

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

**Камінь природний.
Блоки необроблені. Вимоги
(EN 1467:2003, IDT)**

Natural stone – Rough blocks – Requirements

ДСТУ Б EN 1467:2007

**Київ
Міністерство регіонального розвитку
та будівництва України
2008**

Передмова

1 ВНЕСЕНО : Корпорація «Укрбудматеріали», Технічний комітет стандартизації „Будівельні матеріали" за сприяння Проекту БІЗПРО, що фінансується Агентством США з міжнародного розвитку (USAID)

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ПЕРЕКЛАДУ: Торгово-Промислова палата України

НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ:

В. Одрінська, Л. Березняк, В. Васильєва, Г. Желудков, Ю. Коробка, В. Мещеряков, В. Нецький

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: накази Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 27 вересня 2007 р. № 218, від 2 квітня 2008 р. № 148 та від 20 травня 2008 р. № 212 з 2008-10-01

3 Національний стандарт відповідає EN 1467 Natural stone – Rough blocks – Requirements (Камінь природний. Блоки необроблені. Вимоги)

Ступінь відповідності – ідентичний (IDT)

Переклад з англійської мови (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням в Україні з 1 січня 2011 р. ДСТУ Б В.2.7-59-97)

Продукція за ДСТУ Б EN 1467:2007 повинна використовуватися в Україні згідно з вимогами ДБН В.1.4-1.01-97 „Система норм та правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів в будівництві. Регламентовані радіаційні параметри. Допустимі рівні"

| Зміст | C. | Contents | page |
|--|-----------|--|-------------|
| Вступ | IV | Foreword | IV |
| 1 Сфера застосування | 1 | 1 Scope | 1 |
| 2 Нормативні посилання | 1 | 2 Normative references | 1 |
| 3 Терміни та визначення | 2 | 3 Terms and definitions | 2 |
| 4 Вимоги | 5 | 4 Requirements | 5 |
| 4.1 Вимоги до геометричних характери стик... 5 | 5 | 4.1 Requirements for geometric characteristics ..5 | 5 |
| 4.1.1 Критерії вимірювання | 5 | 4.1.1 Measurement criteria | 5 |
| 4.1.2 Вимоги до форми | 5 | 4.1.2 Requirements on shape | 5 |
| 4.1.3 Вимоги до об'єму | 5 | 4.1.3 Requirements for volume | 5 |
| 4.1.4 Вимоги до маси | 6 | 4.1.4 Requirements for mass | 6 |
| 4.2 Вимоги до природного каменю для необроблених блоків | 6 | 4.2 Requirements of natural stone for rough blocks | 6 |
| 4.2.1 Найменування | 6 | 4.2.1 Denomination | 6 |
| 4.2.2 Зовнішні параметри | 6 | 4.2.2 Visual appearance | 6 |
| 4.2.3 Об'ємна щільність і наявна пористість | 6 | 4.2.3 Apparent density and open porosity | 6 |
| 4.2.4 Границя міцності при згині | 7 | 4.2.4 Flexural strength | 7 |
| 4.2.5 Інші вимоги | 7 | 4.2.5 Other requirements | 7 |
| 5 Маркування | 7 | 5 Marking | 7 |
| 6 Оцінка відповідності вимогам і контроль вироб- ництва | 7 | 6 Evaluation of conformity and factory production control | 7 |
| 6.1 Оцінка відповідності вимогам | 7 | 6.1 Evaluation for conformity | 7 |
| 6.2 Первинне типове випробування | 7 | 6.2 Initial type testing | 7 |
| 6.3 Контроль виробництва на підприємстві | 7 | 6.3 Factory production control | 7 |
| Додаток А (обов'язковий) Відбір зразків | 11 | Annex A (normative) Sampling | 11 |
| Бібліографія | 17 | Bibliography | 17 |

Вступ

Цей документ (EN 1467:2003) був підготовлений Технічним комітетом CEN/TC 246, "Природний камінь", секретарем якого є італійська організація зі стандартизації.

Цьому Європейському стандарту надається статус національного стандарту шляхом публікації ідентичного тексту або схвалення не пізніше червня 2004 року, а національні стандарти, що йому суперечать, утрачають чинність не пізніше червня 2004 року.

Цей Європейський стандарт є одним із серії стандартів, що встановлюють вимоги до виробів із природного каменю, до якої входять такі стандарти:

EN 1467 Вироби з природного каменю. Блоки необроблені. Вимоги

EN 1468 Вироби з природного каменю. Плити необроблені. Вимоги

Попередній стандарт prEN 1469:2002 Вироби з природного каменю. Плити облицювальні. Вимоги

Попередній стандарт prEN 12057:2002 Вироби з природного каменю. Модульні плити. Вимоги

Попередній стандарт prEN 12058:2002 Вироби з природного каменю. Плити для підлоги і сходів. Вимоги

Попередній стандарт prEN 12059:2003 Вироби з природного каменю. Будівельні вироби з природного каменю. Вимоги

Інші стандарти для природного каменю, розроблені Технічним комітетом CEN/TC 178

EN 1341 Плити з природного каменю для мостіння вулиць. Вимоги і методи випробування

EN 1342 Бруківка з природного каменю для мостіння вулиць. Вимоги і методи випробування

EN 1343 Бордюри з природного каменю для мостіння вулиць. Вимоги і методи випробування

Foreword

This document EN 1467:2003 has been prepared by Technical Committee CEN/TC246, "Natural stones", the secretariat of which is held by UNI.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by June 2004, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by June 2004.

This European Standard is one of a series of standards for requirements of natural stone products which includes the following:

EN 1467, Natural stone products – Rough blocks – Requirements.

