integris RoadVision"

#### 3.1. Состав ПО "Integris RoadVision"

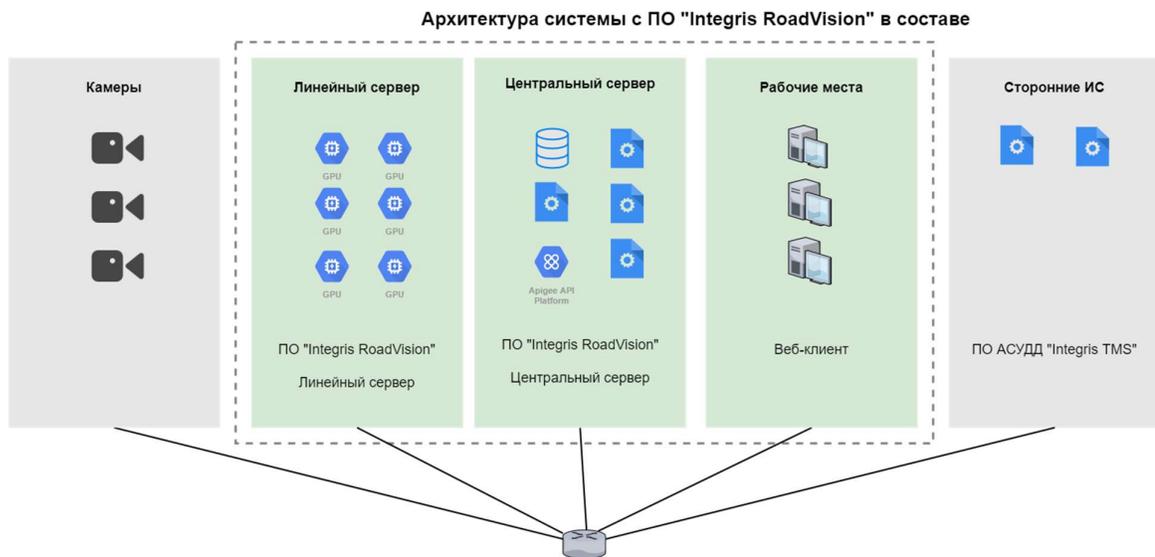
ПО «Integris RoadVision» функционально состоит из центрального сервера и линейных серверов.

- **Линейные серверы** независимо друг от друга выполняют задачи по анализу видеопотока с назначенных им камер.
- **Центральный сервер** обеспечивает сбор результатов анализа видео с линейных серверов, распределение нагрузки между ними и предоставляет API для потребителей, выступая в роли единой точки интеграции.

Центральный сервер предоставляет в том числе инженерный веб-интерфейс и интерфейс для анализа событий.

ПО «Integris RoadVision» требует тщательной настройки при внедрении и последующего контроля корректности работы. Для этой цели система комплектуется штатным инженерным веб-интерфейсом, позволяющим контролировать работу каждой подключенной камеры, а также всей системы в целом.

Рабочие места операторов, использующих инженерный веб-интерфейс и отчет о событиях, не нуждаются в установке ПО, т.к. для работы достаточно браузера.



	Сервис	Размещение	Назначение
1	traffic-detector	Линейный сервер	обработка видеопотока
2	postgres	Центральный сервер	хранение данных
3	road-vision-api	Центральный сервер	предоставление данных по API
4	nginx	Центральный сервер	веб-сервер
5	road-vision-web	Центральный сервер	веб-интерфейс
6	road-vision-image-collector	Центральный сервер	сборка снимков
7	road-vision-video-collector	Центральный сервер	сборка видео
8	road-vision-events-monitor	Центральный сервер	мониторинг состояния системы

### 3.1.1. Техническое обеспечение

ПО «Integrus RoadVision» работает на серверах, оборудованных промышленными графическими ускорителями NVIDIA на архитектурах Ampere и Turing. Один полностью укомплектованный сервер в настоящее время может обрабатывать в реальном масштабе времени видео с 24-х камер.

### 3.1.2. Программное обеспечение

Разработка ПО «Integrus RoadVision» ведется на языке C++ для ОС семейства Linux с использованием свободно-распространяемого ПО с открытым исходным кодом.

## 3.2. Работа с инженерным веб-интерфейсом

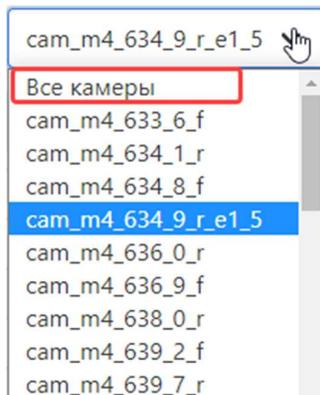
### 3.2.1. Общие элементы управления

Фильтры

На каждой странице имеются фильтры для работы с табличными данными. Опишем особенности использования каждого из них.

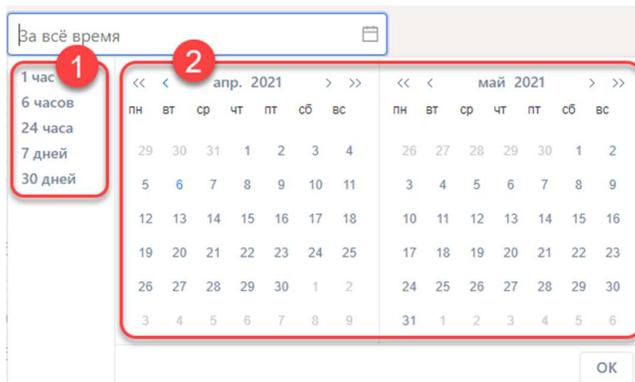
Камера

В этом поле можно выбрать одну из камер, по которым в базе данных имеется информация, либо выбрать "Все камеры". Если камера недоступна для выбора, значит, она либо отсутствует в конфигурации подключенных серверов, либо по ней еще отсутствует статистика.



Временной период

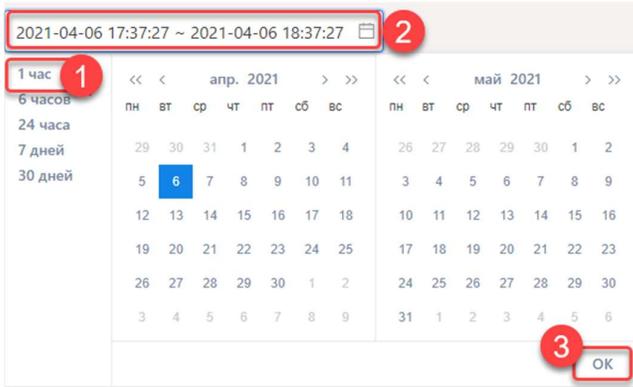
Переводим фокус в поле выбора даты и времени. Открывается интерфейс для выбора периода из списка (1) или задания времени начала и окончания вручную в календаре (2).



Выбор периода из списка

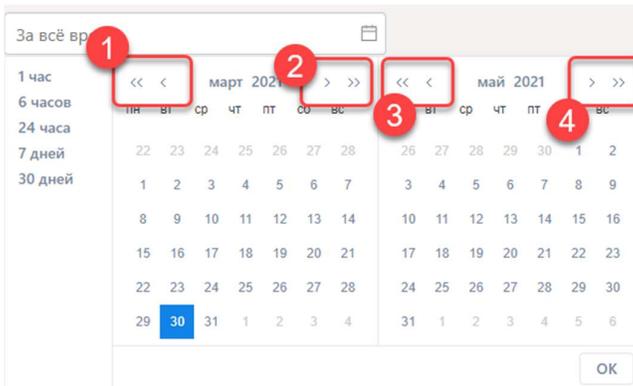
Для выбора доступно 5 интервалов: 1 час / 6 часов / 24 часа / 7 дней / 30 дней.

При выборе одного из них (1) строковое описание временного интервала будет рассчитано автоматически от текущего момента (2). Подтверждаем выбор нажатием кнопки "ОК" (3).

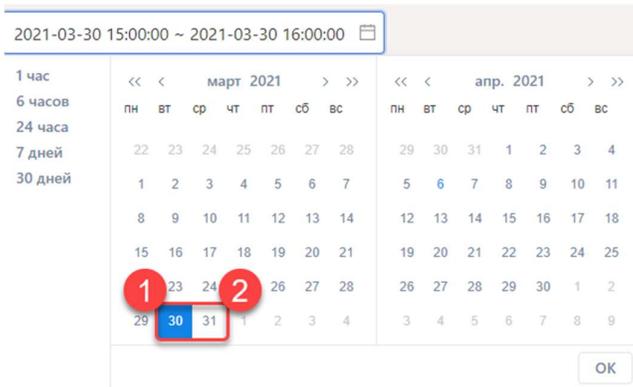


**Выбор периода из календаря**

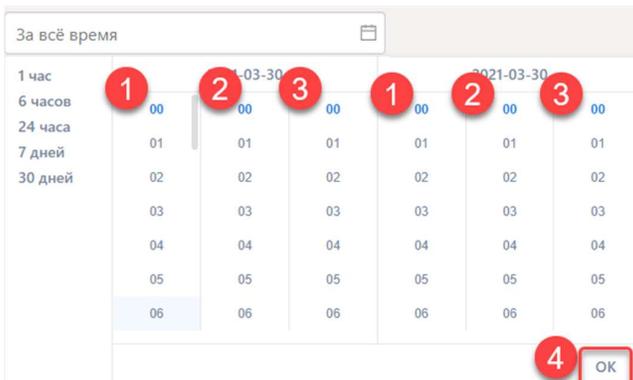
Сначала выбираем месяц начала и месяц окончания периода с помощью кнопок перемотки. Если требуемый период находится в пределах одного месяца, нам достаточно выбрать его один раз.



