

Регистрационный № 79368-26

Лист № 1
Всего листов 16

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы контроля дорожного движения автоматизированные «Стрелка-Плюс»

Назначение средства измерений

Комплексы контроля дорожного движения автоматизированные «Стрелка-Плюс», (далее – комплексы) предназначены для измерений в автоматическом режиме скорости движения транспортных средств (далее - ТС), измерений значений текущего времени, синхронизированных с национальной шкалой времени UTC(SU), измерений текущих навигационных параметров и определения на их основе координат местоположения комплексов, измерений интервалов времени, определения местоположения и траектории ТС относительно разметки на автомобильных дорогах и фото-видеофиксации нарушений ПДД и выявления инцидентов.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов в части измерения значений текущего времени, интервалов времени и координат основан на параллельном приеме и обработке сигналов навигационных космических аппаратов космических навигационных систем ГЛОНАСС/GPS с помощью приемника, входящего в состав комплексов, автоматической синхронизации шкалы времени комплексов с национальной шкалой времени UTC(SU), и записи текущего момента времени и координат в сохраняемые фото- и видеокadres, формируемые комплексами.

Принцип действия комплексов при измерении скорости движения как приближающихся, так и удаляющихся ТС в зоне контроля основан на комбинированном измерении скорости по видеокadres и радарным методом. Измерение скорости движения ТС по видеокadres в зоне контроля основано на измерении расстояния, пройденного ТС в зоне контроля видео модуля от точки первой фиксации до точки последней фиксации, а также измерения интервала времени между моментами первой и последней фиксации ТС в зоне контроля. Измерение скорости движения как приближающихся, так и удаляющихся ТС радиолокационным методом, основано на измерении разности частоты высокочастотных сигналов при отражении от ТС, находящегося в зоне контроля (эффект Доплера). Только при совпадении, с заданной погрешностью, измеренных значений скорости ТС двумя методами, результат передается для дальнейшей обработки. Измерение скорости движения ТС в зоне контроля производится комплексами

Принцип действия комплексов при измерении скорости движения как приближающихся, так и удаляющихся ТС на контролируемом участке на измерении расстоянии, пройденного ТС от точки фиксации в зоне контроля на въезде до точки фиксации в зоне контроля на выезде с участка, а также измерении интервала времени между моментами фиксации ТС в зоне контроля на въезде и в зоне контроля на выезде с контролируемого участка. Для измерений скорости движения ТС на контролируемом участке необходимо не менее двух комплексов.

Комплексы работают в автоматическом режиме без участия человека.

Функционально комплексы применяются для автоматической фиксации следующих событий:

в части фиксации нарушений ПДД

- проезд без совершения нарушения;
- фиксация всех ТС, СИМ, роверов (розыск);
- превышение установленной скорости движения транспортного средства;
- движение транспортного средства со скоростью ниже разрешенной;
- движение по автомагистрали на ТС со скоростью менее 40 км/ч;
- измерение скорости на контролируемом участке дороги;
- движение ТС в запрещенном направлении;
- движение задним ходом в запрещенных местах;
- движение ТС в нарушение требований, предписанных дорожными знаками;
- движение ТС в нарушение требований, предписанных информационными табло;
- движение ТС в нарушение требований, предписанных дорожными знаками совместно (или без) со знаками дополнительной информации (таблички);
- движение во встречном направлении по дороге с односторонним движением;
- движение по обочине;
- движение в пешеходной зоне (знак 5.33);
- движение по тротуарам, пешеходным, велосипедным и велопешеходным дорожкам, полосам для велосипедистов;
- несоблюдение дистанции к впереди движущемуся транспортному средству;
- пересечения в нарушение ПДД линий разметки проезжей части дороги;
- проезд без остановки перед стоп-линией;
- перестроение ТС через сплошную линию, езда по сплошной линии разметки;
- пересечение желтой линии (не соблюдение правил временной разметки);
- контроль движения и фото-видеофиксацию ТС при прохождении перекрестков, пешеходных переходов;
- проезд на запрещающий сигнал светофора;
- невыполнение требования об остановке перед стоп-линией;
- невыполнение требования об остановке перед знаком стоп;
- выезда на перекресток или пересечение проезжей части дороги в случае образовавшегося затора (или нарушение правил пересечения перекрестков с «вафельной» разметкой);
- невыполнение требования ПДД уступить дорогу пешеходам (велосипедистам или иным участникам дорожного движения);
- непредоставление преимущества пешеходам на посадочной площадке (остановка общественного транспорта);
- передвижение по пешеходным переходам с использованием СИМ/велосипеда:
- движение по проезжей части с использованием СИМ/велосипеда при наличии полосы для велосипедов/СИМ;
- движение по тротуару с использованием СИМ/велосипеда при наличии полосы для велосипедов/СИМ;
- движение с использованием СИМ со скоростью более 25 км/ч;
- перевозка пассажиров на СИМ;
- распознавание наземных роботов-курьеров типа «ровер»;
- фиксация движения наземных роботов-курьеров в запрещенных местах;
- фиксация парковки наземных роботов-курьеров в запрещенной зоне;
- фиксация роверов пересечение проезжей части в нарушение ПДД;
- невыполнение требования ПДД уступить дорогу транспортному средству, пользующемуся преимущественным правом проезда перекрестков;

