



БУДІВЕЛЬНА  
ЛАБОРАТОРІЯ

# ТОВ "БУДІВЕЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ"

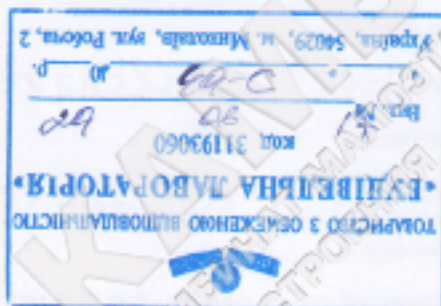
Випробувальна лабораторія будівельних матеріалів, виробів та конструкцій  
Атестат про акредитацію НААУ №2Н366 від 16.01.2017 р. згідно ДСТУ ISO/IEC 17025:2006

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор випробувальної  
лабораторії  
ТОВ «Будівельна лабораторія»

О.О. Спиридонов

« 29 » 06 2017 р.



## ПРОТОКОЛ № 49-С

за результатами сертифікаційних випробувань  
виробів бетонних стінових дрібноштучних

**ПІДСТАВА ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ:** Рішення органу з сертифікації продукції та послуг  
ДП «Одесастандартметрологія» №16-11-Б від 31.05.2017р.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ЗРАЗКІВ:** Для випробувань замовником надані зразки продукції, які  
згідно супроводжувальної документації ідентифіковані як:  
вироби бетонні стінові дрібно штучні  
СБ-Прн-Ц-Р-200х250х198-840-М50-Р25-1  
Дата виготовлення: 25.04.2017р.  
Паспорт №17 від 30.05.2017р.  
Реєстраційні номери зразків: 02.06/09-01÷10.

**ВІДБІР ЗРАЗКІВ:** Акт відбору зразків продукції від 02.06.2017р.

**МЕТА ВИПРОБУВАНЬ:** Визначення показників продукції згідно п.3.5; 4.6; 4.9; 4.10  
ДСТУ Б В.2.7-7:2008

**ВИКОНАВЕЦЬ:** ТОВ «Будівельна лабораторія»  
54020, м. Миколаїв, вул. Чигрина, 22/14

**ЗАМОВНИК-ВИРОБНИК:** ТОВ «КМД «Камбіо»  
65012, м. Одеса, вул. Канатна, 85

Дата надходження зразків у лабораторію: 02.06.2017р.

Дата проведення випробувань: 02.06 – 29.06.2017 р.

## 1 Нормативні посилання

- ДСТУ-Н Б В.1.3-1:2009 Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Виконання вимірювань, розрахунок та контроль точності геометричних параметрів. Настанова
- ДСТУ Б В.2.6-2:2010 Конструкції будинків і споруд. Вироби бетонні і залізобетонні. Загальні технічні умови
- ДСТУ Б В.2.7-7:2008 Будівельні матеріали. Вироби бетонні стінові дрібношугучні. Технічні умови
- ДСТУ Б В.2.7-47-96 Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення морозостійкості. Загальні вимоги
- ДСТУ Б В.2.7-48-96 Будівельні матеріали. Бетони. Базовий (перший) метод визначення морозостійкості
- ДСТУ Б В.2.7-170:2008 Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення середньої густини, вологості, водопоглинання, пористості і водонепроникності
- ДСТУ Б В.2.7-248:2011 Матеріали стінові. Метод визначення границь міцності при стиску і згині

