

СОГЛАСОВАНО
Главный метролог
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»



Лапшинов В. А.

«14» февраля 2025 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Штангенциркули RGK SC

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП-711-2025

1. Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки (далее по тексту – МП) распространяется на Штангенциркули RGK SC (далее – штангенциркули), применяемых в качестве рабочих средств измерений, и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

1.2 В результате поверки должны быть подтверждены метрологические характеристики, 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 длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840 от следующего государственного первичного эталона: ГЭТ2-2021 - ГПЭ единицы длины – метра.

1.4 В методике поверки реализован следующий метод передачи единиц: метод прямых измерений.

1.5 Методикой поверки не предусмотрена возможность проведения поверки средств измерений в сокращенном объеме.

2. Перечень операций поверки средств измерений

2.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.
Таблица 1 – Перечень операций поверки

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверки	
Внешний осмотр средства измерений	Да	Да	7
Подготовка к поверке и опробование средства измерений			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 длины вылета губок для измерений наружных и внутренних размеров	Да	Нет	8.3
Определение отклонения от параллельности плоских измерительных поверхностей губок для измерений наружных размеров	Да	Да	8.4
Определение размера сдвинутых до соприкосновения губок и отклонения от параллельности образующих измерительных поверхностей губок с цилиндрическими измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров для модификаций RGK SCM-II-200, RGK SCM-II-250, RGK SCM-II-300, RGK SC-II-200, RGK SC-II-250, RGK SC-II-300	Да	Да	8.5

Продолжение таблицы 1

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверки	
Определение отклонения от параллельности измерительных поверхностей губок с кромочными измерительными поверхностями для измерения внутренних размеров и определение расстояния между ними для модификаций RGK SCD-150, RGK SCMM-200, RGK SCMM-250, RGK SCMM-300	Да	Да	8.6
Определение отклонения от плоскостности и прямолинейности плоских измерительных поверхностей губок, а также отклонения от плоскостности торца штанги штангенциркулей модификации SCD-150	Да	Да	8.7
Определение шероховатости измерительных поверхностей	Да	Нет	8.8
Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям.	—	—	9
Определение диапазона измерений и абсолютной погрешности измерений штангенциркулей при измерении наружных размеров	Да	Да	9.1
Определение абсолютной погрешности измерений штангенциркулей при измерении глубины, равной 20 мм для модификации RGK SCD-150	Да	Да	9.2

2.2 Последовательность проведения операций поверки обязательна.

3. Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки в лаборатории должны соблюдаться следующие условия измерений:

- температура окружающего воздуха от плюс 15 °С до плюс 25 °С;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха от 30 % до 80 %

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 (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений) п. 8.2 Опробование (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 15 до 25 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm 0,2$ °С; Средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне от 30 % до 80 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ± 2 %	Измеритель влажности и температуры, ИВТМ-7М-Д, рег. № 71394-18
п. 8.3 Определение длины вылета губок для измерений наружных и внутренних размеров	Средство измерений длины в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «29» декабря 2018 г. № 2840 – линейка измерительная по ГОСТ 427-75, предел измерений от 0 до 500 мм, отклонение общей длины и расстояние между любым штрихом и началом или концом шкалы не более $\pm 0,2$ мм	Линейка измерительная металлическая 500 мм, рег. № 20048-05
п. 8.4 Определение отклонения от параллельности плоских измерительных поверхностей губок для измерений наружных размеров	Рабочие эталоны 4-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «29» декабря 2018 г. № 2840 – меры длины концевые плоскопараллельные, класс точности 2 по ГОСТ 9038-90; Ролик тип III диаметром 5,493 по ГОСТ 2475-88, предельное отклонение диаметра не более 0,5 мкм	Меры длины концевые плоскопараллельные Туламаш, рег. № 51838-12; Ролик производства ЮУИЗ «Калибр» тип III диаметром 5,493 мм по ГОСТ 2475-88, предельное отклонение диаметра не более 0,5 мкм

