

СОГЛАСОВАНО
Главный метролог
ООО «ПРОММАШТЕСТ Метрология»



В.А. Лапшинов

«17» октября 2025 г.

Государственная система по обеспечению единства измерений

Линейки поверочные ШП

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП-906-2025

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика распространяется на Линейки поверочные ШП (далее – линейки) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

1.2 В результате поверки должны быть подтверждены метрологические требования, приведенные в таблице А.1 Приложения А.

1.3 При определении метрологических характеристик в рамках проводимой поверки обеспечивается передача единиц величин поверяемому средству измерений в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений отклонений от прямолинейности и плоскостности, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 марта 2021 г. № 314, подтверждающей прослеживаемость к государственному первичному эталону: гэт130-2019 – Государственный первичный эталон единицы длины в области измерений отклонений от прямолинейности и плоскостности, в соответствии со структурой локальной поверочной схемы для средств измерений: Линейки поверочные ШП, приведенной в Приложении В настоящей Методики поверки, подтверждающей прослеживаемость к государственному первичному эталону: гэт22-2014 – Государственный первичный эталон единицы плоского угла.

1.4 В методике поверки реализованы следующие методы передачи единиц: метод сличения при помощи компаратора и метод косвенных измерений.

2 Перечень операций поверки средства измерений

2.1 При проведении поверки средств измерений (далее – поверка) должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Обязательность выполнения операций поверки при:		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
1	2	3	4
Внешний осмотр средства измерений	Да	Да	7
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Да	Да	8
Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Да	Да	8.1
Опробование (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Да	Да	8.2
Определение шероховатости рабочих поверхностей (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Да	Нет	8.3
Определение отклонения от параллельности (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Да	Да	8.4
Определение метрологических и технических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям			9
Определение отклонения от плоскостности	Да	Да	9.1

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Определение метрологических и технических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям			9
Определение отклонения от плоскостности	Да	Да	9.1

3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

– температура окружающей среды от +15 до + 25 °С.

Примечание – при проведении измерений условия окружающей среды должны соответствовать требованиям к условиям эксплуатации средств поверки (эталонов), приведенным в их эксплуатационной документации.

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

К проведению поверки допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию на поверяемое средство измерений, средства поверки, и аттестованные в качестве поверителя средств измерений в установленном порядке. Для проведения поверки достаточно одного поверителя.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

При проведении поверки должны применяться эталоны и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
1	2	3
п. 8.1 Контроль условий поверки; п. 8.2 Опробование	Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 17 до 23 °С с абсолютной погрешностью ± 3 °С	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7М-Д, рег. № 71394-18
п. 8.2 Опробование	Частицы из низкоуглеродистой стали не более 15 мм и диаметром не более 1 мм, масса 0,2 г	Проволока из низкоуглеродистой стали
п. 8.3 Определение шероховатости рабочих поверхностей	Средство измерений параметров шероховатости поверхности с диапазоном измерений параметра Ra до 0,4 мкм	Прибор для измерений параметров шероховатости серии 178, модификация SurfTest SJ-210, рег. № 54174-13
8.4 Определение отклонения от параллельности	Скоба с отсчетным устройством типа СР с ценой деления 0,002 по ГОСТ 11098-75 ¹⁾ ; Гладкий микрометр по ГОСТ 6507-78 ²⁾	Скоба с отсчетным устройством СР, рег. № 49065-12; Микрометр МК Ц, рег. № 50593-12

