

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы видеофиксации нарушений правил дорожного движения «Автопатруль Пешеход»

Назначение средства измерений

Системы видеофиксации нарушений правил дорожного движения «Автопатруль Пешеход» (далее - системы) предназначены для измерений текущего времени (интервалов времени), синхронизированного с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC(SU), измерений текущих навигационных параметров и определения на их основе координат.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на автоматической синхронизации шкалы времени системы с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC(SU), приеме и обработке сигналов космических навигационных систем ГЛОНАСС/GPS с помощью навигационного приемника, входящего в состав системы и записи текущего момента времени (интервала времени) в сохраняемые фото-видеокадры.

Функционально системы состоят из управляющего контроллера STS-524, приемника ГЛОНАСС/GPS, специального программного обеспечения (ПО) «Автопатруль Пешеход» RU.СТАЕ.50521-01, двух IP-видеокамер (SDP-857A, SDP-858A) и ИК-прожектора STS-10215-50. Система с помощью видеокамеры SDP - 857A детектирует движение пешеходов на пешеходном переходе и распознает номера транспортных средств (ТС), а с помощью видеокамеры SDP-858A получает обзорный видеокادر в момент проезда ТС пешеходного перехода.

Система обеспечивает фиксацию времени и изображения ТС, при нахождении их в зоне контроля, расчет координат системы, распознавание государственных регистрационных знаков (ГРЗ) ТС, находящихся в зоне видимости системы, оцифровку шкалы времени по сигналам спутниковых навигационных систем, синхронизацию времени фотофиксации и передачу фотоматериалов для последующей обработки на удаленный сервер обработки нарушений правил дорожного движения.

Система позволяет при помощи IP-видеокамеры высокого разрешения SDP-857A детектировать нахождение пешеходов на переходе и распознавать автомобильные номера ТС. Для этого она устанавливается навстречу потоку движения, таким образом, чтобы в кадре была видна область пешеходного перехода длиной до 10 метров и зона распознавания автомобильных номеров ТС (20-25 метров в длину и около 10 м в ширину). В специализированном ПО «Автопатруль Пешеход» при настройке имеется возможность регулировать размер изображения пешеходов и зон детектирования, что позволяет устанавливать видеокамеру под разными углами и на различной высоте, используя имеющиеся опоры на перекрестке. При выполнении условия одновременного нахождения ТС и пешехода на переходе сохраняется последовательность фотокадров с заданным интервалом времени, которая позволяет однозначно интерпретировать факт нарушения ПДД.

Внешний вид системы с указанием мест размещения знака утверждения типа и пломбирования от несанкционированного доступа приведен на рисунках 1 и 2.

