

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Будівельні матеріали

Цегла та камені стінові безцементні

Технічні умови

Держкоммістобудування України

Київ 1996

Передмова

1 РОЗРОБЛЕНО

Дніпропетровським дочірнім орендним підприємством Науково-дослідного інституту будівельного виробництва (ДДОП НДІБВ) Держкомістобудування України

2 ВНЕСЕНО

Відділом Державних нормативів та стандартів Держкомістобудування України

3 ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

наказом Держкомістобудування України від 31.10.95 р. N 211

4 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Цей стандарт не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований і розповсюджений без дозволу Держкомістобудування України

Зміст

	С.
1 Галузь використання	1
2 Нормативні посилання	2
3 Позначення та скорочення	3
4 Технічні вимоги	3
4.1 Основні параметри та розміри	3
4.2 Характеристики (властивості) цегли та стінових каменів	5
4.3 Вимоги до сировини	8
4.4 Маркування	9
5 Вимоги безпеки та охорони навколишнього середовища	9
6 Правила приймання	10
7 Методи контролю	13
8 Зберігання і транспортування	14
9 Гарантії виробника	15
Додаток А Теплопровідність композиційного безцементного матеріалу на основі доменних гранульованих шлаків для стінових матеріалів	16
Додаток Б Пігменти для одержання кольорових виробів	17
Додаток В Приклади форми, розмірів та розміщення пустот у виробках	18

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Будівельні матеріали
Цегла та камені
стінові безцементні
Технічні умови
Строительные материалы
Кирпич и камни
стенные безцементные
Технические условия
Building materials
Brick and non-cement
wall stones
Specifications

Чинний від 1996-01-01

1 Галузь використання

Цей стандарт розповсюджується на безцементні бетонні цеглу та камені стінові (далі - камені) повнотілі та порожнисті, рядові та лицьові, виготовлені способом пресування, вібропресування або віброущільнення композиційної зволоженої суміші з доменного гранульованого шлаку, відходів ТЕЦ, вапняних та гіпсових матеріалів, обробленої в перемішувачі-активаторі роторного типу, які тверднуть в природних умовах або при тепловологісній обробці.

Безцементні бетонні цеглу та камені слід використовувати відповідно до будівельних норм для кладки зовнішніх та внутрішніх стін та інших елементів будинків та споруд, а також для виготовлення стінових панелей та блоків.

2 Нормативні посилання

У цьому стандарті використані посилання на такі документи:

СНИП 11-3-79**		Строительная теплотехника
РСН 356-91		Положення про радіаційний контроль на об'єктах будівництва та підприємствах будіндустрії і будматеріалів України
ГОСТ 12.1.005-88		ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.012-90		ССБТ. Вибрация. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.050-86		ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах
ГОСТ 12.4.051-90		ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов слуха. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ 2228-81Е		Бумага ленточная. Технические условия
ГОСТ 3476-74		Шлаки доменные и электротермофосфорные

	гранулированые для производства цементов
ГОСТ 4013-82	Камень гипсовый и гипсоангидритовый для производства вяжущих материалов. Технические условия
ГОСТ 7076-87	Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности
ГОСТ 8462-85	Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе
ГОСТ 9179-77*	Известь строительная. Технические условия
ГОСТ 10060-87	Бетоны. Методы контроля морозостойкости
ГОСТ 12730.1-78	Бетоны. Методы определения плотности
ГОСТ 12730.3-78	Бетоны. Методы определения водопоглощения
ГОСТ 18343-80	Поддоны для кирпича и керамических камней. Технические условия
ГОСТ 25592-91	Смеси золошлаковые тепловых электро- станций для бетонов. Технические условия

3 Позначення та скорочення

Умовне позначення виробів при замовленні повинно складатися з абрєвіатури ЦБ (цегла безцементна), СКБ (стіновий камінь безцементний), ЦБП і СКБП - для порожнистих виробів, позначення виду виробу, його призначення, марки за міцністю при стиску, за середньою щільністю та морозостійкістю. Приклади умовних позначень:

- цегла безцементна одинарна рядова, марки 100, щільністю 1650 кг/м³, морозостійкістю Мрз25 -ЦБОР 100/1650/25/ДСТУ;
- цегла безцементна стовщєна, лицьова, марки 150, щільністю 1600 кг/м³, морозостійкістю Мрз50 -ЦБСЛ 150/1600/50/ДСТУ;
- камінь стіновий безцементний рядовий, порожнистий, цілий, марки 50, середньої щільності 1850 кг/м³, морозостійкістю Мрз15
- СКБП-1Р 50/ 1850/ 15/ ДСТУ.

