


УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ

И.о зам. генерального директора

ФБУ «Тест-С.-Петербург»



 Т.М. Козлякова

2015г.

**ТОЛЩИНОМЕРЫ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ  
SONOWALL 50, SONOWALL 60**

Методика поверки  
433-108-2015МП

з.р. 60695-15

Санкт-Петербург  
2015

Настоящая методика поверки распространяется на толщиномер ультразвуковой SONOWALL 50, SONOWALL 60, и устанавливает методику его первичной и периодической поверки.

Поверка при эксплуатации должна проводиться не реже одного раза в год.

## 1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

Наименование операции	Операции, проводимые при данном виде поверки	
	первичная	периодическая
Внешний осмотр	+	+
Опробование	+	+
Определение погрешности толщиномера	+	+
Проверка идентификационных данных программного обеспечения	+	+

1.2 В случае получения отрицательного результата при выполнении одной из операций поверка прекращается, и результат считается отрицательным.

## 2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны применяться средства, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Наименование эталона или вспомогательного средства поверки, , основные технические характеристики
1	2	3
Внешний осмотр	6.1	-
Опробование	6.2	-
Определение основной погрешности толщиномера при измерении толщины	6.3.1	Комплект мер ультразвуковой толщины МЭТ-300-40x13 № 28 диапазон толщин от 0,6 до 300 мм. Погрешность $\pm(0,04+0,0025 N_{экв})$ ( <i>Госреестр № 51230-12</i> )

2.1 Допускается применение других средств поверки, характеристики которых не уступают характеристикам, приведенным в таблице № 1.

2.2 Все средства поверки должны быть поверены и иметь действующие свидетельства или отметки о поверке.

## 3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К проведению измерений при поверке и обработке результатов измерений допускают лиц, аттестованных в качестве поверителей в установленном порядке и имеющих опыт работы с ультразвуковыми средствами неразрушающего контроля.

## 4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °C 20±5;
- относительная влажность воздуха, % 50 - 80;
- атмосферное давление, кПа 84 - 106.

## 5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- 1) выдержать толщиномер и эталоны в помещении не менее 12 ч при температуре (20±2) °C;
- 2) включить толщиномер
- 3) удалить с рабочих поверхностей образцов толщины защитную смазку с помощью чистой хлопчатобумажной ткани;
- 4) нанести на очищенную поверхность слой контактной смазки;
- 5) стандартные образцы толщиной 200 и 300 мм установить на резиновую прокладку толщиной более 10 мм, предварительно нанеся на ее поверхность слой контактной смазки.

**Примечание.** Ветошь, применяемая для протирания образцов толщины, а также контактная смазка не должны содержать твердых включений.

## 6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При проведении внешнего осмотра проверяется:

- соответствие внешнего вида толщиномера его описанию в технической документации;
- отсутствие на толщиномере, преобразователях, соединительных кабелях и разъемах механических повреждений, влияющих на работу толщиномера;
- наличие обозначения типа и номера толщиномера;
- соответствие надписей и условных обозначений на толщиномере его описанию в технической документации;
- высвечивание всех сегментов на индикаторе толщиномера.

6.1.2 Проверка комплектности производится путем внешнего осмотра и сличения с эксплуатационной документацией.

### 6.2 Опробование

При опробовании проверяют работоспособность толщиномера, действие органов настройки, возможность вызова всех функций меню.

### 6.3 Определение метрологических характеристик

#### 6.3.1 Определение погрешности толщиномера при измерении толщины

6.3.1.1 Подключить к толщиномеру один из преобразователей, входящих в комплект поставки. Включить толщиномер.

6.3.1.2 Провести настройку нуля толщиномера в следующей последовательности:

- 1) Выбрать в меню опцию калибровки нулевого значения
- 2) нанести каплю контактной жидкости на излучающую поверхность преобразователя и установить преобразователь на эталон толщины из комплекта толщиномера



3) Когда надпись <O abort>, в нижней строке будет заменена на <O save>, выполнить сохранение нажатием клавиши <O>. После успешного сохранения толщиномер возвращается в режим измерения.