Продолжение таблицы 2

1	2	3
9.1 Определение отклонения от плоскостности	Рабочий эталон 2-го ³⁾ или 3-го ⁴⁾ разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений отклонений от прямолинейности и плоскостности, утвержденной Приказом Росстандарта от 15 марта 2021 г. № 314 – Поверочные линейки типов ШМ или ШМ-ТК	Линейка поверочная, рег. № 77405-20
9.1 Определение отклонения от плоскостности	Рабочий эталон 1-го или 2-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений плоского угла, утвержденной Приказом Росстандарта от 26 ноября 2018 г. № 2482 – Автоколлиматоры ⁵⁾ ; Головка измерительная рычажно-зубчатая, с ценой деления 0,001 в соответствии с ГОСТ 18833-73; Индикатор многооборотный с ценой деления 0,001, класс точности 1 в соответствии с ГОСТ 9696-82	Автоколлиматоры АК-2У, модель АК-0,2У, рег. №77933-20; Головка измерительная рычажно-зубчатая 1ИГ, рег. № 2681-70; Индикатор многооборотный с ценой деления 0,001 мм 1 МИГ, рег. № 1220-91
Вспомогательное оборудование		
Приспособление для измерения отклонения от плоскостности методом сличения с поверочными линейками (Приложение Б)		
<p>Примечание – допускается использовать при поверки другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице</p> <p>¹⁾ Применяется для поверки линейек исполнения 0 с длинами рабочих поверхностей от 500 до 1500 мм и линейек исполнения 1 с длинами рабочих поверхностей 500мм и 750 мм;</p> <p>²⁾ Применяется для поверки линейек исполнений 1 с длинами рабочих поверхностей от 1500 до 4000 мм, линейек исполнения 1 с длинами рабочих поверхностей от 750 до 4000 мм и линейек исполнения 2;</p> <p>³⁾ Применяются поверочные линейки ШМ или ШМ-ТК, L = (0,5 – 3,0) м, для поверки линейек исполнения 0 с длинами рабочих поверхностей от 500 до 3000 мм, для линейек исполнений 1 с длинами рабочих поверхностей от 500 до 2000 мм и для линейек исполнений 2 с длинами рабочих поверхностей от 500 до 1000 мм;</p> <p>⁴⁾ Применяются поверочные линейки ШМ или ШМ-ТК, L = (0,5 – 0,63) м, для поверки линейек исполнения 1 с длиной рабочей поверхности 500 мм, поверочные линейки ШМ или ШМ-ТК, L = (0,63 – 1,6) м, для поверки линейек исполнения 0 с длинами рабочих поверхностей от 1000 до 1500 мм, линейек исполнения 1 с длинами рабочих поверхностей от 500 до 1000 мм и линейек исполнения 2 с длиной рабочей поверхности 500 мм, поверочные линейки ШМ, L = (0,5 – 3,0) м, для поверки линейек исполнения 0 с длинами рабочих поверхностей от 1000 до 3000 мм и линейек исполнений 1 и 2 с длинами рабочих поверхностей от 500 до 3000 мм;</p> <p>⁵⁾ Применяются для поверки линейек исполнений 0, 1 и 2 с длинами рабочих поверхностей от 1000 до 4000 мм</p>		

6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

При выполнении поверки, меры безопасности должны соответствовать требованиям по технике безопасности согласно эксплуатационной документации на поверяемое средство измерений, средства поверки, правилам по технике безопасности, которые действуют на месте проведения поверки.

7 Внешний осмотр средства измерений

При внешнем осмотре установить соответствие средств измерений следующим требованиям:

- соответствие внешнего вида средства измерений описанию и изображению, приведенному в описании типа
- отсутствие коррозии, механических повреждений и других дефектов, влияющих на эксплуатационные и метрологические характеристики линейек;
- наличие маркировки и комплектности согласно требованиям эксплуатационной документации на линейки.

Если перечисленные требования не выполняются, средство измерений признают непригодным к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

При подготовке к поверке на боковых поверхностях линейек краской необходимо нанести отметки против точек, в которых будут проводиться измерения при определении отклонений от плоскостности и параллельности рабочих поверхностей. Отметки наносят рядом с нерабочими поверхностями, располагая их на одинаковых расстояниях одна от другой.

Точками присваивают порядковые номера 0, 1, 2, ..., n. Крайние точки с номерами 0 и n располагают на расстоянии 5 мм от концов при длине линейки до 2500 мм и на расстоянии 10 мм при длине линейки более 2500 мм.

Число поверяемых точек не должно быть менее указанных в таблице 3.

Таблица 3 – Число поверяемых точек

Наименование характеристики	Число поверяемых точек
Номинальные длины рабочих поверхностей линейек, мкм	
500 мм	5
750 мм	7
1000 мм, 1500 мм, 2000 мм, 2500 мм, 3000 мм, 4000 мм	11

8.1 Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)

Перед проведением поверки поверяемое средство измерений и средства поверки должны быть подготовлены к работе в соответствии с эксплуатационной документацией на них, и выдержаны не менее 2 часов, в условиях, приведённых в п. 3 настоящей методики.