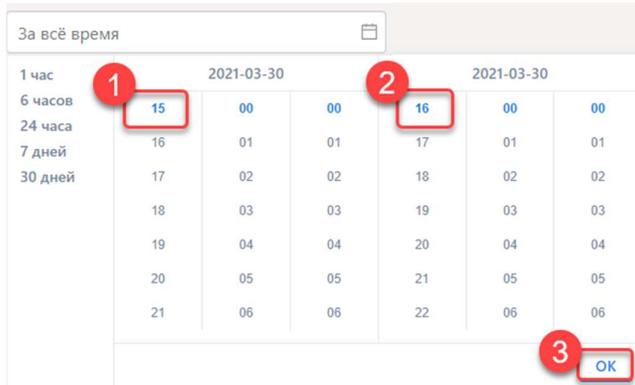
Выбираем день даты начала периода - щелчком мыши на дне в календаре (1), дату окончания - вторым щелчком мыши (2). Даже если это один и тот же день.



Выбираем время: часы (1), минуты (2), секунды (3) - отдельно. Подтверждаем выбор кнопкой "OK"



Например, для выбора периода 15:00:00 - 16:00:00 делаем три щелчка мыши:



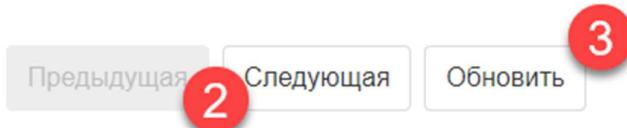
После нажатия кнопки "OK" поле с текстовым представлением выбранного периода заполнится, календари скроются, таблица будет профильтрована по введенным данным.

#### Обновление и пагинация

На всех страницах с таблицами слева имеются кнопки пагинации для быстрого перехода на любую из страниц таблицы.



Для постраничного перелистывания удобнее использовать кнопки **Предыдущая** и **Следующая** (2).



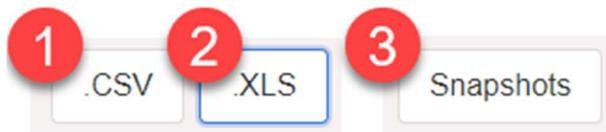
За время просмотра страницы в таблице могут появиться новые записи, чтобы их увидеть, нажмите кнопку **Обновить** (3).

#### Выгрузка

Доступен экспорт из базы данных видеоаналитики.

Табличные данные можно выгружать в файлы двух форматов: \*.csv (1) и \*.xls (2).

(1) Формат \*.csv будет полезен для дальнейшего импорта в различные сторонние системы и дальнейшего анализа с помощью табличного редактора (например, MS Excel).



(2) Выгрузка в \*.xls доступна на странице **Статистика инцидентов**

При нажатии пользователя на кнопку **Snapshots** (3) изображения в формате \*.png собираются со всех серверов, упаковываются в архив \*.zip и в браузере запускается скачивание архива.

### 3.2.2. Стрим

Страница "Стрим" предназначена для работы с видеопотоками и для просмотра основных настроек видеокамер.

#### Обзор

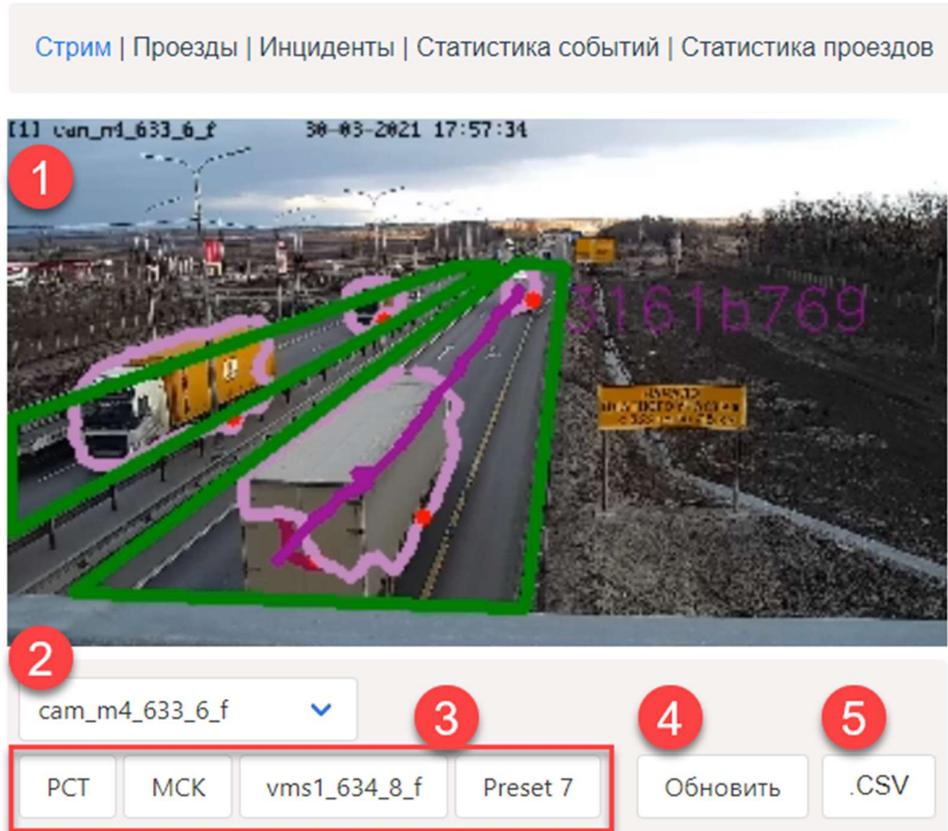
Система отображает видеопоток с выбранной камеры с результатами работы видеоаналитики поверх кадра. На видео отображается разметка полос, что даёт возможность оператору проконтролировать наличие ошибок в разметке.

Под видео находятся кнопки установки пресетов (существует возможность размечать и работать с произвольным количеством пресетов).

В правой части находится список камер и их статус в системе видеоаналитики.

Просмотр размеченного видео с камер

Блок для работы с видеопотоками состоит из окна со стримом (1), кнопки переключения между камерами (2), кнопки переключения между пресетами (3), кнопки обновления страницы (4) и кнопки экспорта настроек камер в файл формата csv (5).



Видео с выбранной видеокамеры (стрим, stream) выводится с наложением результатов работы видеоаналитики, то есть с отображением контуров: разметки дорожных полос (1), детектированных транспортных средств (2), треков (3), идентификаторов проезда (4) uuid.



Свойства видеокamer

- **cam\_name** - наименование камеры; по клику происходит переход к показу стрима с выбранной камеры.
- **cam\_id** - номер камеры
- **ip\_server** - IP-адрес сервера в/а
- **ip\_cam** - IP-адрес камеры
- **id\_preset** - идентификатор пресета, пресет - совокупность PTZ-координат смонтированной камеры.
- **elevation** - отклонение от нулевого положения по вертикали; чем значение меньше, тем больше неба в кадре; чем значение больше, тем больше земли в кадре.
- **azimuth** - отклонение от нулевого положения по горизонтали; измеряется в десятых долях градуса, принимает целые значения от 0 до 3600.
- **zoom** - коэффициент зумирования; целое число от 1 до 255; 10 - зум отсутствует, 25 - зум максимальный



- **date** - дата и время последнего получения данных с камеры
- **value** - статус камеры:
  - **ok** - положение камеры соответствует пресету по умолчанию
  - **fail** - соединение с камерой потеряно
  - **NOT IN PRESET** - текущие координаты PTZ не соответствуют координатам PTZ
  - **WRONG PRESET PTZ** - камера "в пресете", но ее координаты не соответствуют сохраненным

