



НПО «ПОЛИССЕРВИС»

127030, г. Москва, ул. Краснопролетарская, дом 35, тел. (495) 785-42-32, 785-42-33, E-mail - polisservis@mail.ru

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА РАСПОЗНАВАНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННЫХ РЕГИСТРАЦИОННЫХ ЗНАКОВ ТРАНСПОРТНЫХ
СРЕДСТВ И ФИКСАЦИИ НАРУШЕНИЙ ПРАВИЛ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

«УРАГАН-Р»

**Москва
2009 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	НАЗНАЧЕНИЕ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА (АПК) «УРАГАН-Р»	5
3	ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ АПК «УРАГАН-Р»	5
4	ОБЩАЯ СТРУКТУРА АПК «УРАГАН-Р»	6
5	СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВХОДЯЩЕГО В АПК «УРАГАН-Р» ... 8	
5.1	Теледатчик	8
5.2	Измеритель скорости (ИС).....	8
5.3	Инфракрасный прожектор (ИКП).....	9
5.4	Промышленный компьютер (сервер распознавания).....	10
5.5	Сервер обработки и архивации	11
6	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВХОДЯЩЕГО В АПК «УРАГАН-Р»	12
6.1	Основные технические характеристики теледатчика	12
6.2	Основные технические характеристики ИС (измерителя скорости).....	12
6.3	Основные технические характеристики ИКП (инфракрасного прожектора).....	13
6.4	Основные технические характеристики промышленного компьютера	14
7	МОНТАЖ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ АПК «УРАГАН-Р»	15
7.1	Установка, настройка теледатчика и инфракрасного прожектора.....	16
7.2	Установка и настройка измерителя скорости.....	17
7.3	Установка промышленного компьютера.....	22
8	ПОДКЛЮЧЕНИЕ АПК «УРАГАН-Р»	23
8.1	Порядок подключения комплекса активного оборудования к внешним устройствам	24
9	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «АВТОУРАГАН»	26
9.1	Модуль (сервер) распознавания URS.....	26
9.1.1	Ввод видеоинформации	26
9.1.2	Распознавание.....	27
9.1.3	Передача по сети	27
9.1.4	Диагностика системного блока и теледатчиков	27
9.1.5	Настройка «Сервера Распознавания».....	28
9.1.6	Описание Главного окна программы	31
9.1.7	Окно «Видео»	32
9.1.8	Окно «Настройка измерения скорости»	34
9.2	Сервер обработки и хранения	37
9.2.1	Описание функций USS	38
9.3	Модуль клиента UAC.....	40
9.3.1	Главное окно программы	40
9.3.2	Работа с журналами регистрации	41
	Панель быстрого доступа	42
	Выборка данных из журнала	43
9.3.3	Поиск в журнале.....	44
9.3.4	Распечатка постановления.....	45
9.3.5	Таблицы розыска.....	45
10	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМПЛЕКСА «УРАГАН-Р»	46

11 ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ ДЛЯ УСТАНОВКИ СЕРВЕРНОГО	
ОБОРУДОВАНИЯ	47
11.1 Требования к микроклимату и шуму	Ошибка! Залкада не определена.
11.2 Требования по электроснабжению, электротехническим устройствам и заземлению.....	47
11.3 Требования по пожарной безопасности	48

1 ВВЕДЕНИЕ

Данные рекомендации содержат описание, основные технические характеристики, а так же инструкции по установке, подключению и настройкам оборудования при вводе АПК «УРАГАН-Р» в эксплуатацию.

Используемые термины и сокращения:

- ПДД – Правила Дорожного Движения;
- ДПС – Дорожно-патрульная служба;
- ПО – программное обеспечение;
- БД – база данных;
- ТС – транспортное средство;
- ГРЗ – государственный регистрационный знак ТС;
- ТД – теледатчик;
- ИС – измеритель скорости;
- ИКП – инфракрасный прожектор;
- ПК – промышленный компьютер;
- **Комплект контроля скорости и регистрации ТС** – комплект оборудования, устанавливаемого над каждой полосой движения, состоящий из теледатчика, измерителя скорости и инфракрасного прожектора;
- **Зона контроля** – ограниченный участок полосы движения, на котором осуществляется одновременная фиксация изображения и скорости ТС. Ширина зоны контроля (поперёк направления движения ТС) от 1 до 4м, длина зоны контроля (вдоль полосы движения ТС) от 2,5 до 20м;
- **ПК ТС** - пост контроля транспортных средств, включает в себя от одного до четырех комплектов контроля скорости и регистрации ТС и промышленный компьютер;
- **Нарушитель** – зафиксированное ТС, которое превысило установленный порог скорости, совершило другое нарушение ПДД или находится в розыске;
- **Центральный пост** – комплект стационарного оборудования, включающий в себя серверы, автоматизированные рабочие места операторов и коммуникационное оборудование. На центральном посту обрабатываются данные со всех постов контроля объекта;

- **Мобильный пост** - комплект оборудования, установленный в патрульном автомобиле. Мобильный пост включает в себя ноутбук, средства связи и клиентское ПО.

2 НАЗНАЧЕНИЕ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА (АПК) «УРАГАН-Р»

АПК «УРАГАН-Р» - аппаратно-программный комплекс, состоящий из одного или нескольких постов контроля ТС, центрального поста, программного обеспечения, а так же коммутационного и приемо-передающего оборудования.

АПК «УРАГАН-Р» предназначен для реализации следующих задач:

- снижение совершаемых участниками дорожного движения нарушений ПДД;
- общее снижение аварийности;
- сведение к минимуму роли «человеческого фактора», имеющего место при общении сотрудников ДПС с участниками дорожного движения;
- повышение оперативности и эффективности работы подразделений ГИБДД за счет использования современных технологий;
- повышение уровня безопасности участников дорожного движения.

3 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ АПК «УРАГАН-Р»

- считывание (распознавание) регистрационных знаков ТС, попавших в зону контроля;
- выявление ТС, нарушившего ПДД (нарушение скоростного режима, проезд ТС на красный сигнал светофора, нарушение рядности в тоннеле и т.д.) и другие нарушения, определяемые исходя из реальных условий организации движения в зоне контроля;
- фото / видео фиксация факта нарушения ПДД;
- комплексная проверка ТС на предмет его розыска и розыска его регистрационных документов, а также на предмет запрета эксплуатации по причине непройденного техосмотра;
- формирование, ведение и обновление БД (списка) считанных государственных регистрационных знаков транспортных средств с указанием номера знака, даты, времени, направления и полосы движения;

- формирование, ведение и обновление БД изображений транспортных средств;
- формирование стратегических отчетов по зарегистрированному автотранспорту за определенный промежуток времени, по любому направлению, по конкретному номеру, и создание списка номеров с близким к заданному оператором цифробуквенному ряду;
- оперативная передача информации о нарушителе, розыске т/с и его документов, а также запрете эксплуатации т/с на автоматизированные рабочие места (АРМ);
- интеграция в общегородскую систему фото/видео фиксации нарушений ПДД;
- обеспечение функционирования стационарных АРМ (в дежурных частях подразделений ГИБДД) и мобильных АРМ (в патрульных автомобилях) в составе Единой информационно-технологической системы ГИБДД (ЕИТС) с реализацией функции распечатки постановления-квитанции установленного образца, содержащего информацию о владельце т/с и фото (видео) фрагментов нарушения;
- возможность администрирования системы и архивирования информации, включая фото (видео) фрагменты нарушения, их тип, дату и место совершения, в центре обработки данных.

4 ОБЩАЯ СТРУКТУРА АПК «УРАГАН-Р»

АПК «УРАГАН-Р» имеет гибкую модульную структуру, допускающую поэтапное наращивание и масштабирование. Комплекс может содержать практически неограниченное количество постов контроля.

Количество комплектов контроля скорости и регистрации ТС на каждом посту контроля соответствует количеству полос движения.

Структура всей системы может различаться в зависимости от количества полос движения, постов контроля, особенностей объекта, расстояния до центрального поста, способа передачи данных, возможностей установки оборудования.

Для соединения оборудования используются специализированные герметичные разъемы, защищающие комплекс от воздействий климатических факторов окружающей среды.

Информация от теледатчика и измерителя скорости передается на сервера распознавания. Это могут быть уличные промышленные компьютеры, либо серверы устанавливаемые в помещениях. Далее данные по TCP/IP поступают для обработки и хранения на центральный пост, где устанавливается коммутационное оборудование, приемо-передающая аппаратура, сервера обработки, архивации и баз данных рис. 4.1.

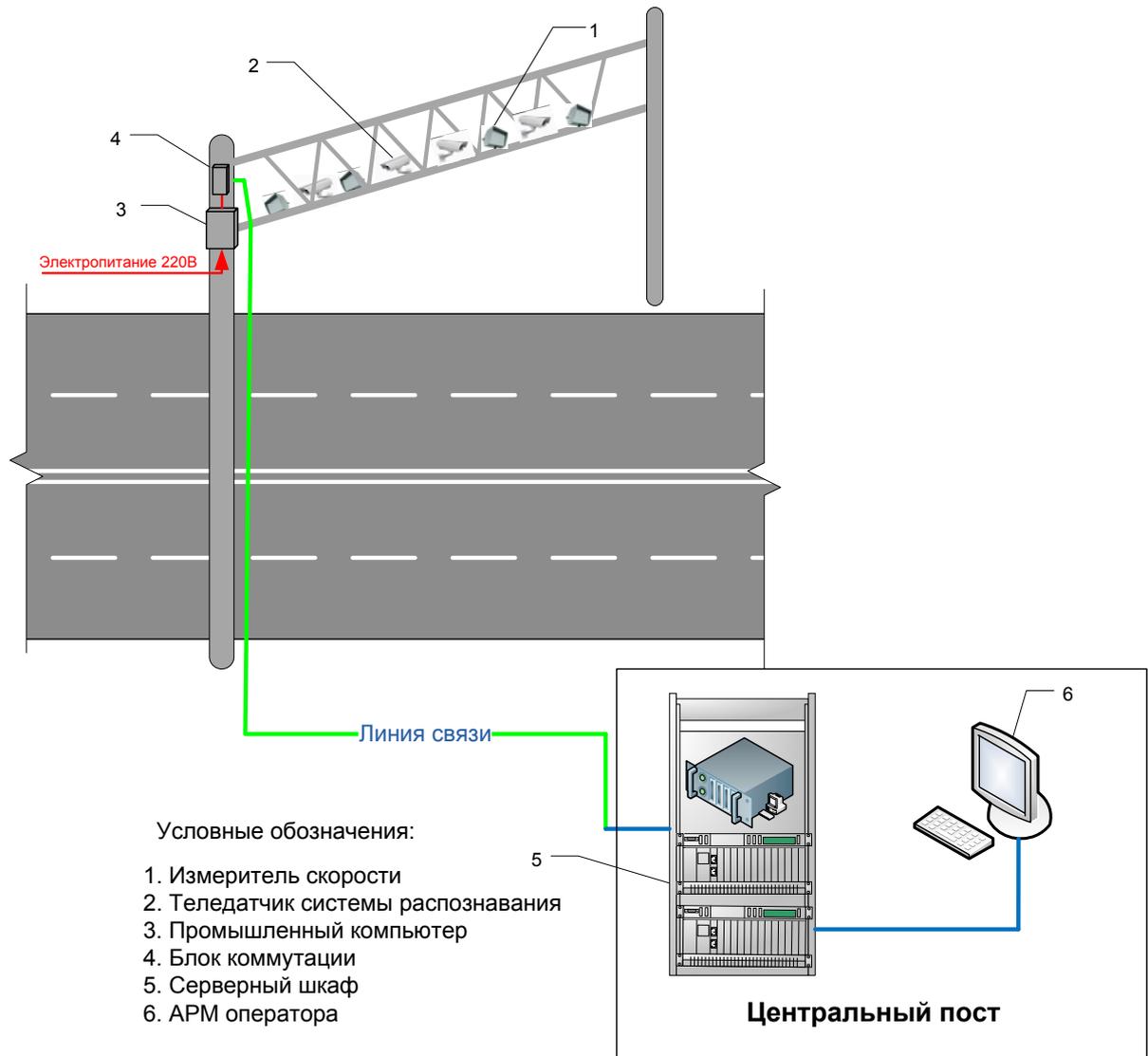


Рис. 4.1 Типовая схема комплекса «Ураган - Р»

5 СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВХОДЯЩЕГО В АПК «УРАГАН-Р»

5.1 Теледатчик

Теледатчик представляет собой единый конструктив, состоящий из:

- специальной телекамеры;
- термокожуха;
- блока питания;
- устройства грозозащиты;
- защитной бленды;
- заказного кронштейна;
- гермовводов.

