

длительную автономную работу, необходимо, чтобы оператор имел возможность дистанционного контроля и управления всеми комплексами, входящими в систему. Все эти возможности, включая независимый канал связи контроллера ДУ с оператором ОЦУ - реализованы.

4. Структурная схема комплекса представлена на рис. 3.

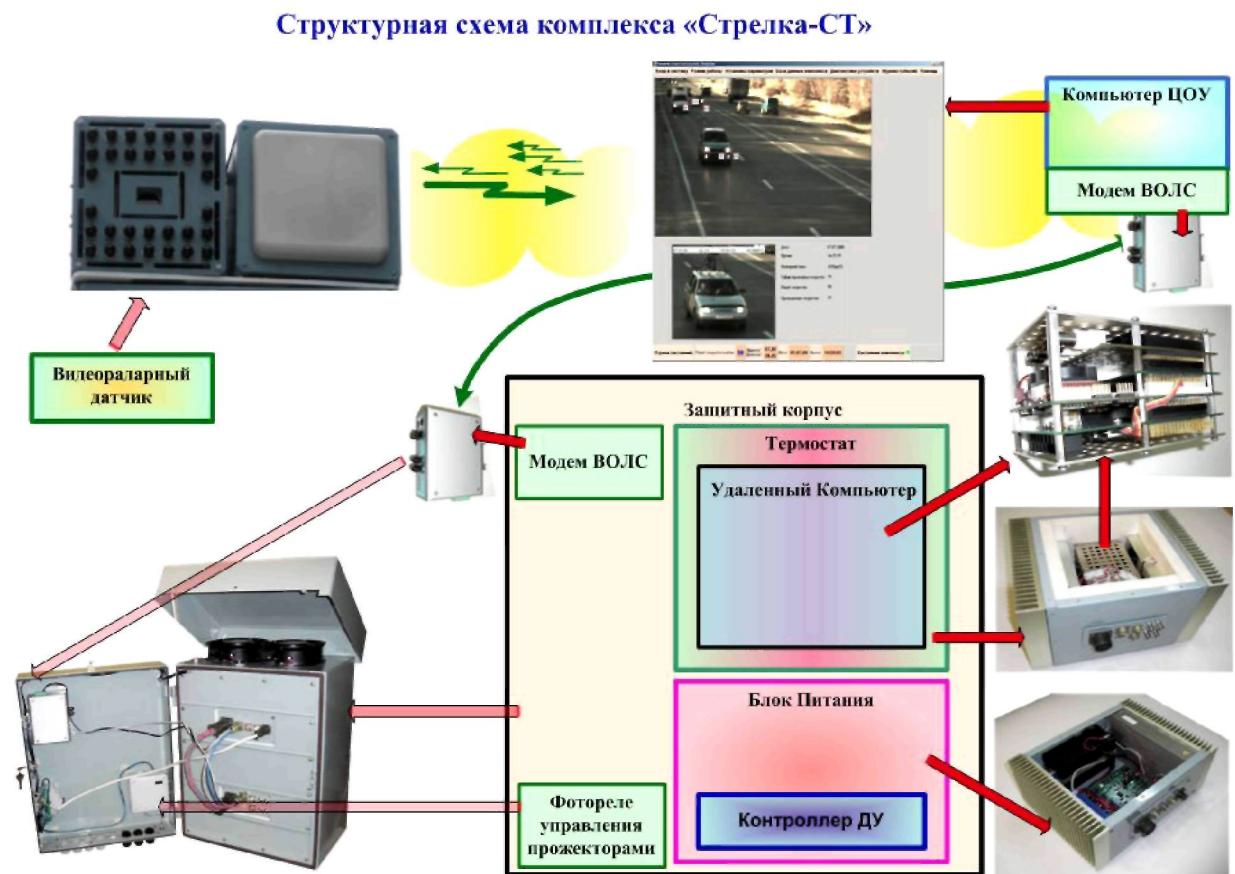


Рис.14

Как только объект на любой дальности, в пределах рабочего диапазона радара, превышает пороговую скорость, он автоматически заносится в список объектов «на сопровождение», формируется кадр «Захват объекта» и, при достижении дальности порядка 50 метров, компьютер вырабатывает команду захвата кадра видеокамерой. Далее осуществляется обнаружение и распознавание ГРЗ транспортных средств интегрированным в специализированное программное обеспечение комплекса блоком URM 4F.

По окончании данного процесса компьютер формирует кадр изображения объекта с отчетливо видимым ГРЗ и введенными данными: дата, время, скорость ТС, распознанный ГРЗ, № камеры и передает его по линии связи в оперативный центр управления, которая реализуется либо на ВОЛС, либо на радиоканале по технологии IEEE 802.11g, в зависимости от требований потребителя.