4 Технічні вимоги

4.1 Основні параметри та розміри

4.1.1 Цегла та камені безцементні повинні відповідати вимогам цього стандарту та виготовлятися за технологічною документацією, затвердженою у встановленому порядку.

4.1.2 Цеглу та камені виготовляють у вигляді повнотілих та порожнистих прямокутних паралелепіпєдів і поділяють за видами (типами) та розмірами, вказаними у таблиці 1.

Таблиця 1

Вимоги до геометричних розмірів

Вид (тип) виробу	Геометричні розміри, мм		
	довжина	ширина	висота
Цегла одинарна повнотіла або порожниста	250	120	65
Цегла стовщена повнотіла або порожниста	250	120	88
Цегла модульних розмірів	288	138	63
I Камінь цілий повнотілий або порожнистий	390	190	188
II Поздовжні половинки каменя	380	90	188
III Камінь перегородковий	590	90	188

4.1.3 За призначенням цеглу та камені поділяють на рядові (Р) та лицьові (Л). Лицьові матеріали, крім того, поділяють на:

- непофарбовані;
- кольорові, пофарбовані в масі або з обробкою лицьових поверхонь.

4.1.4 Пустоти у порожнистій цеглі та каменях повинні розміщуватися перпендикулярно до їх постелей. Приклади форми, розмірів та розміщення пустот у виробках вказані на рисунках 1-3 додатку В.

Цеглу та камені можна виготовляти іншої порожнистості, з пустотами іншої форми, іншою кількістю та розміщенням отворів за умови дотримання вимог цього стандарту за міцнісними характеристиками, товщиною зовнішніх стінок та середньою щільністю.

4.1.5 Маса виробів у висушеному стані повинна бути не більшою, кг:

- 3,6 - повнотілої цегли;
- 6,0 - повнотілої стовщеної цегли;
- 28,0 - каменю цілого.

4.1.6 За середньою щільністю цеглу та камінь у висушеному до постійної маси стані поділяють на:

- ефективні, з щільністю до 1450 кг/м³;
- умовно ефективні, з щільністю від 1451 до 1650 кг/м³;
- важкі, з щільністю більше 1650 кг/м³.

4.1.7 За границею міцності при стиску виробу поділяють на марки:

- цегла - 250, 200, 150, 125, 100 та 75;
- камені - 150, 125, 100, 75, 50 та 35.

Марка за міцністю лицьових виробів повинна бути не менше 100 для цегли, 75 - для стінових каменів.

4.1.8 За морозостійкістю цеглу та камені поділяють на марки: Мрз100, Мрз75, Мрз50, Мрз35, Мрз25, Мрз15.

Морозостійкість лицьових виробів повинна бути не менше марки Мрз35; морозостійкість перегородкових каменів не регламентується.

4.2 Характеристики (властивості) цегли та стінових каменів

4.2.1 Відхилення від встановлених розмірів та показників зовнішнього вигляду цегли та каменів не повинні перевищувати значень, вказаних у таблиці 2.

Таблиця 2 Допустимі відхилення від встановлених розмірів та показників зовнішнього вигляду

Найменування показника	Значення відхилень			
	Цегла		Камені	
	рядова	лицьова	рядові	лицьові
Відхилення від геометричних розмірів, мм:				
за довжиною	+ - 3	+ - 2	+ - 4	+ - 3
за шириною	+ - 2	+ - 1	+ - 3	+ - 2
за висотою	+ - 2	+ - 1	+ - 4	+ - 3
Непаралельність, мм	2	0	3	1
Відбитість кутів глибиною від 10 до 15 мм, шт.	3	0	3	0
Відбитість та притупленість ребер глибиною від 4 до 10 мм, шт.	3	0	3	0
Відхилення від прямолінійності ребер та площинності граней, мм	2	0	6	3
Проколи верхньої постелі порожнистих виробів, мм	10	5	-	-
Число виробів з тріщинами, що перетинають одне або два суміжних ребра, % від партії, не більше	10	10	10	10
Число відбитих та притуплених ребер та кутів на одному виробі, глибиною до 20 мм і довжиною по ребру до 100 мм, шт.	3	0	3	0

4.2.2 Товщина зовнішніх стінок, що примикають до пустот, по-

винна бути не менше:

- для цегли - 10 мм;
- для каменів - 15 мм.

