



АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ
РАСПОЗНАВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ НОМЕРНЫХ
ЗНАКОВ

**ТЕХНОЛОГИИ
РАСПОЗНАВАНИЯ**

**И
ФОТОВИДЕОФИКСАЦИИ НАРУШЕНИЙ ПДД**





АВТОУРАГАН

Основной продукт компании «**Технологии Распознавания**» многозадачный стационарный комплекс **АвтоУраган**, предназначенный для автоматической идентификации, регистрации и контроля передвижения автотранспорта.

Мобильный автоматический комплекс контроля парковки **ПаркРайт** разработан для фиксации нарушений правил парковки, контроля оплаты платной парковки и мобильного розыска.



ПАРКНЕТ

Портативный переносной комплекс **ПаркНет** предназначен для контроля платной парковки, а также для фиксации нарушений правил стоянки и других правонарушений с участием неподвижных автотранспортных средств.

Комплекс **АвтоНом** это передвижное, энергонезависимое техническое средство позволяющее контролировать автотранспорт на любом участке трассы.



ПАРКСКАН

Комплекс **ПаркСкан** это стационарный комплекс фиксации нарушений правил стоянки/остановки, а также контроля платной парковки.

Компания «**Технологии Распознавания**» является ведущим российским разработчиком систем фото-видеофиксации транспортных потоков. Основная разработка компании – аппаратно-программный комплекс **АвтоУраган**. Эта система автоматического видео контроля используется для фиксации нарушений ПДД и розыскных мероприятий. Автоматические комплексы **АвтоУраган** активно применяется для контроля автотрафика на трассах и перекрестках по всей России, во всех климатических зонах – от Камчатки до Калининграда, от Архангельска до Грозного.

На сегодняшний день комплексы **АвтоУраган** установлены и работают во всех субъектах России. Решения видео контроля на основе алгоритма распознавания комплекса **АвтоУраган** эффективно работают в странах СНГ, а также во многих европейских странах.

Клиенты компании «**Технологии Распознавания**» это силовые структуры, службы и подразделения МВД РФ, городские департаменты транспорта, системные интеграторы.

Специалисты компании «**Технологии Распознавания**» проводят постоянные работы по совершенствованию функционала системы **АвтоУраган** и увеличению ее возможностей. Корпоративной особенностью работы компании является ее лояльность в отношении с заказчиком – большинство ранее установленных комплексов обеспечиваются актуальной программной поддержкой и помощью специалистов, в соответствии с договором обслуживания.

Современный вариант исполнения комплекса **АвтоУраган** это универсальная компактная камера **RNCam** с интегрированным защищенным компьютером. Эта камера-моноблок эффективно обеспечивает решение





АВТОУРАГАН

Главной особенностью **RNCam** является то, что видеодатчик (камера) и компьютер совмещены в общем корпусе. То есть компьютер интегрирован в видеоблок и защищен общим кожухом (моноблок).



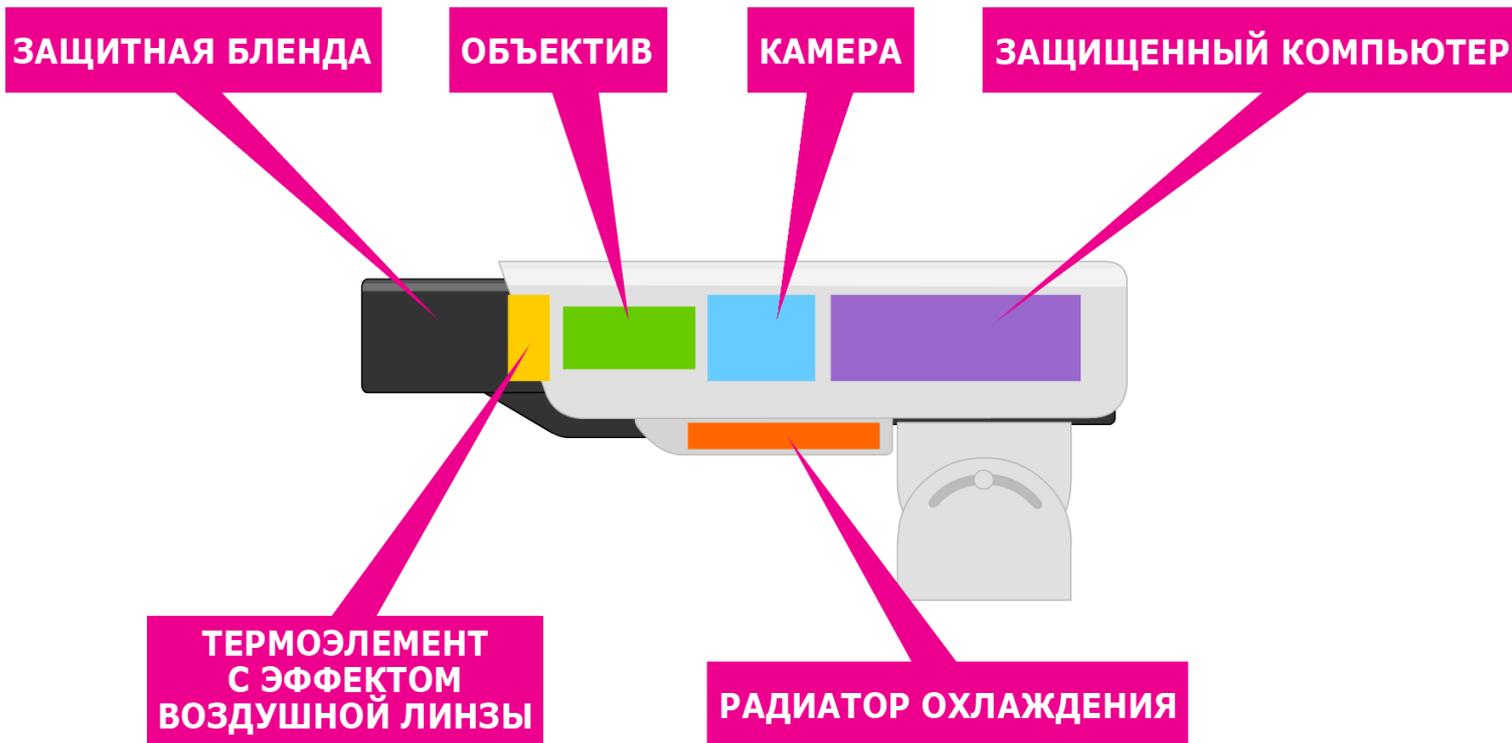
Другие особенности **RNCam**:

- измерение скорости автотранспорта по видеоизображению до 255км/ч (до 100 км/ч с погрешностью ± 1 км/ч, свыше 100 км/ч с погрешностью ± 2 км/ч);
- измерение скорости на участке между двумя рубежами контроля (средняя скорость);
- в каждый комплекс **RNCam** встроен GPS/ГЛОНАСС приемник.

Базовые характеристики аппаратно-программного комплекса **RNCam**:

- распознавание номерных знаков в светлое время суток 98 %;
- распознавание 795 типов номерных знаков 87 стран мира;
- высокая степень распознавания грязных или сильно поврежденных номерных знаков;
- постоянный контроль автотрафика в любое время суток, во всех климатических зонах;
- работающий комплекс не фиксируется радардетекторами;
- фиксация не только превышения скоростного режима, но и целого ряда других нарушений ПДД;
- автоматический розыск по базам данных.

Устройство и технические компоненты камеры-моноблока **RNCam**



Компактный корпус камеры-моноблока **RNCam** защищает компьютер и камеру от внешнего воздействия окружающей среды: дождь, снег, туман, пыль, ветер.

4 Отсутствие кабельных соединений снижает воздействие вибрации и электромагнитных помех.

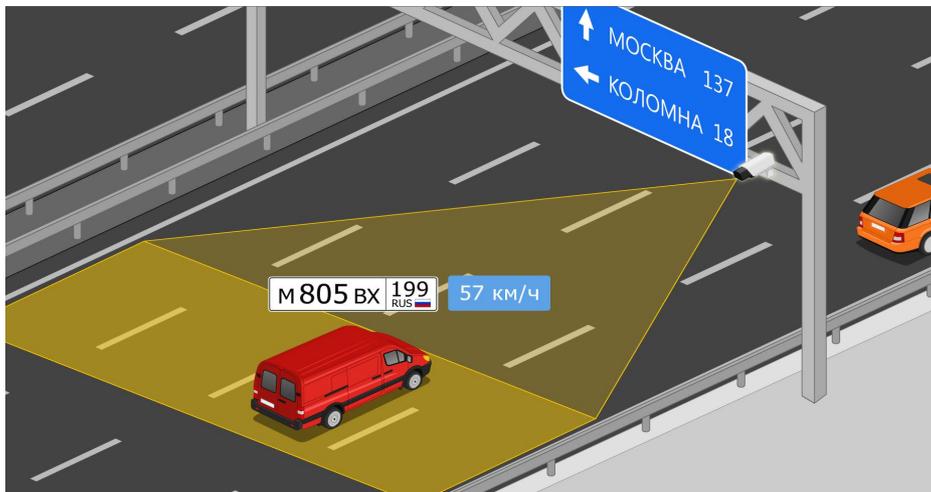
Сравнение и преимущества камеры-моноблока **RNCam** в сравнении с обычной системой

Преимущества **RNCam**:

- измерения скорости до 100 км/ч погрешность составляет 1 км/ч, свыше 100 км/ч погрешность 2 км/ч;
- возможность подключения дополнительных видеодатчиков (до 2-х камер);
- компактность и простота установки;
- установка на уже существующие придорожные конструкции (указатели; опоры освещения и пр.);
- снижаются затраты на пуско-наладочные работы;
- снижаются затраты на обслуживание;
- снижается нагрузка от внешних воздействий (в том числе электромагнитные помехи);
- размещение комплекса менее заметно (повышается эффективность контроля).



Нарушения ПДД регистрируемые комплексом фотовидеофиксации **АвтоУраган**



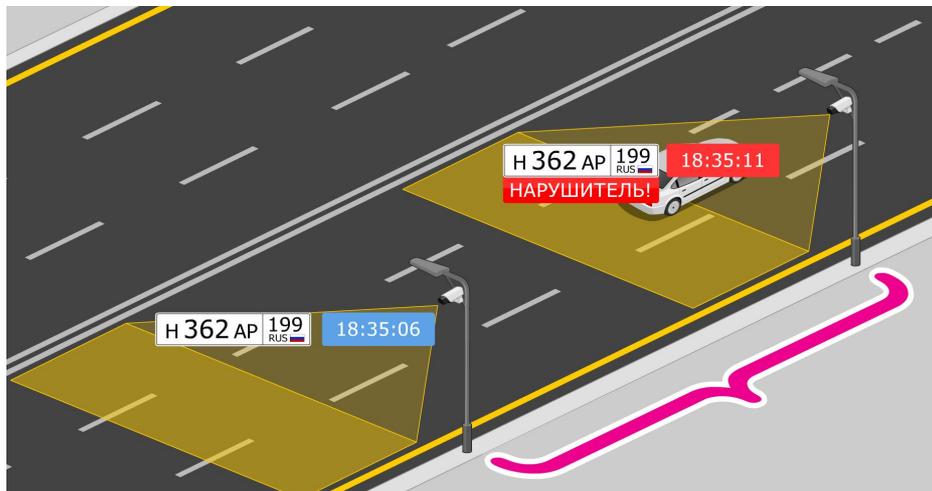
Превышение максимально допустимой мгновенной скорости.

