

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «Автопрогресс-М»



Рулетки измерительные металлические серии RGK

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП АПМ 118-18

г. Москва
2018 г.

Настоящая методика поверки распространяется на рулетки измерительные металлические серии RGK (далее – рулетки), производства «NINGBO OUBO HARDWARE INDUSTRIAL LTD.», КНР и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками - 1 год.

1 Операции поверки

При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

№ п/п	Наименование этапа поверки	№ пункта документа по поверке	Проведение операций при	
			первичной поверке	периодической поверке
1	Внешний осмотр	7.1	Да	Да
2	Опробование	7.2	Да	Да
3	Определение толщины и ширины ленты рулетки	7.3	Да	Да
4	Определение ширины штрихов рулеток	7.4	Да	Да
5	Определение отклонения от перпендикулярности штрихов шкалы к рабочей кромке ленты	7.5	Да	Да
6	Определение отклонения общей длины рулеток и длины отдельных интервалов шкалы рулеток	7.6	Да	Да

2 Средства поверки

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

Таблица 2 – Средства поверки

№ пункта документа по поверке	Наименование эталонов, вспомогательных средств поверки и их основные метрологические и технические характеристики
7.3	Микрометр МК25-2, (0-25) мм, ПГ $\pm 2,0$, рег. № 63396-16; Штангенциркуль ШЦ-II, (0-25) мм, ПГ $\pm 0,05$, рег. № 64144-16
7.4	Микроскоп отсчетный МПБ-2, ПГ $\pm 0,02$ мм, рег. № 1120-57 <u>Вспомогательное оборудование:</u> Гиря 5 кг класса М1 по ГОСТ OIML R-111-1-2009
7.5	Микроскоп универсальный измерительный типа УИМ-23, рег. № 3705-73
7.6	Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011 - линейка контрольная с отсчетными лупами КЛ; Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011 - лента измерительная. <u>Вспомогательное оборудование:</u> Компаратор по МИ 1780-87; Лупа типа ЛИ с увеличением 10 х по ГОСТ 25706-83; Гиря 10 кг класса М1 по ГОСТ OIML R-111-1-2009

Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с точностью, удовлетворяющей требованиям настоящей методики поверки.

3 Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки допускаются лица, изучившие эксплуатационные документы на рулетки, имеющие достаточные знания и опыт работы с ними, и аттестованные в качестве поверителя в установленном порядке.

4 Требования безопасности

При проведении поверки соблюдаются следующие требования безопасности.

4.1. Приспособление для крепления рулеток на столе компаратора должно надежно удерживать ленту рулетки при силе натяжения 98 Н (10 кг). Грузы должны быть размещены вне рабочей зоны и ограждены. При натяжении ленты рулетки поверитель должен находиться у начала рулетки.

Примечание: требование п. 4.1 настоящей методики поверки относится только к модификациям рулеток с плоской лентой (мод. RGK R-20, RGK R-30, RGK R-50). Модификации рулеток с желобчатой лентой (мод. RGK R-2, RGK R-3, RGK R-5, RGK R-10) не подлежат натяжению с помощью груза.

4.2. Рулетки промывают салфеткой, смоченной в бензине, в вытяжном шкафу или в помещении с вентиляцией.

4.3. В помещении, где промывают рулетки, запрещается курить, пользоваться открытым огнем, применять электронагревательные приборы, пылесосы, полотеры.

4.4. В помещении, где промывают рулетки, бензин следует хранить в металлической посуде, плотно закрытой металлической крышкой.

5 Условия поверки

5.1 При проведении поверки соблюдаются следующие нормальные условия измерений:

- температура окружающей среды, °С 20±5;

6 Подготовка к поверке

6.1 Поверяемую рулетку, установленную на столе компаратора, следует выдерживать под нагрузкой в течение 15 мин до начала поверки.

6.2. Рулетки перед проведением поверки должны быть промыты бензином и протерты мягкой салфеткой. Ленты с лаковым и эмалевым покрытием не промывают бензином, а протирают сухой салфеткой.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие рулеток следующим требованиям:

- поверхность рулеток должна быть чистой, без ржавчины, глубоких царапин, влияющих на точность СИ и затрудняющих их поверку;
- края рулеток должны быть гладкими, без острых кромок и заусенцев, лента не должна иметь вмятин и перегибов;
- штрихи различных интервалов шкалы рулеток должны быть разной длины;
- штрихи рулеток должны быть без разрывов, ровными и четкими;
- наличие маркировки и комплектности согласно требованиям эксплуатационной документации.

7.2. Опробование

7.3.1 При опробовании должно быть установлено соответствие рулеток следующим требованиям:

- плавность и легкость вытягивания и свертывания ленты рулетки;
- прочность крепления держателя для закрепления предметов на конце измерительной ленты рулетки;
- работоспособность устройства для фиксации.

7.3 Определение толщины и ширины ленты рулетки

7.3.1 Толщину лент рулеток определяют микрометром МК-25 не менее чем трех точках рулетки, равномерно расположенных по всей длине рулетки.