Специальная телекамера высокого разрешения (от 520 ТВ линий) имеет возможность режима записи с короткой выдержкой, либо отключения автоматического режима скорости электронного затвора (Shutter Speed) и установкой необходимого значения вручную (не более 1/1000 – для движения 150 Км/ч), формат записи – MiniDV, качество записи - максимально возможное, «ночной режим» отключен.

Термокожух уличного исполнения имеет класс защиты IP-66, оснащен **устройством грозозащиты и блоком питания** телекамеры.

Теледатчик оборудован **блендой** (тубусом), защищающей стекло термокожуха от попадания грязи, брызг и пыли. Специальная обработка и покрытие внутренней поверхности бленды исключает попадание бликов света на объектив телекамеры, а так же значительно увеличивает контрастность изображения, при сильной фоновой засветке объектива.

5.2 Измеритель скорости (ИС)

Измеритель скорости (ИС) предназначен для измерения скорости всех транспортных средств (ТС), проезжающих зоны контроля со скоростью от 20 до 250 км/ч. с погрешностью не более 2км/ч. ИС рассчитан (сертифицирован) для работы на высоте от 4 до 8 м от

полотна дорожного покрытия, под углом $25\pm 1^\circ$ (угол в вертикальной плоскости) к направлению движения ТС, для измерения скорости приближающихся ТС.

Принцип действия измерителя скорости основан на изменении частоты высокочастотного сигнала при отражении от движущегося объекта, находящегося в зоне его обзора (эффект Доплера).

ИС выполняет две основные функции:

- регистрирует наличие транспортного средства в зоне контроля;
- измеряет скорость движения ТС в момент пересечения им зоны контроля.

Конструктивно ИС выполнен в едином, механически прочном и герметичном корпусе, с элементами крепления, и содержит СВЧ модуль, микропроцессорное устройство управления и обработки сигналов. Обмен с внешними устройствами производится по интерфейсу RS-485.

ИС является безопасным прибором, соответствующим нормам СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 по плотности потока электромагнитных излучений.

5.3 Инфракрасный прожектор (ИКП)

ИКП предназначен для подсветки регистрационных знаков ТС в темное время суток или в условиях недостаточной освещенности.

Включение/выключение ИКП контролируется встроенным датчиком освещенности, который включает ИКП, при недостатке естественного освещения. Кроме того, в ИКП обеспечивается активно-импульсный режим работы. Кратковременный импульс включения ИКП осуществляется по каждому синхроимпульсу видеосигнала теледатчика, что позволяет улучшить вероятность распознавания регистрационных знаков ТС, увеличить срок службы ИКП, рационально расходовать энергопотребление, добиться стабильного, качественного изображения в ночное время.

Конструктивно прожектор выполнен в герметичном корпусе со степенью защиты от воды и пыли IP 65 и состоит из инфракрасных светодиодов, платы управления, индикаторного светодиода, разъемов питания, управления и синхронизации.

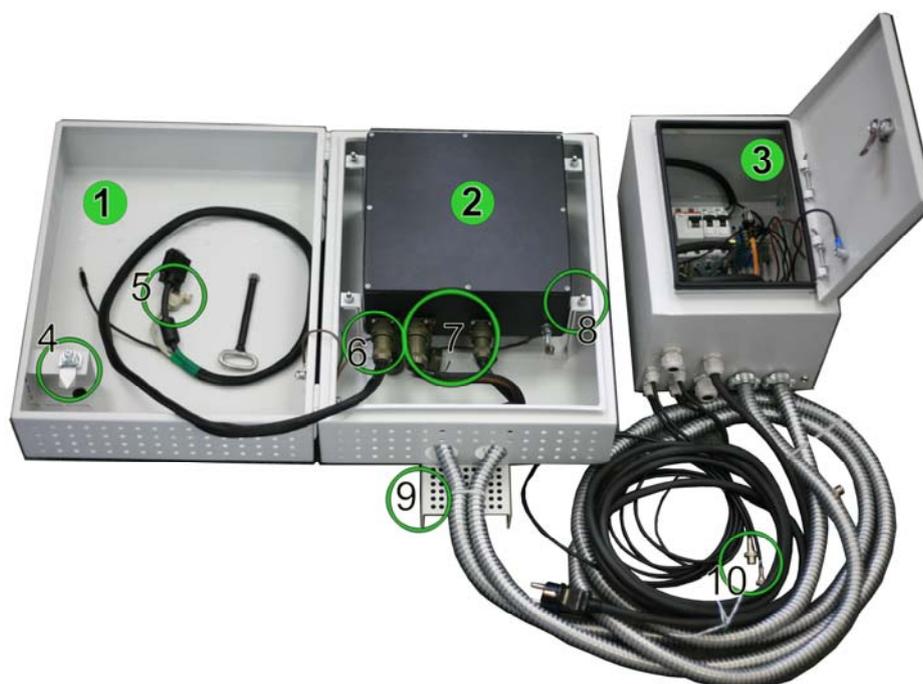
ИКП, как правило, устанавливается на одном кронштейне с теледатчиком, что позволяет сбалансировать углы обзора теледатчика и прожектора.

Уровень светового излучения прожектора, как в видимой, так и в невидимой областях спектра, является безопасным для человеческих глаз.

5.4 Промышленный компьютер (сервер распознавания)

Уличный промышленный защищённый всепогодный компьютер предназначен для сбора информации от теледатчиков и измерителей скорости, обработки и передачи данных по протоколу ТСР/IP на сервера обработки и хранения.

Компьютер укомплектован внешним корпусом и блоком коммутации. Блок коммутации и ПК соединяются кабелями, защищенными металлорукавами.



1 - Внешний корпус блока компьютера. Обеспечивает защиту компьютерного блока от нагревания, солнечных лучей, осадков, а так же ограничивает физический доступ к компьютеру и разъемам. Выполнен из стали толщиной 1,5 мм, окрашен в светло-серый цвет. Оборудован замком (4), утопленным в корпус блока: это обеспечивает защиту механизма замка от воздействия внешних факторов. Снабжен креплениями (8), обеспечивающими простой монтаж – демонтаж компьютерного блока (2). Имеет монтажную площадку (9) для крепления к столбам и прочим внешним конструкциям.

ПК не содержит вентиляторов для внутреннего охлаждения, в нем реализована полностью пассивная конвекционная схема охлаждения. В качестве жесткого диска используется промышленная Flash память, имеющая расширенный температурный (от -40 - +75 градусов) диапазон и 1000000 циклов перезаписи, что в номинальном режиме работы

обеспечивает свыше 15 лет эксплуатации. В ПК используются только «военные» высокопрочные байонетные металлические коннекторы.

2 - Промышленный компьютер в теплоотводящем корпусе. Оборудован тремя «военными» разъемами, обеспечивающими полную герметичность и возможность быстрой замены компьютерного блока. Разъем 6 – диагностический – используется для настройки компьютера; на обратном конце (5) оснащен разъемами VGA, USB 2.0 и питания 12В. По разъемам (7) к компьютеру от блока коммутации подводится питание 220В, 4 видеосигнала, шина RS-485 и выводится информация распознавания с сетевой карты и управляющие сигналы для устройств с поддержкой протокола RS-485.

3- Блок коммутации. Служит для подключения всех внешних устройств, сигналов и питания комплекса. В нем установлены: блоки грозозащиты для подключения видеосигнала с четырех видеокамер(10), защита по электропитанию комплекса, а так же имеется место для установки внешних устройств - конвертеров Lan в оптоволокно, блока радиопередачи, контроллера управления освещением и т.п. К блоку коммутации подключаются внешние сервисные монитор и клавиатура, необходимые при инсталляции и сервисном обслуживании оборудования.

Компьютер имеет класс защиты от воздействия внешней среды IP66, может поставляться с военной приемкой-5.

Промышленный компьютер и блок коммутации устанавливаются с помощью специального кронштейна.

Компьютер имеет сертификат соответствия Госстандарта России № РОСС RU.ME67.BO6386.

5.5 Сервер обработки и архивации

Сервер обработки и архивации, установленный на центральном посту, принимает информацию от серверов распознавания и обеспечивает работу клиентов - рабочих мест операторов.

Сервер обеспечивает:

- хранение всей полученной от серверов распознавания (АвтоУраган URS) информации;
- проверку полученной информации по подключенным базам данных;
- хранение части полученной информации, удовлетворяющей заданным признакам;

6.4 Основные технические характеристики промышленного компьютера

Процессор	Intel Mobile Low Voltage Pentium M 1.4 ГГц
Чипсет	North bridge: Intel 82852GM
Оперативная память	DDR SDRAM 1 ГБ
Графический контроллер	интегрированный в чипсет Intel 82852GM / 82852GME
Дисплей для отображения информации	Возможно подключение внешнего монитора через разъем VGA-out
Клавиатура	Возможно подключение внешней клавиатуры с интерфейсом USB
Звуковая подсистема	Встроенные динамики и микрофоны отсутствуют
Сетевой адаптер	Встроенный адаптер Ethernet 10 / 100 / 1000
Порты ввода/вывода на изделии	<p>1. Защищенный «военный» байонетный разъем №1 включает следующие интерфейсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 4 x Video-in (обеспечивается ввод видеoinформации с четырех камер одновременно) ◆ RS485 / 422 / 232 ◆ LAN 10/100/1000 ◆ Сигнальный выход для индикатора <p>2. Защищенный «военный» байонетный разъем №2 включает следующие интерфейсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ VGA-out (для подключения внешнего монитора) ◆ DC-out 12В / 3А ◆ USB 2.0 <p>3. Защищенный «военный» байонетный разъем №3 включает следующие интерфейсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ AC-in 220 В / 50 Гц (питание от сети переменного тока) <p>4. Разъем для подключения заземляющей шины</p>
Операционная система	MS Windows XP
Прикладное программное обеспечение	Система распознавания автомобильных номеров в реальном режиме времени с четырех видеокамер «Ураган»
Энергопотребление	<ul style="list-style-type: none"> ◆ В режиме подогрева при температуре -40°C: 410 Вт ◆ Без подогрева с подключенным сервисным монитором: 50 Вт ◆ Без подогрева, без сервисного монитора: 25 Вт
Габаритные размеры и вес изделия (без кабелей)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Габаритные размеры: 280 x 250 x 120 мм ◆ Вес: 4,8 кг

7 МОНТАЖ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ АПК «УРАГАН-Р»

Установка основного оборудования и прокладка кабельных трасс производится организацией, имеющей доступ и лицензию на данные виды работ.

Монтаж АПК «Ураган - Р» начинается с установки оборудования в соответствии с требованиями проектной документации, затем производят прокладку кабелей от периферийного до центрального оборудования. Прокладку и монтаж кабелей выполняют в соответствии со стандартами и требованиями по безопасности. Расположение кабелей электропитания, линий связи и кабелей передачи данных не должно препятствовать и затруднять доступ к оборудованию для его обслуживания и эксплуатации, мешать проходу и создавать угрозу снижения надежности комплекса технических средств.

Ориентировочная схема расположения оборудования на 8 полос приведена на рис. 7.1.

