

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В. о. директора

Державного підприємства  
«Дніпропетровський регіональний  
центр по випробуванню  
будівельних матеріалів»



В. М. ШУВАТОВ

20 травня 2024 року

Примірник № 2  
Аркушів 5  
Аркуш 1

**ПРОТОКОЛ № 01/24**

за результатами періодичних випробувань  
виробів будівельних з ніздрюватого бетону торгової марки «UDK GAZBETON»,  
умовне позначення продукції  
400-2,0-F50 та 400-2,5-F100, що виробляються ЗАМОВНИКОМ серійно за  
ДСТУ Б EN 771-4:2016 (EN 771-4:2011+A1:2015, IDT) «Камені стінові. Частина 4.  
Вироби стінові з автоклавного газобетону. Технічні умови»  
та ДСТУ 9184:2022 «Вироби стінові з ніздрюватого бетону. Технічні умови»

**ВИКОНАВЕЦЬ:** Випробувальна лабораторія Державного підприємства  
«Дніпропетровський регіональний центр по випробуванню  
будівельних матеріалів»  
Юридична адреса: 49081, м. Дніпро, проспект Слобожанський, 3  
Адреса ВЛ: 49027, м. Дніпро, вул. Сергія Єфремова, 3А  
Код ЄДРПОУ 05246852  
Телефон: (067) 594-43-54

**ЗАМОВНИК:** Товариство з обмеженою відповідальністю «ЮД К»  
Адреса: 49051, м. Дніпро, вул. Олександра Оцупа, 7 Д  
Код ЄДРПОУ 33384219  
Телефон: (0562) 33-80-09; факс: (0562) 33-80-13

**ДОГОВІР:** № 03/24 від 05 лютого 2024 року з додатковою угодою № 1  
від 06 лютого 2024 року

1. Акт відбору зразків продукції 11 березня 2024 року  
(400-2,0-F50 –  
партія № 15.02.2024, паспорт якості № 1 749)  
(400-2,5-F100 –  
партія № 07.03.2024, паспорт якості № 1 748)
2. Дата отримання зразків продукції на випробування 12 березня 2024 року
3. Дата початку випробувань 12 березня 2024 року
4. Дата закінчення випробувань та складання протоколу 17 травня 2024 року
5. **Мета випробувань:** періодичні випробування виробів будівельних з ніздрюватого бетону торгової марки «UDK GAZBETON» 400-2,0-F50 та 400-2,5-F100 на відповідність вимогам ДСТУ Б EN 771-4:2016 (EN 771-4:2011+A1:2015, IDT) «Камені стінові. Частина 4. Вироби стінові з автоклавного газобетону. Технічні умови» та ДСТУ 9184:2022 «Вироби стінові з ніздрюватого бетону. Технічні умови»  
в рамках проведення технічного нагляду за сертифікованою продукцією за наступними показниками:
  - марка бетону виробів за морозостійкістю з визначенням втрати міцності і втрати маси;
  - усадка при висиханні
6. Випробування проводились у відповідності з вимогами нормативної документації:
  - ДСТУ Б В.2.7-45:2010 «Будівельні матеріали. Бетони ніздрюваті. Загальні технічні умови»
  - ДСТУ 9184:2022 «Вироби стінові з ніздрюватого бетону. Технічні умови»
  - ДСТУ Б EN 771-4:2016 (EN 771-4:2011+A1:2015, IDT) «Камені стінові. Частина 4. Вироби стінові з автоклавного газобетону. Технічні умови»
  - ДСТУ Б EN 772-1:2016 «Методи випробувань стінових каменів. Частина 1. (EN 772-1:2011+A1:2015, IDT) Визначення міцності при стиску»
  - ДСТУ EN 680:2021 (EN 680: 2005, IDT) «Визначення усадки автоклавного газобетону під час висихання»
  - ДСТУ Б В.2.7-170:2008 «Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення середньої густини, вологості, водопоглинання, пористості і водонепроникності»
  - ДСТУ Б В.2.7-214:2009 «Будівельні матеріали. 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. Для проведення випробувань використовувалися наступні засоби вимірювальної техніки та випробувальне обладнання, атестоване та каліброване ДП «Дніпростандартметрологія» та ДП «Кривбасстандартметрологія» у встановленому порядку, згідно з затвердженим графіком.

