



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по качеству ФГУП «ВНИИМС»

Н.В. Иванникова Н.В. Иванникова

«22» *декабря* 2015 г.

**Система измерений геометрических параметров
профиля рельсов PDAS-800**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

н.р. 63518-16

Настоящая методика распространяется на систему измерений геометрических параметров профиля рельсов PDAS-800 (далее по тексту - системы), производства компании NDT Technologies Inc., Канада, предназначенную для измерений геометрических параметров металлопрокатной продукции в автоматизированном режиме при прохождении продукции через систему.

Методика устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок системы.

Первичную поверку системы проводят при выпуске из производства и после ремонта. Периодическую поверку системы проводят не реже одного раза в год.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. В Табл.1 приведены операции обязательные при проведении поверки.

Таблица 1.

Наименование операции	Номера пунктов методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	6.1	да	да
2. Опробование	6.2	да	да
3. Определение диапазона измерений и абсолютной погрешности измерений геометрических параметров профиля рельсов	6.3	да	да
4. Проверка идентификационных данных программного обеспечения.	6.4	да	да

1.2. В случае отрицательного результата при проведении одной из операций, поверку прекращают, а систему признают не прошедшей поверку.

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. Для поверки системы применяют средства измерений, указанные в табл. 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и обозначение средств поверки; основные технические и метрологические характеристики средства поверки
6.3	Меры геометрических параметров профиля рельса RPR-01, диапазон измерений: от 7,8 до 183,0 мм, погрешность: от $\pm 0,02$ до $\pm 0,1$ мм

2.2. Допускается применять другие средства поверки, не уступающие по метрологическим характеристикам, и прошедшие поверку.

3. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЯ

3.1. К проведению измерений при поверке и к обработке результатов измерений допускаются лица, имеющие квалификацию поверителя и изучившие устройство и принцип работы системы по эксплуатационной документации.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. При проведении поверки должны быть соблюдены требования СП 2.6.1.799-99.

4.2. Освещенность рабочего места поверителя должна соответствовать требованиям санитарных норм СН 245-71.4.1.3. При проведении поверки необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации.

4.3. При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности электрических испытаний и измерений согласно ГОСТ 12.3.019-80 «Система стандартов безопасности труда. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности.»; требования «Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» ПОТ Р М-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00), а также требования безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации на систему и эталонные средства.

5. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

5.1. При проведении поверки системы должны быть соблюдены нормальные условия по ГОСТ 8.395-80.

5.2. Поверяемую систему и средства поверки следует подготовить к работе в соответствии с технической документацией на них.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1. Внешний осмотр.

При внешнем осмотре проверяется:

- соответствие комплектности поверяемой системы технической документации, утвержденной в установленном порядке;
- отсутствие на элементах системы и соединительных кабелях механических повреждений, влияющих на работоспособность.

6.2. Опробование.

При опробовании проверяют работоспособность органов управления, источников питания и лазеров. Проверяют функционирование системы индикации. Проверяют работоспособность системы при проведении внутренней калибровки.

6.3. Определение диапазона измерений и абсолютной погрешности измерений геометрических параметров профиля рельсов.

6.3.1. Перед проведением измерений необходимо произвести прогрев, настройку и калибровку системы в соответствии с Руководством по эксплуатации

6.3.2. Устанавливая поочередно меры с параметрами, соответствующими нижнему пределу, середине и верхнему пределу диапазона измерений, проводят не менее пяти измерений геометрических параметров каждой из этих мер при помощи системы.

6.3.3. Для каждого параметра рассчитывается среднее арифметическое результатов измерений по формуле (1).

$$L_{\text{ср}} = \frac{\sum L_i}{n}, \quad (1)$$

где L_i – единичный результат измерений, мм;

n – число измерений.

6.3.4. Для каждого параметра определяется абсолютная погрешность системы по формуле (2).

$$\Delta = \pm |L_{\text{сп}} - L_{\text{з}}| \quad (2)$$

где L_d – действительное значение геометрического параметра меры, мм;
 L_{cp} - среднее арифметическое результатов измерений, мм.

Система считается годной к применению, если абсолютная погрешность измерения каждого параметра находится в пределах, приведенных в таблице 3.

Таблица 3

Параметр	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений геометрических параметров, мм
Высота рельса (H)	$\pm 0,06$
Ширина головки (b)	$\pm 0,06$
Ширина подошвы (B)	$\pm 0,06$
Толщина шейки (e)	$\pm 0,06$
Высота шейки (h)	$\pm 0,3$
Высота пера подошвы (m)	$\pm 0,3$

6.4. Проверка идентификационных данных программного обеспечения.

Провести проверку идентификационных данных программного обеспечения (ПО) по следующей методике:

Включить систему. В открывшемся информационном окне считать идентификационное наименование и номер версии программного обеспечения, путем вызова меню «сбор данных»→«о программе».

Система считается годной, если полученные результаты соответствуют требованиям, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	OPG-R
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.86 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1. Результаты поверки заносят в протокол поверки, форма которого представлена в приложении 1 к настоящей методике поверки.

7.2. В случае положительных результатов поверки выдается свидетельство о поверке. Знак поверки в виде наклейки и в виде оттиска клейма наносится на свидетельство о поверке. Доступ к узлам регулировки отсутствует, пломбировка не предусмотрена.

7.3. В случае отрицательных результатов поверки выдается извещение о непригодности с указанием причин.

Начальник лаборатории 203/3
ФГУП «ВНИИМС»

М. Л. Бабаджанова

Инженер лаб. 203/3
ФГУП «ВНИИМС»

Т. А. Корюшкина

**Протокол поверки системы измерений геометрических параметров
профиля рельсов PDAS-800**

№ _____
от _____

Принадлежит: _____

Эталонное оборудование: _____
свидетельство о поверке № _____ от _____

Поверка проведена по _____

Температура при поверке: _____

Относительная влажность: _____

1. Проверка метрологических характеристик системы.

	b	m	m(R)	h	B	e	H
P65B							
Среднее значение, мм							
Действительное значение, мм							
Абсолютная погрешность, мм							
P65L							
Среднее значение, мм							
Действительное значение, мм							
Абсолютная погрешность, мм							
P65							
Среднее значение, мм							
Действительное значение, мм							
Абсолютная погрешность, мм							
P50B							
Среднее значение, мм							
Действительное значение, мм							
Абсолютная погрешность, мм							

	b	m	m(R)	h	B	e	H
P50L							
Среднее значение, мм							
Действительное значение, мм							
Абсолютная погрешность, мм							
P50							
Среднее значение, мм							
Действительное значение, мм							
Абсолютная погрешность, мм							

2. Проверка идентификационных данных программного обеспечения:

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	

Поверитель _____