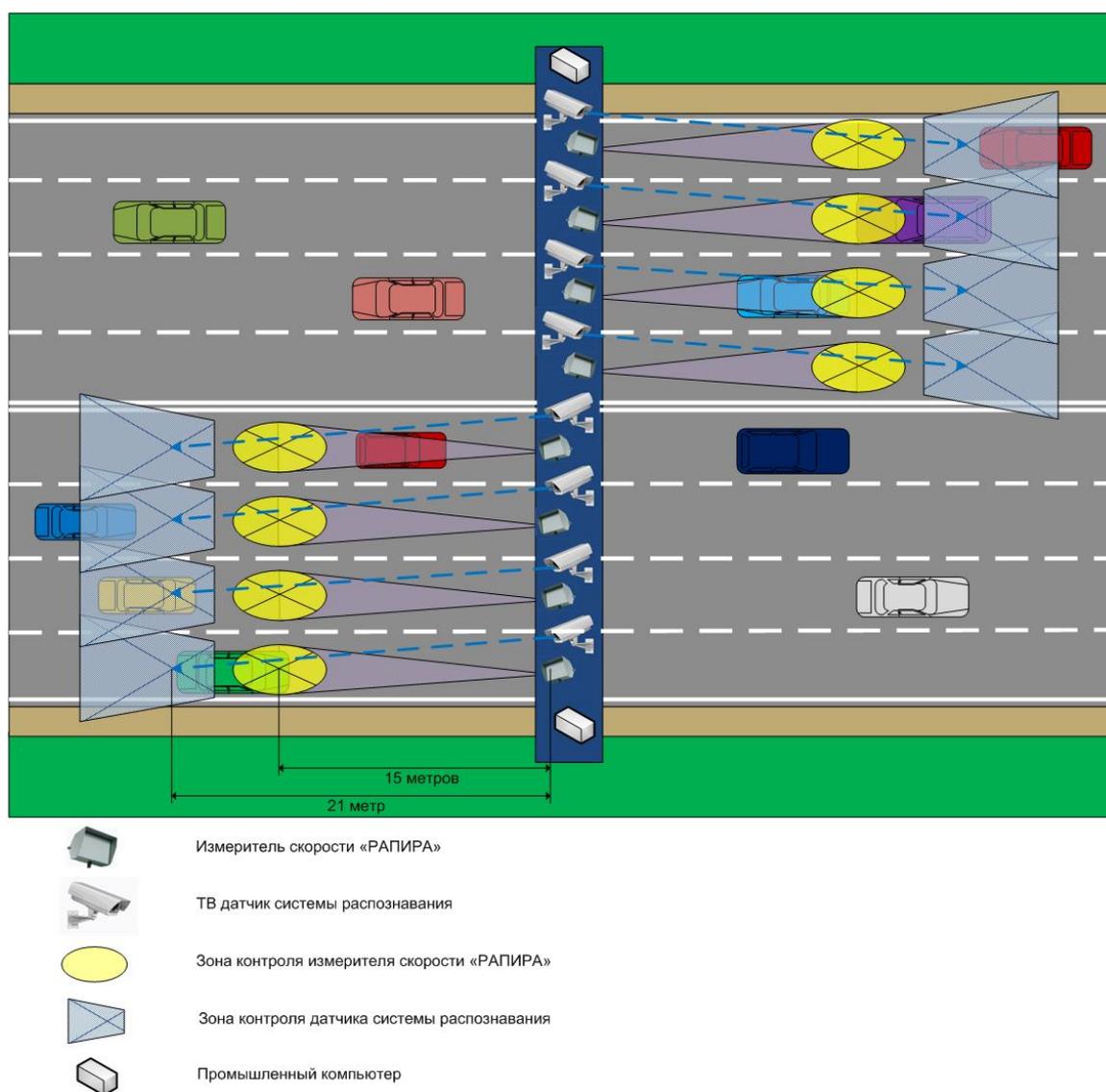


Рис.7.1 Ориентировочная схема расположения оборудования АПК «Ураган - Р».

Монтаж оборудования можно условно разделить на три основных этапа.

7.1 Установка, настройка теледатчика и инфракрасного прожектора

Особенностью установки данного оборудования является, то, что теледатчик и инфракрасный прожектор смонтированы на одном кронштейне и устанавливаются вместе.



Рис. 7.2 Внешний вид теледатчика и инфракрасного прожектора.

Кронштейн крепится на опорах освещения или иных конструкциях над краем полосы, по которой движется регистрируемый транспортный поток, но в пределах контролируемой полосы движения. Причём, теледатчик должен быть размещён таким образом, что бы мог фиксировать, в определённой для него полосе движения, проезжающее автотранспортное средство и его государственный регистрационный номер, а инфракрасный прожектор обеспечивать подсветку номера машины в момент его видеофиксации. Кронштейн должен располагаться на высоте не более 6-8 метров от полотна проезжей части. При установке необходимо обеспечить высокую надёжность крепления кронштейна к несущей опоре, для минимизации колебаний теледатчика под воздействием внешних факторов (ветер, вибрация и т.д.).

После установки кронштейна производится настройка углов обзора теледатчика рис.7.3.

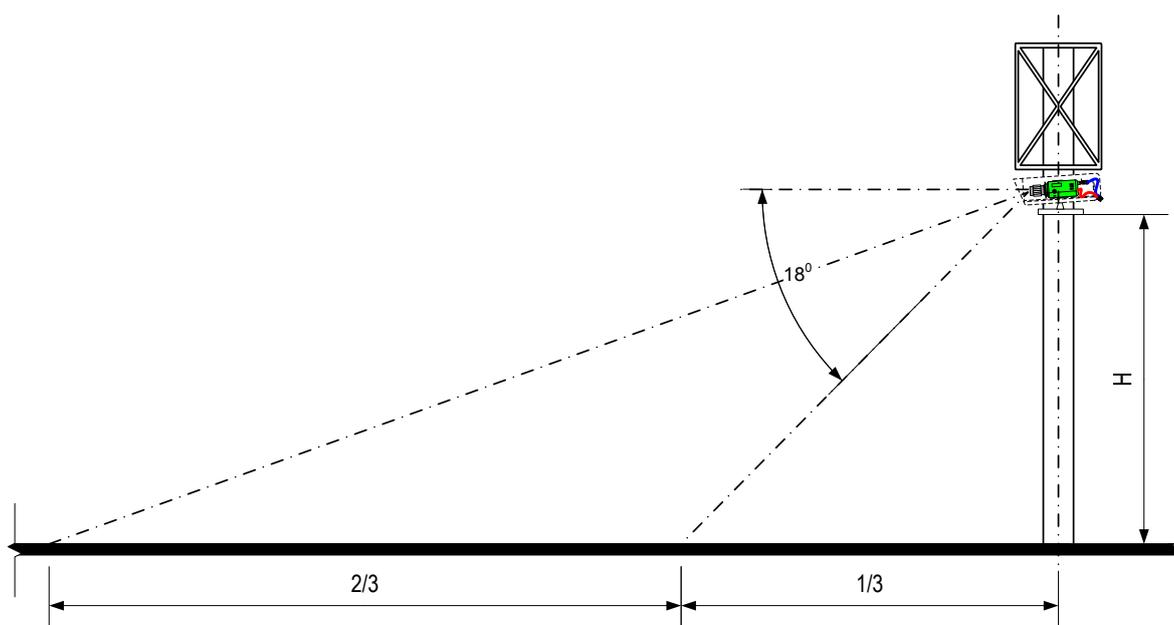


Рис 7.3 Настройка теледатчика.

7.2 Установка и настройка измерителя скорости

ИС рассчитан (сертифицирован) для работы на высоте 4 до 8 метров от полотна дорожного покрытия, под углом $25 \pm 1^\circ$ (угол в вертикальной плоскости) к направлению движения ТС, для измерения скорости приближающихся ТС рис. 7.4. При других углах работа измерителя скорости не гарантируется. Измеритель скорости должен располагаться строго над центром полосы движения. Только в этом случае будет гарантированно отсутствие случайных измерений скорости автомобилей движущихся по другим полосам движения.

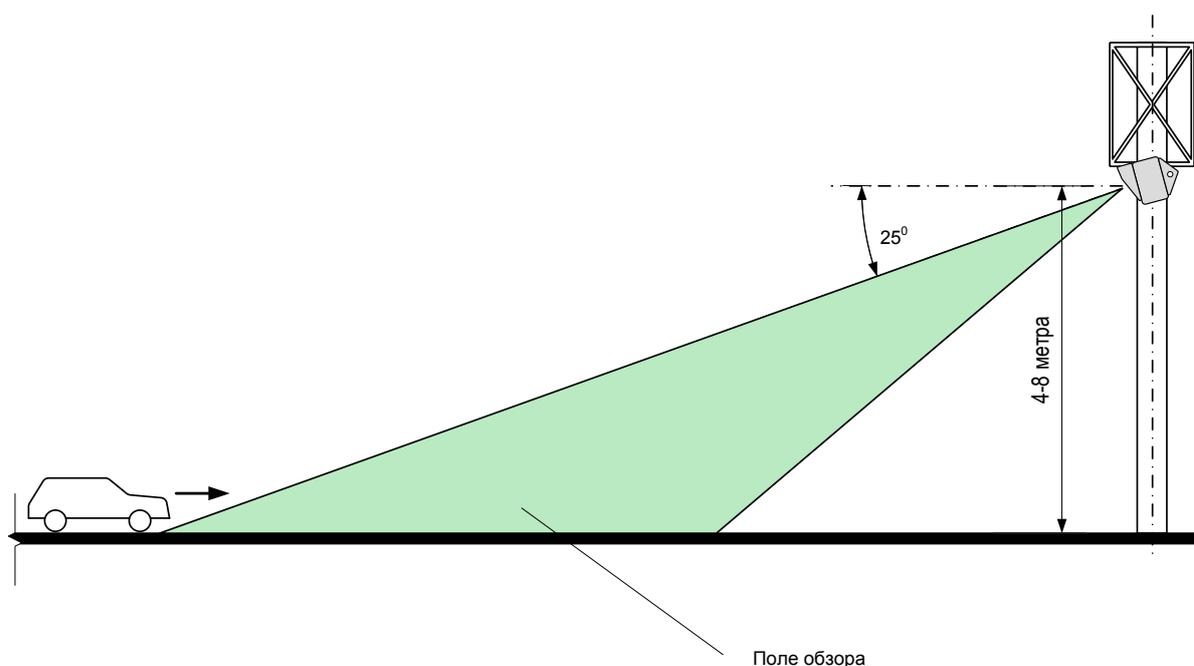


Рис. 7.4 Установка измерителя скорости над полосой движения при регистрации приближающихся транспортных средств.

▪ **Установка измерителя скорости.**

Выверните болт М10 из кронштейна крепления. Закрепите кронштейн ИС таким образом, чтобы ИС был направлен на контролируемый участок дороги, при этом резьбовая часть кронштейна должна быть направлена вниз, как это показано на рис. 7.5.

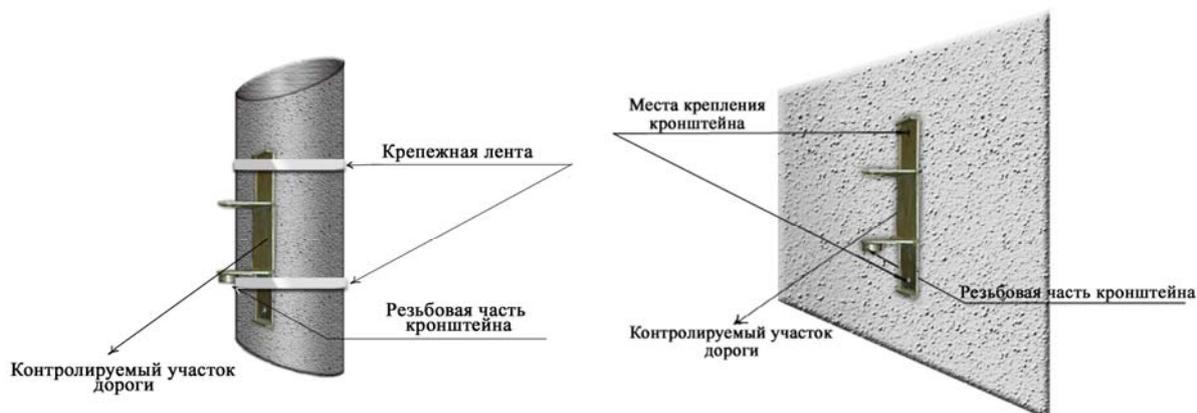


Рис. 7.5 Установка кронштейна крепления ИС.

