



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ EN 772-11:201x

**МЕТОДИ ВИПРОБУВАНЬ СТІНОВИХ КАМЕНІВ.
ЧАСТИНА 11. ВИЗНАЧЕННЯ КАПЛЯРНОГО ВОДОПОГЛИНАННЯ
СТІНОВИХ ВИРОБІВ З БЕТОНУ, АВТОКЛАВНОГО ГАЗОБЕТОНУ,
ШТУЧНОГО ТА ПРИРОДНОГО КАМЕНЮ, ТА ПОЧАТКОВОЇ
ШВИДКОСТІ ПОГЛИНАННЯ ВОДИ КЕРАМІЧНИМИ СТІНОВИМИ
ВИРОБАМИ (EN 772-11:2011, IDT)**

(проект, остаточна редакція)

Київ
ДП «УкрНДНЦ»

202X

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО:

Технічний комітет стандартизації ТК 305 «Будівельні вироби і матеріали».

2 **ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:** наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») від «__» _____ 201_ р. № ____ з __. __. 201__.

3 Національний стандарт відповідає EN 772-11 «Methods of test for masonry units - Part 11: Determination of water absorption of aggregate concrete, autoclaved aerated concrete, manufactured stone and natural stone masonry units due to capillary action and the initial rate of water absorption of clay masonry units» (Методи випробувань стінових каменів. Частина 11. Визначення капілярного водопоглинання стінових виробів з бетону, автоклавного газобетону, штучного та природного каменю, та початкової швидкості поглинання води керамічними стіновими виробами).

Ступінь відповідності – ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

Цей стандарт оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України.

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

**Право власності на цей національний стандарт належить державі.
Забороняється повністю чи частково видавати, відтворювати з метою розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання цей національний стандарт або його частину на будь-яких носіях інформації без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи.**

ДП «УкрНДНЦ», 202X

ЗМІСТ

Національний вступ	IV
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Принцип виконання.....	
2	
4 Позначення.....	2
5 Обладнання	
3	
6 Підготовка зразків.....	
3	
7 Випробування зразків.....	
3	
8 Обробка результатів.....	4
9 Оцінка результатів.....	5
10 Протокол випробувань.....	5
Додаток А (довідковий) Значні технічні зміни між цією та попередньою редакцією.....	7
Додаток НА (довідковий) Перелік національний стандартів України, ідентичних та/або модифікованих з міжнародними нормативними документами, посилання на які є в цьому національному стандарті.....	8

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт ДСТУ EN 772-11 (EN 772-11:2011, IDT) «Методи випробувань стінових каменів. Частина 11. Визначення капілярного водопоглинання стінових виробів з бетону, автоклавного газобетону, штучного та природного каменю, та початкової швидкості поглинання води керамічними стіновими виробами», прийнятий методом перекладу, — ідентичний щодо EN 772-11 «Methods of test for masonry units - Part 11: Determination of water absorption of aggregate concrete, autoclaved aerated concrete, manufactured stone and natural stone masonry units due to capillary action and the initial rate of water absorption of clay masonry units» (версія en).

Технічний комітет стандартизації, відповідальний за цей стандарт в Україні, — ТК 305 «Будівельні вироби і матеріали».

У цьому національному стандарті зазначено вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

Згідно з ДБН А.1.1-1-93 «Система стандартизації та нормування в будівництві. Основні положення» цей стандарт належить до комплексу «В.2.7 - Будівельні матеріали».

До національного стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;
- структурні елементи стандарту: «Обкладинку», «Передмову», «Національний вступ» та «Бібліографічні дані» - оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
- у розділ «Нормативні посилання» наведено «Національне пояснення», виділене рамкою;
- позначки одиниць вимірювання відповідають серії стандартів ДСТУ 3651:1997 «Метрологія. Одиниці фізичних величин»;
- долучено довідковий додаток НА «Перелік національних стандартів України, ідентичних та/або модифікованих з міжнародними стандартами, на які є посилання в цьому національному стандарті».

Копії нормативних документів, посилання на які є в цьому стандарті, можна отримати в Національному фонді нормативних документів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Методи випробувань стінових каменів. Частина 11. Визначення капілярного водопоглинання стінових виробів з бетону, автоклавного газобетону, штучного та природного каменю, та початкової швидкості поглинання води керамічними стіновими виробами

Methods of test for masonry units - Part 11: Determination of water absorption of aggregate concrete, autoclaved aerated concrete, manufactured stone and natural stone masonry units due to capillary action and the initial rate of water absorption of clay masonry units

Чинний від 202X-...-...