- непредоставление преимущества в движении маршрутному транспортному средству или транспортному средству с включенными специальными световыми и звуковыми сигналами;
- поворот или движение прямо или разворот в нарушение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги;
- поворот из второго ряда;
- несоблюдение направления движения по полосам;
- нарушение правил маневрирования;
- несоблюдение требований (предписанных дорожными знаками), запрещающими движение грузовых автотранспортных средств;
- выезд в нарушение ПДД на обочину (газоны, пешеходные тротуары, велодорожки, полосы для реверсивного движения, полосы для движения маршрутных ТС, трамвайные пути);
- выезд в нарушение ПДД на полосу, предназначенную для встречного движения;
- выезд на запрещающий сигнал светофора на полосу реверсивного движения;
- несоблюдения требований, запрещающих остановку или стоянку транспортных средств с фиксацией интервала времени остановки ТС;
- остановка вторым рядом;
- нарушение правил остановки на местах для резидентов;
- нарушение правил остановки или стоянки транспортных средств на местах стоянки легковых такси;
- нарушение правил остановки/стоянки транспортных средств на велодорожке;
- нарушение правил остановки ближе 15 метров от мест остановки маршрутных транспортных средств или стоянки легковых такси, обозначенных разметкой 1.17, а при ее отсутствии - от указателя места остановки маршрутных транспортных средств или стоянки легковых такси (кроме остановки для посадки и высадки пассажиров, если это не создаст помех движению маршрутных транспортных средств или транспортных средств, используемых в качестве легкового такси);
- остановка на островке безопасности;
- нарушение правил стоянки ТС (знаки 3.28, 3.29, 3.30);
- нарушение правил стоянки на местах для электромобилей;
- нарушение правил остановки автобусов (знак 3.27 с табличкой 8.4.4);
- нарушение правил остановки грузовиков (знак 3.27 с табличкой 8.4.1);
- нарушение правил остановки/стоянки ТС на пешеходном переходе и ближе 5 метров перед ним;
- нарушение правил остановки на местах для инвалидов;
- нарушение правил остановки ТС кроме инвалидов (знак 3.27 с табличкой 8.18);
- нарушение правил проезда через железнодорожные переезды;
- нарушение правил остановки/стоянки на железнодорожном переезде;
- остановка в тоннеле;
- нарушение правил остановки на дорогах для автомобилей;
- нарушение правил остановки на эстакаде;
- нарушение правил остановки под эстакадой;
- выезда на железнодорожный переезд при закрытом или закрывающемся шлагбауме, либо при запрещающем сигнале светофора;
- остановка (стоянка) или выезд на встречную полосу на железнодорожном переезде;
- нарушение правил остановки ТС (разметка 1.4);
- нарушение правил стоянки ТС (разметка 1.10);
- нарушение правил стоянки автобусов (знак 3.28 с табличкой 8.4.4);