Убедитесь, что кронштейн прочно закреплен, введите элемент крепления крестового штыря, расположенный с задней стороны ИС в кронштейн, и закрепите сверху болтом М10, как это показано на рис. 7.6.



Рис. 7.6 Установка ИС в кронштейн крепления

- **Настройка измерителя скорости.**

Настройка ИС заключается в юстировке прибора относительно дорожного полотна и настройке режимов работы.

- **Юстировка ИС**

Юстировка ИС осуществляется при помощи устройства для юстировки ИС. Устройство позволяет точно устанавливать угол наклона ИС относительно дорожного полотна в вертикальной плоскости и горизонтальных плоскостях.

Юстировка ИС в вертикальной плоскости осуществляется по уровню устройства для юстировки. Юстировка ИС в горизонтальной плоскости осуществляется методом визуального прицеливания через направляющую трубку устройства для юстировки.

Юстировка ИС должна осуществляться в следующей последовательности:

- установите устройство для юстировки ИС в направляющую на корпусе ИС, как это показано на рис. 7.7;

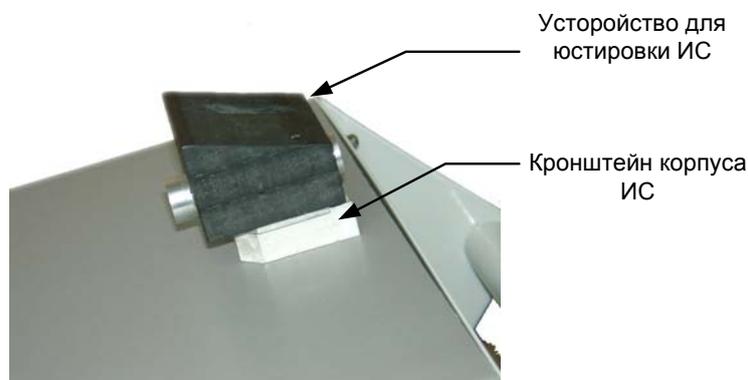


Рис. 7.7 Установка устройства для юстировки в кронштейн корпуса.

- ослабьте винты крепления кронштейна в вертикальной плоскости при помощи монтажного инструмента (ключа), как это показано на рис. 7.8;



Рис. 7.8 Юстировка ИС в вертикальной плоскости.

- установите ИС таким образом, чтобы пузырек уровня находился между двумя рисками;
- затяните винты крепления в вертикальной плоскости при помощи монтажного инструмента;
- ослабьте винт крепления ИС в горизонтальной плоскости и наведите ИС на место контроля, используя в качестве прицела направляющую трубку устройства для юстировки;
- затяните винт крепления.



Рис. 7.9 Юстировка ИС в горизонтальной плоскости.

Для настройки ИС необходимо установить в ИС:

- пороговое значение скорости;
- контролируемое направление движение ТС;
- вариант установки ИС.

Стандартные значения параметров для измерителей скорости.

Высота установки измерителя скорости, метров	Физические размеры зоны контроля, метров	Расстояние от места монтажа до центра зоны контроля, метров
4	1.3 x 2	10
5	1.6 x 2.5	12
6	1.9 x 3	15
7	2.2 x 3.5	17
8	2.6 x 4	20

7.3 Установка промышленного компьютера

Установка промышленного компьютера и блока коммутации заключается в выборе места и способе монтажа. Компьютер и блок коммутации можно монтировать как на стену или иную плоскую поверхность, так и при помощи специального кронштейна на вертикальную опору круглого сечения диаметром 150 – 300 мм при помощи хомутов или крепёжных лент. Класс защиты данного оборудования позволяет эксплуатировать его на улице без применения дополнительных мер защиты от воздействия факторов окружающей среды. Габаритные размеры указаны на рис. 7.10

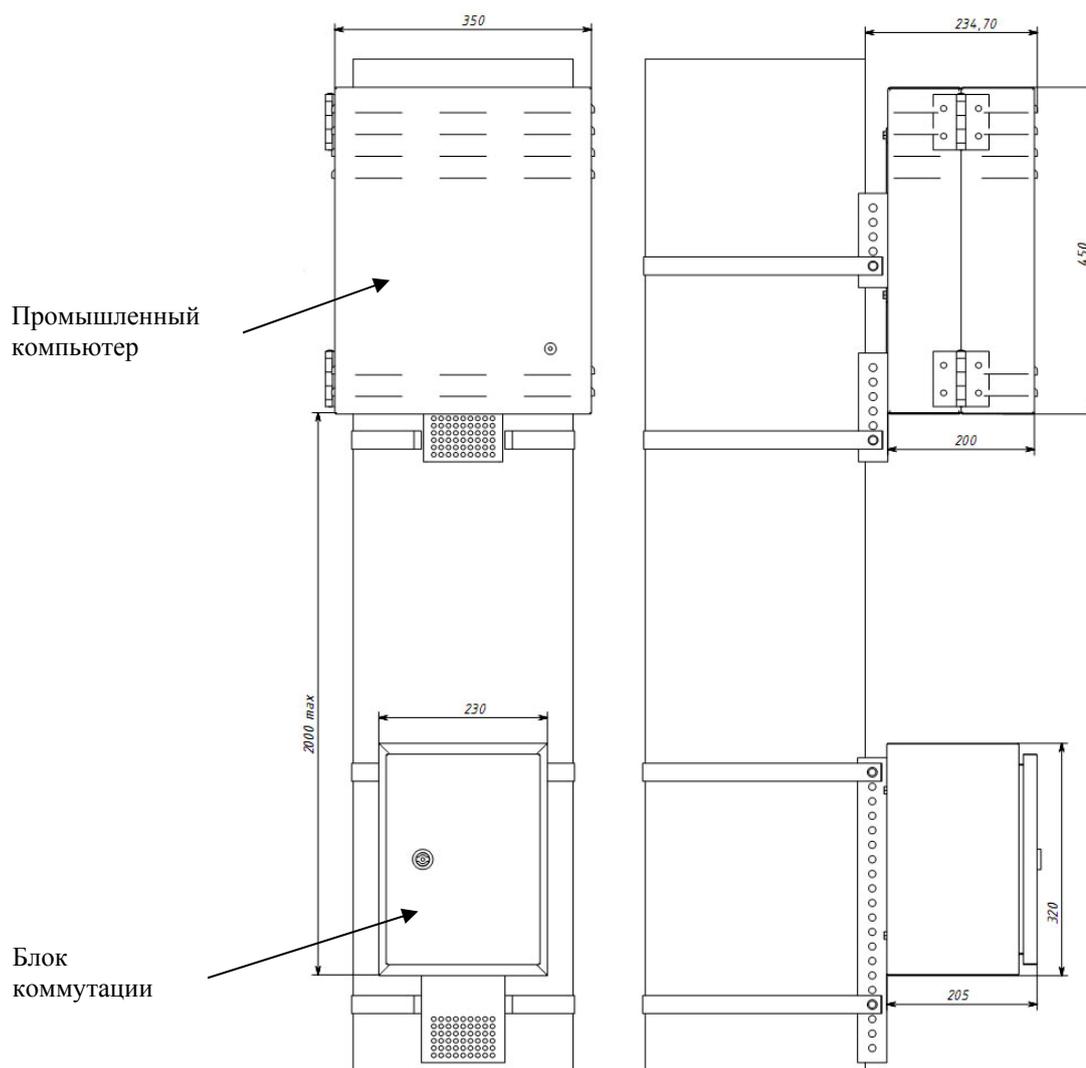
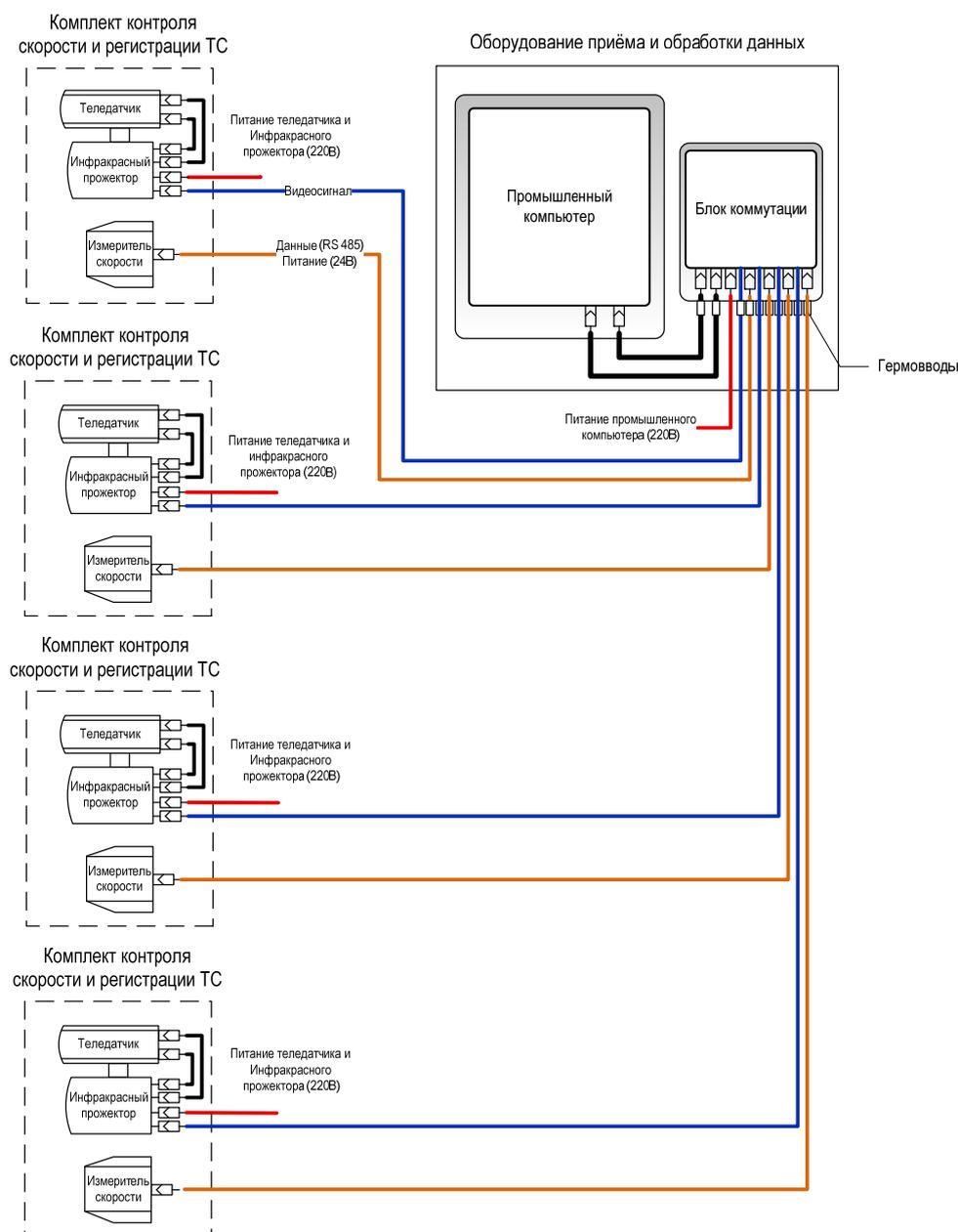


Рис. 7.10 Габаритные размеры промышленного компьютера и блока коммутации.

