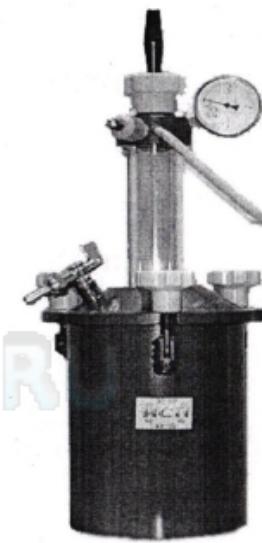


Поромер для определения содержания воздуха в бетонной смеси
модель КП-133



LAB-OBORUDOVANIE.RU

Паспорт и инструкция по эксплуатации

Санкт-Петербург

2012

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА.

Поромер КП-133 предназначен для определения объема вовлеченного воздуха уплотненных бетонных смесей на плотных пористых заполнителях, при крупности зерен заполнителя до 40 мм по ГОСТ 10181-2014.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Тип прибора - переносной воздухомер, лабораторный. Параметры и размеры рабочей части прибора:

- объем чаши для смеси, см ³	4000
- отношение диаметра чаши к ее высоте	1±0,25
- отношение объема водомерной трубы к объему чаши, %	6±1
- длина шкалы водомерной трубы, мм	130
- цена деления шкалы, мм	1,0
- диапазон показаний шкалы манометра, кПа	0- 250
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения давления в рабочей камере, кПа	± 5
- Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема вовлеченного воздуха, %	± 0,2
габаритные размеры поромера в сборе, мм	250x250x500
масса прибора (без насоса), кг	12,6

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

- 3.1 Прибор в сборе
- 3.2 Насос
- 3.3 Паспорт

4. КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА.

Прибор состоит из чаши (1) и крышки (2), герметично соединяющихся между собой через уплотнительную прокладку с помощью зажимов (7). Крышка снабжена водомерной трубкой (3) со шкалой. На крышке прибора расположены: заливное отверстие с крышкой и ручкой для вращения прибора (5), сливное отверстие с шаровым краном и штуцером (8), воздушный клапан для подсоединения насоса и стравливания избыточного давления (4), манометр (6), ручка (10) для переноски прибора. На воздушный клапан (4) навинчивается предохранительный колпачок со штырем, который служит для стравливания воздуха.

5. ГРАДУИРОВКА ПРИБОРА.

5.1. Определение объема чаши. На фланец чаши наносят тонкий слой солидола или другой густой смазки и производят взвешивание чаши. Заливают водой чашу до образования выпуклого мениска и накрывают стеклянной пластиной. После стекания излишка воды, чашу обтирают снаружи, снимают стеклянный лист, чашу с водой взвешивают.

Объем чаши V_4 вычисляется по формуле (1)

$$V_4 = m_2 - m_1 / \rho_{\text{в}} \quad (1)$$

Где m_2 - масса чаши с водой;
 m_1 - масса чаши без воды;

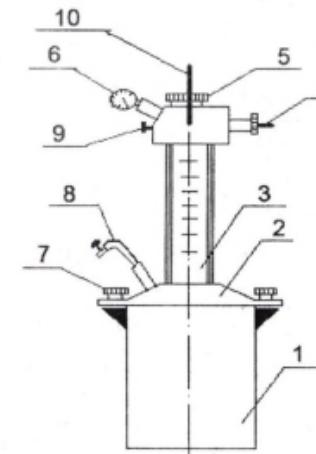


Рис.1

Прибор КП- 133

1-Чаша; 2-Крышка; 3-Трубка водомерная со шкалой; 4- Воздушный клапан для подсоединения насоса и стравливания избыточного давления; 5- Заливное отверстие с крышкой; 6- Манометр; 7- Зажим; 8- Сливное отверстие с шаровым краном; 9- Воздушный клапан (в последней модификации отсутствует); 10-Ручка

$\rho_{\text{в}}$ - плотность воды, принимаемая равной 1 г/см³

5.2. Определение цены деления прибора.

Заливают чашу водой, накрывают ее крышкой, затягивают крепления и доливают воду до уровня верхней рискискалы прибора. Открывают сливной кран и сливают воду в предварительно взвешенный стакан. Слив осуществляется до отметки, соответствующей 1/3 объема водомерной трубы.

Отмечают число делений, соответствующее объему слитой воды. Взвешивают стакан с водой.

Цену деления прибора определяют по формуле (2)

$$C = (m_4 - m_3) / E * V_4 * \rho_{\text{в}} * 100 \quad (2)$$

где m_4 , m_3 - масса стакана с водой и без воды;

E - число делений водомерной трубы, соответствующее объему слитой воды;
 V_4 - объемчиши.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ.

6.1. Бетонную смесь укладывают в чашу. Производят уплотнение ее аналогично уплотнению контрольных образцов по ГОСТ 10180-90 в зависимости от удобоукладываемости смеси.

После уплотнения излишек бетонной смеси срезают металлической кельмой. Фланец очищают, устанавливают крышку прибора и прижимают ее откидными болтами. Закрывают сливной кран.

6.2. Через воронку заливают воду в прибор до половины водомерной трубы. Отклоняют прибор от вертикали примерно на 30% и, используя дно чаши как опору, производят 10 поворотов на 180 градусов, одновременно постукивая киянкой по конической крышке для удаления пузырьков воздуха. Возвращают прибор в вертикальное положение и доливают воду через воронку до уровня выше половины водомерной трубы.

Если на поверхности воды появляется пена, ее удаляют путем вливания через воронку 1-3 мл спирта метилового или этилового.

6.3. Закрывают входной и сливной вентили и насосом поднимают давление в приборе до (110 ± 5) кПа. Постукивают рукой по стенкам чаши и, когда давление опустится до 100 кПа, отсчитывают по шкале прибора уровень воды H_1 . Отсоединяют насос.

6.4. Снижают избыточное давление до 0, путем стравливания воздуха через клапан (4) и постукивают киянкой в течении 1 минуты по стенкам чаши. Затем отмечают уровень воды H_2 .

6.5. Объем вовлеченного воздуха V_B в бетонной смеси в процентах рассчитывают по формуле (3) с погрешностью до 0,1 %

$$V_B = 2 \times C (H_2 - H_1) * 100 \quad (3)$$

Где C - цена деления шкалы прибора.

6.6. Объем вовлеченного воздуха в бетонной смеси вычисляют с округлением до 0,1 % как среднее арифметическое из двух определений из одной пробы бетонной смеси, отличающихся между собой не более чем на 20 %.

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

7.1. При эксплуатации прибора снятие крышки осуществлять только после слива воды.

7.2. ЗАПРЕЩАЕТСЯ поднимать рабочее давление выше 160 кПа.

7.3. При проведении испытаний постоянно проверять надежность всех соединений прибора.

Прибор, находящийся в эксплуатации, следует ежемесячно осматривать, проверять и при необходимости ремонтировать.

ПРИМЕЧАНИЕ: допускается при расчете цены деления прибора для определения объема слитой воды использовать вместо взвешивания мензурку объемом 100 мл с ценой деления 1 мл.

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

Прибор - поромер КП-133 за № 263 соответствует ГОСТ 10181-2014 и признан годным к эксплуатации.

Периодическая аттестация – ежегодно.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок 12 месяцев со дня отгрузки предприятия - изготовителя. В период гарантийного срока при обнаружении неисправностей, возникших по вине изготовителя, ремонт или замена прибора производится безвозмездного исключением случаев, когда дефект возник в результате механических повреждений, небрежной эксплуатации или неисправность явилась результатом естественного износа

Дата выпуска _____

ОТК _____