## 2 Засоби вимірювальної техніки, випробувальне обладнання

Таблиця 1 – Перелік засобів вимірювальної техніки

| Найменування                   | Тип, марка    | Діапазон                   | Ціна поділки, похибка (клас)                              | Дата калібрування |
|--------------------------------|---------------|----------------------------|---|-------------------|
| 1                              | 2             | 3                          | 4   | 5                 |
| Прес гідравлічний              | П-125         | (0÷125 000) кгс            | 250 кгс; $\Delta=\pm 2\%$                                 | 31.03.2017р.      |
| Ваги платформені               | ВП-50         | (0-50,0) кг                | 20 г,   | 31.03.2017 р.     |
| Ваги електронні лабораторні    | WPS 4000/C/1  | (0,5÷4000) г               | 0,01 г,<br>3-й кл. точності;<br>$\Delta=\pm 0,01\text{г}$ | 31.03.2017 р.     |
| Термометр скляний лабораторний | ТЛ-5          | (0÷105) $^{\circ}\text{C}$ | 0,5 $^{\circ}\text{C}$ ; $\Delta=\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ | 03.03.2016 р.     |
| Лінійка вимірювальна металева  | -             | (0÷1000) мм                | 1 мм; $\Delta=\pm 0,20\text{мм}$                          | 21.03.2017 р.     |
| Штангенциркуль                 | ШЦ Ш-160-0,05 | (0÷160) мм                 | 0,05 мм; $\Delta=\pm 0,05\text{мм}$                       | 21.03.2017 р.     |

Таблиця 3 – Перелік випробувального обладнання

| Найменування   | Характеристики   | Дата атестації |
|--|--|----------------|
| 1  | 2  | 3              |
| Шафа сушильна 2В-151                                   | від 40 $^{\circ}\text{C}$ до 200 $^{\circ}\text{C}$ , $\Delta=\pm 2^{\circ}\text{C}$ | 09.03.2017р.   |
| Установка для температурних випробувань УТИ 160-Х-2/50 | від мінус 10 $^{\circ}\text{C}$ до мінус 50 $^{\circ}\text{C}$                       | 09.03.2017р    |

### 3 Умови проведення випробувань

- температура, °С 20-22
- відносна вологість, % 52-59
- атмосферний тиск, мм.рт.ст. 750-760

### 4 Результати лабораторних випробувань

#### 4.1 Номінальні розміри виробів бетонних стінових дрібноштучних

Нормативні вимоги до показників - п.3.5 ДСТУ Б В. 2.7-7:2008

Методика випробувань - ДСТУ-Н Б В.1.3-1:2009

Результати визначення геометричних розмірів виробів наведені в таблиці 3.

Таблиця 3 – Результати визначення геометричних розмірів виробів бетонних стінових дрібноштучних

| Регістраційні номери зразків, що підлягають випробуванню | Значення показників         |                          |                          | Номінальні розміри виробів |
|--|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
|  | за результатами випробувань |                          |                          |                            |
|  | Довжина* (відхилення), мм   | Ширина* (відхилення), мм | Висота* (відхилення), мм |                            |
| 1  | 2                           | 3                        | 4                        | 5                          |
| 02.06/09-01  | 221 (+1)                    | 252 (+2)                 | 199 (+1)                 | 220<br>250<br>198          |
| 02.06/09-02  | 222 (+2)                    | 252 (+2)                 | 199 (+1)                 |                            |
| 02.06/09-03  | 222 (+2)                    | 250 (0)                  | 200 (+2)                 |                            |
| 02.06/09-04  | 221 (+1)                    | 252 (+2)                 | 200 (+2)                 |                            |
| 02.06/09-05  | 220 (0)                     | 252 (+2)                 | 199 (+1)                 |                            |
| 02.06/09-06  | 221 (+1)                    | 251 (+1)                 | 199 (+1)                 |                            |
| 02.06/09-07  | 222 (+2)                    | 253 (+3)                 | 200 (+2)                 |                            |
| 02.06/09-08  | 222(+2)                     | 252 (+2)                 | 200 (+2)                 |                            |
| 02.06/09-09  | 220 (0)                     | 253 (+3)                 | 199 (+2)                 |                            |
| 02.06/09-10  | 220 (0)                     | 252 (+2)                 | 199 (+1)                 |                            |

\*За замовленням споживача дозволяється виготовлення виробів іншої форми та інших розмірів.

