



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби

**НЕОБХІДНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ
У ДРЕНАЖНИХ СИСТЕМАХ
(EN 13252:2000, MOD)**

ДСТУ 7372:2013

БЗ № 3—6—2013/212

Київ
МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ
2013

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: ТОВ «Гідрозахист», Київський державний науково-дослідний інститут текстильно-галантерейної промисловості (КНДІТГП), Київський національний університет технологій та дизайну (КНУТД)

РОЗРОБНИКИ: І. Боднар; І. Гамеляк, д-р техн. наук (науковий керівник); Л. Дмитренко; Г. Журба; Н. Расновська; О. Савельєва, канд. техн. наук; Р. Чугунова; Г. Шумило

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Міністерства економічного розвитку України від 22 серпня 2013 р. № 1010 з 2014–01–01

3 Національний стандарт відповідає EN 13252:2000 Geotextiles and geotextile-related products — Characteristics required for use in drainage system (Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби. Необхідні характеристики для використання у дренажних системах), крім таблиці 1, додатку В

Ступінь відповідності — модифікований (MOD)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Право власності на цей документ належить державі.
Відтворювати, тиражувати та розповсюджувати його повністю чи частково
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Міністерства економічного розвитку України

Міністерство економічного розвитку України, 2013

ЗМІСТ

	С
Національний вступ	IV
Вступ	IV
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Терміни, визначення і скорочення.....	3
4 Необхідні характеристики і відповідні методи випробування.....	4
5 Оцінювання відповідності.....	6
6 Маркування	7
Додаток А Контролювання виробництва.....	8
Додаток В Аспекти довговічності.....	13
Додаток С Настановчі принципи для вибирання відповідного стандарту за умови визначеного застосування	15
Додаток D Блок-схема процесу оцінювання довговічності.....	17
Додаток ZA Пункти цього стандарту, прийняті для забезпечення Європейських Директив відносно будівельних виробів	19
Бібліографія	25
Додаток НА Методи оцінювання специфічних характеристик довговічності геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів	25

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є переклад EN 13252:2000 Geotextiles and geotextile-related products — Characteristics required for use in drainage systems (Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби. Необхідні характеристики для використання у дренажних системах) із зміною EN 13252:2000/A1:2005 та окремими національними відхилами.

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 125 «Легка промисловість».

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

Внесені безпосередньо до стандарту вимоги згідно з EN 13252:2000/A1:2005 є ідентичними, їх виділено в основному тексті подвійною рисою на березі сторінки (||) двома суцільними основними лініями згідно з ДСТУ 1.7.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;
- до розділів «Сфера застосування», «Нормативні посилання», «Необхідні характеристики і відповідні методи випробування» та додатків А і В, «Бібліографії» наведено «Національне пояснення» та «Національна примітка», виділені в тексті рамкою;
- структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ» — оформлено відповідно до вимог ДСТУ 1.5–2003, ДСТУ 1.7–2001;
- у таблиці ZA.1.4 для характеристики «довговічність» посилання на пункти 11.1, 11.2, 11.3 замінено, як помилково вказані, відповідно на 12.1, 12.2, 12.3.

До цього стандарту внесено ряд відхилів, пов'язаних зі специфікою геотекстилю в кліматичних умовах України, а також під навантаженням від будівельної техніки і автомобільного транспорту. Для цього внесено додатково три показники довговічності і методики випробування геотекстилю за цими показниками — додано до розділу 1 в таблицю 1, додатки А і В, уведено Національний додаток НА. У тексті ці відхили позначено у відповідному місці одною рисою на березі сторінки суцільною основною лінією (|) згідно з ДСТУ 1.7.

Додаткові показники довговічності не відображено в додатку ZA, тому що в європейських директивах відносно будівельних виробів (а саме геотекстилю) таких показників немає.

Терміни «геотекстиль» та «віднесені до геотекстилю вироби» в цьому стандарті повністю відповідають термінам та позначеним ними поняттям, визначенням, наведеним у чинному національному стандарті ДСТУ ISO 10318:2002 «Геотекстиль. Словник термінів» (ISO 10318:1990, IDT).

Назви волокон (поліестер, поліамід тощо) прийнято згідно з «Технічним регламентом щодо назв текстильних волокон і маркування текстильних виробів», затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 14.01.2009 № 13.

ВСТУП

Цей стандарт дозволяє виробникам описувати геотекстиль і віднесені до геотекстилю вироби на основі зазначених характеристик та показників, доречних до вказаного застосування і випробовувані за вказаними методами. Він також охоплює процедури оцінки відповідності і фабричного контролю виробництва.

Цей стандарт можна використовувати проектувальникам, користувачам, іншим зацікавленим сторонам для визначення доречності функцій і умов використання геотекстилю в дренажних системах.

Термін «виріб» використовують відносно геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів.

Цей стандарт є частиною групи стандартів, що стосуються вимог щодо геотекстилю і віднесених до геотекстилю виробів, якщо їх застосовують у специфічному використанні. У додатку С надано настанови щодо вибору необхідного стандарту.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ГЕОТЕКСТИЛЬ ТА ВІДНЕСЕНІ ДО ГЕОТЕКСТИЛЮ ВИРОБИ НЕОБХІДНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У ДРЕНАЖНИХ СИСТЕМАХ

ГЕОТЕКСТИЛЬ И ОТНЕСЕННЫЕ К ГЕОТЕКСТИЛЮ ИЗДЕЛИЯ НЕОБХОДИМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ДРЕНАЖНЫХ СИСТЕМАХ

GEOTEXTILES AND GEOTEXTILE-RELATED PRODUCTS CHARACTERISTICS REQUIRED FOR USE IN DRAINAGE SYSTEMS

Чинний від 2014-01-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює найважливіші характеристики геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів, використовуваних в дренажних системах, та відповідні методи випробувань для визначення цих характеристик.

Допустимо, що використання цього геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів має одну чи більше таких функцій: фільтрування, відокремлювання або дренажування.

Функцію відокремлювання завжди використовують разом із фільтруванням або дренажуванням, відповідно відокремлювання ніколи не застосовують як виняткове (поодинокі).

Цей стандарт не поширюється на геомембрани.

Цей стандарт придатний для оцінювання відповідності матеріалу і виробу вимогам цього стандарту та для процедур фабричного контролювання виробництва.

Цей стандарт встановлює необхідні вимоги до властивостей виробу, з якими мають бути ознайомлені виробники та дистриб'ютори, організації, які реалізують цей вид продукції.

Примітка 1. Особливі випадки застосування чи національні технічні умови можуть мати вимоги щодо додаткових властивостей, віддаючи перевагу стандартизованим методам випробувань, якщо вони технічно доречні і не суперечать європейським стандартам.

Національна примітка

До цього стандарту внесено додаткові властивості геотекстилю, що характеризують його довговічність з огляду на особливості використання в зимовий період (морозостійкість, опір сольовим розчинам) та вплив транспорту, будівельної техніки, автотранспортних засобів під час будівництва та експлуатації автомобільних шляхів.

Примітка 2. Цей стандарт можна застосовувати, щоб отримати проектні величини, беручи до уваги фактори, в межах визначень, наведених у Єврокодексі 7 (ENV 1997-1), наприклад фактори щодо безпеки. Проектний строк служби виробу необхідно визначити, оскільки його функція може бути або тимчасовою, з огляду на доцільність будівництва, або постійною, з огляду на тривалість використання споруди.

НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті зазначено положення з інших стандартів через датовані й недатовані посилання. Ці нормативні посилання наведено у відповідних місцях тексту, а перелік стандартів подано нижче. У разі датованих посилань пізніші зміни до будь-якого з цих видань або перегляд їх стосуються цього стандарту тільки тоді, коли їх уведено разом зі змінами чи переглядом. У разі недатованих посилань треба користуватись останнім виданням наведених документів (разом зі змінами).

- EN 918 Geotextiles and geotextile-related products — Dynamic perforation test (come drop test)
- EN 963 Geotextiles and geotextile-related products — Sampling and preparation of test specimens
- EN 12224 Geotextiles and geotextile-related products — Determination of the resistance to weathering
- EN 12225 Geotextiles and geotextile-related products — Method for determining the microbiological resistance by a soil burial test
- ENV 12447 Geotextiles and geotextile-related products — Screening test method for determining the resistance to hydrolysis
- EN ISO 1043-1 Plastics— Symbols and abbreviated terms — Part 1: Basic polymers and their special characteristics (ISO 1043-1:1997)
- EN ISO 10319 Geotextiles — Wide-width tensile test (ISO 10319:1993)
- EN ISO 10320 Geotextiles and geotextile-related products — Identification on site (ISO 10320:1999)
- EN ISO 10321 Geotextiles — Tensile test for joints/seams by wide-width method (ISO 10321:1992)
- ENV ISO 10722-1 Geotextiles and geotextile-related products — Procedure for simulating damage during installation — Part 1: Installation in granular materials (ISO 10722-1:1998)
- EN ISO 11058 Geotextiles and geotextile-related products — Coefficient of water permeability characteristic normal to the plane, without load (ISO 11058:1999)
- EN ISO 12236 Geotextiles and geotextile-related products — Static puncture test (CBR-test) (ISO 12236:1996)
- EN ISO 12956 Geotextiles and geotextile-related products — Determination of the characteristic opening size (ISO 12956:1999)
- prEN ISO 12957-1:1997 Geotextiles and geotextile-related products — Determination of the friction characteristics — Part 1: Direct shear test (ISO/DIS 12957-1:1997)
- prEN ISO 12957-2:1997 Geotextiles and geotextile-related products — Determination of the friction characteristics — Part 2: Inclined plane test (ISO/DIS 12957-2:1997)
- EN ISO 12958 Geotextiles and geotextile-related products — Determination of water flow capacity in their plane (ISO 12958:1999)
- ENV ISO 12960 Geotextiles and geotextile-related products — Screening test method for determining the resistance to liquids (ISO/TR 12960:1998)
- EN 1897 Geotextiles and geotextile-related products — Determination of compressive properties of geotextile-related products
- CR ISO 13434 Guidelines on durability of geotextiles and
- ENV ISO 13438 Geotextiles and geotextile-related products — Screening test method for determining the resistance to oxidation (ISO/TR 13438:1999)
- ISO 10318 Geotextile — Vocabulary
- ISO 10390:1994 Soil quality — Determination of pH.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

