

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

«27» августа 2015 г.



**Система измерений отклонения  
от прямолинейности металлопрокатной продукции  
RSAS-800**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

г.р. 62418-15

Настоящая методика распространяется на систему измерений отклонения от прямолинейности металлопрокатной продукции RSAS-800 (далее по тексту - системы), производства компании NDT Technologies Inc., Канада, предназначенную для измерений отклонений от прямолинейности металлопрокатной продукции в горизонтальной и вертикальной плоскости.

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 отклонения от прямолинейности и пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений отклонения от прямолинейности.	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 длины концевые плоскопараллельные, кл.т. 5 (ГОСТ 9038—90), диапазон длины: от 2 до 20 мм

2.2. Допускается применять другие методы и средства поверки, не хуже по точности, прошедшие поверку в органах государственной метрологической службы.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЯ

3.1. К проведению измерений при поверке и к обработке результатов измерений допускаются лица, имеющие квалификацию государственного 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.

#### 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 метрологических характеристик.

При определении метрологических характеристик системы используется крепежное приспособление, вид которого представлен на рисунках 1 и 2. Крепежное приспособление имеет два зажима для концевых мер: один для проверки диапазона измерений в вертикальной плоскости, другой в горизонтальной.

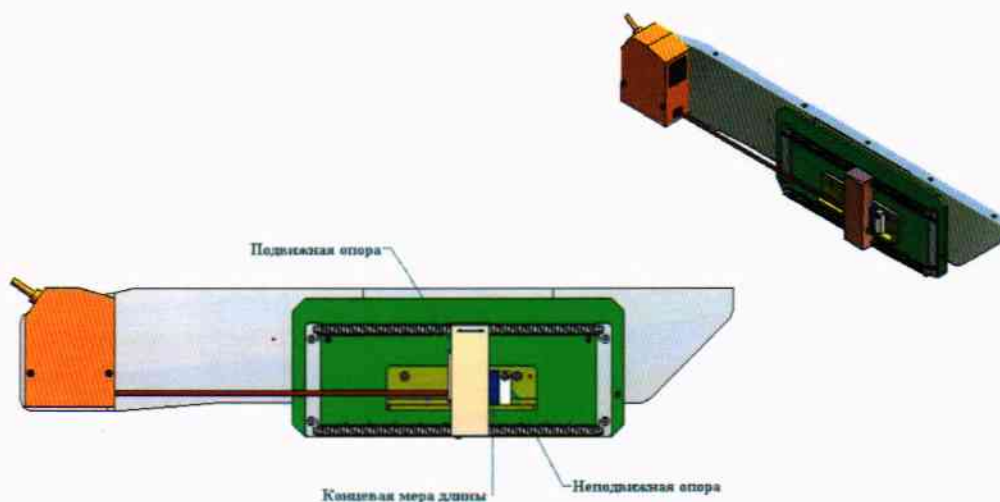


Рисунок 1 – Крепежное приспособление со стороны, предназначенной для поверки системы в горизонтальной (боковой) плоскости.



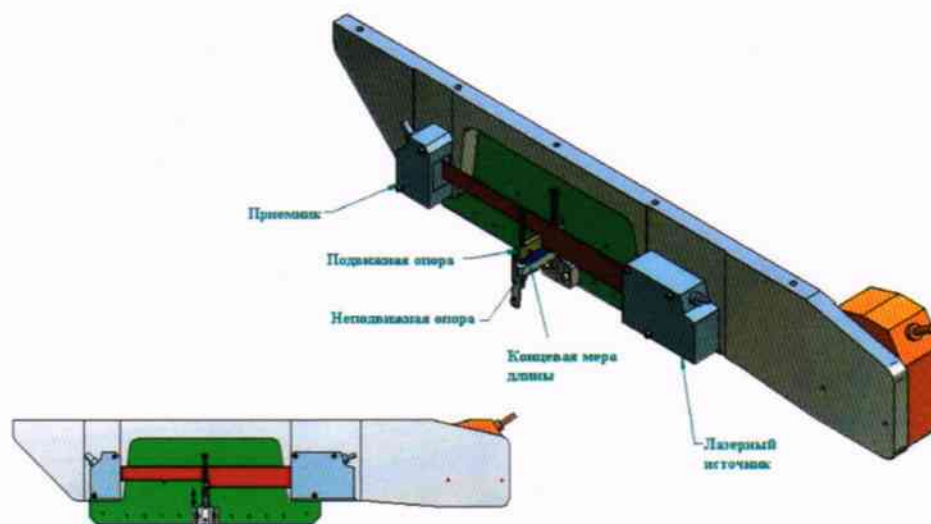


Рисунок 2 – Крепежное приспособление со стороны, предназначенной для проверки системы в вертикальной (верхней) плоскости.

