



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
«Нижегородский ЦСМ»

И.И. Решетник

2007 г.

Установка автоматизированная бесконтактного измерения геометрических параметров колесных пар «Геопар»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>35131-04</u>
---	---

Выпущена по технической документации ГУП Нижегородское отделение ВНИИЖТ г. Н Новгород, заводской номер 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка автоматизированная бесконтактного измерения геометрических параметров колесных пар «Геопар» (далее – установка), предназначена для измерения геометрических размеров колесных пар (КП) типа РУ1-950 и РУ1Ш-950 для вагонов магистральных железных дорог по ГОСТ 4835-80 бесконтактным методом.

Установка применяется на производстве в Вагонно-колесных мастерских Вагонного ремонтного депо Горький - Сортировочный ГЖД.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия установки основан на бесконтактном измерении линейных размеров прецизионными лазерными приборами фирмы «Рифтек» (г. Минск, Беларусь):

- для прецизионных измерений геометрических параметров шейки и предподступичной части оси используются две пары высокоточных теневых лазерных микрометров РФ 650. Одна пара микрометров неподвижна, а другая за счет перемещения измеряет диаметр шейки оси в пяти сечениях. Программа верхнего уровня вычисляет все необходимые параметры. Обе пары микрометров объединены в один измерительный блок, который автоматически устанавливается и фиксируется над шейкой оси;

- для измерений подступичной части и средней части оси используются серийные лазерные триангуляционные датчики типа РФ 603;

- для измерений профиля колеса и его остальных параметров применяются двумерные лазерные триангуляционные 2D-датчики типа РФ 620.

Измерения происходят в режиме сканирования поверхностей при вращении КП вокруг своей оси, закрепленной с торцов во вращающихся центрах и фиксирующих ее на позиции измерения и приводимой в движение электромеханическим приводом.

В состав установки входит стенд механический, устройство управления механическим стендом, контроллер для управления стендом, лазерные измерительные блоки. Изделие подается по рельсовой колее через механизм пропуска, затем механизм подъема приводит КП в позицию для зажима. После зажима включается механизм вращения с постоянной фиксированной скоростью.

Все датчики имеют выходной интерфейс RS-485, объединены в три информационные сети и с помощью преобразователей подсоединены к USB портам центрального управляющего ПК.

Обработка измерительной информации и управление установкой производится по заданной программе. Результаты с помощью контрольно-измерительного устройства преобразуются в цифровой код, поступающий в ПК. Результаты измерения отображаются на электронном дисплее и печатающем устройстве.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ п/п	Наименование характеристик	Значение характеристики
1	Диапазон измерения диаметра шейки оси, мм	от 129 до 131
2	Пределы абсолютной погрешности измерения диаметра шейки оси, мкм	± 4
3	Диапазон измерения диаметра предподступичной части оси, мм	от 163 до 166
4	Пределы абсолютной погрешности измерения диаметра предподступичной части оси, мкм	± 6
5	Диапазон измерения диаметра подступичной части оси, мм	от 180 до 198
6	Пределы абсолютной погрешности измерения диаметра подступичной части оси, мкм	± 10
7	Диапазон измерения диаметра средней части оси, мм	от 150 до 180
8	Пределы абсолютной погрешности измерения диаметра средней части оси, мкм	± 100
9	Диапазон измерения диаметра колеса по кругу катания, мм	от 850 до 964
10	Пределы абсолютной погрешности измерения диаметра колеса по кругу катания, мкм	± 150
11	Диапазон измерения толщины гребня колеса, мм	от 23 до 35
12	Пределы абсолютной погрешности измерения толщины гребня, мкм	± 100
13	Диапазон измерения ширины обода колеса, мм	от 125 до 136
14	Пределы абсолютной погрешности измерения ширины обода колеса, мкм	± 100
15	Диапазон измерения расстояния между внутренними боковыми поверхностями ободьев колес, мм	от 1435 до 1445
16	Пределы абсолютной погрешности измерения расстояния между внутренними боковыми поверхностями ободьев колес, мкм	± 100
17	Диапазон измерения размера между торцом оси и внутренней боковой поверхностью обода колеса, мм	от 330 до 480
18	Пределы абсолютной погрешности измерения размера между торцом оси и внутренней боковой поверхностью обода колеса, мкм	± 150
19	Диапазон рабочих температур, °С	от +10 до + 40
20	Параметры электрического питания от сети трехфазного переменного тока: - напряжение питания, В - частота, Гц - потребляемая мощность, не более, кВт	380 ± 38 50 ± 1 5,0
21	Время готовности к работе, не более, мин	20
22	Габаритные размеры, мм	4065x1200x1982
23	Масса, не более, кг	2450
24	Средний срок службы, лет	8

Сзади электродвигателя и электромеханического привода маркируется табличка, расположенную на корпусе установки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№/№	Наименование	Количество
1	Установка в сборе	1 шт.
2	Печатающее устройство	1 шт.
3	ПЭВМ с комплектом программного обеспечения	1 шт.
4	Комплект эксплуатационной документации	1 экз.

ПОВЕРКА

Первичная и периодическая поверка проводится в соответствии с документом «Методика поверки. Установка автоматизированная бесконтактная измерения геометрических параметров колесных пар, мод. «Геопар», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в марте 2007 г., входящим в состав эксплуатационной документации.

Основными средствами поверки являются:

- Скоба СР 150 ГОСТ 11098-75;
- Скоба СИ 100 ГОСТ 11098-75;
- Микрометр МК 175-1 ГОСТ 6507-90;
- Микрометр МК 200-1 ГОСТ 6507-90;
- Штангензубомер ШЗН-40 ТУ 2.034.773;
- Нутромер НМ 1600 ГОСТ 10-88;
- Угольник УШ-1-630 ГОСТ 3749-77;
- Штангенциркуль ШЦ-I-150-0,01 ГОСТ 166-89;
- Штангенциркуль ШЦ-II-200-0,01 ГОСТ 166-89.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация ГУП Нижегородское отделение ВНИИЖТ г. Н Новгород.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Автоматизированная установка бесконтактная измерения геометрических параметров колесных пар, мод. «Геопар», заводской номер 01, утверждена с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечена при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Нижегородское отделение Всероссийского научно-исследовательского института железнодорожного транспорта (ГУП НО ВНИИЖТ), 603011, г. Н Новгород, ул. Журова, д. 2,
Тел/факс: (8312) 48-69-63, E-mail: erilin-vni@grv.ru



Е. С. Ерилин