7.3.2 Толщина ленты рулетки должна соответствовать приведённому в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Толщина ленты, мм, не более:	
- желобчатой для модификаций RGK R-2, RGK R-3, RGK R-5, RGK R-10	0,17
- плоской для модификаций RGK R-20	0,23
- плоской для модификаций RGK R-30, RGK R-50	0,34

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

7.3.4 Ширина ленты рулетки должна соответствовать приведённому в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Ширина желобчатой ленты для модификаций, мм:	
- RGK R-2	13,0±0,2
- RGK R-3	16,0±0,2
- RGK R-5	19,0±0,2
- RGK R-10	25,0±0,2
Ширина плоской ленты для модификаций, мм:	
- RGK R-20, RGK R-30, RGK R-50	13,0±0,2

7.4 Определение ширины штрихов рулеток

7.4.1 Ширину штрихов рулетки измеряют на компараторе (см. Приложение А) при помощи микроскопа МПБ-2. На горизонтальный стол соответствующей длины кладут рулетку измерительную начальный конец которой закрепляют в приспособлении. Затем ленту рулетки натягивают грузами посредством тросов, перекинутых через блоки. Рабочее усилие натяжения ленты должно быть равно 50 ± 5 Н.

Примечание: вышеописанное требование относится только к модификациям рулеток с плоской лентой (мод. RGK R-20, RGK R-30, RGK R-50). Модификации рулеток с желобчатой лентой (мод. RGK R-2, RGK R-3, RGK R-5, RGK R-10) не подлежат натяжению с помощью груза.

Измерения проводят не менее чем в пяти точках, равномерно расположенных по всей длине рулетки.

7.4.2 Ширина штрихов рулетки должна соответствовать приведённому в таблице 5.

Таблица 5

Наименование характеристики	Значение
Ширина штриха ленты, мм	0,20±0,05

7.5 Определение отклонения от перпендикулярности штрихов шкалы к рабочей кромке ленты

7.5.1 Рулетку устанавливают на столе микроскопа так, чтобы изображение кромки ленты совпадало с горизонтальной штриховой линией сетки микроскопа и изображения штрихов и цифр было резким. Затем вертикальную штриховую линию сетки микроскопа совмещают со штрихом рулетки и определяют отклонение от перпендикулярности по угловой шкале микроскопа. Отклонение определяют выборочно, не менее чем на трех штрихах, равномерно расположенных по длине рулетки.

7.5.2 Отклонение от перпендикулярности для штрихов не должно превышать $\pm 30'$.

7.6 Определение отклонения общей длины рулеток и длины отдельных интервалов шкалы рулеток

7.6.1 Отклонение длины интервалов рулеток определяют сличением с линейкой контрольной с отсчетными лупами КЛ и измерительной лентой.

7.6.2 Сличение проводят на горизонтальном столе соответствующей длины, на котором начальные концы СИ закрепляют в приспособлении, а концы их натягивают гирями посредством тросов, перекинутых через блоки. Общую длину и интервалы рулетки сравнивают с соответствующими делениями образцовой линейки / ленты при помощи лупы.

7.6.3 Длину отдельных миллиметровых, сантиметровых, дециметровых интервалов измеряют выборочно для трех - пяти интервалов каждого вида, равномерно распределённых по длине ленты. Для рулеток с номинальной длиной более 10 метров количество измерений миллиметровых, сантиметровых, дециметровых интервалов увеличивают пропорционально.

7.6.4 Измерение метровых интервалов проводят выборочно для трёх – пяти интервалов, равномерно распределённых по длине ленты.

7.6.5 Допускаемое отклонение действительной длины интервалов шкал рулеток должно быть не более указанного в таблице 6.

Таблица 6

Наименование характеристики	Значение	
	2	3
Класс точности по ГОСТ 7502-98		
Допускаемое отклонение действительной длины интервалов шкалы*, мм, не более:		
- миллиметрового	±0,15	±0,2
- сантиметрового	±0,20	±0,3
- дециметрового	±0,30	±0,4
- метрового и более	±[0,3+0,15(L-1)],	±[0,4+0,2(L-1)],
	где L - число полных и неполных метров	
* - при рабочем усилии натяжения ленты при измерениях: - (100±10) Н - для рулеток с номинальной длиной 20, 30 и 50 м		

8 Оформление результатов поверки

8.1 Результаты поверки оформляются протоколом, составленным в виде сводной таблицы результатов поверки по каждому пункту раздела 7 настоящей методики поверки.

8.2 При положительных результатах поверки рулетка признается годной к применению и на нее выдается свидетельство о поверке установленной формы с указанием фактических результатов определения метрологических характеристик. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

8.3 При отрицательных результатах поверки, рулетка признается непригодной к применению и на него выдается извещение о непригодности установленной формы с указанием основных причин.

Руководитель отдела
ООО «Автопрогресс-М»



М.А. Скрипка

Приложение А
(Справочное)
Описание компаратора

Компаратор для поверки рулеток 2 и 3-го классов точности по образцовой измерительной ленте 3-го разряда представляет собой горизонтальный стол соответствующей длины с приспособлениями для закрепления начальных концов лент рулеток и совмещения нулевых отметок их шкал, а также блоками и струнами с грузами для натяжения рулеток. Сравнение общей длины и отдельных интервалов поверяемой рулетки с соответствующими интервалами образцовой измерительной ленты проводят при помощи лупы ЛИ-4 с увеличением 10^{\times} или микроскопа типа МИР-2 с ценой деления 0,01 мм.