- EN 918 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби. Метод динамічної перфорації (випробування падінням конусу)
- EN 963¹⁾ Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби. Відбирання проб і готування випробувальних зразків. З EN 963 згармонізовано національний стандарт ДСТУ EN ISO 9862:2008 Геосинтетика. Метод відбирання проб і готування випробних зразків (EN ISO 9862:2005, IDT)
- EN 12224 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби. Визначення погодотривкості
- EN 12225 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби. Метод визначення мікробіологічної стійкості випробуванням закопування у ґрунт
- ENV 12447²⁾ Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби. Метод метод відбракувального випробування для визначення тривкості до гідролізу у воді
- EN ISO 1043-1 Пластмаси. Умовні позначення і скорочення термінів. Частина 1. Основні полімери та їх спеціальні характеристики (ISO 1043-1:1997)
- EN ISO 10319 Геотекстиль. Випробування на розтягування методом широкої смуги (ISO 10319:1993). З EN ISO 10319:1996 згармонізовано національний стандарт ДСТУ EN ISO 10319:2007 Геотекстиль. Метод випробування на розтягнення широкою смугою (EN ISO 10319:1996, IDT)
- EN ISO 10320 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби. Ідентифікація на місці використання (ISO 10320:1999)

EN ISO 10321³⁾ Геотекстиль. Випробування на розтягування для стиків/швів широкою смугою (ISO 10321:1992)

ENV ISO 10722-1 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Процедура моделювання пошкодження під час укладання. Частина 1. Вкладання в зернисті матеріали (ISO 10722-1:1998)

EN ISO 11058 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Визначення характеристик водопроникності, перпендикулярної до площини без навантаження (ISO 11058:1999)

EN ISO 12236 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Статичне випробування на проколювання (Випробування CBR) (ISO 12236:1996). З EN ISO 12236:1996 згармонізовано національний стандарт ДСТУ EN ISO 12236:2008 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Метод випробування на статичне проколювання (CBR тест) (EN ISO 12236:1996, IDT)

EN ISO 12956 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Визначення типового розміру отворів (ISO 12956 :1999)

prEN ISO 12957-1:1997 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Визначення характеристик тертя. Частина 1. Випробування напрямленим зсувом (ISO/DIS 12957-1:1997). З EN ISO 12957-1 згармонізовано національний стандарт ДСТУ ISO 12957-1:2007 Геосинтетики. Метод визначення характеристик тертя. Частина 1. Випробування спрямованим зсувом (ISO 12957-1:2005, IDT)

prEN ISO 12957-2:1997 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Визначення характеристик тертя. Частина 2. Випробування похилою площиною (ISO/DIS 12957-2:1997). З EN ISO 12957-2 згармонізовано національний стандарт ДСТУ ISO 12957-2:2007 Геосинтетики. Метод визначення характеристик тертя. Частина 2. Випробування похилою площиною (ISO 12957-2:2005, IDT)

EN ISO 12958 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Визначення здатності до пропускання води в їх площині

ENV ISO 12960 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Метод відбракувальних випробувань для визначення опору рідини (ISO/TR 12960:1998)

EN 1897⁴⁾ Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Визначення характеристик повзучості під час стискання

CR ISO 13434 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Настанови щодо довговічності

ENV ISO 13438⁵⁾ Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Метод відбракувального випробування для визначення тривкості до окислювання (ISO/TR 13438:1999)

ISO 10318 Геотекстиль. Словник термінів. З ISO 10318:1990 згармонізовано ДСТУ ISO 10318:2002 Геотекстиль Словник термінів (ISO 10318:1990, IDT)

ISO 10390 :1994 Якість ґрунту. Визначення pH. На заміну ISO 10390:1994 розроблено ISO 10390:2005, з яким згармонізовано ДСТУ ISO 10390-2007 Якість ґрунту. Визначення pH (ISO 10390:2005, IDT).

¹⁾ На заміну EN 963:1995 розроблено EN 9862:2005.

²⁾ З EN 12447:2001 згармонізовано національний стандарт ДСТУ EN 12447:2009 Геотекстиль і віднесені до геотекстилю виробу. Метод відбракувального випробування для визначення тривкості до гідролізу у воді (EN 12447:2001, IDT).

³⁾ На заміну ISO 10321:1992 розроблено ISO 10321:2008, який прийнято як EN ISO 10321:2008, з яким згармонізовано національний стандарт ДСТУ EN ISO 10321:2010 Геосинтетики. Випробування на розтягнення з'єднань/швів методом широкої смуги (EN ISO 10321:2008, IDT).

⁴⁾ З EN 1897:2001 згармонізовано національний стандарт ДСТУ EN 1897:2009 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Метод визначення характеристик повзучості в разі стискання (EN 1897:2001, IDT).

⁵⁾ На заміну ISO/TR 13438:1999 розроблено ISO 13438:2004, з яким згармонізовано національний стандарт ДСТУ ISO 13438:2009 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Метод відбракувального випробування для визначення тривкості до окислювання (ISO 13438:2004, IDT).

3 ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ І СКОРОЧЕННЯ

3.1 Терміни та визначення понять

Нижче подано терміни, вжиті в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять відповідно до ДСТУ ISO 10318.

Термін «виріб», використаний у цьому стандарті, стосується геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів.

Крім того, вжито такі терміни та визначення позначених ними понять:

3.1.1 технічні умови (*specification*)

Будь-який документ, в якому описано роботу, функції та визначені умови використання.

3.2 Скорочення:

У цьому стандарті застосовують такі скорочення згідно з EN ISO 1043-1:

ПА (PA): поліамід
 ПЕ (PE): поліетилен
 ПЕТ (PET): поліетилентерефталат (поліестер)
 ПП (PP): поліпропілен.

Крім того, вжито такі скорочення:

МН (MD): напрямок машинного вироблення геотекстилю
 ПМН (CMD): напрямок, перпендикулярний до машинного вироблення геотекстилю.

4 НЕОБХІДНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ І ВІДПОВІДНІ МЕТОДИ ВИПРОБУВАННЯ

4.1 Загальні положення

Головні функції геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів, використовуваних в дренажних системах — це фільтрування, відокремлювання та дренажування. Якщо під час будівництва використовують дренажування або систему контролювання ерозії, то дотримуються вимог відповідних стандартів (див. додаток С).

У таблиці 1 наведено характеристики, їх відповідність умовам використання та методи випробування, які треба застосовувати.

Перелік характеристик, наведених у таблиці 1, містить такі,

які треба узгоджувати (Н);

які відповідають умовам використання (А);

які відповідають специфічним умовам використання (S).

Знак «—» означає, що характеристика непридатна для цієї функції.

Якщо для однієї і тієї самої властивості треба надати дані більше ніж одній функції, потрібно дотримуватися такого порядку: надають Н перевагу перед А, А надають перевагу перед S, S надають перевагу перед «—».

Функції та умови використання, що відповідають характеристикам, позначеним знаком «S» у таблиці 1, описано в 4.2. Оскільки функцію відокремлювання завжди використовують тільки разом з іншою функцією, то її ніколи не зазначають самостійно.

Якщо для композитних виробів необхідний опір статичному проколюванню, опір динамічному пробиванню і характеристики розміру отворів і/або проникність, перпендикулярна до площини, — ці характеристики повинні відноситися тільки до фільтрувальних шарів, і кожний фільтрувальний шар повинен бути випробовуваним окремо, якщо вони різні.

Як зазначено в 5.1, виробник геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів повинен надати дані, основані на результатах випробування, відповідно до цього стандарту.

Примітка. Якщо властивості фільтрування не можна визначити на геокомпозитному матеріалі, то робочі характеристики, що відносяться до фільтрування, виражають як робочі характеристики одиничного шару за такими характеристиками:

- динамічне перфорування;
- розмір отвору;
- водопроникність.

Під час оцінювання довговічності необхідно дотримуватися правил, наведених у додатку В.

Таблиця 1 — Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, використовувані під час влаштування дренажних систем. Функції характеристик, пов'язані з методом випробувань

Характеристика	Метод випробування	Функції		
		Фільтрування	Відокремлювання	Дренажування
1 Гранична міцність ^b	EN ISO 10319	Н	Н	Н
2 Відносне подовження під час максимального навантаження	EN ISO 10319	А	А	А
3 Гранична міцність швів та стиків	EN ISO 10321	S	S	S

Кінець таблиці 1

Характеристика	Метод випробування	Функції		
		Фільтрування	Відокремлювання	Дренування
4 Статичне проколювання (CBR випробування) ^{a, b}	EN ISO 12236	S	H	—
5 Динамічний опір перфоруванню (метод падаючого конусу) ^a	EN 918	H	A	—
6 Характеристики тертя	pr EN ISO 12957-1, pr EN ISO 12957-2	S	S	S
7 Повзучість під час стискання	EN 1897	—	—	A
8 Пошкодженість у процесі встановлювання	ENV ISO 10722-1	A	A	A
9 Характеристики розміру отвору	EN ISO 12956	H	A	—
10 Водопроникність, перпендикулярна до площини	EN ISO 11058	H	A	—
11 Водопропускна здатність у площині	EN ISO 12958	—	—	H
12 Довговічність	згідно з додатком B	H	H	H
12.1 Погодотривкість	EN 12224	A	A	A
12.2 Тривкість до хімічного старіння	ENV ISO 12960, ENV ISO 13438, ENV 12447	S	S	S
12.3 Тривкість до мікробіологічного руйнування	EN 12225	S	S	S
12.4 Морозотривкість	Національний додаток HA	S	S	S
12.5 Тривкість до сольових розчинів	Національний додаток HA	S	S	S
12.6 Тривкість до циклічних навантажень «розтягування—вигин»	Національний додаток HA	S	S	S
Примітка. H: потребують узгодження; A: застосовують за будь-яких умов використання; S: застосовують за специфічних умов використання; «—»: характеристику не застосовують для цієї функції. ^a Допускають, що для деяких типів виробів, наприклад геоґратів, це випробування не можна застосовувати. ^b Якщо механічні властивості (гранична міцність і статичне проколювання) у цій таблиці позначено «H», то виробник повинен надати дані за обома показниками. У технічних умовах достатньо зазначити тільки один показник — або граничну міцність, або статичне проколювання.				

