

Общество с ограниченной ответственностью
«СКБ Стройприбор»

Меры эквивалентные
прочности бетона
(МЭПБ)

Паспорт
4276-08-2010 ПС



СОГЛАСОВАНО:

Раздел 5 «Методика поверки»

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «Челябинский ЦСМ»


А.И. Михайлов

" 31 03 " 2010 г.

Челябинск



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS

RU.C.28.059.A № 41420

Действительно до
" 01." августа 2015 г.

Настоящее свидетельство удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип мер эквивалентных прочности бетона МЭПБ

.....
наименование средства измерений
ООО "СКБ Стройприбор", г.Челябинск
.....
наименование предприятия-изготовителя

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 45726-10 и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему свидетельству.

Заместитель
Руководителя



В.Н.Крутиков

"30" 11 20 10 г.

Заместитель
Руководителя

Продлено до
"....." Г.

"....." 20 г.

410420

Копия верна:

1 Назначение

Меры эквивалентные прочности бетона МЭПБ (далее по тексту МЭПБ) являются рабочими эталонами и предназначены для поверки/калибровки измерителей прочности бетона электронных ИПС-МГ4.01, ИПС-МГ4.02, ИПС-МГ4.03.

2 Технические характеристики

2.1 Обозначение МЭПБ, размах значений поверхностной твердости, значения прочности и размах этих значений в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Исполнения МЭПБ	Материал МЭПБ	Значение прочности, МПа	Размах значений прочности, %, не более	Размах значений поверхностной твердости, %, не более
МЭПБ – Ф	фторопласт	7 ± 3	4,0	3,0
МЭПБ – О	оргстекло	30 ± 5		
МЭПБ – К	капролон	70 ± 15		
МЭПБ – А	алюминий	80 ± 15		

2.2 Габаритные размеры МЭПБ указаны в таб. 2

Т а б л и ц а 2

мм

Исполнения МЭПБ	Прямоугольная, не менее			Круглая, не менее	
	Длина	Ширина	Высота	Диаметр	Высота
МЭПБ – А	180	130	20	150	20
МЭПБ – Ф					
МЭПБ – О					
МЭПБ – К					

2.3 Условия эксплуатации

- температура окружающего воздуха – $(20 \pm 4) ^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха, не более – 80 %;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

3 Использование по назначению

3.1 Подготовка МЭПБ к использованию

3.1.1 До проведения поверки МЭПБ должны быть выдержаны в помещении, где проводят поверку, не менее 4-х часов.

3.1.2 При проведении поверки МЭПБ должны быть установлены на металлической плите толщиной не менее 30 мм, в специально оборудованных помещениях на массивных бетонных основаниях исключаящих тряску и вибрацию. Между металлической плитой и МЭПБ положить смазку (например Циатим), что бы обеспечить плотное прилегание МЭПБ к металлической плите.

3.2 Использование МЭПБ

3.2.1 Для проведения поверки измерителей ИПС-МГ4.01 и ИПС-МГ4.03 преобразователь расположить перпендикулярно к поверхности МЭПБ, при этом он должен опираться на три точки. Усилие прижатия должно быть таким, чтобы в момент нажатия на спусковой крючок и удара бойка о поверхность МЭПБ не происходило отрыва опорных точек под действием реактивной силы. Удерживая преобразователь в правой руке, взвести рычаг бойка до фиксации защелкой.

После установки преобразователя необходимо нажать спусковой крючок, результаты измерений высвечиваются на дисплее электронного блока.

При проведении поверки измерителей ИПС-МГ4.02 измеритель расположить перпендикулярно к поверхности МЭПБ. С умеренной скоростью прижимать измеритель к поверхности МЭПБ, пока не сработает плунжер.

Внимание При срабатывании плунжера (ударника) возникает отдача. Перед выполнением удара измеритель следует обязательно держать в обеих руках.

4 Комплект поставки

Наименование	Количество
Меры эквивалентные прочности бетона МЭПБ	1...4 шт.*
Футляр	1 шт.
Паспорт	1 экз.

* - по заказу потребителя

5 Методика поверки

МЭПБ до ввода в эксплуатацию, а также после ремонта подлежат первичной поверке, а в процессе эксплуатации – периодической поверке.

Интервал между поверками – 12 мес.

5.1 Определения и обозначения

В настоящей методике поверки применены следующие термины с соответствующими определениями:

медиана (чисел твердости, прочности): Значение, попадающее на среднее место ряда результатов измерений, расположенных в порядке возрастания чисел прочности при нечетном числе измерений, или полусумма двух значений, попадающих на средние места ряда, расположенных в порядке возрастания чисел прочности при четном числе измерений (например, третье из пяти или полусумма четвертого и пятого из восьми значений, расположенных в порядке возрастания измеренных чисел прочности, соответственно).

