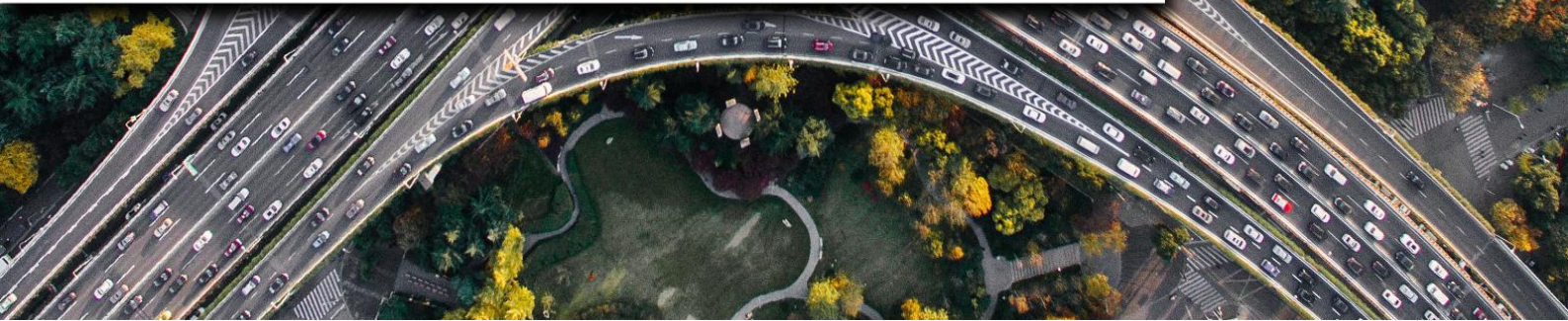




АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ
РАСПОЗНАВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ НОМЕРНЫХ
ЗНАКОВ

**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).



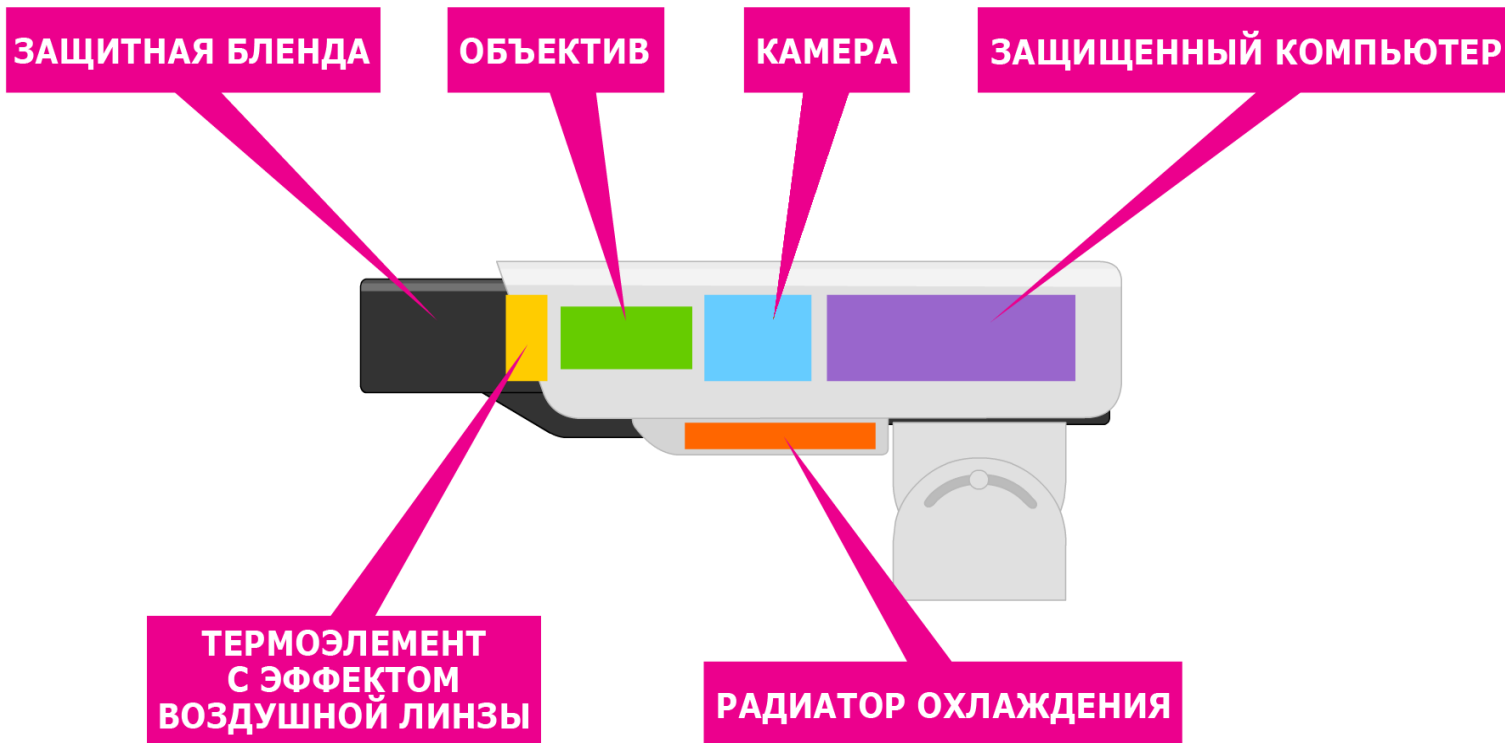
Другие особенности **RNCam**:

- 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**



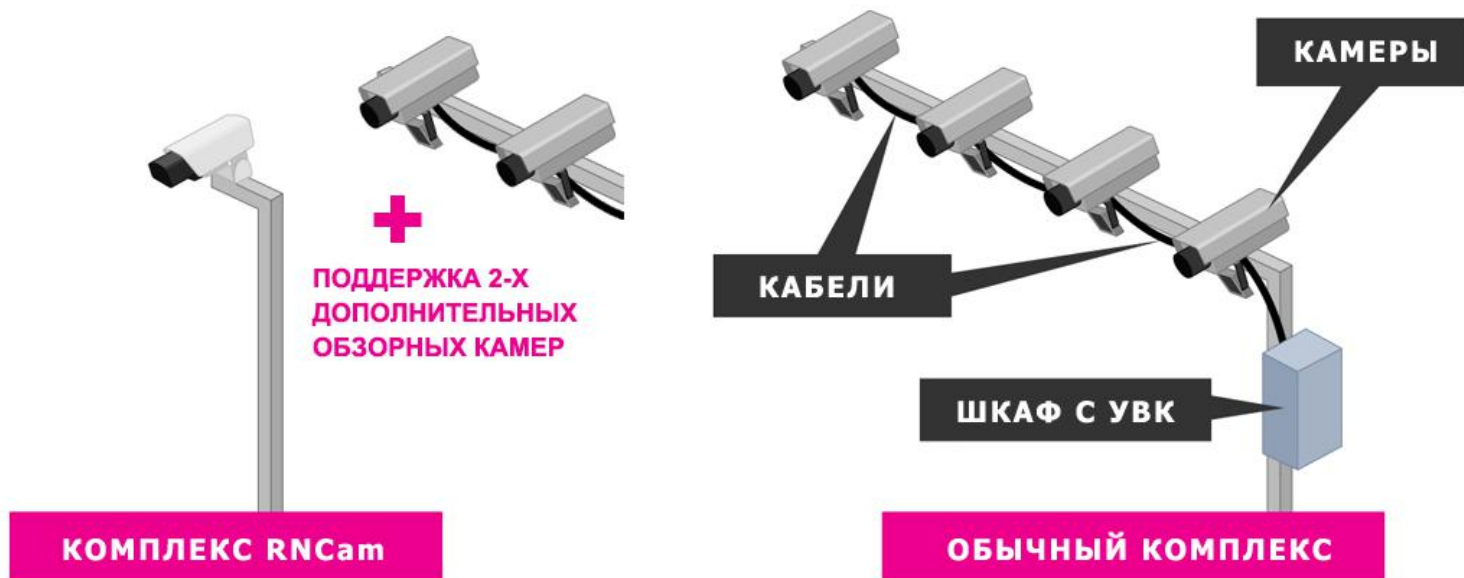
Компактный корпус камеры-моноблока **RNCam** защищает компьютер и камеру от внешнего воздействия окружающей среды: дождь, снег, туман, пыль, ветер.

4 Отсутствие кабельных соединений снижает воздействие вибрации и электромагнитных помех.