Страницы | Проводы | Инциденты | Статистика событий | Статистика провозов

1121 cam\_m4\_641\_4\_r 30-03-2021 16:36:41



cam_name	cam_id	ip_server	ip_cam	id_preset	elevation	azimuth	zoom	date	value
cam_m4_633_6_f	1	10.124.19.238	10.124.19.5	PCT	60	1715	10	30.03.2021, 13:47:17	ok
cam_m4_634_1_r	2	10.124.19.240	10.124.19.6	PCT	98	1671	10	30.03.2021, 13:47:18	ok
cam_m4_634_8_f	3	10.124.19.236	10.124.19.7	PCT	56	589	14	30.03.2021, 13:47:18	ok
cam_m4_634_9_r_et_5	4	10.124.19.240	10.124.19.8	PCT	12	2174	28	30.03.2021, 13:47:18	ok
cam_m4_636_0_r	5	10.124.19.240	10.124.19.9	PCT	93	974	10	30.03.2021, 13:47:18	ok
cam_m4_636_9_f	6	10.124.19.238	10.124.19.10	PCT	91	1533	10	30.03.2021, 13:47:17	ok
cam_m4_638_0_r	7	10.124.19.236	10.124.19.11	PCT	80	1445	10	30.03.2021, 13:47:18	ok
cam_m4_639_2_f	8	10.124.19.236	10.124.19.12	PCT	115	2682	10	30.03.2021, 13:47:18	ok
cam_m4_639_7_f	9	10.124.19.238	10.124.19.13	PCT	95	1996	10	30.03.2021, 13:47:17	ok
cam_m4_640_4_f	10	10.124.19.236	10.124.19.14	PCT	106	2620	10	30.03.2021, 13:47:18	ok
cam_m4_641_4_r	11	10.124.19.238	10.124.19.15	MCK	117	2906	10	30.03.2021, 13:47:17	ok
cam_m4_641_4_r	12	10.124.19.240	10.124.19.16	PCT	93	57	10	30.03.2021, 13:47:18	ok
cam_m4_642_3_f	13	10.124.19.240	10.124.19.17	PCT	119	2893	10	30.03.2021, 13:47:18	ok
cam_m4_643_1_r	14	10.124.19.240	10.124.19.18	PCT	110	774	10	30.03.2021, 13:47:18	ok
cam_m4_644_4_f	15	10.124.19.236	10.124.19.19	PCT	110	3064	10	30.03.2021, 13:47:18	ok
cam_m4_645_5_r	16	10.124.19.237	10.124.19.20	MCK	97	1539	10	30.03.2021, 13:47:18	ok
cam_m4_646_4_f	17	10.124.19.238	10.124.19.21	MCK	119	2882	10	30.03.2021, 13:47:17	ok
cam_m4_646_4_r	18	10.124.19.238	10.124.19.22	PCT	93	3163	10	30.03.2021, 13:47:17	ok
cam_m4_647_2_r	19	10.124.19.236	10.124.19.23	PCT	87	3319	10	30.03.2021, 13:47:18	ok
cam_m4_648_4_f	20	10.124.19.240	10.124.19.24	PCT	121	1652	10	30.03.2021, 13:47:18	fail
cam_m4_649_4_r	21	10.124.19.238	10.124.19.25	PCT	112	1714	10	30.03.2021, 13:47:17	ok
cam_m4_650_5_f	22	10.124.19.238	10.124.19.26	PCT	156	2753	10	30.03.2021, 13:47:17	ok
cam_m4_651_6_f	23	10.124.19.240	10.124.19.27	MCK	83	2370	10	30.03.2021, 13:47:18	NOT IN PRESET
cam_m4_651_6_r	24	10.124.19.240	10.124.19.28	PCT	89	2614	10	30.03.2021, 13:47:18	ok
cam_m4_652_6_f	25	10.124.19.237	10.124.19.29	PCT	164	1068	10	30.03.2021, 13:47:18	ok
cam_m4_653_7_r	26	10.124.19.236	10.124.19.30	PCT	60	1731	10	30.03.2021, 13:47:18	ok
cam_m4_654_6_f	27	10.124.19.238	10.124.19.31	PCT	105	1311	10	30.03.2021, 13:47:17	ok
cam_m4_655_6_r	28	10.124.19.238	10.124.19.32	MCK	112	2017	10	30.03.2021, 13:47:17	ok
cam_m4_656_2_f	29	10.124.19.236	10.124.19.33	MCK	88	3265	10	30.03.2021, 13:47:18	ok

cam\_m4\_641\_4\_r PCT MCK Preset 7 Обновить CSV

### 3.2.3. Инциденты

Список зафиксированных событий

Система позволяет обнаруживать инциденты различного характера: остановку ТС, движение с малой скоростью, затор, реверсивное движение.

Просмотр фото выбранного события

Для каждого обнаруженного события система формирует **снимок** - изображение с нанесенной на него разметкой первичного и уточняющего контуров, а также результатов аналитической обработки серии изображений.



## Элементы страницы Инциденты

The screenshot shows the 'Инциденты' (Incidents) page interface. It includes a header with navigation links, a filter bar with dropdowns for 'Все камеры', date range, 'Все инциденты', 'Обработано: Все', and 'Истинность: Любая'. Below the filters are 'Предыдущая', 'Следующая', and 'Обновить' buttons. The main area is a table with columns: uuid, vehicle\_uuid, type, start\_ts, last\_update, end\_ts, cam\_id, cam\_name, confidence, processed, valid, and image. Red callouts 1-21 point to these elements: 1 (Incidents page), 2 (Cameras filter), 3 (Time interval filter), 4 (Incident type filter), 5 (Operator status filter), 6 (Truth filter), 7 (Snapshots), 8 (CSV), 9 (Previous/Next/Refresh), 10 (Table header), 11 (vehicle\_uuid), 12 (type), 13 (start\_ts), 14 (last\_update), 15 (end\_ts), 16 (cam\_id), 17 (cam\_name), 18 (confidence), 19 (processed), 20 (valid), 21 (image).

На странице **Инциденты (1)** представлена таблица и фильтрами и кнопками управления.

При переходе на страницу выводится список всех инцидентов, обнаруженных видеоаналитикой, по всем камерам, за все время, по всем типам инцидентов, со всеми результатами обработки операторами.

Фильтр **Камеры (2)** стандартный - позволяет выбрать одну или все камеры.

Фильтр **Временного интервала (3)** также стандартный.

The screenshot shows the filter interface. It includes a dropdown for 'Все камеры', a date range selector set to 'За всё время', and dropdowns for 'Все инциденты', 'Обработано: Все', and 'Истинность: Любая'. Below these are 'Предыдущая' and 'Следующая' buttons. A calendar view shows the month of April 2021. A table of incident data is visible in the background, with columns for 'last\_update' and 'end\_ts'.

Фильтр по **Типам инцидентов (4)** позволяет просмотреть отдельно инциденты типов **stop** (остановка), **reverse** (движение "по встречной полосе"), **slow\_motion** (медленное движение).

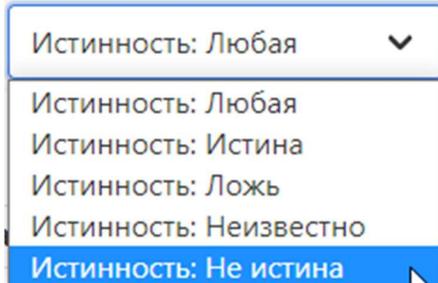
The screenshot shows a dropdown menu for incident types. The options are: 'reverse', 'Все инциденты', 'regular', 'reverse' (highlighted), 'slow', and 'stop'.

Фильтр по **Признаку обработки оператором (5)** позволяет показать только необработанные оператором инциденты (**Обработано: Да**) или только обработанные (**Обработано: Нет**).

The screenshot shows a dropdown menu for operator processing status. The options are: 'Обработано: Все', 'Обработано: Все', 'Обработано: Да' (highlighted), and 'Обработано: Нет'.

Фильтр по **Результату обработки оператором (6)** позволяет посмотреть:

- все инциденты (**Истинность: Любая**)
- инциденты, истинность которых подтверждена оператором (**Истинность: Истина**)
- инциденты, ложность которых подтвердил оператор (**Истинность: Ложь**)
- инциденты, по которым не было принято решение даже после обработки оператором (**Истинность: Неизвестно**)
- инциденты, по которым оператор не подтвердил их истинность (**Истинность: Не истина**)



Имеется стандартная кнопка для выгрузки данных в файл формата **\*.csv (7)**.

При нажатии на кнопку **Snapshots (8)** будут упакованы в zip-архив и скачаны снимки всех инцидентов. Перед нажатием кнопки следует проверить установку фильтров. Максимальный размер архива для скачивания 1 Гб - это примерно 350 изображений.

Для перелистывания страниц **(9)** применяются стандартные кнопки **Предыдущая** и **Следующая**.

- **uuid (10)** - идентификатор инцидента
- **vehicle\_uuid (11)** - идентификатор проезда транспортного средства
- **type (12)** - тип инцидента (Все / stop / reverse / slow\_motion )
- **start\_ts (13)** - время начала инцидента
- **last\_update (14)** - время последнего подтверждения, что событие продолжается
- **end\_ts (15)** - время окончания инцидента
- **cam\_id (16)** - номер камеры в системе (от 1 до 105 на М4 Лосево)
- **cam\_name (17)** - наименования камеры в системе (от 633\_6\_f до 714\_6\_r на М4 Лосево)
- **confidence (18)** - расчетная достоверность события, от 0,5 до 1.
- **processed (19)** - признак обработки оператором ( Все / Да / Нет )
- **valid (20)** - результат обработки оператором ( Любая / Истина / Ложь / Неизвестно / Не истина)
- **image (21)** - снимок события

Легенда



**Красная** линия - это трек, траектория по которой ехала машина.

**Желтым** контуром обводится транспортное средство, по которому был замечен инцидент.

**Зеленым** контуром обводятся другие ТС, которые не имеют отношения к инциденту.

**Бордовый и розовый** контур выдает нейросеть при первичной обработке видео, ТС разных типов.

В верхней части кадра выводится номер и наименование камеры, на которой был замечен инцидент, дата и время начала инцидента.

