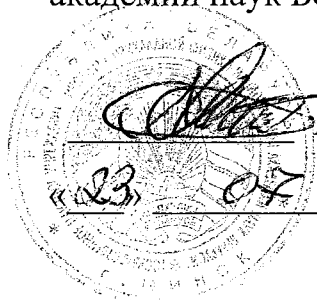


СОГЛАСОВАНО

И.о. директора Государственного  
научного учреждения «Институт  
прикладной физики Национальной  
академии наук Беларуси»



А.Л. Мелешко

2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного  
предприятия «Белорусский  
государственный институт метрологии»



В.Л. Гуревич

2015 г.

Извещение об изменении № 1

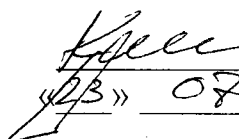
МРБ МП. 2018–2010

и р. 64440-16

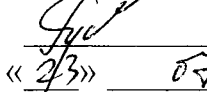
РАЗРАБОТАНО

Государственное научное учреждение  
«Институт прикладной физики  
Национальной академии наук Беларуси»

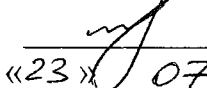
Зав. лабораторией контактно-  
динамических методов контроля

 А.П. Крень  
«23» 07 2015 г.

Главный научный сотрудник

 В. А. Рудницкий  
«23» 07 2015 г.

Старший научный сотрудник

 О. В. Мацулевич  
«23» 07 2015 г.

Дата выпуска	Срок изм.			Лист 2	Листов 2
ПРИЧИНА	По результатам ГКИ, акт № 12199 ГКИ				
Указание о заделе	На заделе не отражается				
Указание о внедрении					
Применяемость					
Разослать					
Приложение	на 6 листах				
Изм.	Содержание изменения				
1	Листы 2-6 заменить				
Составил	Проверил	Т.Контр.	Н.Контр.	Утвердил	Пред.зак.



## СОДЕРЖАНИЕ

1	Операции и средства поверки	3
2	Требования к квалификации поверителей	3
3	Условия поверки	3
4	Подготовка к поверке	4
5	Проведение поверки	4
6	Обработка результатов поверки	5
7	Оформление результатов поверки	5
	Приложение А. Форма протокола поверки	6



Настоящая методика поверки распространяется на измерители прочности материалов ИПМ-1 (далее – приборы), изготавливаемые в соответствии с ТУ ВУ 100289280.021 – 2010 и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – 12 месяцев.

## 1 Операции и средства поверки

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции и использованы средства, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции поверки	Пункт методики поверки	Наименование средств поверки и их основные технические и метрологические характеристики
1	2	3
Внешний осмотр	5.1	–
Опробование	5.2	Рабочий образец
Определение случайной составляющей относительной погрешности измерения прочности	5.3	Образцы, изготовленные из стабильных материалов Полиуретан (эквивалентная прочность в диапазоне от 0,5 до 2 МПа) Оргстекло (эквивалентная прочность в диапазоне от 25 до 35 МПа) Алюминиевый сплав (эквивалентная прочность в диапазоне от 95 до 115 МПа)

## 2 Требования к квалификации поверителей

2.1 К проведению измерений при поверке и к обработке результатов измерений должны допускаться только те лица, которые:

- имеют квалификацию поверителей;
- аттестованы в установленном действующим законодательством порядке.

## 3 Условия поверки

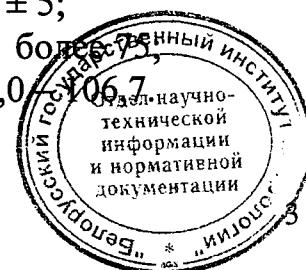
3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С
- относительная влажность воздуха, %
- атмосферное давление, кПа

20 ± 5;

не более 75;

84,0



## 4 Подготовка к поверке

### 4.1 Перед проведением поверки необходимо:

- выдержать приборы и средства поверки в нормальных условиях не менее 6 ч;
- подготовить приборы и средства поверки к работе в соответствии с их эксплуатационной документацией;
- подготовить эквивалентные меры прочности к работе, присоединив их к массивному основанию с помощью консистентной смазки.