8.2 Опробование (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)

При опробовании определяется размагниченность линейек.

Размагниченность определяют при помощи мелких частиц из низкоуглеродной стали. Частицы не должны прилипать к неокрашенным поверхностям линейек.

Результаты опробования считать положительными, если линейки размагничены.

8.3 Определение шероховатости рабочих поверхностей (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)

Шероховатость рабочих поверхностей линейек определяют при помощи прибора для измерений параметров шероховатости (далее – прибора).

Линейку устанавливают таким образом, чтобы шуп прибора перемещался в направлении, перпендикулярном следам обработки.

Измерение шероховатости R_a следует проводить на пяти участках, равномерно расположенных на рабочей поверхности линейки, содержащих не менее пяти базовых длин каждой. Одна базовая длина должна соответствовать 0,8 мм.

Среднее значение шероховатости Ra рабочей поверхности линейки \overline{Ra} вычисляют по формуле (1):

$$\overline{Ra} = \frac{\sum_{i=1}^N Ra_i}{N}, \quad (1)$$

где Ra_i – значение шероховатости Ra , определенное на одном участке измерений;
 N – число участков измерений.

Шероховатость Ra рабочей поверхности линейки не должна превышать 0,4 мкм.

8.4 Определение отклонения от параллельности (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)

Отклонение от параллельности определяют, как наибольшую разность расстояний между рабочими поверхностями линейки, измеренных в нескольких поперечных сечениях, равномерно расположенных вдоль длинного ребра линейки. Число сечений должно соответствовать числу проверяемых точек, указанному в таблице 3.

При определении отклонения от параллельности скобой с отсчетным устройством скобу настраивают на одном из концов линейки на показание, близкое к нулю. Затем снимают показания при установке скобы в проверяемые точки, равномерно расположенные вдоль длины линейки. Отклонение от параллельности определяют, как алгебраическую разность наибольшего и наименьшего показаний.

При определении отклонения от параллельности гладким микрометром измеряют расстояние между рабочими поверхностями линейки в проверяемых точках. Отклонение от параллельности определяют, как разность между наибольшим и наименьшим показаниями.

Отклонение от параллельности не должно превышать значений, приведенных в таблице 4.

Таблица 4 – Допускаемые отклонения от параллельности

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	0	1	2
Исполнение			
Допускаемое отклонение от параллельности для номинальных длин рабочих поверхностей линеек, мкм			
500 мм	14	24	42
750 мм	18	34	54
1000 мм	24	42	66
1500 мм	34	58	92
2000 мм	44	74	116
2500 мм	54	92	142
3000 мм	64	108	166
4000 мм	84	142	216
Примечание – требование к допуску параллельности линеек не распространяют на зону, расположенную на расстоянии 1 мм от края в поперечном направлении при длине линеек до 2500 мм и 1,5 мм при длине линеек более 2500 мм, а в продольном направлении на расстоянии 5 мм от края при длине до 2500 мм и на расстоянии 10 мм при длине линеек более 2500 мм			

9 Определение метрологических и технических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

9.1 Определение отклонения от плоскостности

Отклонение от плоскостности рабочей поверхности линейки определяется путем определения отклонений от прямолинейности рабочей поверхности в поперечном и продольном направлениях

9.1.1 Определение отклонения от прямолинейности рабочих поверхностей линеек в поперечном направлении методом сличения с линейками типа ШМ или ШМ-ТК.

Определение отклонения от прямолинейности рабочих поверхностей линеек в поперечном направлении производят методом сличения с линейками типа ШМ или ШМ-ТК.

Сличение проводят с помощью индикатора многооборотного или головки измерительной, закрепленных в приспособлении (приложение Б).

Число поперечных сечений, в которых определяют отклонение от прямолинейности, должно быть не менее трех для линейек длиной до 1000 мм и не менее пяти – для линейек длиной от 1500 до 4000 мм.

Определение отклонения от прямолинейности рабочих поверхностей линейек в поперечном направлении производят двумя способами (рисунки 1 и 2).