8 ПОДКЛЮЧЕНИЕ АПК «УРАГАН-Р»

После того как произведён монтаж, производится подключение питания и кабелей данных к оборудованию. Кабельные трассы от комплекса активного оборудования до оборудования приёма и обработки данных прокладываются в процессе установки. Все кабели уже снабжены разъёмами необходимыми для подключения. Общая структурная схема комплекса представлена на рис. 8.1.



Примечания:

- 1) В качестве питающего кабеля теледатчика и инфракрасного прожектора рекомендуется медный провод, сечением $1,5 \text{ мм}^2$;
- 2) В качестве кабеля для передачи видеосигнала рекомендуется кабель с волновым сопротивлением 75 Ом ;
- 3) В качестве кабеля для передачи данных по протоколу RS 485 рекомендуется кабель типа «витая пара», экранированный.

Рис.8.1 Общая структурная схема комплекса.

8.1 Порядок подключения комплекса активного оборудования к внешним устройствам

- **Подключение инфракрасного прожектора и теледатчика:**

- подключение питания;

Теледатчик и инфракрасный прожектор питаются от сети переменного тока $U = 220\text{В}$, $f = 50\text{ Гц}$.

Первое что необходимо сделать – это убедиться в отсутствии напряжения на выводах подключаемого разъёма. Затем подключаем основной питающий кабель (от внешних устройств) к вилке «Вход 220В 1А» рис.8.2, расположенной на корпусе инфракрасного прожектора. Специальным кабелем соединяем вилку «Выход 220В 0,5А» рис.8.2 расположенную на корпусе ИКП, с разъёмом питания на корпусе термокожуха теледатчика рис.8.3.



Рис.8.2 Инфракрасный прожектор. Вид со стороны панели коммутации.

- подключение кабеля данных;

Основной кабель (от внешних устройств) подключается к разъёму «Вход. Видео» расположенному на корпусе ИКП.

Специальным кабелем соединяем розетку «Выход. Видео» рис.8.2, расположенную на корпусе ИКП, с разъёмом данных на корпусе термокожуха теледатчика рис.8.3.



Рис. 8.3 Теледатчик. Вид со стороны разъёмов.

Подключение измерителя скорости (ИС).

- подключение питания и кабеля данных;

Измеритель скорости питается от сети постоянного тока $U = 10.5 - 30$ В от дополнительного источника питания.

Питание и передача данные (RS-485) осуществляется одним кабелем, подключаемым посредством разъёма PC 32 ТВ. Первое что необходимо сделать – это убедиться в отсутствии напряжения на выводах подключаемого разъёма. Затем подключаем кабель к устройству.

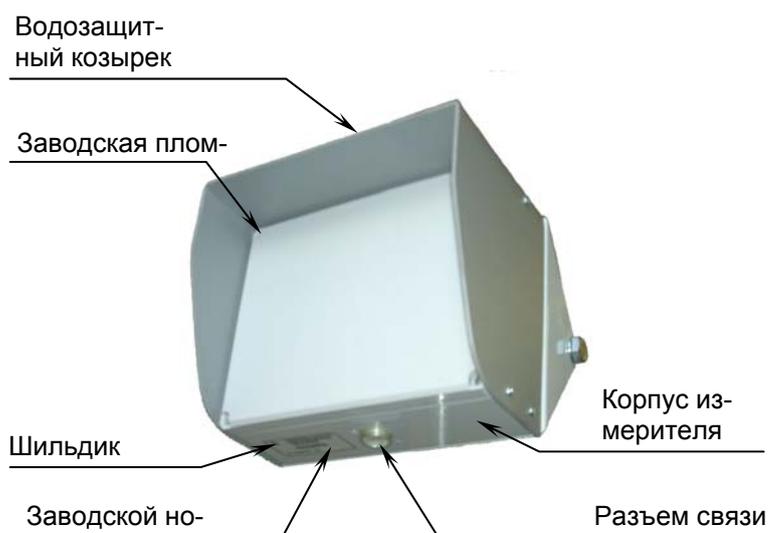


Рис. 8.4 Внешний вид измерителя скорости.

9 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «АВТОУРАГАН»

Программное обеспечение системы «Ураган-Р» представляет собой 3 условно независимых модуля:

URS (Uragan recognize server) – устанавливается на распознающие серверы – всепогодные компьютеры.

USS (Uragan storage server) – устанавливается на серверы архивации центрального поста.

UAC (Uragan active client) – клиент или рабочее место оператора – устанавливается на мобильные посты ДПС, а так же на рабочие места операторов.

9.1 Модуль (сервер) распознавания URS

Сервер распознавания «Uragan RS» предназначен для работы в составе системы идентификации государственных регистрационных знаков «АВТОУРАГАН» и функционирующим на платформе PC x86 под управлением операционных систем Windows 2000 & XP. Количественные возможности сервера по подключению видеокамер ограничены лицензией, хранящейся в электронном ключе производства фирмы Guardant. Ключ Guardant входит в комплект сервера распознавания «АвтоУраган» и служит для защиты от несанкционированного копирования. Без ключа сервер распознавания не работает. Им же ограничивается скорость обработки кадров и возможность подключения дополнительных устройств.

Модуль выполняет следующие основные функции:

- ввод видеоинформации;
- выявление номерных пластин на кадре и их распознавание;
- передача по сети результатов распознавания и его атрибутов;
- оценка скорости;
- диагностика состояния URS.

9.1.1 Ввод видеоинформации

Ввод осуществляется с теледатчиков по PCI-шине. Допускается обработка на одном системном блоке до 4-х видеосигналов в реальном времени, т.е. по 25 к/с на канал. В модуле может быть опционально подключена автоматическая подстройка яркости и контрастности. Также опционально можно включить детектор движения, позволяющий фиксировать автомобили без номерного знака.

9.1.2 Распознавание

Под распознаванием понимается преобразование изображений выявленных номерных пластин в цифробуквенную последовательность. Система позволяет выявлять однострочные номерные знаки большинства стран Европы, как в латинской, так и кириллической кодировке (для России и Украины) по приближающимся или удаляющимся номерным знакам, как для неподвижных (например, по отдельным bmp-файлам), так и для движущихся на скорости до 150 км/ч автомобилях. При визуально различимых номерных знаках вероятность распознавания не ниже 89,8% как в светлое, так и в темное время суток.

9.1.3 Передача по сети

Все распознанные данные о номерах автомобилей, время, дата и место регистрации, направление движения автомобилей, а также их изображений в виде стоп-кадров (с заданной степенью компрессии), а также дополнительная информация передается по сети по протоколу TCP/IP.

В модуль интегрированы дополнительные функции, подключаемые опционально.

Оценка скорости транспортных средств по программе сопряжения с сертифицированными измерителями скорости (с радаром), по одному на каждый подключенный канал. Результаты замера скорости передаются также по сети, в одном пакете с данными по распознаванию.

9.1.4 Диагностика системного блока и теледатчиков

Осуществляется автоматический контроль аппаратных и программных зависаний (аппаратный и программный WatchDog) на системном блоке, а также анализ работоспособности подключенных теледатчиков. Все данные от программы диагностики передаются по сети на последующие блоки для их регистрации и оповещения оператора при необходимости. Такая функция позволяет работать системному блоку с модулем URS в необслуживаемом режиме

Аппаратный и программный WatchDog осуществляет автоматическую перезагрузку системного блока после сбоя питания или после программных исключений. При этом, если две подряд перезагрузки не дали положительного результата, по сети передается на последующие блоки комплекса сообщение (в системный журнал и на рабочее место оператору) об отказе данного системного блока.

Модуль распознавания не имеет пользовательского интерфейса, а только настроечный, доступный администратору системы.

9.1.5 Настройка «Сервера Распознавания»

Вызывается по кнопке «Система» (System) Главного окна.

При первом запуске программы появится панель «Настройка системы» рис.9.1. Здесь выставляются название места установки системы, количество обрабатываемых каналов а также дополнительные настройки.

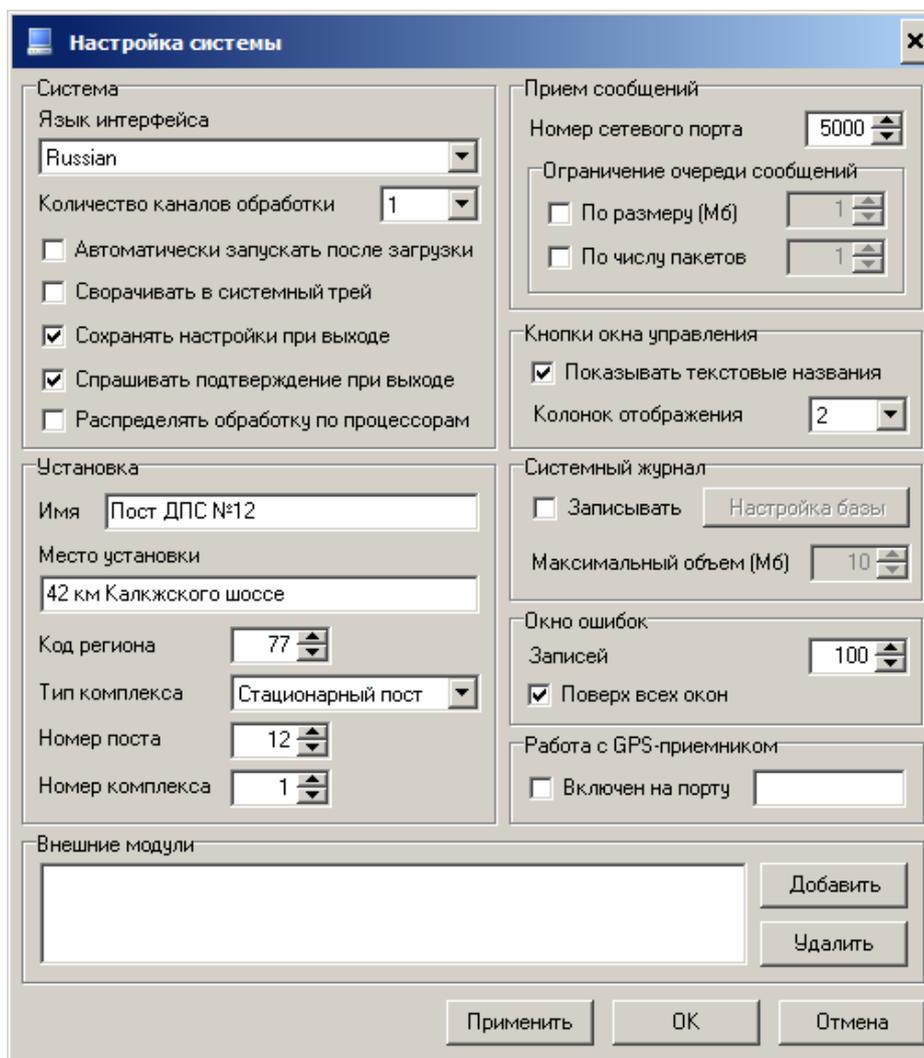


Рис. 9.1 Внешний вид панели «Настройка системы».

Группа «Система»

«Язык интерфейса» – опция позволяет из выпадающего списка выбрать язык интерфейса сервера (локализации). В стандартном исполнении программа предоставляет выбор из двух языков: язык общения русский или язык общения английский (установлено по умолчанию). При необходимости иметь какой-либо иной язык общения интерфейса, пользователь может создать собственный файл локализации с помощью программы «Редактор Интерфейса» (отдельное приложение, входит в дистрибутив).

«Количество каналов обработки» – выбор числа каналов. Значение от 0 до 16. Настройки каналов (окно Настройки каналов) сохраняются от сеанса к сеансу. Если, например, в системе было выбрано 4 канала, а потом выбрано 2, то эти 2 канала будут иметь такие же настройки, как и первые два из 4-х предыдущих. Если опять выбрать 4 канала, то настройки будут те же.