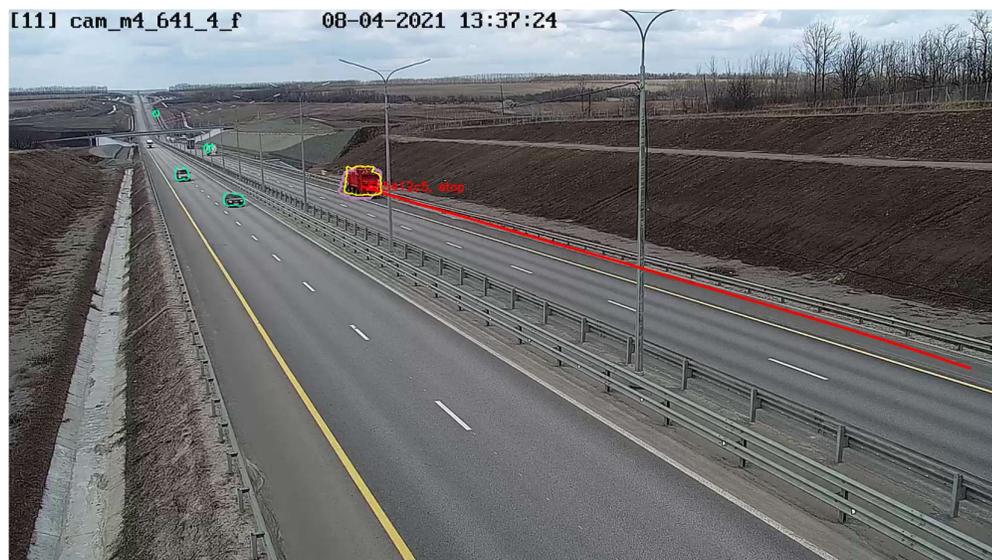
Примеры снимков

Остановка на обочине:





Длинный трек говорит о медленном движении ТС:



[25] cam\_m4\_652\_6\_f

25-03-2021 11:51:17



Детекция возможна по части транспортного средства, попавшего в кадр:

[24] cam\_m4\_651\_6\_r

24-03-2021 02:30:47



[35] cam\_m4\_661\_3\_f

23-03-2021 13:09:38



Детекция в темноте



По некоторым снимкам все же сложно понять ситуацию без просмотра видео с камеры.



### 3.2.4. Статистика инцидентов

На странице **Статистика инцидентов (1)** размещена таблица, отображающая количество инцидентов с каждой камеры за каждый день выбранного периода. Также она содержит итоговые показатели: количество инцидентов с камеры за неделю, количество инцидентов с камеры за период, количество инцидентов за день со всех камер.

При переходе на страницу выводится статистика за прошлую неделю.

В строках у нее наименования **камер (1)**, в столбцах - **даты (2)**. В ячейках таблицы - **количество инцидентов (3)**. В таблице отображаются данные за одну неделю: в первом столбце таблицы всегда **понедельник (4)**, а в последнем - всегда **воскресенье (5)**. В столбце **неделя (6)** итоговое количество инцидентов с одной камеры за неделю. В столбце **период (7)** - итоговое количество инцидентов за весь выбранный период.

камера	пн, 29.03.2021 г.	вт, 30.03.2021 г.	ср, 31.03.2021 г.	чт, 01.04.2021 г.	пт, 02.04.2021 г.	сб, 03.04.2021 г.	вс, 04.04.2021 г.	неделя	период
cam_m4_714_6_r	4	4	2	6	4	3	4	27	47
cam_m4_714_3_r	1		3	7	2	3	3	19	29
cam_m4_713_6_r						1	1	2	15
cam_m4_713_4_r_e1_4			1		1	3	1	6	8
cam_m4_712_3_f					4			4	13
cam_m4_711_6_r	1	1	1		1			4	11
cam_m4_711_6_f	3	3						6	12
cam_m4_711_4_f	5							5	11
cam_m4_711_1_f	1			4	1			6	22
cam_m4_709_5_f	1		1	1	2			5	19
cam_m4_708_5_r						4		4	18
cam_m4_707_5_f				1				1	9
cam_m4_706_9_r_e2_3			1					1	4
cam_m4_705_9_r	1	2						3	9
cam_m4_704_9_r							1	1	16
cam_m4_703_8_f						3	1	4	12
cam_m4_702_7_r					2			2	14
cam_m4_702_7_f				1	1		1	3	12
cam_m4_701_8_f		1	1		1			3	13
cam_m4_699_6_f	2	1				3		6	9
cam_m4_698_6_r	1	3	1					5	8
cam_m4_697_6_r	2	4	1	1				8	9

На странице доступны стандартные фильтры по **камерам (2)** и по **временному периоду (3)**.

Также имеется фильтр по **типу инцидента (4)**: можно выбрать **stop** (остановка), **reverse** (движение "по встречной полосе"), **slow\_motion** (медленное движение).

Установив фильтр по **истинности инцидента (5)**, можно просматривать результаты обработки инцидентов операторами. Варианты выбора из списка: "без фильтра", "подтвержденные операторами", "отвергнутые операторами", "истинность неизвестна", "валидация не проведена".

Для перехода между страницами имеются стандартные **кнопки пагинации (6)**.

Столбцы **Камера (7)**, **Дата (8)**, **Неделя (9)** и **Период (10)** можно сортировать По возрастанию или По убыванию. Например, чтобы проанализировать камеры, на которых видеоаналитика находит больше инцидентов за неделю или весь период, сортируем по **Неделе (9)** или по **Периоду (10)**.

Доступен экспорт данных в файл формата **\*.csv (11)** либо формата **\*.xls (12)**

камера	пн, 29.03.2021 г.	вт, 30.03.2021 г.	ср, 31.03.2021 г.	чт, 01.04.2021 г.	пт, 02.04.2021 г.	сб, 03.04.2021 г.	вс, 04.04.2021 г.	неделя	период
cam_m4_714_6_r	4	4	2	6	4	3	4	27	47
cam_m4_714_3_r	1		3	7	2	3	3	19	29
cam_m4_713_6_r						1	1	2	15
cam_m4_713_4_r_e1_4			1		1	3	1	6	8
cam_m4_712_3_f					4			4	13
cam_m4_711_6_r	1	1	1		1			4	11
cam_m4_711_6_f	3	3						6	12
cam_m4_711_4_f	5							5	11
cam_m4_711_1_f	1			4	1			6	22
cam_m4_709_5_f	1		1	1	2			5	19
cam_m4_708_5_r						4		4	18
cam_m4_707_5_f				1				1	9
cam_m4_706_9_r_e2_3			1					1	4
cam_m4_705_9_r	1	2						3	9
cam_m4_704_9_r							1	1	16
cam_m4_703_8_f						3	1	4	12
cam_m4_702_7_r					2			2	14
cam_m4_702_7_f				1	1		1	3	12
cam_m4_701_8_f		1	1		1			3	13

При выборе в поле признака валидации оператором **Истинность: Не истина (1)** в таблице появляется дополнительный столбец **Соответствие ТЗ (2)**. В нем отображается “Да”, если количество ложных событий, полученных с данной камеры, не превышает 2 события в сутки за каждый день выбранного периода.

камера	пн, 29.03.2021 г.	вт, 30.03.2021 г.	ср, 31.03.2021 г.	чт, 01.04.2021 г.	пт, 02.04.2021 г.	сб, 03.04.2021 г.	вс, 04.04.2021 г.	неделя	период	соответствие тз
cam_m4_714_6_r	1	1	2	1	4	3	4	16	28	нет
cam_m4_714_3_r			1	2	2	3	3	11	17	нет
cam_m4_713_6_r					1	1	1	2	10	да
cam_m4_713_4_r_e1_4					1	3	1	5	7	нет
cam_m4_712_3_f					4			4	8	нет
cam_m4_711_6_r					1			1	4	да
cam_m4_711_6_f	2							2	5	да
cam_m4_711_1_f					1			1	11	да
cam_m4_709_5_f					2			2	13	да
cam_m4_708_5_r						4		4	17	нет
cam_m4_705_9_r	1							1	5	да
cam_m4_704_9_r							1	1	15	да
cam_m4_703_8_f						3	1	4	10	нет
cam_m4_702_7_r					2			2	12	да
cam_m4_702_7_f				1	1		1	3	10	да
cam_m4_701_8_f					1			1	5	да
cam_m4_699_6_f						3		3	6	нет
cam_m4_697_6_r				1				1	2	да
cam_m4_697_6_f				1		1		2	4	да
cam_m4_696_7_r	2							2	4	да
cam_m4_694_5_r						1		1	5	да
cam_m4_693_6_f				1			1	2	4	да

Пример 1. Фильтр по камере

Применив фильтр по камере, получим отчет по количеству инцидентов на этой камере за неделю:

камера	пн, 22.03.2021 г.	вт, 23.03.2021 г.	ср, 24.03.2021 г.	чт, 25.03.2021 г.	пт, 26.03.2021 г.	сб, 27.03.2021 г.	вс, 28.03.2021 г.	неделя	период
cam_m4_714_6_r	2	2	5	5	2	3	1	20	20
итого	2	2	5	5	2	3	1	20	20

Пример 2. Фильтр по временному периоду

Период можно установить в несколько месяцев. Вот например, отчет за первые 15 недель 2021 года.

