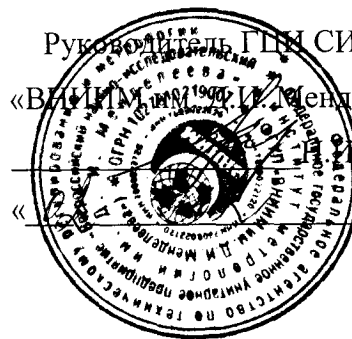


УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Ханов
2010 г.



РУЛЕТКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ 2-ГО И 3-ГО КЛАССОВ ТОЧНОСТИ

Методика поверки

МП 2511/0012-2010

Руководитель отдела
геометрических измерений

К.В. Чекирда

2010 г.

Настоящая методика распространяется на рулетки измерительные металлические 2-го и 3-го классов точности: РЗУ2Д, Р5У2Д, Р8У2Д, Р5У2Г, Р10У2Г, Р20У2Г, Р30У2Г, Р50У2Г, Р100У2Г, Р5Н2Г, Р10Н2Г, Р20Н2Г, Р30Н2Г, Р50Н2Г, Р1У2К, Р2У2К, РЗУ2К, Р5У2К, Р10У2К, Р20У2К, Р30У2К, Р50У2К, Р100У2К, Р1Н2К, Р2Н2К, Р3Н2К, Р5Н2К, Р10Н2К, Р20Н2К, Р30Н2К, Р50Н2К, РЗУ3Д, Р5У3Д, Р8У3Д, Р5У3Г, Р10У3Г, Р20У3Г, Р30У3Г, Р50У3Г, Р5Н3Г, Р10Н3Г, Р20Н3Г, Р30Н3Г, Р50Н3Г, Р1У3К, Р2У3К, РЗУ3К, Р5У3К, Р10У3К, Р20У3К, Р30У3К, Р50У3К, Р100У3К, Р1Н3К, Р2Н3К, Р3Н3К, Р5Н3К, Р10Н3К, Р20Н3К, Р30Н3К и Р50Н3К (в дальнейшем рулетки), изготовленные ООО «ОПТИМА», и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Проведение поверки	
		Первичная	Периодическая
Внешний осмотр	6.1	Да	Да
Опробование	6.2	Да	Да
Определение толщины измерительной ленты рулетки	6.3	Да	Нет
Определение ширины измерительной ленты рулетки	6.4	Да	Нет
Проверка шкалы, определение ширины штрихов шкалы рулетки	6.5	Да	Нет
Определение отклонения общей длины и длины отдельных интервалов шкалы от номинального значения	6.6	Да	Да
Определение отклонения шкалы груза для рулеток с грузом	6.7	Да	Да

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны применяться следующие средства поверки.

Таблица 2

Номер пункта методики	Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству
1	2
6.3	Микрометр типа МК или МТ по ГОСТ 6507-90, диапазон измерений (0-25) мм, цена деления 0,01 мм
6.4	Штангенциркуль ШЦ по ГОСТ 166-89, диапазон измерений (0-150) мм, цена деления 0,01 мм
6.5	Лупа типа ЛИ с увеличением 10 [×] по ГОСТ 25706-83
6.6	Компаратор лазерный интерференционный тридцатиметровый; эталонная измерительная лента 3-го разряда по МИ 2060-90; лупа типа ЛИ с увеличением 10 [×] по ГОСТ 25706-83
6.7	Штангенрейсмас ШР по ГОСТ 164-90, диапазон измерений (60-630) мм, цена деления 0,1 мм

Допускается применять другие средства поверки, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики поверки.

Все средства измерений, применяемые при поверке должны быть поверены.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности.

- приспособление для крепления рулеток на столе компаратора должно надежно удерживать ленту при рабочем усилии натяжения;
- грузы должны быть размещены вне рабочей зоны и огорожены. При натяжении измерительной ленты рулетки поверитель должен находиться у начала ленты.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С..... 20 ± 3 ;
- градиент температуры окружающего воздуха, °С, не более.....1;
- относительная влажность воздуха, %..... 60 ± 20 ;
- атмосферное давление, мм рт. ст..... 760 ± 30 .

