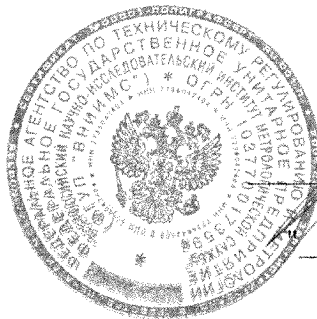


ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»  
ФГУП «ВНИИМС»



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

19 " *сентября* 2011 г.

**Штангенциркули нониусные  
серий 160, 522, 530, 531, 532, 533, 534, 536, 560**

**фирмы Mitutoyo Corp., Япония**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

МОСКВА, 2011

Настоящая методика поверки распространяется на штангенциркули нониусные серий 160, 522, 530, 531, 532, 533, 534, 536, 560 (далее - штангенциркули), выпускаемые по технической документации фирмы-производителя, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками равен 1 году.

## 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
1. Внешний осмотр	5.1.	Визуально	да	да
2. Опробование	5.2.	Визуально	да	да
3. Определение отклонения от параллельности плоских измерительных поверхностей губок	5.3.	Плоскопараллельные концевые меры длины 5-го разряда по МИ 1604-87 или класса точности 3 по ГОСТ 9038-90 ролик диаметром 5,493 мм, класс точности 2 по ГОСТ 2475-88	да	да
4. Определение погрешности штангенциркулей при измерении глубины и наружных размеров	5.4.	Плоскопараллельные концевые меры длины 5-го разряда по МИ 1604-87 или класса точности 3 по ГОСТ 9038-90 или гладкое кольцо плоская стеклянная пластина типа ПИ 60 мм, класс точности 2 и отклонением от плоскостности не более 0,09 мм или плита исполнения 2, класс точности 1 размером 250x250 мм по ГОСТ 10905 инструментальный микроскоп по ГОСТ 8074-82 или универсальный измерительный микроскоп по ГОСТ 8074-82 микрометрический нутромер по ГОСТ 10-88	да	да

*Примечание:* Допускается применять другие, вновь разработанные или находящиеся в применении средства поверки, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики и прошедшие поверку в органах метрологической службы.

## 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**

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

- температура окружающего воздуха, °С (20±2)
- относительная влажность окружающего воздуха, % не более 80

### **4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ**

Перед проведением поверки промывают штангенциркули, образцовые меры и средства испытаний приводят в рабочее состояние методами, указанными в технической документации на них. Все детали штангенциркуля должны быть размагничены.

### **5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ**

5.1. Проверку по п. 5.1. (далее нумерация согласно таблицы 1) на соответствие инструмента комплекту документации, комплектности и маркировки производить путем визуального сличения.

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- наличие зажимного устройства для зажима рамки, шкал на штанге и рамке, покрытия.

Не допускаются:

- заметные при визуальном осмотре дефекты, ухудшающие эксплуатационные качества и препятствующие отсчету показаний;
- перекос края нониуса к штрихам шкалы штанги, препятствующий отсчету показаний.

5.2. При опробовании проверяют:

- плавность перемещения рамки по штанге штангенциркуля;
- отсутствие перемещения рамки под действием собственной массы;
- возможность зажима рамки в любом положении в пределах диапазона измерения;
- отсутствие продольных царапин на шкале штанги при перемещении по ней рамки (визуально).

5.3. Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей губок определяют при помощи концевых мер длины и ролика при трех положениях подвижно губки, близких к пределам измерений и середине диапазона измерения штангенциркуля.

За отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей губок принимают наибольшую разность измеренных расстояний при каждом положении губки, которая не должна превышать 0,01 мм.

Допускается при выпуске из производства штангенциркулей с пределом измерения до 400 мм определять отклонение от параллельности губок по просвету между измерительными поверхностями при сдвинутых губках как при незатянутом, так и при затянутом зажиме рамки. При этом значение просвета не должно превышать 0,02 мм.

Значение просвета определяют визуально сравнением с образцом или бруском для определения значения просвета.

5.4. Погрешность штангенциркулей определяют по конечным мерам длины.

5.4.1. Погрешность штангенциркулей при измерении глубины определяют по конечным мерам длиной 20 мм. Две конечные меры устанавливают на плоскую стеклянную пластину или поверочную плиту. Торцы штанги прижимают к измерительным поверхностям конечных мер. Линейку глубиномера перемещают до соприкосновения с плоскостью стекла или плиты и производят отсчет. Погрешность штангенциркуля при измерении глубины не должна превышать значений указанных в таблице 2.

Таблица 2

Диапазон измерений, мм	Цена деления нониуса, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм	Вид стопорного винта
0 ... 150	0,05	0,05	мгновенный клеммовый зажим
0 ... 150	0,02	0,02	
0 ... 100	0,05	0,05	стопорный винт
0 ... 150	0,05	0,05	
0 ... 150	0,02	0,02	
0 ... 200	0,05	0,05	
0 ... 300	0,05	0,05	
0 ... 150	0,05	0,05	мгновенный клеммовый зажим или стопорный винт

5.4.2. Погрешность штангенциркулей определяют по конечным мерам длины. Блок конечных мер длины помещают между измерительными поверхностями губок штангенциркуля. Усилие сдвигания губок должно обеспечивать нормальное скольжение измерительных поверхностей губок по измерительным поверхностям конечных мер длины при отпущенном стопорном винте рамки. Длинное ребро измерительной поверхности губки должна быть перпендикулярно к длинному ребру конечной меры длины и находиться в середине измерительной поверхности.

В одной из поверяемых точек погрешность определяют при зажатом стопорном винте рамки, при этом должно сохраняться нормальное скольжение измерительных поверхностей губок по измерительным поверхностям конечных мер.

Несовпадение штрихов равно погрешности штангенциркуля в поверяемой точке.

Погрешность для каждой пары губок не должна превышать значений, указанных в таблице 2.

## 6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

При положительных результатах поверки выдается свидетельство-протокол установленной формы с указанием фактических результатов определения погрешностей прибора, даты и имени поверителя, действующий протокол подтверждается клеймом.

При отрицательных результатах поверки клеймо погашается, выдается извещение о временной непригодности прибора с указанием причин.

Периодичность поверки устанавливается один раз в год. Поверка также необходима после проведения каждого ремонта.

Начальник отдела ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



В.Г. Лысенко