При первом способе индикатор многооборотный или головку измерительную закрепляют снизу в стойке приспособления (Приложение Б), а испытуемую линейку устанавливают на опорные приемы, входящие в комплект приспособления, помещая их на линейку типа ШМ или ШМ-ТК (рисунок 1).

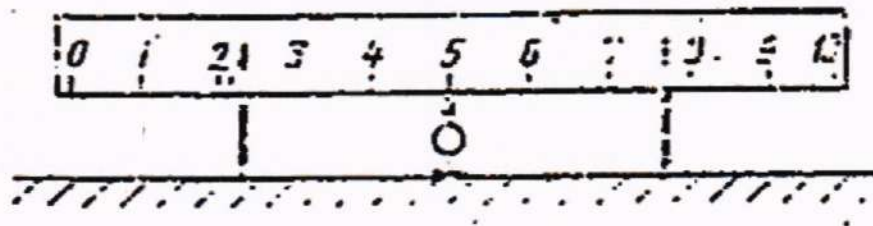


Рисунок 1

Перемещая стойку с индикатором многооборотным или головкой измерительной в поперечном направлении, снимают показания a_0 , $a_{ц}$, a_n . Значения отклонений от прямолинейности H определяют по формуле (2):

$$H = a_{ц} - \frac{a_0 + a_n}{2}, \quad (2)$$

где $a_{ц}$ – показания индикатора многооборотного или головки измерительной в центре линейки;

a_0 , a_n – показания индикатора многооборотного или головки измерительной у концов линейки.

При втором способе проверяемую линейку устанавливают на опорные призмы, а индикатор многооборотный или головку измерительную закрепляют сверху в стойке приспособления (Приложение Б). Индикатор многооборотный или головку измерительную опускают до соприкосновения с верхней рабочей поверхностью линейки и устанавливают показание, близкое к нулю (рисунок 2). Отклонение от прямолинейности определяют так же, как при первом способе.

Затем поворачивают линейку на 180° и определяют отклонения от прямолинейности второй рабочей поверхности.

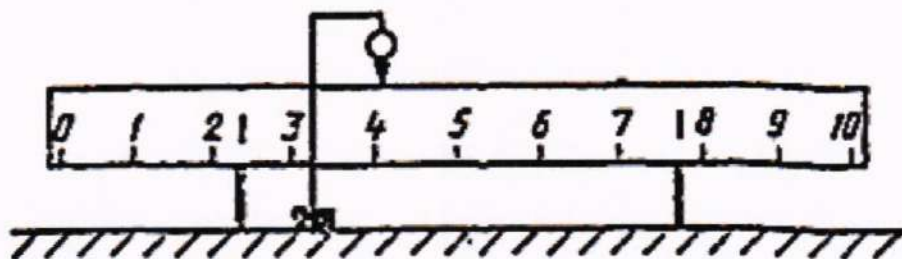


Рисунок 2

9.1.2 Определение отклонения от прямолинейности линейек в продольном направлении методом сличения с линейками типа ШМ или ШМ-ТК

При определении отклонения от прямолинейности линейек в продольном направлении применяют линейки поверочные ШМ, ШМ-ТК с индикатором многооборотным или головкой измерительной с приспособлением (Приложение Б).

Сличение с линейками типа ШМ или ШМ-ТК проводят первым способом (рисунок 1) п. 9.1.1.

Обе рабочие поверхности линейки проверяют, поворачивая линейку на 180° .

Перед началом измерений, приспособление с индикатором многооборотным или головкой измерительной помещают на линейку типа ШМ или ШМ-ТК против точки с порядковым номером 0 так, чтобы наконечник индикатора или головки касался соответствующей точки на поверхности линейки и устанавливают на индикаторе многооборотным или головке измерительной показание, близкое к нулю. Затем снимают показания в остальных точках.

Отклонения от прямой, соединяющей крайние точки, считают по формуле (3):

$$H_i = a_i - a_0 - \frac{a_n - a_0}{n} \cdot i - H_{i \text{ обр}}, \quad (3)$$

- где a_i – показание индикатора многооборотного или головки измерительной в i -той точке;
- a_0 – показание индикатора многооборотного или головки измерительной в последней точке с порядковым номером 0;
- a_n – показание индикатора многооборотного или головки измерительной в последней точке с порядковым номером n ;
- $H_{i \text{ обр}}$ – отклонение точек линейки типа ШМ или ШМ-ТК, взятые из свидетельства о поверке или протокола;
- n – порядковый номер

Обработку результатов измерений проводят в последовательности, установленной в таблице 5.