Таблиця № 1

№№ з/п	Найменування ВО та ЗВТ	Тип	Номер	Діапазон вимірювань	Клас точності, похибка	Калібрування, атестація, № свідоцтва
1	Прес випробувальний гідравлічний	П-10	2327	0...10 000 кгс	Ц. п. 20 кгс пох. $\pm 2\%$	Св. про калібрування № СК-1591
2	Ларь морозильний	DANCAR DK545	111192	- 18...- 24 °С	$\pm 2\text{ °С}$	Св. про калібрування № 15-1/1666/815-К
3	Сушильна шафа	СНОЛ-3,5	06397	50...350 °С	$\pm 2\text{ °С}$	Св. про калібрування № 15-1/1666/816-К
4	Ваги циферблатні	ВНЦ-10	104816	5 г...10 кг	Ц. п. 5 г пох. $\pm 5\text{ г}$	Св. про калібрування № СК-6764
5	Ваги лабораторні електронні	ТВЕ-6-01	5549	0...6 000 г	Ц. п. 0,1 г пох. $\pm 0,05\text{ г}$	Св. про калібрування № СК-6763
6	Лінійка вимірювальна металева	ДСТУ ГОСТ 427:2009	Інв. № 14/3	0...1 000 мм	Ц. п. 1 мм пох. $\pm 0,2\text{ мм}$	Св. про калібрування № СК 2125
7	Штангенциркуль	ШЦ-III. ДСТУ ГОСТ 166:2009	115192	0...400 мм	Ц. п. 0,1 мм пох. $\pm 0,05\text{ мм}$	Св. про калібрування № СК 1617
8	Набір щупів	ВЛАТТ	Інв. № 19	0,05...1,0 мм	2 кл.	Св. № 08-0/10765-3
9	Кутник повірочний металевий	УШ-2-400	Інв. № 18/3	90 °	2 кл.	Св. № 08-0/10765-4
10	Індикатор годинкового типу	ИЧ-10-0,01	1 11371 С	0...10 мм	0 клас точності	Св. про калібрування
11	Термометр-гігрометр цифровий	DT-2	452	- 50...70 °С; 10...99 %	$\pm 1\text{ °С}$ ; 3 %.	Сертифікат калібрування UA01-№ 4428
12	Термометр	ТТЖ-М	13345	0...200 °С	Розширена невизначеність: 0,58 °С	Св. про калібрування № 9667
13	Термометр	ТТЖ-М	99662	- 30...+ 50 °С	Розширена невизначеність: 0,58 °С	Св. про калібрування № 9652

**Допоміжне обладнання:** бак для насичення зразків, сітчаті стелажі та контейнери, камера для відтавання зразків, карбонат калію безводний, ексикатори.

8. Опис зразків та результати візуального огляду зразків перед випробуваннями: на випробування автотранспортом ЗАМОВНИКА доставлені зразки-куби з довжиною ребра 100 мм у кількості по 18 шт. від кожної партії та балочки розмірами 160×40×40 мм у кількості по 3 шт. від кожної партії. Всі зразки світло-сірого кольору, правильної геометричної форми, без видимих дефектів та пошкоджень, з рівномірно розподіленими порами середнього розміру, однорідної структури, без розшарувань, порожнин, тріщин і сторонніх домішок. Непаралельність зразків-кубів у межах норми. На зразках-кубах ЗАМОВНИКОМ позначені твірні грані, на які треба прикладати навантаження при випробуваннях на стиск. Лабораторний шифр зразків по випробувальній лабораторії – «08/24/ЮД К».
9. Умови проведення випробувань:
- температура повітря в приміщенні ВЛ: 16...23 °С;
  - відносна вологість повітря: 56...64 %;
  - температура в морозильній камері: - 16... - 20 °С;
  - відносна вологість в камері для відтавання: 93...97 % (при температурі 18...20 °С);
  - атмосферний тиск: 748...765 мм рт. ст.;
  - температура в сушильній шафі: 100...110 °С;
10. Особливості поведінки зразків продукції під час випробувань: не виявлено.

11. Результати випробувань зразків виробів будівельних з ніздрюватого бетону автоклавного тверднення торгової марки «UDK GAZBETON» 400-2,0-F50 та 400-2,5-F100, що випускаються серійно ТОВ «ЮД К» за ДСТУ Б EN 771-4:2016 (EN 771-4:2011+A1:2015, IDT) та ДСТУ 9184:2022 наведені у таблиці № 2.