4.2.3 Колір і тон лицьових поверхонь лицьових виробів повинні відповідати зразкам-еталонам, затвердженим у встановленому порядку.

Жирові та інші плями на лицьових поверхнях не допускаються. Лицьові поверхні виробів, які були оброблені одно- або багатощаровими декоративними покриттями, не повинні мати відбитостей.

4.2.4 Границі міцності при стиску та вигині цегли (без урахування площі пустот) повинні відповідати вимогам, вказаним у таблиці 3.

Таблиця 3 Вимоги до границь міцності при стиску та вигині цегли

Марка	Границя міцності, МПа (кгс/см ²)							
	при стиску				при вигині			
	середня для п'яти зразків	найменша для окремого зразка	одинарної та стовщеної повнотілої цегли	одинарної та стовщеної порожнистої цегли	середня для п'яти зразків	найменша для окремого зразка	середня для п'яти зразків	найменша для окремого зразка
250	25,0 (200)	20,0 (200)	3,5 (35)	2,3 (23)	2,0 (20)	1,6 (16)		
200	20,0 (200)	15,0 (150)	3,2 (32)	2,1 (21)	1,8 (18)	1,3 (13)		
150	15,0 (150)	12,5 (125)	2,7 (27)	1,8 (18)	1,5 (15)	1,1 (11)		
125	12,5 (125)	10,0 (100)	2,4 (24)	1,6 (16)	1,2 (12)	0,9 (9)		
100	10,0 (100)	7,5 (75)	2,0 (20)	1,3 (13)	1,0 (10)	0,7 (7)		
75	7,5 (75)	5,0 (50)	1,6 (16)	1,1 (11)	0,8 (8)	0,5 (5)		

4.2.5 Відпуск цегли споживачу провадять тільки при досягненні нею нормованої відпускнуї міцності при стиску.

Значення нормованої відпускнуї міцності при стиску слід приймати (у відсотках від марки цегли), не менше:

- 50 - для марок 200 та 250;
- 70 - " " 125 та 150;
- 80 - для марки 100;
- 100 - " " 75.

4.2.6 Границя міцності при стиску каменів (без урахування площі пустот) повинна бути не менше величин, вказаних у таблиці 4.

Таблиця 4 Вимоги до границі міцності при стиску стінових каменів

Марка каменів	Фактична міцність каменів при стиску, МПа (кгс/см ²), не менше	
	середня для трьох каменів	найменша для окремого каменя
150	15,0 (150)	12,5 (125)
125	12,5 (125)	10,0 (100)
100	10,0 (100)	7,5 (75)
75	7,5 (75)	5,0 (50)
50	5,0 (50)	3,5 (35)
35	3,5 (35)	2,8 (28)

4.2.7 Відпуск каменів споживачу провадять тільки при досягненні ними нормованої відпускної міцності при стиску, яка визначається при випробуванні цілих каменів.

Значення нормованої відпускної міцності при стиску слід приймати (у відсотках від марки каменя), не менше:

- 50 - для марок 125 та 150;
- 70 - " " 75 та 100;
- 100 - " " 35 та 50.

4.2.8 Морозостійкість цегли та каменів повинна відповідати маркам за морозостійкістю відповідно до п.4.1.8 цього стандарту.

В залежності від марок у насиченому водою стані зразки виробів повинні витримувати відповідну кількість циклів поперемінного заморожування та відтавання без яких-небудь ознак видимих пошкоджень (луцнення, розшарування, викришення). Втрата міцності при стиску цегли та каменів, випробуваних на морозостійкість, не повинна перевищувати 25 % марочної міцності, а втрата маси не повинна перевищувати 5 %.

4.2.9 Міцність зчеплення опоряджувального покриття з поверхнею виробів повинна бути не менше 0,6 МПа (6 кгс/см²).

4.2.10 Водопоглинання цегли повинно бути не менше 6% від маси виробу.

4.3 Вимоги до сировини

4.3.1 Матеріали, які використовуються при виробництві безцементних цегли та каменів, повинні відповідати вимогам діючих нормативних документів на ці матеріали:

- гранульований доменний шлак - ГОСТ 3476;
- суміш золошлакова - ГОСТ 25592;
- вапно будівельне - ГОСТ 9179;
- відсів гіпсового каменя - ГОСТ 4013.

