

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

" 24 " 12 2008 г.

| | |
|---|--|
| Комплексы программно-технические измерительные "Одиссей" | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40227-08</u> Взамен № |
|---|--|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4255-002-98047803-08.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы программно-технические измерительные «Одиссей» (в дальнейшем комплекс) предназначен для:

- автоматического измерения скорости движения автотранспортного средства в «Зоне контроля», находящейся на проезжей части дороги и формированию документации об административном нарушении;
- автоматического считывания государственных регистрационных знаков автотранспортных средств;
- автоматической фиксации факта нахождения автотранспортного средства в «Зоне контроля» комплекса, находящейся на регулируемом перекрестке, привязке момента фиксации к запрещающему сигналу светофора и формированию фискальной документации.

Область применения - контроль за безопасностью движения автотранспорта на дорогах и автотрассах.

ОПИСАНИЕ

Комплекс представляет собой совокупность технических средств, состоящий из видеокамер, измерителей скорости движения транспортных средств радиолокационный Искра-1ДА (Г.р. №26528-04), в случае его применения, контроллеров распознавания на базе персональных компьютеров, с установленным специальным программным обеспечением и рабочего места оператора.

Принцип действия комплекса состоит в следующем.

Изображение автомобиля, находящегося в поле зрения (в "зоне контроля") цифровой видеокамеры преобразуется в электронную "картинку", которая подается на видеовход контроллера распознавания. Контроллер распознавания фиксирует положение переднего регистрационного знака автомобиля относительно "зоны контроля".

За время прохождения автомобилем "зоны контроля" осуществляется многократная фиксация положения автомобиля, причем каждая последующая фиксация однозначно привязана к соответствующей ей и зависящей от скорости автомобиля комбинации син-

хроимпульсов и, следовательно, к точному местоположению на участке зоны контроля автотрассы.

Фиксация положения автомобиля определяется по государственному регистрационному знаку, как характерной детали, присущей всем маркам автомобилей

По факту считывания государственного регистрационного знака комплекс формирует команду на измерение скорости.

При использовании комплекса для контроля режима проезда регулируемых перекрестков, он обеспечивает синхронизацию с контроллером светофорного объекта, то есть режим видеорегистрации проезда транспортных средств перекрестка или иной зоны контроля комплекса на запрещающий сигнал светофора.

Комплекс обеспечивает функционирование как в дневное, так и в ночное время суток и рассчитан на непрерывную круглосуточную работу в обслуживаемом режиме.

Комплекс имеет варианты исполнения в соответствии с Таблицей 1, количество контролируемых полос движения транспортных средств согласно Таблице 2. Каждый вариант исполнения обозначается цифровым индексом в соответствии с таблицами 1 и 2.

Таблица 1

| Вид применения комплекса | <i>Исполнение</i> | | | | | | | |
|--|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 01.хх | 02.хх | 03.хх | 04.хх | 05.хх | 06.хх | 07.хх | 08.хх |
| Фиксация факта проезда регулируемого перекрестка на запрещающий сигнал светофора | + | + | + | + | - | - | - | - |
| Автоматическое считывание государственных регистрационных знаков транспортных средств с проверкой по базе данных | - | + | + | + | + | + | + | + |
| Измерение скорости при контроле скоростного режима на дороге путем математической обработки видеок кадров | - | - | + | - | + | - | - | - |
| Измерение скорости при контроле скоростного режима на дороге радиолокационным измерителем скорости РИС | - | - | - | + | - | + | - | + |
| Для работы вне помещения, с установкой аппаратуры в выносном защитном шкафу | + | + | + | + | + | + | + | - |
| Питание от сети переменного тока 220 В, 50 Гц | + | + | + | + | + | + | + | - |
| Питание постоянным током напряжением 12 В | - | - | - | - | - | - | - | + |

Таблица 2

| Дополнительный номер исполнения (хх) | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Количество контролируемых полос движения транспортных средств | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

При математической обработке видеок кадров каждая привязка положения автомобиля на электронной "картинке" к его положению в "зоне контроля" сопровождается привязкой к отметке времени. В качестве таймера используется генератор тактовых импульсов контроллера распознавания.

Зная расстояние, пройденное автомобилем между первой и последней фиксацией его положения в зоне контроля, и время, прошедшее за этот период, комплекс вычисляет среднюю скорость движения автомобиля.

При использовании РИС он устанавливается соосно и рядом с видеокамерой, таким образом, чтобы зоны видимости видеокамеры и РИС перекрывали друг друга. РИС связан с контроллером распознавания по интерфейсу RS232. При появлении в поле зрения видеокамеры автомобиля контроллер распознает его государственный регистрационный знак и выдает команду РИС на измерение скорости автомобиля.

Полученный результат измерений скорости контроллер распознавания объединяет с распознанным знаком и, при необходимости, кадром изображения и по локальной сети передает на сервер баз данных.