#### 4.2 Границя міцності виробів бетонних стінових дрібноштучних при стиску

Нормативні вимоги до показників - п. 4.6 ДСТУ Б В. 2.7-7:2008

Методика випробувань - п. 3.2 ДСТУ Б В.2.7-248:2011

Випробування проведені на цілих виробках з робочим поперечним перерізом з врахуванням наскрізних порожнин. Опорні поверхні виробів не потребують вирівнювання цементним розчином. Результати випробувань щодо визначення границі міцності при стиску по перерізу наведені в таблиці 4.

Таблиця 4 – Результати визначення границі міцності при стиску виробів бетонних стінових дрібноштучних

| Реєстраційні номери зразків, що підлягають випробуванню | Розміри робочого перерізу, мм | Робоча площа, см <sup>2</sup> | Руйнівне зусилля, кгс | Границя міцності при стиску, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) |                             |                                    | Вимоги НД                   |                                    |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
|   |                               |                               |                       | Окремого зразка   | Середня для 3-х випробувань | Найменша для окремого випробування | Середня для 3-х випробувань | Найменша для окремого випробування |
| 1   | 2                             | 3                             | 4                     | 5   | 6                           | 7                                  | 8                           | 9                                  |
| 02.06/09-01   | 221x252                       | 556,92                        | 32750                 | 5,9 (59)  | 6,1 (61)                    | 5,9 (59)                           | 5,0 (50)                    | 3,5 (35)                           |
| 02.06/09-02   | 222x252                       | 559,44                        | 34000                 | 6,1 (61)  |                             |                                    |                             |                                    |
| 02.06/09-03   | 222x250                       | 555,00                        | 35500                 | 6,4 (64)  |                             |                                    |                             |                                    |

За результатами проведених випробувань визначено, що середній показник границі міцності при стиску відповідає вимогам ДСТУ Б В.2.7-7:2008 «Вироби бетонні стінові дрібноштучні. Технічні умови» табл. 3 для марки виробів М50.

#### 4.3 Визначення водопоглинання виробів бетонних стінових дрібноштучних

Нормативні вимоги до показників - п.4.10 ДСТУ Б В. 2.7-7:2008

Методика випробувань - п.6 ДСТУ Б В.2.7-170:2008

Для визначення водопоглинання відібрані зразки неправильної форми, що були отримані внаслідок руйнування блоків після випробування на міцність при стиску. Відібрані зразки марковані літерою «А».

Результати випробувань щодо визначення водопоглинання виробів бетонних стінових дрібноштучних на цементному в'язучому наведені в таблиці 5

Таблиця 5 – Результати визначення водопоглинання виробів

| Реєстраційні № зразків | Маса зразка у сухому стані, г | Маса зразка у насиченому водою стані, г | Водопоглинання, % |         |           |
|------------------------|-------------------------------|---|-------------------|---------|-----------|
|                        |                               |   | Окремого          | Середнє | Вимоги НД |
| 1                      | 2                             | 3                                       | 4                 | 5       | 6         |
| 02.06/09-01/А          | 1208,12                       | 1292,69                                 | 7,0               | 6,9     | > 6       |
| 02.06/09-02/А          | 1154,28                       | 1232,77                                 | 6,8               |         |           |
| 02.06/09-02/А          | 1008,77                       | 1077,37                                 | 6,8               |         |           |

За результатами проведених випробувань визначено, що середнє значення водопоглинання зразків виробів бетонних стінових дрібно штучних відповідає вимогам п.4.10 ДСТУ Б В. 2.7-7:2008 «Вироби бетонні-стінові дрібноштучні. Технічні умови».

#### 4.4 Визначення морозостійкості виробів бетонних стінових дрібноштучних

Нормативні вимоги до показників - п.4.9 ДСТУ Б В.2.7-7:2008

Методика випробувань - ДСТУ Б В.2.7-47, ДСТУ Б В.2.7-48, п.9.12 ДСТУ Б В.2.7-7:2008

Морозостійкість виробів визначена на 6 виробках, опорні поверхні яких не потребують вирівнювання цементним розчином.