Допускається використання вапновміщуючих відходів з сумарним вмістом СаО+МgО не менше 50%, а також фосфогіпсу.

Використання відходів можливе тільки після визначення їх

санітарно-гігієнічних властивостей.

4.3.2 Композиційна суміш повинна приготуватись у змішувачі-активаторі роторного типу за узгодженим у встановленому порядку режимом. Вологість композиційної суміші, в залежності від способу ущільнення, повинна бути в межах від 8 до 20 %, температура суміші після обробки повинна бути не нижче 35 град.С.

4.3.3 Перелік пігментів, що використовуються для отримання кольорових виробів, наведений у довідниковому додатку Б.

4.3.4 Теплопровідність композиційного безцементного матеріалу повинна відповідати вимогам, наведеним у додатку А.

4.4 Маркування

4.4.1 Партії цегли та каменів, які відрізняються призначенням, середньою щільністю, марками за міцністю при стиску, слід маркувати незмивною фарбою.

4.4.2 Маркування слід наносити не менше, ніж у двох місцях з протилежних сторін піддону (штабеля) літерою та цифрами, які означають призначення (буква), середню щільність (перші дві цифри числа) та його марку за міцністю при стиску.

Наприклад:

-якщо цегла партії лицьова має середню щільність 1700 кг/м³ та марку за міцністю при стиску 150, то наносять букву і цифри: Л-17-150;

-якщо стіновий камінь рядовий має середню щільність 1850 кг/м³ та марку за міцністю при стиску 50, то наносять букву і цифри: Р-19-50.

5 Вимоги безпеки та охорони навколишнього середовища

5.1 Цегла та камені безцементні негорючі та вибухобезпечні. При зберіганні не виділяють шкідливих парів та газів.

5.2 Гранульовані шлаки, вапно та гіпс, які застосовуються для виготовлення цегли та каменів, можуть виділяти пил (силікатвапновміщуючий). Гранично допустима концентрація пилу в повітрі робочої зони не повинна перевищувати 6 мг/м³, згідно з ГОСТ 12.1.005. Контроль - не рідше одного разу на півріччя.

5.3 Працівники повинні бути забезпечені спеціальним одягом, засобами індивідуального захисту згідно з типовими галузевими нормативами.

5.4 Рівень шуму на робочих місцях повинен бути не більшим 80дБ, засоби захисту органів слуху - згідно з ГОСТ 12.4.051. Метод виміру повинен відповідати вимогам ГОСТ 12.1.050.

5.5 Рівень вібрації від застосовуваного виробничого обладнання повинен відповідати вимогам ГОСТ 12.1.012. Гранично допустимі рівні вібрації на робочих місцях визначаються згідно з таблицею 5.

Таблиця 5

Рівні вібрації

	2	4	8	16	31,5	63
Середньгеометричні частоти октавних смуг, Гц						
Рівень звукового тиску, Гц	108	99	93	92	92	92

5.6 Необхідно не рідше 1 разу на рік провадити радіаційний контроль цегли та каменів, а також вихідних матеріалів відповідно

до РСН 356.

5.7 Утворення стічних вод не відбувається.

6 Правила приймання

6.1 Цегла та камені приймаються партіями за результатами приймального контролю, який включає приймально-здавальні і періодичні випробування. Партія повинна складатися з виробів одного найменування, одних марок за міцністю та морозостійкістю, однієї щільності та виготовлених з матеріалів одного виду і якості.

Розмір партії встановлюється в кількості змінної виробки, але не більше:

- для цегли - 100 тис. шт.;
- для каменів - 200 м³.

6.2 Для контролю кожної партії виробів відбирають вироби в кількості:

- цегла - не менше 25 шт.;
- камені - не менше 20 шт.

Вироби відбирають з різних кліток, піддонів або штабелів у задалегідь узгодженій послідовності. Відібрані вироби перевіряють відповідно до вимог стандарту за розмірами та показниками зовнішнього вигляду, а потім випробовують.

6.3 При зміні складу сумішей або технології виробництва для контролю відбирають 100 виробів.

6.4 Приймально-здавальні випробування та контроль проводяться для кожної партії. Кількість виробів, які підлягають приймально-здавальним випробуванням по кожному показнику, наведена в таблиці 6.