Таблиця № 2

№№ з/п	Найменування показників за ДСТУ 9184:2022	ХАРАКТЕРИСТИКИ		№№ зразків	ВИСНОВОК
		Вимоги до показників за ДСТУ 9184:2022	Фактичні значення		
1	2	3	4	5	6
1	Морозостійкість бетону виробів – п. 5.10	Для виробів стінових F50; F75; F100	<b>400-2,0-F50</b>   <b>400-2,5-F100</b>	1...18	Для бетону 400-2,0-F50 відповідає не менше F50. Для бетону 400-2,5-F100 відповідає не менше F100
			Після 50 циклів попереминого заморожування та відтавання для зразків 400-2,0-F50 та після 100 циклів для зразків 400-2,5-F100 дефектів на зразках не виявлено		
	Границя міцності на стиск в насиченому водою стані контрольних зразків, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Не нормується	<b>400-2,0-F50</b>   <b>400-2,5-F100</b>	1 2 3 4 5 6	---
			2,46   2,82		
			2,67   2,95		
			2,62   2,86		
			2,74   2,68		
			2,59   2,94		
	<u>2,61</u>   <u>2,69</u>				
	Середнє: 2,62 (26,2)   Середнє: 2,82 (28,2)				
	Границя міцності на стиск в насиченому водою стані основних зразків (для 400-2,0-F50 після 35 циклів випробувань; для 400-2,5-F100 - після 75 циклів випробувань), МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Не нормується	2,42   2,64	7 8 9 10 11 12	---
			2,36   2,62		
2,27   2,40					
2,60   2,43					
2,49   2,69					
<u>2,51</u>   <u>2,37</u>					
Середнє: 2,44 (24,4)   Середнє: 2,53 (25,3)					
Границя міцності на стиск в насиченому водою стані основних зразків (для 400-2,0-F50 після 50 циклів випробувань; для 400-2,5-F100 - після 100 циклів випробувань), МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Не нормується	2,37   2,48	13 14 15 16 17 18	---	
		2,41   2,36			
		2,26   2,55			
		2,50   2,52			
		2,35   2,34			
		<u>2,20</u>   <u>2,53</u>			
Середнє: 2,35 (23,5)   Середнє: 2,46 (24,6)					
Відносне зниження міцності бетону, %	Не більше 15	10,3	12,8	1...18	Відповідає
Втрата маси, %	Не більше 5	0,87	1,29	13...18	Відповідає
2	Усадка при висиханні бетону виробів – п. 5.11, додаток Д, п. Д.2; мм/м	Не більше 0,5	0,31   0,37	19 20 21	Відповідає
			0,34   0,36		
			<u>0,30</u>   <u>0,27</u>		
		середнє: 0,32	середнє: 0,33		

за результатами проведених періодичних випробувань зразків ніздрюватого бетону, що надані до ВЛ згідно акту відбору від 11 березня 2024 року, що відібрані від партій № 15.02.2024 та № 07.03.2024 встановлено відповідність продукції вимогам чинної нормативної документації, а саме ДСТУ Б EN 771-4:2016 (EN 771-4:2011+A1:2015, IDT) «Камені стінові. Частина 4. Вироби стінові з автоклавного газобетону. Технічні умови» та ДСТУ 9184:2022 «Вироби стінові з ніздрюватого бетону. Технічні умови»:

- марка за морозостійкістю для зразків 400-2,0-F50 - не менше F50, при цьому відносне зниження міцності бетону становить 10,3%, а втрата маси – 0,87%;
- марка за морозостійкістю для зразків 400-2,5-F100 - не менше F100, при цьому відносне зниження міцності бетону становить 12,8%, а втрата маси – 1,29%;
- усадка при висиханні для зразків 400-2,0-F50 становить 0,32 мм/м; для зразків 400-2,5-F100 - 0,33 мм/м.