Національна примітка

Для урахування національних специфічних умов використання довговічність оцінюють додатковими характеристиками, позначеними в таблиці 1: 12.4, 12.5 і 12.6.

4.2 Характеристики, що застосовують для специфічних умов використання

У технічних умовах повинно бути зазначено, які функції та умови використання прийнятні (див. таблицю 1). Виробник повинен надати дані, які базуються на вимогах і методах випробувань, наведених у цьому стандарті.

Перелік характеристик, зазначених у таблиці 1, містить характеристики, що:

- потребують узгодження (H),
- відповідають усім умовам використання (A),
- відповідають специфічним умовам використання (S).

Ці специфічні умови використання наведено в 4.2.1—4.2.3.

4.2.1 Гранична міцність швів та стиків

Значення величини граничної міцності швів та стиків необхідні для всіх функцій — якщо виріб з'єднаний механічно і навантаження переміщується поперек швів та стиків.

4.2.2 Статичне проколювання

Значення величини статичного проколювання необхідні для функції фільтрування, якщо це зазначено в технічних умовах.

Якщо умови навантажування на ділянках такі, що є потенційний ризик статичного проколювання фільтра, то потрібно надавати значення величини статичного проколювання або, як альтернатива, граничної міцності під час розтягування.

4.2.3 Характеристики тертя

Значення величини тертя необхідні для функцій відокремлювання і фільтрування, якщо виріб використовують, де є різниця у переміщенні виробу і суміжного матеріалу, що може унебезпечити стабільність роботи. Характеристики тертя можна виміряти, використовуючи розміщення специфічних матеріалів, методом направленої зсуву згідно з prEN ISO 12957-1, або у разі навантаження до 50 кПа методом похилої площини згідно з prEN ISO 12957-2.

Примітка. Треба також враховувати режим тертя між суміжними матеріалами в конструкції будівлі, наприклад ґрунтом або геомембраною.

5 ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ

5.1 Подання характеристик

Числові значення характеристик, зазначених у таблиці 2, за винятком довговічності, виражають як середнє значення величини із зазначенням допусків, що відповідають 95 % імовірності, повинен надавати виробник на основі статистичного аналізування контрольних вимірювань якості, одержаних на своєму виробництві. Інформацію щодо довговічності треба визначати відповідно до положень з основними принципами, наведених у додатку В.

5.2 Підтвердження значень

Перевіряють маркування та етикетування сувоїв та виробів. Маркування виробів повинно відповідати вимогам EN ISO 10320.

Примітка 1. Цей метод не використовують для контролювання якості на будівництві. Процедуру контролювання на будівництві наведено в CEN/TR 15019.

Відповідність характеристик значенням, зазначеним у 5.1, повинна базуватися на вимірюваннях, зроблених на двох типових пробах (А і В), взятих з двох різних сувоїв. Проби відбирають відповідно до EN 963.

Характеристики, наведені в таблиці 2, треба визначити згідно з відповідними європейськими стандартами на зразках, підготовлених із проби А.

Якщо результат(и) випробувань за окремою характеристикою в межах допустимих значень, наведених виробником, то виріб відповідає цій характеристиці.

Якщо результат(и) випробування окремої характеристики більше ніж в 1,5 рази перевищує(-ють) допустимі значення, то це означає, що виріб не відповідає цій характеристиці.

Якщо результат(и) випробування окремої характеристики в межах від 1 до 1,5 разів допустимих значень, то потрібно випробувати зразки, підготовлені з проби В.

Примітка. 95 % імовірності відповідає середньому значенню величини мінус (і/або плюс) 1,0 значення величини допуску(-ів).

Якщо результат(и) випробування зразків В за тією самою даною характеристикою лежить(-ать) в межах допуску(-ів) щодо цього значення, то виріб відповідає цій характеристиці.

Якщо результат(и) випробування лежить(-ать) поза граничними значенням допуску(-ів), то виріб не прийнято.

5.3 Типові випробування

Типові випробування виробник повинен виконувати для визначення відповідності задекларованих показників виробу вимогам цього стандарту.

Типовим випробуванням підлягають наявні виробу, якщо заміна основних матеріалів або виробничих процесів призводить до відхилення від декларованих властивостей або застосування виробу. У цих випадках типові випробування зразків виконують, щоб визначити властивості, які можуть бути змінені або підтверджені, а також властивості, потрібні на заміну застосування.

Випробування проводять згідно з посиланнями, установленими цим стандартом щодо характеристик, наведених у таблиці 2, відповідно до призначення виробу.

Результати типових випробувань мають бути зареєстровані і доступні під час інспектування.

Пробу для типових випробувань відбирають згідно з EN 963 зі звичайних виробничих партій, використовуючи ті самі матеріали та оброблювальні процеси, що і для масового виробництва. Розмір проби повинен бути достатньо великий, щоб визначити характеристики, наведені в таблиці 2. Проби ручного виготовлення, малі дослідні партії й інші нові експериментальні зразки треба випробувати тими самими методами, але їх не можна використовувати для встановлення характерних значень для типових випробувань.

Таблиця 2 — Характеристики, необхідні для типового випробування і оцінювання відповідності

Характеристика	Функції
Гранична міцність	Фільтрування, відокремлювання, дренажування, захищення
Статичний опір проколу (CBR випробування))	Відокремлювання
Динамічний опір перфоруванню (метод падаючого конусу)	Фільтрування, дренажування
Типовий розмір отвору	Фільтрування
Водопроникність, перпендикулярна до поверхні	Фільтрування
Водопроникна здатність у площині (проникання)	Дренажування
Довговічність ^a	Фільтрування, відокремлювання, дренажування
^a Щодо аспектів довговічності див. таблицю 1 та додаток В.	

5.4 Фабричне контролювання виробництва

Схему фабричного контролювання виробництва розробляють і підтверджують настановчими документами підприємства до того, як певний тип виробу буде розміщено на ринку. У подальшому будь-які істотні зміни сировини, допоміжних матеріалів, виробничих процесів або схем контролювання стосовно властивостей або застосування виробу зазначають у настановчому документі. Наставочний документ повинен містити процедури контролювання виробництва відповідно до декларованих властивостей, підтверджених типовими випробуваннями.

Процедури фабричного контролювання виробництва мають охоплювати системи постійного внутрішнього контролювання виробництва для гарантування відповідності виробу цьому стандарту.

Додаток А (обов'язковий) містить перелік пунктів, які треба розглянути, щоб визначити, які з них прийнятні для контролювання виробу. Виробник повинен визначити відповідні пункти положення і зазначити їх у настановчому документі фабричного контролювання виробництва.

Виробники детально описують завдання, типи випробувань, які будуть проведені і періодичність їх виконання (див. також додаток А, пункт А.2).

У разі відповідності, процедуру, надану в 5.2, можна застосовувати, щоб перевірити відповідність виробу одній або більше характеристикам.

5.5 Інспектування

Інспектування фабрики і фабричне контролювання виробництва мають проводити не менше одного разу на рік за постійних умов виробництва відповідно до 5.4 і додатку А. Інспектування повинно охоплювати початкове інспектування фабрики і безперервне спостереження, оцінювання і ухвалення контролювання фабричного виробництва, за потреби. Окремі заходи цього інспектування зазначені в додатку А, А.2.

6 МАРКУВАННЯ

Виробник повинен чітко і незмивними засобами маркувати геотекстиль і віднесені до геотекстилю вироби згідно з EN ISO 10320.

Примітка. Для маркування СЕ див. ЗА.3.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

КОНТРОЛЮВАННЯ ВИРОБНИЦТВА

А.1 Схема фабричного контролювання виробництва

Завдання, пов'язані з контролюванням виробництва продукції і системи контролювання, визначеної в 5.4, надано нижче в А.1. Окремі заходи контролювання виробництва надано в А.2.

Примітка. Виробники, які використовують систему управління якістю відповідно до EN ISO 9001, вважаються такими, що виконують усі вимоги цього додатка А.

А.1.1 Проектування виробу

А.1.1.1 Виробник повинен описати, як проектні вимоги та критерії до виробу ідентифікують, перевіряють, контролюють і оновлюють, щоб однозначно і доречно використати виріб і технічні умови на нього.

А.1.1.2 Виробник повинен у проекті описати взаємозв'язок між виробничими підрозділами або зв'язок із зовнішніми субпідрядниками.

А.1.2 Виробництво

А.1.2.1 Сировина або матеріали, що надходять:

Виробник повинен визначити критерії приймання сировини або матеріалів, що надходять, і використовуваної процедури, що гарантують їх виконання.