Контроль до 4-х полос движения одной камерой.

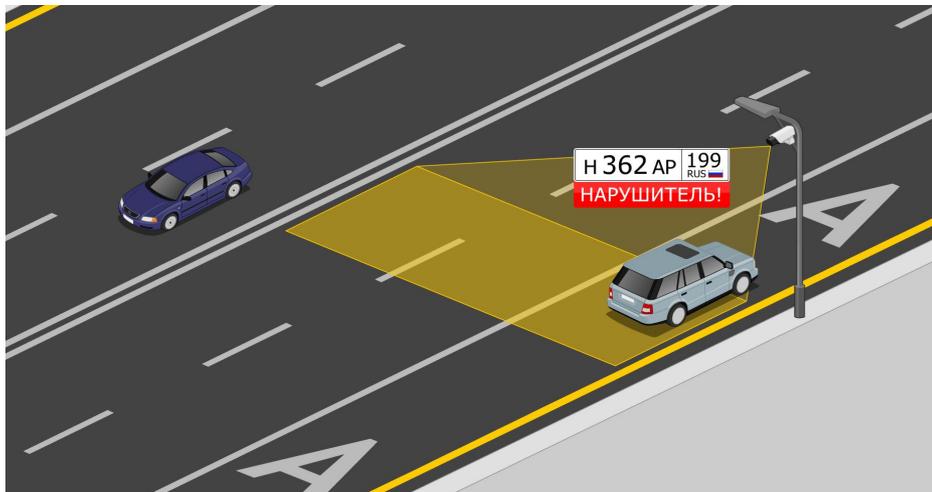
Возможность размещения у края проезжей части.

Превышение максимально допустимой средней скорости.

Превышения скоростного режима на участке трассы рассчитывается по следующей формуле:
Дистанция / Время проезда транспортного средства = Средняя скорость на участке.

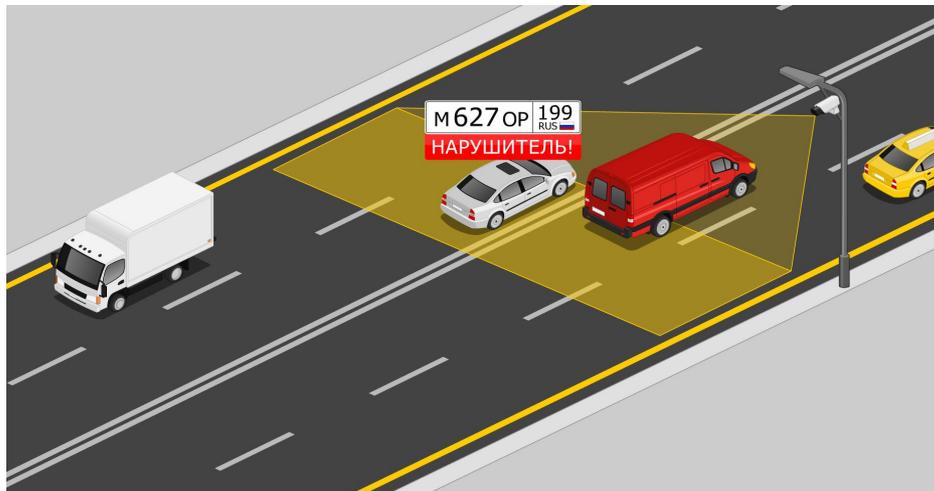


Нарушения ПДД регистрируемые комплексом фотовидеофиксации **АвтоУраган**



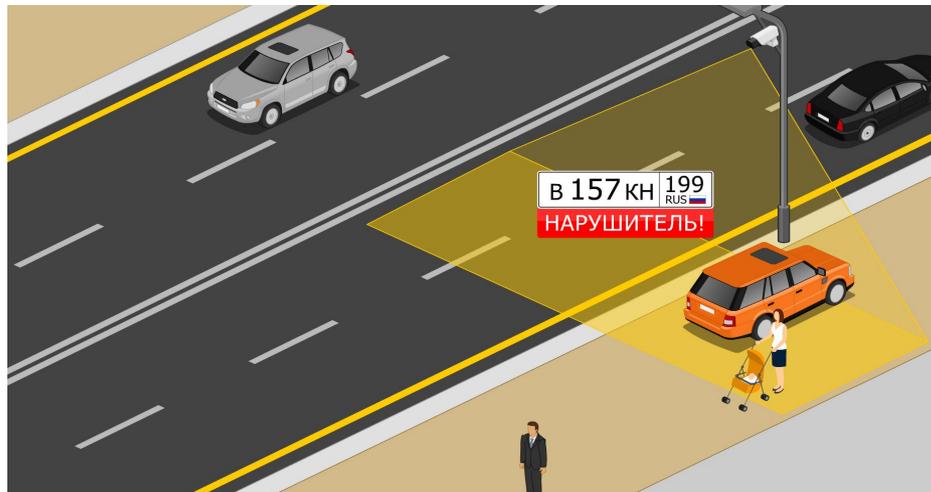
Движение по полосе маршрутного транспорта.

Движение по встречной полосе.



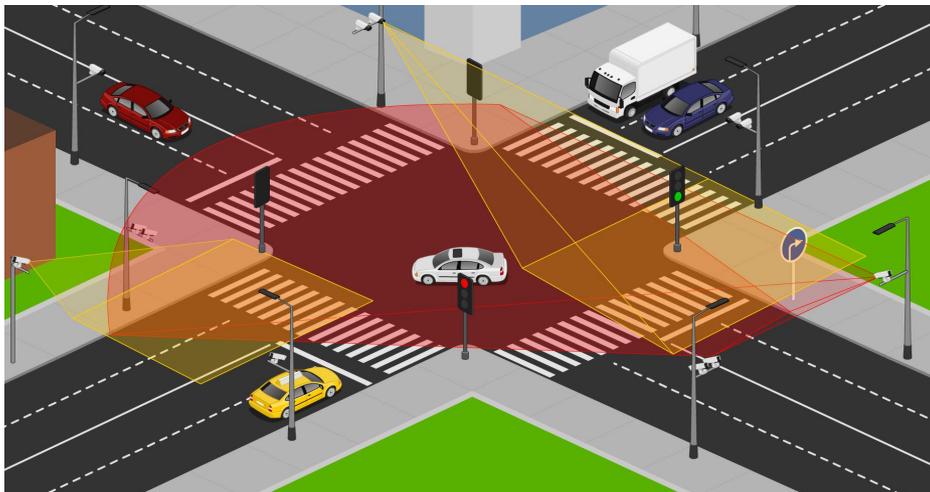
Нарушения ПДД регистрируемые комплексом фотовидеофиксации АвтоУраган

Движение по обочине или тротуару.



Нарушение правил стоянки или остановки транспортных средств.