«Распределять обработку по процессорам» – при включенной опции все задания равномерно распределяются по имеющимся процессорам и ядрам. *(Рекомендуется для систем, где происходит ТОЛЬКО РАСПОЗНАВАНИЕ номеров, с передачей результата на другие компьютеры).* При выключенной опции – все распознавание ведется на одном ядре или процессоре. *(Рекомендуется в системах, на которых работает несколько приложений, идет поиск по БД, идет работа с журналами распознанного транспорта, выводятся окна сработок с проговоркой номера (чаще всего такое бывает в локальных версиях)).*

Группа «Установка» - сюда вводятся данные позволяющие однозначно идентифицировать каждый комплекс. Позволяет создать уникальное имя для комплекса. Это важно для создания распределенных систем с большим количеством распознающих компьютеров.

«Имя» - имя системы, любое название позволяющее описать систему так, чтобы в центре обработки понять, откуда пришли данные.

«Место установки» - место установки системы, позволяющее привязать места установки к карте местности.

«Код региона» - берется из классификатора ГИБДД РОССИИ.

«Тип комплекса» - выбирается из выпадающего списка, описывает типичный для данного комплекса режим работы.

«Номер поста» - индивидуальный номер поста в регионе.

«Номер комплекса» - номер распознающего компьютера в данном комплексе.

«Место установки комплекса» – имя места установки сервера распознавания. Передается по сети и записывается в журнал в сервера обработки и хранения (USS).

Группа «Прием сообщений»

Здесь описываются настройки порта программы, по которому программа получает дополнительные данные или команды от других модулей.

«Номер сетевого порта» – задает номер порта, используемый программой для приема данных от других модулей комплекса «Автоураган» . Это же значение прописывается в других модулях комплекса для связи с модулем «Сервер распознавания».

«Ограничение очереди сообщений» – задает максимальный размер очереди сообщений. Можно ограничить размер очереди по размеру (Мб) или количеством пакетов.

Группа «Кнопки окна управления» - здесь задаются настройки внешнего вида окна управления URS.

«Показывать текстовые названия» – опция включает режим отображения текста на кнопках «Главного окна». Отключение отображения текста экономит свободное место на экране компьютера, так как показываются только иконки кнопок.

«Колонок отображения» – выбор внешнего вида «Главного окна». Указывает как выводить кнопки в «Главном окне» Uragan RS.

В одну колонку – больше подходит для мониторов с высоким разрешением, в две колонки – для мониторов с низким разрешением (минимум 640*480 точек), в три и четыре колонки – для мониторов с небольшим разрешением по вертикали.

Группа «Системный журнал» - здесь задаются настройки журнала, в который сохраняется информация о работе модуля.

«Записывать журнал» – опция включает режим записи системного журнала. В системном журнале сохраняется информация о работе системы и действиях пользователей программы. Рекомендуется выключать на не обслуживаемых компьютерах.

«Максимальный Объем» - задает в мегабайтах максимальный размер системного журнала. Регулируется в пределах от 1 до 1000 Мб.

Группа «Окно ошибок» - здесь настраиваются опции «Окна ошибок» главного меню URS.

«Записей» – задает максимальное количество записей хранимых в журнале ошибок. Показываются ошибки только за текущий сеанс работы.

«Поверх всех окон» – при активации этой опции окно ошибок выводится поверх всех остальных окон.

Группа «Работа с GPS приемником»

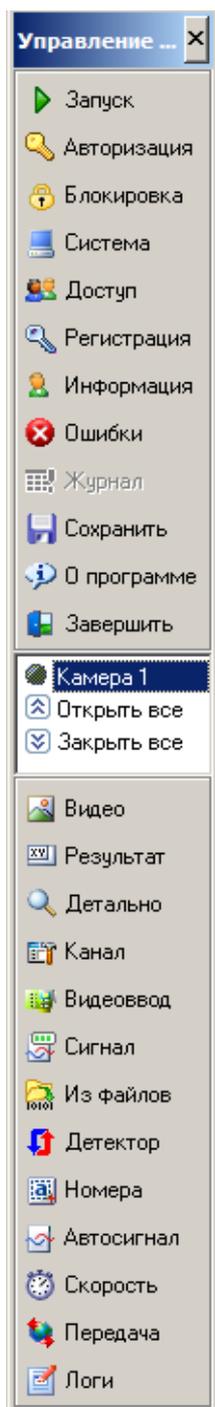
«Включен на порту» - включает получение данных от GPS приемника, подключенного к указанному COM порту.

Группа «Внешние модули» - позволяет подключить к серверу распознавания дополнительные написанные пользователем модули (плагины).

«Добавить» - открывает окно «Select plug-in file» для выбора и подключения дополнительных загружаемых модулей, написанных пользователями. После добавления модулей в окне «Внешние модули» появляется строка содержащая полный путь и имя подключенных дополнительных модулей.

«Удалить» - удаляет выделенный в окне «Внешние модули» подключенный дополнительный модуль.

9.1.6 Описание Главного окна программы



В заголовке главного окна программы выводится название: «Управление URS».

Доступные кнопки:

«Запуск/Останов» - общий запуск / остановка распознавания по всем каналам.

«Авторизация» - регистрация пользователя в системе.

«Блокировка» - разрегистрация текущего пользователя.

«Система» - вывод окна настройки системы.

«Доступ» - вывод окна настройки пользователей программы.

«Регистрация» - вывод окна настройки автоматического входа пользователей в систему.

«Информация» - вывод окна с информацией о текущем пользователе и сеансе.

«Ошибки» - вывод окна с информацией об ошибках.

«Журнал» - вывод окна просмотра системного журнала.

«Сохранить» - сохранение текущего состояния системы.

«О программе» - вывод окна с информацией о версии Uragan RS.

«Завершить» - выход из программы.

«Видео» - просмотр видеосигнала с выбранных камер.

«Результат» - вывод окна с результатом последнего распознавания по выбранным каналам.

«Детально» - вывод окна с подробной информацией о текущем распознавании.

«Канал» - вывод окна для настроек каналов распознавания.

«Видеоввод» - вывод окна для настройки параметров устройств видеов-

вода.

«Сигнал» - вывод окна настройки параметров видеосигнала.

«Из файлов» - вывод окна настройки параметров распознавания из файлов.

«Детектор» - вывод окна настройки параметров детектора движения.

«Номера» - вывод окна настройки параметров распознавания.

«Автосигнал» - вывод окна настройки автоматической регулировки сигнала.

«Скорость» - вывод окна настройки параметров измерения и оценки скорости.

«Передача» - вывод окна настройки передачи данных по сети.

«Логи» - вывод окна настройки записи служебной информации для разработчиков.

9.1.7 Окно «Видео»

Открывается нажатием кнопки «Видео» в меню «Управление».

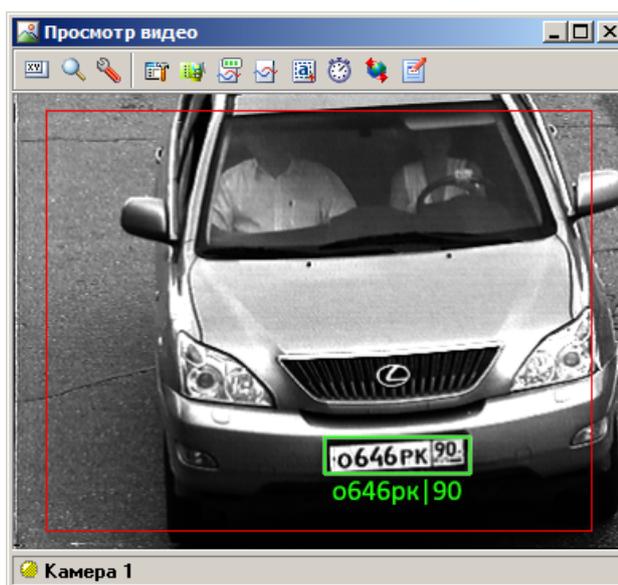


Рис. 9.2 Внешний вид окна «Просмотр видео».

Здесь отображается живое видео, информация о процессе распознавания, а также возникающие ошибки видеоввода. Размеры окна изменяются мышкой. Окно масштабируется пропорционально размерам кадра. Минимальный размер видео кадра 112 точек по ширине.

Окно содержит контекстное меню, вызываемое кликом правой кнопкой мыши на окне. Пункты меню дублируют назначение функциональных кнопок работы с ка-

налом, расположенных в окне «Управление» (кроме кнопки «Видео»). Кроме них меню содержит пункт «**Отображение**» (вывод окна настройки параметров отображения информации в окне «Просмотр видео») и пункт «**Управление**» (переход в главное меню «Управление»).

Открывается нажатием кнопки «**Результат**» в контекстном меню окна «Просмотр видео» или кнопки «**Результат**» в меню «Управление» главного окна. Здесь отображается видео изображение машины, увеличенное исходное изображение зоны ее номера, а также сам распознанный номер. Отображается последний результат мгновенного распознавания, а не тот результат распознавания, который получен и будет передан на сервер «обработки и хранения». Цвет фона и символов, правильно распознанных номеров соответствует реальному цвету номерных знаков.

В верхней левой части окна содержится информация о направлении движения автомобиля к распознающей ТВ камере (приближается она или удаляется, или другая надпись, заданная в «настройках канала»). В верхней правой части выводится информация о скорости автомобиля.

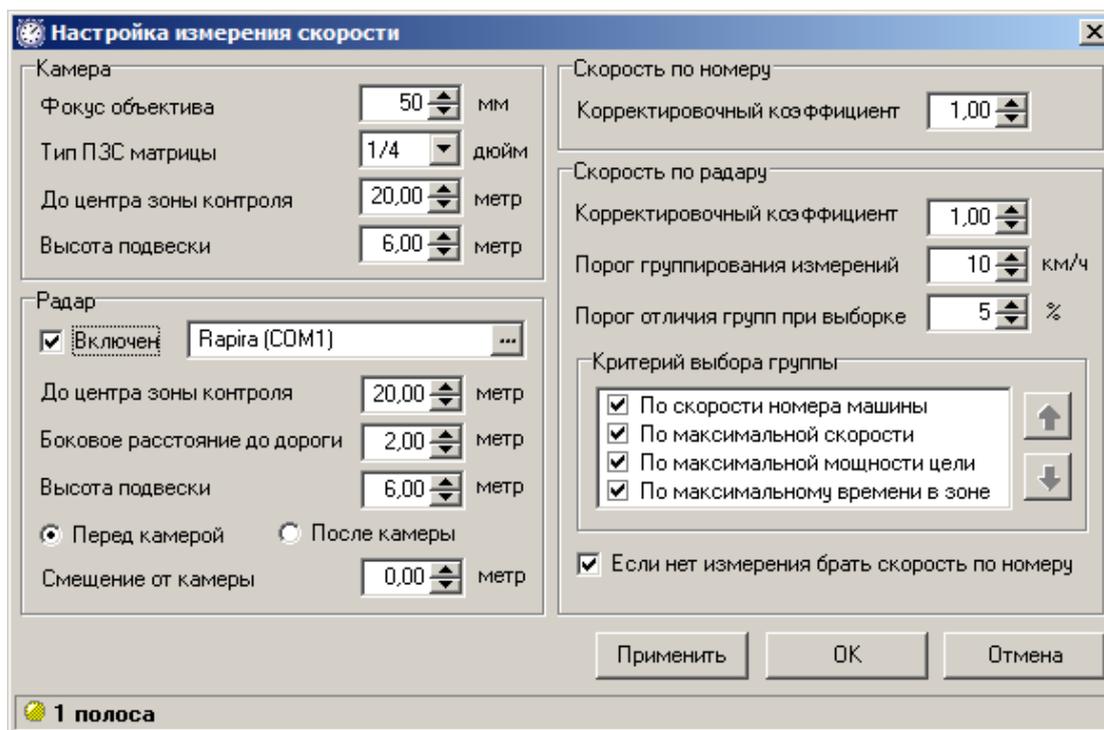
Размеры окна изменяются мышкой. Окно масштабируется пропорционально размерам кадра. Окно содержит контекстное меню, вызываемое кликом правой кнопкой мыши на окне. Пункты меню дублируют назначение функциональных кнопок работы с каналом. Внизу окна выводится название настраиваемого канала и его состояние (цветом).