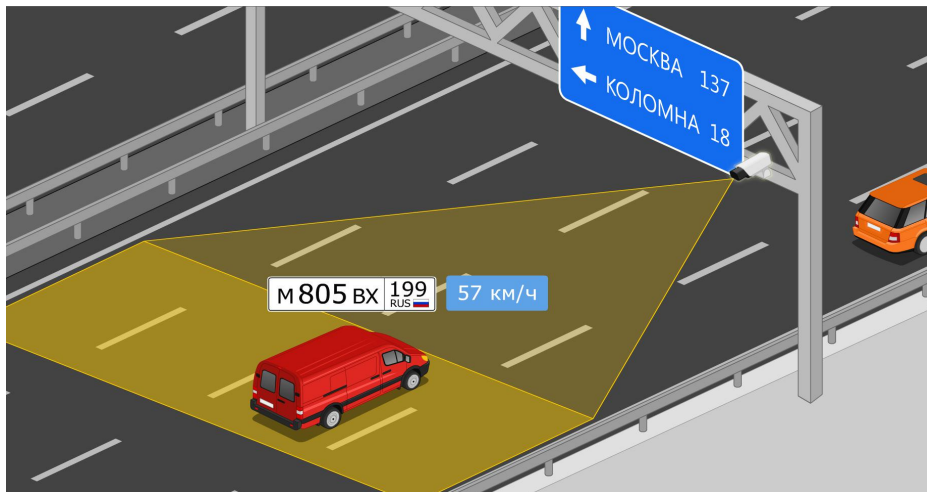
Сравнение и преимущества камеры-моноблока **RNCam** в сравнении с обычной системой

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**



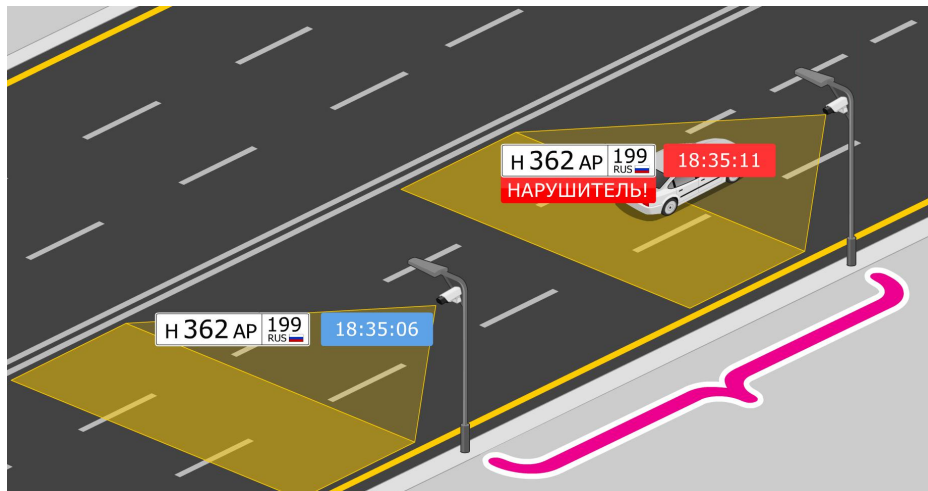
Превышение максимально допустимой мгновенной скорости.

Контроль до 4-х полос движения одной камерой.

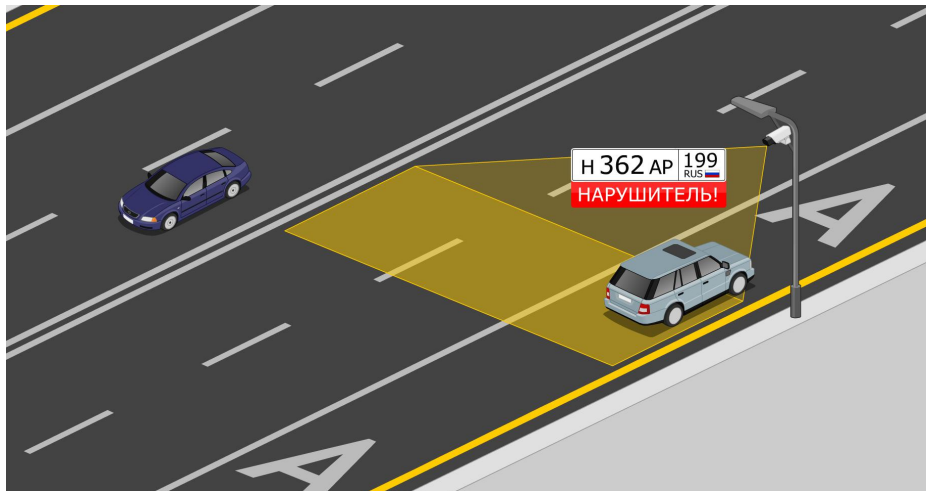
Возможность размещения у края проезжей части.

Превышение максимально допустимой средней скорости.

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

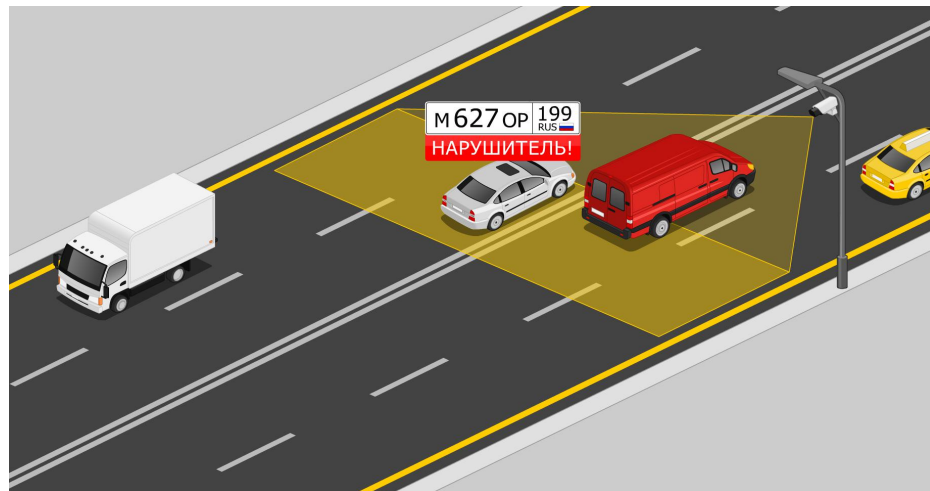


Нарушения ПДД регистрируемые комплексом фотовидеофиксации **АвтоУраган**



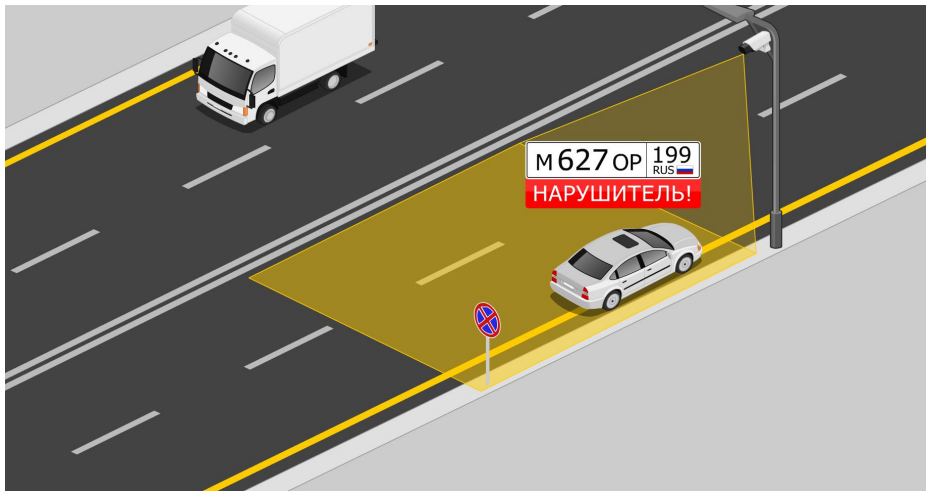
Движение по полосе маршрутного транспорта.

Движение по встречной полосе.



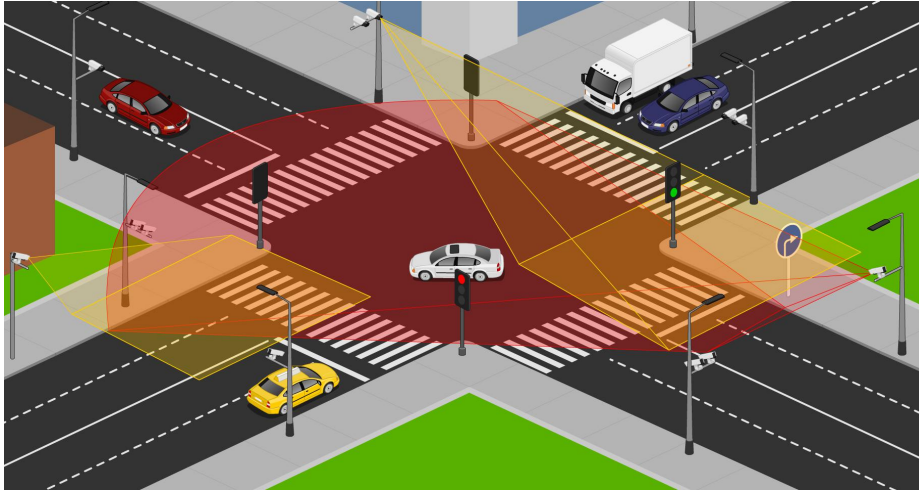
Нарушения ПДД регистрируемые комплексом фотовидеофиксации **АвтоУраган**

Движение по обочине или тротуару.



Нарушение правил стоянки или остановки транспортных средств.

