

# Требования и рекомендации для работы системы распознавания номеров

## 1. Выбор оборудования

### Рекомендуемый список IP-камер

#### Универсальные камеры, которые подходят для задач распознавания:

- HIKVISION DS-2CD2043G0-I - **рекомендуем!**
- HIKVISION DS-2CD2642FWD-IS - **рекомендуем!**
- MDC-N6290WDN-36HA
- RVI-IPC43S V.2
- IPTRONIC IPT-IPL1080BM(3,6)P
- Proto IP-Z2W-SH20F36IR
- PolyVision PN-IP2-B3.6 v.2.5.4

#### Специализированные камеры для распознавания номеров высокого качества:

- Vision Hi-Tech VN7XEP-V50
- VOCORD NetCam4
- ATIS AW-CAR180VF

#### Минимальные требования к IP-камерам:

- Разрешение 1920x1080 (FullHD)
- Частота кадров 25 Гц
- Формат сжатия видео h.264
- Передача потоковых данных по протоколу RTSP
- Наличие опубликованного RTSP-запроса к видео-потoku IP-камеры

### Внутренние настройки камер

Дополнительные функции камер: автоматическая фокусировка, компенсация засветки и выравнивание дрожащего изображения — должны быть отключены.

Рекомендуем отключить имеющиеся в камере функции управления автодиафрагмой и АРУ, т.к. данные функции могут работать на затемнение области номерного знака ТС. Функцию автодиафрагмы можно использовать, если в поле зрения камеры не возникает быстрых изменений яркости. В противном случае эту функцию следует отключить.

Рекомендуется включать функцию компенсации встречной засветки.

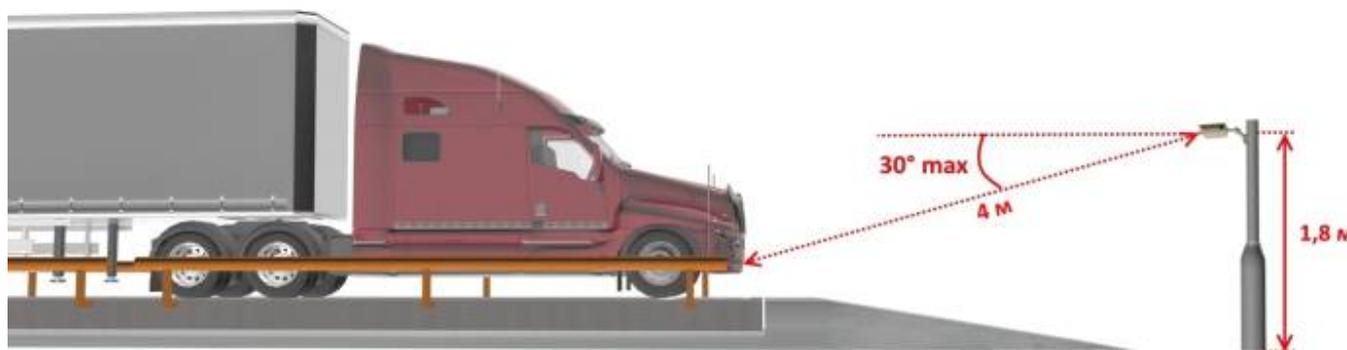
Для определения номера в движении существует проблема качества картинки при распознавании автомобильных номеров — смазывание (motion blur). Рекомендуем применять камеры с ручной установкой выдержки (время экспозиции кадра, shutter). Она должна быть

достаточно малой, чтобы смазывания не происходило. Смазывание картинки при автоматической выдержке особенно актуально при плохом освещении или в ночное время суток. Рекомендуем время ручной выдержки 1/250 сек., учитывая, что скорость транспорта не более 10 км/ч.

Для объектива с фиксированной диафрагмой диафрагма устанавливается таким образом, чтобы при максимальной освещенности в течение суток номер не был сильно засвечен.