Рис. 9.3 Внешний вид контекстного меню и окна вывода результата мгновенного распознавания.

9.1.8 Окно «Настройка измерения скорости»

Вызывается по кнопке «Скорость» Главного окна или нажатием кнопки «Скорость» в контекстном меню окна «Просмотр видео». В этом окне задаются настройки для измерения скорости с помощью подключенных к системе «Измерителей скорости» или оценки скорости по видеоизображению.



Группа «Камера». В ней задаются параметры используемые для оценки скорости автомобилей по видео изображению. Задаются характеристики ТВ камеры, объектива и места установки ТВ камеры.

«**Фокус объектива**» - указывается в миллиметрах текущее фокусное расстояние объектива.

«**Тип ПЗС матрицы**» - из выпадающего списка выбирается размер используемой в ТВ камере ПЗС матрицы. Возможные значения $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, 1 дюйм.

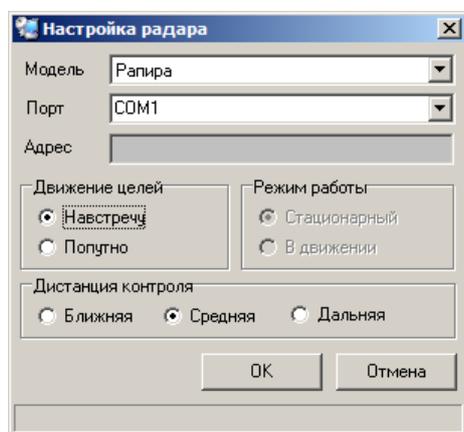
«**До центра зоны контроля**» - указывается расстояние от объектива камеры до точки на дороге соответствующей центру видеоизображения.

«**Высота подвески**» - высота установки ТВ камеры от поверхности автодороги.

«**Радар**» - группа отвечающая за настройки реально подключенного сертифицированного измерителя скорости.

«**Включен**» - включает обработку измерений выбранного радара, и позволяет менять настройки места установки измерителей скорости.

При нажатии кнопки «...» откроется меню «URS_RadarSet».



«**Модель**» - из выпадающего списка выбирается тип подключенного радара. Сейчас доступны радары: Iskra-1, Iskra-1B, Iskra-1D, Iskra-1Kris, Radis, Rapira, Rapira-2M, Rapira-2M-A, Berkut, Python, SpeedGun. Количество моделей постоянно увеличивается.

«**Порт**» - указывается COM порт, к которому подключен радар.

Пока не указаны тип радара и COM порт кнопка «**ОК**» недоступна.

«**Адрес**» - при подключении по интерфейсу RS-485 указывается адрес измерителя скорости.

«**Движение целей**» - указывается направление движения контролируемого транспорта.

«**Навстречу**» - для приближающегося транспорта, «**Попутно**» - для удаляющегося транспорта.

«**Режим работы**» - указывается режим работы радара, если у радара есть возможность работать в движении или стационарно. Если такой возможности нет, то опция недоступна.

«**Дистанция контроля**» - указывается на какой дистанции нужно производить измерение скорости. Эти расстояния зависят от модели радара.

Приводим типичные значения:

«**Ближняя**» - измерять скорости на расстоянии до 30 м

«**Средняя**» - измерять скорости на расстоянии 100 - 150 м

«**Дальняя**» - измерять скорости на расстоянии более 300 м

Кнопка «**ОК**» - сохранение выбранных параметров и выход из меню.

Кнопка «**Отмена**» - выход из меню без сохранения параметров.

Указанные ниже параметры задают углы наклона радара и служат для коррекции измерений радара.

«До центра зоны контроля» - расстояние от радара до центра его зоны контроля. Для радаров, работающих в «стационарном» режиме на короткое расстояние должно задаваться точно. Для остальных – приблизительно.

«Боковое расстояние до дороги» - указывается расстояние, на которое радар смещен вбок от центра его контроля. Для радаров, работающих в «стационарном» режиме и расположен по центру полосы – 0.

«Высота подвески» - указывается высота, на которой установлен радар.

«Радар перед камерой» – скорость измеряется до распознавания.

«Радар после камеры» - сначала определяются номера, а потом скорость.

«Смещение от камеры» - указывается расстояние в метрах на между центром зоны распознавания и центром зоны измерения скорости.

Группа «скорость по номеру» - сюда вносятся настройки, влияющие на измерение скорости по видео изображению.

«Корректировочный коэффициент» - коэффициент подстройки показателей радара.

Группа «Скорость по радару» - сюда вносятся настройки, влияющие на измерение скорости реальным измерителем скорости.

«Корректировочный коэффициент» - коэффициент подстройки показателей радара.

«Порог группирования измерений» - указывается значение возможной разницы скоростей в пределах одной группы. Если значение превышено создается еще группы скоростей. Задается в км/ч.

«Порог отличия групп при выборке» - задается порог выборки для измеренных скоростей. Используется для привязки номера к скорости, когда на один распознанный номер несколько групп скоростей.

Группа «Критерий выбора группы»

Здесь задаются приоритеты в соответствии, с которыми будет выбираться скорость автомобилей. Если показатели в группах отличаются на величину менее чем «Порог совпадения при выборе групп» то используется следующий критерий выбора.

Наиболее подходящему под критерий автомобилю будет присвоена наиболее подходящая из измеренных скоростей.

То есть сначала проводится проверка по верхнему из критериев, если по нему не получается сгруппировать скорости, то проводится проверка по следующему критерию, и так до последнего критерия.

«Если нет измерения брать скорость по номеру» - если включено, то автомобилям, у которых скорость не была измерена радаром, присваивается скорость, измеренная по видео изображению. Если выключена, то автомобилям, скорость которых не была измерена радаром, будет присвоено значение 0.

Для включения выбранных параметров используйте кнопку «**Применить**».

Используйте кнопку «**ОК**» для включения выбранных параметров и завершения настройки распознавания.

9.2 Сервер обработки и хранения USS

Сервер обработки и хранения предназначен для работы в составе системы идентификации государственных регистрационных знаков «АвтоУраган» и функционирующим на платформе PC x86 под управлением операционных систем Windows 2003 & XP и Windows Vista.

Сервер принимает информацию от серверов распознавания (АвтоУраган сервер распознавания, URS) и обеспечивает работу клиентов - рабочих мест операторов (АвтоУраган Клиент, UAC).

Сервер обеспечивает:

- хранение всей полученной от серверов распознавания (АвтоУраган URS) информации;
- проверку полученной информации по подключенным базам данных;
- хранение части полученной информации, удовлетворяющей заданным признакам;
- рассылку всей или части полученной информации на другие сервера для дополнительной обработки;
- рассылку всей или части полученной информации на компьютеры операторов;
- управление внешними устройствами (шлагбаумы, светофоры ...);
- управление от внешних устройств (светофоров ...).

Количественные возможности сервера по подключению серверов распознавания и клиентов ограничены лицензией, хранящейся в электронном ключе производства фирмы Guardant.

Ключ Guardant входит в комплект сервера распознавания «АвтоУраган» и служит для защиты от несанкционированного копирования. Без ключа сервер распознавания не

работает. Им же ограничивается максимальное количество обрабатываемых серверов распознавания («АвтоУраган URS»), и возможность подключения дополнительных устройств.

Сервер состоит из следующих двух модулей:

«Storage Server» - АвтоУраган сервер хранения.

Модуль выполняет следующие основные функции:

- прием данных от модулей распознавания по сети;
- архивацию данных от модуля распознавания (журнал регистрации);
- ведение системного журнала;
- проверку распознанных номеров по подключенным базам данных розыска;
- архивацию данных о выявленных по базам данных номерах автомобилей;
- трансляцию по сети сообщения о факте выявления номера по базам данных на заданное количество клиентов;
- выполнение заранее прописанных администратором действий по анализу информации от измерителя скорости (выявление превышения разрешенной скорости). Архивация таких данных и трансляция сообщений о фактах нарушений проезда на заданное количество клиентов;
- анализ информации от программы диагностики всех подключенных URS - формирование сообщения о выходе из строя конкретного теледатчика, или конкретного системного блока с модулем распознавания. Трансляция по сети сообщений об отказе или нарушениях работоспособности на заданное количество клиентов;
- управление внешними устройствами (шлагбаумы, светофоры ...);
- работу с дополнительно подключаемыми плагинами для дополнительной обработки информации.

Модуль защищен электронным ключом защиты.

«Storage Server Configurator» - модуль настройки сервера хранения.

Модуль обеспечивает настройку всех функций сервера хранения и управление ими. Может запускаться с компьютера, на котором установлен сервер хранения, или с другого компьютера по локальной сети.

9.2.1 Описание функций USS

Сетевые возможности. Работа по сети осуществляется по протоколу TCP/IP. Системный блок сервера архивации позволяет подключить:

- неограниченное (заданное) количество системных блоков с модулями распознавания;
- неограниченное (заданное) количество системных блоков с модулями архивации второго уровня (каскадное построение клиент-серверной системы);
- неограниченное (заданное) количество системных блоков с клиентами (рабочими местами операторов).

Системный журнал. На жесткий диск компьютера протоколируются все действия с системой, время их выполнения и имена администраторов, которые эти действия совершали (система доступа).

Работа с базами данных регистрации. Модуль USS позволяет осуществлять архивацию в любую стандартную базу данных, например в СУБД MS SQL Server или Oracle. Количество записей ограничено только техническими возможностями компьютера (размером жесткого диска). В программе администратором задается период сохранения данных в сутках. Устаревшая информация из базы данных удаляется. Оператор с рабочего места может просмотреть журналы, сделать выборку по любому их атрибуту, сохранить часть записей в другой архив.

Работа с базами данных розыска/проверки. Модуль USS подключает базы данных стандартных форматов: DBF, Paradox, СУБД MS SQL Server или Oracle. Могут работать одновременно несколько баз данных розыска разных форматов, при этом независимо от используемого формата для базы данных регистрации. Допускается с рабочего места оператора просмотр баз данных розыска, их изменения (обновления) в автоматическом режиме или вручную, выборки по различным атрибутам.

Работа с выявленными по базам данных номерами. Все выявленные номера архивируются в собственный журнал регистрации или в общий с сохранением атрибутов обнаружения (та же сохраняется информация: по какой базе данных номер выявлен, заданные или все поля из нее для данного номера). О факте обнаружения формируется сообщение, которое транслируется на заданные компьютеры.

Диагностика. Осуществляется автоматический контроль аппаратных и программных зависаний (аппаратный и программный WatchDog) на системном блоке сервера. Кроме того, USS принимает информация об ошибках с удаленных URS. Если происходит нарушение по одной из категорий контроля, производится рассылка сообщения на заданные клиенты, а также производится архивация в специализированный журнал диагностики (может быть объединен с системным журналом). Кроме того, USS ретранслирует состоя-

ние (полная информация) с одного или со всех удаленных URS по запросу пользователя (с правами администратора) на клиент, с которого передан запрос.

Модуль USS не имеет пользовательского интерфейса, а только настроечный, доступный администратору системы.

9.3 Модуль клиента UAC

Модуль имеет интерфейс пользователя. Основные функции модуля:

- прием по сети и отображение оператору сообщения от USS о выявлении номера по базам данных розыска, о нарушении порога разрешенной скорости, о проезде на красный свет, о нарушении работы конкретного распознавателя (URS) и т.п.;
- разрешение просмотра баз данных регистрации (журналов), включая системные, на USS всех уровней, составление отчетов по выборкам;
- сохранение выборок в собственные архивы и просмотр их при необходимости;
- загрузку, отключение, просмотр и обновление баз данных розыска на USS всех уровней;
- задание на мониторинг системы;
- управление работой всей системы: ее включение и отключение, назначение реакций, адресов трансляции сообщений и ретрансляции данных. Назначение прав каждого клиента и т.п. – функции администратора системы.

