


УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
ФБУ «Тест – С.-Петербург»

 Т.М. Козлякова

2016 г.



ШТАНГЕНРЕЙСМАСЫ NOLEX СЕРИЯ 44

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

2016 г.

Настоящая методика поверки распространяется на штангенрейсмасы HOLEX серии 44 модификаций 443805, 443850, 443700 (далее - штангенрейсмасы) фирмы «Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge», Германия, предназначенных для измерений высоты изделий, а также для проведения разметочных работ.

Методика устанавливает порядок проведения первичной и периодической поверок штангенрейсмасов.

Интервал между поверками 1 год.

1. Операции и средства поверки

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

Таблица 1

№ п/п	Наименование операции	Номер пункта методики	Средства поверки и их метрологические характеристики
1	2	3	4
1.	Внешний осмотр, проверка комплектности	п 5.1	Не использовались
2.	Опробование	п 5.2	Частицы из низкоуглеродистой стали массой 0,1 г
3.	Определение расстояния от края нониуса до поверхности шкалы штанги	п 5.3	Щуп толщиной 0,25 мм, ПГ ± 9 мкм
4.	Определение шероховатости измерительных поверхностей	п 5.4	Прибор для измерения параметров шероховатости поверхности серия 178 SURFTTEST SJ-301, ПГ 3%
5.	Определение отклонения от прямолинейности измерительной поверхности ножки	п 5.5	Линейка поверочная лекальная ЛД-320, КТ 1, ГОСТ 8026; Меры длины концевые плоскопараллельные Н 17, разряд 4, ГОСТ Р 8.763-2011; Пластина плоская стеклянная ПИ-120, КТ 1
6.	Определение правильности установки штангенрейсмасов на нулевое показание и определение отклонения от параллельности измерительной плоскости ножки относительно основания	п 5.6	Плита поверочная 1000 x 630 мм, КТ 0, ГОСТ 10905; Линейка поверочная лекальная ЛД-320, КТ 1, ГОСТ 8026; Меры длины концевые плоскопараллельные Н 1, разряд 4, ГОСТ Р 8.763-2011; Пластина плоская стеклянная ПИ-120, КТ 1
7.	Определение абсолютной погрешности	п 5.7	Меры длины концевые плоскопараллельные Н 1, разряд 4, ГОСТ Р 8.763-2011; Меры длины концевые плоскопараллельные Н 22, разряд 4, ГОСТ Р 8.763-2011; Меры длины концевые плоскопараллельные Н 8, разряд 4, ГОСТ Р 8.763-2011; Меры длины концевые плоскопараллельные Н 9, разряд 4, ГОСТ Р 8.763-2011

2. Требования безопасности

- 2.1 При подготовке к проведению поверки следует соблюдать правила:
- пожарной безопасности, установленные для работы с легковоспламеняющимися жидкостями, к которым относится бензин, используемый для промывки;
 - электробезопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75
- 2.2 Бензин хранят в металлической посуде, плотно закрытой металлической крышкой, в количестве не более однодневной нормы, требуемой для промывки.
- 2.3 Промывку производят в резиновых технических перчатках типа II по ГОСТ 20010-74.

3. Условия поверки

3.1 Условия поверки штангенрейсмасов должны соответствовать условиям их эксплуатации, нормированным в технической документации, но не выходить за нормированные условия применения эталонов.

Условия эксплуатации:

- температура воздуха в помещении должна быть $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
- изменение температуры воздуха в течение одного часа не должно превышать 2°C ;
- относительная влажность воздуха при температуре 25°C , не более 80 %.

3.2 К проведению поверки допускаются лица, ознакомленные с настоящей методикой, документацией на средства измерений, применяемых при поверке и руководством по эксплуатации штангенрейсмасов.

4. Подготовка к поверке

4.1 Перед поверкой штангенрейсмасы должны быть выдержаны на рабочем месте не менее четырех часов в климатических условиях, соответствующих п. 3 настоящей методики.

4.2 Перед проведением поверки измерительные поверхности штангенрейсмасы должны быть протерты чистой тканью смоченной бензином авиационным по ГОСТ 1012-72 и затем протерты чистой сухой тканью.

4.3 Средства поверки подготовить к работе в соответствии с их документацией по эксплуатации

5. Проведение поверки

5.1 Внешний осмотр, проверка комплектности:

При внешнем осмотре штангенрейсмасов проверить:

- комплектность;
- маркировку;
- упаковку;
- отсутствие на наружных поверхностях штангенрейсмасов коррозии;
- отсутствие механических повреждений и других дефектов, влияющих на эксплуатационные свойства;
- наличие твердого сплава на измерительной поверхности разметочной ножки;
- наличие стопорных винтов;
- наличие устройства микрометрической подачи.

5.2 Опробование:

При опробовании проверить:

- отсутствие перемещения рамки по всей длине штанги под действием собственного веса при отпущенном стопорном винте;
- плавность перемещения рамки вместе с устройством микрометрической подачи по штанге штангенрейсмасов;
- возможность зажима рамки в любом положении в пределах диапазона измерений;
- возможность регулировки нониусной шкалы (только модификация 443805);
- возможность штангенрейсмасов с цифровым отсчетом модификации 443850 обеспечивать выполнение следующих специальных функций:

ON/OFF	— включить / выключить
ZERO	установка нуля;
HOLD	— хранение последнего измеренного значения;
TOL	— контроль допусков;
ABS	— переключение между режимами абсолютных и относительных измерений;
ORIGIN	— установка начала измерительного диапазона;
SET	— ввод значений;
MM/INCH	— переключение единиц измерения.

