

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



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по качеству  
ФГУП «ВНИИМС»  
Н.В. Иванникова  
«21» декабря 2015 г.

**Штангенрейсмасы торговой марки «SHAN»**

**фирмы Guilin Measuring & Cutting Tool Co. Ltd, КНР**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

МП шр. 63976-16

МОСКВА, 2015

Настоящая методика поверки распространяется на штангенрейсмасы торговой марки «SHAN» (далее по тексту – штангенрейсмасы), выпускаемые по технической документации фирмы-изготовителя, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал 1 год.

## 1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции и применены средства поверки с характеристиками, указанными в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Средства поверки	Проведение операции при	
			первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	5.1.	Визуально	да	да
Опробование	5.2.	Визуально	да	да
Контроль шероховатости измерительных поверхностей	5.3.	Образцы шероховатости поверхности с параметрами $Ra \leq 0,32$ мкм, $Ra \leq 0,63$ мкм по ГОСТ 2789-73	да	нет
Определение отклонения от прямолинейности измерительной поверхности разметочной ножки	5.4	Линейка ЛД класса точности 1 по ГОСТ 8026-92, меры длины концевые плоскопараллельные класса точности 2 по ГОСТ 9038-90; пластина плоская стеклянная ПИ60 класса точности 2 по ТУ 3-3.2123-88	да	да
Определение правильности установки штангенрейсмасов с отсчетом по нониусу на нулевое показание и определение отклонения от параллельности измерительной плоскости ножки относительно основания штангенрейсмасов	5.5	Меры длины концевые плоскопараллельные класса точности 2 по ГОСТ 9038-90, линейка ЛД класса точности 1 по ГОСТ 8026-92, пластина плоская стеклянная ПИ60 класса точности 2 по ТУ 3-3.2123-88, плита поверочная по ГОСТ 10905-86	да	да
Определение абсолютной погрешности штангенрейсмасов	5.6	Меры длины концевые плоскопараллельные класса точности 3 по ГОСТ 9038-90, плита поверочная по ГОСТ 10905-86	да	да

Примечание. Допускается применение средств, не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение (контроль) метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки приборов должны соблюдаться следующие требования:

- при подготовке к проведению поверки должны быть соблюдены требования пожарной безопасности при работе с легковоспламеняющимися жидкостями, к которым относится бензин, используемый для промывки;
- бензин хранят в металлической посуде, плотно закрытой металлической крышкой, в количестве не более однодневной нормы, требуемой для промывки;
- промывку проводят в резиновых технических перчатках типа II по ГОСТ 20010-93.

## 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки температура воздуха в помещении должна быть  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ . Относительная влажность воздуха должна быть не более 80 % при температуре  $+25^\circ\text{C}$ .

## 4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки штангенрейсмасы и средства поверки, используемые при поверке, должны быть приведены в рабочее состояние в соответствии с эксплуатационными документами и выдержаны не менее 1 ч на металлической плите, находящейся в помещении, где проводят поверку. При отсутствии плиты штангенрейсмасы с пределом диапазона измерений до 300 мм выдерживают в помещении в течении 2 ч, а свыше 300 мм – 4 ч.

## 5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 5.1. Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра по п. 4.1. (далее нумерация согласно таблицы 1) должно быть установлено соответствие штангенрейсмасов требованиям технической документации фирмы-изготовителя в части:

комплектности и маркировки, питания штангенрейсмасов с цифровым отсчетным устройством, наличии твердого сплава на измерительной поверхности разметочной ножки, противокоррозионного покрытия, устройства для зажима рамки, устройства микрометрической подачи рамки (если предусмотрено конструкцией).

### 5.2. При опробовании проверяют:

плавность перемещения рамки вместе с микрометрической подачей по штанге штангенрейсмаса;

отсутствие перемещения рамки по всей длине штанги под действием собственного веса при опущенном стопоре;

возможность зажима рамки в любом положении в пределах диапазона измерений;

наличие передвижения рамки при повороте микровинта более чем на  $1/3$  оборота для штангенрейсмасов, выпускаемых из производства.

Все детали штангенрейсмаса должны быть размагничены.

### 5.3 Шероховатость измерительных поверхностей разметочной ножки и

основания определяют при помощи образцов шероховатости сравнения с использованием лупы. Параметры шероховатости поверхности Ra не должны превышать:

- 0,32 мкм для разметочной ножки;
- 0,63 мкм для основания.

5.4. Отклонение от прямолинейности измерительной поверхности разметочной ножки определяют лекальной линейкой, острое ребро которой поочередно прикладывают вдоль длинного и вдоль короткого ребер измерительной плоскости ножки. Значение просвета оценивают визуально, сравнивая с «образцом просвета».

Просвет между лекальной линейкой и измерительной поверхностью не должен превышать просвета на «образце». Для получения «образца просвета» к рабочей поверхности плоской стеклянной пластины притирают параллельно друг другу плоскопараллельные концевые меры длины, разность номинальных длин которых равна 0,004 мм.