## 2. Установка и расположение IP-камер на весах

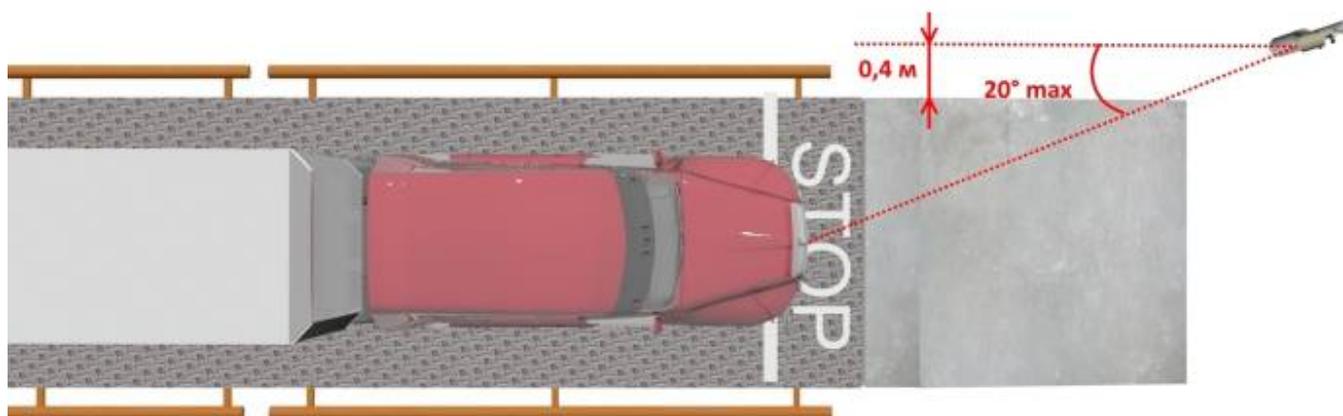
**Угол вертикального склонения камеры не должен быть более 30 градусов**



Расстояние от платформы до камеры 4 м.  
Высота расположения камеры 1,8 м.

Представлены параметры расположения для IP-камер с фокусным расстоянием 3,6 — 4 мм.

**Угол горизонтального визирования камеры (азимут) должен быть не более 20 градусов. Желательно минимизировать угол азимута.**



Расстояние от платформы до камеры не более 0,4 м.

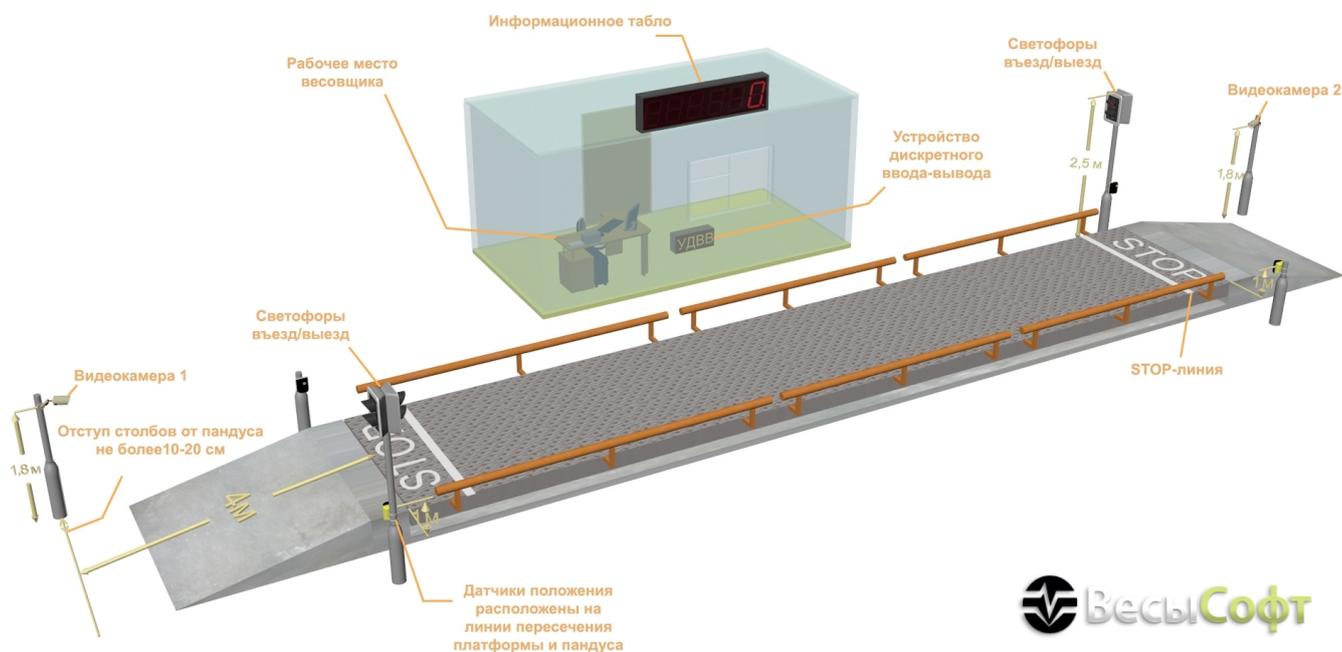
Рекомендуем устанавливать STOP-линию для транспорта в метре от края платформы.

