НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ EN 13286-53:202_

(EN 13286-53:2004, IDT)

Суміші неукріплені та укріплені гідравлічним в’яжучим

ЧАСТИНА 53. МЕТОДИ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗРАЗКІВ ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ З СУМІШЕЙ, УКРІПЛЕНИХ ГІДРАВЛІЧНИМ В’ЯЖУЧИМ, ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ОСЬОВОГО СТИСКАННЯ

(Проєкт, перша редакція)

Київ

ДП «УкрНДНЦ»

202_

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет стандартизації «Автомобільні дороги і транспортні споруди» (ТК 307), Державне підприємство «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П. Шульгіна» (ДП «ДерждорНДІ»)

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ) від «____» «_____» 20___р. № _____ з 202Х – ХХ – ХХ

3 Національний стандарт відповідає EN 13286-53:2004 «Unbound and hydraulically bound mixtures —— Part 53: Methods for the manufacture of test specimens of hydraulically bound mixtures using axial compression» (Суміші неукріплені та укріплені гідравлічним в'яжучим. Частина 53. Методи виготовлення зразків для випробування з сумішей, укріплених гідравлічним в'яжучим, із застосуванням осьового стискання) і внесений з дозволу CEN, Avenue Marnix, 17, B-1000, Brussels, Belgium. Усі права щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі й будь-яким способом залишаються за CEN

Ступінь відповідності —— ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України

5 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

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

ДП «УкрНДНЦ», 202_

ЗМІСТ

С.

Національний вступ…….. IV

1 Сфера застосування……... 1

2 Нормативні посилання..……..... 1

3 Терміни та визначення понять……..... 2

4 Познаки……... 2

5 Принцип……. 3

6 Розміри зразків……. 3

7 Обладнання…….…….. 3

8 Процедура……. 4

9 Зберігання……. 6

10 Звіт про випробування……. 6

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей національний стандарт ДСТУ EN 13286-53:202_ (EN 13286-53:2004, IDT) «Суміші неукріплені та укріплені гідравлічним в'яжучим. Частина 53. Методи виготовлення зразків для випробування з сумішей, укріплених гідравлічним в'яжучим, із застосуванням осьового стискання», прийнятий методом перекладу, — ідентичний щодо EN 13286-53:2004 (версія en) «Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 53: Methods for the manufacture of test specimens of hydraulically bound mixtures using axial compression».

Технічний комітет стандартизації, відповідальний за цей стандарт в Україні, — ТК 307 «Автомобільні дороги і транспортні споруди».

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

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— слова «цей документ» замінено на «цей стандарт»;

— структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Назва», «Передмова», «Національний вступ», першу сторінку, «Терміни та визначення понять» і «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

— вилучено структурний елемент «Передмова» до EN 13286-53:2004 як такий, що безпосередньо не стосується технічного змісту цього стандарту;

— у розділі 2 «Нормативні посилання» наведено «Національне пояснення», виділене рамкою.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

СУМІШІ НЕУКРІПЛЕНІ ТА УКРІПЛЕНІ ГІДРАВЛІЧНИМ В'ЯЖУЧИМ ЧАСТИНА 53. МЕТОДИ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗРАЗКІВ ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ З СУМІШЕЙ, УКРІПЛЕНИХ ГІДРАВЛІЧНИМ В'ЯЖУЧИМ, ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ОСЬОВОГО СТИСКАННЯ

UNBOUND AND HYDRAULICALLY BOUND MIXTURES

PART 53: METHODS FOR THE MANUFACTURE OF TEST SPECIMENS OF HYDRAULICALLY BOUND MIXTURES USING AXIAL COMPRESSION

Чинний від 202X-XX-XX

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює метод випробування для виготовлення циліндричних зразків сумішей, укріплених гідравлічним в'яжучим, із досягненням заданої щільності та вмісту вологи з застосуванням осьового стискання. Цей стандарт є застосовним щодо сумішей чи такої частини суміші, що містять заповнювач із максимальним розміром зерен до 22,4 мм, а також щодо сумішей, які характеризуються вмістом дрібнозернистої складової чи когезією, достатніми для витискування зразка без руйнування безпосередньо після ущільнення.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наведені нижче документи є необхідними для застосування цього стандарту. У разі датованих посилань застосовують тільки наведене

видання. У разі недатованих посилань застосовують останнє видання (разом зі змінами).