5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- рулетки выдерживают на столе (горизонтальной плоскости) компаратора в свободном состоянии (без нагрузки) не менее 15 мин с целью выравнивания температуры;
- рулетки, установленные на столе компаратора, выдерживают под нагрузкой в течении 15 мин;
- измерительные ленты рулеток должны быть протерты мягкой салфеткой.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1. Внешний осмотр.

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие рулеток следующим требованиям:

- внешний вид, маркировка, комплектность, состояние покрытия ленты и корпуса рулеток должны соответствовать нормативно-технической документации на них;
- поверхность измерительных лент рулеток должна быть чистой, без ржавчины, глубоких царапин, влияющих на точность измерений и затрудняющих их поверку;
- края измерительных лент рулеток должны быть гладкими, без острых кромок и заусенцев, лента не должна иметь вмятин и перегибов.

6.2. Опробование.

При опробовании проверяют взаимодействие частей рулеток при вытягивании ленты на полную длину и ее наматывании, которые должны осуществляться легко, плавно, без заеданий.

6.3. Определение толщины измерительных лент рулеток.

Толщину ленты рулетки определяют с помощью микрометра не менее чем в трех точках, равномерно распределенных по всей длине рулетки.

Толщина измерительных лент рулеток должна быть 0,2 мм, разность толщины не должна превышать 0,05 мм на всей длине ленты.

В случае, если выявленные отклонения близки к предельно допускаемым (около 95%), поверку следует повторить в других местах, увеличив число поверяемых точек вдвое. Толщина измерительных лент рулеток во всех поверяемых точках должна соответствовать требованиям, указанным выше.

6.4. Определение ширины измерительных лент рулеток.

Ширину ленты рулетки определяют штангенциркулем. Ширину ленты определяют не менее чем в трех точках, равномерно распределенных по всей длине рулетки.

Ширина измерительных лент рулеток должна соответствовать следующим значениям:

Таблица 3

Тип рулетки	Ширина ленты, мм
• РЗУ2Д, РЗУ3Д;	13, 16
• Р5У2Д, Р5У3Д;	16, 19, 25
• Р8У2Д, Р8У3Д;	25
• Р5У2Г, Р10У2Г, Р20У2Г, Р30У2Г, Р50У2Г, Р100У2Г, Р5Н2Г, Р10Н2Г, Р20Н2Г, Р30Н2Г, Р50Н2Г, Р1У2К, Р2У2К, Р3У2К, Р5У2К, Р10У2К, Р20У2К, Р30У2К, Р50У2К, Р100У2К, Р1Н2К, Р2Н2К, Р3Н2К, Р5Н2К, Р10Н2К, Р20Н2К, Р30Н2К, Р50Н2К, Р5У3Г, Р10У3Г, Р20У3Г, Р30У3Г, Р50У3Г, Р100У3Г, Р5Н3Г, Р10Н3Г, Р20Н3Г, Р30Н3Г, Р50Н3Г, Р1У3К, Р2У3К, Р3У3К, Р5У3К, Р10У3К, Р20У3К, Р30У3К, Р50У3К, Р100У3К, Р1Н3К, Р2Н3К, Р3Н3К, Р5Н3К, Р10Н3К, Р20Н3К, Р30Н3К, Р50Н3К.	13

Разность по ширине не должна превышать 0,2 мм на всей длине ленты.

В случае, если выявленное отклонение близко к предельно допускаемым (около 95%), поверку следует повторить в других местах, увеличив число поверяемых точек вдвое. Ширина измерительных лент рулеток во всех поверяемых точках должна соответствовать требованиям, указанным выше.

6.5. Проверка шкалы, определение ширины штрихов шкал рулеток.

Штрихи шкал рулеток должны быть без разрывов, ровными и четкими.

Ширину штрихов измерительных лент рулеток определяют на компараторе при помощи лупы. Ширину штрихов проверяют выборочно в трех-пяти местах, расположенных равномерно по всей длине рулетки.

Ширина штрихов шкал должна быть $(0,35 \pm 0,05)$ мм для рулеток с лентой из углеродистой стали и $(0,40 \pm 0,05)$ мм для рулеток с лентой из нержавеющей стали.

6.6. Определение отклонения общей длины и длины отдельных интервалов шкалы от номинального значения.