## 5 Проведение поверки

### 5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие приборов следующим условиям:

- отсутствию механических повреждений корпуса ударного преобразователя, электронного блока и соединительных кабелей;
- комплектности приборов согласно их эксплуатационной документации;
- наличию соответствующей маркировки на корпусе прибора (наименования, порядкового номера, обозначения технических условий на прибор).

5.2. Опробование прибора должно производиться путем измерения прочности контрольного образца из органического стекла (рабочего образца), входящего в комплект поставки.

В ходе измерений следует обратить внимание на правильность функционирования прибора и его частей в соответствии с требованиями раздела 2 эксплуатационной документации прибора.

5.3 Определение случайной составляющей относительной погрешности измерения прочности.

Определение случайной составляющей относительной погрешности измерения прочности проводится путем определения среднего квадратического отклонения результатов измерений прочности относительно измеренного среднего значения.

Измерение прочности проводится на образцах, выполненных из следующих материалов: полиуретана (ТУ 2226-001-37455706-2011, ТУ РБ 700069297.008-2000), стекла органического (ГОСТ 17622-72), алюминиевого сплава (ГОСТ 4784-97). Данные материалы в отличие от бетонных образцов обладают однородностью и стабильностью свойств, поэтому могут использоваться для проверки метрологических характеристик приборов.

5.3.2.2 На каждом образце проводится не менее 5 измерений прочности. Результаты заносят в протокол по форме обязательного приложения А для дальнейшей обработки.



## 6 Обработка результатов поверки

6.1 Для каждого образца вычисляется среднее значение измеренной прочности по формуле:

$$\bar{R}_{изм.} = \frac{1}{2n} \sum_{i=1}^{2n} R_{изм. i}, \quad (1)$$

где  $\bar{R}_{изм.}$  – среднее значение измеренной прочности;  
 $R_{изм. i}$  – результаты отдельных измерений прочности;  
 $2n = 5$  – количество измерений

6.2 Для каждого образца определяется значение случайной составляющей относительной погрешности измерения прочности путем вычисления среднего квадратического отклонения результатов измерений прочности относительно измеренного среднего значения по формуле:

$$\delta_R = \frac{\sqrt{\frac{1}{2n-1} \cdot \sum_{i=1}^{2n} (R_{изм. i} - \bar{R}_{изм.})^2}}{\bar{R}_{изм.}} \cdot 100\%, \quad (2)$$

6.3 Среднее квадратическое отклонение случайной составляющей относительной погрешности измерения прочности при определении прочности по образцам не должно превышать  $\pm 8 \%$ .

## 7 Оформление результатов поверки

7.1 Результаты поверки заносятся в протокол, форма которого приведена в приложении А настоящей методики.

7.2 При получении положительного результата поверки оформляется свидетельство о поверке, форма которого приведена в приложении Г ТКП 8.003, и наносится знак поверки в виде клейма.

7.3 При получении отрицательного результата поверки выписывается заключение о непригодности прибора, форма которого приведена в приложении Д ТКП 8.003, свидетельство о поверке аннулируется, поверительное клеймо гасится.



**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**(справочное)**

Форма протокола поверки  
Измерителя прочности материалов ИПМ-1  
Протокол поверки № \_\_\_\_\_

Наименование организации, проводящей поверку: \_\_\_\_\_

Измеритель прочности материалов ИПМ-1 № \_\_\_\_\_ принадлежит \_\_\_\_\_

Документ на поверку: \_\_\_\_\_

Условия поверки: \_\_\_\_\_

Средства поверки: \_\_\_\_\_

Операции поверки: \_\_\_\_\_

Внешний осмотр: \_\_\_\_\_

Опробование: \_\_\_\_\_

Определение относительной погрешности измерения прочности: \_\_\_\_\_

Таблица А.1

Номер образца	Результаты измерений, МПа				Случайная составляющая относительной погрешности измерения прочности, % (СКО результата измерений прочности относительно среднего значения)
	1	...	<i>n</i>	Среднее значение $\bar{R}_{изм.}$	

Заключение.

Номер свидетельства (извещения): \_\_\_\_\_

Поверитель: \_\_\_\_\_

Дата поверки: \_\_\_\_\_