EN 933-2, Tests for geometrical properties of aggregates —— Part 2: Determination of particle size distribution —— Test sieves, nominal size of apertures

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 933-2, Методи визначання геометричних характеристик заповнювачів —— Частина 2: Визначання гранулометричного складу —— Випробувальні сита, номінальний розмір отворів сит.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті вжито наступні терміни та визначення позначеного ними поняття.

3.1 ущільнення осьовим стисканням (*compaction by axial compression*)

Метод виготовлення лабораторного зразка для випробування ущільненням заданої кількості суміші в циліндричній формі заданого об’єму з застосуванням осьового тиску, прикладеного за допомогою поршнів чи вкладишів з обох кінців форми

3.2 коефіцієнт гнучкості (*slenderness ratio*)

Відношення висоти до діаметра зразка.

4 ПОЗНАКИ

У цьому документі вжито наступні познаки:

d —— діаметр зразка, у міліметрах (мм);

h —— висота зразка, у міліметрах (мм);

e —— висота зміщення, яку забезпечує манжета, у міліметрах (мм);

m —— маса зразка, у грамах (г);

V —— об'єм зразка, у кубічних міліметрах (мм^3);

ρ_d —— щільність сухого матеріалу зразка, у мегаграмах на кубічний метр (Мг/м^3);

w —— уміст води в суміші, виражений у відсотках від сухої маси суміші (%).

5 ПРИНЦИП

Зразки циліндричної форми для випробувань виготовляють осьовим стисканням. Після видалення з форми зразки зберігають за установленої температури, упродовж установленого часу, із мінімізацією втрат вологи до випробування.

Примітка. Описаний метод зазвичай приводить до отримання зразків, що характеризуються градієнтом щільності —— щільність у центральній частині зразка є меншою, ніж на кінцях.

6 РОЗМІРИ ЗРАЗКІВ

Зразки повинні мати розміри, наведені у таблиці 1.

Таблиця 1 —— Розміри зразків

Колонка	1	2	3
Рядок	*d*, мм	*h*, мм	Найбільший допустимий розмір зерен заповнювача у зразку, мм
1	50	50 чи 100	11,2
2	100	100 чи 200	22,4

7 ОБЛАДНАННЯ

7.1 Форми, розміри яких відповідають наступним положенням (див. рисунок 1), відповідно до розміру зразка, вибраного згідно з таблицею 1:

a) внутрішній діаметр (d ± 0,1) мм;

b) мінімальна висота циліндра з коефіцієнтом гнучкості 2 1,7·h;

c) мінімальна висота циліндра з коефіцієнтом

гнучкості 1 2,4·*h*;

d) мінімальна товщина стінки 10 мм.

Кожна форма має бути споряджена фланцевими поршнями (вкладишами) для кожного кінця форми окремо, із наступними розмірами:

e) зовнішній діаметр (*d* —— 0,5 мм*)* ± 0,1 мм;

f) мінімальна висота 0,7·*d*.

Довжина вкладишів та форм повинна бути такою, щоб вільний простір у центральній частині форми між двома вкладишами, вставленими в форму до упору фланців, становив (*h* ± 0,2) мм.

7.2 Напівманжети відповідно до рисунку 2, три пари яких розташовують між фланцями вкладишів та бортиком циліндра під час процедури заповнення та ущільнення, щоб мінімізувати градієнт щільності у зразку. Манжети повинні забезпечувати висоту зміщення відповідно до таблиці 2.

Таблиця 2 —— Висота зміщення, яку забезпечує манжета

Номер пари	*e*
1	h/4
2	h/6
3	h/10

7.3 Ущільнювальний прес або машина для випробування на стискання, придатна для прикладання достатньої сили у контрольований спосіб без виникнення вібрації до досягнення ущільнення зразка.

7.4 Сита для випробувань 11,2 мм та 22,4 мм згідно з EN 933-2.

