

## 1. Требования к видеокерам для программного модуля «Ураган»

Для обеспечения распознавания государственных автомобильных номеров при помощи программного комплекса «Авто-Интеллект» необходимо обеспечить выполнение требований к видеокерам, представленным в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Характеристика	Диапазон значений	Примечание
1	Тип камеры	CCTV	Так же могут быть использованы цифровые видеокерамы высокого разрешения. Тестирование с IP камерами не проводилось
2	Разрешение камеры наблюдения	От 520 ТВ линий по горизонтали.	Используются CCTV камеры высокого разрешения. Только в этом случае гарантируется заявленный в характеристиках системы процент правильного распознавания.
3	Освещенность в зоне контроля	Не менее 50 люкс - для ТВ камер с чувствительностью ПЗС матрицы 0,05 люкс; Не менее 20 люкс - для ТВ камер с чувствительностью ПЗС матрицы 0,0002 люкс; 0 люкс – для ТВ камер с ИК подсветкой.	В темное время суток 50 люкс обеспечивается стандартными средствами освещения автомобильных трасс в полном соответствии с нормами СНиП.
4	Автоматическая регулировка усиления	Низкое (LOW), среднее (MIDDLE) в зависимости от конкретной камеры.	Данная функция должна быть активирована. К сожалению, чаще всего невозможно организовать хорошее освещение зоны контроля, поэтому при отключенном АРУ изображение слишком темное. Включение АРУ приводит к усилению всего видеосигнала вместе с шумами от матрицы. Значение подбирается конкретно для каждой видеокерамы.
5	Автодиафрагма и автоэлектронный затвор	- не более 1/500с – для движения со скоростью до 40Км/ч; - не более 1/1000 – для быстрого движения (свыше 40 Км/ч).	Изображение должно быть четким. Четкость достигается условиями съемки кадров при фиксированной выдержке электронного затвора объектива. Установка электронного затвора в фиксированное состояние - это самый важный параметр. При большой выдержке, т.е. при низкой скорости электронного затвора (1/100, 1/50 сек.), происходит смазывание изображения движущихся объектов. Особенно сильно это сказывается на мелких объектах – символах в автомобильных номерах. В этом случае при просмотре, видеоизображение с камеры может казаться хорошим, но если просматривать статичные кадры, становится четко видно, что изображение оказывается смазанным, номера плохо видны или не видны совсем. Если видеокераму принудительно не заставить работать с высокой скоростью затвора, то в условиях плохой освещенности она автоматически поставит большую выдержку (1/50 сек.) и распознавание прекратится. Только при ярком свете, возможно, что видеокерама с теми же настройками будет распознавать (видеокерама сама при ярком свете выставит высокую скорость затвора). При угле наклона видеокерамы более 10

			градусов по отношению к перпендикуляру от плоскости номерного знака рекомендуется уменьшать значение скорости электронного затвора вдвое.
6	Цветность камеры	Черно-белое отображение	Для распознавания даже разноцветных номеров цветная видеокамера не требуется. Черно-белые видеокамеры рекомендуется использовать из-за большей по сравнению с цветными видеокамерами разрешающей способности и чувствительности. Применение цветных ТВ видеокамер также возможно в случае, если существует потребность в сохранении цветных изображений. При использовании цветных видеокамер видеонаблюдения необходимо быть уверенным, что удастся обеспечить достаточное освещение в темное время суток.

Необходимо, чтобы при работе видеокамер были отключены следующие функции:

1. Режим накопления видеoinформации/ ночной режим;
2. Функция автоматической (постоянной) подстройки резкости изображения;
3. Детекторы движения;
4. Любая информация от видеокамеры (ее имя, дата, время ...) выводимая на видеоизображение.

## Монтаж и установка видеокамер для программного модуля «Ураган»

### Общие сведения

Заявленное качество распознавания гарантируется при углах не более 20 градусов по вертикали и горизонтали между осью ТВ видеокамеры и перпендикуляром от плоскости номерного знака. При превышении допустимых углов (до 45 градусов) распознавание будет происходить, но с меньшей вероятностью.

В Таблице 2 приведены основные параметры, необходимые при расчете монтажных работ по установке видеокамеры.

Таблица 2.

Наименование параметра	Максимально допустимое значение	Рекомендуемое (оптимальное) значение
Высота расположения видеокамеры	20 метров	6 метров
Наклон видеокамеры по вертикали	30°	18°
Наклон видеокамеры по горизонтали	20°	5-10°
Допустимый крен номерной пластины автомобиля по отношению к плоскости дорожного полотна	10°	10°

Ширина зоны одной CCTV видеокамеры:

- 3м – фронтальное размещение видеокамеры;
- 3,2-3,7м - боковое отклонение видеокамеры от вектора движения до 10-20°.

Ширина зоны контроля одной цифровой видеокамеры с разрешением 1 Мрiх:

6,5м - фронтальное размещение видеокамеры.

Ширина зоны контроля одной цифровой видеокамеры с разрешением 3 Мрiх:

11м - фронтальное размещение видеокамеры.

### *Размещение видеокамеры на автотрассе*

Стандартное размещение ТВ датчика (видеокамеры) на автотрассе – на высоте 6 метров над краем контролируемой полосы. При этом центр зоны контроля на расстоянии 20 метров от места установки видеокамер. В этом случае обеспечивается угол 18 градусов наклона.

Видеокамеры рекомендуется размещать не над центром полосы контроля, а над ее краем. В этом случае, при ширине зоны контроля 3 м, горизонтальный угол отклонения составит около 4 градусов (см. Рис. 1).