А.1.2.2 Визначають процес виробництва: відповідні технічні параметри підприємства і процесу виробництва, зауважуючи частоту оглядання, інспектування, перевіряння і випробування, разом з величинами потрібних критеріїв, як стосовно устаткування, так і щодо напівфабрикатів. Заходи, яких буде вжито, якщо контрольні величини або критерії не одержано, треба зареєструвати. Ці записи мають бути доступні для інспектування зацікавленими сторонами.

А.1.3 Готові вироби

А.1.3.1 Випробування готового виробу: зазначають розміри зразків і частоту відбирання проб разом із одержаними результатами. Ці записи мають бути доступні для інспектування зацікавленими сторонами.

Національна примітка

Ця вимога відноситься також до результатів, одержаних за випробуваннями відповідно до методів у Національному додатку НА.

А.1.3.2 Альтернативні випробування: якщо застосовано альтернативні випробування відносно еталонних випробувань, подробиці альтернативних випробувань і процедур разом із правилами для еталонних випробувань треба зареєструвати, вони мають бути доступні, за потреби, зацікавленим сторонам.

А.1.3.3 Устаткування: випробувальне устаткування, яке впливає на результати випробування, має бути відкаліброване відповідно до чинних національних або міжнародних стандартів, придатних для контролювання.

Виробник повинен придбати або мати придатні пристрої, устаткування і персонал, які дозволяють йому поводити необхідні перевіряння і випробування. Він виконує ці вимоги, укладаючи субпідрядні договори з однією чи більше організаціями або особами, що мають необхідні навички й устаткування.

Виробник повинен калібрувати або вивіряти вимірвальне або випробувальне устаткування і підтримувати його в експлуатаційному режимі, незалежно від того, належить воно йому чи ні, щоб довести відповідність виробу технічній документації на нього.

Відповідні калібрування виконують за допомогою визначених вимірвальних і контрольних вимірвальних приладів відповідно до чинних стандартів або випробувальних процедур виробника.

Устаткування потрібно використовувати відповідно до технічних умов або випробувальної еталонної системи, на яку є посилання в технічних умовах.

А.1.4 Відноситься до А.1.1, А.1.2 і А.1.3 (для відповідного використання)

А.1.4.1 Звіти: дані разом із подробицями і результатами інспектування, перевіряння і випробування протягом фабричного контролювання виробництва треба належним чином зареєструвати. Ці звіти зберігають протягом 10 років.

Описи виробу, дата виготовлення, прийнятий випробувальний метод, результати випробувань, критерії прийняття або відхили треба доповнити до звітів за підписом особи, відповідальної за контролювання.

А.1.4.2 Оцінювання результатів: якщо це можливо і застосовно, результати інспектування, перевіряння і випробування потрібно інтерпретувати статистичними характерними ознаками або відхилами для визначення того, чи відповідає виробництво вимогам до виробів і задекларованим значенням величин.

А.1.4.3 Єдність вимірювання: систему єдності вимірювання і контролювання проектів, матеріалів, що надходять, використання матеріалів треба зазначати в настановчому документі. Систему складського контролювання виготовлених виробів зазначають у настановчому документі.

А.1.4.4 Коригувальні заходи для невідповідних матеріалів і виробів: потрібно описати і зареєструвати конкретні вжиті заходи, якщо матеріали або вироби, що надійшли, не відповідатимуть зазначеним вимогам. Ці заходи повинні передбачати кроки, необхідні для усунення недоліків, зміни до настановчого документа, за потреби, ідентифікувати та вилучати неякісну сировину або вхідні матеріали, готові вироби, і визначати, чи треба їх забракувати чи ні, або поширювати на них пільгові технічні умови.

А.1.4.5 Персонал: виробник повинен гарантувати, що персонал, залучений до процесу, відповідно навчений. У настановчому документі надають описання роботи і визначають відповідальність оперативних працівників.

А.1.4.6 Керування якістю: у настановчому документі має бути описано заходи для гарантування того, що всі вищезазначені вимоги ефективні.

А.2 Настановчий документ щодо оцінювання фабричного контролювання виробництва

Примітка. Цей настановчий документ розроблено для маркування СЕ, але можна використовувати для добровільної сертифікації.

А.2.1 Загальні положення

Систему фабричного контролювання виробництва може бути застосовано тільки до однієї ділянки виробництва. У разі кількох ліній виробництва на тій самій ділянці, усіх їх треба перевірити. Результати аудиту за настановчим документом системи сертифікації якості (наприклад ISO 9001 щодо сертифікації) можна взяти до уваги, хоча така сертифікація не обов'язкова. Фабричне контролювання виробництва може охоплювати ряд відповідних виробів на одній ділянці виробництва.

Для фабричного контролювання виробництва треба чітко визначити кожний виріб.

Для доповнення фабричного контролювання виробництва новим виробом, виробнику потрібно надати результати первинного випробування зразка нового виробу.

Це беруть до уваги під час подальшого інспектування.

У разі нового процесу виробництва виробник повинен звернутися щодо нового інспектування.

Подальші інспектування проводять не менше одного разу на рік.

Усі питання цього настановчого документа необхідно перевіряти під час першого інспектування і під час кожного додаткового інспектування.

А.2.2 Настановчий документ

Пункти, позначені знаком «Е», розглядають як найважливіші, тобто потребують необхідного коригування, якщо вимогу не виконано.

Оцінювання може призвести до зауважень типів А-, В-, С-:

А: необхідність негайного коригування;

В: коригування треба провести протягом 3 місяців;

С: коригування треба провести перед наступним інспектуванням.

Якщо зауваження типу В не виправлено протягом встановленого терміну, — воно стає типу «А»; якщо зауваження типу С не виправлено протягом встановленого терміну, — воно стає типу «В».

Питання	Важливість	Коментар
1 Проектування		
1.1 Чи має виробник опис вимог щодо проектування і визначення критеріїв ідентифікації, перевіряння, контролювання та оновлення одноманітних і доречних щодо використання виробу та технічних умов на нього?		Для оцінювання за вимогою виробника. Звертатися до документації виробника
1.2 Чи має виробник опис щодо взаємодії проекту з внутрішніми виробничими відділами або зовнішніми субпідрядниками?		Для оцінювання за вимогою виробника. Звертатися до документації виробника

Питання	Важливість	Коментар
2 Ідентифікація виробу і відслідковування		
2.1 Які засоби використовують для однозначного ідентифікування будь-якого індивідуального готового виробу?	E	Звертатися до документації виробника
2.2 Чи є можливість ідентифікувати і перевіряти дані, ділянку і загальні умови виробництва (охоплюючи використання сировини) готового виробу?	E	Звертатися до документації виробника
2.3 Чи маркують кінцевий виріб відповідно до EN ISO 10320?	E	
3 Контроль процесу вироблення		
3.1 Чи є документи, в яких визначено параметри процесу виробництва і які впливають на якість виробу?	E	Звертатися до документації виробника
3.2 Чи є стандарти і процедури?	E	Звертатися до документації виробника
3.3 Чи зареєстровані вказані вимоги, що стосуються правильності виконання процесу, охоплюючи задіяний персонал і устаткування?	E	Звертатися до документації виробника
4 Інспектування і випробування під час приймання сировини		
4.1 Чи є технічні умови на одержану сировину?	E	Звертатися до документації виробника
4.2 Чи є документи, що визначають, як треба діяти у разі невідповідності сировини?	E	Звертатися до документації виробника
4.3 Чи є опис і відслідковування характеру і частоти перевіряння одержаної сировини?	E	Звертатися до документації виробника
5 Інспектування і випробування протягом вироблення		
5.1 Чи є інспектування чи випробування протягом виробництва з визначеною вимогою для одержання результатів?	E	Звертатися до документації виробника
5.2 Чи є документи відносно інспектування чи випробування протягом процесу виробництва з вимогами для одержання результатів?	E	Звертатися до документації виробника
5.3 Чи визначено в них, що потрібно зробити у разі невідповідності виробів вимогам виробництва?	E	Звертатися до документації виробника
5.4 Чи вилучають невідповідні вироби протягом виробництва?	E	Звертатися до документації виробника
5.5 Чи є процедура щодо невідповідних виробів?	E	Звертатися до документації виробника
6 Кінцеве інспектування та випробування		
6.1 Чи є устаткування і персонал для кінцевого інспектування і випробування?	E	Звертатися до документації виробника. Цю вимогу може бути виконано укладанням субпідрядного договору з однією чи більше організаціями чи особами, що мають необхідний досвід і устаткування
6.2 Чи є стандарти і методи для кінцевого інспектування і випробування? Чи їх впроваджено?	E	Звертатися до документації виробника

