

ИННОВАЦИОННЫЕ КОМПЛЕКСЫ КОНТРОЛЯ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

МОНИТОРИНГ • КОНТРОЛЬ • УПРАВЛЕНИЕ



Строй Инвест Проект
КОРПОРАЦИЯ



ПОТЕНЦИАЛ

Комплекс имеет безграничный потенциал по расширению функциональных возможностей благодаря применению алгоритма машинного обучения.



Новое поколение комплексов «Стрелка-Плюс» - это совершенно новый тип комплекса, основанный на искусственных нейронных сетях с алгоритмом машинного обучения, совершивший огромный скачок в развитии фото-видеофиксации нарушений ПДД и не имеющий аналогов в настоящее время.



Комплексы Стрелка-Плюс сертифицированы как средство измерения под № 79368-20

Программное обеспечение комплексов единственное на сегодняшний день внесенное в единый реестр Российских программ под №6489



ФИКСАЦИЯ НАРУШЕНИЙ

Комплекс фиксирует **более 40** составов административных правонарушений, а благодаря внедрению искусственных нейронных сетей стало возможным осуществлять фиксацию таких уникальных нарушений как:

РЕМЕНЬ



СТАТЬЯ 12.6 КОАП РФ

Управление транспортным средством водителем, не пристегнутым ремнем безопасности, перевозка пассажиров, не пристегнутых ремнями безопасности

ТЕЛЕФОН



СТАТЬЯ 12.36.1 КОАП РФ

Нарушение правил пользования телефоном водителем транспортного средства

ШЛЕМ



СТАТЬЯ 12.6 КОАП РФ

Управление мотоциклом или мопедом либо перевозка на мотоцикле пассажиров без мотошлемов или в незастегнутых мотошлемах

МАСКА



Отсутствие средств индивидуальной защиты (маски и т.д.) у водителей и пассажиров ТС

ВЫХЛОП



СТАТЬЯ 8.23 КОАП РФ

Эксплуатация транспортных средств с превышением нормативов содержания загрязняющих веществ в выбросах, либо нормативов уровня шума



УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

Новая платформа комплекса делает его универсальным инструментом, позволяющим работать на опорах, треногах и патрульном автомобиле - достаточно лишь переключить режим работы.

КЛАССИФИКАЦИЯ

Комплекс классифицирует объекты по типам: человек, мототранспорт, легковое ТС, среднегабаритное ТС, грузовое ТС, автобус.



МАРКА ТС

Определение марки и цвета ТС.

ТОЧНОСТЬ

Определение количества полос движения и привязка ТС к полосе движения двумя независимыми методами (видео, радар), что исключает ошибки присвоения события другому ТС.

ФИКСАЦИЯ

Гарантированная фиксация ТС без привязки к ГРЗ (скрытый, грязный, отсутствующий ГРЗ) с формированием карточки проезда.

ТРАССИРОВКА

Принципиально новый алгоритм трассировки объектов позволяет фиксировать ТС в зоне контроля в независимости от их траектории движения (диагональное перемещение, круговое движение, повороты, в том числе за угол строения).

ПЕРЕКРЕСТОК

Комплекс обеспечивает полноценный контроль перекрестков с фиксацией нарушений (проезд на красный свет, стоп-линия, нарушения требований знака, нарушение разметки, поворот не с того ряда и т.д.) и при необходимости координированное управление светофорными объектами (определение плотности потока, приоритет проезда и т.д.).