- нарушение правил стоянки грузовиков (знак 3.28 с табличкой 8.4.1);
- нарушение правил парковки в местах для грузовиков (знак 6.4 с табличкой 8.4.1);
- нарушение правил парковки в местах для автобусов (знак 6.4 с табличкой 8.4.4);
- нарушение правил парковки в местах для легковых ТС (знак 6.4 с табличкой 8.4.3.2);
- нарушение порядка оплаты за транзитный проезд по МСД;
- нарушения движения по автомагистрали (разворот или въезд в технологические разрывы, движение задним ходом, движение грузовиков с разрешенной массой больше 3,5 т далее второй полосы)
- фиксацию ТС с незаконной установкой опознавательного фонаря такси на крыше, цветографических схем, устройств для подачи специальных световых сигналов;
- нарушение правил, установленных для движения транспортных средств в жилых зонах;
- движение ТС в нарушение требований, предписанных знаками переменной информации на соответствующих участках дорог (автомобильных дорог) с удаленной перенастройкой и синхронизацией с настройкой знака переменной информации;
- нарушения правил пользования внешними световыми приборами;
- езда без включенных фар ближнего света или дневных ходовых огней в светлое время суток;
- езда без включенных фар ближнего света или дневных ходовых огней в темное время суток;
- нарушения правил применения ремней безопасности или мотошлемов;
- нарушения правил пользования телефоном водителем транспортного средства;
- нарушения требований об обязательном прохождении технического осмотра или обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств;
- установка на ТС без соответствующего разрешения спецсигналов (или опознавательного фонаря такси, опознавательного знака "Инвалид" и т.п.);
- отсутствие лицензий такси, разрешения проезда по выделенной полосе для маршрутного транспорта, и т.д.;
- определение типа, марки, цвета ТС и классификацию ТС;
- нарушение требований ПДД, превышение допустимого уровня шума выпуска двигателей ТС, который определяется сопряженным с Системами средствами измерения уровня шума ТС;
- нарушение требований ПДД, лицами использующих для передвижения средства индивидуальной мобильности (СИМ);
- нарушение правил перевозки опасных грузов;
- нарушение Правил дорожного движения пешеходом или иным лицом, участвующим в процессе дорожного движения;
- фиксация нарушений проезда через зону весогабаритного контроля;
- движение по полосе, предназначенной для движения маршрутных транспортных средств;
- нарушение правил пользования внешними световыми приборами, звуковыми сигналами, аварийной сигнализацией или знаком аварийной остановки;
- поворот налево или разворот в нарушение требований, предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги;
- движение по разделительной полосе;
- нарушение требований к перевозке детей;
- нарушение правил пользования телефоном водителем транспортного средства;
- фиксация ТС, не прошедших технический осмотр;
- выезд на перекресток в случае возникновения затора;

- нарушение правил стоянки по нечетным числам;
- нарушение правил остановки или стоянки транспортных средств на проезжей части, повлекшее создание препятствий для движения других транспортных средств;
- остановка или стоянка транспортных средств на трамвайных путях;
- нарушение правил остановки на островках безопасности;
- нарушение требований дорожных знаков и дорожной разметки;
- нарушение правил стоянки по четным числам;
- нарушение установленного скоростного режима;
- нарушение правил проезда переезда;
- фиксация скорости движения ТС на протяженном участке дороги;
- выезд в нарушение ПДД на полосу встречного движения;
- нарушение правил остановки во втором ряду;
- остановка или стоянка транспортных средств на трамвайных путях либо остановка или стоянка транспортных средств левее первого ряда от края проезжей части;
- нарушения ПДД и контроль движения тихоходных ТС;
- пересечение стоп-линии при запрещающем сигнале светофора;
- не предоставление преимущества пешеходу на пешеходном переходе;
- движение по обочине;
- нарушения правил движения по автомагистрали;
- нарушение правил, предписаний или требований, введенных в период режима повышенной готовности, чрезвычайной ситуации, карантина или при возникновении угрозы распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, совершенных с использованием транспортного средства;
- несоблюдение требований, предписанных дорожными знаками, запрещающими движение грузовых автотранспортных средств;
- выезд на трамвайные пути встречного направления;
- движение по тротуарам, пешеходным, велосипедным и велопешеходным дорожкам, полосам для велосипедистов;
- нарушение правил остановки транспортных средств на тротуаре;
- остановка на автомагистрали;
- неуплата за размещение транспортного средства на платной городской парковке;
- невыполнение при перестроении требования уступить дорогу транспортному средству, пользующемуся преимущественным правом движения;
- перестроение при интенсивном движении, когда все полосы движения заняты, кроме случаев поворота налево или направо, разворота, остановки или объезда препятствия;
- несоблюдение бокового интервала;
- резкое торможение, если такое торможение не требуется для предотвращения дорожно-транспортного происшествия;
- препятствование обгону;