EN 1468, Natural stone products – Rough slabs – Requirements.

prEN 1469:2002, Natural stone products – Slabs for claddings – Requirements.

prEN 12057:2002, Natural stone products – Modular tiles – Requirements.

prEN 12058:2002, Natural stone products – Slabs for floors and stairs – Requirements.

prEN 12059:2003, Natural stone products – Dimensional stone work – Requirements.

Other standards on natural stone are produced by CEN/TC 178

EN 1341, Slabs of natural stone for external paving – Requirements and test methods

EN 1342, Setts of natural stone for external paving – Requirements and test methods

EN 1343, Kerbs of natural stone for external paving – Requirements and test methods

Технічним комітетом зі стандартизації CEN/TC 128 EN 12326-2 Шифер та інші вироби з природного каменю для покриттів, що вкладаються внакладку, і зовнішнього облицювання стін. Частина 2. Методи випробування

Попередній стандарт prEN 12326-1 2003 Шифер та інші вироби з природного каменю для покриттів, що вкладаються внакладку, і зовнішнього облицювання стін. Частина 1. Специфікація продукції

Технічним комітетом зі стандартизації CEN/TC 125 EN 771-6 Специфікація фасадних блоків. Частина 6. Фасадні блоки з природного каменю.

Інші стандарти стосуються заповнювачів для бетону, доріг, залізниць і армованих блоків (розробляються Технічним комітетом CEN/TC 154).

Додаток А є обов'язковим.

До складу цього документа входить бібліографія.

Згідно з Внутрішніми правилами CEN/CENELEC запроваджувати цей Європейський стандарт зобов'язані національні організації зі стандартизації таких країн: Австрії, Бельгії, Чехії, Данії, Фінляндії, Франції, Німеччини, Греції, Угорщини, Ісландії, Ірландії, Італії, Люксембургу, Мальти, Нідерландів, Норвегії, Португалії, Словаччини, Іспанії, Швеції, Швейцарії та Сполученого Королівства.

CEN/TC 128

EN 12326-2. Slate and stone products for discontinuous roofing and cladding – Part 2. Methods of test

prEN 12326-1:2003, Slate and stone products for discontinuous roofing and cladding – Part 1: Product specification

CEN/TC 125

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

Other standards are relevant to stone aggregates for concrete, roads, railways and armourstonc (under study within CEN/TC 154)

Annex A is normative.

This document includes a Bibliography.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard : Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**Будівельні матеріали****Камінь природний.****Блоки необроблені. Вимоги****Строительные материалы****Камень природный.****Блоки необработанные. Требования****Building materials****Natural stone – Rough blocks – Requirements**Чинний від 2008-10-01**1 Сфера застосування**

Цей Європейський стандарт установлює вимоги до необроблених блоків із природного каменю, з яких виготовляються вироби для використання в будівництві, надгробні плити та інші вироби подібного застосування.

Він не поширюється на мінеральні заповнювачі, матеріали зі штучного агломерованого каменю й монтаж.

2 Нормативні посилання

Цей Європейський стандарт об'єднує в собі шляхом посилання на них положення інших публікацій із вказівкою дати або без неї. Ці нормативні посилання цитуються у відповідних місцях тексту з наведенням після них переліку публікацій. Коли посилання датоване, наступні зміни, доповнення або перегляд цих публікацій є чинними для цього Європейського стандарту лише тоді, коли їх включено до нього шляхом унесення зміни, доповнення або перегляду. Якщо посилання не датоване, чинною є остання редакція публікації, на яку наведено посилання (в тому числі зміни й доповнення до неї).

EN 1936 Методи випробування природного каменю. Визначення фактичної й об'ємної густини, загальної та відкритої пористості

EUROPEAN STANDARD**EN 1467****NORME EUROPÉENNE****EUROPÄISCHE NORM**

This European Standard was approved by CEN
on 1 September 2003

ICS 73.020; 91.100.15

English version

Natural stone – Rough blocks – Requirements

December 2003

1 Scope

This European Standard specifies requirements for rough blocks of natural stone from which products for use in building or commemorative stones and other similar applications are made.

It does not cover artificially agglomerated stony material and does not cover installation.

2 Normative references

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text, and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

EN 1936, Natural stone test methods – Determination of real density and apparent density, and of total and open porosity.

EN 12372 Методи випробування природного каменю. Визначення границі міцності при згині під концентрованою вагою

EN 12407 Методи випробування природного каменю. Петрографічний аналіз

EN 12440 Камінь природний. Критерії найменування

EN 12670 Камінь природний. Термінологія

EN 13161 Методи випробування природного каменю. Визначення границі міцності при згині під постійним моментом.

ДСТУ Б EN 13373 Методи випробування природного каменю. Визначення геометричних характеристик виробів

ПРИМІТКА. Крім вказаних у цьому розділі Європейських стандартів, у яких наведені методи випробування, існують інші стандарти, які можуть бути використані для наукових обстежень, але які відповідно до цього стандарту недоцільно застосувати на практиці.

3 Терміни та визначення

Для цілей цього Європейського стандарту застосовуються терміни та визначення, наведені в стандарті EN 12670, а також такі:

3.1

блок необроблений

Основний елемент придатного для використання каменю, що складається з гірничої породи, отриманої безпосередньо з кар'єру або нерегулярних місць видобування без обробки жодного типу, крім видобування й надання форми за допомогою вирізування або розколювання

3.2

блок необроблений безформний

Необроблений блок, що не має правильної форми й розміру

EN 12372, Natural stone test methods – Determination of flexural strength under concentrated load.

EN 12407, Natural stone test methods – Petrographic examination.

EN 12440, Natural stone – Denomination criteria.

EN 12670, Natural stone – Terminology.