Помимо вышеназванных процедур компьютер выполняет передачу потока видеокадров для возможности их просмотра оператором в режиме «реального времени».

Обобщенный алгоритм работы комплекса «Стрелка - СТ»

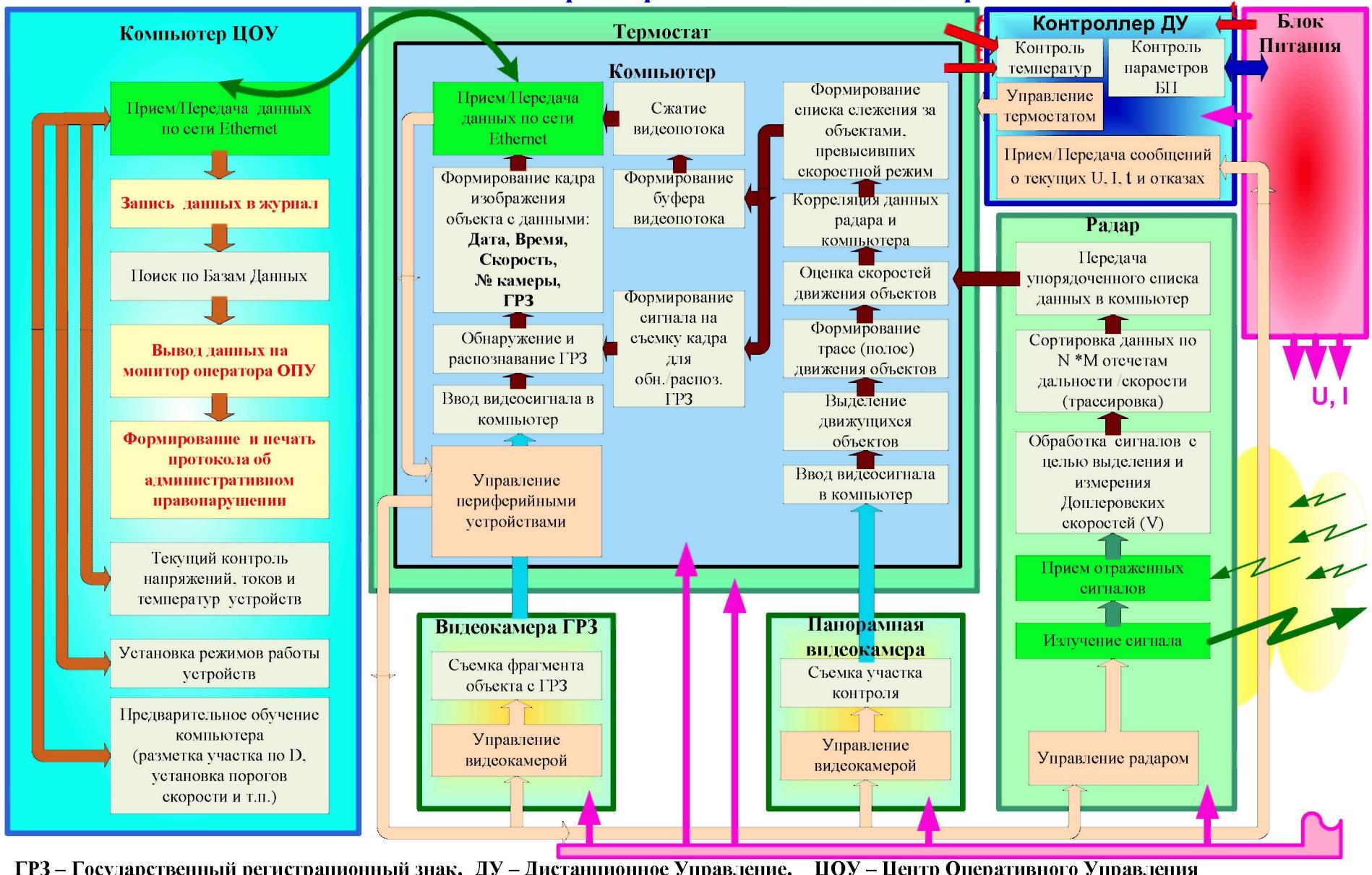


Рис.16

5. Алгоритм работы комплекса «Стрелка - СТ»

заключается в:

- **обработке** сигналов, отраженных от объектов, попавших в зону обзора радиолокатора, с целью формирования упорядоченных данных о скорости и дальности всех объектов;
- **формировании** трасс движения объектов, и передаче упорядоченного списка данных в компьютер для дальнейшей обработки;
- **выделении** в видеосигнале движущихся объектов и оценке их скорости на дальностях, определенных с помощью радара;
- **корреляционной обработке радиолокационных и видео данных;**
- **выделении** объектов, движущихся со скоростями, превышающими установленные пороговые значения;
- **сопровождению** по видеосигналу целей, движущихся с данными скоростями,
- **записи** процесса движения объектов на жесткий диск компьютера,
- **выдаче команды** (на дальности около 50 м) и выполнение обнаружения и распознавания ГРЗ;
- **формировании** стоп-кадра автомобиля – нарушившего скоростной режим (разборчиво виден ГРЗ).
- **формировании видеопотока** для контроля движения оператором в **«реальном времени»**;
- **передаче данных** по линии связи в ОЦУ;
- **приеме** данных в ОЦУ,
- **выводе на экран монитора** оператора информации, в соответствии с выбранным режимом работы комплекса;
- **оценке контроля исправности** всех устройств, входящих в состав комплекса;

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЛЕКСА

Комплекс обеспечивает:

- автоматическое измерение скорости движения транспортных средств, движущихся в потоке;
- автоматическую видеофиксацию (видеозапись) фактов нарушения скоростного режима транспортными средствами в потоке от момента нарушения на дальностях до 500 м до момента считывания государственного номерного знака с целью формирования доказательной базы фактов нарушения;
- обработку видеозаписи с целью выделения и сопровождения транспортных средств в потоке, превышающих установленную скорость движения;
- идентификацию транспортных средств по государственным регистрационным знакам, превысивших установленную скорость движения.
- формирование из видеозаписи сопровождения транспортного средства, нарушившего установленную скорость движения, видеокадра в формате MJPEG. Кадр содержит (Рис.9-11):
- изображение транспортного средства в зоне распознавания государственного номерного знака;
 - изображение государственного номерного знака;
 - идентификационный номер видеокамеры;
 - направление движения транспортного средства;
 - распознанный государственный номерной знак;
 - дату и время съемки кадра;
 - максимальную скорость движения на контролируемом участке дороги.

- передачу видеинформации и данных на сервер баз данных оперативного центра контроля;
- формирование и отображение на рабочем месте оператора оперативного центра контроля информации, поступающей от комплексов.

Несущая частота излучения радара – 24,150 ГГц ± 0,1 ГГц;

Средняя мощность излучения – не более 100 мкВт.

Максимальная дальность измерения скорости транспортного средства – не менее 500 м.

Диапазон измеряемых скоростей – от 20 до 300 км/ч с точностью ± 1 км/ч.

Зона обнаружения и распознавания государственного номерного знака расположена на расстоянии от 48 м до 56 м от видеорадарного датчика по дальности и захватывает ширину дороги с 4-х полосным движением.

Вероятность идентификации транспортных средств, нарушивших установленную скорость движения – не менее 0,9.

База данных комплекса содержит:

- государственные номерные знаки транспортных средств, нарушивших установленную скорость движения;
- видеокадры транспортных средств, фиксирующие факты превышения установленной скорости движения;
- видеозаписи движения транспортных средств, нарушивших установленную скорость движения;
- атрибуты транспортных средств, нарушивших установленную скорость движения:
 - идентификационный номер видеокамеры;
- направление движения транспортного средства;
- государственный номерной знак, дату и время факта нарушения.

ПО комплекса обеспечивает:

- поиск транспортных средств, нарушивших установленную скорость движения по государственному номерному знаку;
- проверку полученной информации по внешним базам программного комплекса «Административная практика», «Картотека АМТС» и базам данных ФИС ГИБДД «Розыск»;
- вывод на экран монитора рабочего места оператора оперативного центра контроля видеокадра и (или) видеозаписи движения транспортного средства, нарушившего установленную скорость движения, по запросу оператора;
- возможность вывода на печать Протокола и Постановления об административном правонарушении с использованием стандартных компьютерных устройств (принтер, плоттер и т.п.);
- исключение возможности несанкционированного удаления записи факта нарушения скоростного режима.

Электропитание комплекса осуществляется от сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 220 В.

Мощность, потребляемая комплексом - не более 600 Вт.

Время работы комплекса от резервного источника питания при отключенном напряжении питания - не менее 5 минут для корректного завершения работы программного обеспечения.

Время установления рабочего режима комплекса – не более 20 минут.



Для проведения метрологической поверки комплекса без его демонтажа с места установки разработан и изготовлен «Имитатор транспортного средства».

Рис.17

Комплекс и имитатор сертифицированы.



Рис.18