в части фиксации инцидентов

- определение объектов в заданной зоне наблюдения (вторжение/стоянка/остановка ТС, пешеходов в триггерную (зона детекции инцидента) зону в момент возникновения события.);
- вторжение ТС в запрещенную зону (вторжение моторного ТС в триггерную зону в момент возникновения события, выезд на тротуар или обочину);
- определение наличия припаркованной машины (остановки) в выделенной зоне и вести подсчет времени остановки в пределах выделенной зоны;
- детекция пробок (отношение длины очереди к длине указанной полосы движения превышает заданное значение в течение времени);

- детекция упавших предметов и мусора на проезжей части (появление объектов на проезжей части, создающих риск возникновения аварийной ситуации (мусор, выпавший груз, животные, элементы поврежденных ТС и объектов транспортной инфраструктуры, т.п.);
- определение дорожных работ, перекрытия дорожной части;
- ведение статистики потока трафика ТС в том числе подсчет кол-ва ТС в полосе;
- подсчет количества пешеходов, пересекающих заданную линию;
- фиксация пешехода на проезжей части вне зоны пешеходного перехода;
- проход пешехода по пешеходному переходу на запрещающий сигнал светофора;
- фиксация дорожно-транспортного происшествия;
- аварийная остановка ТС;
- невыполнение водителем обязанностей, предусмотренных Правилами дорожного движения, в связи с дорожно-транспортным происшествием, участником которого он является;
- оставление водителем в нарушение Правил дорожного движения места дорожно-транспортного происшествия, участником которого он являлся;
- фиксация инцидентов в общественных местах: вторжение в запретную зону, определение толпы, движение в запрещенном направлении и против движения потока, определение человек/предмет/животное/ТС, падение, агрессивное поведение, подсчет людей в толпе, очереди, вошедших и вышедших через линию разметки (дверь, ТС, рубеж, барьер и т.д), повреждение объектов транспортной инфраструктуры, мусор, оставленный предмет, огонь, дым, курение, бег, человек без движения, праздношатание, не стандартное поведение, пересечение линии, фиксация лиц, долгое нахождение в зоне контроля;

в части охраны окружающей среды и благоустройства

- детекция задымления и огня;
- нарушение требований в области охраны окружающей среды;
- нарушение требований лесного законодательства об учете древесины и сделок с ней;
- нарушения требований в сфере благоустройства, связанные с размещением ТС на платных и бесплатных парковках, на зеленых насаждениях;
- выброс мусора из ТС;
- нарушения требований пожарной безопасности об обеспечении проходов и проездов к зданиям и сооружениям;
- нарушения требований в области благоустройства территорий, предусмотренных законами (нормативно-правовыми актами) субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления;
- грузовое ТС с не накрытым грузом (ОССиГ);
- грузовое ТС с частично накрытым грузом (ОССиГ);
- нарушения требований в области охраны окружающей среды, предусмотренных законами (нормативно-правовыми актами) субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления.

Алгоритм выявления и фиксации нарушений основан на перечисленных выше принципах действия и реализован за счет автоматического совмещения результатов измерений, распознанного ГРЗ ТС, регистрационных номеров СИМ и роверов, номеров на сумках курьеров, фото- и видеоматериалов, а также, при необходимости, размеченных зон фиксации и месторасположения ТС на дорожном полотне, данных нейросетевой видеоаналитики, информации, полученной по запросам к внешним базам данных.

Конструктивно комплексы имеют модульную структуру и комплектуются различными аппаратными и программными модулями в зависимости от решаемых задач и требований к месту установки. Комплексы работают в автоматическом режиме.

Комплексы выпускаются в двух вариантах исполнения:

- комплекс контроля дорожного движения автоматизированный «Стрелка-Плюс» - ширина зоны контроля до 30 м;
- комплекс контроля дорожного движения автоматизированный «Стрелка-Плюс» - мини – ширина зоны контроля до 16 м.

Установка комплексов осуществляется следующими способами:

- стационарно на различных опорах над проезжей частью дороги или сбоку над обочиной (стационарный режим работы);
- крепление на автомобиле для работы в стационарном режиме или временная установка (обочина, разделительная полоса) при помощи специального установочного комплекта (передвижной вариант);

В состав комплексов могут входить следующие модули:

- видео модуль;
- контроллер комплекса;
- RD модуль;
- 4D модуль;
- модуль ГЛОНАСС/GPS;
- модуль ИК подсветки;
- модуль безопасности с GPS-трекером;
- модуль очистки;
- модуль питания;
- модуль беспроводной передачи данных.