Таблиця 6 Кількість виробів, які підлягають приймально-здавальним випробуванням

Параметр, що визначається	Кількість виробів, які підлягають випробуванням та контролю, шт.	
	цегла	стінові камені
Точність геометричних розмірів та показники зовнішнього вигляду (відбір з різних місць)	25	20
Визначення марки за міцністю:		
границя міцності при стиску (R _{ст})	5	3
повнотілого	10	5
порожнистого		
границя міцності при вигині (R _а)	5	-
Відпускна міцність	5	3

Відповідність еталону за тоном та кольором для кольорових виробів	10	10
Маса	5	5

6.5 Кількість виробів, які підлягають періодичним випробуванням, та періодичність випробувань по кожному показнику вказані в таблиці 7.

Таблиця 7 Кількість виробів та періодичність випробувань

Параметр, що визначається	Кількість виробів, які підлягають випробуванням, шт.		Періодичність випробувань
	цегла	камені	
Морозостійкість повнотілий порожнистий	10 20	5 5	Не рідше одного разу на квартал для кожного виду (типу) виробу
Середня щільність	5	3	Один раз за добу
Водопоглинання	3	-	Не рідше одного разу на квартал
Границя міцності при вигині (для марок цегли 125 та вище)	5	-	Не рідше одного разу на місяць
Міцність зчеплення оздоблювального покриття			Не рідше одного разу на квартал

Періодичні випробування провадять також перед початком масового виготовлення виробів та при зміні технології виробництва або вихідної сировини.

6.6 При отриманні незадовільних результатів контролю хоча б по одному з показників провадять повторну перевірку по цьому показнику подвоєної кількості виробів, взятих з тієї самої партії.

При незадовільних результатах повторної перевірки по геометричних параметрах виробу приймають поштучно.

При отриманні незадовільних результатів повторної перевірки за показниками міцності, морозостійкості, щільності, водопоглинання партію приймають по одержаних показниках при контролі.

Можливість використання прийнятих виробів, які не відповідають заданим показникам, встановлює проектна організація.

6.7 Контрольну перевірку якості виробів здійснюють державні та відомчі інспекції по якості або споживач у присутності представника підприємства-виробника, дотримуючись порядку відбору зразків і використовуючи встановлені методи випробувань.

6.8 Кожна прийнята партія виробів повинна супроводжуватись документом про якість, складеним за результатами приймання, в якому вказують:

- найменування та адресу підприємства-виробника;
- найменування та адресу підприємства-споживача;
- найменування та умовне позначення виробу;
- номер і дату видачі документа;
- номер партії, її об'єм або кількість відвантажених виробів;
- результати випробувань за міцністю та морозостійкістю, щільністю, водопоглинанням, теплопровідністю;
- позначення цього стандарту.

7 Методи контролю

7.1 Розміри цегли та каменів, радіус закруглення кутів, товщину зовнішніх стінок, довжину тріщин та відбитостей, глибину шорсткостей, глибину відбитостей кутів та ребер вимірюють з похибкою до 1 мм металевою вимірною лінійкою або спеціальними контрольними шаблонами.

Для визначення розмірів цегли або каменів заміри провадять у трьох місцях - по ребрах і середині грані. За кінцевий результат приймають середнє арифметичне трьох вимірів.

7.2 Для визначення непаралельності вимірюють чотири ребра виробу по висоті (товщині або довжині, залежно від способу формування) і обчислюють як різницю найбільшого та найменшого вимірів.

7.3 Глибину відбитостей кута (ребра) вимірюють з допомогою косинця та лінійки по висоті відбитого кута (ребра).

7.4 Шорсткість або зриви граней визначають заміром зазору між гранню та ребром прикладеної до неї металевої лінійки.

7.5 Перевірку кольору пофарбованих (кольорових) лицьових поверхонь проводять методом порівняння його з двома зразками-еталонами, один з яких пофарбований в слабкий тон, а другий - у насичений того самого кольору. Вироби, пофарбовані слабкіше від зразка-еталону слабого тону та сильніше від зразка-еталону насиченого тону, прийманню не підлягають.

Порівняння з еталоном провадять на відкритому повітрі при денному світлі на відстані 10 м. Вироби, які випробовуються, встановлюють у вигляді вертикальної стінки між двома еталонами.