Питання	Важливість	Коментар
6.3 Які випробовування виконано (використовуваний стандарт) і в який термін? Потрібно надати перевагу тим випробовуванням, що вказані в гармонізованих стандартах. Подальші випробовування для одиничного типового випробування не повинні бути частиною наступних інспектувань і стосуватися тільки обов'язкових випробувань. Якщо випробування не виконані за цими європейськими стандартами, чи існує їх суттєва доказова кореляція між випробовуваннями(-м), використаними для фабричного контролювання виробництва і запропонованими EN? — EN 918 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Метод динамічної перфорації (випробовування паданням конусу) — EN ISO 10319 Геотекстиль. Метод випробовування на розтягнення широкою смугою (ISO 10319:1993) — EN ISO 11058 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Визначення характеристик водопроникності перпендикулярної до площини без навантажування (ISO 11058:1999) — EN 12224 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Визначення погодотривкості — EN 12225 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Метод визначення мікробіологічної стійкості випробовуванням заковування у ґрунт — EN ISO 12236 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Статичне випробовування на проколювання (Випробовування CBR) (ISO 12236:1996) — EN ISO 12956 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Визначення типового розміру отворів (ISO 12956:1999) — EN 13719 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Метод визначення ефективності довгострокового захисту геотекстилем у разі контакту з геосинтетичними бар'єрами — EN 14574 Геосинтетики. Визначення опору проколюванню пірамідою підложки геосинтетики — EN ISO 13438 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Метод відбракувального випробування для визначення тривкості до окислювання (ISO 13438:2004) — EN 14030 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Метод відбракувального випробування для визначення стійкості до дії кислотних та лужних рідин (ISO/TR 12960:1998) — EN 12447 Геотекстиль та віднесені до геотекстилю виробу. Метод відбракувального випробовування для визначення тривкості до гідролізу у воді	Е	Звертатися до документації виробника
6.4 Чи відповідають випробовувані характеристики відповідним задекларованим комбінаціям(-ії) «застосування/функція» (див. відповідний гармонізований стандарт(и))?	Е	Звертатися до документації виробника
6.5 Чи задокументовані технічні умови відносно результатів кінцевого інспектування і випробування?	Е	Звертатися до документації виробника
6.6 Чи є результати необхідних випробувань відповідно до задекларованих у супровідній документації?	Е	Звертатися до документації виробника
6.7 Чи є вимоги задекларованих допусків такими, що будуть дотримані у кожному виробі?	Е	Звертатися до документації виробника
6.8 Чи задокументовані процедури, які визначають, що треба робити у разі невідповідності готового виробу вказаним вимогам?	Е	Звертатися до документації виробника
6.9 Чи зазначено у звітах, що виріб повністю перевірено і він відповідає вказаним вимогам?	Е	Звертатися до документації виробника
6.10 Чи можливо за звітами ідентифікувати осіб, відповідальних за випробування готових виробів для реалізації їх на ринку?	Е	Звертатися до документації виробника

Питання	Важливість	Коментар
7 Контроль щодо огляду, вимірювання і випробувального устаткування		
7.1 Чи є визначені процедури контролювання, калібрування і обслуговування використовуюваного устаткування для відповідності виробу вказаним вимогам?	E	Звертатися до документації виробника
7.2 Чи забезпечується оглядання, вимірювання і випробування, калібрування та відрегулювання устаткування за чинних національних або міжнародних стандартів?	E	Звертатися до документації виробника Перевіряти результати калібрувань щодо оглядання, вимірювання і випробування устаткування та, якщо є, округлені результати випробування
8 Контроль за невідповідними виробами		
8.1 Чи є задокументовані процедури, які гарантують, що невідповідні вироби можуть бути випадково використаними?	E	Звертатися до документації виробника
8.2 Особливо, чи є невідповідні вироби ідентифікованими, задокументованими і відокремлюваними від інших виробів?	E	Звертатися до документації виробника
8.3 Чи є задокументовані процедури, що визначають обов'язковість перевіряння невідповідних виробів і хто має повноваження приймати рішення щодо них?	E	Звертатися до документації виробника (перевіряння)
9 Корегувальні заходи		
9.1 Чи є задокументовані процедури щодо впровадження відповідних корегувальних заходів відносно невідповідності?	E	Звертатися до документації виробника
9.2 Чи зареєстровані ці процедури з впровадження корегувальних заходів (головним чином відносно скарг споживача)?	E	Звертатися до документації виробника
9.3 Чи мали місце корегувальні заходи за попереднім аудитом? Який результат?	E	Звертатися до документації виробника
10 Оброблення, зберігання та пакування		
10.1 Чи є описані методи, що використовують для захищення виробу протягом оброблення, зберігання і пакування?	E	Звертатися до документації виробника
10.2 Чи є методи оброблення, зберігання та пакування і засоби для запобігання пошкодженню і погіршенню готового виробу?		
10.3 Чи проводять маркування кінцевих виробів з урахуванням гармонізованих стандартів?	E	
11 Контроль звітів з якості		
11.1 Чи звіти з якості чіткі, доступні під час запиту, і такі, що зберігають протягом якнайменше 10 років?	E	За допомогою електронної техніки збережені звіти повинні бути захищені від змін та знищення. Звертатися до документації виробника
12 Персонал		
12.1 Чи гарантує виробник, що персонал, задіяний у процесі, достатньо кваліфікований?	E	Звертатися до документації виробника
12.2 Чи визначені в настановчому документі опис роботи і зобов'язання операторів?	E	Звертатися до документації виробника
13 Відміна сертифікатів		
13.1 Чи передбачена тимчасова або остаточна відміна? Якщо так, які практичні міри визначено і здійснено?	E	Звертатися до документації виробника

ДОДАТОК В
(обов'язковий)

АСПЕКТИ ДОВГОВІЧНОСТІ

В.1 Погодотривкість

Усі геотекстилі та віднесені до геотекстилю вироби треба випробовувати на прискорений вплив атмосферних умов згідно з EN 12224, якщо їх не потрібно закопувати в день установаження. Міцність, збережена виробом наприкінці цього випробування, разом з визначеним застосуванням виробу, визначає тривалість часу, протягом якого матеріал може експозиціюватися на місці установаження.

Значення максимальної тривалості експозиції наведено в таблиці В.1. Збільшення тривалості випробування необхідно для матеріалів, що повинні бути експозитовані триваліший час.

Таблиця В.1 — Максимальна тривалість експозиції

Застосовування	Збережена міцність	Максимальна тривалість експозиції після установаження
Армування або застосування, де довготривала міцність є важливим параметром	> 80 %	1 місяць ^{а)}
	Від 60 % до 80 %	2 тижні
	< 60 %	1 день
Інші застосування	> 60 %	1 місяць ^{а)}
	Від 20 % до 60 %	2 тижні
	< 20 %	1 день
^{а)} Експозиція може тривати до 4 місяців залежно від сезону і від місцерозташування в Європі.		

Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, які не випробовували на погодотривкість, треба закопати протягом одного дня.

Для групи однакових виробів, які відрізняються за поверхневою щільністю, спочатку треба випробовувати виріб із найменшою поверхневою щільністю. Результати випробування застосовують для інших виробів цієї групи, якщо їх не випробовували окремо.

Інформація щодо виробу повинна констатувати: «Повинно бути закопано у ґрунт протягом (зазначають термін) після установаження».

В.2 Вимоги щодо терміну придатності до п'яти років

Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, які:

— складаються з поліестеру (поліетилентерефталату), поліетилену, поліпропілену, поліаміду 6 чи поліаміду 6.6, або їх комбінацій та

— не містять жодного матеріалу, що був у використанні, або вторинної переробки, можна розглядати як такі, що мають достатню довговічність для мінімального терміну придатності 5 років, за умови, що їх використовують:

— застосування, в яких вони не армовані, і де довготривала міцність не є істотним параметром, і де довготривала міцність не є нормованим параметром, і

— у природних ґрунтах з рН між 4 і 9 (визначеним згідно з ISO 10390) та за температури ґрунту || менше ніж 25 °С.

Інформація щодо виробу повинна констатувати: «Гарантовано бути міцним протягом мінімум 5 років для неармованих застосувань у природних ґрунтах з $4 < \text{pH} < 9$ і температурі ґрунту менше ніж 25 °С».

Національна примітка

Вказана температура ґрунту менше ніж 25 °С не враховує морозотривкість геотекстилю, тому для гарантування терміну служби «мінімум 5 років» необхідно оцінювати вказану в таблиці 1 характеристику 12.4.

В.3 Вимоги щодо терміну придатності до 25 років

В.3.1 Загальні положення

Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, які:

— складаються з поліестеру (поліетилентерефталату), поліетилену, поліпропілену, поліаміду 6 або поліаміду 6.6, або їх комбінацій і

— не містять жодного матеріалу, що був у використанні, або вторинної переробки, можна розглядати як такі, що мають достатню довговічність для мінімального терміну служби 25 років за умови, що їх використовують:

- у природних ґрунтах з рН між 4 і 9 та
- за температури ґрунту менше ніж 25 °С та
- за умови, що їх випробовували згідно з В.3.2.

Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, які складаються більш ніж з одного полімеру, треба розділити на складові частини, які потрібно випробувати згідно з В.3.2. Якщо це неможливо, то геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби повинні бути випробувані згідно з В.3.2 або оцінені окремо, як зазначено в В.4.

Інформація щодо виробу повинна містити:

«Гарантовано зберігати міцність мінімум 25 років у природних ґрунтах з $4 < \text{pH} < 9$ і за температури ґрунту менше ніж 25 °С:

- додатково ще одне з таких тверджень:
- «виріб» (стан виробу згідно з описом у В.3.2), який пройшов наступні випробування (стан випробувань і результати)», або
- «на основі досвіду використання, як викладено (стан за відповідним документом згідно з В.3.3)».

Примітка. Цей додаток не поширюється на зміни механічних властивостей через низькі температури ґрунту (нижче ніж 0 °С) і до впливу змерзлого ґрунту.

Національна примітка

Для визначення тривкості щодо дії низької температури (до мінус 18 °С) на механічні властивості необхідно оцінювати показник довговічності, вказаний у таблиці 1, характеристика 12.

Для групи однакових виробів, які відрізняються лише за поверхневою щільністю, спочатку потрібно випробовувати згідно з В.3.2.1—В.3.2.4 тільки виріб з найменшою поверхневою щільністю. Якщо цей виріб пройшов випробування, то вважають, що й інші вироби цієї групи теж пройшли випробування.

В.3.2 Випробування визначених матеріалів

В.3.2.1 Випробування поліестеру

Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, виготовлені тільки з поліестеру (поліетилентерефталату) і які не містять жодних матеріалів, що були у використанні, або вторинної переробки треба перевірити на опір внутрішньому гідролізу згідно з ENV 12447. Мінімальний рівень збереженої міцності повинен бути 50 %.

Примітка. Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, які відповідають цій вимозі, мають таку мінімальну збережену міцність у насиченому ґрунті після 25 років використання:

- за 25 °С: 95 %;
- за 30 °С: 90 %;
- за 35 °С: 80 %.