Видео модуль имеет в составе специализированную видеокамеру, контроллер комплекса и приемник ГЛОНАСС/GPS и представляет собой моноблочную конструкцию. Специализированная видеокамера обеспечивает фиксацию приближающихся и удаляющихся ТС, распознавание ГРЗ, определение местоположения, траектории и координат ТС во всей зоне контроля комплексов.

Контроллер комплексов обеспечивает контроль работоспособности всего оборудования, синхронизацию и обработку данных, получаемых со всех модулей комплексов, установку режима работы комплекса (стационарный режим, мобильный режим, переносной режим) в зависимости от применения комплекса, формирование пакета данных по каждому ТС и его последующей передачи в единый центр обработки информации. Для подключения внешних устройств (таких как оборудование связи с центром управления, диагностическое оборудование, съёмный носитель памяти, переносной компьютер для настройки и управления) контроллер комплексов имеет последовательные интерфейсы передачи данных USB, Ethernet. Опционально комплекс может быть оборудован модулем беспроводной передачи данных для подключения к комплексам мобильных

устройств (таких как планшет, ноутбук и т.д.) с предустановленным приложением (ПО) для настройки, мониторинга, диагностики и управления комплекса, а также модулем питания для обеспечения автономной работы комплекса от блока бесперебойного питания.

Модуль ГЛОНАСС/GPS проводит прием сигналов от космических навигационных систем ГЛОНАСС/GPS.

Модуль ИК подсветки имеет в своем составе инфракрасный прожектор, применение которого обеспечивает работу комплекса в любое время суток без дополнительного освещения. Опционально возможно подключение дополнительного ИК прожектора большей производительности, который устанавливается отдельно от комплекса и предназначен для реализации специализированных и оперативно-розыскных функций.

RD модуль и 4D модуль представляют собой радары, позволяющие измерять скорость движения приближающихся и удаляющихся ТС во всей зоне контроля комплексов.

Модуль безопасности с GPS-трекером обеспечивает формирование аварийного сигнала при несанкционированном доступе к комплексу, сетевому подключению и его перемещению.

Модуль очистки обеспечивает работоспособность видео модуля при неблагоприятных погодных условиях путем предотвращения попаданий загрязнений, возникающих в процессе эксплуатации на защитное стекло.

Кроме того, комплексы могут работать совместно между собой и с комплексами контроля дорожного движения автоматизированными стационарными ККДДАС-01СТ «Стрелка-СТ» (регистрационный номер 87843-22 в Федеральном информационном фонде), комплексами фото-видеофиксации «Стрелка-М» (регистрационный номер 70752-18 в Федеральном информационном фонде), комплексами фото-видеофиксации нарушений ПДД «Стрелка-360» (регистрационный номер 64627-16 в Федеральном информационном фонде), комплексами контроля дорожного движения автоматизированными «Стрелка-Плюс» (регистрационный номер 79368-20 в Федеральном информационном фонде), устройствами теленаблюдения поворотными «Стрелка-PTZ-AID» (регистрационный номер 91411-24 в Федеральном информационном фонде) по принципу «сот» для измерений скорости движения ТС на контролируруемом участке.

Для выполнения оперативно-розыскных функций комплексы могут взаимодействовать с системами фото-видеофиксации, камерами видеонаблюдения, обзорными камерами, видел модулями и системами фиксации транспортных средств, находящихся в потоке, а также возможно подключение дополнительного ИК прожектора большей производительности.

Комплексы могут взаимодействовать с детекторами транспорта (петлевые, радиолокационные, видео), метеостанциями, с отдельными метеодатчиками и с устройством контроля и управления дорожным движением. Комплексы имеют возможность подключения к динамическим информационным табло (табло отображения информации), знакам переменной информации и светофорным объектам для реализации косвенного управления транспортными потоками.

Общий вид комплексов и их составных частей представлен на рисунках 1,2 и 7-10.

Схема пломбирования от несанкционированного доступа, обозначение мест для размещения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунках 3-6.