8 ПРОЦЕДУРА

8.1 Суміш розсівають на ситі 11,2 мм для зразків діаметром 50 мм чи на ситі 22,4 мм для зразків діаметром 100 мм та для виготовлення зразків використовують виключно фракцію, що пройшла крізь відповідне сито.

8.2 Обчислюють масу суміші, потрібної для формування, застосовуючи формулу:

$$m = 1000 \cdot V \cdot \rho_d \cdot \frac{100 + w}{100},$$

де m — маса суміші для заповнення форми, у грамах (г);

V — об'єм зразка, у кубічних міліметрах (мм^3);

ρ_d — щільність сухого матеріалу зразка, у мегаграмах на кубічний метр (Мг/м^3);

w — уміст води, у відсотках від сухої маси суміші (%).

8.3 Розташовують пару № 1 манжет між фланцем нижнього вкладиша та бортиком форми.

8.4 Поміщають розрахункову кількість суміші в форму. У процесі заповнення матеріал обережно та рівномірно ущільнюють.

8.5 Поміщають верхній вкладиш у форму. Замінюють пару № 1 манжетів парою № 2.

8.6 Розташовують форму між робочими поверхнями преса або машини для випробування на стискання. Плавно накладають тиск так, щоб верхній вкладиш повністю занурився за якомога низької та постійної швидкості.

8.7 Коли фланець верхнього вкладиша добігає контакту з бортиком форми, скидають тиск та замінюють пару № 2 манжетів парою № 3.

8.8 Відновлюють ущільнення таким чином, щоб забезпечити повне занурення нижнього вкладиша впродовж 10 с.

8.9 Видаляють пару № 3 манжетів. Тиск потрібно підтримувати протягом не менше ніж 10 с після досягнення повного контакту фланців із бортиком форми.

8.10 Якщо максимальний тиск перевищує 3 МПа, потрібну щільність суміші або вміст води змінюють та процес повторюють.

Примітка. Існує також практика застосування обладнання з однією парою манжет у комплекті. Якщо занурення двох вкладишів під час ущільнення відбувається аналогічно, описана вище процедура може бути відповідним чином модифікована.

8.11 Безпосередньо після завершення ущільнення обережно видаляють вкладиші та, використовуючи плунжер, плавно витискують зразок із форми. Швидкість цієї операції не повинна перевищувати 2 мм/с.

8.12 Безпосередньо після витискування визначають масу зразка з точністю до найближчих 5 г та зберігають згідно з розділом 9.

9 ЗБЕРІГАННЯ

Зразки потрібно зберігати:

— у вертикальному положенні;

— за умов, що запобігають втраті вологи;

— за температури, що знаходиться в межах відхилів від установленого значення ± 2 °C;

— упродовж часу, установленого у відповідному документі щодо суміші.

10 ЗВІТ ПРО ВИПРОБУВАННЯ

Звіт про випробування повинен включати наступну інформацію:

a) посилання на цей стандарт;

b) вид суміші;