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт встановлює метод визначення коефіцієнта капілярного водопоглинання стінових виробів з бетону, автоклавного газобетону, штучного та природного каменю, та початкової швидкості поглинання води керамічними стіновими виробами.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наступні посилання є обов'язковими для застосування цього стандарту. Для датованих посилань використовується лише датоване посилання. Для не датованих посилань - застосовується посилання на останню редакцію стандарту (включаючи будь-які зміни).

EN 771-1, Specification for masonry units — Part 1: Clay masonry units

EN 771-2, Specification for masonry units — Part 2: Calcium silicate masonry units

EN 771-3, Specification for masonry units — Part 3: Aggregate concrete masonry units (Dense and lightweight aggregates)

EN 771-4, Specification for masonry units — Part 4: Autoclaved aerated concrete masonry units

EN 771-5, Specification for masonry units — Part 5: Manufactured stone masonry units

EN 771-6, Specification for masonry units — Part 6: Natural stone masonry units

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 771-1, Технічні умови для стінових блоків - Частина 1: Керамічні блоки

EN 771-2, Технічні умови для стінових х блоків - Частина 2: Стінові блоки з силікату кальцію

EN 771-3, Технічні умови для стінових блоків - Частина 3: Стінові блоки з бетону з заповнювачем (щільні і легкі заповнювачі)

EN 771-4, Технічні умови для стінових блоків - Частина 4: Стінові блоки з автоклавного газобетону

EN 771-5, Технічні умови для стінових блоків - Частина 5: Стінові блоки з штучного каменю

EN 771-6, Технічні умови для стінових блоків - Частина 6: Стінові блоки з натурального каменю

EN 772-16, Методи випробувань стінових блоків - Частина 16: Визначення розмірів

3 ПРИНЦИП ВИКОНАННЯ

Після висихання до постійної маси стіновий виріб лицьовою гранню занурюється у воду на певний проміжок часу і визначається приріст маси.

Для керамічних стінових виробів вимірюється початкова швидкість поглинання води поверхнею грані постелі.

У випадку виробів стінових з бетону, автоклавного газобетону, природного каменю та зі штучного каменю вимірюється водопоглинання відкритої поверхні виробу, як описано у відповідному стандарті на продукцію.

4 ПОЗНАЧЕННЯ

$m_{dry,s}$ - маса зразка після висихання, (г);

$m_{so,s}$ - маса зразка в грамах після замочування продовж часу t , (г);

A_s - загальна площа поверхні зразка, що занурена у воду, (мм²);

t_{so} - час замочування, (с);

Примітка. Зазначено у відповідній частині EN 771.

$c_{w,s}$ - коефіцієнт поглинання води за рахунок капілярної дії для виробів стінових з автоклавного газобетону, природного каменю та штучного каменю ;

$c_{wi,s}$ - початкова швидкість поглинання води для керамічних стінових виробів, [кг/(м² * хв)].

5 ОБЛАДНАННЯ

5.1

Великий контейнер мінімальною глибиною 20 мм та площею, що перевищує лицьову частину стінового виробу, обладнаний засобом підтримки постійного рівня води.

5.2

Опорний пристрій з площею основи не більше 400 мм², призначений для того, щоб кожен зразок не торкався дна контейнера.

5.3

Секундомір градуйований у секундах.

5.4

Вентильована сушильна шафа, здатна підтримувати температуру 70 °С ± 5 °С для виробів стінових з бетону, автоклавного газобетону, природного та штучного каменю, або 105 °С ± 5 °С для керамічних стінових блоків.

5.5

Ваги, здатні зважувати зразки з точністю до 0,1% від їхньої маси при висиханні.

6 ПІДГОТОВКА ЗРАЗКІВ

6.1 Відбір проб

Метод відбору проб повинен задовольняти відповідній частині EN 771. Для випробувань застосовують не менше 6 зразків, але, якщо у стандарті на продукцію вказано більшу кількість зразків, то слід використовувати більшу кількість зразків.

6.2 Висушування

Висушують досліджувані зразки до постійної маси $m_{dry,s}$ у вентильованій сушильній шафі (5.4) за температури 70 °С ± 5 °С для виробів з бетону, автоклавного газобетону, природного та штучного каменю або 105 °С ± 5 °С для керамічних стінових блоків. Постійна маса вважається досягнутою, якщо в процесі сушіння протягом двох наступних зважувань з інтервалом у 24 години, втрата маси між двома визначеннями становить не більше 0,1% від загальної маси.