7.6 Технічні характеристики цегли та стінових каменів (після досягнення виробом проектної марки) контролюють відповідно до вимог таких стандартів:

- границю міцності при стиску та вигині - згідно з ГОСТ 8462;
- морозостійкість - згідно з ГОСТ 10060;
- водопоглинання - згідно з ГОСТ 12730.3;
- середню щільність - згідно з ГОСТ 12730.1;
- теплопровідність - згідно з ГОСТ 7076 та СНиП 11-3-79*;
- масу визначають зважуванням з похибкою ± 25 г.

7.7 Міцність зчеплення оздоблювального покриття з поверхнею виробів визначають для кожної марки виробів шляхом відриву металевої пластинки товщиною 3-5 мм та розміром 20x20 мм,

приклеєної до оздоблювального покриття. Пластинку з петлею приклеюють до покриття виробів тонким шаром швидкотверднучого клею БФ-2 або епоксидного клею.

Перед відривом по периметру пластинки провадять надріз покриття.

Відрив покриття провадять не раніше ніж через дві доби після витримки зразків при кімнатній температурі.

Міцність зчеплення $R_{зч}$ в МПа (кгс/см²) визначають за формулою

$$R_{зч} = \frac{P}{F},$$

де P - руйнуюче навантаження, кгс;

F - площа відриву покриття, см².

Міцність зчеплення оздоблювального покриття з поверхнею визначають як середнє арифметичне результатів трьох випробувань.

8 Зберігання і транспортування

8.1 Цеглу та камені зберігають пакетами, а також у штабелях на рівних чистих майданчиках з твердим покриттям окремо за видами та марками, а лицьові пофарбовані вироби - і за кольором. Висота штабеля повинна бути не більша 2,5 м. Верхній ряд порожнистих каменів складають пустотами вниз. Піддони та пакети з цеглою та каменями по вертикалі устанавлюють не більше, ніж у два ряди.

При складанні лицьових виробів з оздоблювальним покриттям на піддон, в пакети або контейнери між лицьовими поверхнями прокладають щільний папір згідно з ГОСТ 2228.

8.2 Перевезення виробів здійснюють транспортом будь-якого виду, обладнаним спеціальними пристроями, або на спеціалізованих багатооборотних піддонах згідно з ГОСТ 18343 відповідно до правил перевезень вантажів, затверджених у встановленому порядку.

8.3 Навантаження та розвантаження виробів провадять механізованим способом за допомогою спеціальних захватів або ручним способом.

Навантаження цегли або каменів навалом (накиданням) та розвантаження їх скиданням забороняється.

9 Гарантії виробника

9.1 Підприємство-виробник повинно гарантувати відповідність виробів, які постачаються, вимогам цього стандарту при дотриманні правил транспортування, зберігання та умов використання, встановлених цим стандартом.

Додаток А

(обов'язковий)

Теплопровідність композиційного безцементного матеріалу
на основі доменних гранульованих шлаків для стінових
матеріалів

Найменування матеріалу	Теплопровідність композиційного матеріалу, Вт/(м.град.С), при середній щільності, кгс/м ³ (для умов експлуатації А/Б)			
	1400	1600	1800	2000
Композиційний безцементний на основі доменних гранульованих шлаків для стінових матеріалів	0,42/0,58	0,58/0,64	0,70/0,81	0,83/0,99

Примітка 1. Умови експлуатації А і Б згідно з СНиП II-3-79**.

Примітка 2. При розрахунку опору теплопередачі зовнішніх стін з повнотілих виробів необхідно значення теплопровідності збільшувати на 3 %.

Додаток Б

довідковий

Пігменти для одержання кольорових виробів

Найменування пігменту	Нормативно-технічний документ	Колір пігменту
Залізнокислий жовтий	ГОСТ 18172-80*	Жовтий
Вохра	ГОСТ 18172-80*	Жовтий
Залізнокислий черво- ний	ГОСТ 18172-80*	Червоний
Залізний сурик	ГОСТ 8135-74*	Червоний
Залізна лазур	ГОСТ 21121-75*	Синій
Окис хрому	ГОСТ 2912-79*Е	Зелений
Пігмент хрому	ГОСТ 4579-79*	Зелений
Зола ТЕЦ	ГОСТ 25818-91	Сірий
Піритні огарки	ГОСТ 25818-91	Бузковий
Відходи марганцевої руди	ГОСТ 25818-91	Бузковий

розміщення пустот у виробках

УДК 691.421:006.354

Ж11

Ключові слова:

цегла, камені стінові, безцементні, гранульований шлак,
активація, характеристика, випробування, контроль,
вимоги.