Группа Т 88.5

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ШТАНГЕНРЕЙСМАС СТРЕЛОЧНЫЙ

МИ 424-84

МОДЕЛЬ БВ-6226

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Дата введения 02.01.84

Настоящие методические указания распространяются на штангенрейсмас стрелочный модели БВ-6226, выпускаемый по ТУ2-034-616 и устанавливают методику их первичной и периодической поверок.

I. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

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

gost.e-ecolog.ru

Наименование операции	Номер пункта методических указаний	Наименование образцового средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству; разряд по государственной поверочной схеме и (или) метрологические или основные технические характеристики	Проведение операций при:	
			первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	4.1	-	Да	Да
Опробование	4.2	-	Да	Да
Проверка размагниченности	4.3	Частицы из низкоуглеродистой стали массой не более 0,1 г	Да	Да
Определение метрологических характеристик	4.4			
Определение шероховатости измерительных поверхностей штангенрейсмаса	4.4.1	Образцы шероховатости поверхности по ГОСТ 9378 с параметрами шероховатости Ra ≤ 0,16 мкм, Ra ≤ 32 мкм по ГОСТ 2789	Да	Да
Определение расстояния между концом стрелки и циферблатом	4.4.2	-	Да	Да
Определение ширины ребра верхней измерительной поверхности измерительной ножки	4.4.3	Лупа ЛИ-3-3[X] или ЛИ-3-4[X] по ГОСТ 25706	Да	Да
Определение отклонения от параллельности верхней и нижней измерительной поверхности измерительной ножки	4.4.4	Микрометр МР25 по ГОСТ 4381	Да	Да

Продолжение табл.I

Наименование операции	Номер пункта методических указаний	Наименование образцового средства измерения или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству; разряд по государственной поверочной схеме и(или) метрологические или основные технические характеристики	Проведение операций при:	
			первичной поверке	периодической поверке
Определение отклонения действительного размера "а" измерительной ножки от маркированного	4.4.5	Микрометр МК25-I по ГОСТ 6507	Да	Да
Определение отклонения от прямолинейности измерительных поверхностей ножек	4.4.6	Линейка ОД-I-80, ЛЧ-I-200 по ГОСТ 8026; меры длины концевые плоскопараллельные класса точности 2 по ГОСТ 9038; плоская стеклянная пластина класса точности 2 по ГОСТ 2923	Да	Да
Определение погрешности штангенрейсмаса при незатянутом и затянутом зажиме рамки и отклонения от параллельности измерительной плоскости ножек основанию	4.4.7	Плита I-I 630х400 ГОСТ I0905; меры длины концевые плоскопараллельные класса точности 3 по ГОСТ 9038; плоская стеклянная пластина нижняя ПИ 60 класса точности 2 по ГОСТ 2923; линейка ЛД-I-80 ГОСТ 8026; меры длины концевые плоскопараллельные класса точности 2 по ГОСТ 9038	Да	Да

Примечания:

I. Допускается применять другие средства поверки, прошедшие метрологическую аттестацию в органах государственной метрологической службы и удовлетворяющие по точности требованиям настоящих методических указаний.

2. При получении отрицательного результата при проведении любой из операций поверку штангенрейсмаса допускается прекратить.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.I. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

требования ГОСТ I2.3.002, оборудование, используемое для поверки, должно соответствовать требованиям ГОСТ I2.2.003, воздух рабочей зоны должен соответствовать требованиям ГОСТ I2.I.005 при температуре помещения, соответствующей условиям поверки для легких физических работ.

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

3.I. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие нормальные условия:

3.I.I. Температура рабочего пространства должна быть в диапазоне плюс (20 ± 5) °С.

3.I.2. Изменение температуры рабочего пространства в течение часа не должно быть более 2°С.

3.I.3. Относительная влажность не должна быть более 80% при температуре плюс 25°С.

3.2. Перед поверкой штангенрейсмас, измерительная и разметочная ножки, средства поверки должны быть приведены в рабочее состояние в соответствии с документацией по эксплуатации и выдержаны в помещении, в котором проводят поверку, не менее 2 часов.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

4.I. Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие штангенрейсмаса следующим требованиям:

4.I.I. В комплект должны входить:

штангенрейсмас, измерительная и разметочная ножки, державка, футляр и паспорт.

4.I.2. На шкале отсчетного устройства должно быть нанесено: товарный знак предприятия-изготовителя, цена деления.

4.I.3. На штанге должно быть нанесено: порядковый заводской номер, год выпуска или его условное обозначение.