EN 13161, Natural stone test methods – Determination of flexural strength under constant moment.

EN 13373, Natural stone test methods – Determination of geometric characteristics on units.

NOTE Besides the European Standards for test methods mentioned in this clause there exist further standards which can be used for scientific examinations, but which are not relevant for the application in practice according to this standard.

3 Terms and definitions

For the purposes of this European Standard, the terms and definitions given in EN 12670 and the following apply.

3.1

rough block

basis of the usable stone consisting of rocks obtained directly from quarries or erratics, with no processing whatsoever excepted extraction and shaping by cutting or splitting

3.2

shapeless rough block

rough block without regular shape and size

3.3**блок необроблений брусковий**

Необроблений блок, форма якого приблизно відповідає правильному паралелепіпеду

ПРИМІТКА. За нормальних умов коефіцієнт, що отримується діленням маси необробленого брускового блока на об'ємну густину, повинен перевищувати 80% розміру бруто. У разі якщо цей коефіцієнт дорівнює або менший 80%, такий блок вважається безформним необробленим блоком.

3.4**блок необроблений заданого розміру**

Брусковий необроблений блок із певними заданими розмірами

3.5**розміри необробленого блока**

Розміри необробленого брускового блока – це довжина l , ширина b і висота h . Розміри наводяться в зазначеній послідовності в метрах із точністю до двох десяткових знаків

3.5.1**довжина l**

Відповідає більшій стороні природного прошарку (у необхідному місці)

3.5.2**ширина b**

Менша сторона природного прошарку або сторона під прямим кутом до довжини

3.5.3**висота h**

Сторона під прямим кутом до природного прошарку (див. рисунок 1) або до площини, яка містить довжину l і ширину b

3.3**squared rough block**

rough block which corresponds approximately to a regular parallelepiped

NOTE Normally the ratio obtainable by dividing the mass of the squared rough block by the apparent density should be bigger than 80% of the gross size; in case such a ratio is equal or less than 80% then the block is considered a shapeless rough block.

3.4**rough block of specific size**

squared rough block with certain given dimensions

3.5**dimensions of a rough block**

the length l , width b and height h are the dimensions of a squared rough block. They are given in the stated sequence in meters to two decimal places

3.5.1**length l**

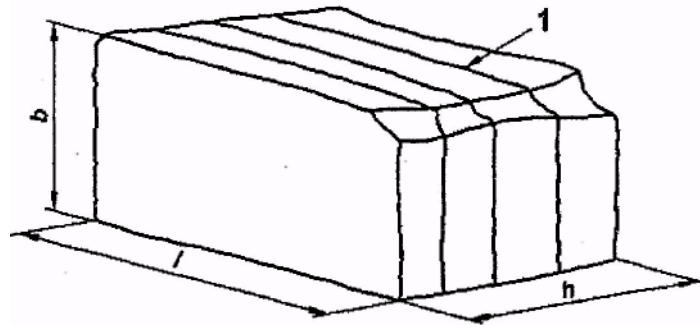
corresponds to the greater side in a natural layer where appropriate

3.5.2**width b**

is the smaller side in the natural layer or at right angles to length

3.5.3**height h**

is the side at right angles to the natural layer (see Figure 1) or to the plane containing length l and width b



Позначення

Key

1 Природний прошарок

1 Natural layer

Рисунок 1 – Розміри необробленого блока

Figure 1 – Dimensions of a rough block

3.6

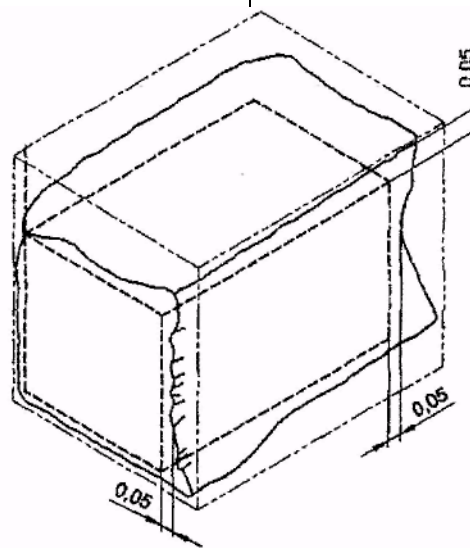
розмір брутто необробленого блока

Визначається довжиною сторін мінімального паралелепіпеда, описаного навколо необробленого блока (див. рисунок 2)

3.6

gross size of the rough block

is defined by the lengths of the edges of the smallest parallelepiped circumscribed to a rough block (see Figure 2)



Позначення

Key

розмір брутто _._._._._

gross size _._._._._

комерційний розмір _._._._._

commercial size _._._._._

Рисунок 2 – Розміри брутто, комерційні розміри необробленого блока

Figure 2 – Gross sizes, commercial sizes of a rough block

3.7**розмір нетто необробленого блока**

Визначається в такому порядку. Визначити найбільший вписаний блок у формі паралелепіеда, який не містить жодної сторони без прямого кута, а також отворів від свердління та інших отворів. Отримана в результаті фігура є розміром нетто

3.8**комерційний розмір необробленого блока**

Отримується відніманням від кожного розміру нетто 0,05 м (див. рисунок 2)

4 Вимоги**4.1 Вимоги до геометричних характеристик****4.1.1 Критерії вимірювання**

Усі вимірювання виконуються відповідно до ДСТУ EN 13373 і вказуються в метрах із точністю до двох десяткових знаків

4.1.2 Вимоги до форми

Усі шість сторін брускового необробленого блока повинні бути приблизно пласкими, розташованими одна до одної під прямим кутом або паралельно і мати форму паралелепіеда. В окремих місцях дозволяються відхилення від форми паралелепіеда.