камера	пн, 15.02.2021 г.	вт, 16.02.2021 г.	ср, 17.02.2021 г.	чт, 18.02.2021 г.	пт, 19.02.2021 г.	сб, 20.02.2021 г.	вс, 21.02.2021 г.	неделя	период
cam_m4_714_6_r	1	1	1		2	3	7	15	269
cam_m4_636_0_r	1	6	18	1		2	27	55	189
cam_m4_634_8_f	2	4	1	1	4	1	2	15	181
cam_m4_633_6_f			3	1		7	3	14	163
cam_m4_713_4_r_e1_4	5	1		1	3			10	130
cam_m4_676_2_r	1	2	2	1	1	1	2	10	118
cam_m4_670_3_r	23	38	1					62	106
cam_m4_641_4_f	2	4		1				7	95
cam_m4_639_7_r	12		3	2				17	95
cam_m4_646_4_f	5	2	2	1	4		1	15	94
cam_m4_714_3_r		1	2	1	3	1		8	92
cam_m4_709_5_f		5		1	2	2	1	11	92
cam_m4_711_6_f	1	1			3			5	89
cam_m4_666_8_r			1			2		4	85
cam_m4_666_4_r			1	2			2	5	82
cam_m4_705_9_r	2	4	2			1		9	80
cam_m4_655_6_r	1		9	1	4	2	1	18	79
cam_m4_695_6_f	2							2	78
cam_m4_636_9_f		10	28		1			39	78
cam_m4_634_1_r	2	1	3	5	5		2	18	78
cam_m4_652_6_f		1				1		2	76
cam_m4_706_9_r_e2_3		13	28		3			44	70

Пример 3. Фильтр по типу инцидентов

Выбрав в фильтре *reverse* (реверсивное движение и движение задним ходом), можем проверить, случались ли подобные инциденты.

камера	пн, 28.12.2020 г.	вт, 29.12.2020 г.	ср, 30.12.2020 г.	чт, 31.12.2020 г.	пт, 01.01.2021 г.	сб, 02.01.2021 г.	вс, 03.01.2021 г.	неделя	период	соответствие тз
итого	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Пример 4. Фильтр валидации инцидентов

Установив фильтр **Истинность: Не истина** мы увидим отчет по камерам, соответствующим ТЗ по результатам прошлой недели:

камера	пн, 22.03.2021 г.	вт, 23.03.2021 г.	ср, 24.03.2021 г.	чт, 25.03.2021 г.	пт, 26.03.2021 г.	сб, 27.03.2021 г.	вс, 28.03.2021 г.	неделя	период	соответствие тз
cam_m4_713_4_r_e1_4				1	1			2	2	да
cam_m4_712_3_f			1		1	2		4	4	да
cam_m4_711_6_r					1	2		3	3	да
cam_m4_711_6_f					1	2		3	3	да
cam_m4_711_4_f				1	1	1		2	2	да
cam_m4_707_5_f				1	1	2		4	4	да

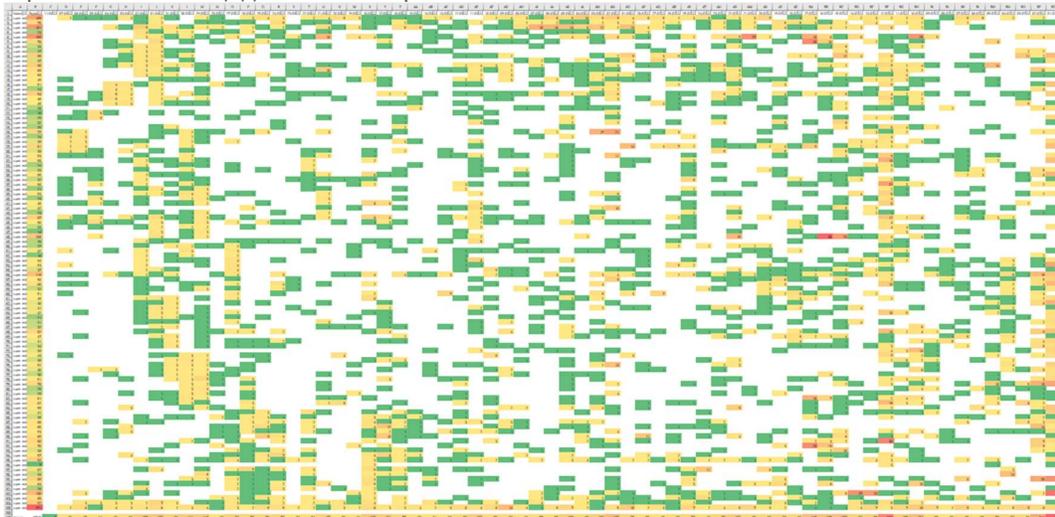
Анализ данных во внешних табличных редакторах

Нажав кнопку **\*.xls** выгружаем данные в табличный редактор. В результате получаем удобную в работе тепловую карту инцидентов за выбранный период.

Пример 5. Отчет по инцидентам за неделю

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Камера	Период	04.04.2021	03.04.2021	02.04.2021	01.04.2021	31.03.2021	30.03.2021	29.03.2021
2	cam_m4_633_6_f	10	1	3	1	2	1		2
3	cam_m4_634_1_r	4			1	2			1
4	cam_m4_634_8_f	22	2	1	9	3	4	1	2
5	cam_m4_634_9_r_e1_5	9			4	1	2	2	
6	cam_m4_636_0_r	9			3	2	1	2	1
7	cam_m4_636_9_f	10	1	2		6		1	
8	cam_m4_638_0_r	8	1	1	3	3			
9	cam_m4_639_2_f	11		2	3	4	1	1	
10	cam_m4_639_7_r	10		1	3	3	1	2	
11	cam_m4_640_4_f	10	1	1	3	4		1	
12	cam_m4_641_4_f	15	1	2	3	4	2	2	1

Пример 6. Отчет по инцидентам за квартал



### 3.2.5. Проезды

Просмотр списка проездов ТС по классам

Система позволяет вести **подсчет ТС и определение класса ТС по полосам обоих направлений одновременно**.

На странице размещена таблица с данными о проездах, фильтры, кнопки пагинации и кнопка для экспорта.

Таблица Проезды

**uuid** - идентификатор проезда

**start\_ts** - дата и время распознавания ТС в кадре

**finish\_ts** - дата и время окончания проезда ТС в кадре

**speed** - расчетная скорость

**type** - тип ТС (car - легковая машина, truck-trailer - фура и т.д.)

**cam\_name** - наименование камеры

**lane** - полоса (1 - прямое направление, на Ростов, 2 - обратное направление, на Москву)

**intersect\_top** - признак прохождения ТС через верхнюю линию разметки (true / false)

**intersect\_middle** - признак прохождения ТС через среднюю линию разметки (true / false)

**intersect\_bottom** - признак прохождения ТС через нижнюю линию разметки (true / false)

Пример 1. Легковые на Москву за час

**Задача:** получить детальную статистику по проездам легковых машин по полосе на Москву около опоры, расположенной на 714,6 км 30 марта 2021 г. с 15 до 16 часов.

**Алгоритм:**

1. В главном меню веб-интерфейса выбираем **Проезды**.
2. В поле выбора камеры выбираем **cam\_m4\_714\_6\_r**
3. Выбираем временной интервал: **2021-03-30 15:00:00 ~ 2021-03-30 16:00:00**

4. Выбираем тип ТС **car**.
5. Выбираем полосу **№ 2** (всегда на Москву).
6. Получаем отчет о времени и скорости проезда всех ТС на этой камере.  
*Мы видим, например, что в 15:59:27 проезжала машина на скорости 178 км/ч, что у последних 20 проехавших машин самая низкая скорость - 108 км/ч.*
7. Можно выгрузить отчет в файл формата csv

1 Проезды | Инциденты | Статистика событий | Статистика проездов

2 cam\_m4\_714\_6\_r 3 2021-03-30 15:00:00 ~ 2021-03-30 16:00:00 4 car 5 2 7 CSV

Предыдущая Следующая Обновить 1 2 9

uid	start_ts	finish_ts	speed	type	road	lane	intersect_top	intersect_middle	intersect_bottom
2ab8843c-df6f-470d-b0ce-378b37ce6b54	30 03 2021, 15:59:27	30 03 2021, 15:59:29	178.794788	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
b0a9995e-9307-4c3b-8b6b-e093984d4904	30 03 2021, 15:59:10	30 03 2021, 15:59:12	104.093784	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
e093897-790f-4c14-ba80-91012af7480b7	30 03 2021, 15:59:10	30 03 2021, 15:59:12	287.187828	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
20b7156-bb8e-4877-9e90-4d180a060378	30 03 2021, 15:58:49	30 03 2021, 15:58:51	122.343946	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
273a95a8-7491-4913-bbc7-d7fa57230733	30 03 2021, 15:58:48	30 03 2021, 15:58:49	130.647224	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
b0c813c8-9ec2-4d93-b833-561e211476d9	30 03 2021, 15:58:02	30 03 2021, 15:58:05	120.166898	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
bcd1a975-2109-428b-8f68-5d1d1174637	30 03 2021, 15:57:59	30 03 2021, 15:58:01	128.085543	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
beb7403f-9e95-45fd-89f7-18f59e1638c	30 03 2021, 15:57:57	30 03 2021, 15:57:58	138.748679	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
08bf6a2-8cce-45ee-a019-c846c492587	30 03 2021, 15:57:43	30 03 2021, 15:57:44	120.013262	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
a96a7430-528-4396-b04b-02f5e6fcbcb	30 03 2021, 15:57:41	30 03 2021, 15:57:42	110.335315	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
99d6783d-c011-4d5f-966e-1a077c49b5d7	30 03 2021, 15:57:17	30 03 2021, 15:57:19	123.867773	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
75485d3f-e8bf-403e-9153-09e4ba511e65	30 03 2021, 15:57:13	30 03 2021, 15:57:14	124.811101	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
24529c1-055f-4c3b-b99d-a010470243a	30 03 2021, 15:57:09	30 03 2021, 15:57:10	108.570575	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
64c5790b-82a1-409f-ab82-d83b3342859	30 03 2021, 15:56:25	30 03 2021, 15:56:26	138.149111	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
3a162a89-fdd-4e3-884c-12490b0f05eb	30 03 2021, 15:55:51	30 03 2021, 15:55:52	124.37128	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
698a59f-930c-45f7-b246-0f64b07c9c7	30 03 2021, 15:55:37	30 03 2021, 15:55:39	157.934193	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
4676a840-a9cb-4888-b551-0854416b963	30 03 2021, 15:55:34	30 03 2021, 15:55:36	122.702932	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
ec0f4c3-9f5d-4aa5-a899-ec03232e42fb	30 03 2021, 15:55:00	30 03 2021, 15:55:02	110.227723	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
da99040-b410-410e-88c7-190807649b2	30 03 2021, 15:54:21	30 03 2021, 15:54:23	125.566884	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true
7b067095-9ee1-4aaa-9611-9731a29212	30 03 2021, 15:54:21	30 03 2021, 15:54:22	110.289654	car	cam_m4_714_6_r	2	true	true	true

Предыдущая Следующая 1 2 9

Пример 2. Грузовые на Ростов за час

**Задача:** получить детальную статистику по проездам грузовиков по полосе на Ростов около опоры, расположенной на 714,6 км 30 марта 2021 г. с 15 до 16 часов.