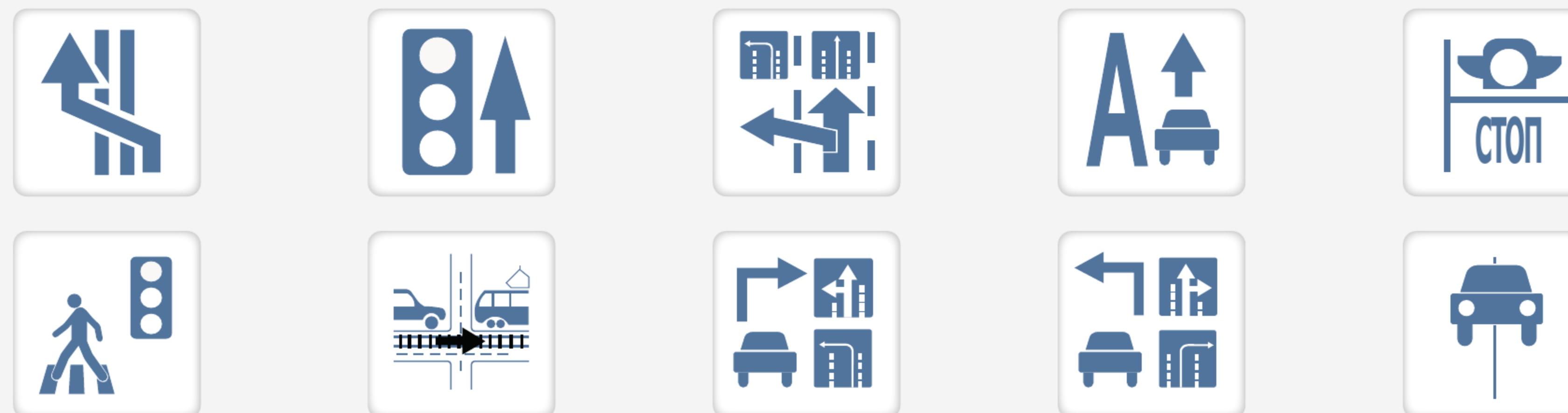




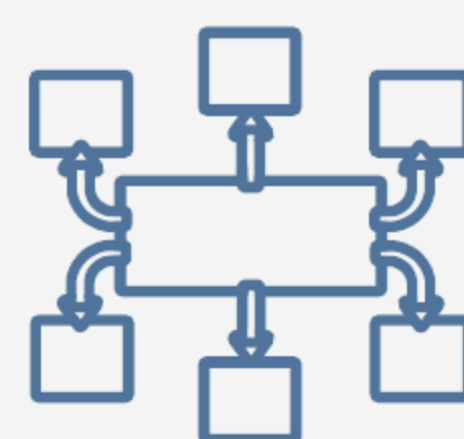
ФОТО-ВИДЕОМАТЕРИАЛЫ

Благодаря применению цветной специализированной видеокамеры высокого разрешения комплекс формирует фото и видеоматериалы высокого качества. Зона контроля комплекса **20-600 м** по длине и **16 м и 30 м** по ширине в зависимости от модификации комплекса.



НОРМАТИВЫ

Комплексы соответствуют всем нормативным и техническим документам, регламентирующим порядок применений и требований, предъявляемых к комплексам фото-видеофиксации. Внесены в реестр средств измерений под регистрационным №79368-20.



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

Комплексы имеют возможность взаимодействия с периферийным оборудованием по управлению движением (ТОИ, ДИТ, УДЗ, метеостанции, детекторы транспорта, светофорные объекты и иными устройствами контроля и управления дорожным движением).



СООТВЕТСТВИЕ

Описание типа средств измерений на комплексы имеет в своем содержании описание алгоритмов работы и перечень фиксируемых нарушений, что делает его единственным комплексом, который соответствует требованиям пленума ВС РФ от 25 июня 2019 г. №20, что является необходимой доказательной базой при рассмотрении дел об административных правонарушениях.

МОДИФИКАЦИИ КОМПЛЕКСА СТРЕЛКА ПЛЮС

Модульная структура комплекса позволяет комплектовать изделие в зависимости от решаемых задач, места установки и условий применения.



ПЕРЕДВИЖНОЙ

Комплекс стационарно устанавливается на крыше специализированного ТС и функционирует в статическом режиме



СТАЦИОНАРНЫЙ

Комплекс стационарно устанавливается на различных опорах над проезжей частью дороги или сбоку над обочиной функционирует в статическом режиме



МОБИЛЬНЫЙ

Комплекс устанавливается в патрульном автомобиле и функционирует как в статическом так и в динамическом состоянии



ПМ РАСЧЕТНОЙ СКОРОСТИ

Проводит совместную обработку видеорядов, получаемых от нескольких видео модулей при расчете скорости движения ТС на участке между комплексами.