Ординаты y_i определяют по формуле (4):

$$y_i = a_i - a_0 \quad (4)$$

Значения поправок δ_i определяют по формуле (5):

$$\delta_i = \frac{y_n}{n} \cdot i, \quad (5)$$

- где n и y_n – порядковый номер и ордината последней точки
- i – номер точки, для которой вычисляют поправку

Таблица 5

Номера поверяемых точек, i	a_i	$y_i = a_i - a_0$	$\delta_i = \frac{y_n}{n} \cdot i$	$H_i' = y_i - \delta_i$	$H_{i \text{ обр}}$	$H_i = H_i' - H_{i \text{ обр}}$
0	a_0	$y_0 = 0$	$\delta_0 = 0$	$H_0' = 0$	$H_{0 \text{ обр}} = 0$	$H_0 = 0$
1	a_1	$y_1 = (a_1 - a_0)$	$\delta_1 = \frac{y_n}{n} \cdot 1$	$H_1' = y_1 - \delta_1$	$H_{1 \text{ обр}}$	$H_1 = H_1' - H_{1 \text{ обр}}$
2	a_2	$y_2 = (a_2 - a_0)$	$\delta_2 = \frac{y_n}{n} \cdot 2$	$H_2' = y_2 - \delta_2$	$H_{2 \text{ обр}}$	$H_2 = H_2' - H_{2 \text{ обр}}$
...
n	a_n	$y_n = (a_n - a_0)$	$\delta_n = y_n$	$H_n' = 0$	$H_{n \text{ обр}} = 0$	$H_n = 0$

Если в точке 0 на индикаторе многооборотном или головке измерительной установить нулевое показание, то необходимость вычисления ординат отпадает, и тогда $y_i = a_i$.

При определении отклонений H_i испытуемой линейки, значения отклонения $H_{i \text{ обр}}$ линейки типа ШМ или ШМ-ТК вычитают из значений H_i' . Значения $H_{i \text{ обр}}$ определяют из свидетельства (протокола) поверки на линейку типа ШМ или ШМ-ТК.

При обработке результатов измерений сначала вычисляют значения отклонений H_i от прямой, соединяющей крайние точки профиля. Если все значения H_i имеют один знак, то наибольшее по абсолютному значению отклонение от прямой, соединяющей крайние точки, совпадает с наибольшим отклонением от прилегающей прямой и его принимают за отклонение от прямолинейности.

Если при обработке результатов получены положительные и отрицательные значения H_i , то за отклонение от прямолинейности принимают приближенное значение, равное сумме абсолютных значений наибольшего положительного и наибольшего отрицательного значений H_i .

Полученные значения отклонений от прямолинейности не должны превышать значений отклонения от плоскостности, указанных в таблице А.1 Приложения А.

9.1.3 Определение отклонения от прямолинейности линеек с помощью автоколлиматора.

Автоколлиматор помещают у одного из концов линейки на опору, обеспечивающую стабильность углового положения его оптической оси.

Плоское зеркало автоколлиматора закрепляют на измерительной каретке, расстояние между опорами l , мм, которой равно расстоянию между проверяемыми точками.

Каретку с зеркалом устанавливают на первый участок, ограниченный точками 0 и 1. Центр зеркала располагают напротив центра объектива автоколлиматора. Регулируя наклон автоколлиматора, добиваются появления изображения марки автоколлиматора в поле зрения окуляра и совмещают его с одним из штрихов минутной стрелки. Снимают отсчет a_1 в секундах. Последовательно устанавливают каретку на следующие участки поверхности, снимая отсчеты a_2, \dots, a_n .

Результаты измерений заносят в таблицу 6.

