

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «05» сентября 2023 г. № 1812

Регистрационный № 89921-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная для измерений профиля и скручивания рельсов ИПСР Ч

Назначение средства измерений

Система автоматизированная для измерений профиля и скручивания рельсов ИПСР Ч (далее – система) предназначена для измерений геометрических параметров профиля, а также скручивания железнодорожных рельсов, произведенных по ГОСТ Р 51685-2013, ГОСТ Р 55820-2013 при их контроле на всей длине с последующей разбраковкой.

Перечень измеряемых геометрических параметров профиля рельсов:

- высота рельса;
- высота шейки;
- ширина головки;
- ширина подошвы;
- толщина шейки;
- высота пера подошвы;
- выпуклость/ вогнутость основания подошвы;
- несимметричность рельса;
- отклонение формы поверхности катания от номинальной.

Описание средства измерений

Принцип работы системы основан на измерении координат точек профиля рельсового проката в единой системе координат с помощью лазерных триангуляционных датчиков, расположенных на жесткой раме системы вокруг проходящего через систему рельса.

Значения геометрических параметров профиля рельсов вычисляются по координатам контролируемых точек и их отклонений от виртуального шаблона, имитирующего номинальный профиль. Номинальный профиль заносится в ПО системы с помощью шаблона с номинальными геометрическими характеристиками, соответствующими нормативной документации, и входящего в состав системы.

Измерение скручивания рельса осуществляется по отклонению от виртуальной эталонной плоскости четырех зарегистрированных точек на поверхности подошвы рельса в двух сечениях, расстояние между которыми 1 м.

Конструктивно система представляет собой жесткую П – образную раму, на которой в определенной конфигурации закреплены лазерные датчики. Измерительная информация с датчиков поступает в блок сбора данных, далее преобразуется и передается в электронно-вычислительную машину (ЭВМ), где информация с помощью установленного программного обеспечения (ПО) обрабатывается, вычисляются значения геометрических параметров профиля рельса, а также значения скручивания рельса на длине 1 метр.

Оперативное отображение результатов измерений осуществляется на мониторе персонального компьютера, расположенного на столе оператора и обеспечивающего удаленный доступ к рабочему столу вычислительной ЭВМ.

К данному типу средств измерений относится система автоматизированная для измерений профиля и скручивания рельсов ИПСР Ч зав. № 1400019.

Электронные блоки, управляющие работой системы, и ЭВМ системы размещаются в электрическом шкафу.

Данные измерений могут быть сохранены на флэш-карте, а также распечатаны на принтере.

Заводской номер, обозначение системы, товарный знак предприятия-изготовителя и год выпуска нанесены методом лазерной гравировки на маркировочную табличку, расположенную на П-образной раме, имеющей защитное ограждение в виде стеклянных дверок.

Общий вид системы с указанием места расположения маркировочной таблички представлен на рисунке 1.

На рисунке 2 представлен общий вид рабочего места оператора.

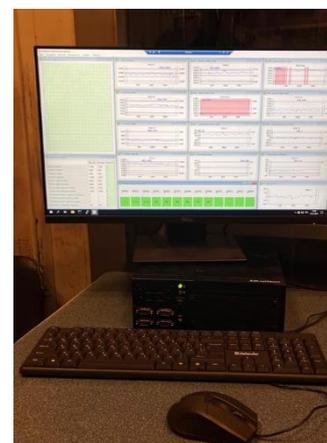


Рисунок 1 – Общий вид системы с ограждением

Рисунок 2 - Рабочее место оператора

Пломбирование системы не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение «ipcr-ch» установлено на жестком диске вычислительной ЭВМ. В программной оболочке функции, дающие возможность изменения программного обеспечения пользователем, отсутствуют.

Идентификационные данные программного обеспечения системы приведены в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ipcr-ch
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.1.5
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений геометрических параметров профиля рельса, мм	от 0 до 193
Диапазон измерений скручивания рельса на базовой длине 1000 мм, мм	от 0,0 до 1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений геометрических параметров профиля рельса, мм	$\pm 0,06$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скручивания рельса на базовой длине 1000 мм, мм	$\pm 0,05$
Цена единицы наименьшего разряда показывающего устройства, мм	0,001

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25
Относительная влажность, %, не более	80
Напряжение питающей сети, В	220 \pm 22
Номинальная частота питающей сети, Гц	50
Потребляемая мощность, В·А, не более	1000
Габаритные размеры П-образной рамы, мм, не более:	
- длина	1770
- ширина	1550
- высота	1600

Знак утверждения типа

наносится методом прямой печати на маркировочную табличку, расположенную на П-образной раме системы, и на титульный лист руководства по эксплуатации печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система автоматизированная для измерений профиля и скручивания рельсов	ИПСР Ч	1 шт.
Шаблон контрольный (темплет)	P50N2	1 шт.
Шаблон контрольный (темплет)	P65N03	1 шт.
Шаблон контрольный (темплет)	P65N4	1 шт.
Шаблон для контроля скручивания рельса	480805.СБ	1 шт.
Персональный компьютер	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	СШМК.461214.019 РЭ	1 экз.
Руководство оператора ПО	СШМК.461214.019 РО	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе СШМК.461214.019РЭ «Система автоматизированная для измерений профиля и скручивания рельсов ИПСР Ч. Руководство по эксплуатации. Раздел 5 «Штатный режим работы».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Техническая документация Изготовителя.

Правообладатель

Закрытое акционерное общество «ПИК ПРОГРЕСС» (ЗАО «ПИК ПРОГРЕСС»)
ИНН 7721028615
Юридический адрес: 111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 51А

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «ПИК ПРОГРЕСС» (ЗАО «ПИК ПРОГРЕСС»)
ИНН 7721028615
Адрес: 111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 51А

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