Безформні необроблені блоки для комерційних цілей вимірюються лише за масою (див. 4.1.4.). Розміри бруто надаються на вимогу. Розміри необроблених блоків заданого розміру не можуть бути меншими ніж мінімальні величини, і більшими ніж максимальні величини, узгоджені між покупцем і постачальником.

4.1.3 Вимоги до об'єму

Об'єм необробленого блока вказується в метрах кубічних із точністю до трьох десяткових знаків. Об'єм може розраховуватися діленням маси блока на об'ємну густину.

3.7**net size of a rough block**

is determined in the following manner: Establish the greatest inscribed parallelepiped block which shall not contain any sides without right angles nor contain drill holes and other holes. The resulting figure is the net size

3.8**commercial size of a rough block**

is obtained by reducing each net dimension by 0,05 m (see Figure 2)

4 Requirements**4.1 Requirements for geometric characteristics****4.1.1 Measurement criteria**

All measurements shall be carried out in accordance with EN 13373, and indicated in metres to two decimal places.

4.1.2 Requirements on shape

The six sides of squared rough block shall be approximately flat, right-angled and parallel, and correspond to the shape of a parallelepiped. Local deviations from the parallelepiped shape are permitted.

Shapeless rough blocks for commercial purposes are only measured by mass, see 4.1.4: gross size shall be provided upon request. Rough blocks of specific size shall have dimensions not lower than the minimum values and not greater than the maximum values agreed between the purchaser and supplier.

4.1.3 Requirements for volume

The volume of a rough block shall be stated in cubic metres to three decimal places. The volume may be calculated by dividing the mass of the block by the apparent density.

4.1.4 Вимоги до маси

Маса необробленого блока вказується в тоннах із точністю до трьох десяткових знаків. Маса визначається зважуванням блока. Приблизна маса брусків блоків може визначатися множенням об'єму на об'ємну густину.

4.2 Вимоги до природного каменю для необроблених блоків

У випадках, коли цього вимагає цей стандарт, або відповідно до умов використання вказуються такі характеристики.

Заявлені показники повинні бути показовими для поточної виробничої партії, однак через природні відмінності матеріалів із каменю можуть мати місце відхилення від заявлених величин. Виробник повинен указати прогнозовані відхилення.

4.2.1 Найменування

Найменування завжди вказується відповідно до стандарту EN 12440 (тобто традиційна назва, петрологічна родина, типовий колір і місце походження).

Петрологічна родина визначається відповідно до стандарту EN 12407.

4.2.2 Зовнішні параметри

Ця характеристика вказується на вимогу.

Колір, рисунок прожилок, текстура каменю тощо визначаються візуально, наприклад, у порівнянні з полірованим контрольним зразком. Контрольний зразок надається постачальником.

Будь-яке візуально помітне відхилення, наприклад, укріплення й прожилки, допускаються за умови, що вони характерні для відповідного типу природного каменю і не погіршують експлуатаційних якостей виробів із каменю.

4.2.3 Об'ємна густина і наявна пористість

Ця характеристика вказується в усіх випадках.

Об'ємна густина і наявна пористість визначаються

4.1.4 Requirements for mass

The mass of a rough block shall be stated in tonnes with three decimals. The mass shall be obtained by weighing; for squared blocks approximate mass may be obtained by multiplying the volume by the apparent density.

4.2 Requirements of natural stone for rough blocks

The following characteristics shall be declared where requested by this standard or with reference to use conditions.

The declared values shall be representative of the current production, however due to natural variations of the stone materials, deviations from the declared values may occur and the expected deviation shall be indicated by the manufacturer.

4.2.1 Denomination

The denomination shall always be declared in accordance with EN 12440 (it means traditional name, petrological family, typical colour and place of origin).

The petrological family shall be determined in accordance with EN 12407.

4.2.2 Visual appearance

This characteristic shall be declared upon request.

The colour, veining, texture, etc. Of the stone shall be identified visually for example by a polished reference sample. The reference sample shall be provided by the supplier.

Any visual variation, for example, inclusions and veins, are permissible provided that they are characteristic of the relevant type of natural stone and provided that they do not adversely affect the performances of the stone products.

4.2.3 Apparent density and open porosity

This characteristic shall always be declared.

The apparent density and open porosity shall be

з використанням методу випробування, передбаченого стандартом EN 1936. При цьому вказується середня величина, нижня прогнозована величина і стандартне відхилення.

4.2.4 Границя міцності при згині

Ця характеристика вказується в усіх випадках. Границя міцності при згині визначається з використанням методу випробування, передбаченого стандартом EN 12372 або EN 13161. При цьому вказується середня величина, нижня прогнозована величина і стандартне відхилення.

4.2.5 Інші вимоги

У разі необхідності, наприклад, коли виріб, що виготовлятиметься з матеріалу, призначений для використання з певною метою, може висуватися вимога про проведення додаткових випробувань згідно з відповідними стандартами виробу (див. попередні стандарти prEN 1469, prEN 12057, prEN 12058 тощо).

5 Маркування

Кожна партія повинна супроводжуватися принаймні такою інформацією:

- найменування природного каменю відповідно до стандарту EN 12440;
- маса та об'єм кожного блока;
- розміри (включаючи принаймні бруто й комерційні розміри) кожного блока.

У відповідних випадках чітко позначається напрям природного прошарку кожного блока.

На кожен блок наноситься чітка ідентифікаційна позначка відповідно до задокументованої системи ідентифікаційних позначок.

6 Оцінка відповідності вимогам і контроль виробництва

6.1 Оцінка відповідності вимогам

Відповідність вимогам цього стандарту й заявленим величинам або класам реакції на вогонь

determined using the test method in EN 1936 and mean value, lower expected value and standard deviation shall be declared.