4.I.4. На рамке должен быть нанесен диапазон измерения.

4.I.5. На измерительной ножке должен быть нанесен размер "а".

4.I.6. Измерительная поверхность разметочной ножки должна быть оснащена твердым сплавом.

4.I.7. На штанге штангенрейсмаса должна быть нанесена шкала с отметками в виде штрихов через 5 мм.

4.I.8. Начальный штрих и каждое второе деление шкалы штанги должны быть отмечены длинным штрихом и соответствующим числом, указывающим сантиметры.

4.I.9. Каждое второе деление шкалы отсчетного устройства должно быть отмечено удлиненным штрихом, а начальный штрих и каждое двадцатое деление - длинным штрихом и соответствующим числом, указывающим миллиметры. Штрихи шкалы, соответствующие половине миллиметра, должны быть более длинными, чем каждое второе деление и короче, чем штрихи, соответствующие целым миллиметрам, и отмечены числом 0,5. Оцифровка шкалы должна быть двойная с пределами показаний от 0 до 4 и от 5 до 9 мм; числовые отметки должны быть нанесены в одном направлении.

4.I.I0. Штрихи и цифры шкал должны быть контрастны, отчетливы и ровны.

4.I.II. Циферблат отсчетного устройства должен быть элемент прозрачным материалом, не имеющим дефектов, препятствующих отсчету показаний.

4.I.I2. Штангенрейсмас должен иметь устройство совмещения стрелки с любым делением шкалы.

4.1.13. Торец указателя должен быть равный, без зазубрин и прорезов.

4.1.14. У измерительной ножки должны быть две измерительные поверхности: нижняя - плоская и верхняя - с ребром.

4.1.15. Наружные поверхности штангенрейсмаса, за исключением измерительных поверхностей ножек и основания, должны иметь противокоррозионное покрытие. На наружных поверхностях штангенрейсмаса и ножек не должно быть дефектов, ухудшающих его внешний вид и влияющих на эксплуатационные качества.

4.2. Опробование

4.2.1. Конструкция штангенрейсмаса должна допускать возможность продольной регулировки указателя.

4.2.2. Штангенрейсмас должен иметь микрометрическую подачу рамки. Мертвый ход микрометрической пары не должен превышать 1/3 оборота гайки микроподачи.

4.2.3. Рамка вместе с устройством микрометрической подачи должна передвигаться по штанге плавно, без заеданий и не должна перемещаться по штанге под действием собственной массы в вертикальном положении.

4.2.4. Штангенрейсмас должен иметь устройство для зажима рамки, обеспечивающее ее стопорение в любом положении в диапазоне измерений.

4.2.5. Конец стрелки должен перекрывать короткие штрихи шкалы не менее чем на 0,3 и не более чем на 0,8 их длины.

4.2.6. При перемещении рамки по штанге или при ее резкой остановке стрелка не должна проворачиваться на оси.

4.2.7. Устройство совмещения стрелки с нулевым делением шкалы должно работать плавно, без заеданий и предохранять от самопроизвольного смещения стрелки с установленного положения.

4.3. Размагниченность штангенрейсмаса определяют с помощью

мелких частиц из низкоуглеродистой стали массой не более 0,1г, которые не должны притягиваться к штангенрейсмасу.

4.4. Определение метрологических характеристик

4.4.1. Шероховатость измерительных поверхностей измерительной и разметочной ножек, а также основания, определяют визуально, сравнением с соответствующими образцами шероховатости поверхности.

Параметр шероховатости измерительных поверхностей измерительной ножки Ra ≤0,16 мкм, измерительной поверхности разметочной ножки Ra ≤ 0,32 мкм, измерительной поверхности основания Ra ≤ 0,32 мкм по ГОСТ 2789 .

4.4.2. Расстояние между концом стрелки и циферблатом определяют по изменению показания при повороте штангенрейсмаса.

Стрелку совмещают с отметкой шкалы "0", затем штангенрейсмас поворачивают вокруг стрелки приблизительно на 45° и одновременно, не меняя положения головы, наблюдают изменение показания.

Также определяют изменения показаний штангенрейсмаса на отметках шкалы 1; 2,5 и 4.

Изменения показаний штангенрейсмаса не должны превышать 0,5 деления шкалы.

В этом случае расстояние между концом стрелки и циферблатом не превышает 0,7 мм.

4.4.3. Ширину ребра верхней измерительной поверхности измерительной ножки определяют лупой ЛИ-3-3^{X} или ЛИ-[illegible]-4^{X}.

