

Випробувальний центр будівельних матеріалів і виробів
Державного підприємства
«Український науково-дослідний і проектно-конструкторський
інститут будівельних матеріалів і виробів «НДІБМВ»
04080, м.Київ-80, вул. Костянтинівська, 68

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ДП «Центр з
сертифікації будівельних
матеріалів, виробів та
конструкцій
“СЕРПРОКІВБІУДПРОЕКТ”



Сафаров А.А.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник випробувального
центру будівельних матеріалів
та виробів ДП «НДІБМВ»



О.О.Палієнко

ПРОТОКОЛ № 104-13

за результатами сертифікаційних випробувань виробів стінових
з ніздрюватого конструкційно-теплоізоляційного бетону
автоклавного тверднення
марок бетону D400 B2,5 F100 та D500 B2,5 F100
виробництва ТОВ «АЕРОК»

ВИКОНАВЕЦЬ: Випробувальний центр будівельних матеріалів і виробів
Українського науково-дослідного і проектно-
конструкторського інституту будівельних матеріалів та
виробів НДІБМВ, атестат акредитації № 2Т 204
від 02.06.2011 р. до 01.06.2014

ЗАМОВНИК: ТОВ «АЕРОК»
08700, Київська обл., м. Обухів, вул. Промислова, 6
згідно з договором № 215.13

До протоколу № 104 -13 від 30.07.2013

1. Рішення № 60а-13 від 29.04.2013р.
2. Акт відбору зразків продукції для випробувань від 07.05.2013 р.
3. Дата одержання зразків: 07.05.2013 р.
4. Дата проведення випробувань: 07.05.2013 – 30.07.2013 р.
5. Вироби з ніздрюватих бетонів, що випробовуються, виготовлені згідно з вимогами ТУ У В.2.7-26.6-34840150-001:2009 «Вироби стінові з ніздрюватого бетону автоклавного тверднення «АЕРОК» («АЕРОС»); ДСТУ Б В.2.7-137:2008 «Будівельні матеріали. Блоки з ніздрюватого бетону стінові дрібні. Технічні умови» зі зміною №1 та технологічним регламентом, затвердженим в установленому порядку.
6. Випробування проводились згідно з такими документами:
 ДСТУ Б В.2.7-137:2008 «Будівельні матеріали. Блоки з ніздрюватого бетону стінові дрібні. Технічні умови»; ДСТУ Б В.2.7-45:2010 «Будівельні матеріали. Бетони ніздрюваті. Загальні технічні умови»; ДСТУ Б В.2.7-41:95 (ГОСТ 30290-94) «Матеріали і вироби будівельні. Метод визначення теплопровідності поверхневим перетворювачем»; ДСТУ Б В.2.7-170:2008 «Будівельні матеріали. Методи визначення середньої густини, вологості, водопоглинення, пористості і водонепроникності», ДСТУ Б В.2.7-214:2009 «Бетони. Методи визначення міцності за контрольними зразками»; ДСТУ-Н Б В.1.3-1:2009 «Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Виконання вимірювань, розрахунок та контроль точності геометричних параметрів. Настанова».
7. Назва та основні характеристики випробувального обладнання (ВО) та засобів вимірювальної техніки (ЗВТ) наведені в таблиці 1:

Таблиця 1

№ п/п	Назва ВО і ЗВТ	Тип	Номер	Діапазон вимірювань	Клас точності	Дата повірки, свідоцтво, термін дії
1	2	3	4	5	6	7
1.	Прес гідравлічний	ИП-100	1360	до 100 кН	похибка не більш 1% від вимірювання	свід. № 34/8736 від 18.12.2012 1 рік
2.	Камера морозильна	ШМ-036	48	Робочий об'єм морозильної камери не менше 0,3 м ³	Габаритні розміри 645x705x1800мм	Атест. № 24-2/1079 від 05.04.2013 1 рік
3.	Індикатор годинникового типу	ІЧ	184060	0-10мм	ц.п. 0,01мм 2 клас (похибка ±0,025)	свідоцтво № 23-18/0000974 від 14.12.2012 1 рік

продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7
4.	Сушильна електрошафа		219	автоматичне регулювання температури в діапазоні, до +200°C	Розміри робочої камери Ø 257мм, довжина 200мм	свідоцтво №24-2/4091 від 31.08.2012р. 1 рік
5.	Прилад для вимірювання теплопровідності будівельних матеріалів	БИ-Т021А	21021	0,02-0,3 Вт/м°К	похибка не більше ±7%	свідоцтво №5013 від 16.07.2012 1 рік
6	Термометр ртутний лабораторний		121	(0...+160)°C	±1°C	штамп 2013
7.	Ваги електронні	A-6000	453	5,0г- 6000г похибка ±0,1г	4	свідоцтво № 35-02/1271788 від 01.08.2012 на 1 рік
8.	Кутник повірочний	УШ	3	100 мм	2	свідоцтво №23-24/0000973 від 14.12.2012 1 рік
9.	Лінійка вимірювальна		02	0- 500мм	поділка шкали 1мм похибка ±0,5мм	тавро I кв.2013 1 рік
10.	Штангенциркуль	ЩЦ-III за ГОСТ 166-80	827444	0-160 мм	похибка ±0,05мм; 2	свідоцтво №23-24/0000619 від 15.08.2012р. 1 рік
11.	Психрометр аспіраційний	МВ-4М	5065	-(0- +50) °C	±2°C	тавро I кв.2013 1 рік
Допоміжне обладнання:						
- камера для відтавання зразків з пристроєм для підтримки відносної вологості (95±2)% температури плюс (18±2) °C						