6.3.1.3 Провести настройку толщиномера по скорости распространения ультразвуковых волн в следующей последовательности:

- Нажмите клавишу MENU для входа в меню прибора.
  - В меню показана настройка для скорости звука (VELOCITY)
  - Нажмите клавишу EDIT для изменения значения скорости звука.
  - Клавишами (+/-) измените значение скорости звука.
- Нажмите клавишу ОК для сохранения нового значения скорости звука и выхода.

6.3.1.4 Провести измерение толщины образцов в диапазоне измерений используемого преобразователя (указывается в паспорте преобразователя), используя для измерений образцы с минимальной, максимальной толщиной диапазона измерений и три образца с толщинами, равномерно распределенными по диапазону измерений. Измерения толщины каждого из образцов провести не менее пяти раз.

6.3.1.5 Определить абсолютную погрешность толщиномера в каждой исследуемой точке диапазона измерений по формуле:

$$\delta H = (H_{\text{ср.}} - H_0),$$

где:

$H_{\text{ср}}$  - среднее арифметическое из пяти показаний толщиномера в поверяемой точке, мм.

$H_0$  - действительное значение эквивалентной ультразвуковой толщины измеряемого образца, мм.

6.3.1.6 Повторить действия по п.п.6.3.1.1-6.3.1.5 со всеми преобразователями, входящими в комплект поставки толщиномера.

Основная погрешность толщиномера не должна превышать:  $\pm (0,1+0,005H)$ мм

6.3.1.7 Для толщиномера SONOWALL 60 изменить разрешения с низкого (0,1мм) на высокое 0,05 мм, для этого:

- Нажать клавишу MENU для входа в меню прибора.
- Нажать клавишу ▼ для перехода к настройке разрешения прибора (RESOLUTION).
- Нажать клавишу EDIT для измерения настройки разрешения прибора:

Low (низкое) на high (высокое), прибор автоматически закроет меню и вернет экран измерений.

Произвести измерения аналогичные указанным в п.п.6.3.1.1-6.3.1.5 со всеми преобразователями, входящими в комплект поставки толщиномера.

Погрешность толщиномера не должна превышать:  $\pm (0,05+0,005H)$ мм

## 7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки заносятся в протокол по форме приложения А.

7.2 Положительный результат поверки оформляется свидетельством о поверке установленной формы. В свидетельстве следует указать тип и номер ультразвуковых преобразователей, с которыми толщиномер проходил поверку.

7.3 При отрицательном результате поверки на толщиномер выдается извещение о непригодности установленной формы, свидетельство аннулируется.

Форма протокола поверки

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ № от

Наименование организации, проводящей поверку \_\_\_\_\_  
Толщиномер ультразвуковой SONOWALL \_ № \_\_\_\_\_ в комплекте с ультразвуковыми преобразователями \_\_\_\_\_

принадлежит \_\_\_\_\_

Условия поверки:

– температура окружающего воздуха, °С \_\_\_\_\_

– относительная влажность воздуха, % \_\_\_\_\_

– атмосферное давление, кПа \_\_\_\_\_

Средства поверки: \_\_\_\_\_

Операции поверки:

1 Внешний осмотр

Проверяемый параметр	Заключение
Внешний вид	
Маркировка	
Отсутствие механических повреждений	
Комплектность	

2 Опробование

Проверяемый параметр	Заклучение
Наличие всех символов на индикаторе	
Регулировка скорости УЗК	
Калибровка	

3 Определение диапазона измерений и основной погрешности толщиномера

Тип и номер ПЭП	Толщина СО, мм	Показания толщиномера, мм	Погрешность, мм	
			действ.	допуск.
1	2	3	4	5

По результатам поверки толщиномер признан \_\_\_\_\_  
(годен, не годен)

№ свидетельства (извещения) \_\_\_\_\_

Поверитель \_\_\_\_\_ Дата поверки \_\_\_\_\_