Таблица 6

Номер i-той точки	Показания автоколлиматора	$\beta_i = a_i - a_1$	$h_i = \alpha \cdot \beta_i$	$y_i = y_{i-1} + h_i$	$\delta_i = \frac{y_n}{n} \cdot i$	$H_i = y_i - \delta_i$
	угловые секунды		МКМ			
0	—	—	—	0	0	0
1						
2						
...						
n						

Сначала вычисляют разности $\beta_i = a_i - a_1$, между показаниями a_i на каждом участке и показанием на первом участке. Полученные разности β_i дают значения углов наклона каждого участка по отношению к участку 0-1 (рисунок 3). Затем находят значения h_i , показывающие на сколько каждая проверяемая торчка выше или ниже предыдущей. Как видно на рисунке 6, $h_i = l \cdot \sin \beta_i$, где l – расстояние между опорами измерительной каретки.

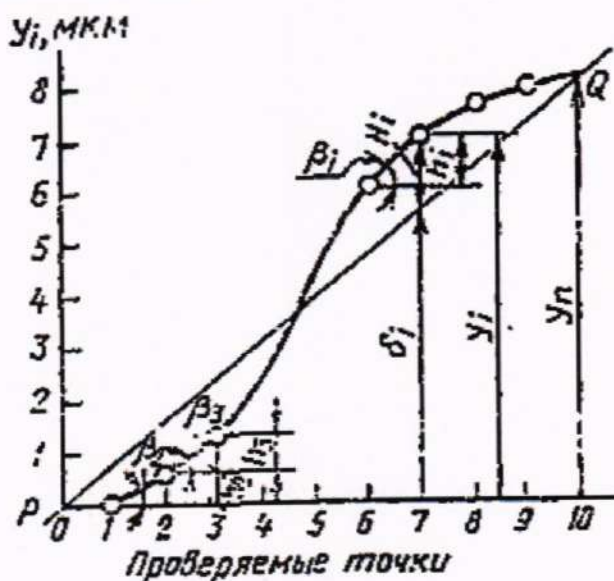


Рисунок 3

Ввиду малости углов можно считать, что $h_i = l \cdot \beta_i \cdot \sin 1''$ или $h_i = l \cdot \beta_i \cdot 4,8 \cdot 10^{-6}$. Для упрощения расчетов вычисляют постоянную $\alpha = 4,8 \cdot 10^{-6} \cdot l$, тогда $h_i = \alpha \cdot \beta_i$. Значения постоянной α для расстояний l между опорами будут:

Расстояние между опорами l , мм	100	160	200	250	300
Постоянная α , мкм	0,3	0,8	1,2	1,2	1,5

Далее определяют значения ординат y_i точек кривой профиля. Условно принимают, что точка 0 совпадает с осью абсцисс, т.е. $y_0 = 0$. Ординаты остальных точек вычисляют по формуле 6:

$$y_i = y_{i-1} + h_i, \quad (6)$$

Для определения отклонений H_i проверяемых точек от прямой PQ, соединяющей концы профилограммы, из значений ординат y_i вычитают поправки δ_i наклон профилограммы к оси абсцисс. Значения поправок δ_i определяют по формуле (5).

Вычислив отклонения H_i для каждого измерения, вычисляют средние арифметические значения отклонений в каждой точке и по ним определяют отклонение от прямолинейности в соответствии со следующими правилами. Если все значения H_i имеют один знак, то наибольшее по абсолютному значению принимают за отклонение от прямолинейности. Если получены положительные и отрицательные значения H_i , то за отклонение от прямолинейности принимают сумму абсолютных значений наибольшего положительного и отрицательного значений H_i .

Затем, поворачивают линейку на 180° и определяют отклонения от параллельности второй поверхности.

Полученные значения отклонений от прямолинейности не должны превышать значений отклонения от плоскостности, указанных в таблице А.1 Приложения А.

В случае подтверждения соответствия линеек метрологическим требованиям, результаты поверки считаются положительными и линейку признают пригодной к применению.

В случае, если соответствие линейки метрологическим требованиям не подтверждено, то результаты поверки считаются отрицательными и линейку признают непригодной к применению.

10 Оформление результатов поверки

Сведения о результате и объеме поверки средств измерений в целях подтверждения поверки должны быть переданы в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

При положительных результатах поверки средство измерений признается пригодным к применению.

Выдача свидетельства о поверке средства измерений осуществляется в соответствии с действующим законодательством.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Пломбирование средства измерений не производится.