4.2.4 Flexural strength

This characteristic shall always be declared.

The flexural strength shall be determined using the test method in EN 12372 or EN 13161 and mean value, lower expected value and standard deviation shall be declared.

4.2.5 Other requirements

Where required, for example when the derived product is to be used for a specific purpose, additional tests may be requested in accordance with relevant product standard (see prEN 1469, prEN 12057, prEN 12058, etc.).

5 Marking

As a minimum of identification, each consignment shall carry the following indications:

- the denomination of the natural stone, in accordance with EN 12440;
- the mass and the volume of each block;
- the dimensions (including at least gross and commercial sizes) of each block.

The direction of the natural layer of each block shall be clearly marked where appropriate.

Each block shall be clearly identified by a recorded identification system.

6 Evaluation of conformity and factory production control

6.1 Evaluation for conformity

The compliance with the requirements of this standard and with the stated values or classes of reaction to

підтверджується в ході проведення первинного типового випробування. Крім того, виробник повинен здійснювати постійний контроль виробництва на підприємстві (КВП) і зберігати записи про результати такого контролю не менше двох років.

Заявлені величини повинні бути показовими для поточних умов виробництва, наприклад, найнижча прогнозована величина або мінімальна дослідна величина за нормальних умов виробництва.

Відповідні правила відбору зразків наведені у додатку А.

У разі якщо виробник необроблених блоків заявляє про відповідність певним характеристикам, передбаченим стандартом на виріб (див. попередні стандарти prEN 1469, prEN 12057, prEN 12058 тощо), оцінка відповідності блока вимогам повинна включати первинне типове випробування й контроль виробництва на підприємстві згідно зі стандартом щодо відповідного продукту.

6.2 Первинне типове випробування

Первинне типове випробування необробленого блока з природного каменю, наведене у таблиці 1, проводиться:

- у разі першого застосування цього стандарту або на початку виробництва нового типу каменю;
- у разі виникнення в матеріалі значних відхилень, визначених візуально, або внаслідок значних змін у результатах КВП.

Випробування, які були проведені у відповідності до положень цього стандарту, можуть братися до уваги (той самий тип каменю, та сама характеристика, визначена тим самим методом випробування, та сама процедура відбору зразка й система підтвердження відповідності вимогам).

Результати обраних випробувань наводяться відповідно до 4.2.

fire shall be demonstrated by carrying out initial type testing; additionally the manufacturer shall exercise a permanent factory production control (FPC) and keep record of the results for at least 2 years.

The declared values shall be representative of the current production, for example the lowest expected value or the minimum test value in normal production.

For sampling see annex A as relevant.

When the rough blocks manufacturer declares conformity with some characteristics included in a product standard (see prEN 1469, prEN 12057, prEN 12058, etc.) the evaluation of conformity of the block shall include initial type testing and factory production control as described in the appropriate product standard.

6.2 Initial type testing

Initial type testing of a natural stone rough block, as given in Table 1, shall be carried out on:

- first application of this standard or at the beginning of production of a new type of stone
- when significant variations occur in the material determined visually or by significant changes in FPC results.

Tests previously performed in accordance with the provisions of this standard (same type of stone, same characteristic measured with same test method, same sampling procedure and system of attestation of conformity) may be taken into account.

The results of the selected tests, shall be expressed as referred to in clause 4.2.

Таблиця 1 – Характеристики необроблених блоків для первинного типового випробування

Table 1 – List of properties of rough blocks for initial type testing

| Посилання на розділ ^a цього стандарту Reference to clause for applicability ^a | Властивості/Характеристики Properties/Characteristics | Метод випробування відповідно до стандарту Test method in accordance with |
|--|---|--|
| 4.2.1 | Найменування Denomination | EN 12440 і EN 12407 EN 12440 and EN 12407 |
| 4.2.2 | Зовнішні параметри Visual appearance | візуальний visual |
| 4.2.3 | Об'ємна густина і наявна пористість Apparent density and open porosity | EN 1936 |
| 4.2.4 | Границя міцності при згині Flexural strength | EN 12372 або EN 13161 EN 12372 or EN 13161 |

^a Для визначення виду випробування, що повинен бути заявлений, необхідно звертатися до цих розділів.
^a Reference shall be made to these clauses in order to decide which test needs to be declared.

6.3 Контроль виробництва на підприємстві

6.3.1 На підприємстві повинна бути запроваджена й задокументована система контролю виробництва на підприємстві (КВП). Система контролю виробництва на підприємстві складається з процедур внутрішнього контролю виробництва. Результати випробувань, які проводяться в межах КВП, повинні свідчити про те, що розміщена на ринку продукція відповідає цьому стандарту й величинам, заявленим виробником згідно з 4.1 і 4.2.

У випадках, коли існує імовірність, що обробка каменю призведе до зміни характеристик готового продукту в порівнянні з вихідним матеріалом (наприклад, внаслідок застосованого типу обробки або через використання замазки, наповнювачів або інших подібних матеріалів для обробки природних отворів, дефектів або тріщин тощо), це необхідно враховувати при проведенні КВП, як того вимагає цей стандарт.

6.3.2 Механізми внутрішнього контролю складаються з регулярних перевірок і випробувань, результати яких використовуються для контролю матеріалів, обладнання, виробничого процесу й необроблених блоків.

6.3.3 Випробування й перевірки проводяться відповідно до таблиці 2.

6.3 Factory production control

6.3.1 A factory production control system (FPC) shall be established and documented. The factory production control system shall consist of procedures for the internal control of production, the results of the tests carried out during FPC shall demonstrate that products placed on the market conform with this standard and with the manufacturer's declared values in accordance with clauses 4.1 and 4.2.

