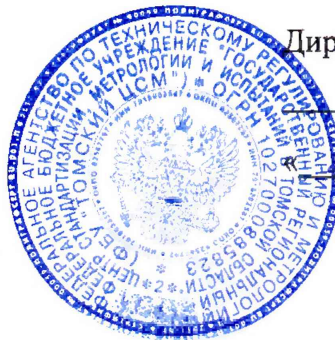


УТВЕРЖДАЮ



Директор ФБУ «Томский ЦСМ»

 М.М. Чухланцева

9 » 11 2017 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**Прибор измерительный геометрических параметров арматурной стали
RM 303**

Методика поверки

МП 313-17

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на прибор измерительный геометрических параметров арматурной стали RM 303 (далее – прибор) и устанавливает порядок, методы и средства проведения их первичной и периодической поверок.

1.2 Интервал между поверками – 24 месяца.

1.3 В тексте приняты следующие сокращения:

АРМ оператора – автоматизированное рабочее место;

ПО – программное обеспечение;

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки выполняют следующие операции:

- внешний осмотр;

- опробование;

- определение метрологических характеристик.

Если при проведении какой-либо операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшую поверку прекращают.

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки применяют основные средства поверки, перечень которых приведен в таблице 1.

3.2 Средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке или знак поверки.

Таблица 1 – Средства поверки

Наименование средства поверки	Метрологические характеристики	
	диапазон измерений, номинальное значение	погрешность
Термогигрометр ИВА-6А-Д	относительной влажности от 0 до 90 %,	$\Delta = \pm 2 \%$
	температуры от -20 до +60 °С	$\Delta = \pm 0,3 \text{ } ^\circ\text{C}$
	атмосферного давления от 70 до 110 кПа	$\Delta = \pm 2,5 \text{ кПа}$
Микроскоп видеоизмерительный ММ 320	от 0 до 200 мм	$\Delta = \pm 0,003 \text{ мм}$
Штангенциркуль цифровой серии 500	от 0 до 300 мм	$\Delta = \pm 0,03 \text{ мм}$
Примечание - Допускается применение средств поверки, не указанных в настоящей таблице, но обеспечивающих определение метрологических и технических характеристик прибора с требуемой точностью		

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные документами: «Правила технической эксплуатации электроустановок

потребителей», «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» и требования безопасности, указанные в эксплуатационной документации на прибор, применяемые средства поверки.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки прибора соблюдают следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от плюс 15 до плюс 25;
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 84 до 106 (от 630 до 795);
- напряжение питающей сети переменного тока, В от 198 до 242;
- частота питающей сети, Гц от 49 до 51.

5.2 Для проведения поверки предоставляют следующую документацию:

- Прибор измерительный геометрических параметров арматурной стали RM 303. Руководство по эксплуатации. РЭ;
- Прибор измерительный геометрических параметров арматурной стали RM 303. Паспорт. ПС.

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- изучают указанные документы в 5.2 и требования безопасности;
- подготавливают средства поверки к работе согласно указаниям эксплуатационных документов;
- перед поверкой прибор и образцы контрольные выдерживают в условиях указанных в 5.1 не менее 2 часов.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

Внешним осмотром проверяют:

- комплектность;
- маркировку прибора;
- отсутствие механических повреждений прибора (вмятин, нарушений целостности корпуса и кабеля).

Результаты проверки считаются положительными, если выполняются все вышеперечисленные требования.

7.2 Опробование

7.2.1 Опробование прибора выполняют в следующей последовательности:

- включают прибор в соответствии с РЭ;
- на АРМ оператора запускают ПО «RM»;
- в основном меню ПО выбирают вкладку «Измерение».

Результаты опробования считаются положительными, если прибор работает в соответствии с РЭ.

- идентификационное наименование и номер версии ПО отображаться в левом верхнем углу строки основного меню на экране АРМ оператора.

Результаты проверки ПО считаются положительными, если в основном меню на экране АРМ оператора отображается идентификационное наименование ПО: RM и версия ПО не ниже 6.2.

7.3 Определение метрологических характеристик

7.3.1 Определение геометрических размеров образцов контрольных и диапазона измерений линейных размеров прибора.

7.3.1.1 Определение геометрических размеров образцов контрольных и диапазона измерений линейных размеров прибора проводят одновременно с помощью образцов контрольных.

7.3.1.2 Высота контрольного образца соответствует наибольшему значению диапазона измерений прибора.

7.3.1.3 Действительные значения геометрических размеров образцов контрольных в количестве двух штук определяют с помощью микроскопа и штангенциркуля. Высоту контрольных образцов измеряют один раз. Находят абсолютную погрешности по формуле (2), результаты заносят в таблицу 2. Измерения диаметра контрольных образцов проводят пять раз вдоль всего образца и находят действительное значение диаметра и абсолютную погрешность по формулам (1) и (2), результаты заносят в таблицу 3.

Геометрические размеры образцов контрольных (высоту) измеряют с абсолютной погрешностью $\pm 0,03$ мм и диаметр – $\pm 0,003$ мм.

Таблица 2 – Геометрические размеры образцов контрольных, мм

Зав. №	Высота		Абсолютная погрешность Δ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
	Установленное значение, X	Действительное значение, X_o		

Таблица 3 – Геометрические размеры диаметра образцов контрольных, мм

Установленное значение, X	Измеренное значение, X_{oi}					Действительное значение, X_o	Абсолютная погрешность Δ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
	X_{o1}	X_{o2}	X_{o3}	X_{o4}	X_{o5}			

Находят действительное значение X_o , мм, по формуле

$$X_d = \sum_{i=1}^5 \frac{X_{oi}}{5} \quad 1$$

где X_{oi} - измеренное значение, мм.

Абсолютную погрешность Δ , мм, вычисляют по формуле

$$\Delta = X - X_o \quad 2$$

где X_o – действительное значение, мм.

Результаты проверки считаются положительными, если геометрические размеры образцов контрольных (высоту) измерили с абсолютной погрешностью $\pm 0,03$ мм и диаметр – $\pm 0,003$ мм, а высота соответствует наибольшему значению диапазона измерений прибора.

7.3.2 Определение пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений прибора

7.3.2.1 Определение пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений проводят с помощью двух образцов контрольных.

7.3.2.2 Образцы контрольные с действительными значениями геометрических размеров устанавливают в патрон для зажима прибора. В ПО «RM» выбирают в окне вкладку «Измерение» и вводят действительные значения образцов контрольных и проводят измерения. Значения абсолютной погрешности измерений линейных размеров Δ , мм вычисляют по формуле (2) и результаты заносят в таблицу 4.

Таблица 4 - Результаты определения пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений, мм

По вертикали				По горизонтали				
	Действительное значение X_0	Измеренное значение X	Абсолютная погрешность Δ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности	Действительное значение X_0	Измеренное значение X	Абсолютная погрешность Δ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Камера 1								
Камера 2								
Камера 3								
Камера 1								
Камера 2								
Камера 3								

Результаты проверки считаются положительными, если пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров (по вертикали) $\pm 0,01$ мм, а по горизонтали $\pm 0,1$ мм.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

8.2 При положительных результатах поверки прибора оформляют свидетельство о поверке с нанесением на него знака поверки и на сам прибор.

8.3 При отрицательных результатах поверки прибора выписывается извещение о непригодности.