Умови проведення випробувань наведені в таблиці 6.

Результати випробувань щодо визначення морозостійкості наведені в таблицях 7, 8.

Таблиця 6 – Умови проведення випробувань для визначення морозостійкості

| Режим випробування виробів бетонних стінових дрібноштучних на морозостійкість базовим методом (перший метод за ДСТУ Б В.2.7-47-96) |   |
|--|---|
| Заморожування  | Відтавання  |
| 1  | 2   |
| Температура – мінус $(18 \pm 2)^{\circ}\text{C}$<br>Витримка – 2,5 (год.)<br>Середовище – повітряне                                | Температура – плюс $(18 \pm 2)^{\circ}\text{C}$<br>Витримка – $(2,0 \pm 0,5)$ год.<br>Середовище – вода |

Таблиця 7 – Результати визначення втрати міцності при стиску після випробування на морозостійкість

| Регістраційні № зразків | Міцність при стиску, $\text{кг}/\text{см}^2$ |                  | Регістраційні № зразків | Міцність при стиску, $\text{кг}/\text{см}^2$ |                  | Втрата міцності при стиску після 25 циклів попереминого заморожування при $T = (-18)^{\circ}\text{C}$ та відтавання, не більше, % |                             |     |
|-------------------------|--|------------------|-------------------------|--|------------------|---|-----------------------------|-----|
|                         | Контрольний                                  |                  |                         | Основних                                     |                  | Нормовано   | За результатами випробувань |     |
|                         | Окремого                                     | Середнє значення |                         | Окремого                                     | Середнє значення |   | 7                           | 8   |
| 1                       | 2  | 3                | 4                       | 5  | 6                | 7   | 8                           | 9   |
| 02.06/09-04             | 58,9   | 59,0             | 02.06/09-07             | 53,4   | 53,6             | $\leq 15$   | 9,3                         | 9,3 |
| 02.06/09-05             | 60,4   |                  | 02.06/09-08             | 54,8   |                  |   | 9,3                         |     |
| 02.06/09-06             | 57,8   |                  | 02.06/09-09             | 52,5   |                  |   | 9,2                         |     |

Таблиця 8 – Результати визначення втрати маси після випробування на морозостійкість

| Регістраційні № зразків | Маса зразка до випробування, г |                  | Маса зразка після випробування, г |                  | Втрата маси після 25 циклів попереминого заморожування при $T = (-18)^{\circ}\text{C}$ та відтавання, не більше, % |                             |     |
|-------------------------|--------------------------------|------------------|-----------------------------------|------------------|--|-----------------------------|-----|
|                         | Основних                       |                  | Основних                          |                  | Нормовано  | За результатами випробувань |     |
|                         | Окремого                       | Середнє значення | Окремого                          | Середнє значення |  | 7                           | 8   |
| 1                       | 2                              | 3                | 4                                 | 5                | 6  | 7                           | 8   |
| 02.06/09-07             | 9980                           | 10000            | 9780                              | 9800             | $\leq 5,0$   | 2,0                         | 2,0 |
| 02.06/09-08             | 10060                          |                  | 9840                              |                  |  | 2,1                         |     |
| 02.06/09-09             | 9960                           |                  | 9780                              |                  |  | 1,8                         |     |

За результатами випробування визначено, що показник втрати міцності при стиску та показник втрати маси зразків після випробування відповідають вимогам ДСТУ Б В.2.7-7:2008 «Вироби бетонні стінові дрібноштучні. Технічні умови» (п.4.9) для марки за морозостійкістю F25.

**ПРИМІТКИ:** 1. Протокол випробувань стосується тільки тих зразків, які пройшли випробування.  
2. Повне або часткове передруккування протоколу випробувань не можливе без дозволу ТОВ «Будівельна лабораторія».

Відповідальні виконавці:  
інженер I категорії  
інженер I категорії

Відповідальний,  
за складання протоколу:  
інженер I категорії

І.А. Лебеденко  
Ю.В. Пічугін

І.А. Лебеденко