In cases when the processing of the stone is likely to change the characteristics of the finished product relative to the initial material (e.g. in consequence of the type of processing or because the use of patching, fillers or other similar products for natural holes, faults, cracks and similar), then this has to be considered within FPC as requested by this standard.

6.3.2 The internal control shall consist of regular inspection checks and tests and the utilisation of the results to control materials, equipment, the production process and the rough blocks.

6.3.3 The tests and inspection checks shall be in accordance with Table 2.

Таблиця 2 – Частота проведення контрольних заходів у межах контролю виробництва на підприємстві

Table 2 – Control frequency of Factory production control

| Посилання на розділ цього стандарту Reference to clause for applicability ^b | Характеристики Characteristics | Частота проведення контрольних заходів Control frequency | Метод випробування відповідно до стандарту Test method in accordance with |
|---|---|---|--|
| 4.1 | Геометричні характеристики Geometric characteristics | Кожна виробнича партія ^a every production lot ^a | ДСТУ Б EN 13373 EN 13373 |
| 4.2.2 | Зовнішні параметри Visual appearance | | візуальний visual |
| 4.2.3 | Об'ємна густина і наявна пористість Apparent density and open porosity | Відповідно до системи КВП, але принаймні кожні 2 роки In accordance with FPC system but at least every 2 years | EN 1936 |
| 4.2.4 | Границя міцності при згині Flexural strength | | EN 12372 або EN 13161 EN 12372 or EN 13161 |

^a Розмір або обсяг виробничої партії визначає виробник, виходячи з денної кількості виробленої продукції та кількості поставок відповідної кількості плит. Для визначення видів випробувань, що повинні бути заявлені, необхідно звертатися до цих розділів

^a The dimension or amount of a production lot, shall be determined by the manufacturer having as reference the daily production quantity and the number of deliveries of the considered quantity of slabs Reference shall be made to these clauses in order to decide which tests need to be declared.

^b Для визначення видів випробувань, що повинні бути заявлені, необхідно звертатися до цих розділів

^b Reference shall be made to these clauses in order to decide which tests need to be declared

Результати випробувань, проведених у межах КВП, повинні свідчити про відповідність вимогам, заявленим згідно з 4.1 і 4.2.

6.3.4 Записи виробника повинні містити принаймні такі відомості:

- a) найменування випробовуваного виробу;
- b) інформацію про відбір зразка (див. додаток А):
 - місце й дата відбору зразка;
 - номер виробничої партії, з якої брався зразок;
 - частота відбору зразка;
 - розмір і кількість зразків;
- c) застосовані методи випробування;
- d) результати проведених випробувань;
- e) протокол калібрування обладнання.

The results of the tests carried out during FPC shall demonstrate the conformity to the requirements declared accordance with clauses 4.1 and 4.2.

6.3.4 Manufacturers' records shall include at least the following:

- a) identification of the product tested;
- b) information on sampling (see annex A):
 - place and date of sampling
 - identification of the production lot sampled
 - frequencies of sampling
 - size and number of samples;
- c) the test methods applied;
- d) the results of the tests carried out;
- e) calibration records of apparatus.

Додаток А
(обов'язковий)
Відбір зразків

A.1 Загальні положення

Цей додаток установлює методи отримання зразків природного каменю з кар'єрів, заводів або будівель. Відбір зразка з будівлі може бути необхідним, якщо поставлений природний камінь уже змонтований у будівлі.

Метою відбору зразків є одержання усередненого зразка, що є показовим щодо усереднених властивостей партії та її різноманітності.

Наведені методи базуються на процедурах, що виконуються вручну. Ці методи використовуються лише для цілей цивільного будівництва.

Важливо, щоб фахівці, які відбирають зразки, пройшли відповідне навчання із застосування методів, наведених у цьому документі.

У разі виникнення спірних питань або якщо випробовування проводитимуть декілька організацій, усі заінтересовані сторони повинні мати можливість спостерігати за відбором зразків і повинні узгодити кількість одиниць зразків, які необхідно відібрати.

A.2 Принципи відбору зразків

Передумовою аналізу, що дасть надійні результати, є належний та уважний відбір зразків і їх перевезення. Необхідно відібрати достатню кількість зразків, щоб одержати чітку картину різноманітності партії.

Фахівцеві, який бере зразки, необхідно повідомити мету відбору зразків.

A.3 Відбір усереднених зразків

Кількість і розміри зразків залежать від методів випробовування, для яких вони беруться. Кількість і форма зразків указані в описі відповідних методів випробовування.

Annex A
(normative)
Sampling

A.1 General

This annex specifies methods for obtaining samples of natural stone from quarries, or plants or buildings. Sampling from buildings may be necessary if the delivered natural stone product is already applied in a building.

The aim of sampling is to obtain a bulk sample that is representative of the average properties of the batch and of its variabilities.

The methods described are based on manual procedures. The methods described are limited to building and civil engineering purposes.

It is important that samplers are accordingly trained in the application of the methods set out in this document.

In case of dispute or if tests are to be done by more than one organization all interested parties shall have the opportunity to observe the sampling and shall agree upon the number of sampling increments to be taken.

A.2 Principles of sampling

Proper and careful sampling and sample transport is a prerequisite for an analysis that will give reliable results. An adequate number of samples has to be taken to obtain a good estimation of the natural heterogeneity of the batch.

The sampler shall be informed of the aim of the sampling.

A.3 Taking bulk samples

The number and sizes of samples depend on the test methods for which they are taken. The number and shape of specimens are given in the relevant test methods.