7 ПРОЦЕДУРА ВИПРОБУВАНЬ

Зразки повинні охолонути при кімнатній температурі. Коли зразки охолонуть, необхідно виміряти відповідно до принципу, зазначеного в EN 772-16 розміри граней, які мають бути занурені, і обчислити A_s . Зразки лицьовими гранями (грані постелі у випадку з керамічними стіновими блоками), встановлюють на опорному пристрої (5.2), так щоб вони не торкалися дна контейнера (5.1) і занурюють у воду на глибину $5 \text{ мм} \pm 1 \text{ мм}$ для проведення випробування. У випадку керамічних стінових блоків із нерівною поверхнею, слід підняти рівень води таким чином, що поверхня керамічного блоку контактувала з поверхнею води. Для природного каменю слід зазначити паралельні чи перпендикулярні грані лицьової частини до площин постелі.

Ввімкніть секундомір. Потрібно підтримувати постійний рівень води протягом усього випробування. Для виробів стінових з бетону, автоклавного газобетону, природного та штучного каменю, слід накрити контейнер, щоб уникнути випаровування з мокрих зразків.

Після закінчення часу занурення (t_{so}), зазначеного в EN 771-1, EN 771-3, EN 771-4, EN 771-5 або EN 771-6, зразки слід вийняти, витерти поверхневу воду і зважити їх ($m_{so,s}$).

У випадку стінових виробів з природного каменю слід виймати зразки з води через рівні проміжки часу, витирати воду, зважувати їх, потім знову занурювати у воду. Цю процедуру потрібно продовжувати, поки не виявиться подальше збільшення маси. Для керамічних блоків початкова швидкість поглинання води може відрізнятись для двох граней постелі, і в цьому випадку її буде необхідно вимірювати на обох гранях.

8 ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ

8.1 Коефіцієнт капілярного водопоглинання виробів стінових з бетону та виробів на основі штучного каменю.

Обчислюють коефіцієнт капілярного водопоглинання до найближчого $0,1 \text{ г}/(\text{м}^2 \times \text{с})$ за такою формулою:

$$c_{w,s} = \frac{m_{so,s} - m_{dry,s}}{A_s \cdot t_{so}} \times 10^6 \left[\text{г} / (\text{м}^2 \cdot \text{с}) \right]$$

8.2 Коефіцієнт капілярного водопоглинання виробів стінових з автоклавного газобетону та з природного каменю.

Обчислюють коефіцієнт капілярного водопоглинання кожного зразка до найближчого $1 \text{ г} / (\text{м}^2 \times \text{с}^{0,5})$ за такою формулою:

$$c_{w,s} = \frac{m_{so,s} - m_{dry,s}}{A_s \sqrt{t_{so}}} \times 10^6 \left[\text{г} / (\text{м}^2 \times \text{с}^{0,5}) \right]$$

У випадку стінових виробів з природного каменю будують графік залежності $\frac{m_{so,s} - m_{dry,s}}{A_s}$ від квадратного кореня часу занурення, в секундах. Обчислюють $c_{w,s}$ як градієнт над початковою лінійною частиною графіка.

8.3 Початкова швидкість водопоглинання керамічних стінових виробів

Обчислюють початкову швидкість водопоглинання кожного керамічного стінового виробу до найближчого 0,1 кг / (м² × хв), використовуючи наступну формулу:

$$c_{w,i} = \frac{m_{so,s} - m_{dry,s}}{A_s t} \times 10^3 \text{ [kg / (m}^2 \times \text{min)]}$$

де t = 1 хв.

9 ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ

Для стінових виробів з бетону та штучного каменю обчислюють середнє значення коефіцієнтів капілярного водопоглинання до найближчого 0,1 г/(м²×с).

Для стінових виробів з автоклавного газобетону та природного каменю обчислюють середнє значення коефіцієнтів капілярного водопоглинання до найближчого 1 г/(м²×с^{0,5}).

Для керамічних стінових виробів обчислюють середню початкову швидкість поглинання води до найближчого 0,1 кг/(м²×хв).