6.3.1. Диапазон измерений и пределы допускаемой погрешности измерений отклонений от прямолинейности проверяют для каждого из 7 пар лазеров.

Концевые меры длины с номинальными размерами 2, 5, 8, 10, 20 мм поочередно устанавливают в крепежное приспособление, которое крепится с помощью болтов к станине системы. Проводят не менее 10 измерений каждой концевой меры сначала в вертикальной плоскости, затем в горизонтальной. Измеренное значение концевой меры с номинальным размером 2 мм принимают за ноль. Все дальнейшие измерения проводятся относительно измеренного значения указанной концевой меры.

Для каждого измеренного значения определяют среднее арифметическое значение ( $h_{cp}$ ) и пределы допускаемой абсолютной погрешности.

6.3.2 Обработку результатов проводят в соответствии с ГОСТ 8.736-2011 в следующей последовательности:

- 1) Вычисление среднего арифметического результатов наблюдений -  $h_{cp}$

$$h_{cp} = \frac{1}{10} \sum_{i=1}^{10} h_i$$

где  $h_i$  - результат  $i$ -го наблюдения.

- 2) Пределы допускаемой абсолютной погрешности вычисляют по формуле:

$$\Delta = \pm(h_{cp} - h_3)$$

где  $\Delta$  – абсолютная погрешность, %,  $h_3$  – действительное значение проверяемого параметра меры, мкм,  $h_{cp}$  – среднее арифметическое значение результатов измерений проверяемых параметров в проверяемой точке, мм.

6.3.3 Система считается годной, если для каждой концевой меры длины на каждом лазере погрешность не превышает  $\pm 0,1$  мм.

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 клика иконки «сбор данных» → «о программе».

Система считается годной, если полученные результаты соответствуют требованиям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Geometry-880 DACQ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.239 и выше
Цифровой идентификатор ПО	---

## 7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

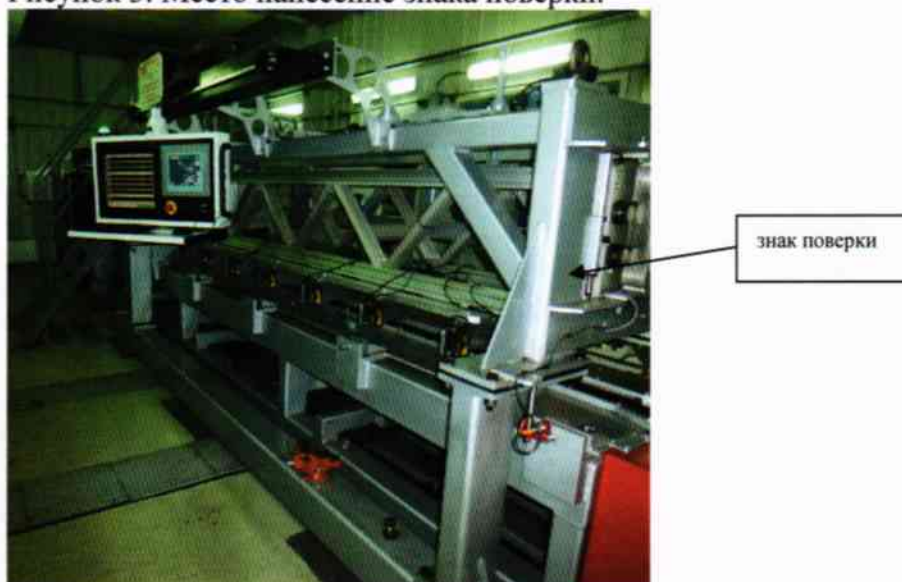
7.1. Результаты поверки заносят в протокол поверки, форма которого представлена в приложении 1 к настоящей методике поверки.

7.2. В случае положительных результатов поверки выдается свидетельство о поверке. Знак поверки в виде наклейки наносится на корпус системы (место нанесения указано на рисунке 3). Знак поверки 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.

Рисунок 3. Место нанесение знака поверки.



Начальник лаборатории 203/3  
ФГУП «ВНИИМС»

М. Л. Бабаджанова

Инженер лаб. 203/3  
ФГУП «ВНИИМС»

Т. А. Корюшкина



№ и тип лазера	Действительные значения мер, мм	№ измерения										Среднее, мм	Измененное значение, мм	Действительное значение, мм	Погр., мм
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
2 верхний															
3 боковой															
3 верхний															
4 боковой															
4 верхний															
5 боковой															
5 верхний															

№ и тип лазера	Действительные значения мер, мм	№ измерения										Среднее, мм	Изменное значение, мм	Действительное значение, мм	Погр., мм
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
6 боковой															
6 верхний															
7 боковой															
7 верхний															

2. Проверка идентификационных данных программного обеспечения:

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

Поверитель

\_\_\_\_\_