**Алгоритм:**

1. В главном меню веб-интерфейса выбираем **Проезды**.
2. В поле выбора камеры выбираем **cam\_m4\_714\_6\_r**
3. Выбираем временной интервал: **2021-03-30 15:00:00 ~ 2021-03-30 16:00:00**
4. Выбираем тип ТС **truck-trailer**.
5. Выбираем полосу **№ 1** (всегда на Ростов).
6. Получаем отчет о времени и скорости проезда всех ТС на этой камере.  
*Мы видим, например, что в 15:14:45 проезжал грузовик на скорости 26 км/ч, также были машины со скоростью 25 км/ч, 18 км/ч, 23 км/ч. Максимальная скорость грузовиков на участке 100 метров под камерой составила 62 км/ч, что может говорить либо о большом трафике, либо о наличии медленно едущих ТС. Кроме того, видно, что 5 из 20 машин (которые мы видим на экране) нарушают запрет движения по скоростной магистрали со скоростью, меньшей 40км/ч.*
7. Отчет можно выгрузить в файл формата csv.

1 Проезды | Инциденты | Статистика событий | Статистика проездов

2 cam\_m4\_714\_6\_r 3 2021-03-30 15:00:00 ~ 2021-03-30 16:00:00 4 truck-trailer 5 1 7 CSV

Предыдущая Следующая Обновить 1 11 12 13 15

uid	start_ts	finish_ts	speed	type	road	lane	intersect_top	intersect_middle	intersect_bottom
b91da6cd-ad31-4a03-9a9d-81d8b397673d	30 03 2021, 15:14:45	30 03 2021, 15:14:46	26.133309	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
1fa207a8-857c-4c63-83ae-bd2f265e2ecf7	30 03 2021, 15:14:45	30 03 2021, 15:14:51	48.053921	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
3a951f08-d9ac-469e-9a10-74ad048003f	30 03 2021, 15:14:40	30 03 2021, 15:14:46	58.522651	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
40fb54c-41d9-4805-b08c-d2ab92961a5c	30 03 2021, 15:14:29	30 03 2021, 15:14:32	62.458832	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
1e65acc0-fec1-4d97-8c29-1e65a4275110	30 03 2021, 15:13:57	30 03 2021, 15:14:04	50.83322	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
637146fa-d588-4b2f-ba49-1008587883b	30 03 2021, 15:13:49	30 03 2021, 15:13:56	38.982415	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
884258a9-909d-44a5-ac80-538a0f904393	30 03 2021, 15:13:49	30 03 2021, 15:13:52	37.58496	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
b42fcb36-1074-4ecb-ac08-c2d36851c8a0	30 03 2021, 15:13:47	30 03 2021, 15:13:52	58.478302	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
11f7c88b-8b6b-4749-92f3-6f5729a42a56	30 03 2021, 15:13:46	30 03 2021, 15:13:47	25.710596	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
a34031c5-ac0f-4708-9e1a-333a0efac9ca	30 03 2021, 15:13:29	30 03 2021, 15:13:37	46.434543	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
db93281d-113c-41aa-803b-a7e655844cbe	30 03 2021, 15:12:30	30 03 2021, 15:12:42	18.913788	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
f9f1a0cb-9c47-4b7f-b081-98890d2c2ff	30 03 2021, 15:12:27	30 03 2021, 15:12:29	40.614452	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
295309f-493b-4b0a-bf4c-c04926ee435	30 03 2021, 15:12:22	30 03 2021, 15:12:34	23.853061	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
de9ca878-42fb-4e6d-b278-932d6520c464	30 03 2021, 15:12:14	30 03 2021, 15:12:20	49.837031	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
1fc44aa-993d-417f-ae7e-8dd2f2f9a35a	30 03 2021, 15:12:09	30 03 2021, 15:12:15	61.560201	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
5e295d3-99f1-4659-844b-c51ba1b39444	30 03 2021, 15:11:41	30 03 2021, 15:11:51	44.722034	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
97fa30d5-01e2-4ae2-ba65-4e2b87a59874	30 03 2021, 15:11:18	30 03 2021, 15:11:24	47.740152	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
b0e9a902-eb78-4124-90b6-5a4318a999e6	30 03 2021, 15:11:06	30 03 2021, 15:11:14	53.09471	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
32eac7b-848b-4a66-9016-694c5173bc44	30 03 2021, 15:11:05	30 03 2021, 15:11:12	60.47075	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
bac7be30-869e-451e-a4ff-8c966b3e62f	30 03 2021, 15:10:18	30 03 2021, 15:10:29	44.23085	truck_trailer	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true

Предыдущая Следующая 1 11 12 13 15

## Пример 3. Взаимосвязь между скоростями движения

Изучив скорость движения легковых машин в том же направлении за тот же временной интервал, мы видим, что их скорости невысоки, из подряд проехавших 20 машин максимальная скорость 75 км/ч, а две машины нарушают со скоростью 21 км/ч.

Страницы: Проезды | Инциденты | Статистика событий | Статистика проездов

cam\_m4\_714\_6\_r 2021-03-30 15:00:00 - 2021-03-30 16:00:00 car 1 CSV

Предыдущая Следующая Обновить

uuid	start_ts	finish_ts	speed	type	road	lane	intersect_top	intersect_middle	intersect_bottom
0295056-58ff-4a8d-8854-0fb53f8acc1a	30.03.2021, 15:59:35	30.03.2021, 15:59:38	51.43582	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
75c0e259-88a3-4e87-9e37-025aabeccb0f	30.03.2021, 15:59:34	30.03.2021, 15:59:35	69.396125	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
0282945-970f-9e67-9a0f-14795af96921	30.03.2021, 15:59:31	30.03.2021, 15:59:33	21.049398	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
d329fa23-85e5-4320-b9cd-1e559824292b	30.03.2021, 15:58:58	30.03.2021, 15:59:00	50.504052	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
ac896334-9289-4b6b-9e88-f7e015095ff7	30.03.2021, 15:58:33	30.03.2021, 15:58:35	65.542814	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
2138e300-62e4-4f6e-b682-507c3e5fe693	30.03.2021, 15:58:33	30.03.2021, 15:58:34	49.12082	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
80310b60-e557-4076-a7a3-95ef276ec018	30.03.2021, 15:57:58	30.03.2021, 15:58:00	41.243402	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
d19cb2d0-e10d-476a-8372-a72ca48439f2	30.03.2021, 15:57:56	30.03.2021, 15:57:58	42.190152	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
36541c91-8732-4f00-b630-31e55aff77a60	30.03.2021, 15:57:53	30.03.2021, 15:57:54	43.216158	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
e22ad2d2-cacb-42de-8b50-b983e9a557d7f	30.03.2021, 15:56:26	30.03.2021, 15:56:27	63.52963	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
d944dc35-1653-4b41-978e-02a981f5678f	30.03.2021, 15:56:13	30.03.2021, 15:56:15	61.907314	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
2804db1d-a43b-42e9-85f6-b818b4676acc	30.03.2021, 15:56:05	30.03.2021, 15:56:06	47.091247	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
72e5010e-ea8c-471a-9125-b3b1329bc285	30.03.2021, 15:55:16	30.03.2021, 15:55:18	56.994306	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
426249bb-ctd2-4f75-9255-87bd9dc27deab	30.03.2021, 15:55:06	30.03.2021, 15:55:08	21.244547	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
0813a34-c57f-4e09-94ca-52e8d1c50013	30.03.2021, 15:54:09	30.03.2021, 15:54:11	71.856688	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
d0185581-925e-4f77-b273-240e39b40a25	30.03.2021, 15:54:06	30.03.2021, 15:54:07	61.823444	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
148c0e04-6a16-42c3-b089-223e31b5b13c	30.03.2021, 15:53:40	30.03.2021, 15:53:42	65.571187	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
2873bf7c-ef95-4439-a020-318bb13e69d1	30.03.2021, 15:53:39	30.03.2021, 15:53:40	66.553162	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
583c10fa-95ca-415a-87cd-56f13e64ceb2	30.03.2021, 15:52:53	30.03.2021, 15:52:54	75.684563	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true
6c08cd12-4211-4ff4-ba5f-18099de1e742	30.03.2021, 15:52:49	30.03.2021, 15:52:51	42.331233	car	cam_m4_714_6_r	1	true	true	true