Нарушения ПДД регистрируемые комплексом фотовидеофиксации **АвтоУраган**

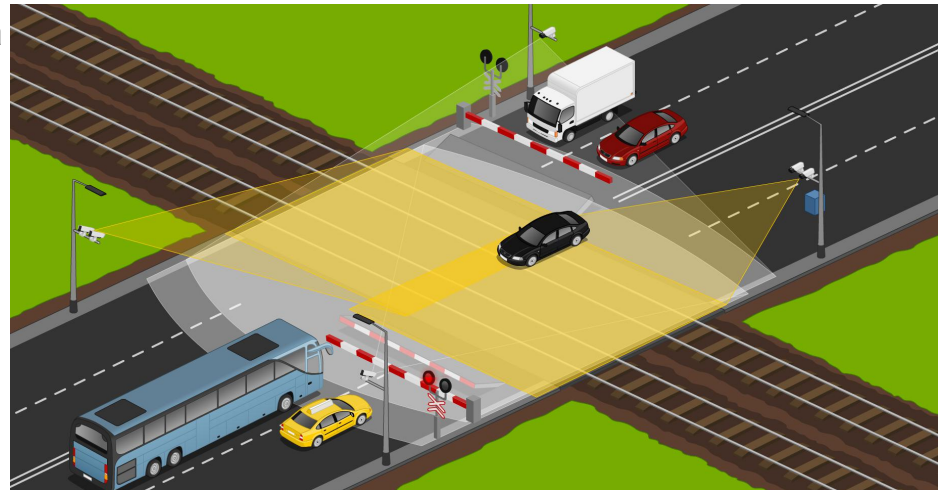


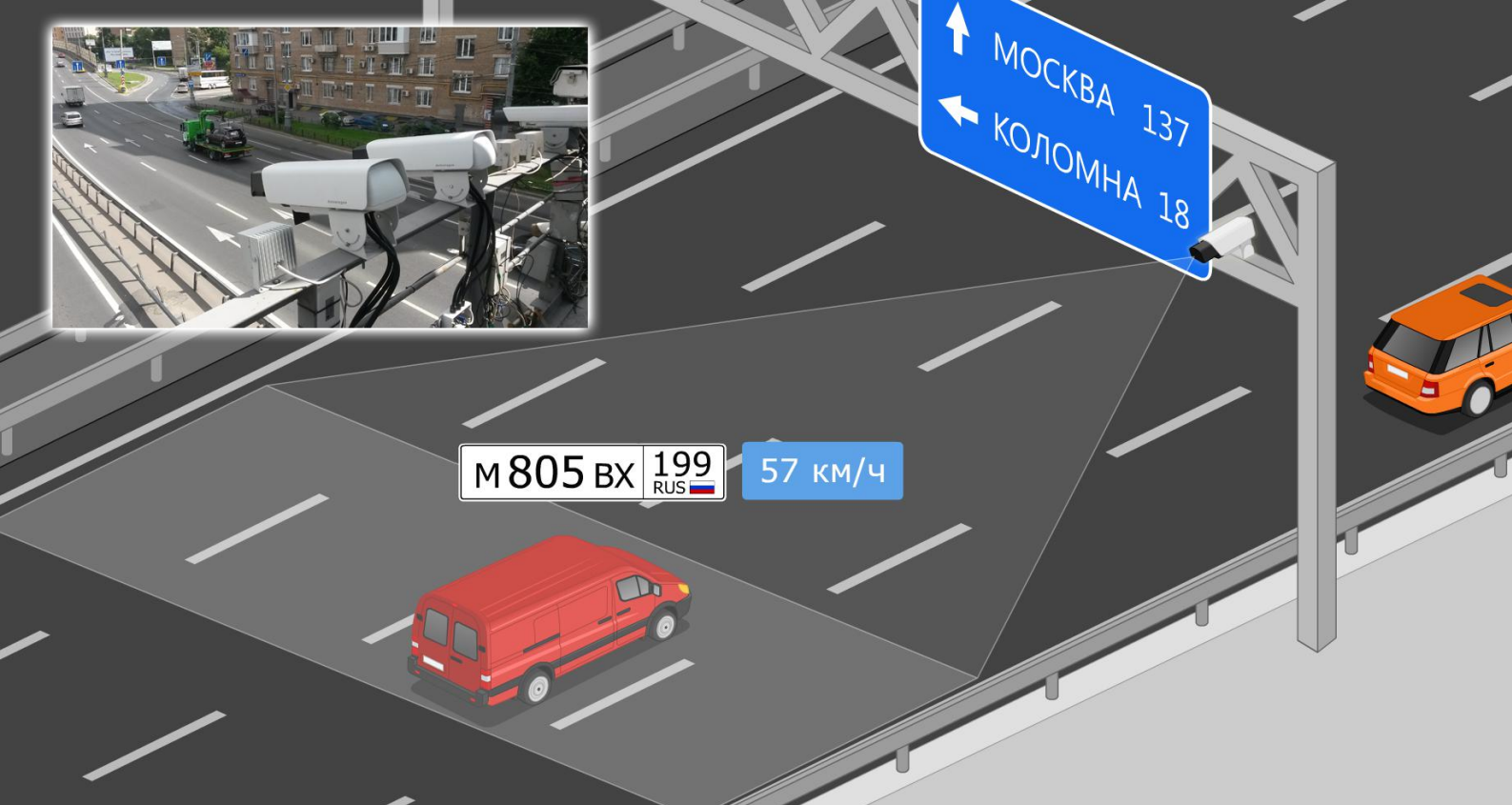
Некорректный поворот направо, налево или разворот, несоблюдение требований дорожных знаков и/или разметки.

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.

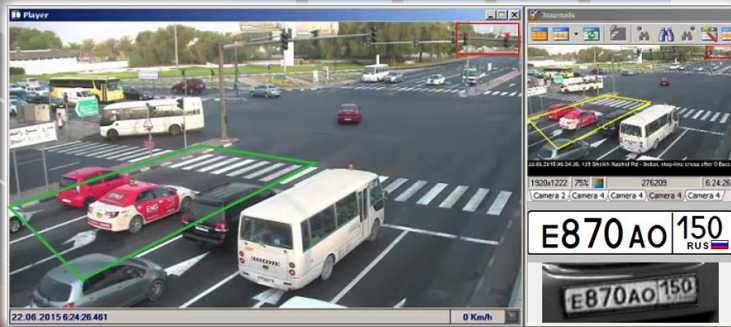
Дополнительно комплекс **АвтоУраган** обеспечивает мониторинг работоспособности автоматических устройств переезда, а также (опционально) фиксирует и уведомляет о появлении на переезде посторонних объектов.





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.

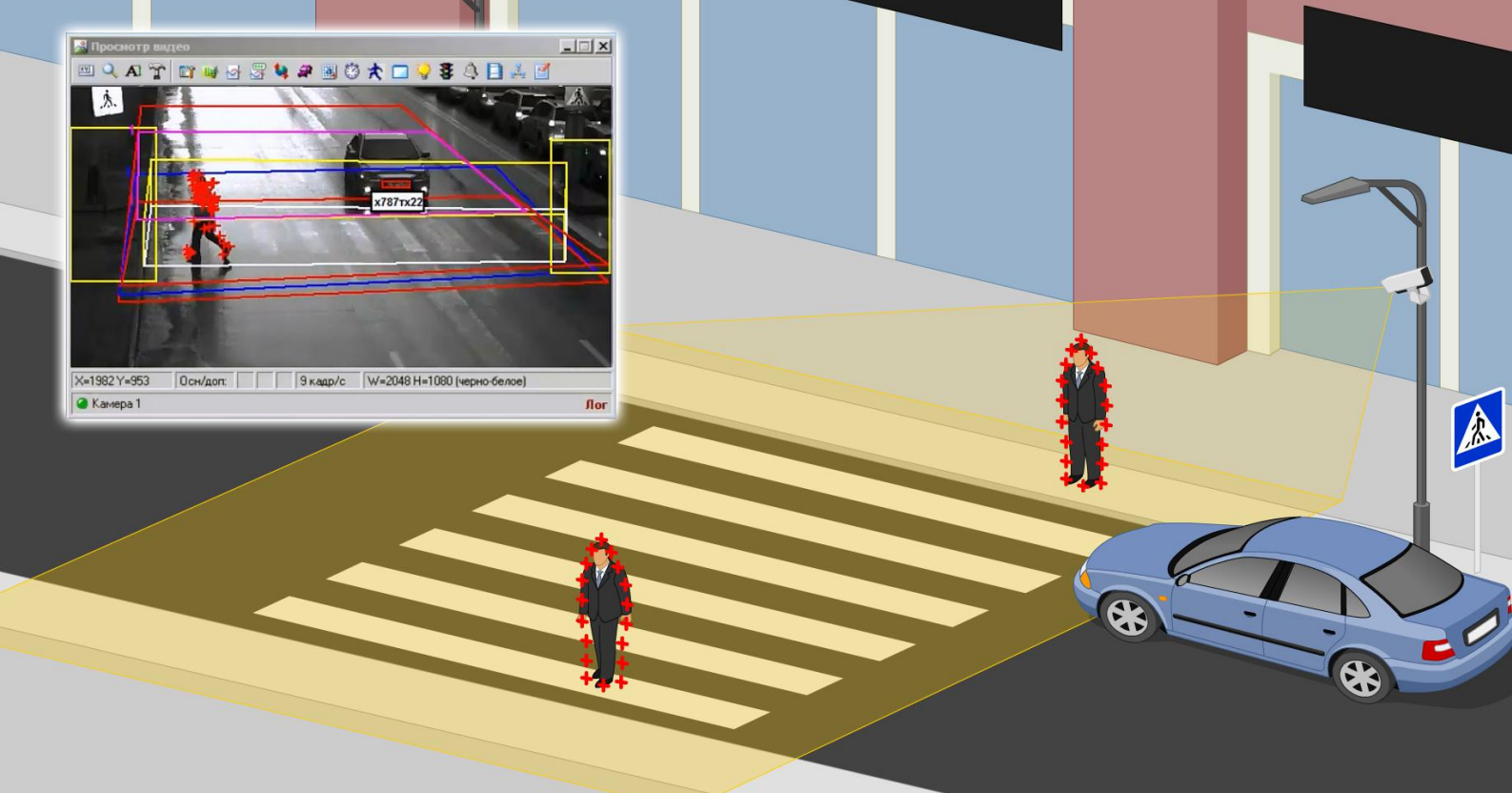
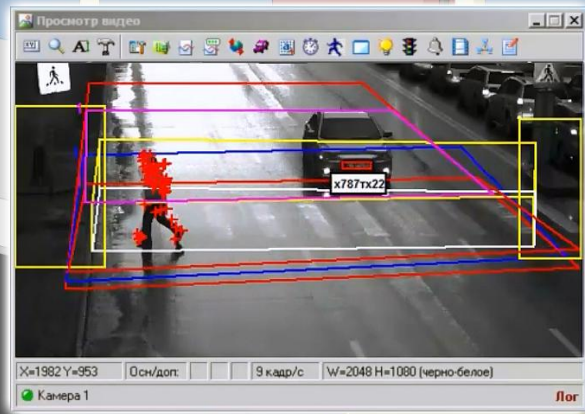
10 Одна камера-моноблок **RNCam** контролирует до 4-х полос движения. При этом камера может быть расположена под острым углом к движущемуся транспорту.