ПМ КОНТРОЛЬ ПЕРЕКРЕСТКА

Обеспечивает контроль движения и фото-видеофиксацию ТС при прохождении перекрестков



ПМ ОСТАНОВКА/СТОЯНКА

Обеспечивает фото-видеофиксацию и контроль правил остановки и стоянки ТС



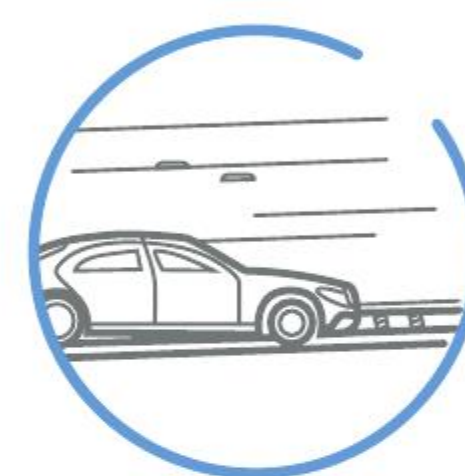
ПМ ВИДЕОСКОРОСТЬ

Проводит обработку видеоряда с распознаванием образа ТС при определении скорости движения ТС по видеок cadру



ПМ ИНСПЕКТИРОВАНИЕ

Обеспечивает фото-видеофиксацию и контроль движения ТС на наличие техосмотра, полиса ОСАГО, лицензий такси, пропусков на въезд и т.д.



ПМ ВЫДЕЛЕННАЯ ПОЛОСА

Обеспечивает контроль движения и фото-видеофиксацию ТС по полосам маршрутных транспортных средств, обочинам, тротуарам и т.д.



ПМ ФИКСАЦИЯ МАНЕВРОВ

Обеспечивает фото-видеофиксацию и контроль движения ТС относительно разметки и предписанных дорожных знаков



ПМ РАЗРЕШЕНИЕ НА ВЪЕЗД

Обеспечивает фото-видеофиксацию и контроль движения грузового транспорта с проверкой разрешений



ПМ ФИКСАЦИЯ

Обеспечивает фото-видеофиксацию ТС, распознавание ГРЗ ТС, формирование пакета данных по каждому ТС, а так же выполнение оперативно-розыскных функций



ПМ КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Обеспечивает фото-видеофиксацию и контроль правил применения ремней безопасности и пользования телефоном при движении ТС

ОСНОВНЫЕ ФИКСИРУЕМЫЕ НАРУШЕНИЯ ПДД

12.10 ч.1
12.10 ч.2 Нарушение правил проезда через железнодорожные переезды

12.11 ч.2, 3 Нарушения движения по автомагистрали (разворот или въезд в технологические разрывы, движение задним ходом, движение грузовиков с разрешенной массой больше 3,5 т)

12.12 ч.1 Проезд на запрещающий сигнал светофора

12.12 ч.2 Нарушение правил остановки перед стоп-линией при запрещающем сигнале светофора

12.13 ч.1 Выезд на перекресток или пересечение проезжей части дороги в случае образовавшегося затора

12.13 ч.2 Невыполнение требования ПДД уступить дорогу транспортному средству, пользующемуся преимущественным правом проезда перекрестков

12.14 ч.2 Разворот или движение задним ходом в местах, где такие маневры запрещены, за исключением случаев, предусмотренных частью 3 статьи 12.11 и частью 2 статьи 12.16

12.15 ч.1
12.15 ч.2 Движение по обочинам дороги, по велосипедным или пешеходным дорожкам, тротуарам

12.15 ч.4 Выезд в нарушение Правил дорожного движения на полосу, предназначенную для встречного движения, либо на трамвайные пути встречного направления, за исключением случаев, предусмотренных частью 3 настоящей статьи

12.16 ч.2 Поворот налево или разворот в нарушение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги

12.19 ч.1 Превышение скорости ТС

12.16 ч.3 Движение во встречном направлении по дороге с односторонним движением

12.16 ч.4, 5;
12.19 ч.1, 2,
3, 4, 5, 6 Нарушение правил стоянки или остановки

12.28 Нарушение правил проезда в жилых зонах

12.17 Нарушение при движении по выделенной полосе

12.18 Невыполнение требований уступить дорогу пешеходам, велосипедистам

12.6
12.36.1 Нарушение правил применения ремней безопасности. Нарушение правил пользования телефоном водителем транспортного средства

12.1
12.37 Фиксация ТС, не прошедших технический осмотр. Несоблюдение требований об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств

12.10 ч.3 Повторное нарушение правил проезда через железнодорожные переезды

12.12 ч.3 Повторный проезд на красный свет светофора

12.15 ч.5 Повторное нарушение (выезд на полосу встречного движения)

12.9 ч.6, 7 Повторное превышение скорости ТС



ПРИМЕРЫ
ФИКСАЦИЙ
КОМПЛЕКСА
СТРЕЛКА-ПЛЮС

СТРЕЛКА-360С ИННОВАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС ФОТО-ВИДЕОФИКСАЦИИ



Комплекс фото-видеофиксации нарушений ПДД «Стрелка-360С» - это уникальное решение для автоматического контроля дорожного движения и фото-видеофиксации нарушений правил парковки.

Новый комплекс основан на многолетнем опыте разработки и производства систем фото-видеофиксации.

«Стрелка-360С» реализует функции, которые ранее выполнялись несколькими отдельными системами.



МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ КОМПЛЕКСА ПОЗВОЛЯЕТ ОДНОВРЕМЕННО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ:



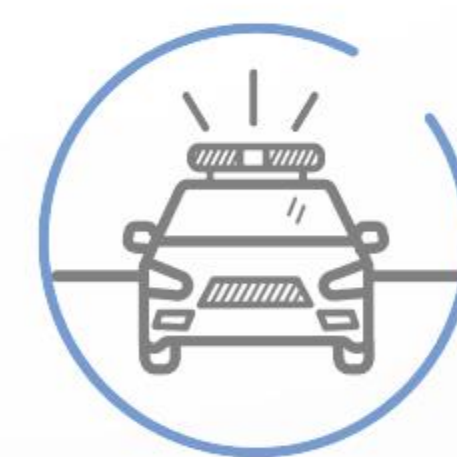
Фиксация нарушений правил остановки или стоянки транспортных средств



Фиксация движения ТС по выделенной полосе (трамвайные пути, тротуары, обочина и т.д.)



Фиксация нарушений ПДД с проверкой соответствующего знака (остановка запрещена, платная парковка и т.д.)



Оперативно-розыскные функции (угон, розыск и т.д.)

