



СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

«31» января 2008 г.

СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНЫЕ КОНТРОЛЯ ГЕОМЕТРИИ КОЛЕСНЫХ ПАР	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37012-08</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по техническим условиям 32.Д.302.00.00.000 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы комплексные контроля геометрии колесных пар предназначены для автоматизированных измерений геометрических параметров колес рельсовых транспортных средств (мониторинга) вагонов электропоездов бесконтактным способом.

Система комплексная контроля геометрии колесных пар (далее—система) применяется в условиях линейных предприятий ОАО «РЖД» как при штатной эксплуатации составов, так и при плановом и капитальном ремонте тележек вагонов в условиях депо и ремонтных заводов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы комплексной основан на измерении линейных размеров колес лазерными триангуляционными дальномерами в режиме сканирования поверхностей при вращении колесной пары вокруг своей оси, т.е. при прохождении состава по измерительному участку. При этом измеряются: высота гребня, ширина гребня, параметр крутизны гребня, величина проката по кругу катания каждого колеса, скорость движения состава, разность прокатов у левой и правой стороны колесной пары.

Оборудование системы разбито на две зоны:

- рабочее место оператора, где размещается работник, эксплуатирующий комплекс средств контроля, персональный компьютер, электрооборудование;
- измерительный участок, на котором размещаются измерительные устройства, приборы автоматизации измерений и устройства защиты измерительных устройств и приборов автоматизации измерений.

Измерительный участок и рабочее место оператора соединяются кабельными линиями связи.

Программно-технический комплекс системы обеспечивает реализацию следующих основных функций:

- считывание, обработку и анализ изображения с видеокамер;
- считывание и обработку данных с лазерных триангуляционных датчиков;
- расчет контролируемых параметров по гребню колеса (ширина, высота и параметр крутизны);
- расчет величины проката;
- сравнение профиля бандажа с эталоном;
- анализ профиля колеса по поверхности катания (на длине дуги 800 мм.);

- графическое представление полученных геометрических параметров бандажей;
- документирование полученных расчетных данных;
- архивирование результатов анализа, что делает возможным прогнозировать износ бандажей по их фактическому состоянию.

Основные технические характеристики системы комплексной контроля геометрии колесных пар приведены в таблице

№ п/п	Контролируемый параметр	Значение, диапазоны значений	Предел допускаемой абсолютной погрешности
	Скорость транспортного средства по измерительному участку, км/час	5	2
	Количество контролируемых колесных пар за одно измерение, шт.	96	
	<i>Параметры контроля колес</i>		
	Высота гребня, мм	28	0,5
	Толщина гребня, мм	25...33	0,5
	Крутизна гребня, мм	6,5	1
	Величина проката колеса по кругу катания, мм	7	0,5
	Разница прокатов у левой и правой сторон колесной пары, мм	2	0,5
	Увеличение ширины бандажа или обода цельнокатаного колеса, мм	6	0,5
	Габаритные размеры (измерительный участок), мм	3645	
	-длина,	1935	
	-ширина,	1208	
	-высота		

Не допускается наличие на поверхности катания ползунов (выбоин) величиной более 1 мм;

В качестве эталона используется профиль обода колеса для МВПС согласно ГОСТ 11018-2000 . Номинальные параметры эталонного профиля:

- высота гребня - 28 мм;
- ширина гребня - $33_{-0,5}$ мм;
- ширина бандажа - 130^{+3} мм.

Обработка полученной информации и управление комплексной системой производится при помощи специализированного вычислительного устройства. Результаты измерений отображаются на электронном дисплее и печатающем устройстве.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и электрохимическим на маркировочную табличку, расположенную на корпусе системы.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№/№	Наименование	Количество	Примечание
1	Система комплексная контроля геометрии колесных пар в сборе	1 шт.	
2	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
3	Методика поверки	1 экз.	
	Персональный компьютер FORMOZA (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	1 компл.	
	Источник бесперебойного питания	1 шт.	
	Коммутационная панель к NI-DAQ Card – 6024E – CB-68LP		
	Шкаф электрооборудования ЩМП-2		
	Измерительный канал в составе: видеокамера BASLER A602f; объектив; Fujivon CF16HA-1; источник линейной лазерной подсветки StockerYale SNF – 501L -660-20-10°, датчик дистанции лазерный ILD 1300-200; датчик углового положения ДК1-А; датчики положения колесной пары ВБ0-М18-76К-5111-СА	1 комплект	

ПОВЕРКА

Первичная и периодическая поверка проводится в соответствии с документом «Системы комплексные контроля геометрии колесных пар. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в январе 2008 г. и входящим в состав эксплуатационной документации.

Основные средства поверки:

Штангенциркуль ШЦ-I-125;

Штангенциркуль ШЦ-III-500-1600 ГОСТ 166

Микрометр МК-175-1;

Скоба ДКТ 744;

Шаблон Т 447.07.000 ПКБ ЦВ МПС РФ;

Шаблон Т 447.05.000 ТУ 32 ЦВ 1801-85

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6}$... 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 ... 50 мкм».

Технические условия «Система комплексная контроля геометрии колесных пар» 32.Д.302.00.00.000. ТУ