При отрицательных результатах поверки, средство измерений признается непригодным к применению.

Выдача извещения о непригодности к применению средства измерений с указанием основных причин непригодности осуществляется в соответствии с действующим законодательством в области обеспечения единства измерений.

Ведущий инженер по метрологии ЛОЕИ
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»



О.В. Санаева

Приложение А
(обязательное)
Метрологические характеристики линеек поверочных ШП

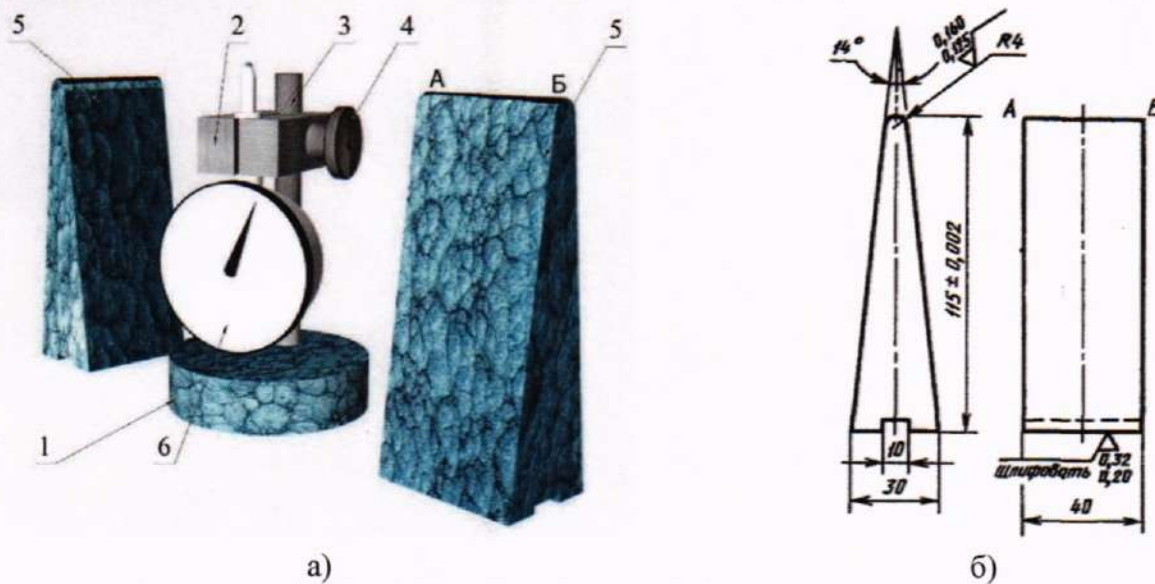
Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	0	1	2
Исполнение			
Допускаемое отклонение от плоскостности для номинальных длин рабочих поверхностей линеек, мкм			
500 мм	7	12	21
750 мм	9	17	27
1000 мм	12	21	33
1500 мм	17	29	46
2000 мм	22	37	58
2500 мм	27	46	71
3000 мм	32	54	83
4000 мм	42	71	108

Приложение Б
(справочное)

Приспособление для измерения отклонения от плоскостности методом сличения с поверочными линейками

Для измерения отклонения от плоскостности рабочих поверхностей плит методом сличения с поверочными линейками используют комплект приспособлений, включающий стойку для крепления измерительной головки и две опорные призмы (рисунок Б.1).



а)

б)

а) Общий вид приспособления; б) Опорная призма

1 – основание; 2 – кронштейн; 3 – стойка; 4 – зажимной винт; 5 – опорные призмы; 6 – измерительная головка

Рисунок Б.1 – Приспособление для измерения отклонения от плоскостности методом сличения с поверочными линейками

Таблица Б.1 – Технические характеристики приспособления для измерения отклонения от плоскостности методом сличения с поверочными линейками

Наименование характеристики	Значение
Отклонение от плоскостности оснований стойки и призм, не более, мкм ¹⁾	0,001
Отклонение от параллельности образующей призмы АБ относительно опорной поверхности и разновысотность призм, не более, мм	0,002
¹⁾ Выпуклость не допускается	

Приложение В
(обязательное)
Структура локальной поверочной схемы для средств измерений
Линейки поверочные ШП