Продолжение таблицы 2

1	2	3
п. 8.5 Определение размера сдвинутых до соприкосновения губок и отклонения от параллельности образующих измерительных поверхностей губок с цилиндрическими измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров для модификаций RGK SCM-II-200, RGK SCM-II-250, RGK SCM-II-300, RGK SC-II-200, RGK SC-II-250, RGK SC-II-300	Средство измерений, предназначенное для измерений наружных размеров изделий - микрометр типа МКЦ, предел измерения 0-25 мм, класс точности 1 по ГОСТ 6507-90	Микрометр МКЦ-25, рег. № 50593-12
8.6 Определение отклонения от параллельности измерительных поверхностей губок с кромочными измерительными поверхностями для измерения внутренних размеров и определение расстояния между ними для модификаций RGK SCD-150, RGK SCMM-200, RGK SCMM-250, RGK SCMM-300	Средство измерений, предназначенное для измерений наружных размеров изделий - микрометр типа МК, предел измерения 0-25 мм, класс точности 2 по ГОСТ 6507-90; Рабочие эталоны 4-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «29» декабря 2018 г. № 2840 – меры длины концевые плоскопараллельные, класс точности 2 по ГОСТ 9038-90;	Микрометр МК25, рег. № 50593-12; Меры длины концевые плоскопараллельные Туламыш, рег. № 51838-12
8.7 Определение отклонения от плоскостности и прямолинейности плоских измерительных поверхностей губок, а также отклонения от плоскостности торца штанги штангенциркулей модификации SCD-150	Средство измерений для поверки прямолинейности поверхностей методом световой щели «на просвет» - Линейка лекальная типа ЛД КТ1 по ГОСТ 8026-92; Рабочие эталоны 4-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «29» декабря 2018 г. № 2840 – меры длины концевые плоскопараллельные, класс точности 2 по ГОСТ 9038-90	Линейка поверочная лекальная ЛД, рег. № 3461-73; Меры длины концевые плоскопараллельные Туламыш, рег. № 51838-12

Продолжение таблицы 2

1	2	3
8.7 Определение отклонения от плоскостности и прямолинейности плоских измерительных поверхностей губок, а также отклонения от плоскостности торца штанги штангенциркулей модификации SCD-150	Пластина плоская стеклянная ПИ 60, отклонение от плоскостности рабочей поверхности не должно превышать 0,09 мкм	Пластина плоская стеклянная 2-го класса ПИ-60, рег. № 197-70
8.8 Определение шероховатости измерительных поверхностей	Средства измерений параметра шероховатости $Ra=0,63$ мкм в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений параметров шероховатости R_{max} , R_z , в диапазоне от 0,001 до 1200 мкм и Ra в диапазоне от 0,001 до 3000 мкм, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «06» ноября 2019 г. №2657 – контактный профилометр	Прибор для измерений параметров шероховатости серии 178 Serftest SJ-210, рег. №54174-13
9.1 Определение диапазона измерений и абсолютной погрешности измерений штангенциркулей при измерении наружных размеров	Рабочие эталоны 4-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «29» декабря 2018 г. № 2840 – меры длины концевые плоскопараллельные, класс точности 2 по ГОСТ 9038-90;	Меры длины концевые плоскопараллельные Туламаш, рег. № 51838-12;
9.2 Определение абсолютной погрешности измерений штангенциркулей при измерении глубины, равной 20 мм для модификации RGK SCD-150	Рабочие эталоны 4-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «29» декабря 2018 г. № 2840 – меры длины концевые плоскопараллельные, класс точности 2 по ГОСТ 9038-90; Пластина плоская стеклянная ПИ 60, отклонение от плоскостности рабочей поверхности не должно превышать 0,09 мкм.	Меры длины концевые плоскопараллельные Туламаш, рег. № 51838-12; Пластина плоская стеклянная 2-го класса ПИ-60, рег. № 197-70

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Вспомогательное оборудование		
9.1 Определение диапазона измерений и абсолютной погрешности измерений штангенциркулей при измерении наружных размеров	Оборудование для обеспечения точности и компенсации отклонений, связанных с размерами и массой концевых мер, собранных в блок при проведении измерений с длиной рабочей поверхности не менее 800 мм; Принадлежности для закрепления концевых мер длины при сборке блоков	Компаратор для поверки рулеток и метроштоков ИО 229; Плита поверочная и разметочная 107 G, рег. 65246-16; Набор принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины по ГОСТ 4119-76
Примечания – Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.		

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

7.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие средства измерений следующим требованиям:

- соответствие внешнего вида средства измерений описанию и изображению, приведенному в описании типа;
- комплектность штангенциркуля соответствует требованиям эксплуатационной документации;
- отсутствие на измерительных поверхностях штангенциркулей царапин, забоин, коррозии и других дефектов, влияющих на эксплуатационные качества;
- наличие зажимного устройства для зажима рамки, шкал на штанге и рамке, покрытия
- маркировка соответствует требованиям эксплуатационной документации;

7.2 Штангенциркуль считается прошедшим внешний осмотр, если выполняются требования, приведенные в п. 7.1.

8. Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Контроль условий поверки.

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

8.2 Опробование

8.2.1 При опробовании проверить:

- плавность перемещения рамок по штанге
- отсутствие продольных царапин на шкале при перемещении по ней рамки (визуально);
- отсутствие перемещения рамок по штанге под действием собственной массы;

- возможность зажима подвижных рамок в любом положении в пределах диапазона измерений;

- качество индикации цифрового отсчетного устройства – индикация должна быть четкой, не иметь разрывов и быть равномерно заполненной;

- отсутствие на жидкокристаллическом экране штангенциркуля дефектов, препятствующих или искажающих отсчеты показаний.

8.2.2 Результат поверки по пункту 8.2.1 считать положительным, если рамки плавно перемещаются по штанге, отсутствуют продольные царапины на шкале при перемещении по ней рамки, отсутствует перемещение рамок по штанге под действием собственной массы, имеется возможность зажима подвижных рамок в любом положении в пределах диапазона измерений, индикация четкая, не имеет разрывов и равномерно заполнена и на жидкокристаллическом экране штангенциркуля отсутствуют дефекты, препятствующие или искажающие отсчеты показаний.

8.3 Определение длины вылета губок для измерений наружных и внутренних размеров

Длину вылета губок определить при помощи линейки измерительной металлической.

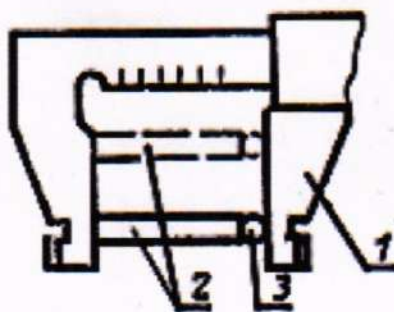
Результаты поверки по п. 8.3 считать положительными, если полученные значения соответствуют значениям, приведённым в таблице 3.

Таблица 3 – Длина вылета губок

Модификация	Длина вылета губок с плоскими измерительными поверхностями для измерения наружных размеров, мм		Длина вылета губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров, мм	Длина вылета губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений наружных размеров, мм	Длина вылета губок с цилиндрическими измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров, мм
	не менее	не более	не менее		
SCD-150	38	42	16	–	–
SCM-II-200	50	63	–	20	8
SCM-II-250	60	80	–	25	10
SCM-II-300	63	100	–	30	10
SCMM-200	50	63	16	–	–
SCMM-250	60	80	16	–	–
SCMM-300	63	100	22	–	–
SC-II-200	50	63	–	20	8
SC-II-250	60	80	–	25	10
SC-II-300	63	100	–	30	10

8.4 Определение отклонения от параллельности плоских измерительных поверхностей губок для измерений наружных размеров

Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей губок для измерений наружных размеров определяют при помощи концевых мер длины и ролика (см. рисунок 1) при трех положениях подвижной губки, близких к пределам измерений и середине диапазона измерения штангенциркуля.



1 - губка; 2 - концевая мера длины; 3 - ролик

Рисунок 1 – Применение ролика для определения отклонения от параллельности плоских измерительных поверхностей губок

За отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей губок для измерений наружных размеров принимают наибольшую разность измеренных расстояний при каждом положении подвижной губки.

Результаты поверки по п. 8.4 считают положительными, если полученные значения не превышают значений, указанных в таблице 4.

8.5 Определение размера сдвинутых до соприкосновения губок и отклонения от параллельности образующих измерительных поверхностей губок с цилиндрическими измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров для модификаций RGK SCM-II-200, RGK SCM-II-250, RGK SCM-II-300, RGK SC-II-200, RGK SC-II-250, RGK SC-II-300

Размер сдвинутых до соприкосновения губок и отклонение от параллельности образующих измерительных поверхностей губок с цилиндрическими измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров определяют микрометром при зажатом стопорном винте рамки. При определении размера сдвинутых до соприкосновения губок по цилиндрическим измерительным поверхностям губок боковые поверхности устанавливают в одной плоскости и находят наибольший размер. При определении отклонения от параллельности образующих измерительных поверхностей губок с цилиндрическими измерительными поверхностями, размер сдвинутых до соприкосновения губок измеряют в трех сечениях по длине губок. Разность между отсчетами в трех сечениях равна отклонению от параллельности.

Результаты испытаний по п. 8.5 считать положительными, если полученные значения не превышают значений, указанных в таблице 4.