A.4 Складання плану відбору зразків

Перед відбором зразків необхідно розробити план відбору з урахуванням таких аспектів:

- тип природного каменю (відповідно до стандартів EN 12440 і EN 12670);
- мета відбору зразків, у тому числі перелік властивостей, що випробовуватимуться;
- визначення точок відбору зразків;
- приблизний розмір зразків;
- кількість зразків;
- обладнання для відбору зразків, що буде використовуватися:
- методи відбору зразків;
- маркування, пакування й відправка зразків.

A.5 Обладнання для відбору зразків

Для відбору зразків може використовуватися будь-яке придатне обладнання для вирізування природного каменю. Крім того, можна використовувати свердлильне обладнання, яке придатне для відбору зразків породи.

A.6 Методи відбору зразків

A.6.1 Загальні положення

Методи відбору зразків передбачають необхідність участі спеціалістів, які працюють на кар'єрі, заводі або на будівництві. Необхідно дотримуватися вимог нормативних актів щодо техніки безпеки та ергономіки.

A.6.2 Відбір зразків із кар'єру

A.6.2.1 Загальні положення

Зразок повинен відбиратися кваліфікованим спеціалістом, який має досвід обстеження родовищ кам'яних порід. Основною метою відбору зразків із цих родовищ є встановлення усереднених показників, діапазону коливань і відмінностей у структурі та властивостях природного каменю з урахуванням структури рисунка, геологічної структури і прогнозованих умов видобування.

A.4 Preparing a sampling plan

A sampling plan shall be prepared, prior to sampling, taking into account the following:

- the type of the natural stone (following EN 12440 and EN 12670);
- the aim of the sampling including a list of the properties to be tested;
- the identification of sampling points;
- the approximate size of samples;
- the number of samples;
- the sampling apparatus to be used;

- the methods of sampling;
- the marking, packaging and dispatch of the samples.

A.5 Sampling apparatus

Any suitable cutting equipment for natural stone may be used for sampling. In addition, drills, which are suitable for taking drill cores, may be used.

A.6 Sampling methods

A.6.1 General

The sampling methods will inevitably involve the samplers working at a quarry, plant or building. Regulations for safety and ergonomics shall be followed.

A.6.2 Sampling from quarries

A.6.2.1 General

The sample shall be taken by a qualified specialist, experienced in the examination of natural stone deposits. The main objective of sampling from such deposits is to establish, the average, the range of variations and the differences in the structure and properties of the natural stone, taking account of the fabric and geological structure and the anticipated quarrying conditions.

A.6.2.2 Відбір зразка з корінної породи

а) Визначення анізотропії та розташування зразків

Якщо розвідка виявить різко виражений структурний рисунок або геологічну структуру, не обов'язково помітну в масштабі зразка (наприклад, напластування, масивне залягання, розшарування, відшарування або тріщину), на зразок потрібно нанести відповідну позначку.

б) Відбір зразків для петрографічного аналізу

Для петрографічного аналізу необхідно відібрати зразки невеликих розмірів всіх явних типів і видів, що характеризують породу в частині її мінерального складу, структурного рисунка і геологічної структури.

Можна також використовувати висвердлені зразки (стовбчики керна і куски).

Крім зразків свіжовидобутого матеріалу, необхідно також узяти зразки, що показують наслідки ерозії.

в) Відбір зразків для фізико-механічних випробувань

Для фізико-механічних випробувань у якості зразків використовуються зразки блоків, кількість і місцезнаходження яких залежить від результатів петрографічного аналізу і необхідних методів випробування.

Розміри блоків зразків становлять приблизно 0,40 м x 0,25 м x 0,25 м або й більше, якщо відбирається зразок грубозернистої або пористої породи.

Рекомендується брати блоки зразків із природного каменю великого розміру, якнайменше пошкодженого або зіпсованого. Роботи необхідно виконувати обережно, щоб блоки зразків не мали жодних тонких тріщин, які виникли внаслідок процесу відбору.

Зразки також можна вирізати з блоків, плит або штучного каменю. Кількість і розмір зразків залежать від конкретного методу випробування.

A.6.2.2 Sampling of solid rock

a) Identification of anisotropy and orientation of samples

If the exploratory work reveals a pronounced fabric or geological structure which is not necessarily visible at the sample scale (e. g. stratification, massive bedding, lamination, cleavage or rift), the sample shall be marked accordingly.

b) Sampling for petrographic analysis

For petrographic analysis, hand specimens shall be taken from all distinct types and varieties which characterize the rock in terms of mineral composition, fabric and geological structure.

Samples from drilling (cores and pieces) may also be used.

In addition to samples of fresh material, samples shall also be taken to illustrate the effects of weathering.

c) Sampling for physical testing

For physical testing, sample blocks shall be used as samples, their number and location depending on the results of the petrographic analysis and the required test methods.

The sample blocks shall measure approximately 0,40 m x 0,25 m x 0,25 m or more where a coarse-grained and/or a large-pored rock is to be sampled.

It is recommended that they are taken from larger natural stones which have been least affected by blastings. Care has to be applied to ensure the sample blocks do not show any hairline cracks resulting from the removal process.

Samples may also be cut from rough blocks, slabs or dimension stones, the number and size of samples depending on the particular test method.

A.6.3 Відбір зразка на виробництві

З урахуванням цілей використання матеріалу, що випробовуватиметься (наприклад, плити, штучне каміння), відбирається показовий зразок природного каменю достатнього розміру з характерним мінеральним складом, структурним рисунком і геологічною структурою.

A.6.4 Відбір зразка з будівлі

Точки відбору зразка необхідно визначати відповідно до правил отримання показового зразка, беручи до уваги різницю у властивостях, помітну неозброєним оком. У разі необхідності для оцінки механічних властивостей безпосередньо на місці достатньо відбору лише однієї плити.