Две одинаковые меры с большей длиной притирают по краям, а меру с меньшей длиной притирают между ними. Тогда при наложении ребра лекальной линейки на концевые меры в направлении параллельно их короткому ребру получается «образец просвета».

5.5 Правильность установки на нулевое показание штангенрейсмасов с отсчетом по нониусу определяют по совпадению нулевых штрихов шкал штанги и нониуса при опускании ножки до соприкосновения с поверочной плитой.

Штангенрейсмасы с отсчетом по круговой шкале и с цифровым отсчетным устройством устанавливают на нулевое показание при соприкосновении ножки с поверочной плитой.

Отклонение от параллельности измерительной плоскости ножки относительно основания штангенрейсмаса определяют по просвету между соприкасающимися поверхностями при незатянута и затянута зажиме рамки.

Значение просвета определяют визуально сравнением с «образцом просвета», составленным из концевых мер длины.

Просвет между лекальной линейкой и измерительной поверхностью не должен превышать просвета на «образце». Для получения «образца просвета» к рабочей поверхности плоской стеклянной пластины притирают параллельно друг другу плоскопараллельные концевые меры длины, разность номинальных длин которых равна:

10 мкм для штангенрейсмасов с отсчетом по нониусу, цене деления шкалы или шаге дискретности цифрового отсчетного устройства 0,01, 0,02 и 0,05 мм;

15 мкм для штангенрейсмасов с отсчетом по нониусу 0,1 мм.

Две одинаковые меры с большей длиной притирают по краям, а меру с меньшей длиной притирают между ними. Тогда при наложении ребра лекальной линейки на концевые меры в направлении параллельно их короткому ребру получается «образец просвета».

Просвет между соприкасающимися поверхностями не должен превышать просвета на «образце».

5.6 Абсолютную погрешность штангенрейсмасов определяют по концевым мерам длины класса точности 3.

Абсолютную погрешность штангенрейсмасов со значением отсчета по нониусу 0,1 мм определяют в трех точках шкалы; со значением отсчета по нониусу 0,05 мм – в шести точках шкалы; со значением отсчета 0,02 мм, с отсчетом по круговой шкале и с цифровым отсчетным устройством – в семи точках, расположенных равномерно в пределах диапазона измерений.

При поверке штангенрейсмас и концевую меру длины располагают на поверочной плите, измерительную поверхность ножки приводят в соприкосновение с концевой мерой так, чтобы длинное ребро концевой меры или блока было перпендикулярно длинному ребру измерительной поверхности ножки штангенрейсмаса и обеспечивалось нормальное скольжение между соприкасающимися поверхностями. В этом положении производят отсчет по измерительному устройству как при закрепленной так и при незакрепленной рамке.

Измерения производят в двух положениях концевой меры: при наименьшем и наибольшем расстоянии от штанги, при этом измерительные поверхности концевых мер не должны выступать за пределы длинного ребра поверхности ножки.

Абсолютная погрешность, определяемая разностью между показаниями прибора и соответствующими длинами блоков концевых мер не должна превышать пределов допускаемой абсолютной погрешности, указанных в таблице 2.

Таблица 2.

Измеряемая длина*, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм						
	Со значением отсчета по нониусу, мм			с ценой деления круговой шкалы отсчетного устройства, мм			с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства, мм
	0,02	0,05	0,1	0,01	0,02	0,05	
от 0 до 70 включ.	± 0,03	± 0,05	± 0,05	± 0,02	± 0,03	± 0,05	± 0,03
св. 70 до 150 включ.	± 0,03	± 0,05	± 0,05	± 0,03	± 0,03	± 0,05	± 0,03
св. 150 до 200 включ.	± 0,03	± 0,05	± 0,05	± 0,03	± 0,03	± 0,05	± 0,03
св. 200 до 300 включ.	± 0,04	± 0,05	± 0,05	± 0,04	± 0,04	± 0,05	± 0,04
св. 300 до 500 включ.	± 0,05	± 0,05	± 0,10	± 0,06	± 0,06	± 0,10	± 0,05
св. 500 до 1000 включ.	± 0,07	± 0,10	± 0,10	± 0,09	± 0,09	± 0,10	± 0,07
св. 1000 до 1500 включ.	–	± 0,15	± 0,20	–	–	–	± 0,11
св. 1500 до 2000 включ.	–	± 0,20	± 0,20	–	–	–	± 0,20
св. 2000 до 2500	–	± 0,20	± 0,20	–	–	–	± 0,20

Примечание: \* - За измеряемую длину принимают номинальное расстояние между измерительной поверхностью ножки и поверочной плитой.

## 6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1. При положительных результатах поверки оформляется свидетельство о поверке по форме приложения 1 Приказа Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015г.

6.2. При отрицательных результатах поверки оформляется извещение о непригодности по форме приложения 2 Приказа Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015г.

Нач. отдела 203

Испытательного центра ФГУП «ВНИИМС»



В.Г. Лысенко

Инженер отдела 203

Испытательного центра ФГУП «ВНИИМС»



Н.И. Кравченко