5.2 Операции и средства поверки

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

Т а б л и ц а 1

Наименование операции	№№ пунктов МП	Наименования и средства поверки и их технические характеристики	Обязательность проведения операций при поверке	
			первичная	периодическая
Внешний осмотр	5.1	–	да	да
Определение поверхностной твердости и размаха значений твердости МЭПБ	5.2	Образцовые меры твердости МТБ 1-го разряда Твердомер-компаратор ТБ	да	да

Меры эквивалентные прочности бетона

Определение значения прочности и размаха значений прочности МЭПБ	5.3	Установка поверочная УПМЭ-1 или УПМЭ-2	да	нет
--	-----	--	----	-----

5.3 Условия проведения поверки и подготовка к ней

При проведении поверки необходимо соблюдать следующие условия:

– МЭПБ, предъявляемые на первичную поверку, по размерам, обработке поверхности, плоскостности и плоскопараллельности рабочих поверхностей должны соответствовать требованиям ТУ 7618-026-12585810-2009, утвержденным в установленном порядке, и иметь (в паспорте) отметку о приемке;

– рабочие поверхности МЭПБ, предъявляемых на периодическую поверку, должны быть использованы не более чем наполовину;

– эталоны и твердомеры-компараторы, предназначенные для поверки МЭПБ, должны быть установлены в специально оборудованных помещениях на массивных бетонных основаниях, исключаящих тряску и вибрацию.

– температура воздуха в помещении, где проводят поверку, должна быть $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ при относительной влажности не более 80 %;

– столики приборов, наконечники или бойки, а так же поверхности поверяемых МЭПБ должны быть обезжирены спиртом и тщательно протерты;

– МЭПБ должны быть выдержаны в помещении, где проводят поверку, не менее четырех часов.

5.4 Проведение поверки

5.4.1 Внешний осмотр

На рабочих поверхностях МЭПБ не должно быть раковин и царапин, на ребрах забоин.

5.4.2 Определение поверхностной твердости МЭПБ

Значения поверхностной твердости и размах значений твердости МЭПБ определяют на твердомере - компараторе по шкале Бринелля в соответствии с ГОСТ 8.335-2004.

При определении поверхностной твердости МЭПБ должны быть соблюдены требования, приведенные в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Обозначение меры	Применяемая нагрузка, кгс	Номинальный диаметр шарика, мм	Время выдержки, с
МЭПБ-А	250,0	10	60
МЭПБ-О	250,0	10	60
МЭПБ-Ф	187,5	10	60
МЭПБ-К	187,5	10	60

На рабочие поверхности МЭПБ наносят не менее пяти отпечатков, располагая их равномерно по всей поверхности. За значение твердости принимают медиану чисел НВ с округлением до 0,1. Размах значений твердости МЭПБ не должен быть более 3,0 %.

Полученные значения поверхностной твердости МЭПБ указывают в свидетельстве о поверке.

При периодической поверке отклонение значения поверхностной твердости МЭПБ от значения указанного в свидетельстве о поверке не должно быть более $\pm 1,5$ %. Если отклонение более $\pm 1,5$ %, необходимо провести первичную поверку МЭПБ.

5.4.3 Определение значения прочности и размаха этих значений МЭПБ

5.4.3.1 Значения прочности МЭПБ определяют с помощью установки УПМЭ-1 и УПЭМ-2. Перед этим проверяют правильность показаний измерителя прочности по МПЭ входящим в состав установки. На рабочие поверхности МПЭ наносят не менее пяти отпечатков, располагая их равномерно по всей поверхности. Вычисляют относительную погрешность измерителя δ в процентах по формуле

$$\delta = \frac{\bar{P} - P_{\text{э}}}{P_{\text{э}}} 100\% \quad (5.1)$$

где $P_{\text{э}}$ – номинальное значение прочности МПЭ;

\bar{P} – среднее арифметическое значение пяти результатов измерений прочности МПЭ.

Относительная погрешность измерителя не должна быть более $\pm 3,0$ %.

5.4.3.2 Для определения значения прочности МЭПБ и размаха этих

значений на рабочие поверхности МЭПБ наносят не менее пяти отпечатков, располагая их равномерно по всей поверхности. За значение прочности принимают медиану (Р) чисел прочности с округлением до 0,1.

Размах значений прочности МЭПБ вычисляют по формуле:

$$b = \frac{P_{\max} - P_{\min}}{P} 100 \% \quad (5.2)$$

где P_{\max} и P_{\min} - максимальное и минимальное значение прочности МЭПБ из результатов пяти измерений;

P – медиана результатов пяти измерений прочности МЭПБ.

Размах значений прочности МЭПБ не должен быть более 4 %.

5.5 Оформление результатов поверки

5.5.1 При положительных результатах поверки МЭПБ маркируют в соответствии с ТУ 4276-08-12585810-2009, выписывают свидетельство о поверке, на оборотной стороне которого указывают номинальные значения прочности и значения поверхностной твердости МЭПБ.

5.5.2 При отрицательных результатах поверки МЭПБ к применению не допускают, свидетельство о поверке аннулируют, выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с требованиями ПР 50.2.006.

6 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие МЭПБ нормируемым техническим требованиям при условии соблюдения правил эксплуатации и хранения, установленных в настоящем паспорте.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 мес с момента ввода в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения – 6 мес с момента изготовления.

7 Свидетельство о приемке

Меры эквивалентные прочности бетона МЭПБ комплект № _____ соответствуют требованиям ТУ 4276-08-12585810-2009 и признаны годным к эксплуатации.

Дата выпуска « ____ » _____ 201_ г.