В.3.2.2 Випробування поліпропілену

Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, виготовлені тільки з поліпропілену і не містять жодних матеріалів, що були у використанні, або вторинної переробки треба випробовувати на опір окисненню згідно з ENV 13438. Мінімальний рівень збереженої міцності повинен бути 50 %.

В.3.2.3 Випробування поліетилену

Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, виготовлені тільки з поліетилену і не містять жодних матеріалів, що були у використанні, або вторинної переробки треба перевірити на опір окисненню згідно з ENV 13438. Мінімальний рівень збереженої міцності повинен бути 50 %.

В.3.2.4 Випробування поліаміду

Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, виготовлені тільки з поліаміду 6 або поліаміду 6.6 і не містять жодних матеріалів, що були у використанні, або вторинної переробки треба перевірити на опір окисненню згідно з ENV 13438 і на опір гідролізу згідно з EN 12447. Мінімальний рівень збереженої міцності повинен бути 50 % для кожного з цих випробувань.

Національна примітка

Для геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів, складених з будь-якого з указаних в В.3.2.1—В.3.2.4 полімерів, необхідно оцінювати показник довговічності, вказаний у таблиці 1, характеристики 12.5, 12.6.

В.3.3 Альтернативна процедура, заснована на досвіді експлуатації

Випробування можна замінити доказом задовільного досвіду, якщо для будь-якого геотекстилю або віднесених до геотекстилю виробів і будь-яких умов використання, вказаних у В.3.2, 25 років експлуатування можуть бути доведеними:

- за схожих умов у місці установа (у межах величин, зазначених у В.3.1);
- для геотекстилю або віднесених до геотекстилю виробів, для яких сировина і технологія вироблення залишилися тими самими, або
- для виготовлення виробу, в якому використовують такі самі нитки і полімери і схожу технологію.

В.4 Інші геотекстилі та віднесені до геотекстилю вироби і умови використання

Для матеріалів і умов використання, відрізняються від зазначених в В.2 і В.3, геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби треба оцінювати на довговічність за запропонованих умов використання. Це охоплює випробування на мікробіологічний опір згідно з EN 12225 і застосування, зокрема, до будь-якої з таких умов:

- термін служби більше ніж 25 років;
- температури ґрунту більше ніж 25 °C;
- використання в забруднених ґрунтах, особливо за наявності солей амонію;
- комбінації різних полімерів і складних структур, які не можна випробовувати згідно з В.3.2;
- наявність матеріалів, що були у використанні, вторинно перероблених або регенерованих;
- піддавання геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів дії висококіслотних або лужних середовищ.

Для жорстких середовищ або для терміну дії більше п'яти років бажано не використовувати вторинно переробленого полімеру або такого, що був у використанні, без визначеного доказу його довгострокової довговічності. Склад і походження полімеру мають бути гарантовані. Оцінювання геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів, які підлягають впливу ґрунту з $\text{pH} < 4$ або $\text{pH} > 9$, треба випробовувати згідно з ENV ISO 12960.

Метод А використовують, якщо $\text{pH} < 4$, а метод В — якщо $\text{pH} > 9$. В обох випадках збережена міцність повинна бути більше ніж 50 %. Результати потрібно інтерпретувати з урахуванням місцевих умов установа.

Примітка. У разі застосування для армування подальше оцінювання може бути потрібним, щоб передбачити втрату міцності виробу протягом усього терміну його використання і установити величину зменшення коефіцієнтів запасу міцності для ґрунтової конструкції. У випадках, якщо вироби перебувають (або можуть бути) в прямому контакті з твердими або рідкими відходами, стічними водами або газами, довговічність треба оцінювати стосовно до очікуваного хімічного і температурного режиму навколишнього середовища.

Інформація щодо подальшого контролювання згідно з CR ISO 13434.

Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, оцінені згідно з цим пунктом, треба маркувати «Гарантовано міцність на більш ніж (тривалість) років за (умов) на основі оцінювання довговічності (посилання на документ)».

Примітка. У додатку D надано технологічну карту процесу оцінювання довговічності.

ДОДАТОК С
(довідковий)

**НАСТАНОВЧІ ПРИНЦИПИ
ДЛЯ ВИБИРАННЯ ВІДПОВІДНОГО СТАНДАРТУ
ЗА УМОВИ ВИЗНАЧЕНОГО ЗАСТОСУВАННЯ**

Група європейських стандартів була розроблена для визначення характеристик, доречних щодо використання геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів у специфічних умовах застосувань і роботах. Однак інколи застосування можна розглядати як частину іншого застосування. У таких випадках складно визначити, який зі стандартів використовувати.

Таблиця С.1 показує, як виокремлювати відповідний стандарт залежно від застосування. Під час вибору треба використовувати таке:

1. Вибрати застосування з колонки 1 (вертикальної) таблиці;
2. Перевірити, чи відповідає згадане застосування в ряду 1 (горизонтальному) в колонках 3—6:
 - якщо ні, застосовують стандарт, вказаний у колонці 2;
 - якщо так, застосовують стандарт, вказаний на перетині першого застосованого ряду і першої застосованої колонки.

Приклади:

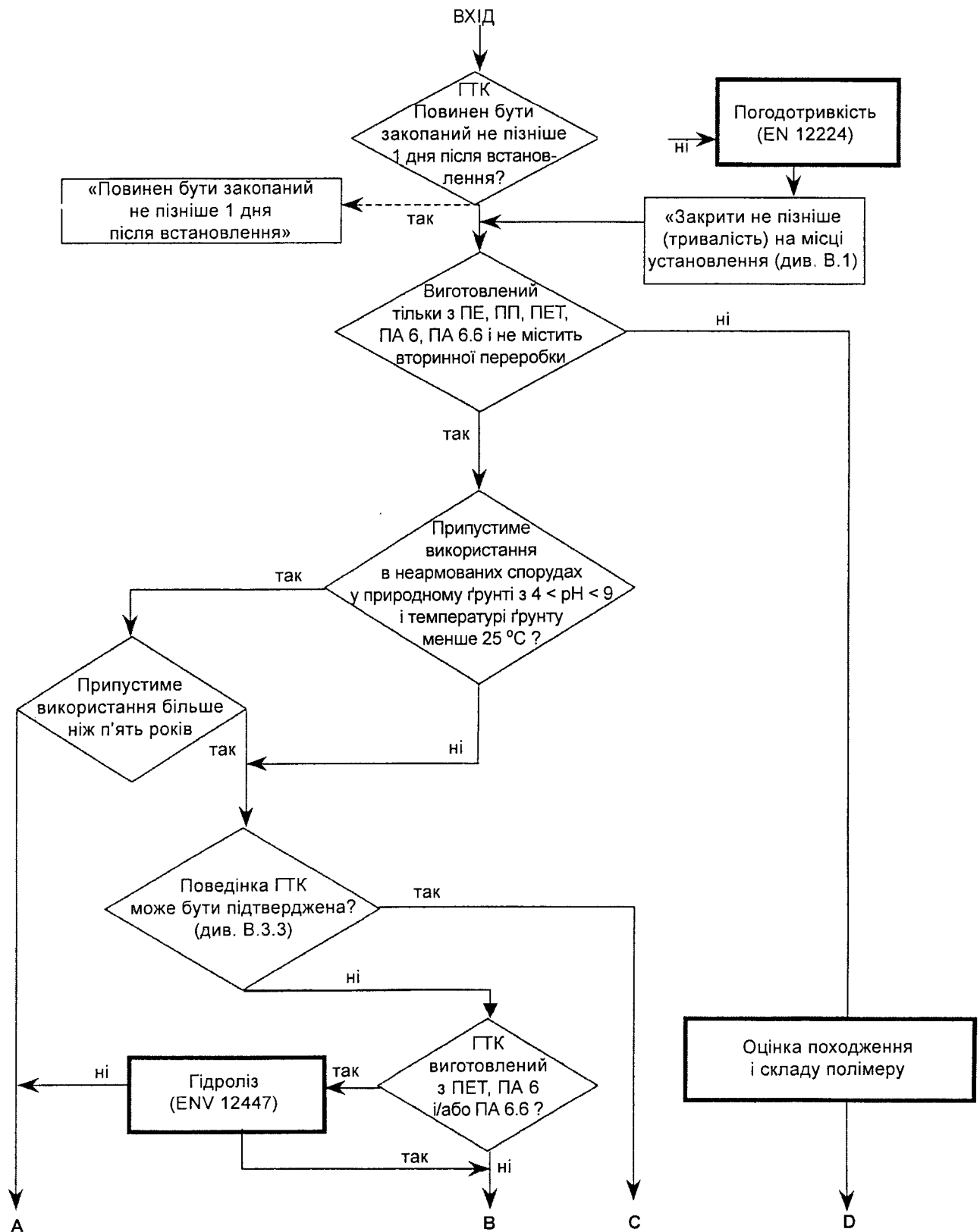
- дренажна траншея в автомобільному шляху: якщо застосовують ряд 2 і колонку 3, тоді використовують EN 13252;
- підпірна стримувальна споруда на залізниці: якщо застосовують ряд 3 і колонку 6, тоді використовують EN 13251, оскільки в цьому випадку $H > H_c$;
- зовнішня система контролювання ерозії в каналі: якщо застосовують ряд 5 і колонку 4, тоді використовують EN 13253;
- дренаж для шляху в тунелі: якщо застосовують ряд 2 і колонку 3, тоді використовують EN 13252, але не EN 13256 (на перетині ряду 2 і колонки 5);
- захисний шар для дорожнього тунелю: якщо застосовують ряд 2 і колонку 5, тоді використовують EN 13256;
- дренажна система в підпірній стінці: якщо застосовують ряд 9 і колонку 3, тоді використовують EN 13252.