Отклонения действительной длины интервалов рулеток от нанесенной на шкале номинальной длины определяют на компараторе сличением с эталонной измерительной лентой 3-го разряда. Эталонную ленту и поверяемую рулетку укладывают на горизонтальном столе компаратора так, чтобы их края соприкасались по всей длине и были параллельны оси компаратора. Начальные концы рулетки и ленты должны быть закреплены в специальном приспособлении, позволяющем совместить начальные штрихи, а противоположные концы соединены с грузами посредством тросов, перекинутых через блоки.

Общую длину и интервалы поверяемой рулетки сравнивают с соответствующими делениями эталонной ленты при помощи лупы. Погрешность отсчета при этом не должна превышать 0,1 мм. При обработке результатов измерений учитывают поправки на общую длину и интервалы эталонной измерительной ленты, взятые из свидетельства о поверке эталонной ленты. Отклонения действительной длины интервалов от нанесенной на шкале номинальной длины не должны превышать предельно допускаемых значений отклонений, указанных в таблице 4.

Таблица 4

Наименование интервала	Допускаемое отклонение действительной длины интервалов шкал, мм, не более	
	2 класс точности	3 класс точности
Миллиметровый	$\pm 0,15$	$\pm 0,20$
Сантиметровый	$\pm 0,20$	$\pm 0,30$
Дециметровый	$\pm 0,30$	$\pm 0,40$
Отрезок шкалы 1 м и более	$\pm [0,30 + 0,15(L-1)]$, где L – число полных и неполных метров в отрезке	$\pm [0,40 + 0,20(L-1)]$, где L – число полных и неполных метров в отрезке

6.7. Определение отклонения шкалы груза для рулеток с грузом.

Отклонение шкалы груза рулеток с грузом проверяют при вертикальном положении груза при помощи штангенрейсмасса. Груз должен касаться поверхности плиты, на которой установлен штангенрейсмасс. Отклонение шкалы груза не должно превышать допускаемого отклонения шкалы груза, указанного в таблице 5.

Таблица 5

Отрезки шкалы груза	Предел допускаемого отклонения, мм
Миллиметровые	$\pm 0,2$
Сантиметровые	$\pm 0,3$
Конечное значение шкалы	$\pm 0,5$

6.8. В случае получения отрицательных результатов по любому из пунктов настоящей методики, поверку прекращают и рулетку бракуют.

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1. По результатам поверки оформляют протокол поверки, форма которого приведена в приложении 1 настоящей методики поверки.

7.2. В случае положительных результатов поверки выписывают свидетельство о поверке и ставят поверительное клеймо. В свидетельстве о поверке указывают действительные значения общей длины шкалы рулетки и длины ее метровых интервалов от нулевого штриха. Пример заполнения оборотной стороны свидетельства приведен в приложении 2.

7.3. В случае отрицательных результатов поверки рулетку выводят из эксплуатации, на нее выписывают извещение о непригодности с указанием причин непригодности, поверительные клейма и ранее выданные свидетельства о поверке аннулируют.

П Р О Т О К О Л
поверки рулетки измерительной металлической типа _____
представленной _____ заводской № _____

Дата поверки _____
Условия окружающей среды при поверке _____
Средства измерения, применяемые при поверке _____

Операция	Результаты поверки	Операция	Результаты поверки
1. Внешний осмотр 2. Опробование 3. Толщина ленты рулетки 4. Ширина ленты рулетки 5. Ширина штрихов шкалы		6. Отклонение длины интервалов: миллиметровых сантиметровых дециметровых метровых 7. Отклонение шкалы груза	

Определение действительных значений общей длины и длины метровых интервалов

Номинальные значения интервалов поверяемой рулетки, м	Действительная длина интервалов эталонной ленты 3-го разряда, м	Разность длин интервалов поверяемой рулетки и эталонной ленты, мм	Действительная длина интервалов поверяемой рулетки, м

Поверитель _____
Ф.И.О.

Пример заполнения оборотной стороны свидетельства о поверке

Результаты поверки

Поверяемый интервал, м	Действительная длина поверяемого интервала при температуре 20°С
0-1	1,0002
0-2	2,0003
0-3	2,9999
...	...
...	...
0-20	20,0005

Поверитель

подпись

Дата _____