**Примітки:**

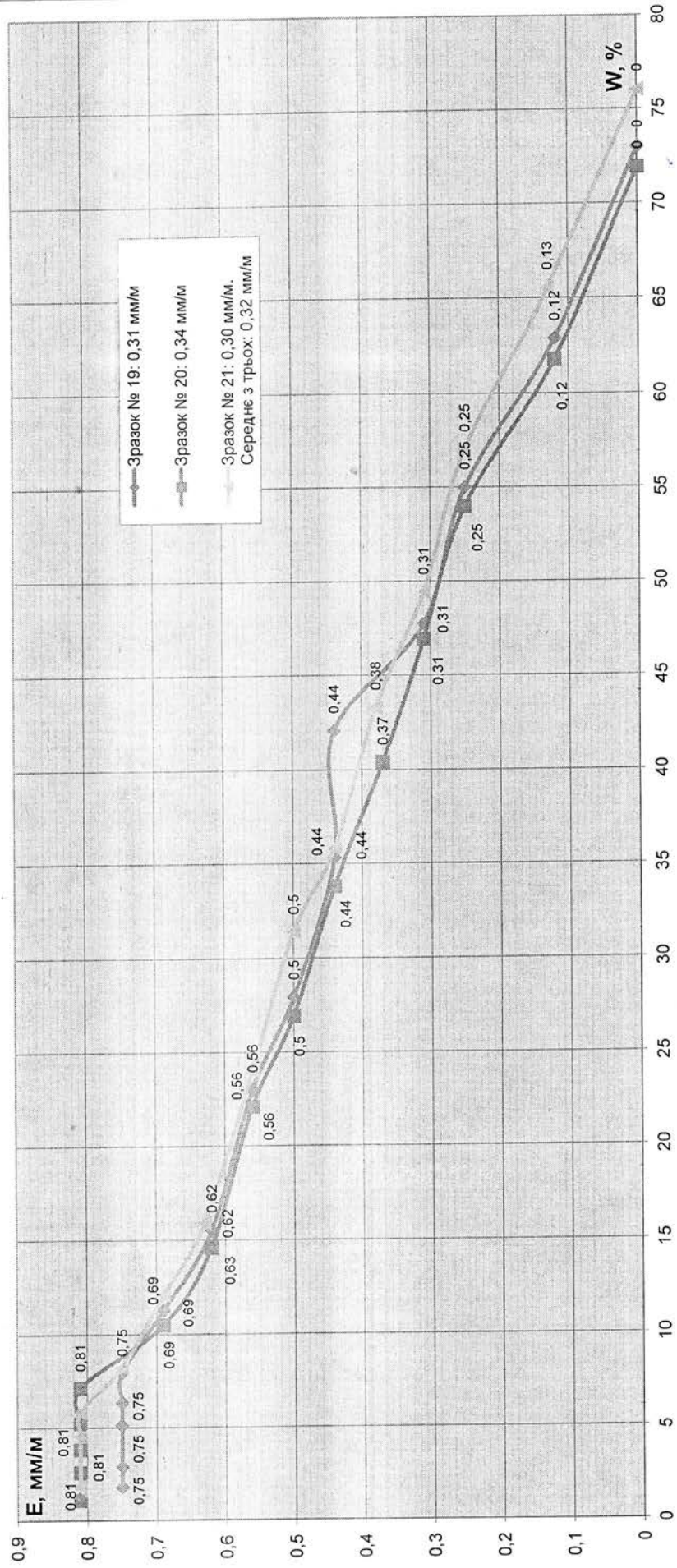
1. ЗАМОВНИКОМ перед випробуваннями надані наступні довідки:
  - а) про визначенню в лабораторії підприємства середнього внутрисерійного коефіцієнта варіації міцності ніздрюватого бетону за останні 6 місяців, значення якого становить менше 6%;
  - б) про значення статистичних показників міцності при стиску, що відповідають категорії 1; 50% квантиль ( $p=0,50$ ) для середніх значень міцності при стиску становить 2,9 МПа;
  - в) про те, що в якості кремнеземистого компоненту при виробництві продукції використовується пісок природний згідно з ДСТУ Б В.2.7-32-95.
2. Цей протокол випробувань поширюється тільки на випробувані зразки в тому вигляді, в якому вони були надані до ВЛ згідно акту відбору.
3. Протокол складений у трьох примірниках (примірник № 1 – для ВЛ; примірник № 2 – для ТОВ «ЮД К»; примірник № 3 – для ОС «ЦЕНТР З СЕРТИФІКАЦІЇ»).
4. Повне або часткове відтворення, тиражування цього протоколу без письмового дозволу ВЛ не допускається.
5. До цього протоколу додаються графіки усадки зразків при висиханні на 2 аркушах.

Відповідальний виконавець: начальник ВЛ  О. Г. УДОВИЧЕНКО

Виконавець: інженер ВЛ  В. В. ПАНАСЕНКО

Додаток до протоколу  
№ 01/24 від 20.05.24

Графік усадки ніздрюватого бетону  
ТОВ "ЮД К" D400 C2,0 F50



Додаток до протоколу  
№ 01/24 від 20.05.2024

### Графік усадки ніздрюватого бетону ТОВ "ЮД К" D400 C2,5 F100