Предыдущая Следующая

### 3.2.6. Статистика проездов

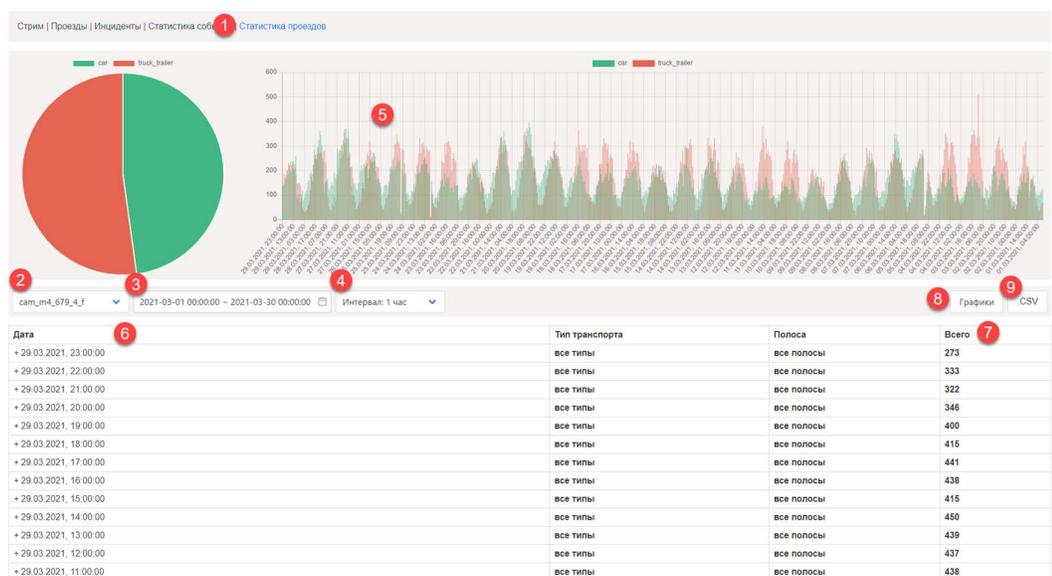
Статистика по проездам за месяц

**Задача:** проанализировать количество проездов ТС разных категорий за месяц.

**Решение:** строим отчет с детализацией 1 час:

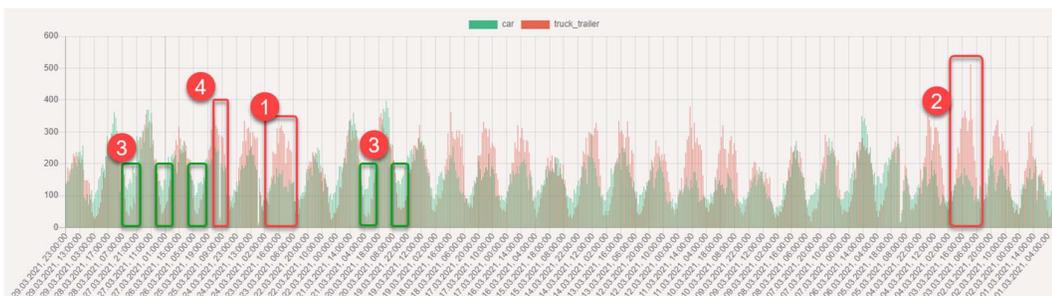
**Алгоритм:**

1. В главном меню веб-интерфейса выбираем "Статистика проездов".
2. Выбираем нужный участок дороги в поле с выбором камеры. На разных камерах числа будут разные.
3. Выбираем временной интервал: начало и окончание
4. Выбираем "Интервал: 1 час".
5. График покажет изменения количества проехавших за час ТС в зависимости от даты, времени дня, типа ТС.
6. Те же данные можно посмотреть в табличном виде. Данные по каждому часу разворачиваются и сворачиваются.
7. В столбце "Всего" - общее количество проехавших ТС.
8. График можно скрыть - больше места будет под табличные данные. Кнопка "График" управляет отображением графической информации.
9. При нажатии на кнопку "CSV" запустится экспорт данных в файл формата csv.

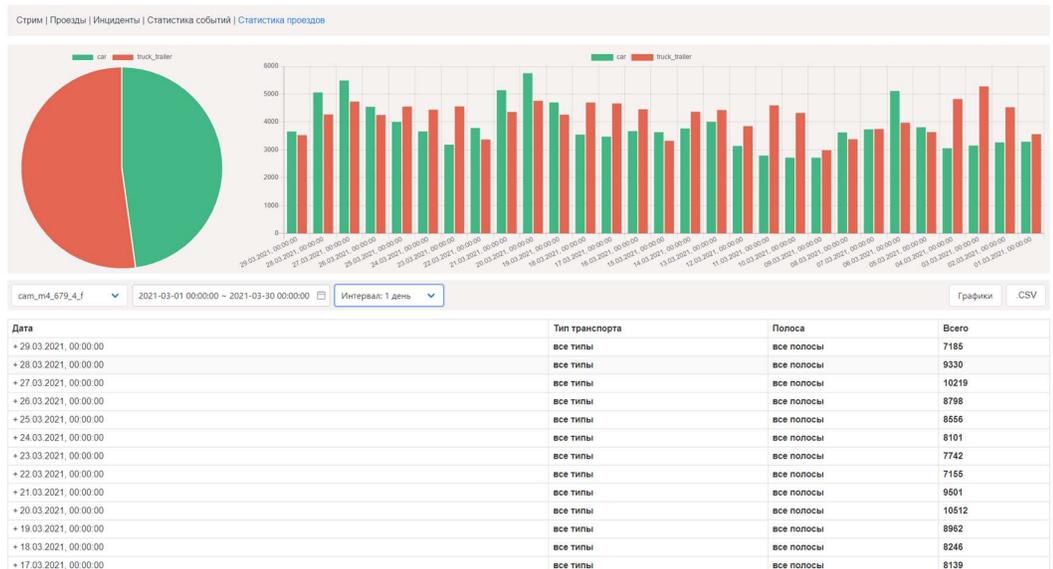


**Пример.**

На картинке видно, что (1) днем 23 марта на дороге было значительно больше грузовиков, чем легковых, (2) максимальное количество грузовиков за час проехало утром 3 марта. Также видно, что (3) в ночные часы количество легковых превосходит количество проехавших грузовиков примерно в 2 раза. Кроме того, на графике будут видны часы неработоспособности камеры, в нашем примере - это (4) утро 24 марта.



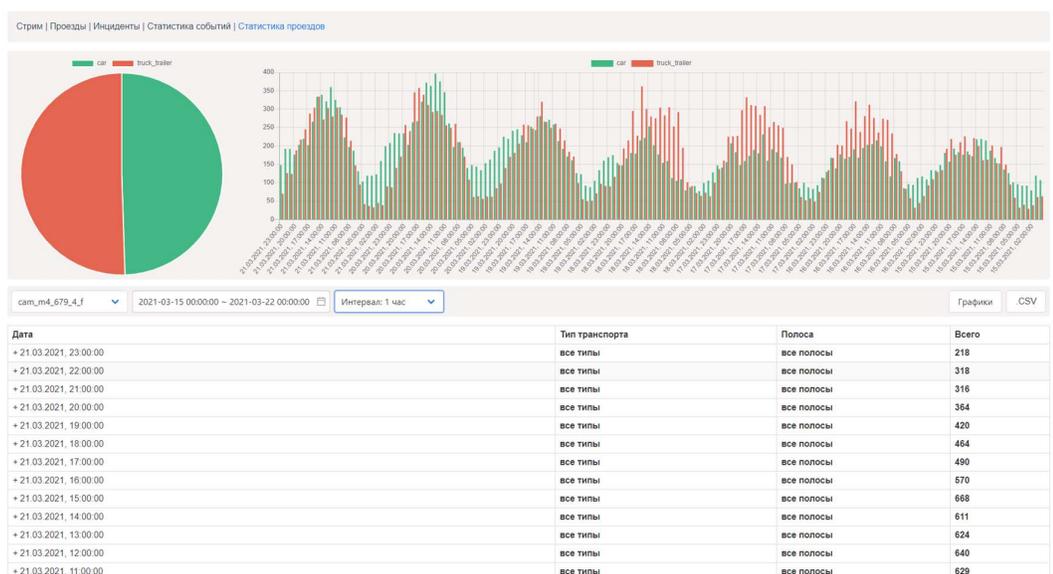
Исследуем график с теми же входными параметрами, но с группировкой данных за 1 день. На таком графике можно увидеть, когда на трассе были преимущественно легковушки (суббота 20 марта), а когда было больше грузовых (среда 3 марта). Видны дни, наименее загруженные легковыми ТС (послепраздничные будние дни 9, 10, 11 марта) и грузовыми (9 марта).