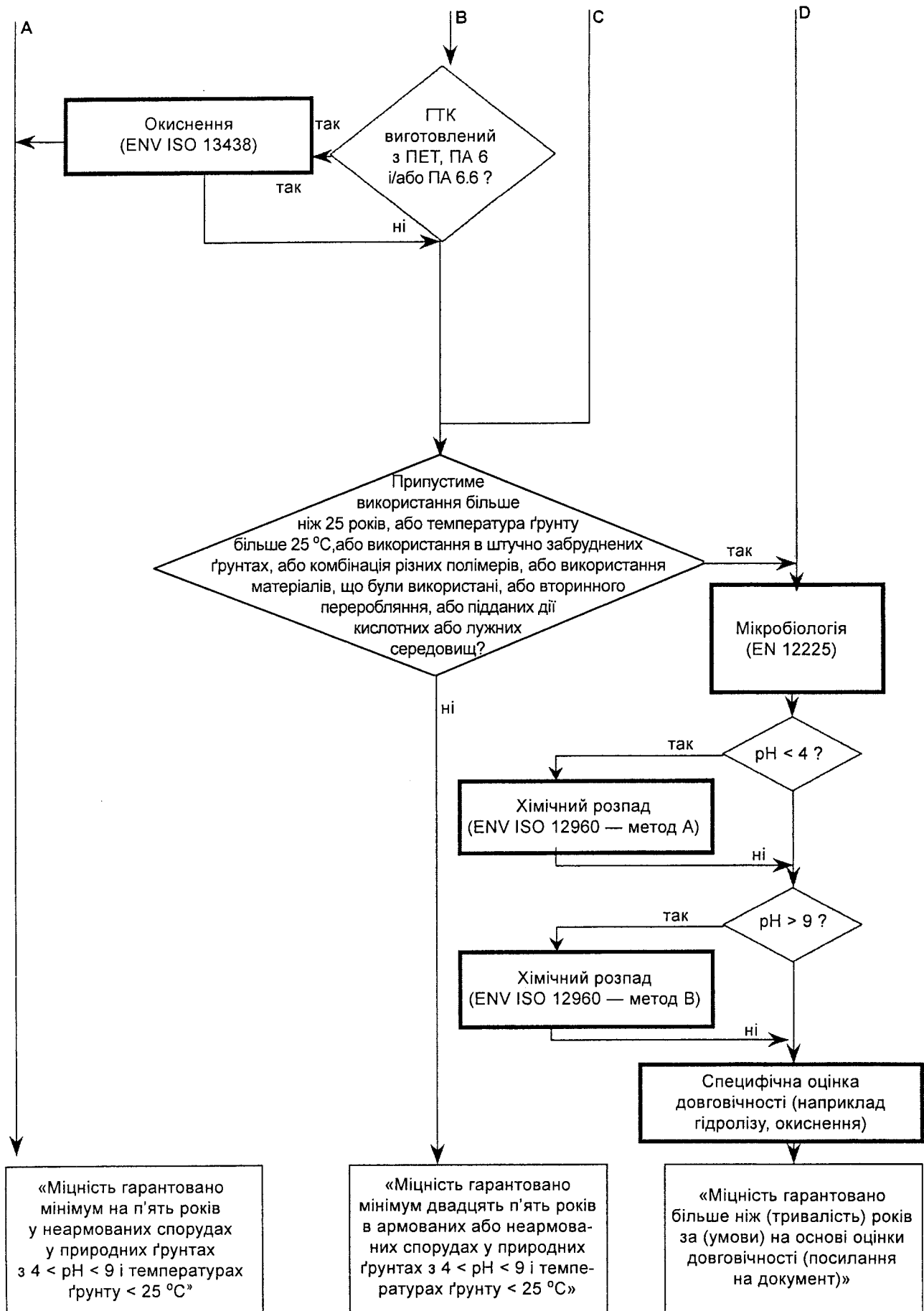
Таблиця С.1 Вибір відповідного стандарту

	1	2	3	4	5	6
1	Застосування	Стандарт	Дренажні системи	Системи контролювання ерозії	Тунелі і підземні конструкції	Земляні роботи, фундаменти і утримувальні конструкції
2	Автомобільні шляхи й інші транспортні зони	EN 13249	EN 13252	EN 13253	EN 13256	Якщо $H < H_c$: EN 13249 якщо $H > H_c$: EN 13251
3	Залізниці	EN 13250				Якщо $H < H_c$: EN 13250 якщо $H > H_c$: EN 13251
4	Басейни та дамби	EN 13254				EN 13251
5	Канали	EN 13255				
6	Розміщення твердих відходів	EN 13257				
7	Розміщення рідких відходів	EN 13265				
8	Тунелі та підземні конструкції і споруди	EN 13256			не застосовують	
9	Земляні роботи, фундаменти та утримувальні конструкції і споруди	EN 13251			не застосовують	не застосовують
Визначення: H : — висота споруди H_c : — для автомобільних шляхів та інших транспортних зон: висота найпоширенішого транспортного навантаження; — для залізниць: різниця висоти між основою рельсів і основною площадкою ґрунту земляного полотна (платформом).						

ДОДАТОК D
(довідковий)

БЛОК-СХЕМА ПРОЦЕСУ ОЦІНЮВАННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ





ДОДАТОК ЗА
(довідковий)ПУНКТИ ЦЬОГО СТАНДАРТУ,
ПРИЙНЯТІ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ДИРЕКТИВ
ВІДНОСНО БУДІВЕЛЬНИХ ВИРОБІВ
(EU CONSTRUCTION PRODUCTS DIRECTIVE)**ЗА.1 Сфера застосування і пункти, що відповідають вимогам**

Цей стандарт і додаток було підготовлено відповідно до повноважного Мандата М/107 «Геотекстиль», наданого CEN Європейською комісією і Європейською асоціацією вільної торгівлі.

Пункти цього стандарту, наведені в таблицях, відповідають застосуванню, передбаченому для виробу, задовольняють вимоги Мандата М/107, надані Директивою ЄС (89/106/ЄЕС) щодо будівельних виробів.

Забезпечення даних, відповідних цьому стандарту, припускає, що на наведені дані можна покластись як на правильні в межах допустимих відхилів.

ЗАСТОРОГА! Інші вимоги й інші директиви ЄС, що не стосуються призначеного застосування, можна використовувати до геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів, згідно з вимогами цього додатка.

Примітка. Додатково до деяких пунктів цього стандарту, які стосуються небезпечних речовин, можуть бути інші вимоги до виробів, які відповідають сфері їх використання (наприклад представлені європейським законодавством і національними законами, інструкціями і адміністративними постановами). Для виконання умов Директиви ЄС щодо будівельних виробів потрібно, щоб у всіх випадках застосування їх виконували разом з вимогами цього стандарту. Інформаційна база даних європейських і національних вимог щодо небезпечних речовин доступна на веб-сайті Construction on EUROPA (CREATE, доступна через <http://europa.eu/int/>)

Примітка 1. Для деяких виробів можна проводити випробування тільки в одному напрямку, в цьому випадку це чітко зазначають в інформації, супутній маркуванню СЕ.

Примітка 2. 95 % імовірність відповідає середньому значенню величини мінус (і/або плюс) 1,0 величини допуску.

Таблиця ЗА.1.1 — Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, використовувані для фільтрування (F) в дренажних системах

Виріб: Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби Припустиме застосовування: для фільтрування (F) в дренажних системах			
Обов'язкові характеристики	Пункти вимог у цьому стандарті	Підмандатний рівень або клас	Примітки (середнє значення, величина допуску(-ів))
Гранична міцність	4.1, таблиця 1 (1) і 5.1	Немає	(кН/м, – кН/м) в обох напрямках ^a
Опір динамічному перфоруванню	4.1, таблиця 1 (5) і 5.1	Немає	(мм, + мм)
Розмір отвору Водопроникність	4.1, таблиця 1 (9) і 5.1 4.1, таблиця 1 (10) і 5.1	Немає Немає	(μм, + / – μм) (мм/с, – мм/с) ^b
Довговічність	Додаток В, 4.1, 5.1 і таблиця 1 (12.1, 12.2, 12.3)	Немає	
Небезпечні речовини: див. примітку в ЗА.1			
^a Для будь-яких виробів можна застосовувати випробування тільки в одному напрямку, в цьому випадку необхідно чітко вказати в інформації, супутній СЕ маркуванню. ^b Якщо шари різні, то випробовують кожний фільтрувальний шар.			

Таблиця ZA.1.2 — Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, використовувані для дренажування (D) в дренажних системах

Виріб: Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби Припустиме застосування: для дренажування (D) в дренажних системах			
Обов'язкові характеристики	Пункти вимог у цьому стандарті	Підмандатний рівень або клас	Примітки (середнє значення, величина допуску(-ів))
Гранична міцність	4.1, таблиця 1 (1) і 5.1	Немає	(кН/м, – кН/м) в обох напрямках ^a
Водопроникна здатність у площині	4.1, Таблиця 1 (11) і 5.1	Немає	(м ² /с, – м ² /с) ^b
Довговічність	Додаток В, 4.1, 5.1 і таблиця 1 (12.1, 12.2, 12.3)	Немає	
Небезпечні речовини : див. примітку в ZA.1			
^a Для будь-яких виробів можна застосовувати випробування тільки в одному напрямку, в цих випадках необхідно чітко вказати це в інформації, супутній СЕ маркуванню. ^b Водопроникну здатність у площині виражають величиною, отриманою між двома стисненими шарами за нормального тиску 20 кПа, гідравлічному градієнті 1 (питомому коефіцієнті пропускання) у поздовжньому напрямку.			

