

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

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по производственной метрологии
ФГУП «ВНИИМС»



Н.В. Иванникова

"23" мая 2016 г.

Угломеры с нониусом серии 613

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МОСКВА, 2016

Настоящая методика поверки распространяется на угломеры с нониусом серии 613 (далее по тексту – угломеры), выпускаемые по технической документации фирмы Harbin Measuring & Cutting Tool Group Co., Ltd, КНР и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции и применены средства поверки, указанные 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
Определение шероховатости измерительных поверхностей	5.3	Образцы шероховатости поверхности по ГОСТ 9378-93 или образцы деталей с шероховатостью Ra=0,2 мкм, или контактный профлограф-профилометр по ГОСТ 19300-86	да	нет
Определение отклонения от плоскостности и прямолинейности измерительных поверхностей	5.4.	При длине измерительных поверхностей до 100 мм лекальная линейка типа ЛД 0-200 по ГОСТ 8026-92, свыше 100 мм - лекальная линейка типа ЛД 0-320 по ГОСТ 8026-92; меры длины концевые плоскопараллельные 1 класса точности по ГОСТ 9038-90, пластина стеклянная для интерференционных измерений ПИ 60, класса точности 2 по ТУ 3-3.2123-88	да	да
Определение абсолютной погрешности измерений угломеров	5.5.	Призматические угловые меры 2-го класса точности по ГОСТ 2875-88; лупа ЛИ-1-4х по ГОСТ 25706-83	да	да

Примечание: Допускается применение аналогичных средств поверки, не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки угломеров 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

3.1. Всю поверку угломеров следует проводить в нормальных условиях применения приборов:

- | | |
|--|-------------|
| - температура окружающего воздуха, °С | (20 ± 5) |
| - относительная влажность окружающего воздуха, % | не более 80 |

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед поверкой угломер следует промыть бензином по ГОСТ 1012-2013 или бензином-растворителем по ГОСТ 443-76, или моющими растворами с пассиваторами. Насухо вытереть и выдержать на рабочем месте не менее 3 ч.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. При внешнем осмотре по п. 5.1. (далее нумерация согласно таблице 1) должно быть установлено соответствие угломеров требованиям технической документации фирмы-изготовителя в части комплектности, наличия хромового покрытия. Штрихи шкал и цифры должны быть отчетливыми и хорошо видимыми.

5.2. Опробование.

При опробовании проверяют: плавность перемещения подвижных частей, надежность закрепления подвижных частей по отсутствию изменения показаний угломера после фиксации установленного угла стопорным устройством, начало перемещения нониуса при микрометрической подаче не более чем на $\frac{1}{4}$ оборота.

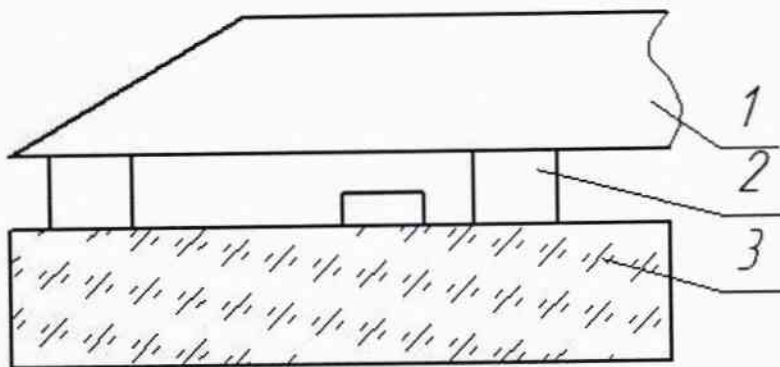
5.3. Определение шероховатости измерительных поверхностей угломеров осуществляют визуальным сравнением с образцами шероховатости или образцами деталей, или при помощи контактного профилографа-профилометра.

Значение параметра шероховатости измерительных поверхностей Ra не должно превышать 0,2 мкм.

5.4. Отклонение от плоскостности и прямолинейности измерительных поверхностей угломеров определяют лекальной линейкой, острое ребро которой прикладывают к измерительным поверхностям угломеров, и оценивают по значению просвета между ними.

При ширине измерительных поверхностей угломеров от 5 мм и более лекальную линейку прикладывают также и по диагоналям исследуемой поверхности.

Просвет оценивают визуально сравнением его с образцами просвета. Образцы просвета создают при помощи лекальной линейки, концевых мер длины и плоской стеклянной пластины для интерференционных измерений согласно чертежу 1.



1 – лекальная линейка; 2 –концевые меры длины;
3 – плоская стеклянная пластина

Чертеж 1

Допуски плоскостности и прямолинейности измерительных поверхностей угломеров должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2.

Длина измерительных поверхностей, мм	Допуск плоскостности и прямолинейности, мкм, не более
От 0 до 100 включ.	3
св. 100 до 150	4

Просвет между измерительной поверхностью угломера и ребром лекальной линейки не должен превышать просвета на образце.

5.5. Абсолютную погрешность измерений угломеров (кроме нулевых положений) определяют при измерении призматических угловых мер. За абсолютную погрешность измерений угломера принимают разность между показанием по угломеру и номинальным значением призматической угловой меры.

Абсолютную погрешность измерений угломеров в нулевых положениях определяют при совмещении измерительных поверхностей в одной плоскости или измерительной поверхности и ребра лекальной линейки до их контакта. При получении просвета между ними просвет не должен превышать просвета на образце просвета по п.

5.4. Абсолютную погрешность измерений угломера в нулевом положении определяют по показанию угломера.

Абсолютную погрешность измерений угломера с угольником и линейкой определяют при углах $0^{\circ}00'$; $15^{\circ}10'$; $30^{\circ}20'$; $45^{\circ}30'$ и $50^{\circ}00'$ и без угольника с линейкой – при углах $50^{\circ}00'$; $60^{\circ}40'$; $75^{\circ}50'$ и $90^{\circ}00'$.

Нулевым положением, в котором проводится определение абсолютной погрешности измерений угломеров с угольником и линейкой, является $0^{\circ}00'$.

Абсолютная погрешность измерений угломеров не должна превышать $\pm 2'$.

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.

Знак поверки в виде голографической наклейки и/или в виде оттиска клейма поверителя наносятся на свидетельство о поверке.

Зам. начальника отдела 203
Испытательного центра ФГУП «ВНИИМС»



Н.А. Табачникова

Ведущий инженер отдела 203
ФГУП «ВНИИМС»



Н.И. Кравченко