c) походження суміші

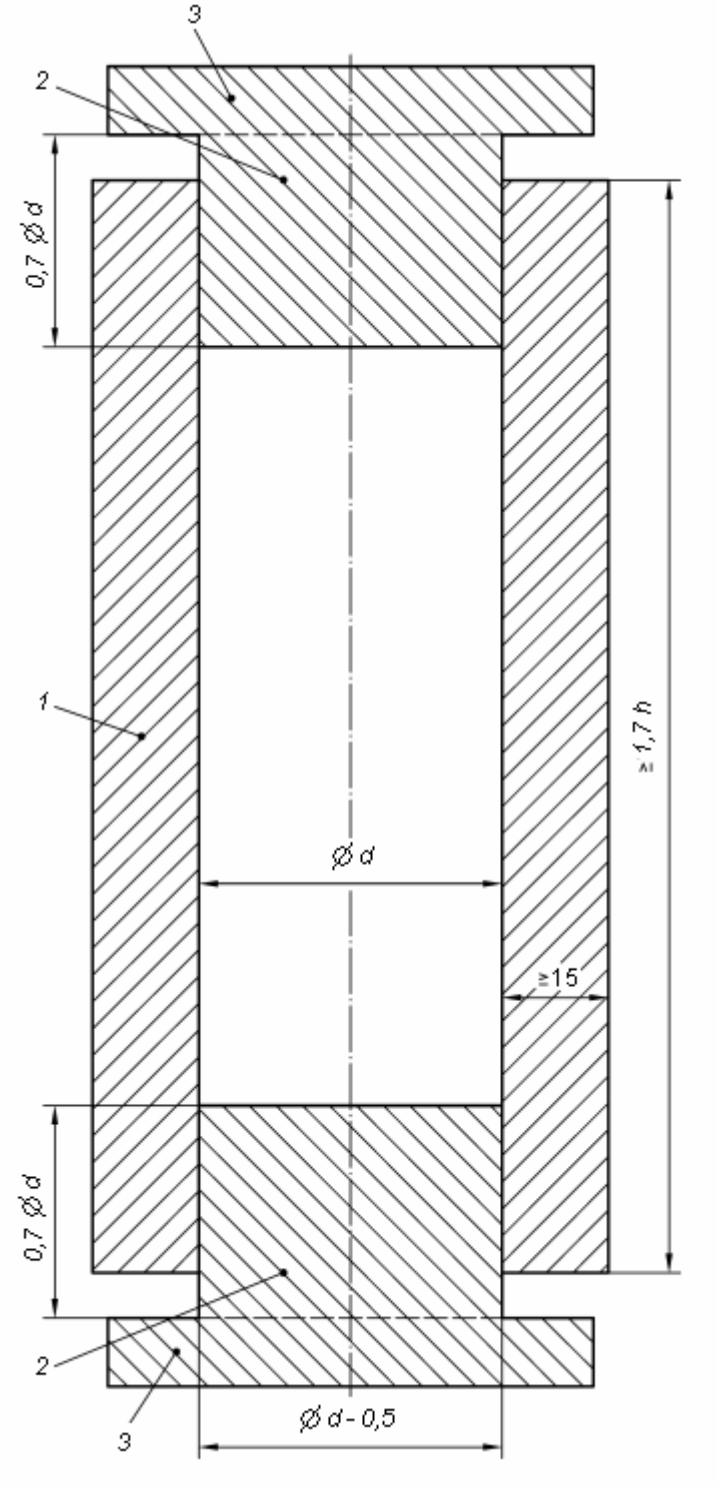
d) процедура підготування суміші — де це доречно;

e) за наявності — уміст залишку на ситах 11,2 мм чи 22,4 мм, у відсотках від маси суміші;

f) маса, уміст води та щільність зразка безпосередньо після ущільнення;

g) умови зберігання зразка;

h) будь-які відхили від цього стандарту, а також будь-які аспекти, які можуть вплинути на результат.



Умовні позначки:
1 —— форма;
2 —— вкладиш;
3 —— основа поршня

Рисунок 1 —— Форма та поршень

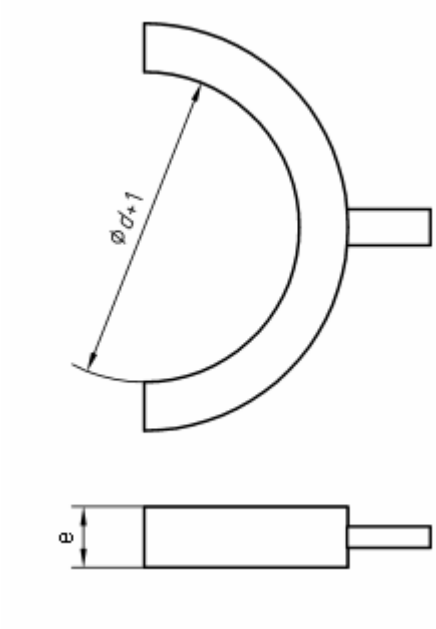


Рисунок 2 —— Манжети.

Код згідно з НК 004: 93.080.20

Ключові слова: дорожньо-будівельні матеріали; дисперсні суміші, укріплені гідравлічним в’яжучим; виготовлення зразків; ущільнення осьовим стисканням.