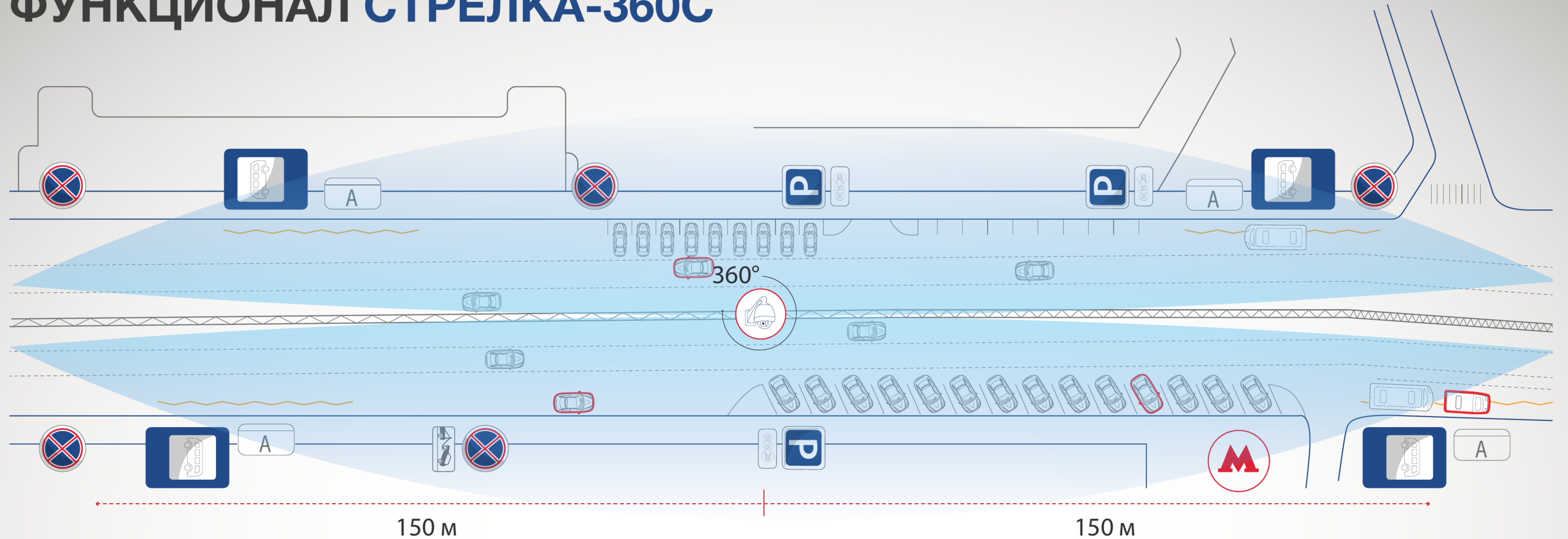


Фиксация непредоставления преимущества в движении пешеходам



Контроль и мониторинг дорожных знаков (покосившихся, пришедших в негодность или факта отсутствия необходимых дорожных знаков)

ФУНКЦИОНАЛ СТРЕЛКА-360С



Фиксация нарушений ПДД с проверкой соответствующего знака. Оперативно-розыскные функции



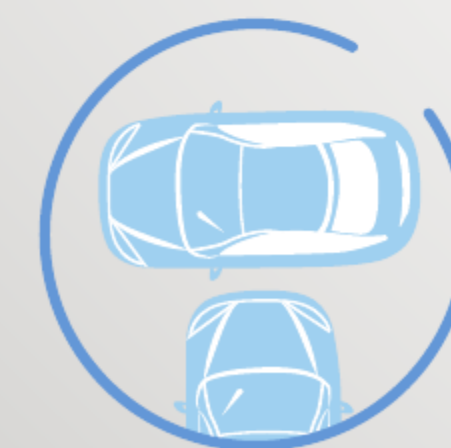
Фиксация нарушения требований дорожного знака 3.27 (остановка запрещена) в случае наличия дополнительного знака 8.24 (эвакуация), передача данных в соответствующую базу для эвакуации ТС



Фиксация нарушения требований дорожного знака 5.16 (место остановки автобуса и/или троллейбуса)



Фиксация неоплаченной парковки и стоянки на местах, предназначенных для инвалидов