10 ЗВІТ ПРО ВИПРОБУВАННЯ

Звіт про випробування повинен містити таку інформацію:

- a) номер, назва та дата випуску цього стандарту;
- b) найменування організації, яка проводила відбір зразків та використовуваний метод;
- c) дата випробувань (лише для виробів стінових з бетону, автоклавного газобетону та штучного каменю);
- d) опис зразків згідно з відповідною частиною EN 771;
- e) кількість зразків у вибірці та чи це цілі вироби, чи їхні представницькі частини;
- f) дата надходження зразків у випробувальну лабораторію;
- g) для виробів стінових з бетону та штучного каменю, одиничні значення коефіцієнтів капілярного водопоглинання до найближчого 0,1 г/(м²×с) для кожного зразка, тривалість часу занурення та середнє значення коефіцієнта капілярного водопоглинання до найближчого 0,1 г (м²×с);

- h)** для виробів стінових з автоклавного газобетону та природного каменю - одиничні значення коефіцієнтів капілярного водопоглинання до найближчого $1 \text{ г}/(\text{м}^2 \times \text{с}^{0,5})$ для кожного зразка, тривалість часу занурення та середнє значення коефіцієнта капілярного водопоглинання до найближчого $1 \text{ г}/(\text{м}^2 \times \text{с}^{0,5})$. Для виробів стінових з природного каменю зазначають, чи була випробувальна грань паралельною чи перпендикулярною до площини постелі;
- i)** для керамічних блоків - одиничні значення початкової швидкості поглинання води до найближчого $0,1 \text{ кг}/(\text{м}^2 \times \text{хв})$, середнє значення початкової швидкості водопоглинання до найближчого $0,1 \text{ кг}/(\text{м}^2 \times \text{хв})$;
- j)** примітки, якщо такі є.

ДОДАТОК А
(довідковий)

**ЗНАЧНІ ТЕХНІЧНІ ВІДХИЛИ МІЖ ЦИМ СТАНДАРТОМ ТА
ПОПЕРЕДНІМ ВИДАННЯМ**

Наразі коефіцієнт водопоглинання виробів стінових з бетону та штучного каменю розраховано за новою формулою, наведеною у 8.1. У попередньому виданні формула, що наведена зараз у 8.2 застосовувалась і до цих типів стінових виробів.

Додаток НА
(довідковий)

**ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ УКРАЇНИ, ІДЕНТИЧНИХ
ТА/АБО МОДИФІКОВАНИХ З МІЖНАРОДНИМИ НОРМАТИВНИМИ
ДОКУМЕНТАМИ, ПОСИЛАННЯ НА ЯКІ Є В ЦЬОМУ
НАЦІОНАЛЬНОМУ СТАНДАРТІ**

Таблиця Н.А.1

Позначення та назва міжнародного стандарту	Позначення та назва національного стандарту України (ДСТУ), який відповідає міжнародному стандарту
1	2
EN 771-1, Specification for masonry units — Part 1: Clay masonry units	
EN 771-2, Specification for masonry units — Part 2: Calcium silicate masonry units	ДСТУ Б EN 771-2:2016 Камені стінові. Частина 2. Вироби стінові з силікату кальцію. Технічні умови (EN 771-2:2011+A1:2015, IDT)
EN 771-3, Specification for masonry units — Part 3: Aggregate concrete masonry units (Dense and lightweight aggregates)	ДСТУ Б EN 771-3:2016 Камені стінові. Частина 3. Вироби стінові бетонні з щільним та легким заповнювачами. Технічні умови (EN 771-3:2011+A1:2015, IDT)
EN 771-4, Specification for masonry units — Part 4: Autoclaved aerated concrete masonry units	ДСТУ Б EN 771-4:2016 Камені стінові. Частина 4. Вироби стінові з автоклавного газобетону. Технічні умови (EN 771-4:2011+A1:2015, IDT)
EN 771-5, Specification for masonry units — Part 5: Manufactured stone masonry units	
EN 771-6, Specification for masonry units — Part 6: Natural stone masonry units	

EN 772-16, Methods of test for masonry units — Part 16: Determination of dimensions	
---	--

Код УКНД 91.100.15; 91.100.30

Ключові слова: стіновий виріб, бетон, автоклавний газобетон, природний камінь, штучний камінь, керамічний стіновий виріб, водопоглинання, коефіцієнт капілярного водопоглинання, маса, час занурення.

Голова ТК 305,
заступник директора з наукової роботи
ДП «НДІБМВ»,
науковий керівник,
доктор техн. наук

С. Лаповська

Виконавчий директор
Всеукраїнської асоціації
виробників автоклавного
газобетону (ВААГ)

О. Сиротін

Відповідальний секретар ТК 305,
старший науковий співробітник
ДП «НДІБМВ»

Т. Демченко

Молодший науковий співробітник
ДП «НДІБМВ»

М. Черненко