Н 362 АР 199
RUS

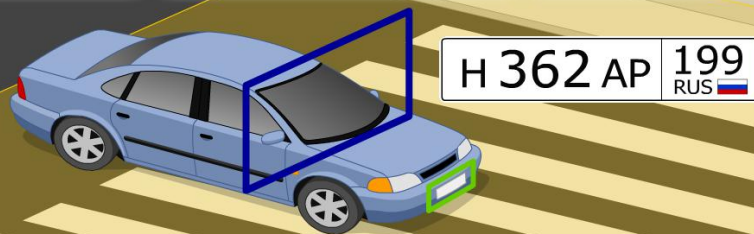
Комплекс **RNCam** в автоматическом режиме выявляет и регистрирует автомобили заезжающих за стоп-линию и нарушителей проезжающих перекресток на запрещённый сигнал светофора.

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.

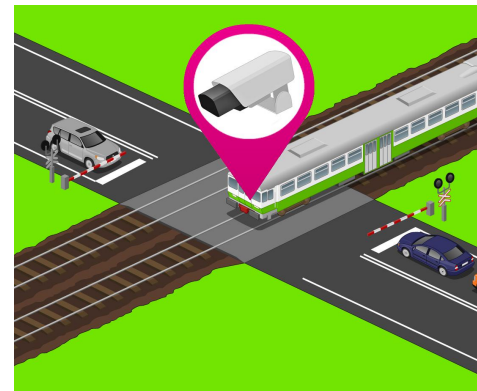
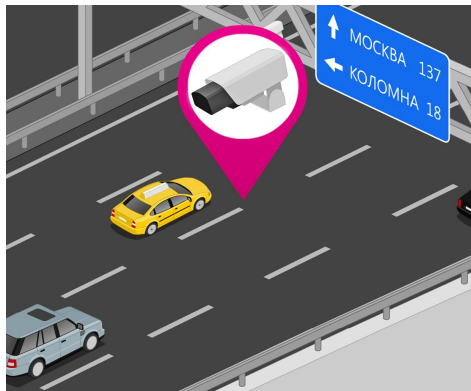
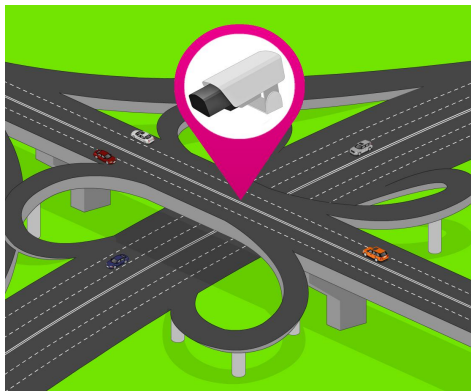
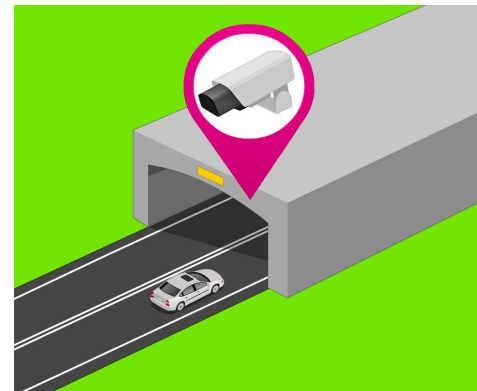
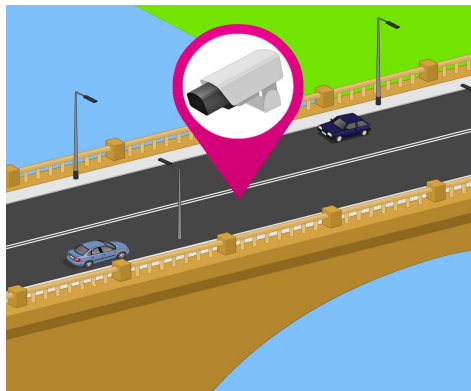
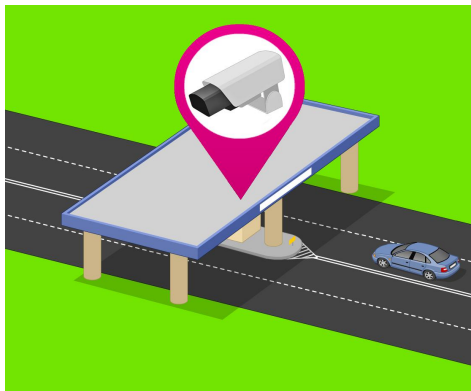
Используя видеоналитику стационарный комплекс **RNCam** автоматически выявляет появление пешехода у края проезжей части и отслеживает его перемещения, на протяжении всего времени пока он переходит трассу. Это позволяет безошибочно определять ситуации, когда водитель не предоставил приоритет пешеходу,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



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

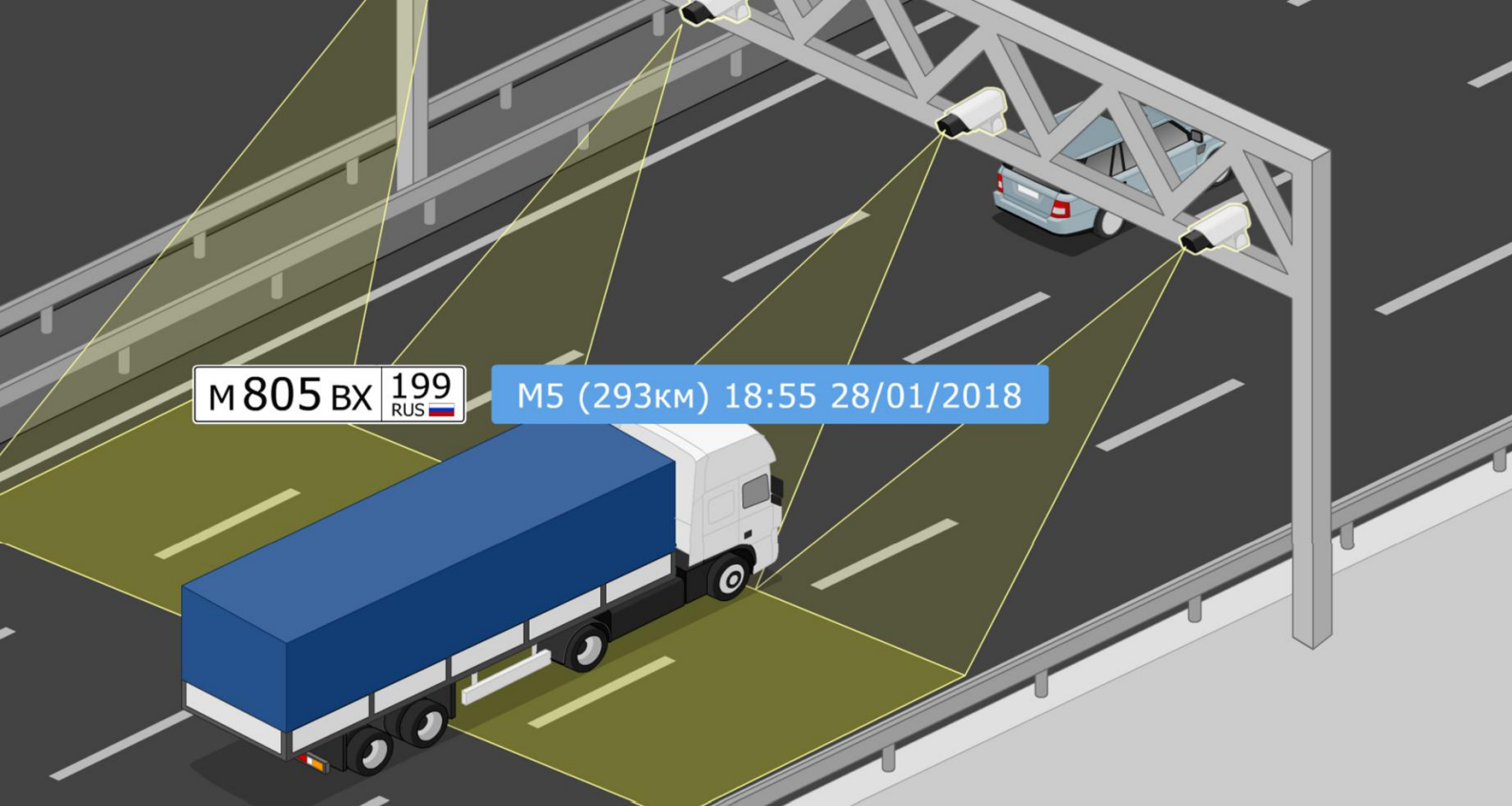
Выявляя зону расположения лобового стекла можно проводить «заштриховку» части изображения. Это позволяет сохранить конфиденциальность на фотографии, распечатанной на бланке постановления о взыскании штрафа. Также **RNCam** может создавать «просветление» зоны лобового стекла при проведении розыскных мероприятий.