Нарушения ПДД регистрируемые комплексом фотовидеофиксации **АвтоУраган**

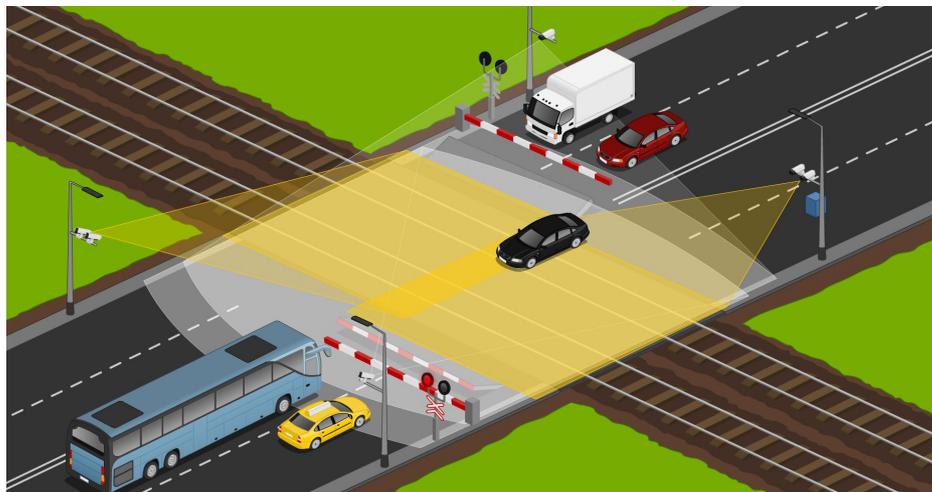


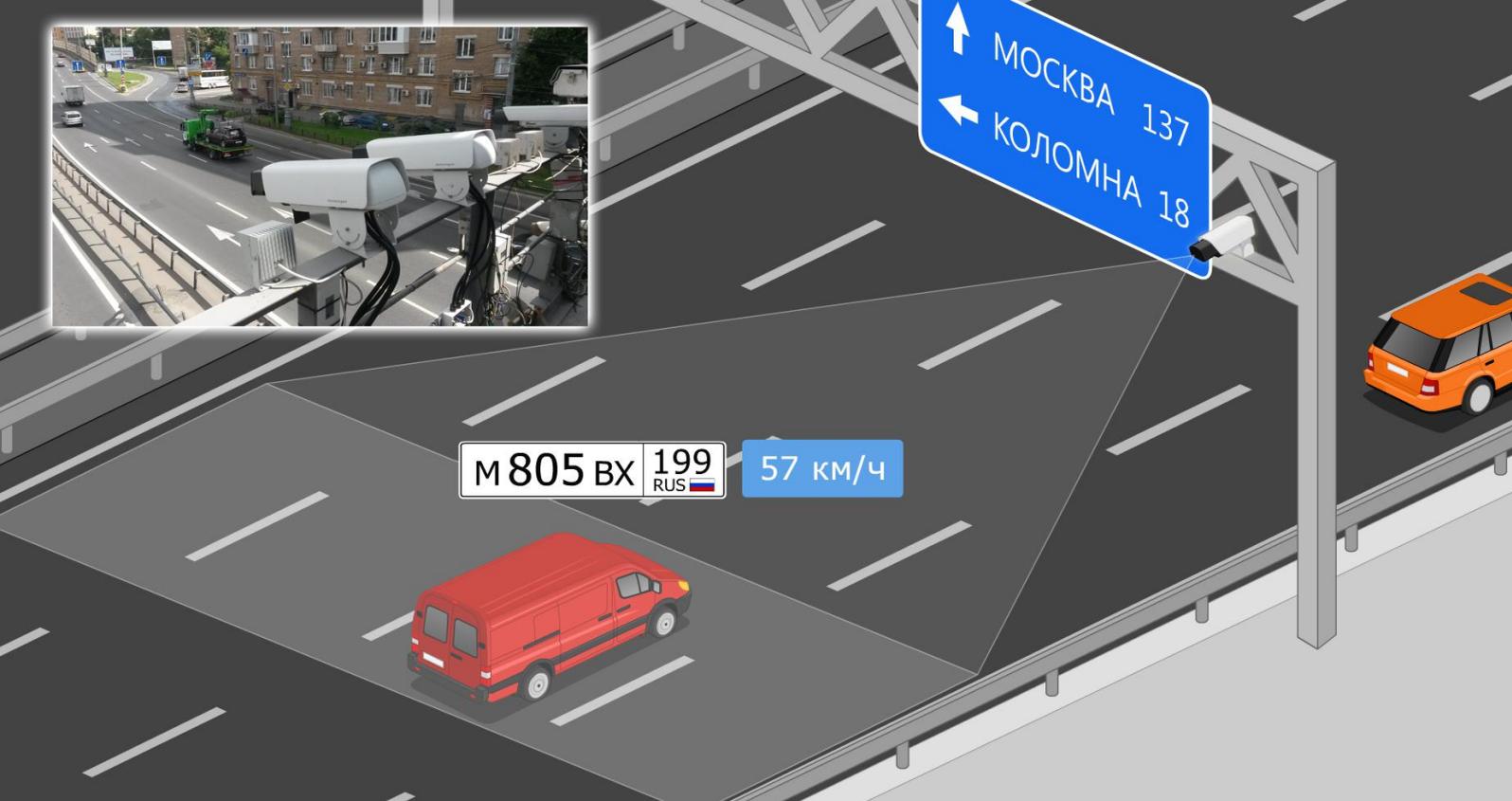
Некорректный поворот направо, налево или разворот, несоблюдение требований дорожных знаков и/или разметки.

Используя видеоаналитику комплекс **АвтоУраган** способен автоматически фиксировать маневры автомобиля, запрещенные дорожной разметкой или знаками.

Проезд железнодорожного переезда на запрещающий сигнал светофора и выезд на встречную полосу.

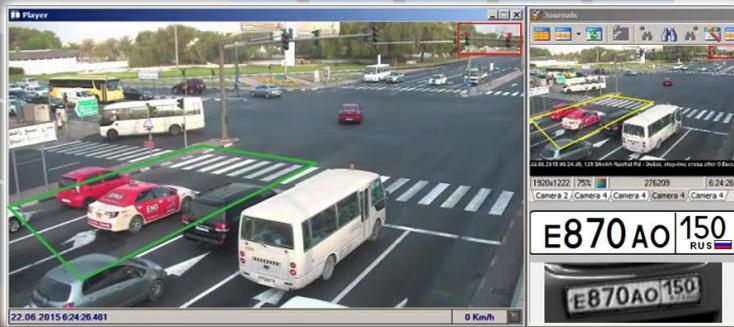
Дополнительно комплекс **АвтоУраган** обеспечивает мониторинг работоспособности автоматических устройств переезда, а также (опционально) фиксирует и уведомляет о появлении на переезде посторонних объектов.





Стационарный комплекс **RNCam** измеряет скорость автотранспорта безрадарным методом (по видеокдрам) в режиме 7/24 при любой погоде. Все идентифицированные номерные знаки автоматически проходят проверку по базе розыска автотранспорта.

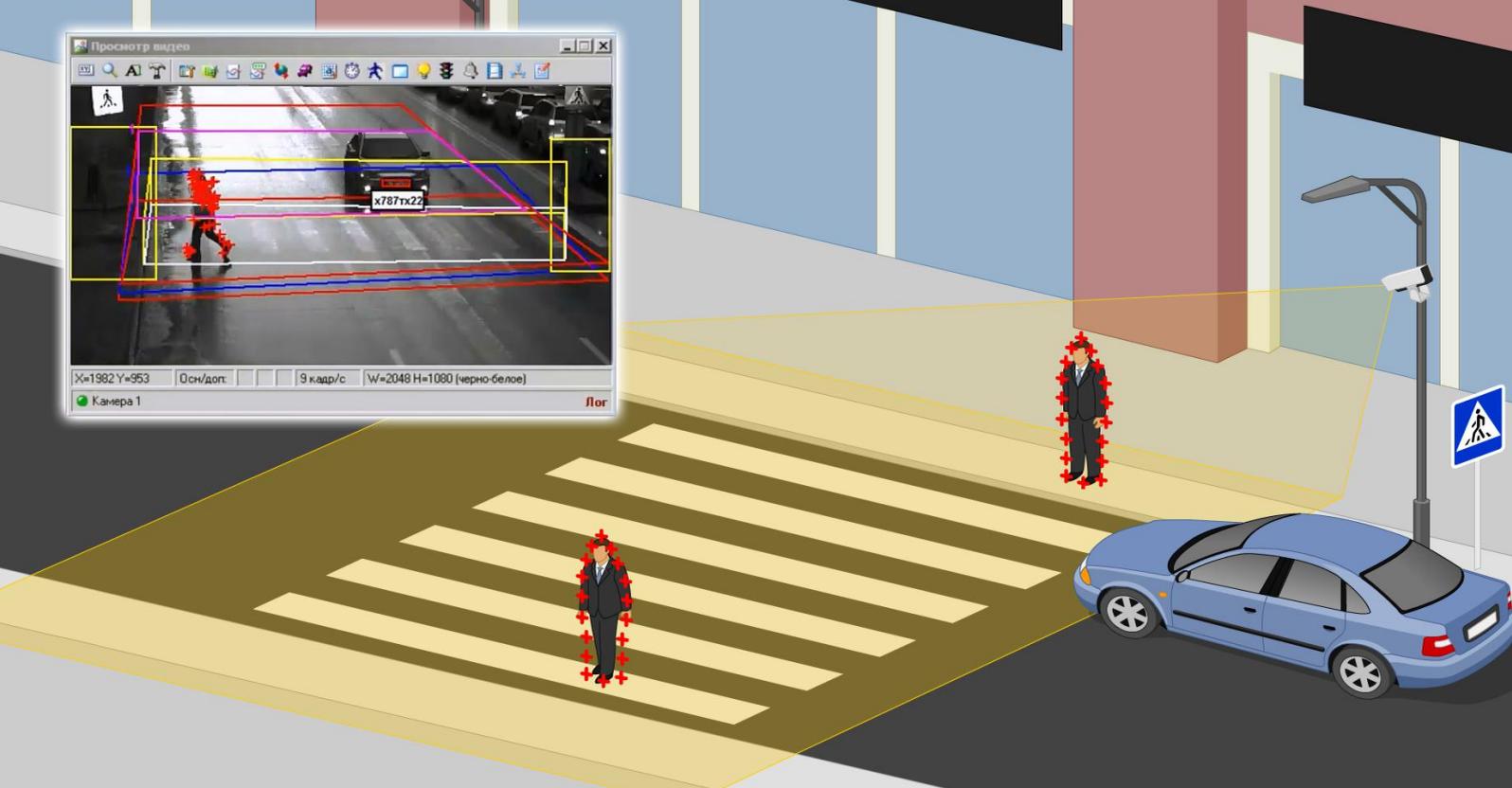
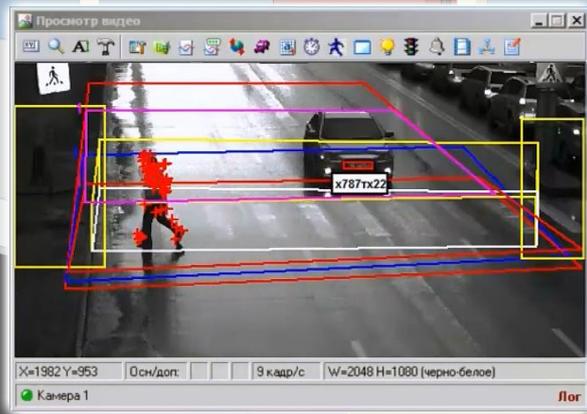
10 Одна камера-моноблок **RNCam** контролирует до 4-х полос движения. При этом камера может быть расположена под острым углом к движущемуся транспорту.



Н 362 АР 199
RUS

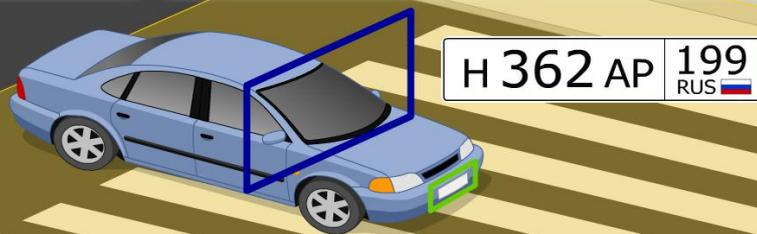
Комплекс **RNCam** в автоматическом режиме выявляет и регистрирует автомобили заезжающих за стоп-линию и нарушителей проезжающих перекресток на запрещённый сигнал светофора.

Моно-система **RNCam** позволяет удаленно контролировать ключевые объекты транспортной сети города, а также снижает количество аварий и нарушений ПДД.



Комплекс **RNCam** автоматически определяет нахождение пешеходов на нерегулируемом пешеходном переходе.