Ширина ребра должна быть не более 0,5 мм с закруглением по радиусу.

4.4.4. Отклонение от параллельности верхней и нижней измерительных поверхностей ножки проверяют рычажным микрометром в двух сечениях ножки.

Отклонение от параллельности определяют как разность между наибольшим и наименьшим показаниями микрометра.

Отклонение от параллельности не должно быть более 0,006 мм.

4.4.5. Отклонение действительного размера "а" измерительной ножки от маркированного измеряют микрометром.

Размер "а" измерительной ножки должен быть выражен целым числом, отклонение действительного размера "а" от маркированного не должно превышать ±0,02 мм.

4.4.6. Отклонение от прямолинейности нижней измерительной поверхности измерительной ножки определяют лекальной линейкой типа ЛД острое ребро которой поочередно прикладывают вдоль длинного и короткого ребер нижней измерительной поверхности ножки.

Отклонение от прямолинейности верхней измерительной поверхности измерительной ножки определяют лекальной линейкой типа ЛЧ.

Величину просвета между ребром линейки и контролируемой поверхностью оценивают визуально, сравнивая с "образцом просвета". Для получения "образца просвета" к рабочей поверхности плоской стеклянной пластины притирают параллельно друг к другу концевые меры, разность номинальной длины 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, параллельном их короткому ребру, получается "образец просвета".

Отклонение от прямолинейности измерительных поверхностей ножек не должно быть более 0,004 мм.

В зоне шириной 0,5 мм по краям плоских измерительных поверхностей допускаются завалы.

4.4.7. Погрешность штангенрейсмаса определяют плоскопараллельными концевыми мерами длины в десяти точках шкалы. Рекомендуемые поверяемые точки: 20,5; 21;22; 23;24; 80; 150; 175; 200; 250. В каждой точке производится не менее 3-х измерений. За результат принимается среднеарифметическое значение. Перед поверкой прове-

ряют правильность установки штангенрейсмаса на нуль. Штангенрейсмас устанавливают на поверочную плиту и рамку с измерительной ножкой опускают до соприкосновения измерительной поверхности ножки с плитой. При этом торец указателя должен совпадать с нулевым делением на штанге, а стрелка отсчетного устройства с "0" делением шкалы.

Затем измерительную поверхность ножки штангенрейсмаса приводят в соприкосновение с концевой мерой так, чтобы обеспечивалось нормальное скольжение между соприкасающимися поверхностями.

Отсчет показаний производят по шкале штанги и шкале отсчетного устройства как при затянутом так и при незатянутом зажимах рамки.

Погрешность, определяемая как максимальная разность между показаниями штангенрейсмаса и соответствующими длинами блоков концевых мер, не должна быть более ±0,05 мм.

Определение отклонения от параллельности измерительной плоскости ножек основанию производят одновременно с определением погрешности штангенрейсмаса в тех же точках по "образцу прозвета". Отклонение от параллельности измерительной поверхности ножки основанию при незатянутом и затянутом зажимах рамки не должно превышать 0,01 мм.

5. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

5.1. Положительные результаты первичной поверки штангенрейсмаса предприятие-изготовитель заносит в паспорт.

5.2. На штангенрейсмас, признанный годным при государственной поверке, выдают свидетельство о поверке по форме, установленной Госстандартом.

5.3. Положительные результаты периодической ведомственной поверки штангенрейсмаса оформляют отметкой в документе, составленном ведомственной метрологической службой.

5.4. Штангенрейсмасы, не удовлетворяющие требованиям настоящих методических указаний, бракуют и к применению не допускают.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

РАЗРАБОТАНЫ Кировским инструментальным заводом "Красный инструментальщик"

ИСПОЛНИТЕЛИ Коряков С.Т.; Тарасова А.З.

УТВЕРЖДЕНЫ НПО ВНИИМ им.Д.И.Менделеева 25 ноября 1983 г.

ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ ВНИИМС

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 12.1.005-88	2.1
ГОСТ 12.2.003-74	2.1
ГОСТ 12.3.002-75	2.1
ГОСТ 2789-73	4.4.1
ГОСТ 2923-75	1.1
ГОСТ 4381-87	1.1
ГОСТ 6507-90	1.1
ГОСТ 8026-75	1.1
ГОСТ 9038-90	1.1
ГОСТ 9378-75	1.1
ГОСТ 10905-86	1.1
ГОСТ 25706-83	1.1
ТУ2-034-616-83	Вводная часть

gost.e-ecolog.ru