Соответственно камера должна быть направлена по центру STOP-линии на номер транспорта.

**Угол крена номера относительно горизонтали не должен превышать 5 градусов. Желательно минимизировать угол крена.**



**Общая схема расположения оборудования**



### 3. Правильная настройка. Пределы возможностей системы распознавания



Высота x Ширина = Площадь - не менее 2000 пикселей



Необходимо правильно выбрать область распознавания номера транспорта, которая задается двумя точками: левая-верхняя и правая-нижняя. Система распознавания будет игнорировать область выходящую за границы, что может положительно повлиять на производительность и качество работы.

Если размеры номерного знака на изображении менее допустимых пределов, качество распознавания номеров значительно снижается.

Рекомендуемая площадь номерной пластины должна быть около  $3000 \text{ px}^2$ .

## Факторы влияющие на качество распознавания

### Грязь и дефекты на номерных знаках



### Транспорт вне зоны устойчивого распознавания номера



***Солнечные блики и неравномерное освещение номера***



***Попадание солнечных лучей в камеру***



**Номер должен быть виден целиком**



**Особенности распознавания номеров в ночное время суток**



В ночное время суток необходимо создать хорошее равномерное освещение. Для повышения качества можно применять инфракрасные прожекторы, направленные таким образом, чтобы не создавать бликов на номерном знаке.

### Засветка камеры от фар автомобиля

Видео, снимаемое IP камерами, не лишено некоторых изъянов. Те участки кадра, на которые во время съёмки попал более интенсивный световой поток, будут выглядеть чересчур светлыми, а участки кадра с недостаточным освещением, наоборот, могут быть сильно затемнены. Это связано с тем, при одной и той же выдержке камера вынуждена фиксировать и освещённые, и затемнённые участки. Испортить видео может как чересчур сильный световой поток, попадающий на матрицу камеры, так и недостаток освещения.

Справиться с проблемой чрезмерного яркого света фар автомобиля может помочь встроенная в большинство IP камер функция BLC (компенсация встречной засветки).

BLC позволяет управлять автоматической регулировкой усиления и электронным затвором не по всей площади экрана, а по его центральной части, что позволяет компенсировать излишек освещения, мешающий восприятию.



**BLC не активна**



**BLC активна**

Проверить поддержку технологии BLC вашей IP камерой можно ознакомившись с документацией на IP камеру.

From:

<https://docuwiki.vesysoft.ru/> - **База знаний**

Permanent link:

<https://docuwiki.vesysoft.ru/doku.php?id=manager:system>

Last update: **2020/07/27 10:25**