Все действия и изменения в системе осуществляются при задании разграничения прав доступа для простого пользователя и администратора системы.

Программа «Клиент Тревоги» не защищается электронным ключом.

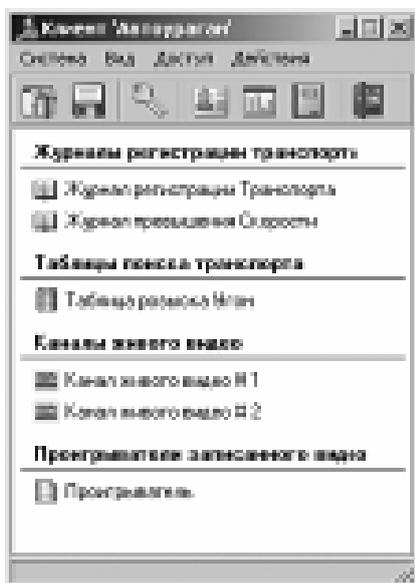
Количественные возможности по подключению модулей «Клиент Тревоги» ограничены лицензиями, прописанными в подключаемых «Серверах обработки» АВТОУРАГАН. То есть именно в лицензии «Серверов обработки» задается, сколько клиентов он может иметь.

9.3.1 Главное окно программы

В основном окне программы расположены:

Главное меню программы – обеспечивающее доступ к настройкам программы, авторизации пользователя и изменению вида программы, а также доступ к системному журналу;

Панель быстрого доступа – обеспечивает доступ к часто используемым опциям программы: настройки программы, сохранение настроек программы, авторизации пользователя, просмотра списка сотрудников, статистики;



Журналы регистрации - позволяет обрабатывать журналы регистрации: составлять по ним отчеты, просматривать, производить в них поиск, изменять записи, добавлять комментарии к записям;

Таблицы поиска транспорта – позволяет просматривать, изменять и обрабатывать таблицы поиска;

Каналы живого видео – позволяет просматривать в режиме реального времени видео информацию поступающую с камер;

Проигрыватели записанного видео – позволяет просматривать видео – информацию, сохраненную на серверах видео хранения.

9.3.2 Работа с журналами регистрации

В журналах регистрации сохраняется обнаруженный транспорт, весь или по какому либо условию.

Окно журнала состоит из:

- панели быстрого доступа в верхней части;
- фотографии автотранспорта;
- увеличенного номера автотранспорта;
- таблицы со списком зарегистрированного транспорта.

Панель быстрого доступа

На панель быстрого доступа выведены управляющие кнопки:

Кнопка «**Выбрать все**» - позволяет выбрать все записи из журнала. Поскольку журналы могут быть очень большого размера и содержать много записей, выборка всех записей может занять продолжительное время и потребовать значительных вычислительных мощностей и компьютерных ресурсов. Поэтому при выборе этой опции выдается окно с предупреждением.

Кнопка «**Выборка**» - позволяет выбрать записи по условию из журнала за последние 1, 5, 10, 30, или 60 минут.

Кнопка «**Обновить**» – производит обновление данных выводимых из журнала.

Кнопка «**Автообновление**» - включает процесс автоматического обновления данных из журнала.

Кнопка «**Найти предыдущую запись**» - поиск предыдущей записи по критериям заданным в контекстном поиске.

Кнопка «**Поиск**» - выводит окно контекстного поиска по уже выведенным данным из журнала. Настройки окна поиска описаны ниже

Кнопка «**Найти следующую запись**» - поиск следующей записи по критериям заданным в контекстном поиске.

Кнопка «**Изменить**» - редактировать выбранную в журнале запись.

Кнопка «**Удалить**» - удалить выбранную в журнале запись.

Кнопка «**Экспорт**» - экспорт данных выборки из журнала в заданный формат.

Кнопка «**Импорт**» - импорт в журнал внешних данных.

Кнопка «**Фото**» - включает отображение фото зарегистрированного автомобиля или его номерного знака.

Кнопка «**Графические фильтры**» - открывает окно «Графический фильтр» позволяющее работать с изображением автомобиля.

Кнопка «**Видео**» - открывает окно в котором показывается видеозапись проезда автомобиля (в данной версии не используется).

Кнопка «**Сохранить фото**» - сохраняет фото автомобиля из журнала в стандартном формате.

Кнопка «**Комментарий**» - включает в окне журнала отображение окна комментариев.

Кнопка «**Отчет**» - выводит окно «Отчет», в котором создается отчет по данным текущей выборки из журнала.

Кнопка «**Закреть**» - закрывает журнал.

Выборка данных из журнала

Для того чтоб отобрать необходимые данные из журнала необходимо нажать на кнопку «Выборка» из панели быстрого доступа. В диалоговое окно «Выборка» внести интересующие вас фильтры, и нажать кнопку «ОК».

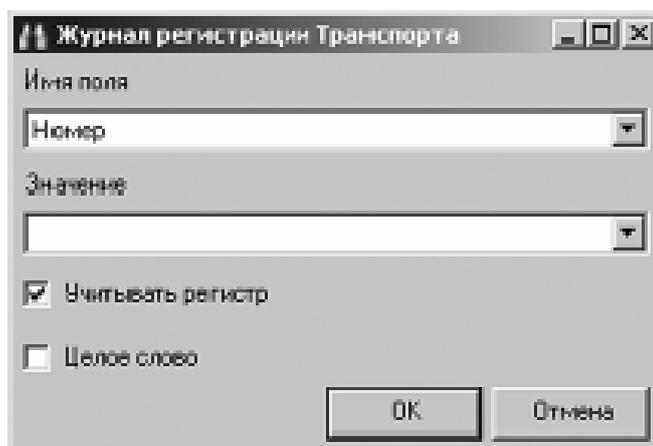
Выборка осуществляется по следующим полям:

- **Номер** - производить выборку по заданным номерам. Возможна выборка по неполному номеру. В этом случае неизвестные символы заменяются на знак «?». Или вводится начало номера, а остальные символы заменяются знаком «%»
- **Тип** - производить выборку по заданным типам номерных знаков. Все имеющиеся в журнале типы знаков отображаются ниже.
- **Страна** - производить выборку по странам к которым принадлежат номерные знаки. Все имеющиеся в журнале типы стран отображаются ниже.

- **Действие** – для сортировки машин по действию, которое принял оператор, когда получил окно тревоги.
- **Достоверность** - производить выборку по достоверности распознанных знаков.
- **Место установки** - производить выборку по месту установки распознающего компьютера.
- **Пост** - производить выборку по посту с которого получены данные.
- **Компьютер** - производить выборку по компьютеру, с которого получены данные.
- **Камера** - производить выборку только по выбранным камерам.
- **Направление** - производить выборку по направлению движения автомобилей.
- **Канал** - производить выборку по выбранным каналам.
- **Наличие изображения** - производить выборку по наличию изображения или его отсутствию.
- **Начальное и конечное дата и время** - производить выборку в указанном интервале времени.
- **День** - производить выборку по указанным дням.

9.3.3 Поиск в журнале

Поиск служит для поиска нужных записей в окне журнала. Возможен поиск по информации, содержащейся в каждом из имеющихся полей.



В выпадающей строке «Имя поля» - выберите имя поля из журнала, по которому будет произведен поиск (номер, тип, страна, компьютер, место, пост, камера).

В поле «Значение» - введите фразу, по которой будет осуществляться поиск.

Опция «Учитывать регистр» - при включенной опции при поиске будут учитывать регистр вводимых символов.

Опция «Целое слово» - поиск данных, полностью состоящих из символов, введенных в графе «Значение»

9.3.4 Распечатка постановления

Для распечатки постановления нажмите на кнопку **«РАСПЕЧАТКА ПОСТАНОВЛЕНИЯ»** в окно «постановление №» введите следующие данные:



- марка автотранспорта;
- сумма штрафа;
- Ф.И.О. собственника (владельца) автотранспорта;
- год рождения собственника автотранспорта;
- место рождения собственника автотранспорта;
- место жительства собственника автотранспорта.

Для начала печати постановления нажмите кнопку «ОК» или кнопку «Отмена» для прекращения.

9.3.5 Таблицы розыска

Для просмотра или корректировки таблицы розыска, кликните на интересующей Вас таблице в главном окне программы. Отрывшееся окно выводит все поля таблицы розыска.

В верхней части окна расположена панель быстрого доступа со следующими функциональными кнопками: **«Выбрать все»**, **«Выборка»**, **«Добавить»**, **«Изменить»**, **«Удалить»**, **«Синхронизировать таблицы»**.

В нижней части расположен навигатор по таблице с функциональными кнопками **«В начало таблицы»**, **«Предыдущая запись»**, **«Следующая запись»**, **«В конец таблицы»**.

Права на просмотр и редактирование таблиц розыска настраиваются для каждого пользователя средствами встроенной системы идентификации и ограничения прав баз данных.

10 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМПЛЕКСА «УРАГАН-Р»

Оборудование, установленное вне помещений, должно успешно функционировать и сохранять эксплуатационные параметры при воздействии климатических факторов. Таковыми факторами являются:

- температура окружающего воздуха от -40 до +40 °С;
- относительная влажность воздуха 99%;
- атмосферное давление от 60 до 106,7 кПа(460 – 800 мм. рт. ст.).

Средняя наработка на отказ не менее не менее 20000 часов.

Средний срок службы до списания не менее 6 лет.

Степень защиты от попадания воды и пыли – IP65/IP66 по ГОСТ 14.254-96 (пыленепроницаемое исполнение с защитой от водяных струй).

11 ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ ДЛЯ УСТАНОВКИ СЕРВЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Температура воздуха в помещениях должна составлять $20^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$

Относительная влажность воздуха от 20 до 70 % (не более 75 % в холодный период, в теплый период для 25°C – не более 65 %, для 24°C и ниже – не более 70%).

Допустимый уровень шума не более 65 дБ. Допустимый уровень вибрации не должен превышать по амплитуде 0,1 мм по частоте 25Гц.

Запыленность воздуха помещений не должна превышать 0,75 мг/м³, с размерами частиц не более 3 мкм (атм. пыль, сажа, дым, споры, асбест).

11.1 Требования по электроснабжению, электротехническим устройствам и заземлению

Электроснабжение, силовое электрооборудование и электрическое освещение зданий и помещений для центрального поста необходимо выполнять по требованиям ПУЭ-2007, 7-е издание, СП 31-110-2003, а также других нормативных документов.

Электропитание оборудования осуществляется от выделенных автоматических выключателей на щите электропитания.

Электропитание центрального оборудования, размещаемого в шкафах, осуществляется от источника бесперебойного питания с батарейными модулями. Использование источников бесперебойного питания (ИБП) необходимо для надежной работы центрального оборудования, операционной системы Windows, базы данных MS SQL, а так же специализированного программного обеспечения АПК «АвтоУраган», в случае перепадов

напряжения в сети, а также импульсных и высокочастотных помех. Необходимое время работы в режиме резервного питания составляет 10-15 минут. Это время необходимо для корректного завершения программ.

11.2 Требования по пожарной безопасности

Основой для пожарной безопасности служат нормативные документы, утвержденные в установленном порядке по согласованию с ГУ Государственной противопожарной службы МВД России. Нормы пожарной безопасности НПБ 110-03 определяют перечень зданий и сооружений, помещений и оборудования, которые должны быть защищены автоматическими установками пожаротушения (АУПТ) и пожарной сигнализации (АУПС), которые проектируются в соответствии с НПБ 88-2001. Категория зданий и помещений по взрывопожарной опасности определяется в соответствии с НПБ 105-03. Противопожарная защита устанавливается обязательно и независимо от ведомственной принадлежности, организационно-правовой формы и площади помещений.