8. Результати візуального обстеження виробів перед випробуванням:

На випробування надійшли 30 виробів та зразки бетону виробів кожного класу та марки таких розмірів: по 21шт. циліндрів h100 мм, Ø100мм; по 5шт. плит 250x250x30мм та по 3 шт. балочок 40x40x160мм.

9. Умови проведення випробувань:

- температура, °C - 22... 25;
- вологість, % - 55 ...65;
- атмосферний тиск, мм.рт.ст. -750...765.

10. Особливості поведінки виробів під час випробувань – відхилень не зафіксовано.

11. Результати випробувань приведені в таблиці 2.

До протоколу № 104 -13 від 30.07.2013

Таблиця 2 Результати випробувань виробів стінових з ніздрюватого конструкційно-теплоізоляційного бетону автоклавного тверднення марки бетону D400 B2,5 F100 виробництва ТОВ "Аерок"(м. Обухів)

№ пп	Назва показника	Вимоги ТУ У Б В.2.7-26.6-34840150-001:2009 для виробів D400 марки за міцністю бетону при стиску B2,5	Фактичні значення для виробів D400 марок за міцністю бетону при стиску B2,5	Похибка вимірювань
1	2	3	4	5
1.	Відхилення геометричних параметрів виробів	п. 1.3.1; 1.3.6 таблиця 2	Вибірка-30шт.	
	Відхилення від номінальних розмірів, мм	не більше		
	- за довжиною	±2		
	- за висотою	±1	0...±1	±0,5
	- за товщиною	±1	0...±1 0...±1	
	Відхилення від прямокутності, мм	не більше 2,0	немає	±0,5
	Відхилення від прямолінійності грані, мм	не більше 1,0	немає	±0,5
	Викривлення граней і ребер, мм	не більше 1,0	немає	±0,5
	Пошкодження кутів і ребер: - відбитості кутів (не більше двох) на одному виробі глибиною, мм:	не більше 5	немає	±0,05
	- ребер на одному виробі загальною довжиною не більше довжини поздовжнього ребра та глибиною, мм	не більше 5	немає	±0,05
2.	Форма виробів	п.1.3.2 Вироби прямокутної форми повинні мати правильну геометричну форму (паралелепіпед)	Вироби мають правильну геометричну форму (паралелепіпед)	-
3.	Тріщини на виробках, що перетинають більше двох граней, не наскрізні тріщини більше ніж по чотирьох гранях, а також лінійоподібні і паралельні окремі розшарування за висотою чи товщиною виробу	п.1.3.7 не допускаються	немає	-

Продовження таблиці 2

1	2		6	9
4.	Середня густина, кг/м ³	п.1.4.1 таблиця 3 понад 376 до 419 включ.	410 415 <u>415</u> сер.413	±1
5.	Клас за міцністю на стиск	п.1.4.1 таблиця 3 В 1,5; В2	В 2,5	±0,4
		для марки В 2,5 не менше 3,62	3,20 3,24 3,77 3,83 4,05 <u>4,13</u> сер.3,70	
	Середнє значення групового коефіцієнта варіації, V _{ст} , % (ДСТУ Б В.2.7-137:2008 п.4.4 додаток Г, таблиця Г1)	до 19	10,1	±0,01
6.	Морозостійкість, марка для виробів зовнішніх стін Випробування зразків після заморожування та відтавання: - міцність контрольних зразків, кг/см ² ;	п.1.4.2 не менше F 25	F 100 3,25 3,30 3,45 3,51 3,83 <u>4,05</u> сер.3,57	± 0,4
	- міцність зразків після проміжних циклів (для F 35 – 25 циклів; для F 100 – 75 циклів) заморожування- відтавання, кг/см ²	-	2,97 3,08 3,37 3,66 3,90 <u>3,97</u> сер.3,49	± 0,4
	- міцність основних зразків, кг/см ²	-	2,92 3,03 3,28 3,57 3,75 <u>3,82</u> сер.3,40	± 0,4
	- відносне зниження міцності бетону, %	не більше 15	4,8	± 0,1

