

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



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

февраль 2012 г.

**УСТАНОВКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ДИАМЕТРОВ ОСЕЙ
АХМ-200**

Фирмы
«Simmons Machine Tool Corp.», США.

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Москва
2012

Настоящая документ распространяется на установки для измерений диаметров осей АХМ-200 (далее - установки), 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 Измерение длины оси	7.3.1	Да	Да
3.2 Определение расстояния между торцами предподступичных частей	7.3.2	Да	Да
3.3 Определение диаметра средней части оси	7.3.3	Да	Да
3.4 Определение длины шейки	7.3.4	Да	Да
3.5 Определение длины предподступичной части	7.3.5	Да	Да
3.6 Определение длины подступичной части	7.3.6	Да	Да
3.7 Определение диаметра подступичной части	7.3.7	Да	Да
3.8 Определение пределов допускаемой погрешности измерений линейных размеров осей железнодорожных колёсных пар	7.3.8	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	-
7.3	Штангенциркуль от 1600 до 3000 мм
	Скоба индикаторная СИ от 100 до 200 мм
	Штангенглубиномер от 0 до 300 мм
	Штангенциркуль от 0 до 500 мм
	Скоба рычажная СР от 125 до 150 мм

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

3. Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки установок 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 системы, 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±2
- 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 установки 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 установке, согласно требованиям эксплуатационной документации и другой нормативной документации.

Проверяются соответствие комплектности, качества внешних покрытий установки 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.

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

7.2 Опробование

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

При опробовании проверяется работоспособность всех узлов и систем установки. Проверяется выполнение всех основных и дополнительных функций, связанных с измерением установкой геометрических параметров осей колесных пар.

7.3. Определение метрологических характеристик установки

Определение метрологических характеристик установки проводится методом сравнения показаний установки с показаниями образцовых средств измерений линейных размеров оси 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 ось колесной пары РУ1Ш с геометрическими параметрами по ГОСТ 22780-93;
- подготовить поверенные образцовые средства измерения и вспомогательное оборудование.
- провести измерения оси колесной пары с помощью образцовых средств измерений по следующим методикам:

7.3.1. Измерение длины оси

Измерение длины оси производится при помощи штангенциркуля с диапазоном измерения от 1600 до 3000 мм. Ось кладут на деревянные бруски, закрепляют от скатывания и обмеряют штангенциркулем прислоня торцы губок штангенциркуля к торцам шеек оси. Проводят не менее пяти измерений. Результат записывают в протокол измерений.

7.3.2 Определение расстояния между торцами предподступичных частей

Измерение расстояния между торцами предподступичных частей производится при помощи штангенциркуля с диапазоном измерения от 1600 до 3000 мм. Ось кладут на деревянные бруски, закрепляют от скатывания и измеряют штангенциркулем прислоня торцы губок к торцам предподступичных частей. Проводят не менее пяти измерений с двух сторон оси. Результат записывают в протокол измерений.

7.3.3 Определение диаметра средней части оси

Измерение диаметра средней части оси производится скобы индикаторной СИ с диапазоном измерения от 100 до 200 мм. Ось кладут на деревянные бруски, закрепляют от скатывания и обмеряют скобой, притирая её измерительные

поверхности к металлу оси. Проводят не менее четырех измерений с двух сторон оси поворачивая ось на 90 градусов. Результат записывают в протокол измерений

7.3.4 Определение длины шейки

Измерение длины шейки оси производится штангенглубиномером с диапазоном измерений от 0 до 300 мм. Ось кладут на деревянные бруски, закрепляют от скатывания. Штангенглубиномер упирают в торец шейки, а затем выдвигают измерительный стержень до соприкосновения с переходом шейки в предподступичную часть. Проводят не менее пяти измерений с двух сторон оси. Результат записывают в протокол измерений.

7.3.5 Определение длины предподступичной части

Измерение длины предподступичной части производится штангенглубиномером цифровым с диапазоном измерений от 0 до 300 мм. Ось кладут на деревянные бруски, закрепляют от скатывания. Штангенглубиномер упирают в торец предподступичной части, а затем выдвигают измерительный стержень до соприкосновения с переходом предподступичной части в подступичную. После этого снимают показания с отсчетного устройства. Результат записывают в протокол измерений.

7.3.6 Определение длины подступичной части

Измерение длины подступичной части производится штангенциркулем от 0 до 500 мм. Ось кладут на деревянные бруски, закрепляют от скатывания. Неподвижную губку прикладывают к одному из торцов подступичной части, а подвижную измерительную губку притирают к другому торцу и снимают показания. Проводят не менее пяти измерений с двух сторон оси. Результат записывают в протокол измерений.

7.3.5 Определение диаметра шейки оси

Измерение диаметра шейки оси производится скобой рычажной СР с диапазоном измерения от 125 до 150 мм. Ось кладут на деревянные бруски, закрепляют от скатывания и обмеряют скобой, притирая её измерительные поверхности к металлу оси. Проводят не менее четырех измерений с двух сторон оси поворачивая её на 90 градусов. Результат записывают в протокол измерений.

7.3.6 Определение диаметра предподступичной части

Измерение диаметра предподступичной части производится скобой индикаторной СИ с диапазоном измерения от 100 до 200 мм. Ось кладут на деревянные бруски, закрепляют от скатывания и обмеряют скобой, притирая её измерительные поверхности к металлу оси. Проводят не менее четырех измерений с двух сторон оси поворачивая её на 90 градусов. Результат записывают в протокол измерений.

7.3.7 Определение диаметра подступичной части

Измерение диаметра подступичной части производится штангенциркулем с диапазоном измерения от 0 до 250 мм. Ось кладут на деревянные бруски, закрепляют от скатывания. Штангенциркулем меряют диаметр подступичной части. Проводят не менее четырех измерений с двух сторон оси поворачивая её на 90 градусов. Результат записывают в протокол измерений.

7.3.8 Определение пределов допускаемой погрешности измерений линейных размеров осей железнодорожных колёсных пар

Установить ось на установку для измерений диаметров осей АХМ-200 и произвести три цикла измерений всех параметров, определить их средние арифметические значения и результаты измерений занести в таблицу 2

Таблица 2

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 оси колесной пары, измеренной образцовыми средствами. Погрешность для каждого результата измерения размеров не должна превышать значений, приведенных в таблице 2.

• Таблица 2

Измеряемые параметры	Диапазон измерений, мм	Пределы допускаемой погрешности, мм
Диаметр средней части оси	от 117,5 до 225,0	$\pm 0,0035$
Длина оси	от 1930,0 до 2565,4	$\pm 0,125$
Длина шейки оси	от 25,0 до 1282,7	$\pm 0,100$
Длина предподступичной части оси	от 25,0 до 1257,7	$\pm 0,160$
Длина подступичной части оси	от 25,0 до 1232,7	$\pm 0,310$
Расстояние между упорными торцами предподступичных частей оси	от 50,0 до 2515,4	$\pm 0,140$
Диаметр шейки оси	от 25 до 130	$\pm 0,100$
Диаметр предподступичной части оси	от 50 до 165	$\pm 0,100$
Диаметр подступичной части оси	от 50 до 194	$\pm 0,100$

7.4 Идентификация программного обеспечения

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

Установка считается поверенной, в части идентификации программного обеспечения, если её программное обеспечение имеет название Simmons Axle Properties Identification System, версия v.7.1.0.0.

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, установка 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, установка 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