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

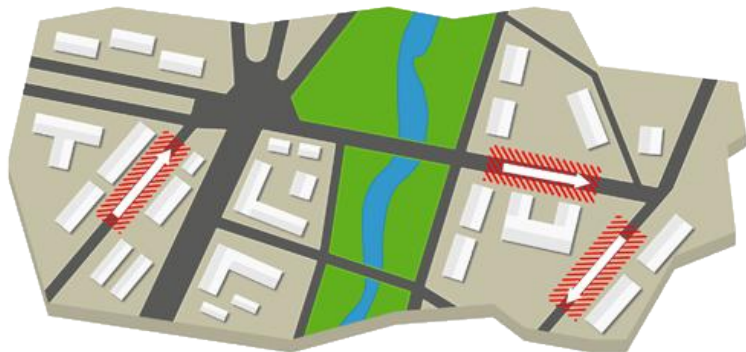


ВНЕШНИЙ ВИД И УСТРОЙСТВО АПК ПАРКРАЙТ РАЗНЕСЕННЫЙ ВАРИАНТ



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.

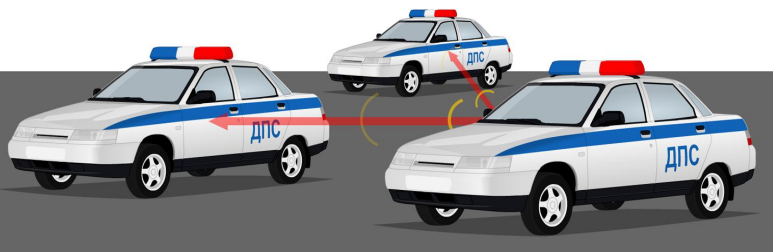


До начала патрулирования в компьютер комплекса **ПаркРайт** предварительно вносят информацию об участках дороги, где запрещена стоянка и остановка. Координаты этих зон сохраняются в системе.

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.



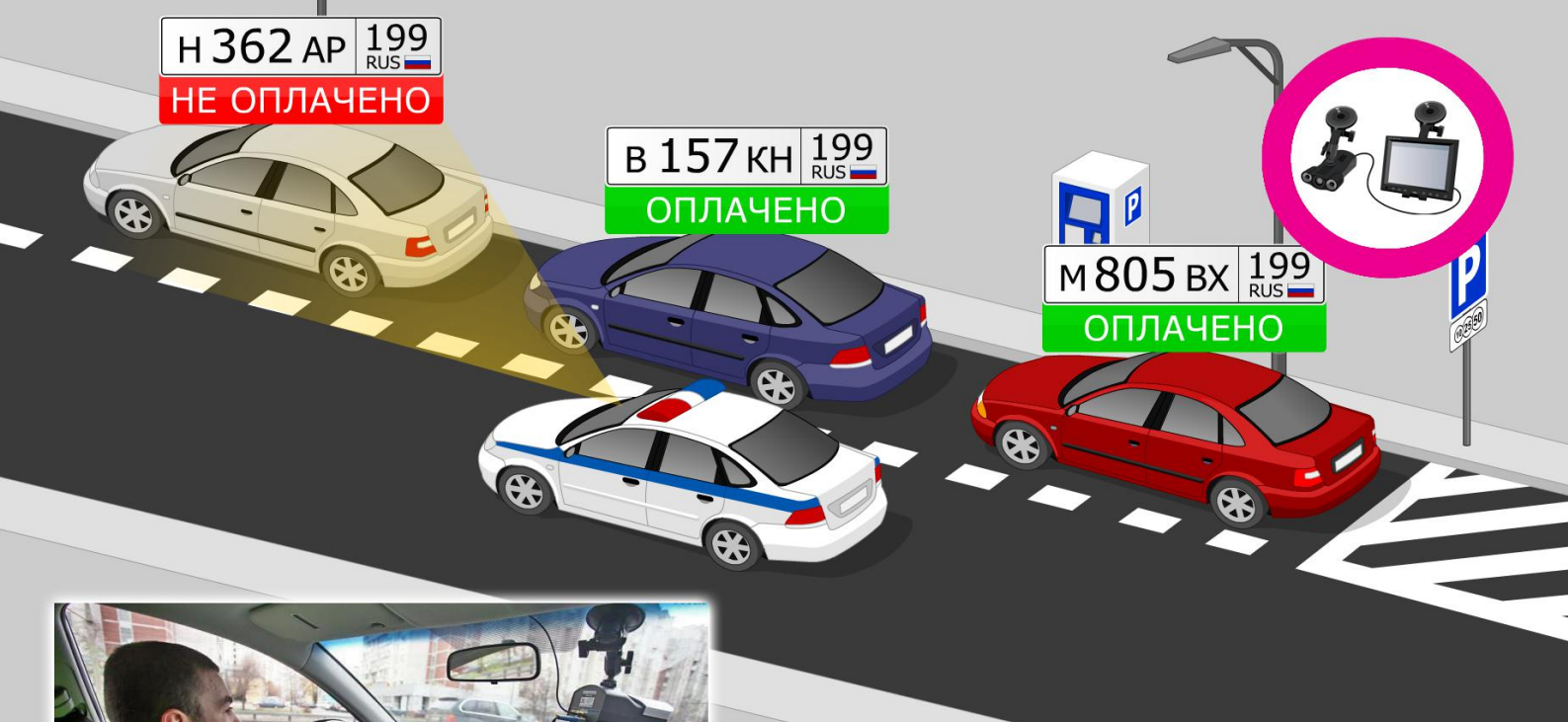
После составления маршрута с размеченными зонами на одном комплексе информацию о записанных зонах контроля можно скопировать на другие комплексы. Это позволяет быстро заменять и направлять другие патрульные автомобили по новому маршруту.





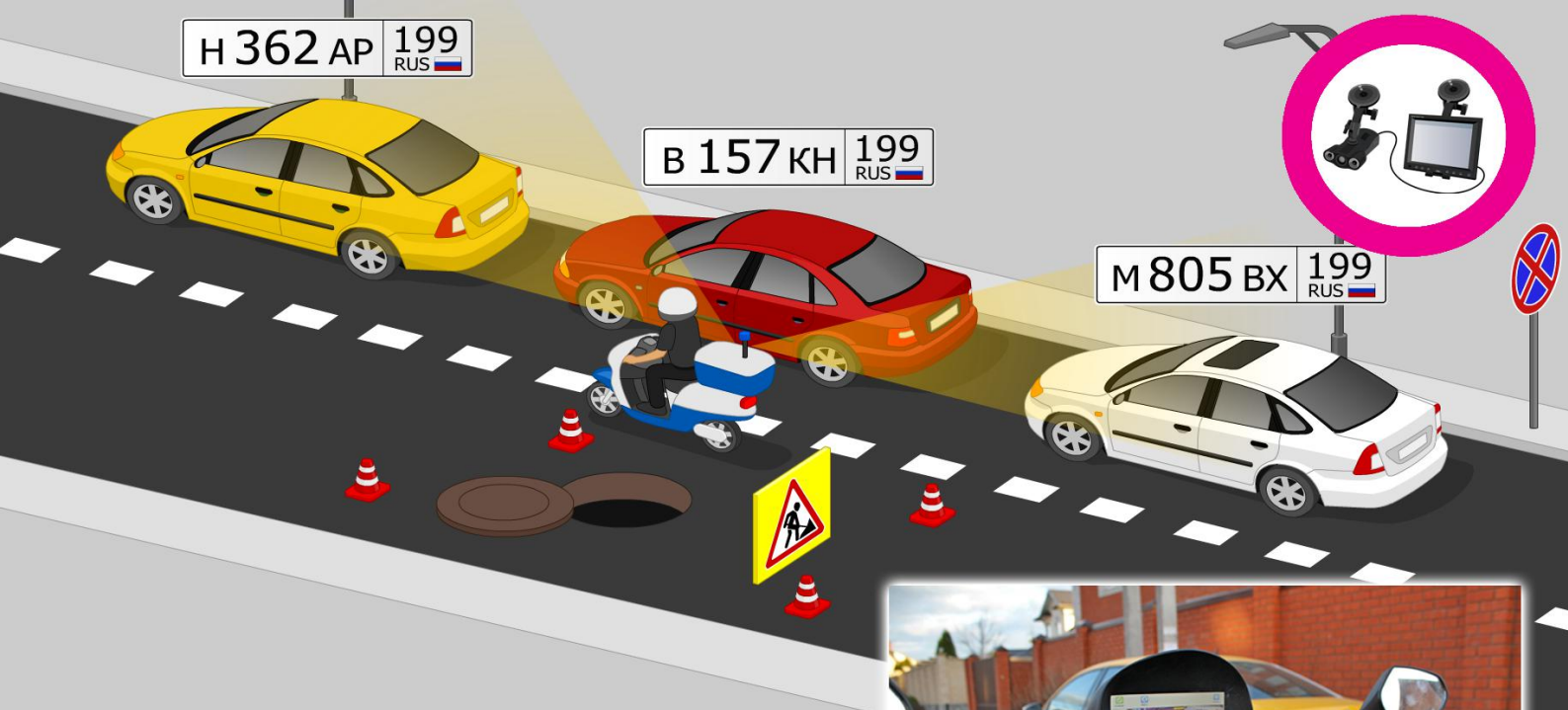
Помимо фиксации нарушений ПДД, комплекс автоматически проверяет все распознанные номера по подключенным базам розыска. Мобильный розыск с использованием **ПаркРайт** дает возможность проверить все стоящие автомобили, которые не зафиксировали стационарные камеры.