- отсутствие продольных царапин на шкале штанги при перемещении по ней рамки;
- наличие передвижения рамки при повороте винта устройства микрометрической подачи менее чем на 1/3 оборота;
- размагниченность всех деталей штангенрейсмасов, для чего используют частицы из низкоуглеродистой стали массой 0,1 г.

5.3 Определение расстояния от края нониуса до поверхности шкалы штанги:

Расстояние от верхней кромки края нониуса до поверхности шкалы штанги штангенрейсмасов модификаций 443805 и 443700 определить щупом в трех точках по длине штанги. Щуп укладывают на штангу рядом с нониусом.

Верхняя кромка края нониуса не должна быть выше плоскости щупа.

5.4 Определение шероховатости измерительных поверхностей:

Шероховатость измерительных поверхностей разметочной ножки и основания определить по параметру Ra при помощи прибора для измерения параметров шероховатости поверхности серия 178 SURFTEST SJ-301 не менее чем в пяти точках, за результат измерения принять наибольшее полученное значение.

Параметр шероховатости измерительных поверхностей разметочной ножки и основания штангенрейсмасов должен быть $Ra \leq 0,35$ мкм.

5.5 Определение отклонения от прямолинейности измерительной поверхности ножки:

Отклонение от прямолинейности измерительной поверхности ножки определить при помощи лекальной линейки, острое ребро которой поочередно приложить вдоль длинного и вдоль короткого ребер измерительной плоскости ножки.

Просвет между ребром лекальной линейки и контролируемой поверхностью оценить визуально, сравнивая с «образцом просвета».

Для получения «образца просвета» к рабочей поверхности плоской стеклянной пластины притереть параллельно друг к другу плоскопараллельные концевые меры длины, разность номинальных длин которых равна 0,005 мм. Две одинаковые концевые меры большей длины притереть по краям, а концевые меры меньшей длины между ними. Тогда

при наложении ребра лекальной линейки на концевые меры длины в направлении параллельном их короткому ребру получают соответствующие «образцы просвета» (рисунок 1).

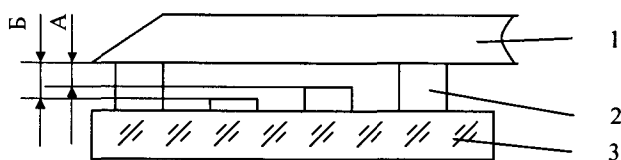


Рисунок 1

1 – лекальная линейка; 2 – меры длины концевые плоскопараллельные;
3 – плоская стеклянная пластина; А, Б – значения просвета.

Просвет между лекальной линейкой и измерительной поверхностью не должен превышать просвета на «образце просвета».

5.6 Определение правильности установки штангенрейсмасов на нулевое показание и определение отклонения от параллельности измерительной плоскости ножки относительно основания штангенрейсмасов:

Правильность установки штангенрейсмасов модификаций 443805, 443700 на нулевое показание определяют по совпадению нулевых штрихов шкал штанги и нониуса при опускании ножки до соприкосновения с поверочной плитой.

Штангенрейсмасы с цифровым отсчетом модификации 443850 устанавливают на нулевое показание при соприкосновении ножки с поверочной плитой.

Отклонение от параллельности измерительной плоскости ножки относительно основания штангенрейсмасов определяют по просвету между соприкасающимися поверхностями при незатянutom и затянутом стопорном винте рамки.

Значение просвета определяют визуально сравнением с «образцом просвета» (см. п.4.6). «Образец просвета» должен быть получен для значения просвета 0,012 мм.

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

5.7 Определение абсолютной погрешности:

Абсолютную погрешность штангенрейсмасов определяют по плоскопараллельным концевым мерам длины 4 разряда в шести точках шкалы, расположенных равномерно в пределах диапазона измерений.

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

Абсолютная погрешность, определяемая разностью между показаниями штангенрейсмаса и соответствующими действительными длинами концевых мер или блоков мер, не должна превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу, мм	Шаг дискретности, мм/дюймы	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм
443805	от 0 до 150	0,02	-	± 0,06
	от 0 до 300			± 0,06

Продолжение таблицы 2

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу, мм	Шаг дискретности, мм/дюймы	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм
443700	от 0 до 300	0,05	-	$\pm 0,05$
	от 0 до 500			$\pm 0,1$
	от 0 до 1000			$\pm 0,15$
	от 0 до 1500			$\pm 0,2$
443850	от 0 до 300	-	0,01/0,0005	$\pm 0,05$
	от 0 до 600			$\pm 0,07$

6. Оформление результатов поверки

6.1. Результаты поверки оформляются протоколом произвольной формы.

6.2 Положительные результаты первичной поверки удостоверяют отметкой в паспорте и свидетельством о поверке, при периодической поверке - свидетельством о поверке.

6.3. При отрицательных результатах поверки штангенрейсмасы к применению не допускаются, при этом выдают извещение о непригодности их с указанием причин.

Инженер по метрологии
2 категории отдела № 437

Д.С. Попченко