Закінчення таблиці 2

1	2	3	4	5
	- середня втрата маси, %	не більше 5	2,5 3,0 <u>3,5</u> 3,0	± 0,1
7.	Теплопровідність в сухому стані за температури (25±5)°C для марки за середньою густиною бетону D400, Вт/м·К	п.1.4.3 не вище 0,10	0,092 0,093 0,096 0,096 <u>0,097</u> сер.0,095	±0,007
8.	Усадка при висиханні, мм/м	п. 1.4.5 не більше 0,5	0,38 0,45 <u>0,45</u> сер.0,43	±0,01

Таблиця 3 Результати випробувань виробів стінових з ніздрюватого конструкційно-теплоізоляційного бетону автоклавного тверднення марки бетону **D500 B2,5 F100** виробництва ТОВ "Аерок"(м.Обухів)

№ пп	Назва показника	Вимоги ТУ У Б В.2.7-26.6- 34840150-001:2009 для виробів D500 марки за міцністю бетону при стиску B2,5	Фактичні значення для виробів D500 марки за міцністю бетону при стиску B2,5	Похибка вимірю- вань
1	2	3	4	5
1.	Відхилення геометричних параметрів виробів	п. 1.3.1; 1.3.6 таблиця 2	Вибірка-30шт.	
	Відхилення від номінальних розмірів, мм	не більше		
	- за довжиною	±2	0...±1	±0,5
	- за висотою	±1	0...±1	
	- за товщиною	±1	0...±1	
	Відхилення від прямокутності, мм	не більше 2,0	немає	±0,5
	Відхилення від прямолінійності грані, мм	не більше 1,0	немає	±0,5
	Викривлення граней і ребер, мм	не більше 1,0	немає	±0,5
	Пошкодження кутів і ребер: - відбитості кутів (не більше двох) на одному виробі глибиною, мм;	не більше 5	немає	±0,05
	- ребер на одному виробі загальною довжиною не більше довжини поздовжнього ребра та глибиною, мм	не більше 5	немає	±0,05

До протоколу № 104 -13 від 30.07.2013

Продовження таблиці 3

1	2	3	4	5
2.	Форма виробів	п.1.3.2 Вироби прямокутної форми повинні мати правильну геометричну форму (паралелепіпед)	Вироби мають правильну геометричну форму (паралелепіпед)	-
3.	Тріщини на виробках, що перетинають більше двох граней, не наскрізні тріщини більше ніж по чотирьох гранях, а також лінзоподібні і паралельні окремі розшарування за висотою чи товщиною виробу	п.1.3.7 не допускаються	немає	-
4.	Середня густина, кг/м ³	п.1.4.1 таблиця 3 понад 419 до 530 вклоч.	485 495 <u>505</u> с.495	±1
5.	Клас за міцністю на стиск	п.1.4.1 таблиця 3 B2; B2,5	B 2,5	±0,4
		для марки B2,5 не менше 3,62	3,62 3,75 3,90 4,14 4,27 <u>4,31</u> с.4,00	
	Середнє значення групового коефіцієнта варіації, V _{cm} , % (ДСТУ Б В.2.7-137:2008 п.4.4 додаток Г, таблиця Г1)	до 19	6,9	±0,01
6.	Морозостійкість, марка для виробів зовнішніх стін. Випробування зразків після заморожування та відтавання: - міцність контрольних зразків, кг/см ² :	п.1.4.2 не менше F 25	F 100 3,55 3,76 3,82 4,07 4,17 <u>4,22</u> с.3,93	± 0,4
	- міцність зразків після проміжних (для F 35 – 25 циклів; для F 100 – 75 циклів) циклів заморожування-відтавання, кг/см ²	-	3,43 3,57 3,69 3,88 4,14 <u>4,29</u> с.3,83	± 0,4

До протоколу № 104 -13 від 30.07.2013

Закінчення таблиці 3

1	2	3	4	5
	- міцність основних зразків, кг/см ²	-	3,20 3,24 3,45 3,78 4,00 <u>4,15</u> с.3,64	± 0,4
	- відносне зниження міцності бетону, %	не більше 15	7,0	± 0,1
	- середня втрата маси, %	не більше 5	1,7 2,4 <u>2,9</u> 2,3	± 0,1
7.	Теплопровідність в сухому стані за температури (25±5)°С для марки за середньою густиною бетону D500. Вт/м·К	п. 1.4.3 не вище 0,120	0,112 0,112 0,114 0,116 <u>0,118</u> С.0,114	±0,007
8.	Усадка при висиханні, мм/м	п. 1.4.5 не вище 0,5	0,35 0,44 <u>0,48</u> с. 0,42	±0,01

Дата складання протоколу: 30.07.2013р.

Відповідальний виконавець, співробітник
ВЦ будівельних матеріалів і виробів

Т.Ю. Багаєва

Технічний експерт органу з сертифікації
“СЕПРОКІВБУДПРОЕКТ”

С.В.Страшук

Примітки: 1. Протокол випробувань стосується тільки зразків, підданих випробуванням.
2. Повне або часткове передрукування протоколу без дозволу випробувального центру не допускається.