

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по метрологии
ФБУ «Омский ЦСМ»

А.В. Бессонов



М.П.

«01»

2017 г.

Государственная система обеспечения единства измерений
Высотомеры клиновые РДТ 6.05 и РДТ 10.1

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

ОЦСМ 012196-2017 МП

г. Омск

2017 г.

Настоящая методика поверки распространяется на высотомеры клиновые РДТ 6.05 и РДТ 10.1 (далее – высотомеры) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – один год.

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операции при поверке*	
		первичной	периодической
Внешний осмотр	6.1	+	+
Опробование	6.2	+	+
Определение размеров рабочих поверхностей (оснований) клина и планки	6.3	+	-
Определение метрологических характеристик	6.4	+	+

* где «+» – операция проводится; «-» – операция не проводится

1.2 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, поверку прекращают. Высотомер признается непригодным к дальнейшей эксплуатации, выдается извещение о непригодности, с указанием причин непригодности.

2 Средства поверки

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

Таблица 2 – Основные и вспомогательные средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего основные технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
6.2-6.4	Плита поверочная 400x400 по ГОСТ 10905-86: класс точности 2
6.3	Штангенциркуль ШЦ-I-250 по ГОСТ 166-89: диапазон измерений от 0 до 250 мм, цена деления 0,1 мм, класс точности 2
6.4	Штатив с магнитным основанием ШМ по ГОСТ 10197-70
6.4	Индикатор часового типа ИЧ 10 по ГОСТ 577-68: диапазон измерений от 0 до 10 мм, цена деления 0,01 мм, класс точности 0

2.2 Все средства измерений должны быть исправны, поверены и иметь действующие свидетельства о поверке или оттиск поверительного клейма на приборе или в технической документации.

2.3 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

3 Требования к квалификации поверителей

Поверку СИ осуществляют аккредитованные в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридические лица и индивидуальные предприниматели (далее – аккредитованные юридические лица или индивидуальные предприниматели). К проведению поверки допускаются лица, изучившие руководство по эксплуатации РЭ РДТ 701-2016 на высотомеры, эксплуатационную документацию на средства их поверки и настоящую методику поверки.

4 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
- относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 84,0 до 106,7 (от 630 до 800).

5 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- очистить высотомеры от грязи;
- выдержать высотомеры в помещении, где будет проводиться поверка в течение времени, необходимого для выравнивания их температуры с температурой помещения;
- подготовить к работе основные и вспомогательные средства поверки в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;
- изучить содержание руководства по эксплуатации на высотомеры;
- при необходимости, очистить высотомеры.

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра высотомеров должно быть установлено:

- соответствие комплектности требованиям руководства по эксплуатации;
- соответствие маркировки требованиям руководства по эксплуатации;
- отсутствие механических повреждений и дефектов покрытия: на рабочих поверхностях не должно быть заусенцев, раковин и коррозии.

Примечание 1 – При периодической поверке допускается наличие механических повреждений, не влияющих на работоспособность и метрологические характеристики высотомеров.

6.2 Опробование

6.2.1 Провести визуальный осмотр рабочих поверхностей (оснований) планки и клина, а также измерительной шкалы клина. Штрихи шкалы и гравировка на клине должны быть четко различимы. Проверить соответствие диапазона измерений и цены деления требованиям руководства по эксплуатации.

6.2.2 Приложить рабочую поверхность планки перпендикулярно поверхности плиты поверочной. При этом не должно обнаруживаться просвета между соприкасаемыми поверхностями на фоне сильного источника света.

6.2.3 Выполнить операции п. 6.2.2 для проверки поверхности паза планки и рабочей поверхности клина.

6.2.4 Результаты опробования занести в протокол поверки, рекомендуемая форма которого приведена в Приложении А.

6.3 Определение размеров рабочих поверхностей (оснований) клина и планки

6.3.1 Размеры рабочих поверхностей (оснований) клина и планки, а также ширину паза планки измерить штангенциркулем. Размеры должны удовлетворять требованиям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3 – Размеры рабочих поверхностей (оснований) клина и планки

Параметр	Значение, мм
Длина основания планки	160±1
Ширина основания планки	6±1
Ширина паза планки	40±1
Ширина основания клина	20±1
Длина основания клина:	
- высотомера РДТ 6.05	250±1
- высотомера РДТ 10.1	210±1

6.3.2 Результаты измерений занести в протокол поверки, рекомендуемая форма которого приведена в Приложении А.

6.4 Определение метрологических характеристик

6.4.1 Установить планку высотомера на поверхность плиты поверочной и плотно прижать к поверхности плиты. Установить клин на поверхность плиты поверочной, расположив его под прямым углом к планке и совместив паз планки с началом измерительной шкалы клина. Ввести клин под паз планки до момента касания им планки. Считать показания измерительной шкалы, соответствующее линии касания. Линия касания должна быть расположена в пределах двух соседних с нулевой отметкой рисок.