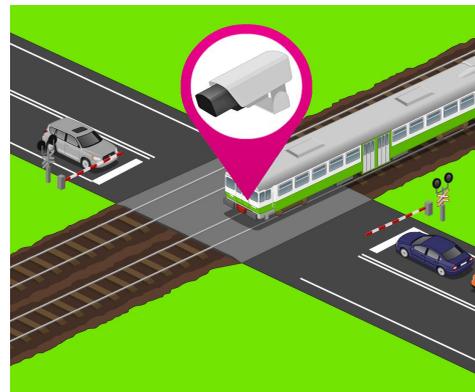
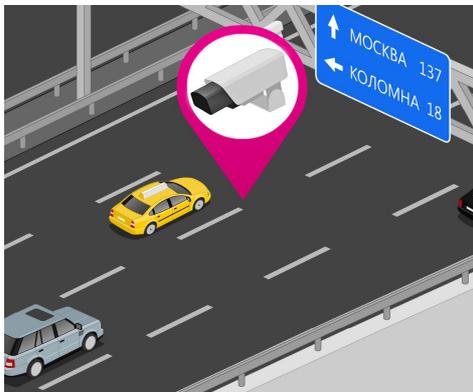
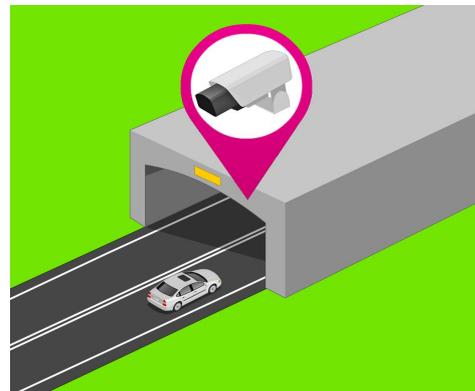
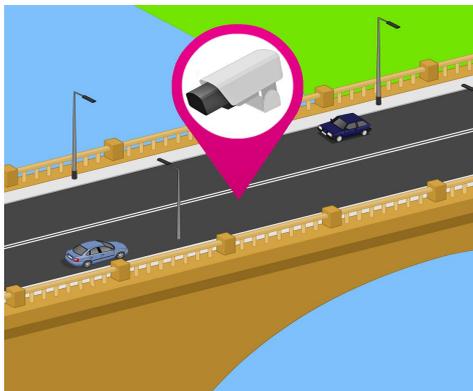
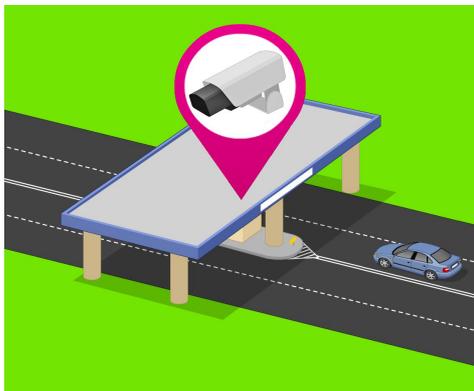
Используя видеоналитику стационарный комплекс **RNCam** автоматически выявляет появление пешехода у края проезжей части и отслеживает его перемещения, на протяжении всего времени пока он переходит трассу. Это позволяет безошибочно определять ситуации, когда водитель не предоставил приоритет пешеходу, а также те случаи, когда пешеход пренебрег правилами безопасности.



Комплекс **RNCam** автоматически определяет зону лобового стекла автомобиля.

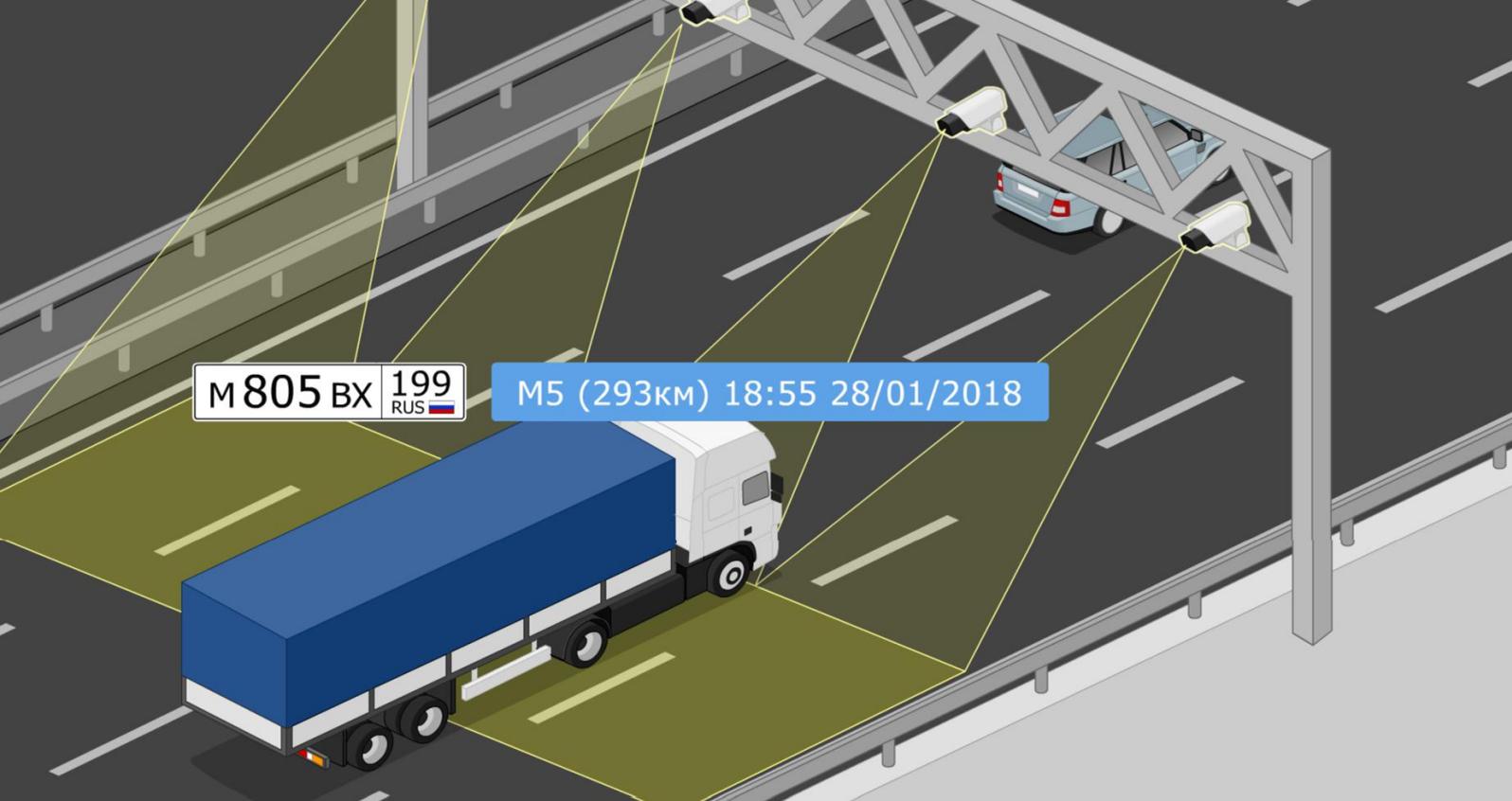
Выявляя зону расположения лобового стекла можно проводить «заштриховку» части изображения. Это позволяет сохранить конфиденциальность на фотографии, распечатанной на бланке постановления о взыскании штрафа. Также **RNCam** может создавать «просветление» зоны лобового стекла при проведении розыскных мероприятий.

Варианты применения камеры-моноблока **RNCam** для контроля автотрафика



Камеру-моноблок **RNCam** применяют для контроля ключевых объектов транспортной системы:

- дорожные развязки (эстакады), мосты, туннели
- въезды/выезды из города
- трассы
- ж/д переезды
- перекрестки.



Комплекс **АвтоУраган** является частью системы взимания платы «**Платон**».

Круглосуточный контроль проезда грузового транспорта по федеральным и региональным автотрассам России осуществляется камерами комплексов **АвтоУраган** установленных на опорах системы «**Платон**».



«АвтоУраган» в системе «Платон» это:

- распознавание номерных знаков в светлое время суток 97%
- высокая степень распознавания грязных или сильно поврежденных номерных знаков
- постоянный контроль автотрафика в любое время суток, во всех климатических зонах
- определение типа транспортного средства с использованием видеоаналитики (без сканера)
- высокое качество сервисного обслуживания

По всей России **477 рубежей** контроля грузового транспорта системы «Платон» оснащены комплексами фото- видеofиксации **АвтоУраган**.



Мобильный комплекс **ПаркРайт** обладает уникальными характеристикам - автоматическое распознавание и передача данных в режиме реального времени, активная работа в темное время суток и конструктив позволяющий установить прибор на любой автомобиль или скутер.



Комплекс устанавливается на торпеду в салоне автомобиля.
Питание комплекса осуществляется от бортовой сети автомобиля.

Перед началом работы оператор регулирует видеоблок так, чтобы обе камеры фиксировали обочину дороги.
Время подготовки и запуск установленного в патрульном автомобиле комплекса занимает около 5 минут.

С помощью комплекса **ПаркРайт** можно проводить не только инспекцию городских улиц, но и осуществлять мониторинг платных парковок, т.е. производить учет свободных мест и выявлять автомобили с превышенным лимитом оплаченного времени стоянки. Патрулирование с мобильным комплексом **ПаркРайт** позволяет проводить инспектирование больших территорий, что значительно снижает совокупную стоимость владения комплексом.

Автомобили дорожной полиции проводят патрулирование городских улиц и одновременно с помощью установленного в салоне **ПаркРайт** автоматически проверяют все автомобили по базам розыска транспортных средств.

Мобильный комплекс **ПаркРайт** имеет несколько вариантов исполнения. Различные модификации комплекса позволяют выбрать оптимальную для работы модель, что позволяет успешно решать задачи инспектирования.

Комплекс разработан с учетом ограниченного объема внутреннего пространства салона автомобиля и устойчив к перепадам температуры, влажности и воздействию вибрации.

ВНЕШНИЙ ВИД И УСТРОЙСТВО АПК ПАРКРАЙТ МОНОБЛОК



ВНЕШНИЙ ВИД И УСТРОЙСТВО АПК ПАРКРАЙТ РАЗНЕСЕННЫЙ ВАРИАНТ



Конструкция корпуса обладает хорошей эргономикой и имеет современный дизайн. При необходимости к комплексу можно подключить дополнительный видеоблок.

Все технические компоненты, входящие в состав комплекса имеют высокий запас прочности и разрабатывались с учетом каждодневной, многочасовой эксплуатации.

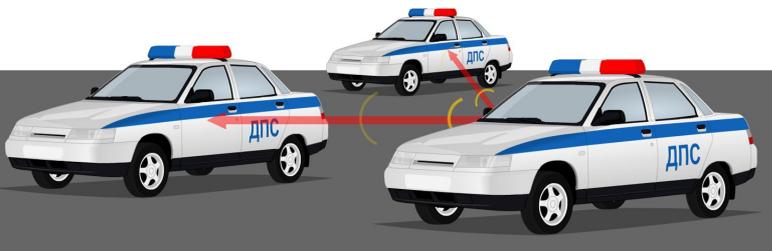


До начала патрулирования в компьютер комплекса **ПаркРайт** предварительно вносят информацию об участках дороги, где запрещена стоянка и остановка. Координаты этих зон сохраняются в системе.

Местоположение патрульного автомобиля определяется с помощью навигационного приемника GPS/ГЛОНАСС. Применение двух систем геопозиционирования позволяет определять записанные зоны контроля и местоположение патрульного автомобиля относительно их с максимальной точностью.



