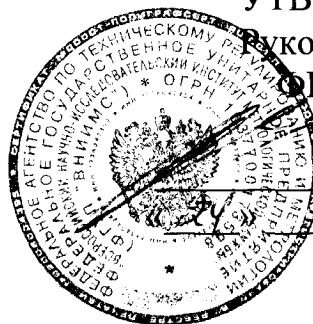


**ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»  
ФГУП «ВНИИМС»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»**



**В.Н. Яншин**

**2012 г.**

**СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЙ  
КОЛЕСНЫХ ПАР WSM-600**

**Фирмы  
«Simmons Machine Tool Corp.», США.**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

Москва  
2012

Настоящий документ распространяется на системы измерений колесных пар WSM-600 (далее – системы), изготовленных «Simmons Machine Tool Corp», США и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками – 1 год

## 1. Операции поверки

При проведении поверки должны выполняться операции указанные в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование испытаний                                                                                                                                               | Методика проведения исследований (номера п.п. настоящей программы) | Проведение операций при |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
|                                                                                                                                                                      |                                                                    | Первичной поверке       | Периодической поверке |
| 1                                                                                                                                                                    | 2                                                                  | 3                       |                       |
| 1. Внешний осмотр                                                                                                                                                    | 7.1                                                                | Да                      | Да                    |
| 2. Опробование                                                                                                                                                       | 7.2                                                                | Да                      | Да                    |
| 3. Определение метрологических характеристик установки                                                                                                               | 7.3                                                                | Да                      | Да                    |
| 3.1 Определение расстояния между внутренними поверхностями ободьев колес и разности расстояний между внутренними боковыми поверхностями ободьев колес..              | 7.3.1                                                              | Да                      | Да                    |
| 3.2 Определение диаметра колес по кругу катания                                                                                                                      | 7.3.2                                                              | Да                      | Да                    |
| 3.3 Определение разности расстояний от торцов предподступичных частей оси до внутренних боковых поверхностей ободьев колес с одной и с другой стороны колесной пары. | 7.3.3                                                              | Да                      | Да                    |
| 3.4 Определение отклонения от соосности кругов катания колес относительно оси базовой поверхности.                                                                   | 7.3.4                                                              | Да                      | Да                    |
| 4. Идентификация программного обеспечения                                                                                                                            | 7.4                                                                | Да                      | Да                    |

## 2. Средства поверки

При проведении поверки должны применяться эталоны и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

| № пункта документа по поверке | Наименование эталонов, вспомогательных средств поверки и их основные метрологические и технические характеристики |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1                           | -                                                                                                                 |
| 7.2                           | Колесная пара по ГОСТ 4850-80                                                                                     |
| 7.3                           | Нутромер НМ 2500 ГОСТ 10-88                                                                                       |
|                               | Скоба измерительная диаметров колесных пар ИДК от 830 до 1010 мм (Госреестр № 27510-12)                           |
|                               | Штангенциркуль ШЦ-I - 500 -0,05 ГОСТ 166                                                                          |
|                               | Колесная пара по ГОСТ 4850-80                                                                                     |

Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с точностью, удовлетворяющей требованиям настоящей методики поверки.

## 3. Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки систем допускаются лица, изучившие эксплуатационные документы на них, имеющие достаточные знания и опыт работы с ними и аттестованные в качестве поверителя органом Государственной метрологической службы.

## 4. Требования безопасности

При проведении поверки систем, меры безопасности должны соответствовать требованиям по технике безопасности согласно эксплуатационной документации на тахеометры и поверочное оборудование, правилам по технике безопасности, действующим на месте проведения поверки и правилам по технике безопасности при производстве топографо-геодезических работ.

## 5. Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться в лаборатории следующие нормальные условия измерений:

- температура окружающей среды, °С 20±5
- относительная влажность воздуха, %, не более 80

## 6. Подготовка к поверке

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- Проверить наличие действующих свидетельств о поверке на средства поверки;
- Установки и средства поверки привести в рабочее состояние в соответствии с их эксплуатационной документацией;
- Установки и средства поверки должны быть выдержаны на рабочих местах не менее 1ч.

## 7. Проведение поверки

7.1. При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие установки эксплуатационной документации.

На маркировочной табличке системы согласно требованиям ГОСТ 2.601-2006 должны быть указаны её наименование или товарный знак фирмы-изготовителя, обозначение, заводской номер по системе нумерации изготовителя, год выпуска.

Проверяется наличие указателей безопасности, установленных на системе, согласно требованиям эксплуатационной документации и другой нормативной документации.

Проверяются соответствие комплектности, качества внешних покрытий системы требованиям технической документации.

Проверяется надежность фиксации регулировочных элементов согласно требованиям эксплуатационной документации.

Проверку на соответствие конструкторской документации, комплектности, маркировки и упаковки проводить визуально сличением с чертежами, сверкой с документацией и указанными в ней стандартами и техническими условиями.

**Система считается поверенной, если установлено полное соответствие конструктивного исполнения, комплектности, маркировки и упаковки комплекту конструкторской документации.**

## **7.2 Опробование.**

Перед опробованием системы должны быть проведены подготовительные работы согласно эксплуатационной документации.

При опробовании проверяется работоспособность всех узлов системы измерением на ней колесной пары по ГОСТ 4850-80. Проверяется выполнение всех основных и дополнительных функций, связанных с измерением системой геометрических параметров колесных пар.