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.

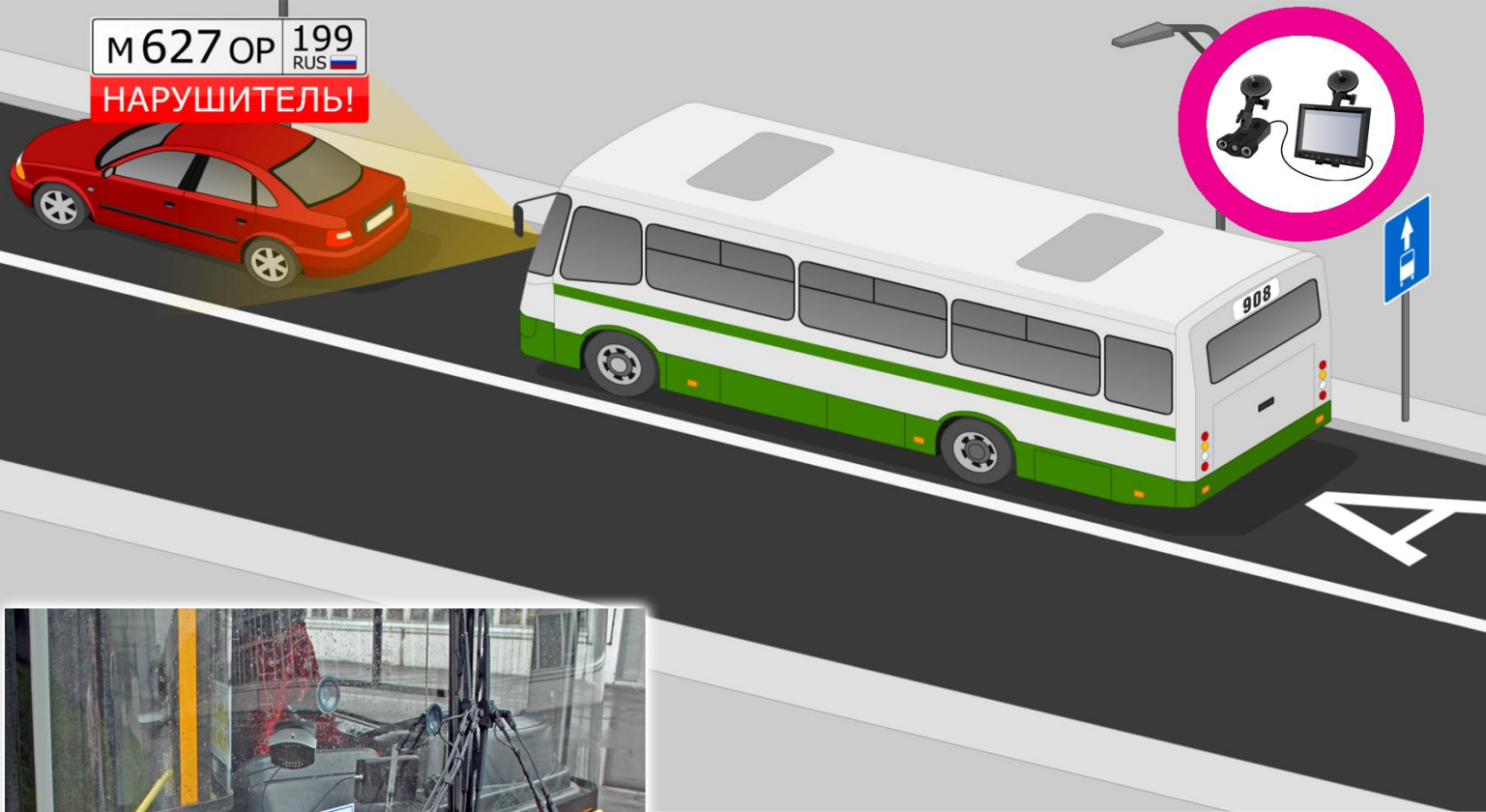
В режиме выявления комплекс производит обнаружение автомобилей с не оплаченным стояночным местом и те автомобили, чей лимит оплаченного времени превышен. В результате владельцу такого автомобиля выписывается квитанция, которую он обязан оплатить.



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

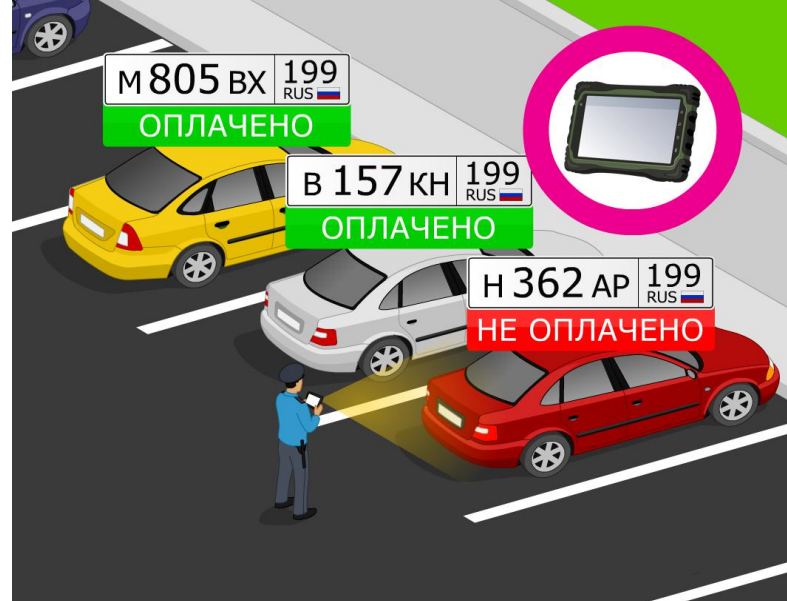
КАМЕРА



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.

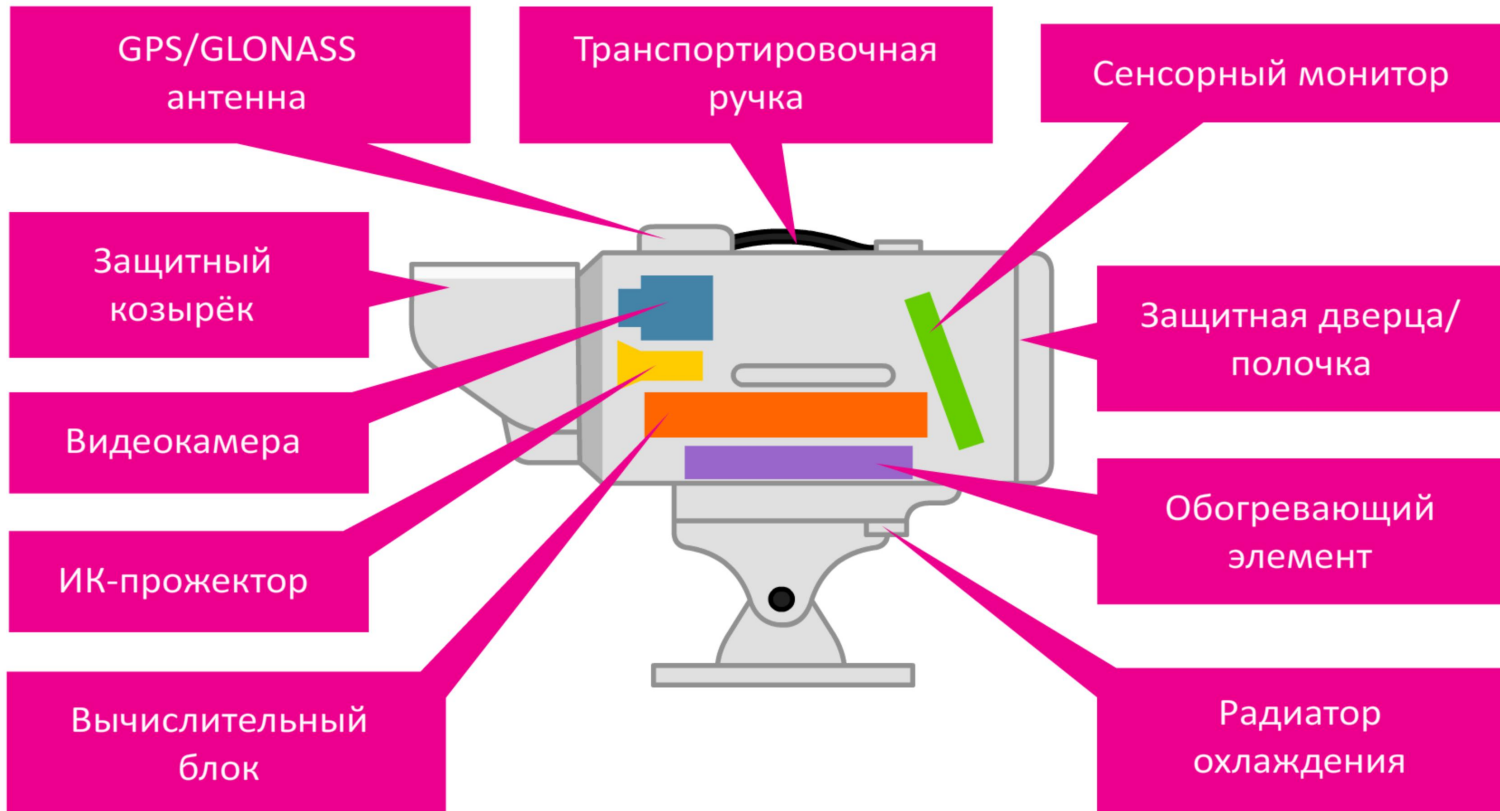


Комплекс **АвтоНом** проводит идентификацию ГРЗ используя алгоритм распознавания комплекса **АвтоУраган**, а вычисление скорости ТС производится на основании одноименного вычислительного ядра **АвтоНом**. Программный вычислительный модуль является оригинальной разработкой, не имеющей аналогов в отрасли.