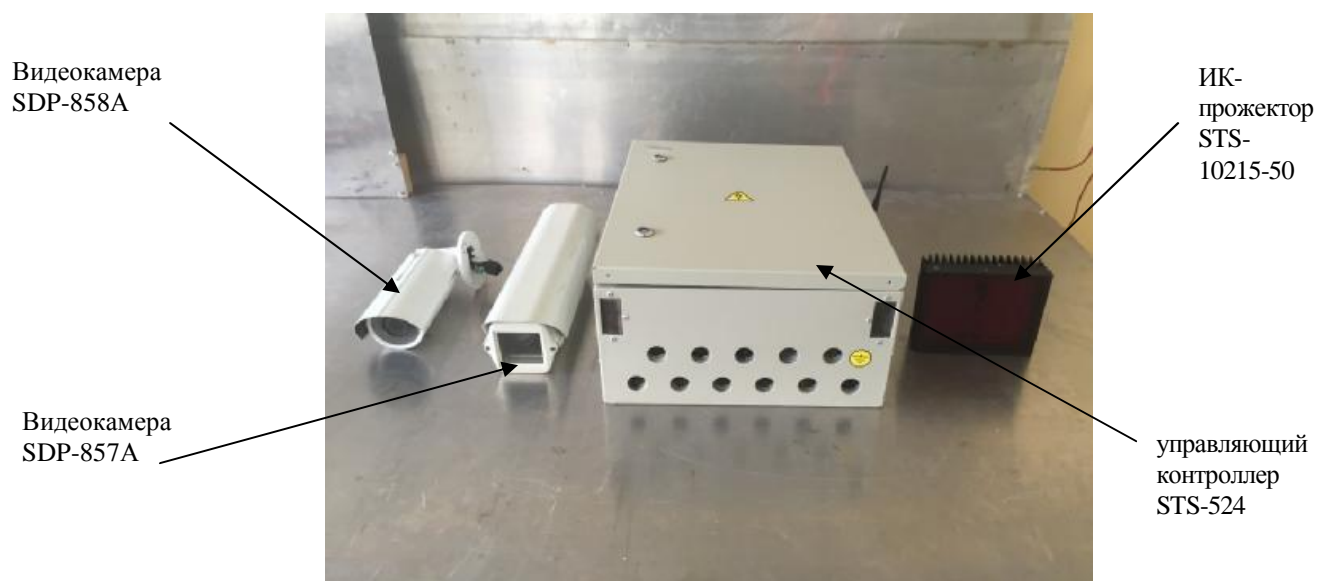


Рисунок 1 – Внешний вид системы

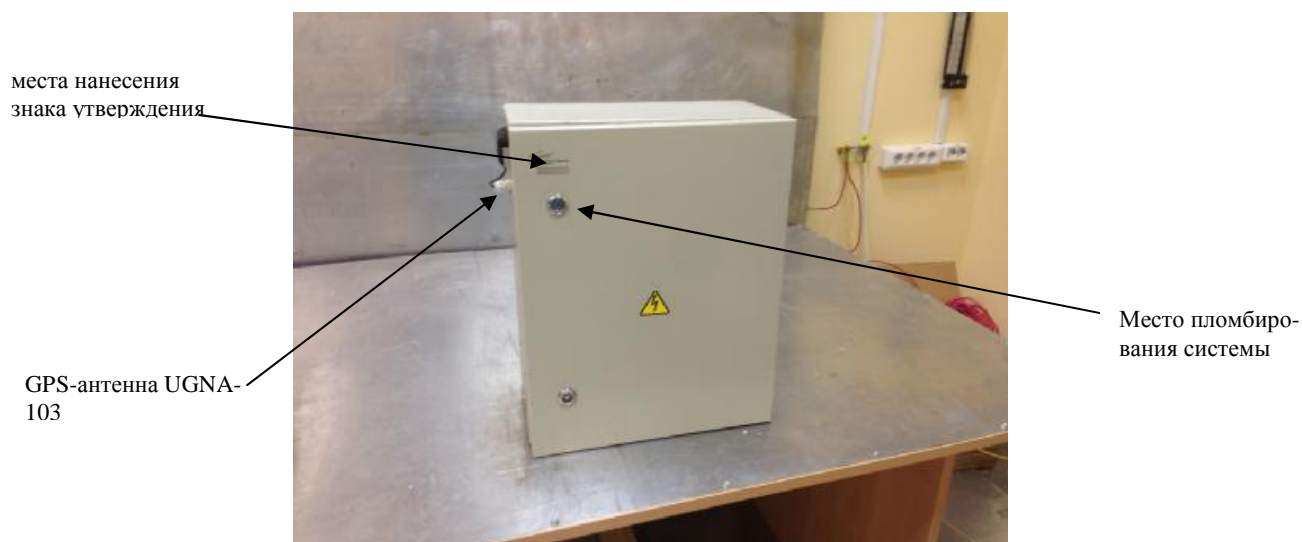


Рисунок 2 - Место пломбирования системы

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть ПО обеспечивает определение координат системы и текущего времени, а также расчета интервалов времени.

В функции, выполняемые встроенным в систему специальным программным обеспечением (СПО), входят:

- а) предварительная настройка модулей фотофиксации перед работой;
- б) извлечение посылок точного времени из радиочастотного сигнала системы ГЛОНАСС/GPS (с использованием сертифицированных поверенных приемников ГЛОНАСС/GPS) и обеспечение точности поддержания хода времени энергонезависимых часов вычислительной подсистемы ± 1 с/сутки при отсутствии сигналов от опорного источника;
- в) правильное (достоверное) распознавание ГРЗ ТС.