Комплекс обеспечивает сбор информации и ведение базы данных об автотранспорте прошедшем через зону контроля, измерение скорости автотранспорта на этом участке, формирование учетно-отчетных документов на экране компьютера и на подключенном к нему принтере в виде фотографии автомобиля с указанием его государственного регистрационного знака, скорости движения, даты, времени и направления движения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование | Значение характеристики | |
|--|---|--|
| Способ измерения скорости | математическая обработка видео-кадров | с помощью РИС |
| Диапазон измерений скорости движения автомобиля, км/ч | 5-150 | 20-240 |
| Пределы допускаемой погрешности измерений скорости: <ul style="list-style-type: none"> • для автомобилей с высотой установки регистрационных знаков над полотном дороги от 20 до 40 см • для автомобилей с высотой установки регистрационных знаков над полотном дороги от 40 до 80 см | относительная $\pm 3 \%$ $\pm 8 \%$ | абсолютная ± 2 км/ч независимо от высоты установки регистрационных знаков |
| Параметры видеокамеры: <ul style="list-style-type: none"> • чувствительность, люкс • горизонтальное разрешение, ТВЛ • отношение сигнал/шум, дБ | 1,5 при F=1,4 480 50 | |
| Высота установки видеокамеры, м | 5,5...7,5 | |
| Расстояние от видеокамеры до зоны контроля на полотне дороги, м | от 20 до 30 | |
| Размеры зоны контроля: <ul style="list-style-type: none"> • длина, м • ширина, м | 7 \pm 1 3 \pm 0,5 | |
| Число полос движения автотранспорта, контролируемых одной видеокамерой | 1 | |
| Число полос движения автотранспорта, контролируемых комплексом | До 8 | |
| Минимальная освещенность контрольного участка, люкс | 50 | |
| Время непрерывной работы, час в сутки | 24 | |
| Потребляемая мощность, Вт, не более <ul style="list-style-type: none"> • от сети переменного тока 220 В • от источника постоянного тока 12 В | 1500 500 | |

| Наименование | Значение характеристики |
|---|----------------------------|
| Напряжение питания, В: <ul style="list-style-type: none"> • от сети переменного тока 220В 50 Гц • от источника постоянного тока 12 В | 187...242 10,5...13,5 |
| Габаритные размеры, мм, не более: <ul style="list-style-type: none"> • видеокамеры с устройством позиционирования • вычислительного оборудования | 500x180x270 530x650x820 |
| Средняя наработка на отказ, час/канал | 10000 |
| Срок службы, лет | 6 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорт.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование | Количество при вариантах измерения скорости, шт. | |
|--|--|-------------------------|
| | математическая обработка видеок кадров | с помощью РИС |
| 1. Видеокамера в защитном кожухе с устройством позиционирования | Одна на полосу движения | Одна на полосу движения |
| 2. Измеритель скорости движения транспортных средств радиолокационный Искра-1ДА | - | Один на полосу движения |
| 3. Вычислительный модуль на базе персонального компьютера не хуже Intel Core 2 Duo 2,2\1ГБ | Один на четыре полосы | Один на четыре полосы |
| 4. Сервер - консоль оператора на базе персонального компьютера не хуже Intel Core 2 Duo 2,2\1ГБ | 1 | 1 |
| 5. Блок бесперебойного питания Smart UPS | 1* | 1* |
| 6. Специализированное программное обеспечение «Одиссей», электронный ключ | 1 компл. | 1 компл. |
| 7. Стандартное программное обеспечение Windows XP, MS Office | 1*компл. | 1*компл. |
| 8. Комплект эксплуатационной документации в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • паспорт ТЦБД.466534.001-ПС • Руководство по эксплуатации ТЦБД.466534.001-РЭ • Руководство оператора ТЦБД.466534.001-РО • методика поверки ТЦБД.466534.001МП | 1 1 1 1 | 1 1 1 1 |
| 9. Комплект эксплуатационной документации радиолокационного измерителя скорости | - | 1 компл. |

*) – поставляется в соответствии с заказом

ПОВЕРКА

Поверка комплекса проводится по методике "ГСИ. Комплекс программно-технический измерительный «Одиссей». Методика поверки", ТЦБД.466534.001.МП, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в декабре 2008 г.

Основное поверочное оборудование:

- рулетка металлическая по ГОСТ 7502, длина 30 м, цена деления 1 мм;
- ПЭВМ со специализированной программой отображения результатов измерений скорости РИС.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 21552 "Средства вычислительной техники. Общие требования, правила приемки, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение".

ГОСТ 26329 "Машины вычислительные и системы обработки данных. Допустимые уровни шума технических средств и методы их определения".

ГОСТ 27818 "Машины вычислительные и системы обработки данных. Допустимые уровни шума на рабочих местах и методы их определения".

ГОСТ 29216 "Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационной техники. Нормы и методы испытаний".

ГОСТ Р МЭК 60950-2002 "Безопасность оборудования информационной технологии".

ГОСТ Р 50839 "Устойчивость средств вычислительной техники и информатики к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний".

Технические условия ТЦБД.466534.001 ТУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплекса программно-технического измерительного «Одиссей» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО "Технический центр по обеспечению безопасности дорожного движения "

Адрес: 614066, г. Пермь, ул. Баумана, д.24а.

Тел: (342) 236-00-87

Факс: (342) 927-47-00

E-mail: tcbdd@yandex.ru

Генеральный директор ООО "Технический центр по обеспечению безопасности дорожного движения"



Д.В. Сычиков