До звіту потрібно включити відомості про місце розташування зразка в будівлі.

A.7 Маркування, пакування та відправка зразків

На зразки чи контейнери повинно бути нанесене чітко помітне тривке маркування. Маркування повинно складатися з:

- a) унікального коду
або
- b) позначки лабораторних зразків, місця відбору зразка, дати відбору та найменування матеріалу.

Лабораторні зразки пакуються й перевозяться в такий спосіб, щоб запобігти їх пошкодженню.

A.8 Звіт про відбір зразка

A.8.1 Фахівець, який відбирає зразок, повинен скласти звіт про відбір зразка по кожному лабораторному зразку або по кожній групі лабораторних зразків, узятих з одного родовища. Звіт про відбір зразка повинен містити посилання на цей стандарт і такі відомості:

- a) ідентифікаційний номер (серійний номер) звіту про відбір зразка;

A.6.3 Sampling from plants

A representative sample of adequate size and characteristic of the natural stone in terms of mineral composition, fabric and geological structure, shall be taken from the material to be tested (e. g. slabs, dimension stones), taking into account the intended use of the material.

A.6.4 Sampling from buildings

Sampling points shall be selected according to the rules for obtaining a representative sample taking into consideration any differences in properties visible to the naked eye. Where necessary, taking a single slab to assess the mechanical properties in situ will be sufficient.

The location of the sample in the building shall be reported.

A.7 Marking, packaging and dispatch of the samples

The samples or containers shall be clearly and durably marked. Marking shall include:

- a) a unique code,
or
- b) identification of the laboratory samples, place of sampling, date of sampling and denomination of the material.

The laboratory samples shall be packed and transported in such a way that they are protected from damage.

A.8 Sampling report

A.8.1 The sampler shall prepare a sampling report for each laboratory sample or for each group of laboratory samples from a single source. The sampling report shall refer to this European Standard and state:

- a) the sampling report identification (serial number);

- b) ідентифікаційну відмітку (відмітки) лабораторного зразка;
- c) дату і місце відбору зразка;
- d) точку (точки) відбору зразка чи номер партії, з якої брався зразок;
- e) посилання на план відбору зразка, складений відповідно до А.4;
- f) ім'я, прізвище фахівця (фахівців), який відбирав зразок.

A.8.2 У залежності від обставин доцільним може бути наведення іншої інформації. У таблиці А.1 наведено приклад загального звіту про відбір зразка.

- b) the laboratory sample identification mark(s);
- c) the date and place of sampling;
- d) sampling point(s) or identification of the batch sampled;
- e) a reference to the sampling plan prepared according to A.4;
- f) the name of the sampler(s).

A.8.2 Depending on the circumstances other information might be relevant. Table A.1 shows an example of a comprehensive sampling report.

Таблиця А.1 – Приклад звіту про відбір зразка

Table A.1 – Example of a sampling report

| | |
|--|------------------------------|
| Ідентифікаційний номер (серійний №) звіту про відбір зразка: Sampling report identification (serial n°): | |
| Ідентифікаційна позначка лабораторного зразка: Laboratory sample identification mark: | № упаковки no. of package |
| Опис природного каменю та місць відбору зразка Description of the natural stone and sampling places | |
| Назва кар'єру, заводу чи будівлі: Name of the quarry or production plant or building: | |
| Найменування виробника: Name of producer: | |
| Походження партії: Origin of batch: | |
| Мета, з якою планується використовувати природний камінь: Purpose for which the natural stone is to be used: | |
| Місцезнаходження точки відбору зразка: Location of sampling point(s): | |
| Ідентифікаційний номер партії: Identification of the batch: | |
| Розмір партії: Size of the batch: | |
| Інші вказівки (наприклад, необхідні застереження): Other comments (e. g. warnings, if appropriate): | |
| Опис методу відбору зразка Description of the sampling method | |
| Дата та час відбору зразка: Date and time of sampling: | |
| Використаний план відбору зразка: Reference to sampling plan used: | |
| Спосіб відбору зразка (висвердлювання, вирізування тощо): Sampling procedure (drilling, cutting, etc.): | |
| Мета відбору зразка: Purpose of the sampling | |
| Зразки Samples | |
| № та розміри зразків: No. and dimensions of samples: | |
| Інші параметри: Other comments: | |
| Відправка зразків: Dispatch of the samples: | |
| Фахівець (фахівці), який відбирав зразки (написати ім'я, прізвище друкованими літерами): Sampler(s) (print name): | |
| Інформація про договір Contract details | |
| Номер договору: Contract identification: | |
| Ім'я (найменування) та адреса сторони-замовника відбору зразка: | |
| Name and address of party requestins the sampling: | |
| Ім'я, прізвище особи (осіб), присутньої при відборі зразка: | |
| Name of person (s) present at sampling:.. .. | |
| Підписи: | |
| Signatures: | |

Бібліографія

Попередній стандарт prEN 1469 Вироби з природного каменю. Облицювальні плити. Вимоги.

Попередній стандарт prEN 12057 Вироби з природного каменю. Модульні плитки. Вимоги.

Попередній стандарт prEN 12058 Вироби з природного каменю. Плити для підлоги і сходів. Вимоги.

Bibliography

prEN 1469, Natural stone products – Slabs for cladding –Requirements.

prEN 12057, Natural stone products – Modular tiles – Requirements.

prEN 12058, Natural stone products – Slabs for floors and stairs – Requirements.

Код УКУД 91.100.15

Ключові слова: камінь природний, блоки необроблені, вимоги, розміри необробленого блока, відбір зразків, маркування.