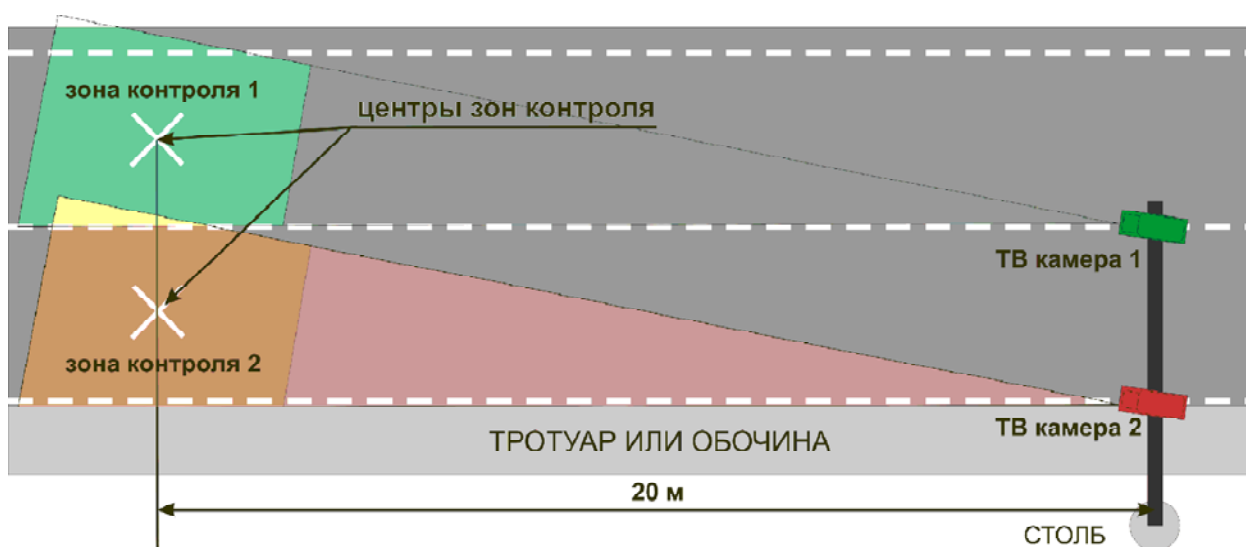


Рис. 1 Установка видеокамеры на автотрассе

### *Размещение видеокамеры на охраняемых территориях*

Стандартное размещение ТВ датчика (видеокамеры) для контроля въездов-выездов на охраняемые территории – на высоте 3 метров над краем полосы. При этом центр зоны контроля на расстоянии 11 метров по центру полосы движения (см. Рис. 2).

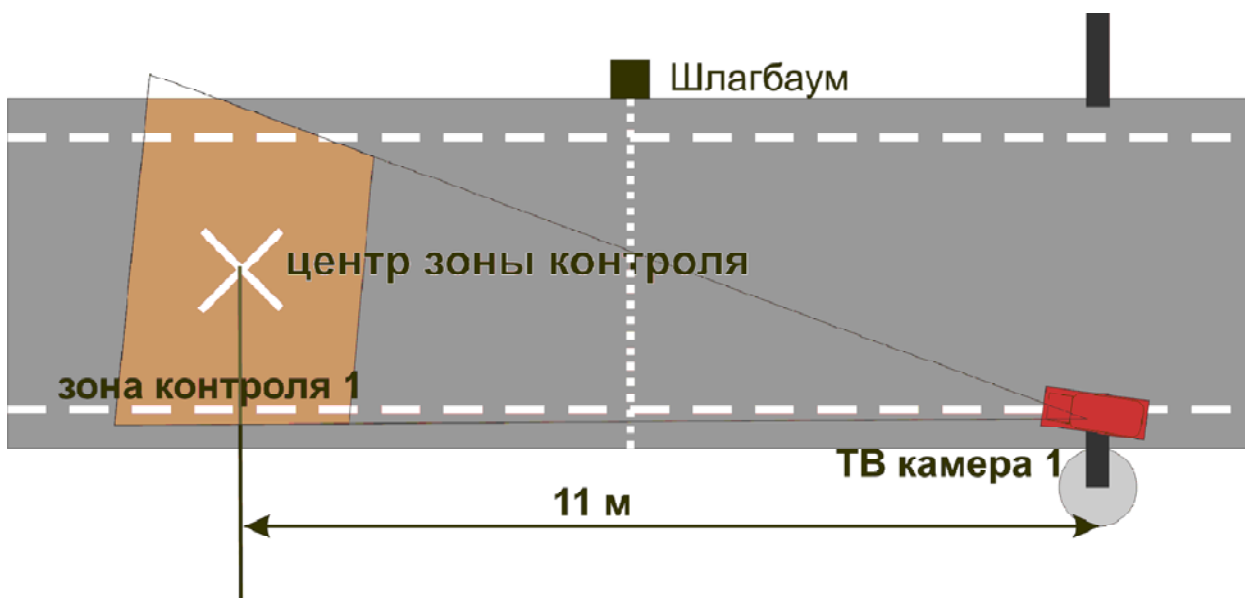


Рис. 2 Установка видеокамеры на охраняемых территориях

### *Настройка вариообъектива*

После монтажа видеокамеры необходимо настроить вариообъектив на работу на заданное расстояние.

Настройка устройства без помощи программы «Ураган» выполняется в следующей последовательности:

1. Настроить видеокамеру на ту зону дороги, где необходимо считывать номера.
2. Расположить номерной знак в центре выбранной зоны. Плоскость номерного знака должна быть перпендикулярна оптической оси ТВ видеокамеры.
3. Увеличивая/уменьшая с помощью объектива видеоизображение, необходимо добиться, чтобы номерной знак занимал 1/5 часть кадра и был расположен по центру.
4. Зафиксировать положение.
5. Настроить резкость видеоизображения.