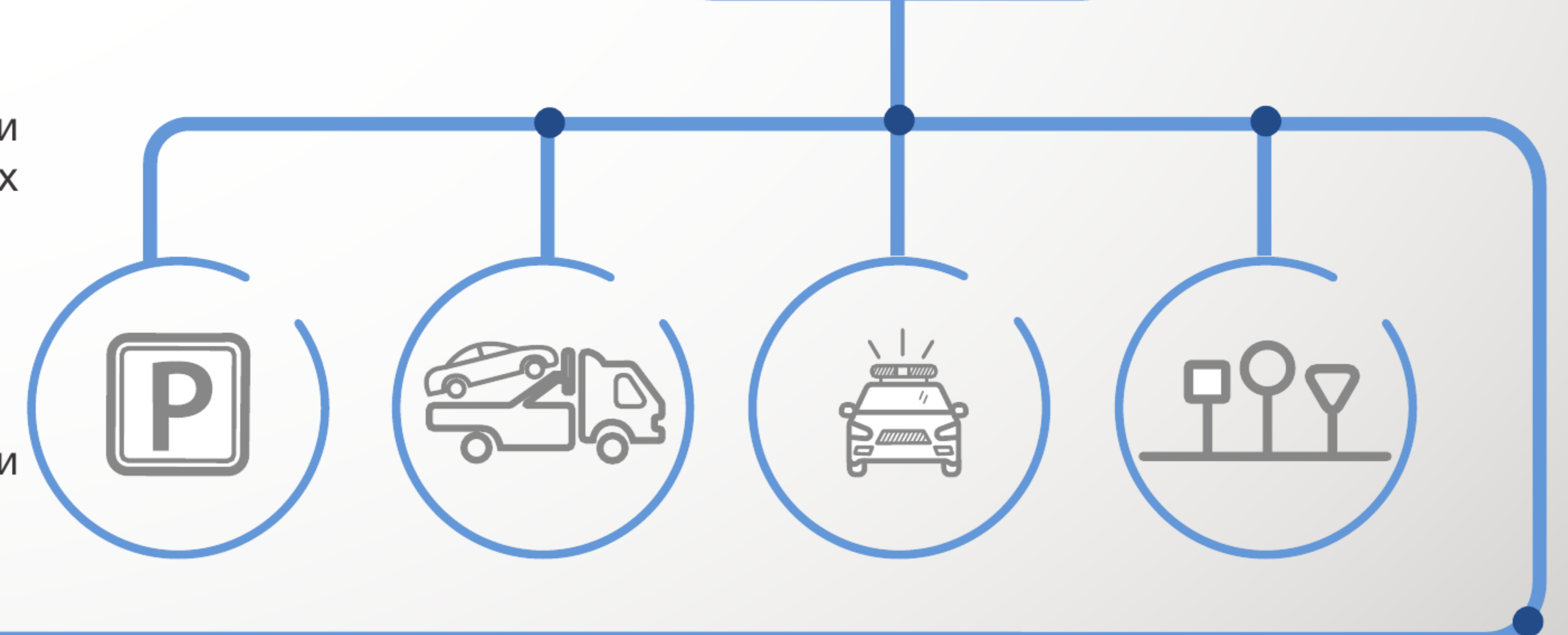


Функция остановки/стоянки вторым рядом, на тротуарах, трамвайных путях



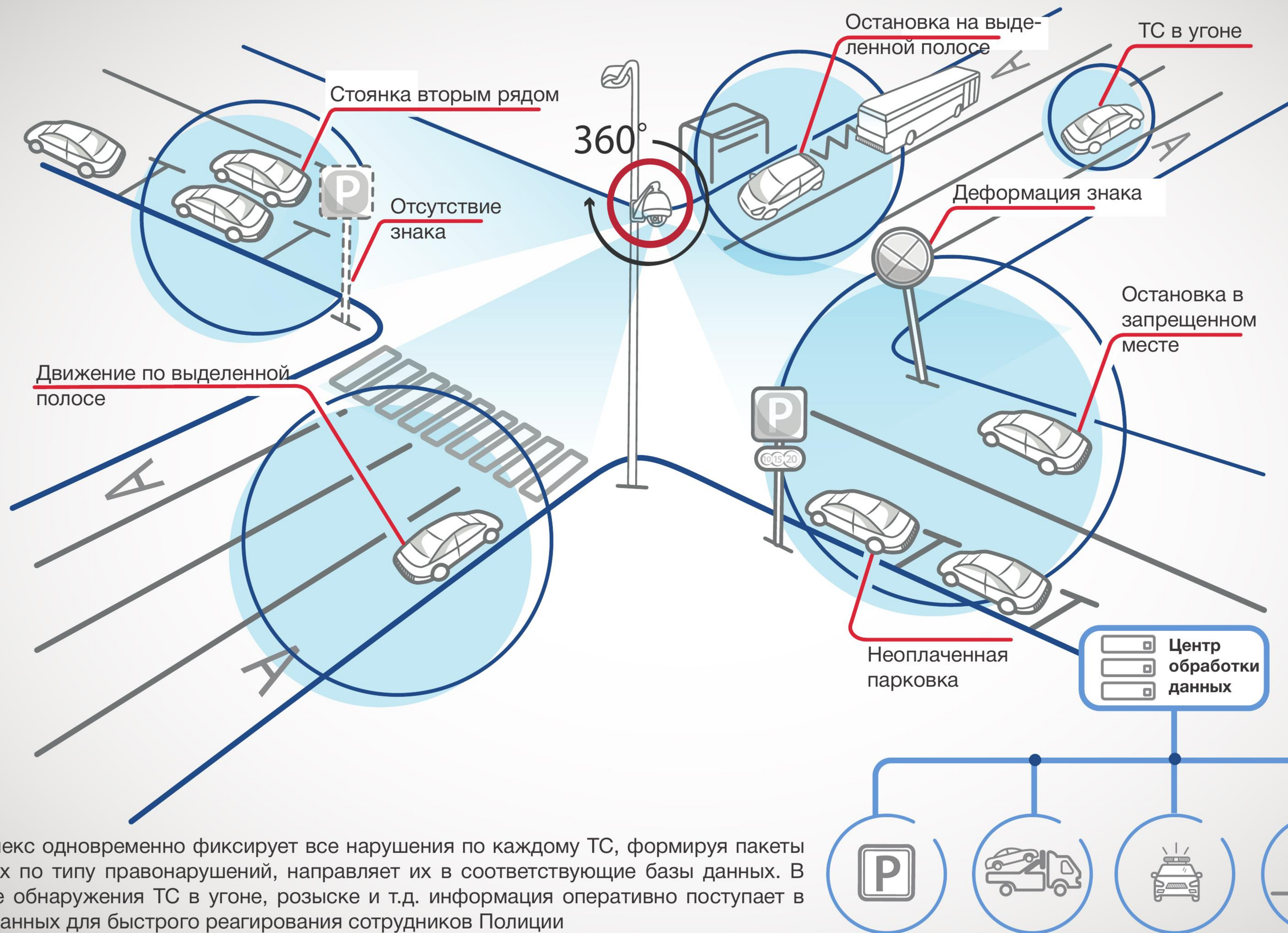
Контроль движения, остановки и стоянки в зоне ТПУ

Центр обработки данных



Поворотная камера комплекса «Стрелка-360С» обеспечивает контроль и фиксацию всех ТС в радиусе 360°, многократный оптический зум позволяет распознавать ГРЗ всех ТС, попавших в зону контроля комплекса. Комплекс в непрерывном режиме проходит по заданному маршруту, обеспечивая максимальную зону контроля и контролируя каждое ТС с момента парковки до момента покидания места остановки, что исключает возможность скрытия ГРЗ

КАК РАБОТАЕТ СТРЕЛКА-360С



Комплекс одновременно фиксирует все нарушения по каждому ТС, формируя пакеты данных по типу правонарушений, направляет их в соответствующие базы данных. В случае обнаружения ТС в угоне, розыске и т.д. информация оперативно поступает в базу данных для быстрого реагирования сотрудников Полиции