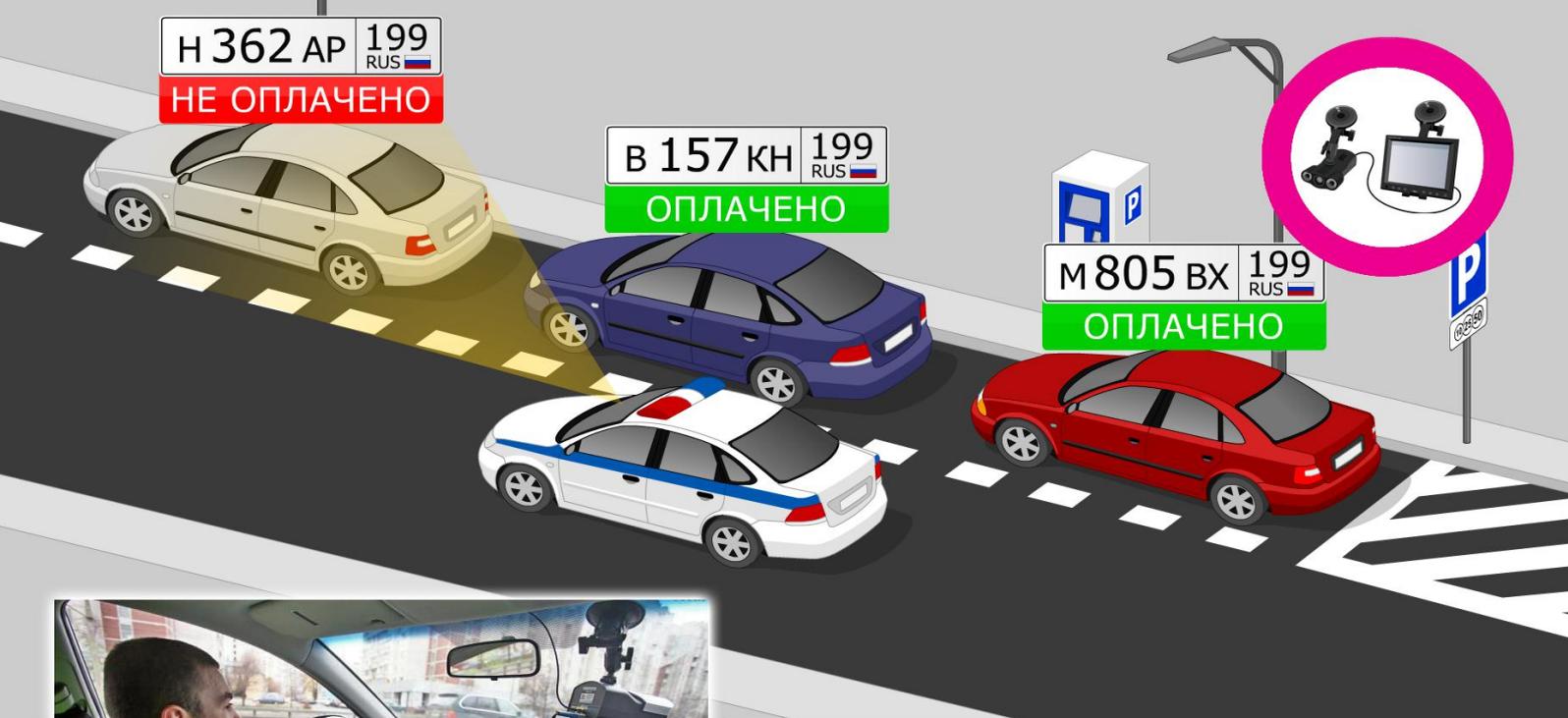
После составления маршрута с размеченными зонами на одном комплексе информацию о записанных зонах контроля можно скопировать на другие комплексы. Это позволяет быстро заменять и направлять другие патрульные автомобили по новому маршруту.





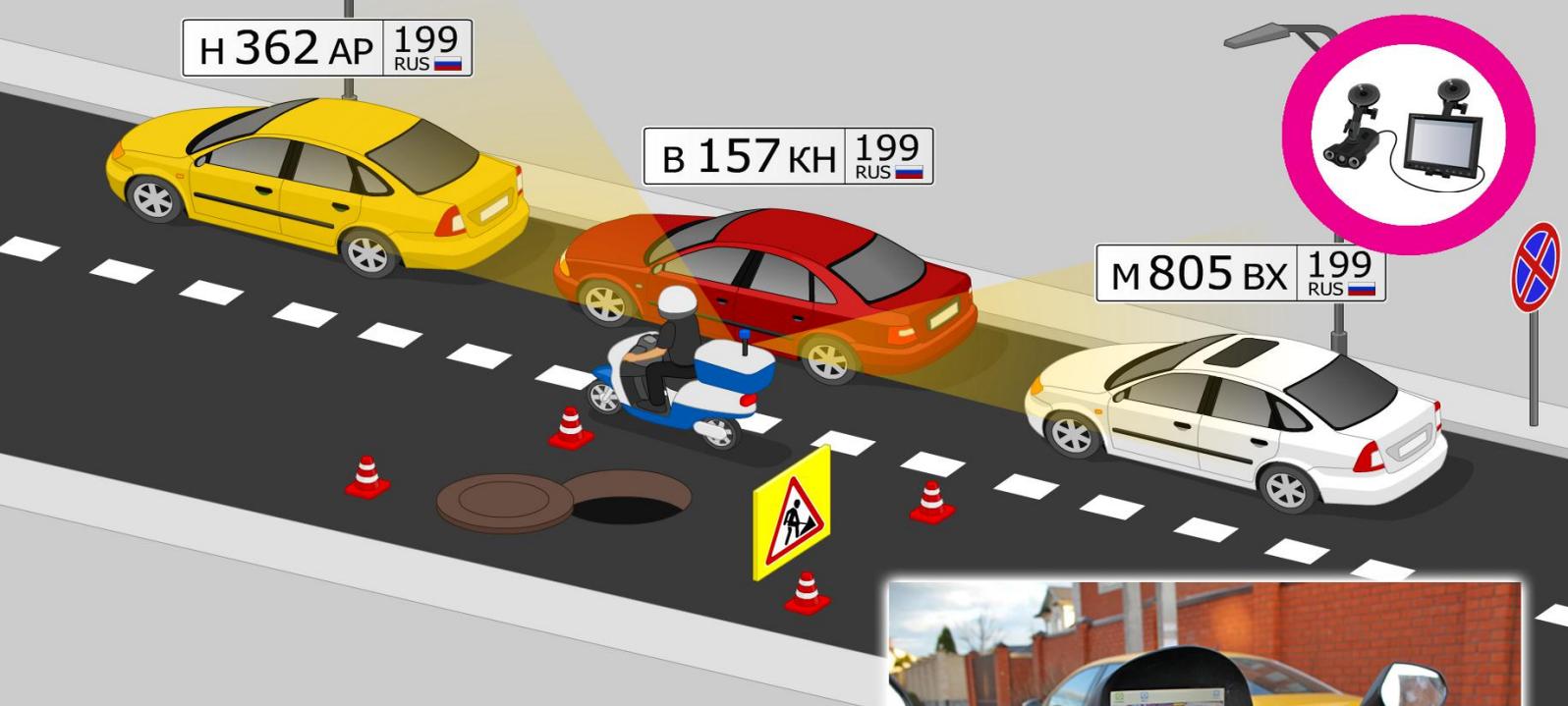
Помимо фиксации нарушений ПДД, комплекс автоматически проверяет все распознанные номера по подключенным базам розыска. Мобильный розыск с использованием **ПаркРайт** дает возможность проверить все стоящие автомобили, которые не зафиксировали стационарные камеры.

Мобильный комплекс **ПаркРайт** может устанавливаться на маршрутный общественный транспорт или
20 патрульные скутеры. Это является экономичным и эффективным решением.



Мобильный комплекс **ПаркРайт** контролирует платные парковки в режиме регистрации – эти данные используются для автоматического учета свободных парковочных мест.

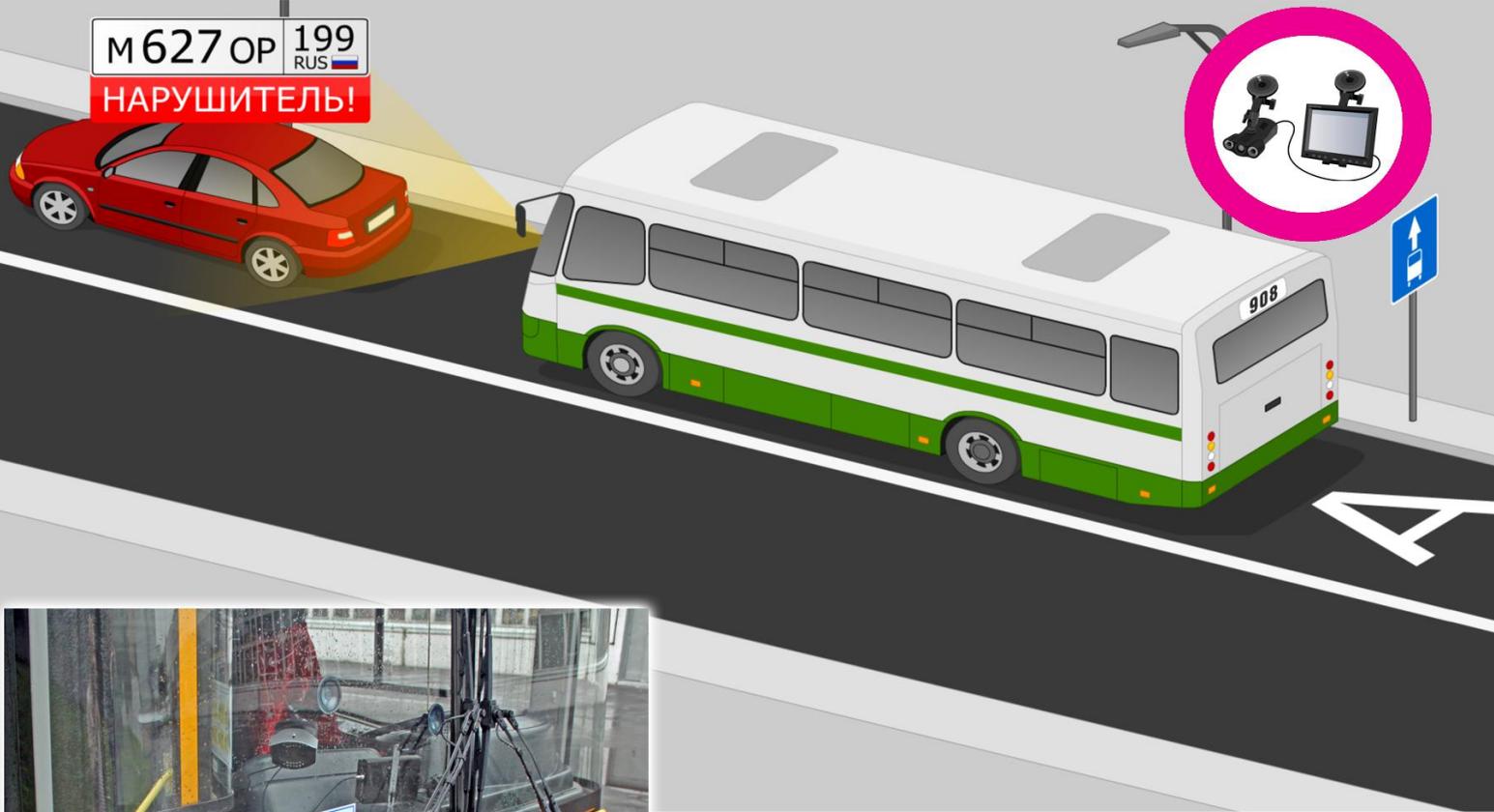
В режиме выявления комплекс производит обнаружение автомобилей с не оплаченным стояночным местом и те автомобили, чей лимит оплаченного времени превышен. В результате владельцу такого автомобиля выписывается квитанция, которую он обязан оплатить.