г) первичная обработка полученного фотоматериала со следующими характеристиками:

- формат обрабатываемого файла изображения- TIF, BMP или JPG с компрессией без потерь, размер кадра-192x144, 384x288,768x576 или др.;

- размещение изображений ГРЗ и пешехода в кадре целиком. Изображения символов должно быть визуально различимым, четким, не размытым. Площади зон распознавания номера и детекции пешехода не должны превышать 30-50% кадра разрешением 1280*720.

Идентификационные данные метрологически значимой части СПО системы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Специальное программное обеспечение «Автопатруль Пешеход» RU.СТАЕ.50521-012
Номер версии (идентификационный номер) СПО	4.2.3.11788
Цифровой идентификатор СПО (контрольная сумма исполняемого кода)	0xd4116cc8 (740.983.438)
Алгоритм вычисления идентификатора СПО	CRC 32

Защита ПО от изменения метрологически значимой его части реализована путем установки электронного ключа.

Уровень защиты СПО системы и сохраняемых данных от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерения интервалов времени	от 5 с до 24 ч
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени, с	± 2
Время установления рабочего режима, мин., не более	
в летнее время	5
в зимнее время	40
Напряжение питания переменного тока, В	от 198 до 242
Потребляемая мощность, ВА, не более	700
Пределы допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат системы, м	± 5
Рабочий диапазон температур, °С	от минус 40 до плюс 50
Степень защиты	IP55
Габаритные размеры, см, не более управляющий контроллер STS 524 (длина×ширина×высота)	500x400x220
- IP-видеокамера SDP-858A(длина×ширина×высота)	98×88,6×342,5
- IP-видеокамера SDP-857A	410x118x107
- ИК-прожектор STS-10215-50	145x172x61
Масса системы, кг, не более	17

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплект поставки системы приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество, шт
IP-видеокамера SDP-858A	СТАЕ.426459.090	1
IP-видеокамера SDP-857A	СТАЕ.426459.085	1
Управляющий контроллер STS-524	СТАЕ.426471.568	1
ИК-Прожектор STS-10215-50	СТАЕ.426479.018	1
Комплект монтажных частей	СТАЕ.429421.002	1
Формуляр	СТАЕ.424252.022ФО	1

Поверка

осуществляется по документу СТАЕ.424252.022 МП «Системы видеофиксации нарушений правил дорожного движения «Автопатруль Пешеход». Методика поверки», утвержденному первым заместителем генерального Директора – заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в мае 2015 г.

Основные средства поверки:

- модуль коррекции времени МКВ-02Ц, рег. № 44097-10, пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации среза выходного импульса со шкалой UTC(SU) $\pm 1 \cdot 10^{-3}$ с;
- GNSS-приемник спутниковый геодезический многочастотный SIGMA с антенной GrAnt-G3T, рег. № 40862-09, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины базиса в плане $\pm 3 \cdot (10 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$, по высоте $\pm 3 \cdot (20 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ мм, где D – измеренная длина базиса в мм.

Сведения о методиках (методах) измерений

Системы видеофиксации нарушений правил дорожного движения «Автопатруль Пешеход». Руководство по эксплуатации. СТАЕ.424252.022 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам видеофиксации нарушений правил дорожного движения «Автопатруль Пешеход»

1 ГОСТ 8.129-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерения времени и частоты.

2 Системы видеофиксации нарушений правил дорожного движения «Автопатруль Пешеход». Технические условия СТАЕ.424252.022 ТУ

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Основа безопасности»
(ООО «Основа безопасности»), г. Ставрополь

ИНН 2634806098

Адрес производства: 355000, г. Ставрополь, Ковалева 19

Юридический адрес: 355000, г. Ставрополь, Ковалева 19

Тел/факс: 8 (8652) 501-701

E-mail: info@stilsoft.ru

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Стилсофт»
(ООО «Стилсофт»), г. Ставрополь
Юридический (почтовый) адрес: 355000, г. Ставрополь, ул. Васильковая, 29
ИНН 2634806725
Телефон: (8652) 52-44-44

Испытательный центр

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

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

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

Тел./факс (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2015 г.