## **7.3. Определение метрологических характеристик системы**

Определение метрологических характеристик системы проводится методом сравнения ее показаний с показаниями образцовых средств измерений линейных размеров колесной пары.

При определении метрологических характеристик все измерения, проводимые образцовыми средствами, повторяются не менее трех раз. За действительное значение измеренной величины принимается среднеарифметическое значение.

Перед проведением испытаний провести следующие подготовительные работы:

- подготовить колесную пару
- подготовить поверенные образцовые средства измерения и вспомогательное оборудование.
- провести измерения колесной пары с помощью образцовых средств измерений по следующим методикам:

### **7.3.1. Определение расстояния между внутренними поверхностями ободьев колес и разности расстояний между внутренними боковыми поверхностями ободьев колес**

Проверка расстояния между внутренними поверхностями ободьев колес и поверхностями ободьев колес и разности расстояний между внутренними боковыми поверхностями ободьев колес выполняется с помощью нутромера микрометрического типа НМ от 150 до 2500 мм. Нутромер устанавливают между ободьями колёс и выполняют четыре измерения, поворачивая колёсную пару на 90° после каждого измерения.

### **7.3.2 Определение диаметра колес по кругу катания.**

Проверка диаметра колес по кругу катания выполняется с помощью скобы измерительной диаметров колесных пар ИДК от 830 до 1010 мм. Колесную пару кладут на деревянные бруски, закрепляют от скатывания и обмеряют скобой, притирая её

измерительные поверхности к металлу поверхности катания. Проводят не менее четырех измерений правого и левого колеса поворачивая колесную пару на 90 градусов.

### 7.3.3 Определение разности расстояний от торцов предподступичных частей оси до внутренних боковых поверхностей ободьев колес с одной и с другой стороны колесной пары.

Проверка разности расстояний от торцов предподступичных частей оси до внутренних боковых поверхностей ободьев колес с одной и с другой стороны колесной пары производится при помощи штангенциркуля ШЦ-I - 500 -0,05 ГОСТ 166. Измерения проводят не менее четырех раз левого и правого колес, поворачивая их на 90° после каждого измерения.

### 7.3.4 Определение отклонения от соосности кругов катания колес относительно оси базовой поверхности.

Проверка отклонения от соосности кругов катания колес относительно оси базовой поверхности выполняется при помощи нутромера микрометрического типа НМ от 150 до 2500 мм. Нутромер устанавливают между ободьями колёс и выполняют четыре измерения, поворачивая колёсную пару на 90° после каждого измерения. После измерений находят разность между измеренными значениями. Полученное число является отклонением от соосности.

Результаты измерений, выполненные по п.п. 7.3.1- - 7.3.5 записать в протокол измерений.

7.3.5 Установить колесную пару на систему измерений колесных пар WSM-600 и произвести три цикла измерений всех параметров, определить их средние арифметические значения и результаты измерений занести в таблицу 3

Таблица 3

| Измеряемый параметр | Результат измерений на установке |        |
|---------------------|----------------------------------|--------|
|                     | Слева                            | Справа |
|                     |                                  |        |
|                     |                                  |        |

Погрешность для каждого результата измерений определить как разность размера, измеренного установкой и среднего арифметического значения одноименного результата измерений размера колесной пары, измеренной образцовыми средствами. Система считается поверенной, если погрешность для каждого результата измерения размеров не превышает значений, приведенных в таблице 4.

• Таблица 4

| Измеряемые параметры                                                                                                                  | Диапазон измерений, мм | Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------|
| Расстояние между внутренними поверхностями ободьев колес и Разность расстояний между внутренними боковыми поверхностями ободьев колес | От 1340 до 1460        | $\pm 0,150$                                    |
| Диаметр колес по кругу катания                                                                                                        | От 775 до 1135         | $\pm 0,075$                                    |

|                                                                                                            |               |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| Расстояние от торцов<br>предподступичных частей оси<br>до внутренних боковых<br>поверхностей ободьев колес | От 100 до 300 | $\pm 0,100$ |
| Отклонение от<br>соосности кругов катания<br>колес относительно базовой<br>поверхности                     | От 0 до 50    | $\pm 0,075$ |

#### 7.4 Идентификация программного обеспечения.

Проверить наименование программного обеспечения, его версию и контрольную сумму, которые выводятся на экран дисплея во время запуска программы управления установкой.

Система считается поверенной, в части идентификации программного обеспечения, если её программное обеспечение имеет название Simmons Machine Tool WSM-600, WSM-600 User Interface.exe, версия Build version 5.0.0.1.

### 8. Оформление результатов поверки

**8.1.** Результаты поверки оформляются протоколом, составленным в виде сводной таблицы результатов поверки по каждому пункту раздела 7 настоящей методики поверки с указанием числовых значений результатов измерений и их оценки по сравнению с допускаемыми значениями.

**8.2.** При положительных результатах поверки, система признается годной к применению и на неё выдается свидетельство о поверке установленной формы с указанием фактических результатов определения метрологических характеристик.

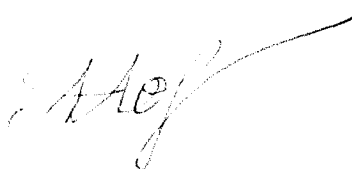
**8.3.** При отрицательных результатах поверки, система признается непригодной к применению и на неё выдается извещение о непригодности установленной формы с указанием причин.

Зам. начальника отдела 203  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



Н. А. Табачникова

Инженер отдела 203  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



А. А. Лаврухин