6.4.2 Снять планку с поверхности плиты поверочной и установить на плиту штатив магнитный с индикатором ИЧ-10. Отрегулировать положение индикатора таким образом, чтобы центр наконечника индикатора был совмещен с линией нулевой отметки измерительной шкалы клина. Установить индикатор на ноль.

Примечание 2 – Для проверки постоянства показаний индикатора, поднять измерительный стержень два-три раза на высоту от 1 до 2 мм и опустить его. Если стрелка отклонится от нулевого положения, снова совместить с ней нулевой штрих шкалы индикатора.

6.4.3 Приподняв измерительный стержень индикатора, переместить клин таким образом, чтобы после опускания наконечник стержня индикатора совпал с отметкой 0,5 мм измерительной для высотомера РДТ 6.05, или с отметкой 1,0 мм измерительной шкалы клина для высотомера РДТ 10.1. Снять показания индикатора. Результат измерений занести в протокол поверки.

Примечание 3 – При позиционировании индикатора следить за тем, чтобы наконечник стержня индикатора не попадал на места гравировки рисок и цифр, но был расположен в непосредственной близости от рисок.

6.4.4 Выполнить операции п. 6.4.3 последовательно для всех точек ряда «Отметка измерительной шкалы клина» таблицы 4.

Таблица 4 – Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения

Отметка измерительной шкалы клина, Н, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения, мм	
	высотомера РДТ 6.05	высотомера РДТ 10.1
0,0	±0,050	±0,050
0,5	±0,054	-
1,0	±0,058	±0,055
1,5	±0,062	-
2,0	±0,066	±0,060
2,5	±0,070	-
3,0	±0,074	±0,065
3,5	±0,078	-
4,0	±0,082	±0,070
4,5	±0,086	-
5,0	±0,090	±0,075
5,5	±0,094	-
6,0	±0,098	±0,080
7,0	-	±0,085
8,0	-	±0,090
9,0	-	±0,095
10,0	-	±0,100

6.4.5 Определить абсолютную погрешность измерения для каждой точки ряда «Отметка измерительной шкалы клина» таблицы 4 по формуле 1:

$$\Delta_i = H - N, \quad (1)$$

где H – отметка измерительной шкалы клина, мм;

N – результат измерений (показания индикатора), мм.

6.4.6 Абсолютная погрешность измерений Δ_i не должна превышать пределов допускаемой абсолютной погрешности Δ , значения которых указаны в таблице 4 и определяются по формулам 2 (для высотомера РДТ 6.05) и 3 (для высотомера РДТ 10.1):

$$\Delta = \pm (0,008 \cdot H + 0,05) \text{ мм} \quad (2)$$

$$\Delta = \pm (0,005 \cdot H + 0,05) \text{ мм} \quad (3)$$

6.4.7 Результаты измерений и вычислений занести в протокол поверки, рекомендуемая форма которого приведена в Приложении А.

7 Оформление результатов поверки

7.1 Результаты поверки оформляют протоколом, рекомендуемая форма которого приведена в Приложении А.

7.2 Положительные результаты первичной или периодической поверки оформляют свидетельством о поверке установленного образца.

7.3 При отрицательных результатах первичной поверки высотомер считают непригодным и к эксплуатации не допускают.

7.4 При отрицательных результатах периодической поверки высотомер считают непригодным и к эксплуатации не допускают. Свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности установленного образца, с указанием причин непригодности.

Приложение А
(обязательное)
Рекомендуемая форма протокола поверки

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ № _____ от _____.20__ г.
высотомера клинового РДТ _____ зав. № _____, год выпуска 20__.

А.1 Условия проведения работ: _____

А.2 Методика поверки: ОЦСМ 012196-2017 МП _____

А.3 Средства поверки: _____

А.4 Внешний осмотр _____

А.5 Опробование _____

А.6 Определение размеров рабочих поверхностей (оснований) клина и планки

Параметр	Значение, мм		
	Измеренное	Допускаемое	
		РДТ 6.05	РДТ 10.1
Длина основания клина высотомера		250±1	210±1
Ширина основания клина высотомера		20±1	
Длина основания планки		160±1	
Ширина основания планки		6±1	
Ширина паза планки		40±1	

А.7 Определение абсолютной погрешности измерения

Отметка измерительной шкалы клина, Н, мм	Показания индикатора, N, мм	Абсолютная погрешность измерения, мм		
		Действительное значение	Допускаемые пределы	
			РДТ 6.05	РДТ 10.1
0,0			±0,050	±0,050
0,5			±0,054	-
1,0			±0,058	±0,055
1,5			±0,062	-
2,0			±0,066	±0,060
2,5			±0,070	-
3,0			±0,074	±0,065
3,5			±0,078	-
4,0			±0,082	±0,070
4,5			±0,086	-
5,0			±0,090	±0,075
5,5			±0,094	-
6,0			±0,098	±0,080
7,0			-	±0,085
8,0			-	±0,090
9,0			-	±0,095
10,0			-	±0,100

По результатам первичной (периодической) поверки высотомер клиновый пригоден (непригоден) к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Поверитель:

должность

подпись

ФИО