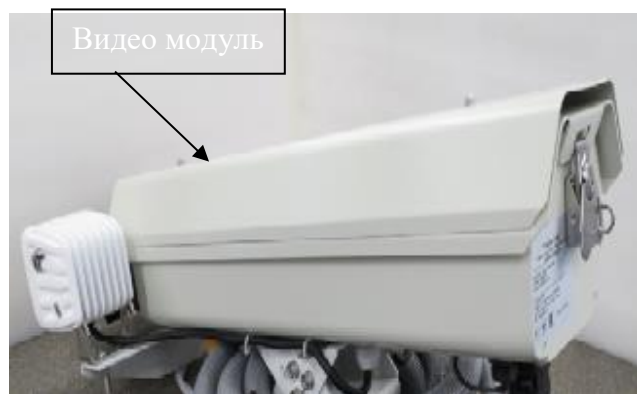


Рисунок 1 – Общий вид комплексов с RD модулем



Рисунок 2 – Общий вид комплексов (видео модуль с модулями ИК подсветки, модулем очистки и 4D модулем)



Рисунок 3 – Схема пломбировки RD модуля, место нанесения знака утверждения типа и заводского номера



Рисунок 4 – Схема пломбировки видео модуля



Рисунок 5 – Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера на видео модуль



Рисунок 6 – Схема пломбировки и место нанесения знака утверждения типа и заводского номера на 4D модуль



Рисунок 7 – Общий вид комплексов со специальным установочным комплектом.



Рисунок 8 – Общий вид комплексов со специальным установочным комплектом.



Рисунок 9 – Общий вид комплексов (передвижное исполнение на базе а/м)

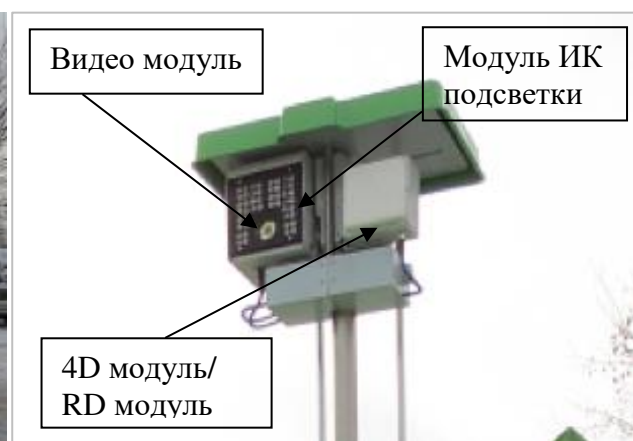


Рисунок 10 – Общий вид комплексов (передвижное исполнение с установкой на крыше а/м)

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер наносится на наклейку типографским способом. Формат нанесения заводского номера буквенно-цифровой.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) комплексов, выполняет следующие функции:

- обеспечение взаимодействия всех аппаратных компонентов комплексов;
- контроль работы комплексов (функции самотестирования и обнаружения сбоев);
- фото-видеофиксация ТС с формированием пакета данных.
- осуществление расчета скорости движения ТС;
- выявление фактов нарушения ПДД;
- передача сформированного пакета данных по защищенному каналу в центр обработки

информации.

Программное обеспечение комплексов StrelkaPlus (ПО «Стрелка-Плюс-ПО») основано на искусственной нейронной сети и включает в себя программные модули, функционирование которых задается лицензионными ключами:

ПМ Фиксация обеспечивает фотовидеофиксацию ТС во всей зоне контроля, распознавание ГРЗ ТС, формирование пакета данных по каждому ТС с дальнейшей передачей в необходимые базы данных, а также выполнение оперативно-розыскных функций (угон, розыск и т.д.).

ПМ Видеоскорость проводит обработку видеоряда с распознаванием образа ТС при определении скорости движения ТС по видеокадру.

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

ПМ Выделенная полоса обеспечивает контроль движения и фотовидеофиксацию ТС по полосам маршрутных транспортных средств, обочинам, тротуарам и т.д.

ПМ Контроль перекрестков обеспечивает контроль движения и фотовидеофиксацию ТС при прохождении перекрестков и пешеходных переходов.

ПМ Фиксация маневров обеспечивают фотовидеофиксацию и контроль движения ТС (в том числе мотоциклов и СИМ) относительно разметки, между рядов и предписанных дорожных знаков, непредоставление преимуществ движению маршрутных транспортных средств.

ПМ Остановка стоянка обеспечивает фотовидеофиксацию и контроль правил остановки и стоянки ТС, неоплаченной парковки, не предоставление преимуществ пешеходам на посадочной площадке.

ПМ Разрешение на въезд обеспечивает фотовидеофиксацию и контроль движения грузовых ТС с проверкой разрешений.