Преимущества использования **ПаркРайт** на скутере:

- лучшая маневренность в плотном автомобильном потоке;
- удобнее патрулировать узкие улицы и дворы не доступные патрульному автомобилю;
- минимальная нагрузка на экологию города;
- меньший расход GSM в сравнении с автомобилем;
- скутер быстро окупается.





Комплекс **ПаркРайт** размещается на лобовом стекле, настраивается и работает полностью в автоматическом режиме все время следования автобуса по маршруту. Плюсом такого применения комплекса является экономия средств на приобретение и содержание патрульного автомобиля.

Модификация **ПаркРайт-МР** имеет видеоблок с камерой высокого разрешения. В модификации комплекса имеющего отдельные компоненты, в видеоблоке, проведена замена двух аналоговых камер на одну цифровую. Также в видеоблок добавлены два ИК-прожектора для качественной работы комплекса в темное время суток.

Такое решение позволило увеличить ширину зоны детекции с 4 до 11 метров (3 полосы движения автотранспорта). При этом дистанция захвата автомобильных номерных знаков (ГРЗ) увеличилась с 8 до 35 метров.



ВНЕШНИЙ ВИД И УСТРОЙСТВО АПК ПАРКРАЙТ С ВИДЕОБЛОКОМ МОДИФИКАЦИИ 2016 ГОДА



Основное применение модификации **ПаркРайт-МР** это мониторинг многополосных трасс, а также розыскные мероприятия, где важен максимальный контроль и быстрая идентификация всех транспортных средств попадающих в зону обзора камеры комплекса независимо от скорости автомобильного потока.



Портативный переносной комплекс **ПаркНет** состоит из фотофиксатора на базе защищенного планшетного компьютера с установленной на нём специальной программой и удаленного Сервера обработки данных с модулем распознавания.



Портативный комплекс **ПаркНет** предназначен для контроля платной парковки, а также для фиксации нарушений правил остановки и стоянки и других фактов административных правонарушений с участием неподвижных автотранспортных средств.

Как и мобильный комплекс **ПаркРайт** портативный комплекс **ПаркНет** использует программный алгоритм распознавания стационарного комплекса **АвтоУраган**. Портативный комплекс производит автоматическую фотофиксацию, распознавание номера автомобиля и формирование пакета данных с указанием даты, времени и места события и передачей его по беспроводным линиям связи в центр обработки данных.

Фотофиксатор может работать в двух режимах:

- режим ручного управления (патрульный инспектор совершает последовательные действия для фиксации правонарушения и самостоятельно выбирает пункты меню программы);
- автоматический режим работы (патрульный инспектор выбирает только ракурс для фотофиксации).

Компоненты защищенного планшета (фотофиксатора) **ПаркНет**

ЗАЩИТА ОТ ПЫЛИ И ВЛАГИ
IP67

ВСТРОЕННАЯ ВСПЫШКА

СЕНСОРНЫЙ ЭКРАН

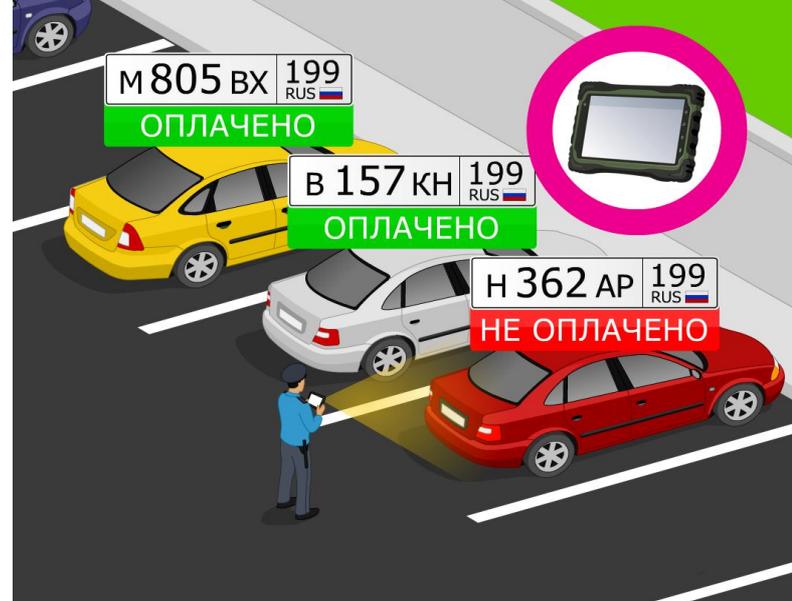
КАМЕРА



ГЛОНАСС/GPS ПРИЁМНИК

ЗАЩИЩЁННОЕ ПО

Оборудование оператора **ПаркНет** это мобильное устройство (фотофиксатор), выполненное на базе защищенного планшета с установленным на нём специальным ПО. Сервер обработки данных получает с фотофиксатора информацию и проводит идентификацию государственных регистрационных знаков.



Патрулирующий улицы инспектор следует по заданному маршруту и фотографирует номерные знаки припаркованных автомобилей-нарушителей на встроенную в планшет фотокамеру. Также инспектор с **ПаркНет** может проводить проверку автомобилей в зоне платной парковки и выявлять автомобили с не оплаченным стояночным местом и те автомобили, чей лимит оплаченного времени превышен.

При необходимости инспектор может отправить уведомление о вызове эвакуатора на место правонарушения.

Используя **ПаркНет** можно успешно проводить проверку плотных скоплений автотранспорта на самых тесных улицах.



- фотография номера;
- распознанный номер;
- обзорная фотография;
- координаты места нарушения;
- дата и время фиксации.



Передвижной комплекс **АвтоНом** имеет автономное электропитание, что позволяет использовать этот прибор на любом удаленном участке трассы. Все измерения комплекс производит на основе видеоизображения.

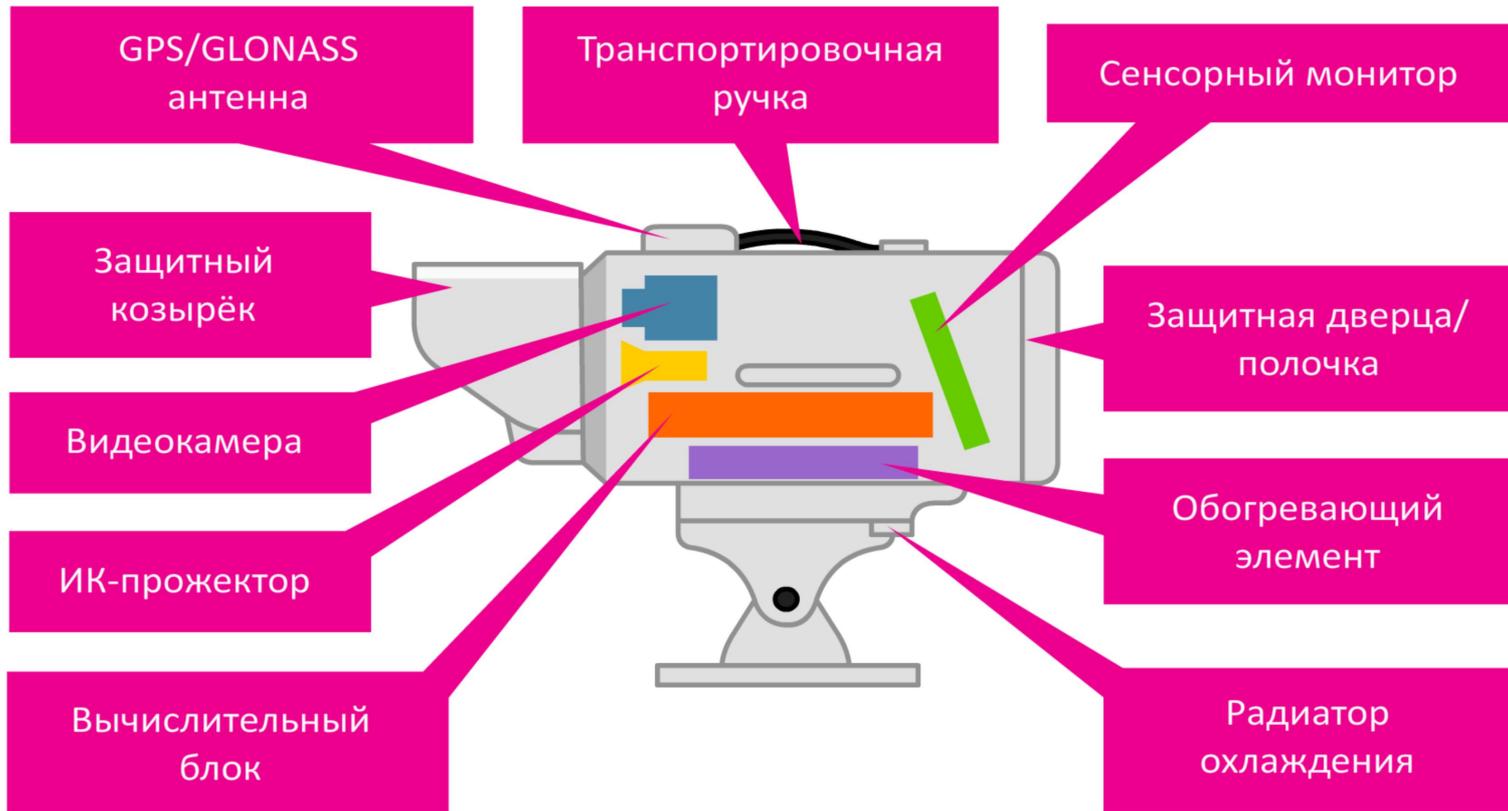


Комплекс **АвтоНом** проводит идентификацию ГРЗ используя алгоритм распознавания комплекса **АвтоУраган**, а вычисление скорости ТС производится на основании одноименного вычислительного ядра **АвтоНом**. Программный вычислительный модуль является оригинальной разработкой, не имеющей аналогов в отрасли.