8.6 Определение отклонения от параллельности измерительных поверхностей губок с кромочными измерительными поверхностями для измерения внутренних размеров и определение расстояния между ними для модификаций RGK SCD-150, RGK SCMM-200, RGK SCMM-250, RGK SCMM-300

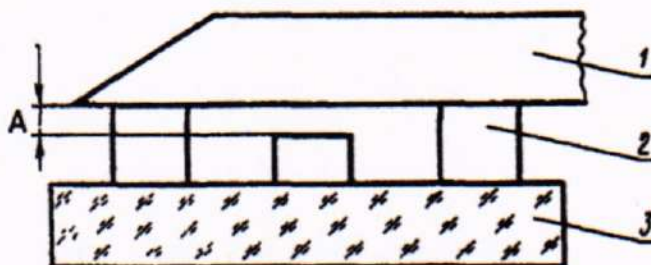
Отклонение от параллельности измерительных поверхностей губок с кромочными измерительными поверхностями для измерения внутренних размеров и расстояние между ними определяют гладким микрометром при затянутом зажиме рамки. Штангенциркуль устанавливают на размер 10 мм по концевой мере длиной 10 мм. Микрометром измеряют расстояние между измерительными поверхностями губок в двух сечениях по длине губок. Разность расстояний равна отклонению от параллельности измерительных поверхностей губок с кромочными измерительными поверхностями для измерения внутренних размеров.

Результаты поверки по п. 8.6 считать положительными, если значения отклонений от параллельности измерительных поверхностей губок с кромочными измерительными поверхностями для измерения внутренних размеров и расстояние между ними не превышают значений, указанных в таблице 4.

8.7 Определение отклонения от плоскостности и прямолинейности плоских измерительных поверхностей губок, а также отклонения от плоскостности торца штанги штангенциркулей модификации SCD-150

Отклонение от плоскостности и прямолинейности плоских измерительных поверхностей губок, а также отклонение от плоскостности торца штанги штангенциркулей модификации SCD-150 однократно определить лекальной линейкой, острое ребро которой приложить к контролируемой поверхности параллельно длинному ребру.

Просвет между ребром лекальной линейки и контролируемой поверхностью оценить визуально, сравнивая с «образцом просвета». Для получения «образца просвета» в рабочей поверхности плоской стеклянной пластины притереть параллельно друг к другу плоскопараллельные концевые меры длины (далее – концевые меры), разность номинальных длин которых соответствует допустимому значению просвета (две одинаковые концевые меры большей длины притирают по краям, а концевую меру меньшей длины – между ними). Тогда при наложении ребра лекальной линейки на концевые меры длины в направлении, параллельном их короткому ребру, получают соответствующий «образец просвета» (см. рисунок 2).



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

Рисунок 2 – Образец для определения значения просвета

Требование к плоскостности относят только к поверхностям шириной более 4 мм.

Результаты поверки по п. 8.7 считают положительными, если отклонения от плоскостности и прямолинейности измерительных поверхностей губок и торца штанги не превышают значений, приведённых в таблице 4.

8.8 Определение шероховатости измерительных поверхностей

Шероховатость измерительных поверхностей штангенциркулей определить однократным измерением шероховатости измерительных поверхностей с помощью прибора для измерений параметров шероховатости.

Результаты поверки по п. 8.8 считают положительными, если параметр шероховатости R_a по ГОСТ 2789-73 не превышает значений, приведённых в таблице 4.

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Шероховатость R_a по ГОСТ 2789-73, мкм, не более	
кромочных измерительных поверхностей губок	0,63
плоских и цилиндрических измерительных поверхностей губок	0,032
Допуск плоскостности и прямолинейности плоских измерительных поверхностей губок и допуск плоскостности торца штанги для штангенциркулей модификации RGK SCD-150, мм, не более	0,01

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Допуск параллельности измерительных поверхностей губок с цилиндрическими измерительными поверхностями для измерения внутренних размеров, мм, не более	0,03
Допуск параллельности измерительных поверхностей губок с кромочными измерительными поверхностями для измерения внутренних размеров, мм, не более	0,01
Допуск параллельности плоских измерительных поверхностей губок для измерений наружных размеров, мм, не более	0,03
Отклонение размера сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими измерительными поверхностями для измерения внутренних размеров, мм, не более	0,03
Размер сдвинутых до соприкосновения губок с цилиндрическими измерительными поверхностями, мм, не более	10
Расстояние между измерительными поверхностями губок с кромочными измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров, установленных на размер 10 мм для штангенциркулей модификаций RGK SCD-150, RGK SCMM-200, RGK SCMM-250, RGK SCMM-300, мм	$10_{+0,07}^{-0,03}$

9 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

9.1 Определение диапазона измерений и абсолютной погрешности измерений штангенциркулей при измерении наружных размеров

Определение диапазона измерений осуществляется одновременно с определением абсолютной погрешности измерений методом проведения измерений во всем заявляемом диапазоне.