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



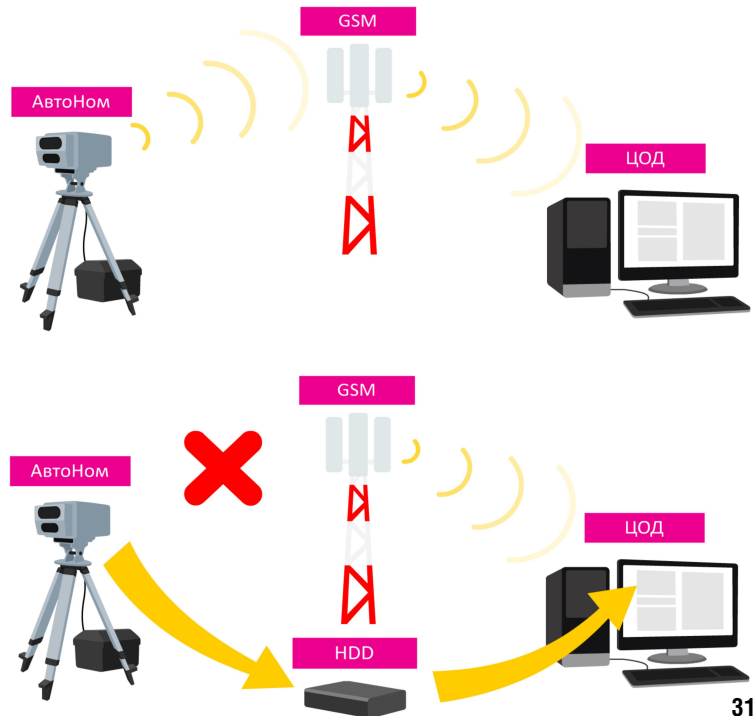
Все компоненты прибора размещены внутри защищенного корпуса (IP 66). Комплекс имеет встроенную климатическую стабилизацию - автоматический принудительный подогрев и пассивное охлаждение. Это обеспечивает запуск и работу прибора при любой погоде.

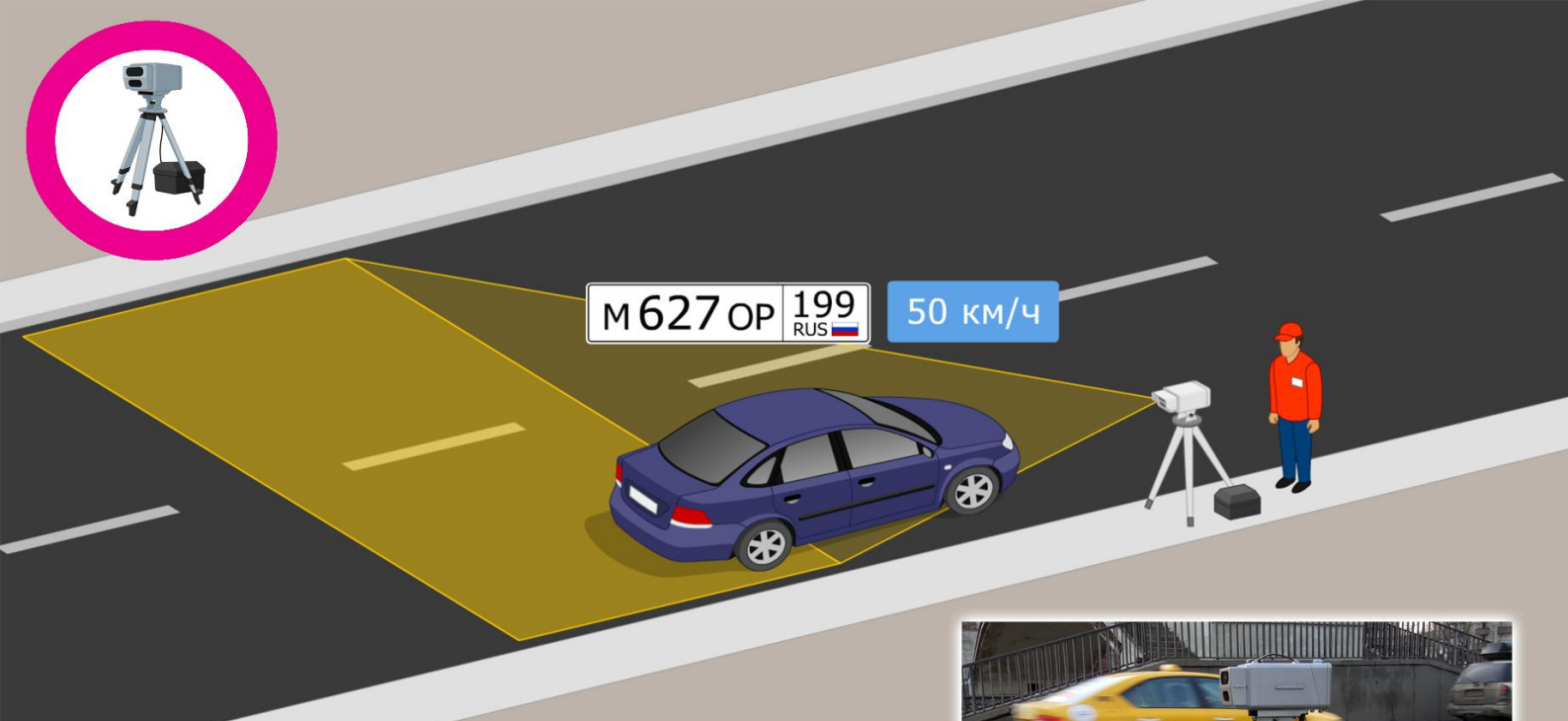


Каждый **АвтоНом** снабжен приемником геопозиционирования ГЛОНАСС/GPS. Его наличие позволяет точно знать место установки каждого конкретного прибора, а также определить время и направление движения зафиксированного транспортного средства.

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.





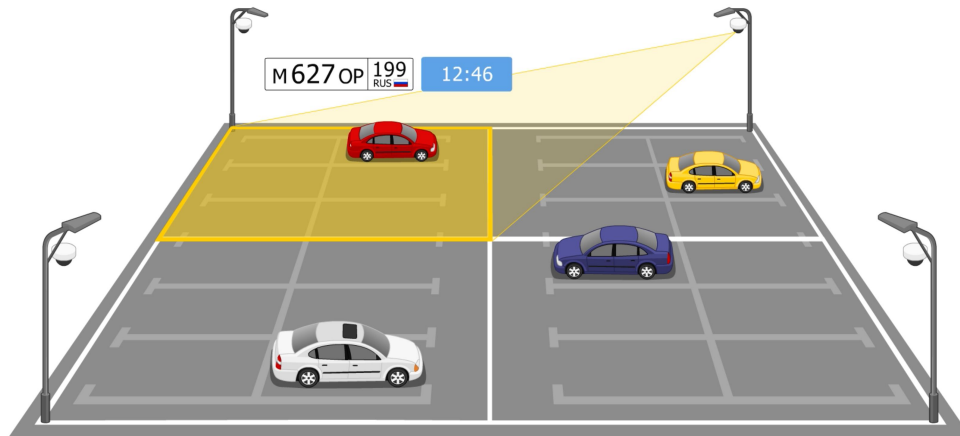
Комплекс **ПаркСкан** состоит из нескольких стационарных или поворотных уличных видеокамер, которые обеспечивают наблюдение за открытыми парковками с целью фиксации нарушений правил стоянки/остановки, или контроля платной парковки.



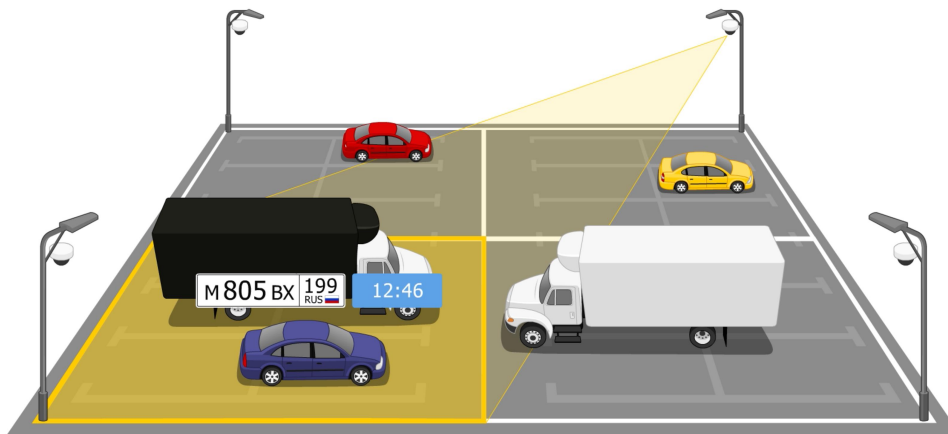
Работает комплекс автоматически в режиме 24/7. На компьютер комплекса сводятся все видеоматериалы с камер. Компьютер автоматически производит распознавание ГРЗ, выявляет автомобили-нарушители и, далее, сформированные данные передает в ЦОД.

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.