В сравнении с другими передвижными системами, отличие и преимущество **АвтоНом** состоит в отсутствии радара – работающий комплекс не определяется радар-детекторами, т. к. измерения производятся по видеокдрам. При этом можно контролировать сразу четыре полосы движения.

Перед запуском прибор не нуждается в дополнительной настройке и определении зоны контроля и соблюдения угла установки - программа комплекса автоматически вычисляет все необходимые параметры для безошибочного распознавания и измерения скорости. Эта разработка является запатентованной и уникальной на рынке автоматических средств видеofиксации.

Устройство и компоненты передвижного комплекса АвтоНом



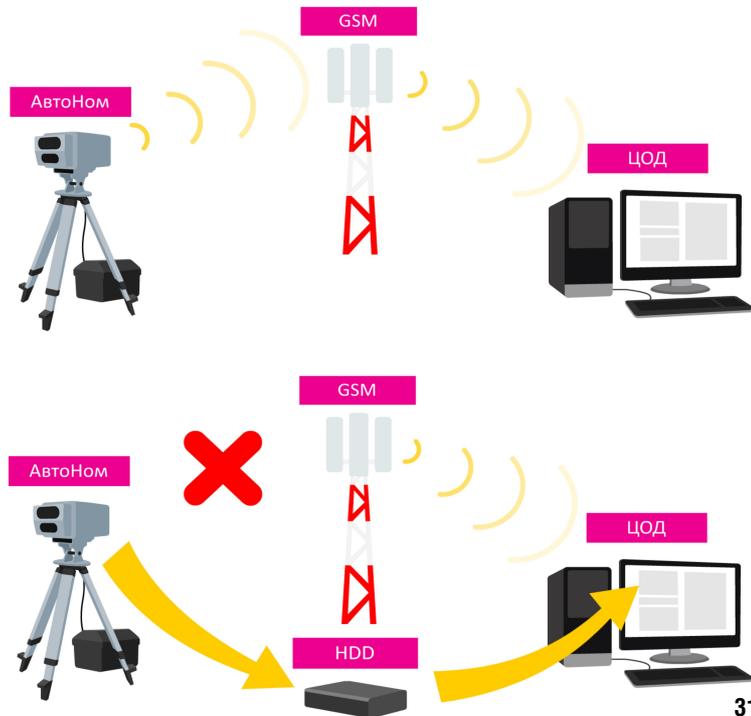
Все компоненты прибора размещены внутри защищенного корпуса (IP 66). Комплекс имеет встроенную климатическую стабилизацию - автоматический принудительный подогрев и пассивное охлаждение. Это обеспечивает запуск и работу прибора при любой погоде.

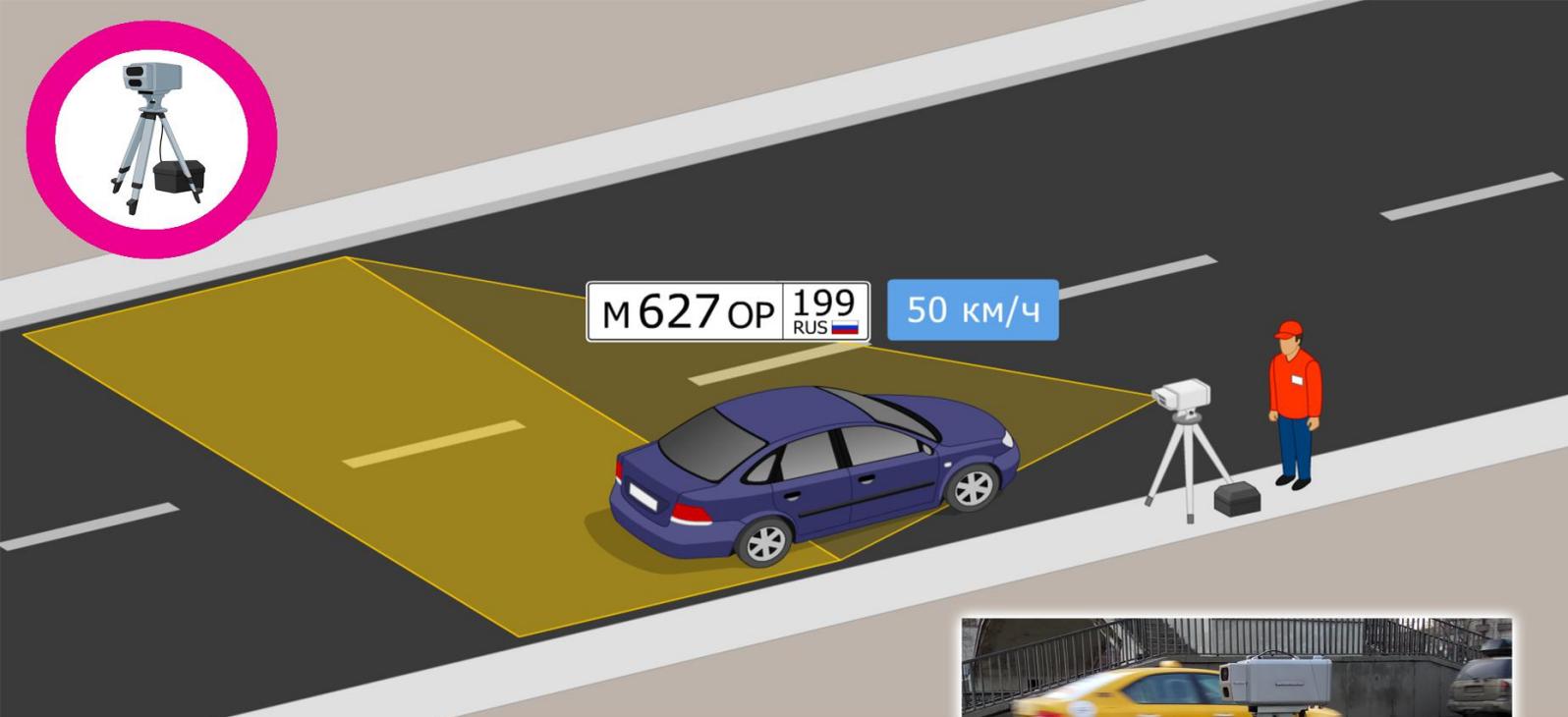


Каждый **АвтоНом** снабжен приемником геопозиционирования ГЛОНАСС/GPS. Его наличие позволяет точно знать место установки каждого конкретного прибора, а также определить время и направление движения зафиксированного транспортного средства.

Передача данных с комплекса в ЦОД проводится в режиме реального времени. В случае отсутствия устойчивого канала беспроводной связи, при установке прибора на удаленных участках трассы, существует возможность записи данных в память прибора.

Используя возможности многоядерного процессора, комплекс **АвтоНом** определяет скорость разнонаправленного движения. То есть, обрабатывая видео, программа успешно измеряет скорость одновременно встречного и уходящего потоков автотранспорта.





Кроме регистрации автотрафика и измерения скорости, опционально, комплекс **АвтоНом** способен выявлять следующие нарушения ПДД:

- проезд по обочине;
- проезд по встречной полосе движения;
- проезд по полосе общественного транспорта;
- нарушение рядности движения по полосам.





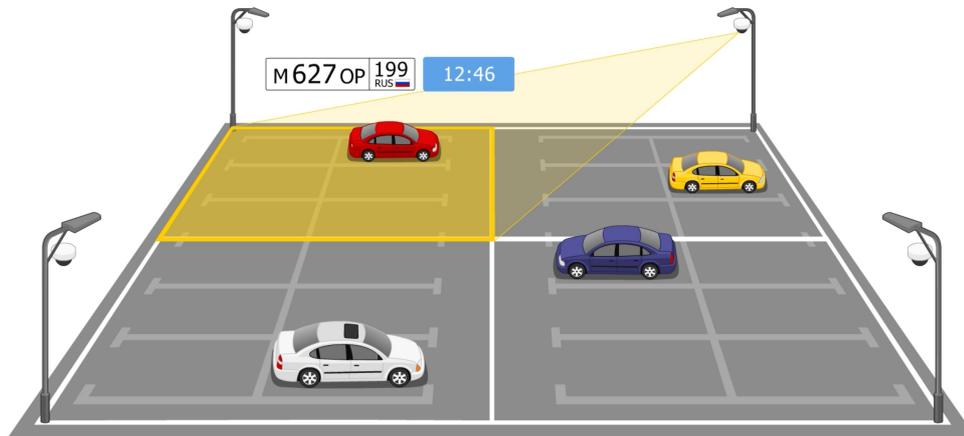
Комплекс **ПаркСкан** состоит из нескольких стационарных или поворотных уличных видеокамер, которые обеспечивают наблюдение за открытыми парковками с целью фиксации нарушений правил стоянки/остановки, или контроля платной парковки.



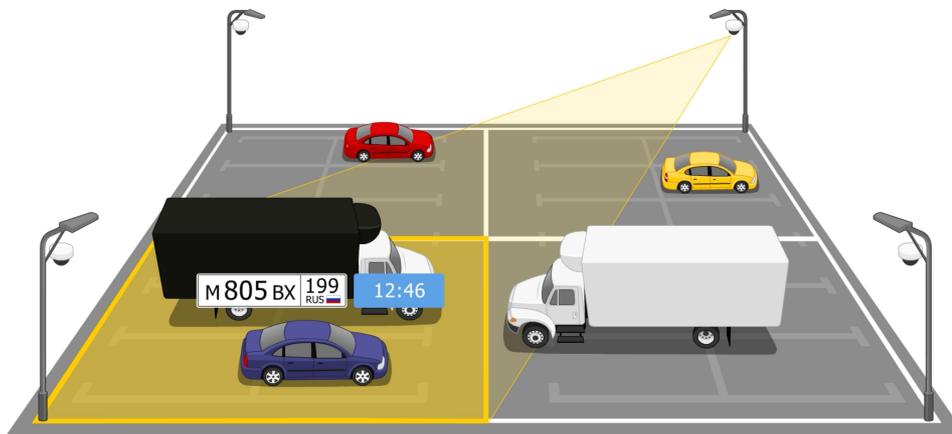
Работает комплекс автоматически в режиме 24/7. На компьютер комплекса сводятся все видеоматериалы с камер. Компьютер автоматически производит распознавание ГРЗ, выявляет автомобили-нарушители и, далее, сформированные данные передает в ЦОД.

Основным преимуществом комплекса **ПаркСкан** является возможность контроля парковочных площадок, где есть скопление автомобилей и существует перекрытие обзора для наблюдения. Для контроля парковочных площадок используется такое количество камер, которое необходимо для полного контроля любой части площадки. Для устранения «слепых зон» камеры устанавливаются с дублированием обзора каждой позиции с разных ракурсов.