ПМ Инспектирование обеспечивает фотовидеофиксацию и контроль движения ТС на наличие техосмотра, полиса ОСАГО, лицензий такси, пропусков на въезд и т.д.

ПМ Контроль безопасности обеспечивает фотовидеофиксацию и контроль правил применения ремней безопасности водителя и пассажира (в том числе ребенка), пользования телефоном (разговор, смс), нарушений установки ГРЗ и т.д., при движении ТС.

ПМ СИМ обеспечивает фотовидеофиксацию нарушений ПДД и контроль движения средств индивидуальной мобильности (СИМ), роверов.

ПМ Эко обеспечивает фотовидеофиксацию нарушений и контроль в сфере благоустройства, незаконной свалки мусора ТС, не накрытого груза ТС (определение типа груза, пустой/полный кузов, накрыт не накрыт), нарушений порядка обращения с отходами строительства и сноса.

ПМ Магистраль обеспечивает фотовидеофиксацию нарушений ПДД и контроль движения тихоходных ТС, СИМ, мопедов, тракторов, самоходных ТС и др., движение задним ходом на автомагистралях ТС, неоплаченный проезд.

ПМ Фикс+ обеспечивает фотовидеофиксацию отсутствия шлемов у водителей вело-мототранспорта и средств индивидуальной мобильности, отсутствия или наличия средств индивидуальной защиты (маски и т.д.) у водителя и пассажиров ТС с фиксацией лиц.

ПМ Тип обеспечивает определение типа, марки, цвета ТС и классификацию ТС.

ПМ Свет обеспечивает контроль правил применения внешних световых приборов ТС с фотовидеофиксацией.

ПМ Звук обеспечивает возможность сопряжения комплекса со средствами определения уровня шума ТС.

ПМ Вейв обеспечивает подсчет количества ТС с классификацией по полосам движения, определение занятости по полосам движения, определение интенсивности и средней скорости движения по полосам и аналитики движения ТС.

ПМ Аид-Д обеспечивает выявление следующих инцидентов на автодорогах: ДТП, остановка ТС, движение в запрещенном направлении ТС, аварийная остановка ТС, дорожные работы и аварийные службы, человек/предмет/животное/велосипедист/мотоциклист на дороге, дым, огонь, оставленный предмет, выброс мусора в том числе из ТС, движение в запретной зоне, затор, медленное или быстрое движение ТС, перестроение через линии разметки.

ПМ Аид-М обеспечивает выявление следующих инцидентов на объектах транспортной инфраструктуры и в общественных местах: вторжение в запретную зону, определение толпы, движение в запрещенном направлении и против движения потока, определение человек/предмет/животное/ТС, падение, агрессивное поведение, подсчет людей в толпе, очереди, вошедших и вышедших через линию разметки (дверь, ТС, рубеж, барьер и т.д), повреждение объектов транспортной инфраструктуры, мусор, оставленный предмет, огонь, дым, курение, бег, человек без движения, праздничатание, не стандартное поведение, пересечение линии, фиксация лиц, долгое нахождение в зоне контроля.

Программное обеспечение работает автономно на различных платформах (операционных системах). Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	StrelkaPlus
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.01.00
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч - при измерении скорости радиолокационным методом - при измерении скорости по видеокадрам - при измерении скорости на контролируемом участке	от 1 до 350 от 0 до 350 от 0 до 350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС, км/ч: - при измерении скорости радиолокационным методом - при измерении скорости по видеокадрам - при измерении скорости на контролируемом участке	± 1 ± 1 ± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности присвоения временной метки видеокадру, с	$\pm 0,01$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации текущего времени комплексов с национальной шкалой времени UTC(SU), с	$\pm 1 \cdot 10^{-6}$
Границы допускаемой абсолютной погрешности (по уровню вероятности 0,95) определения координат местоположения комплексов в плане*, м	± 8
Диапазон измерений интервалов времени, с	от 1 до 86400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, с	± 1
* - метрологическая характеристика определена по сигналам от спутников GPS и ГЛОНАСС, принимаемых одновременно, при значениях PDOP ≤ 3	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность воздуха при температуре плюс 25 °С, %	от -60 до +85 от 60 до 110 до 98
Минимальное расстояние между комплексами при измерении скорости движения ТС на контролируемом участке, м	100
Протяженность зоны контроля, м	от 20 до 600
Ширина зоны контроля, м, не более: - модификация «Стрелка-Плюс» - модификация «Стрелка-Плюс»-мини	30 16
Дискретность установки порогов превышения скорости, км/ч	1
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP66
Время непрерывной работы в сутки, ч	24
Напряжение питающей сети переменного тока частотой 50±1 Гц, В*	от 90 до 300
Напряжение питающей сети постоянного тока, В	от 8 до 19
Габаритные размеры составных частей, мм, не более: - видео модуль – длина – ширина – высота - RD модуль – длина – ширина – высота - 4D модуль – длина – ширина – высота - модуль ИК подсветки – длина – ширина – высота - модуль очистки – длина – ширина – высота	590 180 200 260 230 340 230 55 140 210 120 96 180 120 120
Габаритные размеры составных частей комплексов (передвижное исполнение), мм, не более: - видео модуль – длина – ширина – высота - RD модуль/4D модуль – длина – ширина – высота	310 280 360 255 220 305