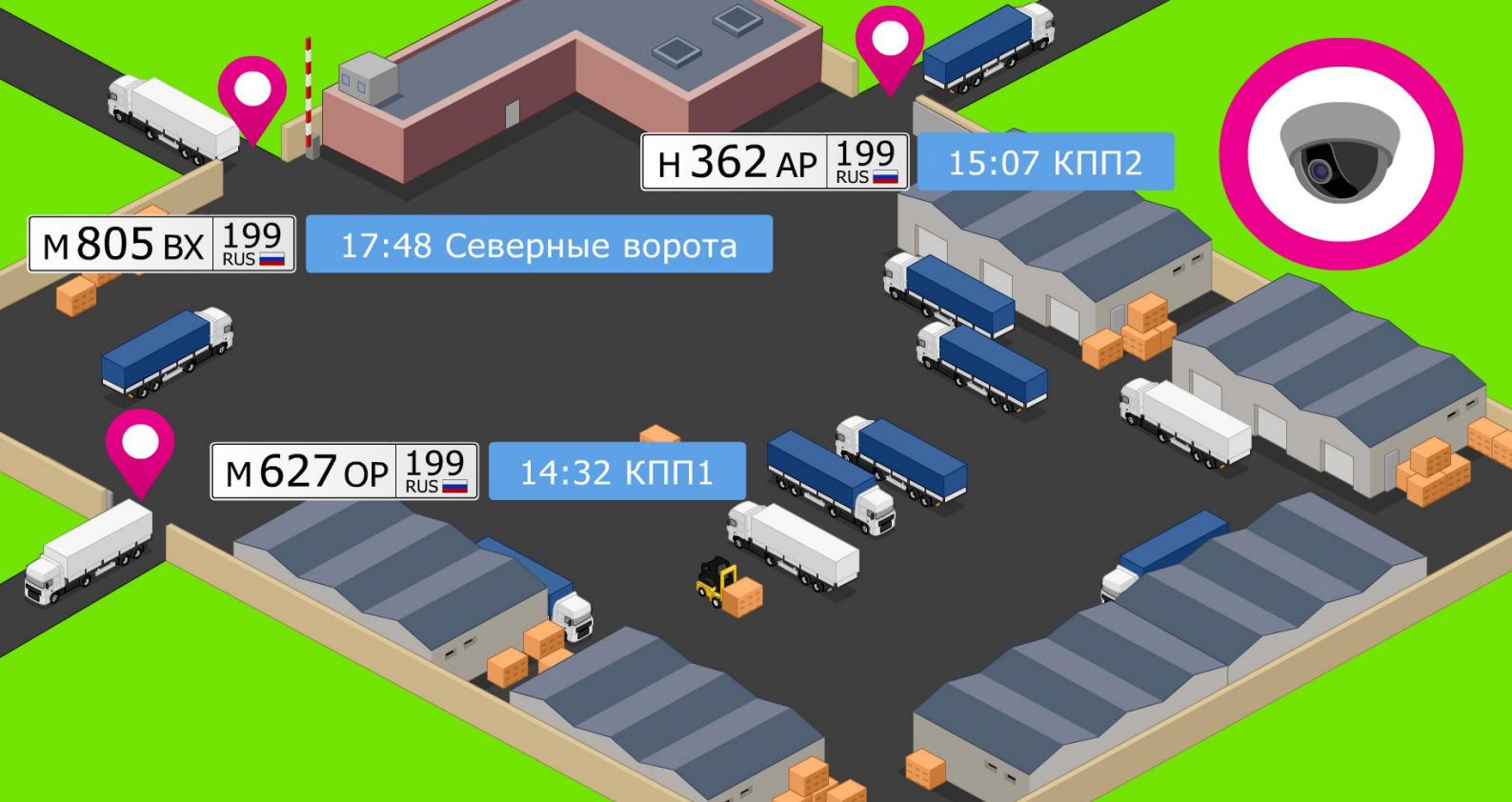


Комплекс **ПаркСкан** является оптимальным решением для контроля парковочных площадок. Все пространство парковочной площадки разбивается на виртуальные зоны контроля, с таким условием, что видеокамеры системы проводят их мониторинг с определенной периодичностью. При этом камеры устанавливаются с перекрытием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

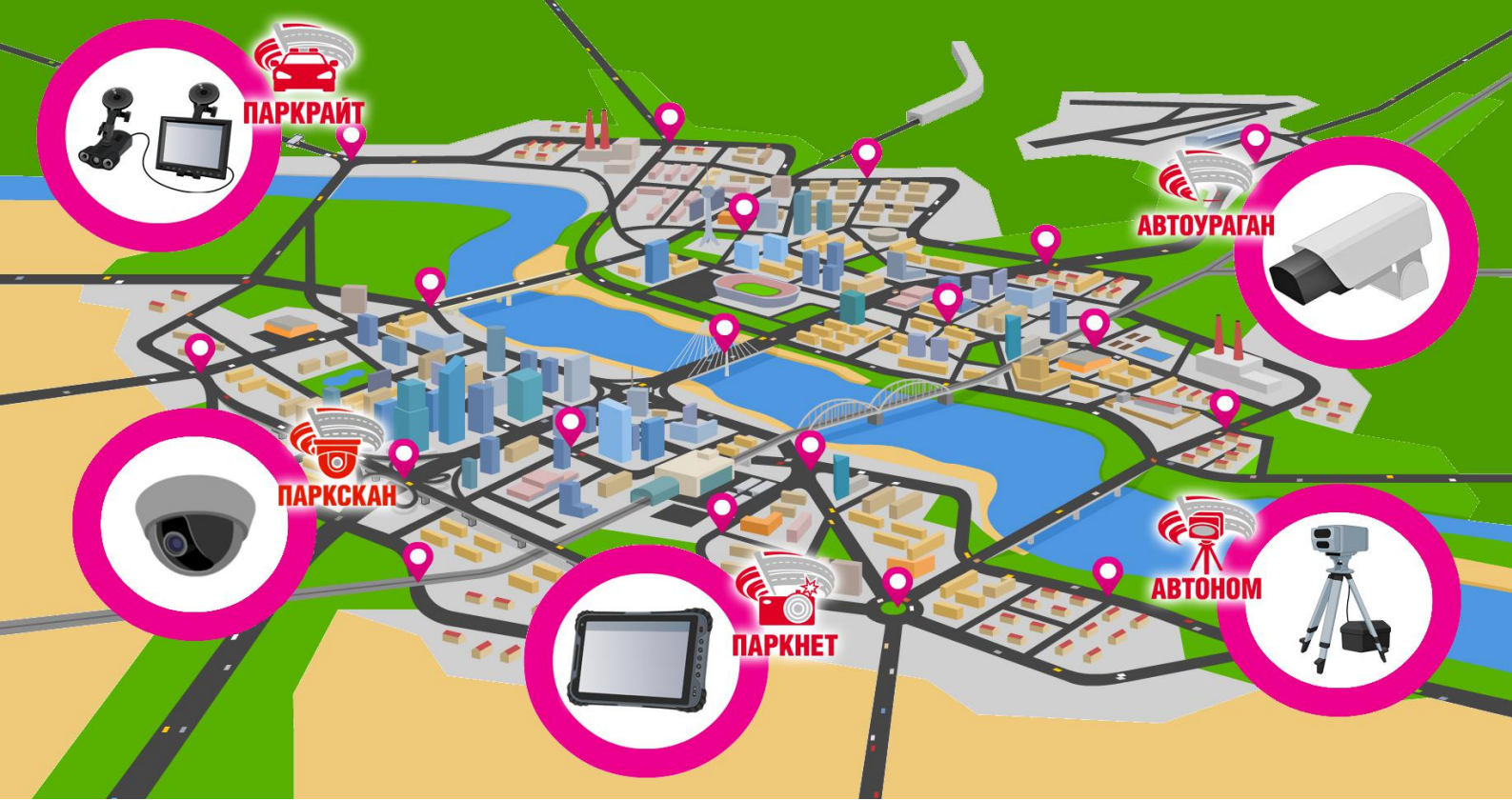




Комплекс **ПаркСкан** является лучшим решением для контроля автомобильных парковок около: вокзалов; аэропортов; торговых центров; прочих публичных мест требующих особый контроль автотранспорта. Применение купольных камер это наиболее оптимальное и эффективное решение для контроля площадных паркингов.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

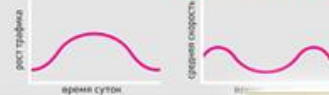
 В угоне 2: **y444ee33; k123cv99**

 В угоне 1: **o543ee77**

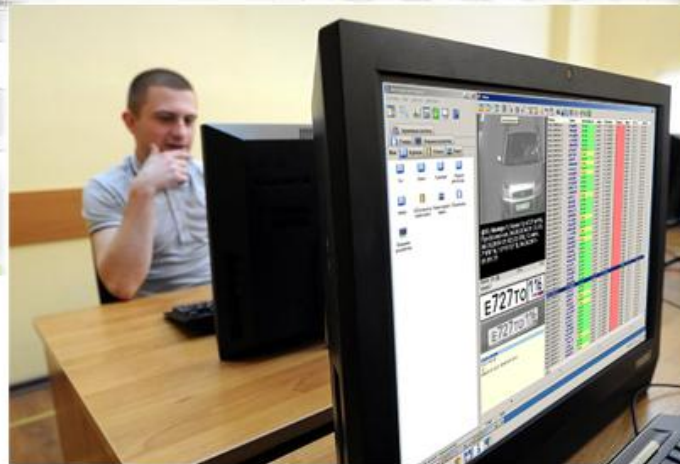
ДТП 2, количество ТС 5: **y876ae78; p999xk18; o454ee63; c010tt23; c668pp77**

Перекрыто движение: Площадь Европы (ремонт)

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



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