ОСНОВНЫЕ ФИКСИРУЕМЫЕ НАРУШЕНИЯ ПДД

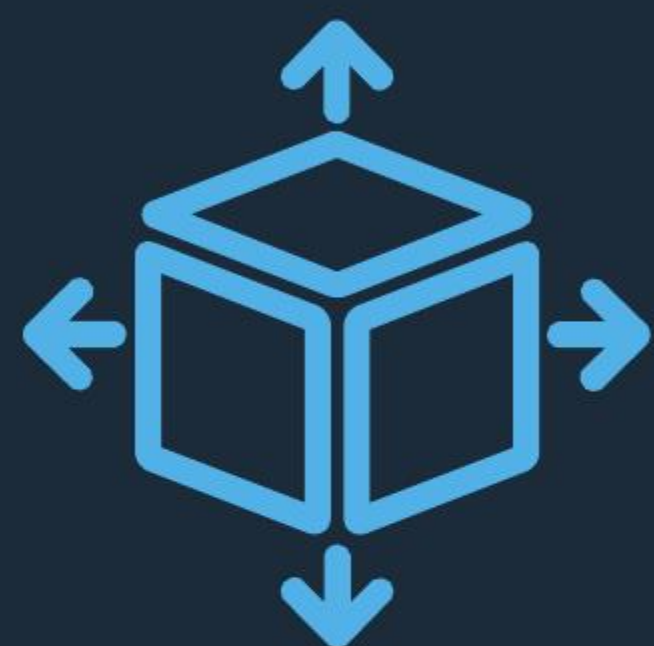
12.10 ч.1 12.10 ч.2	Нарушение правил проезда через железнодорожные переезды
12.11 ч.2, 3	Нарушения движения по автомагистрали (разворот или въезд в технологические разрывы, движение задним ходом, движение грузовиков с разрешенной массой больше 3,5 т)
12.12 ч.1	Проезд на запрещающий сигнал светофора
12.12 ч.2	Нарушение правил остановки перед стоп-линией при запрещающем сигнале светофора
12.13 ч.1	Выезд на перекресток или пересечение проезжей части дороги в случае образовавшегося затора
12.13 ч.2	Невыполнение требования ПДД уступить дорогу транспортному средству, пользующемуся преимущественным правом проезда перекрестков
12.14 ч.2	Разворот или движение задним ходом в местах, где такие маневры запрещены, за исключением случаев, предусмотренных частью 3 статьи 12.11 и частью 2 статьи 12.16
12.15 ч.1 12.15 ч.2	Движение по обочинам дороги, по велосипедным или пешеходным дорожкам, тротуарам
12.15 ч.4	Выезд в нарушение Правил дорожного движения на полосу, предназначенную для встречного движения, либо на трамвайные пути встречного направления, за исключением случаев, предусмотренных частью 3 настоящей статьи
12.16 ч.2	Поворот налево или разворот в нарушение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги

12.16 ч.3	Движение во встречном направлении по дороге с односторонним движением
12.16 ч.4, 5; 12.19 ч.1, 2, 3, 4, 5, 6	Нарушение правил стоянки или остановки
12.28	Нарушение правил проезда в жилых зонах
12.17	Нарушение при движении по выделенной полосе
12.18	Невыполнение требований уступить дорогу пешеходам, велосипедистам
12.6 12.36.1	Нарушение правил применения ремней безопасности. Нарушение правил пользования телефоном водителем транспортного средства
12.1 12.37	Фиксация ТС, не прошедших технический осмотр. Несоблюдение требований об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств
12.10 ч.3	Повторное нарушение правил проезда через железнодорожные переезды
12.12 ч.3	Повторный проезд на красный свет светофора
12.15 ч.5	Повторное нарушение (выезд на полосу встречного движения)

ОСОБЕННОСТИ И ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ СТРЕЛКА-360С



Комплекс представляет собой конструкцию в виде PTZ-камеры охранного видеонаблюдения, что затрудняет его идентификацию как комплекс фото-видеофиксации



Модульный принцип дает возможность адаптировать комплекс под разные задачи для большинства участков улично-дорожной сети с минимальными затратами.



Предусмотрено объединение комплексов по принципу «сот» от двух до неограниченного количества, что позволяет создать единую сеть, где комплексы взаимодействуют между собой для осуществления специальных функций (розыск, оперативно-розыскные функции и т.д.).



Высокоточное определение координат фиксируемых объектов (дорожные знаки, ТС) погрешность $\pm 3\text{м}$



Удаленное управление комплексами (контроль и диагностика)



Контроль движения такси и использование опознавательных знаков



Простота установки



Возможность фиксации ТС с проверкой разрешения на въезд (база пропусков) и наличия лицензий



Угол обзора комплекса 360°



ПРИМЕРЫ ФИКСАЦИЙ
КОМПЛЕКСА СТРЕЛКА-360С