Наименование характеристики	Значение
Масса составных частей, кг, не более: - видео модуль - RD модуль - 4D модуль - модуль ИК подсветки - модуль очистки	10,0 7,0 1,0 1,5 1,2
Масса составных частей комплексов (передвижное исполнение), кг, не более: - видео модуль - RD модуль/4D модуль	12,5 7,5
Несущая частота передатчиков, ГГц: - RD модуль - 4D модуль	$24,15 \pm 1,25 \cdot 10^{-7}$ $24,15 \pm 0,10$
где *- опционально комплексы могут комплектоваться комбинированным блоком питания с входным напряжением постоянного тока (8 – 19) В и переменного тока (90 – 300) В	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра и руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус комплексов с помощью этикетки, выполненной типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность комплексов

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс контроля дорожного движения автоматизированный «Стрелка-Плюс» в составе: видео модуль с контроллером, модуль ГЛОНАСС/GPS и ПМ Фиксация		1 шт.
Модуль ИК подсветки		от 1 до 5 шт.*
RD модуль		1 шт.*
4D модуль		1 шт.*
Модуль безопасности с GPS-трекером		1 шт.*
Модуль очистки		1 шт.*
Модуль питания		1 шт.*
Модуль беспроводной передачи данных		1 шт.*
ПМ Видеоскорость		1 шт.*
ПМ Расчетной скорости		1 шт.*
ПМ Выделенная полоса		1 шт.*
ПМ Контроль перекрестка		1 шт.*
ПМ Фиксация маневров		1 шт.*
ПМ Остановка стоянка		1 шт.*
ПМ Разрешение на въезд		1 шт.*
ПМ Инспектирование		1 шт.*
ПМ Контроль безопасности		1 шт.*
ПМ СИМ		1 шт.*
ПМ Эко		1 шт.*
ПМ Магистраль		1 шт.*
ПМ Фикс+		1 шт.*
ПМ Тип		1 шт.*
ПИ Свет		1 шт.*

Наименование	Обозначение	Количество
ПМ Звук		1 шт.*
ПМ Вейв		1 шт.*
ПМ Аид-Д		1 шт.*
ПМ Аид-М		1 шт.*
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Формуляр		1 экз.
Методика поверки		1 экз.
Опорно-подвесной комплект		1 к-т*
Установочный комплект		1 к-т*

где * - по отдельному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Подключение комплекса» документа «Комплексы контроля дорожного движения автоматизированные «Стрелка-Плюс». Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» в части пп. 12.1.2, 12.1.3, 12.42.1, 12.42.2, 12.43

ГОСТ Р 57144-2016 Специальные технические средства, работающие в автоматическом режиме и имеющие функции фото- и киносъёмки, видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением. Общие технические требования в части пп 5.3, 5.4, 5.5

Комплексы контроля дорожного движения автоматизированные «Стрелка-Плюс». Технические условия ТУ 4278-004-77545075-2014

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Корпорация «Строй Инвест Проект М»
(ООО «Корпорация «Строй Инвест Проект М»)

ИНН 7708568820

Юридический адрес: 107023, г. Москва, ул. Буженинова, д. 30, стр. 1,
эт/помещ/ком тех/VIII/17/3

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «СПТ»

(ООО «СПТ»)

ИНН 7707435344

Юридический адрес: 101000, г. Москва, пер. Уланский, д. 14, к. А, этаж 1, помещ. 1,
ком. 4

Адрес места осуществления деятельности: 143581, Московская обл., г. Истра,
д. Лешково, д. 117

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц 30002-13