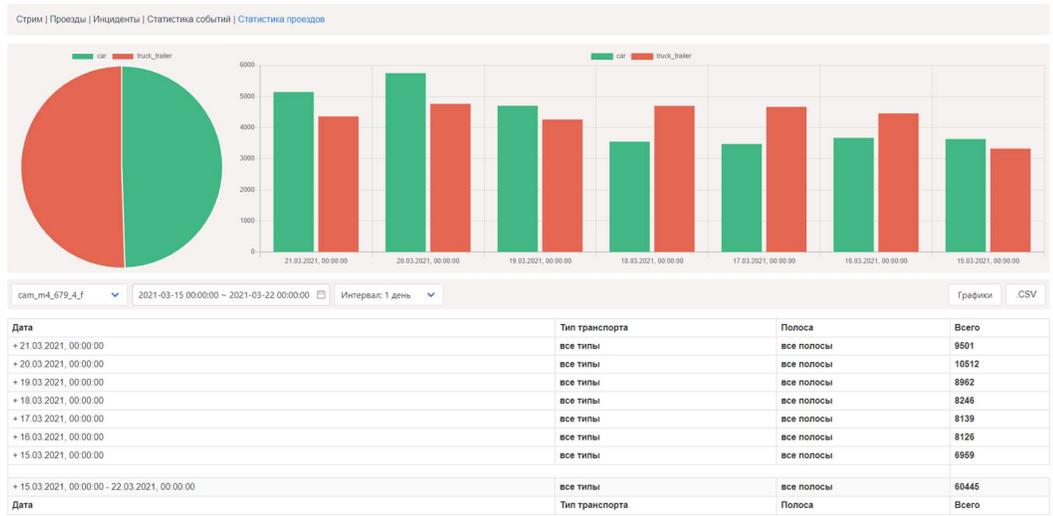
Статистика по поездкам за неделю

Построим более подробный график с данными с одной камеры, за неделю, с интервалом по 1 часу.

На этом графике мы увидим, например, что количество проездов грузовиков меняется в течение дня более динамично, чем количество проездов легковушек. Что за час с 14:00 по 15:00 через выбранную камеру проехало рекордное за неделю количество легковых ТС - 400 машин, в то время как 18 марта с 3:00 до 4:00 машин было около 70 штук. Точные цифры можно посмотреть в ниже расположенной таблице.



Статистика по поездкам за неделю с интервалом 1 день



Статистика по поездкам за сутки  
Статистика по поездкам за сутки с интервалом 1 час.

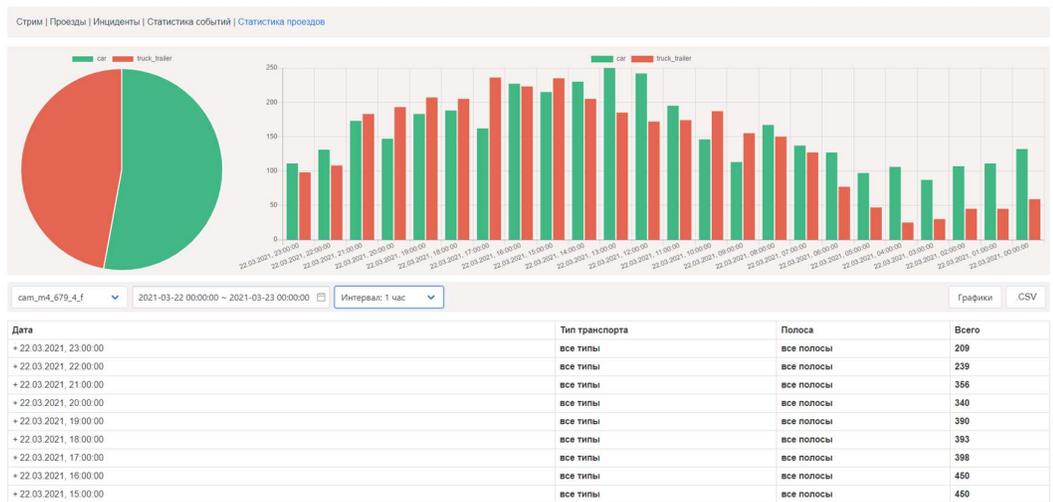
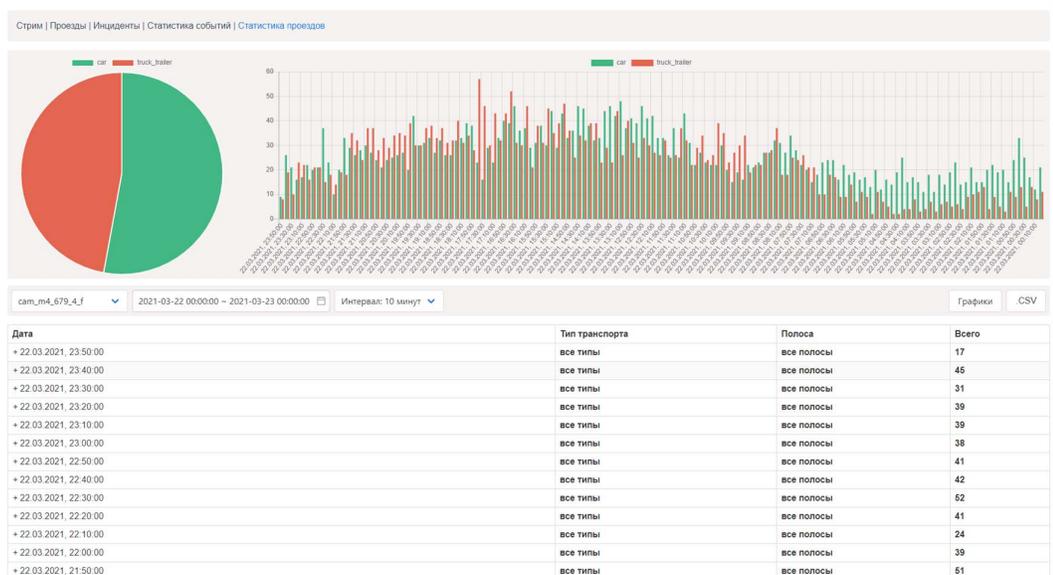


Рис. 6. Статистика по поездкам за сутки с интервалом 10 минут.



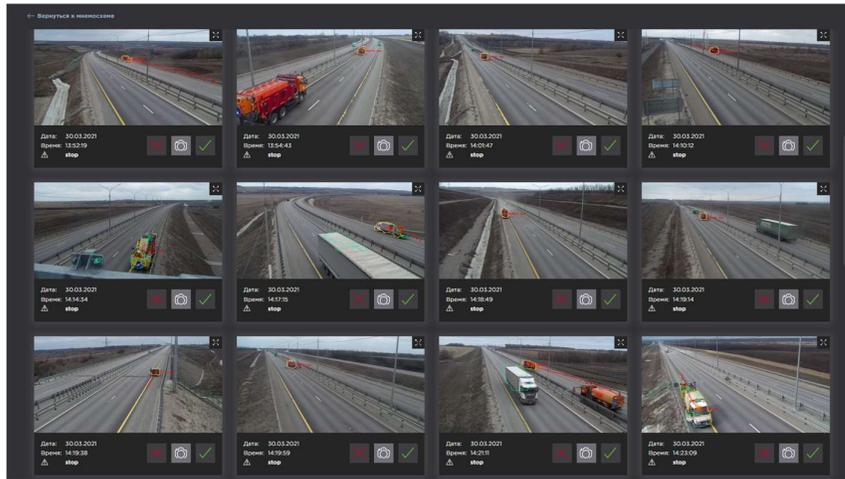
### 3.3. Работа с отчетом об инцидентах

#### Интерфейс анализа событий

ПО «Integrus RoadVision» может поставляться как вместе с АСУДД «Integrus TMS», так и в качестве автономной системы. Для возможности просмотра и верификации событий пользователями автономной системы, система комплектуется специально разработанным для этого веб-интерфейсом.

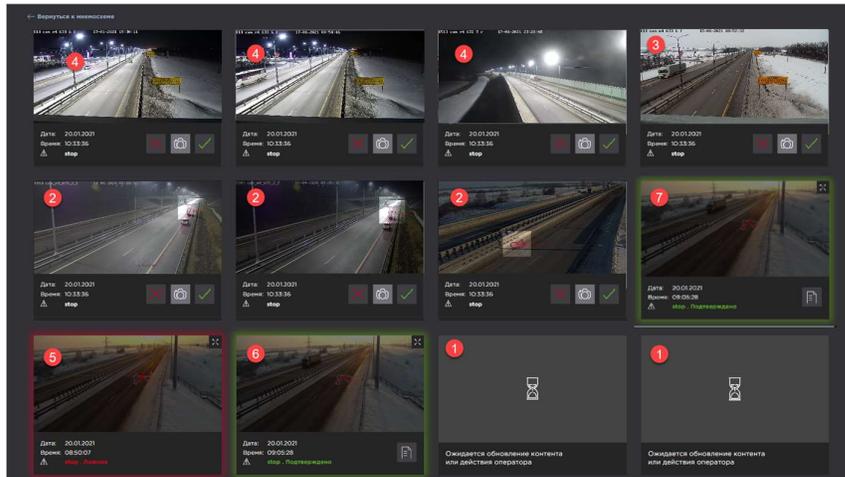
#### Просмотр зафиксированных событий

Система отображает список не обработанных за последние сутки событий на специальной странице. Задача оператора - подтвердить событие или пометить его как ложное.



#### Типичный вид интерфейса при работе

В стандартном режиме количество событий для обработки будет небольшим. Среди них оператор может выделить ложные или истинные. Решение оператора заносится в центральную базу данных и предоставляется в API. Система не фильтрует и не удаляет данные, предоставляя эту функцию внешней системе. На основании этих данных доступно построение отчета об инцидентах.



#### Увеличенное изображение

Оператор может открыть увеличенное фото, зафиксированное в момент события. Фото размечено алгоритмами видеоаналитики: первичный контур обнаружения событий, подтверждающий контур и результат оценки характера движения. По желанию оператор может переключиться на живое видео с камеры, чтобы подтвердить существование события в момент проверки.