Контроль машиномест на автомобильных парковках возле общественно значимых мест, таких как вокзалы, аэропорты, крупные торговые центры, является приоритетной задачей безопасности.

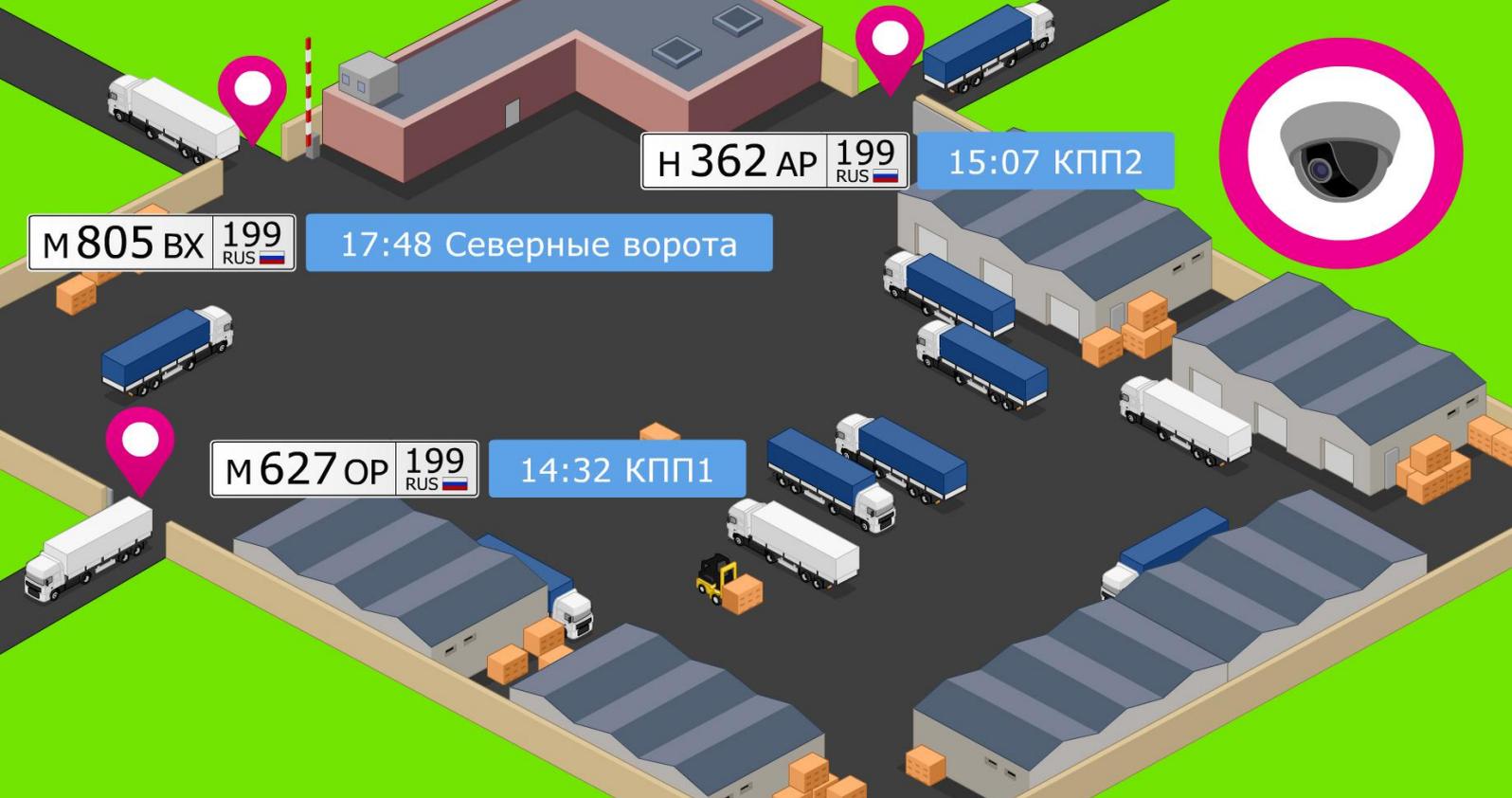


Комплекс **ПаркСкан** является оптимальным решением для контроля парковочных площадок. Все пространство парковочной площадки разбивается на виртуальные зоны контроля, с таким условием, что видеокамеры системы проводят их мониторинг с определенной периодичностью. При этом камеры устанавливаются с перекрытием зоны контроля, для устранения возможных “слепых зон”.

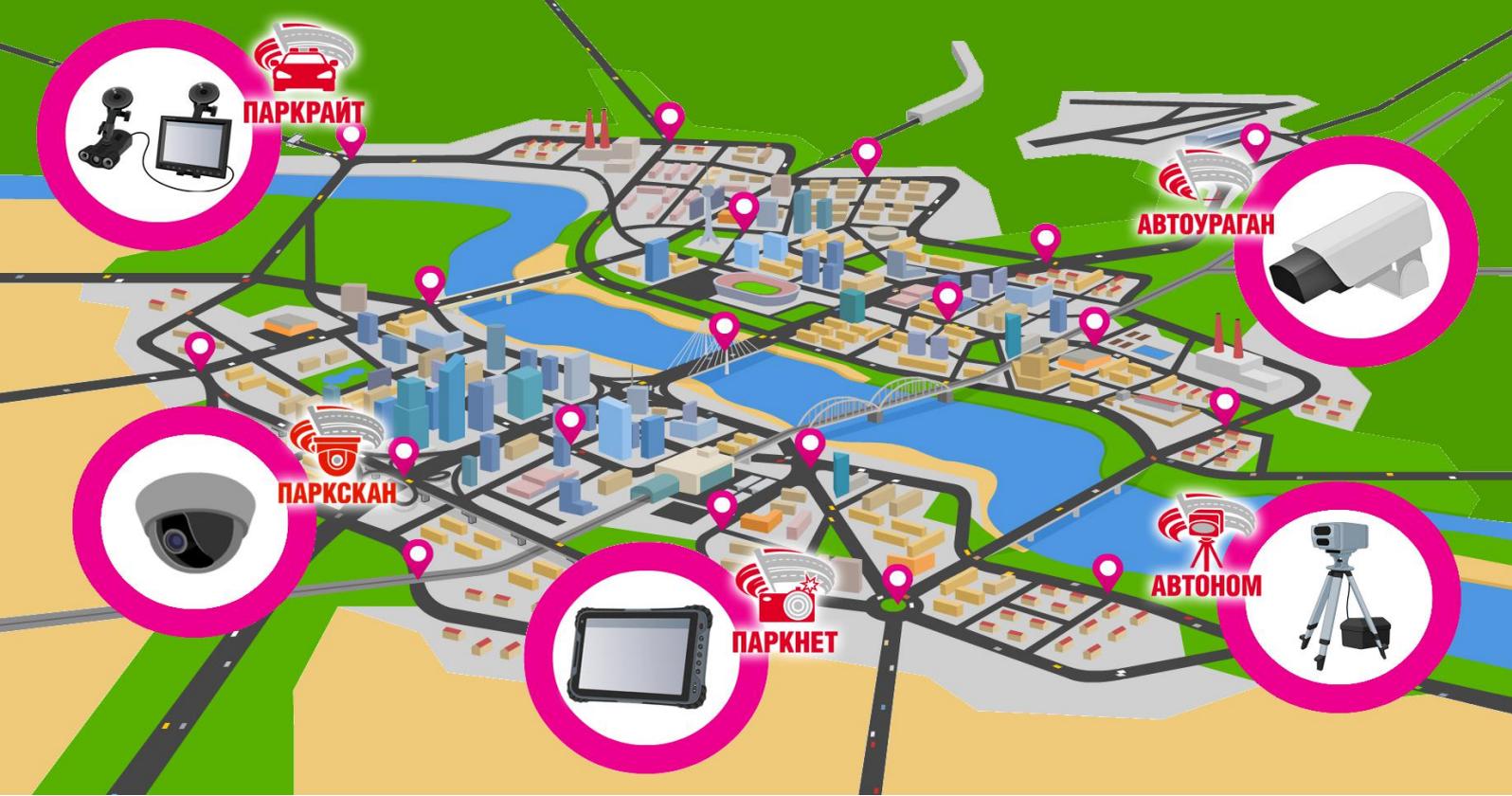




Комплекс **ПаркСкан** является лучшим решением для контроля автомобильных парковок около: вокзалов; аэропортов; торговых центров; прочих публичных мест требующих особый контроль автотранспорта. Применение купольных камер это наиболее оптимальное и эффективное решение для контроля площадных паркингов. При минимуме камер – максимальный охват площади. 35



Кроме учета на публичных парковочных площадках **ПаркСкан** хорошо подходит для организации контроля на закрытых территориях предприятий. Там также необходимо слежение за всеми перемещениями и остановками автотранспорта с сохранением истории этих маневров. Система **ПаркСкан** позволяет организовать не только контроль платного паркинга, но также при этом решаются важные прикладные задачи – обеспечение безопасности возле многолюдных объектов; автоматическое электронное информирование о наличии свободных мест; надзор за припаркованными автомобилями в режиме 24/7.



Совместное применение всех технических средств фото- видеofиксации позволяет выявлять наиболее распространенные виды нарушений и осуществлять качественный розыск автотранспорта. Прогнозирование ситуации на дорогах с использованием данных полученных с комплексов фото- видеofиксации важная задача по управлению движением в городе. Автоматическая обработка данных позволяет отслеживать ситуацию на городских магистралях, мгновенно реагировать на ДТП и предотвращать появление заторов.



Ситуация на дорогах

За сутки:

- работает комплексов 48
- зарегистрировано перемещение ТС: 154348
- из них транзитный транспорт: 23685

Количество зафиксированных нарушений: **352**

 В угоне 2: **y444ee33; k123cv99**

 В угоне 1: **o543ee77**

ДТП 2, количество ТС 5: **y876ae78; p999xk18; o454ee63; c010tt23; c668pp77**

Перекрыто движение: Площадь Европы (ремонт)

Объезд :ул. Утренняя; ул. Школьная. (**увеличение трафика 42%**)

рост трафика



время суток

средняя скорость



время суток

Актуальная информация поступающая с комплексов фото-видеофиксации дает возможность быстро и заблаговременно реагировать на изменения ситуации на городских трассах. Гибкая координация позволяет поддерживать баланс между оптимальным скоростным режимом автотранспорта и максимальной пропускной способностью улиц.





000 «ТЕХНОЛОГИИ РАСПОЗНАВАНИЯ»

107023, Москва, ул. Электрозаводская 24
тел.: +7 (495) 785-15-36
e-mail: info@recognize.ru

www.recognize.ru www.avtouragan.ru www.parkright.ru www.parknet.su