Значения диапазона измерений должны соответствовать значениям, приведенным в таблице А.1 Приложения А.

Абсолютную погрешность измерений штангенциркулей при измерении наружных размеров определяют по концевым мерам (блоку концевых мер).

Для компенсации отклонений, связанных с размерами и массой концевых мер, собранных в блок, используется компаратор или плита поверочная и разметочная.

Погрешность измерений штангенциркулей при измерении наружных размеров определяется однократно не менее чем в шести точках, равномерно расположенных на всем диапазоне измерений.

Концевую меру (блок концевых мер) поместить между измерительными поверхностями губок штангенциркуля. Усилие сдвигания губок должно обеспечивать нормальное скольжение измерительных поверхностей губок по измерительным поверхностям концевой меры длины при отпущенном стопорном винте рамки. Длинное ребро измерительной поверхности губки должно быть перпендикулярно к длинному ребру концевой меры длины и находиться в середине измерительной поверхности. Провести отсчёт измерений по показаниям штангенциркуля.

В одной из проверяемых точек измерение провести при затянутом зажимном винте, при этом должно сохраняться нормальное скольжение измерительных поверхностей губок по измерительным поверхностям концевых мер.

Рассчитать абсолютную погрешность измерений штангенциркулей Δ_i , мм, по формуле (1):

$$\Delta_i = l_{шц\ i} - l_{эт\ i}, \quad (1)$$

где $l_{шц\ i}$ — показания по штангенциркулю в i -ой точке, мм;
 $l_{эт\ i}$ — действительное значение i -ой концевой меры (блока мер) длины, мм

Проверка диапазона измерений осуществляется одновременно с определением абсолютной погрешности методом проведения измерений на всём заявляемом диапазоне.

Абсолютная погрешность измерений штангенциркулей при измерении наружных размеров не должна превышать значения, приведённого в таблице А.1 Приложения А.

9.2 Определение абсолютной погрешности измерений штангенциркулей при измерении глубины, равной 20 мм для модификации RGK SCD-150

Абсолютную погрешность измерений штангенциркулей при измерении глубины определить по концевым мерам длины 20 мм.

Две концевые меры, длиной 20 мм, установить на плоскую стеклянную пластину. Торцы штанги прижать к измерительным поверхностям концевых мер. Линейку глубиномера переместить до соприкосновения с плоскостью пластины или плиты и провести отсчет.

Рассчитать абсолютную погрешность измерений штангенциркулей при измерении глубины $\Delta_{глі}$, по формуле (2):

$$\Delta_{глі} = l_{шц i} - l_{эт20}, \quad (1)$$

где $l_{эт20}$ – действительное значение концевой меры длины с номинальным значением 20 мм, мм.

Абсолютная погрешность измерений штангенциркулей при измерении глубины не должна превышать значений, указанных в таблице А.1 Приложения А.

В случае подтверждения соответствия штангенциркуля метрологическим требованиям, результаты поверки считаются положительными и штангенциркуль признают пригодным к применению.

В случае, если соответствие штангенциркуля метрологическим требованиям не подтверждено, то результаты поверки считаются отрицательными и штангенциркуль признают непригодным 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»
Инженер по метрологии ЛОЕИ
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»



К.А. Ревин

О.В. Санаева

Приложение А
(обязательное)

Метрологические характеристики штангенциркулей RGK SC

Таблица А.1 – Метрологические характеристики штангенциркулей

Модификация	Диапазон измерений длины ¹⁾ , мм	Цена деления / шаг дискретности, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении глубины, равной 20 мм, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений наружных размеров, мм
RGK SCD-150	от 0 до 150	0,01	±0,03	±0,03
RGK SCM-II-200	от 0 до 200	0,1	—	±0,1
RGK SCM-II-250	от 0 до 250			
RGK SCM-II-300	от 0 до 300			
RGK SCMM-200	от 0 до 200			
RGK SCMM-250	от 0 до 250			
RGK SCMM-300	от 0 до 300			
RGK SC-II-200	от 0 до 200	0,01		±0,04
RGK SC-II-250	от 0 до 250			
RGK SC-II-300	от 0 до 300			
¹⁾ За измеряемую длину принимают номинальное расстояние между измерительными поверхностями губок				