Таблиця ZA.1.3 — Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, використовувані для фільтрування і відокремлювання (F + S) в дренажних системах

Виріб: Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби Припустиме застосування: для фільтрування і відокремлювання (F + S) в дренажних системах			
Обов'язкові характеристики	Пункти вимог у цьому стандарті	Підмандатний рівень або клас	Примітки (середнє значення, величина допуску(-ів))
Гранична міцність	4.1, таблиця 1 (1) і 5.1	Немає	(кН/м, – кН/м) в обох напрямках ^a
Опір статичному проколюванню	4.1, таблиця 1 (4) і 5.1	Немає	(кН, – кН) ^b
Опір динамічному перфоруванню	4.1, таблиця 1 (5) і 5.1	Немає	(мм, + мм) ^b
Розмір отвору Водопроникність	4.1, таблиця 1 (9) і 5.1 4.1, таблиця 1 (10) і 5.1	Немає Немає	(μм, +/- μм) ^b (мм/с, – мм/с) ^b
Довговічність	додаток В, 4.1, 5.1 і таблиця 1 (12.1, 12.2, 12.3)	Немає	
Небезпечні речовини: див. примітку в ZA.1			
^a Для будь-яких виробів можна застосовувати випробування тільки в одному напрямку, в цих випадках необхідно чітко вказати це в інформації, супутній СЕ маркуванню. ^b Водопроникну здатність у площині виражають величиною, отриманою між двома стисненими шарами за нормального тиску 20 кПа, гідравлічному градієнті 1 (питомому коефіцієнті пропускання) у поздовжньому напрямку.			

Таблиця ZA.1.4 — Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, використовувані для фільтрування і дренажування (F+D) в дренажних системах

Виріб: Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби Припустиме застосування: для фільтрування і дренажування (F+D) в дренажних системах інших транспортних зон			
Обов'язкові характеристики	Пункти вимог у цьому стандарті	Підмандатний рівень або клас	Примітки (середнє значення, величина допуску(-ів))
Гранична міцність	4.1, таблиця 1 (1) і 5.1	Немає	(кН/м, – кН/м) в обох напрямках ^a
Опір динамічному перфоруванню	4.1, таблиця 1(5) і 5.1	Немає	(мм, + мм)
Розмір отвору Водопроникність	4.1, таблиця 1(9) і 5.1 4.1, таблиця 1(10) і 5.1	Немає Немає	($\mu\text{м}$, + / – $\mu\text{м}$) ^c (мм/с, – мм/с) ^c
Водопроникна здатність у площині	4.1, таблиця 1 (11) і 5.1	Немає	($\text{м}^2/\text{с}$, – $\text{м}^2/\text{с}$) ^b
Довговічність	додаток В, 4.1, 5.1 і таблиця 1 (12.1, 12.2, 12,3)	Немає	
Небезпечні речовини: див. примітку в ZA.1			
^a Для будь-яких виробів можна застосовувати випробування тільки в одному напрямку, в цьому випадку необхідно чітко вказати це в інформації, супутній СЕ маркуванню. ^b Водопроникну здатність у площині виражають величиною, отриманою між двома стисненими шарами за нормального тиску 20 кПа, гідралічному градієнті 1 (питомому коефіцієнті пропускання) у поздовжньому напрямку. ^c Якщо шари різні, то випробовують кожний фільтрувальний шар.			

Таблиця ZA.1.5 — Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, використовувані для фільтрування, відокремлювання та дренажування (F + S + D) в дренажних системах

Виріб: Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби Припустиме застосування: для фільтрування, відокремлювання та дренажування (F + S + D) в дренажних системах			
Обов'язкові характеристики	Пункти вимог у цьому стандарті	Підмандатний рівень або клас	Примітки (середнє значення, величина допуску(-ів))
Гранична міцність	4.1, таблиця 1 (1) і 5.1	Немає	(кН/м, – кН/м) в обох напрямках ^a
Опір статичному проколюванню	4.1, таблиця 1(4) і 5.1	Немає	(кН, – кН) ^c
Опір динамічному перфоруванню	4.1, таблиця 1(5) і 5.1	Немає	(мм, + мм) ^c
Розмір отвору Водопроникність	4.1, таблиця 1(9) і 5.1 4.1, таблиця 1(10) і 5.1	Немає Немає	($\mu\text{м}$, +/– $\mu\text{м}$) ^c (мм/с, – мм/с) ^c
Водопроникна здатність у площині	4.1, таблиця 1 (11) і 5.1	Немає	($\text{м}^2/\text{с}$, – $\text{м}^2/\text{с}$) ^b
Довговічність	додаток В, 4.1, 5.1 і таблиця 1 (12.1, 12.2, 12,3)	Немає	
Небезпечні речовини: див. примітку в ZA.1			
^a Для будь-яких виробів можна застосовувати випробування тільки в одному напрямку, в цьому випадку необхідно чітко вказати це в інформації, супутній СЕ маркуванню. ^b Водопроникну здатність у площині виражають величиною, отриманою між двома стисненими шарами за нормального тиску 20 кПа, гідралічному градієнті 1 (питомому коефіцієнті пропускання) у поздовжньому напрямку. ^c Якщо шари різні, то випробовують кожний фільтрувальний шар.			

ZA.2 Система оцінювання відповідності геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів, використовуваних в дренажних системах

Систему оцінювання відповідності вказаних в таблиці ZA.1 геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів щодо Рішення Комісії (96/581/ЕС), наведеної в додатку III Мандату M/107 «Геотекстиль», зазначено в таблиці ZA.2, для вказаного припустимого застосування(-нь)

Таблиця ZA.2 — Оцінювання відповідності

Виріб	Припустиме застосування	Рівні або класи	Система атестації відповідності
Геосинтетики (текстиль), геотекстиль, геокомпозити, геоґрати і геосітки, що застосовують: — для фільтрування — для дренажування	У дренажних системах	Немає	2 +
— для відокремлювання	У дренажних системах	Немає	4
Система 2 +: Див. CPD, Додаток III.2. (ii). Перша можливість, що охоплює сертифікацію фабричного контролювання виробництва, яку проводить уповноважений орган на основі безперервного наглядавання за ним, оцінювання та затвердження. Система 4: Див. CPD, Додаток III.2. (ii). Третя можливість.			

Примітка. За умови застосування цього стандарту функцію відокремлювання завжди використовують з фільтруванням або армуванням, тому відокремлювання ніколи не можна зазначати окремо, а її відповідність атестувати окремо.

Оцінювання відповідності геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів за таблицею ZA.1 треба засновувати на процедурі оцінювання відповідності згідно з пунктом 5 і додатком А цього стандарту, вказаних у таблиці ZA.3.

Таблиця ZA.3 — Розподілення завдання під час оцінювання відповідності

Завдання			Зона поширення завдання	Пункти для застосування
Завдання для виробника	Фабричне контролювання виробництва (ФКВ)		Параметри, віднесені до всіх характеристик, застосованих за таблицею ZA.1	5.2, 5.4 і додаток А
	Типове випробування		Усі випробування, застосовні згідно з таблицею ZA.1	5.1, 5.3
Завдання для уповноваженого органу	Сертифікація ФКВ на основі:	Первісне інспектування фабрики і ФКВ	Параметри, віднесені до всіх характеристик, застосованих за таблицею ZA.1, зокрема параметри, віднесені до: — граничної міцності (для виробів усіх застосувань згідно з таблицею ZA.1) — опору динамічному перфоруванню (для усіх застосувань таблиць ZA.1.1, ZA.1.3 і ZA.1.4) — водопроникності — розміру отвору (для виробів застосувань за таблицями ZA.1.1, ZA.1.3, ZA.1.4 і ZA.1.5.) — опору статичному проколюванню (для виробів застосувань таблиць ZA.1.3) — водопропускна здатність у площині (проникання) (для усіх застосувань таблиць ZA.1.2, ZA.1.4 і ZA.1.5)	5.5 і додаток А
		— постійний нагляд, оцінювання і затвердження ФКВ	Параметри, віднесені до всіх характеристик, застосованих за таблицею ZA.1, зокрема параметри, віднесені до: — граничної міцності (для виробів усіх застосувань таблиць ZA.1.1); — опору динамічному перфоруванню (для усіх застосувань за таблицями ZA.1.1, ZA.1.3 і ZA.1.4); — водопроникності — розміру отвору (для усіх застосувань за таблицями ZA.1.1, ZA.1.3, ZA.1.4 і ZA.1.5); — опору статичному проколюванню (для виробів застосувань таблиць ZA.1.3); — водопропускна здатність у площині (проникання) (для усіх застосувань таблиць ZA.1.2, ZA.1.4 і ZA.1.5).	Додаток А

Система дозволяє не визначати певну достовірну характеристику в тих випадках, якщо хоч одна Держава-член не має узаконеної вимоги щодо цієї характеристики. У цьому випадку підтвердження такої характеристики не вимагають від виробника, якщо він не бажає декларувати експлуатаційну характеристику виробу за цим параметром у даній Державі-члені.

У цьому випадку виробник, який бажає розмістити свої вироби на ринку Держави-члена, не повинен ні визначати, ні декларувати експлуатаційний параметр виробу стосовно цієї характеристики. Тоді в супровідній інформації до СЕ маркування можна використовувати варіант «експлуатаційну характеристику не визначено». Такий варіант не можна використовувати, якщо характеристика є причиною порогового рівня.

Національна примітка

Під терміном «Держава-член» йдеться про державу — член Європейського Союзу.

Якщо досягнуто згоди за системою оцінювання відповідності, уповноважений орган повинен підготувати сертифікат фабричного контролю виробництва, що містить таку інформацію:

- назва, адреса та ідентифікаційний номер уповноваженого органу;
- назва і адреса виробника або його офіційного уповноваженого представника ЕЕА, місце знаходження виробництва;
- опис виробу (тип, ідентифікація, призначення);
- умови, яким виріб відповідає (додаток ЗА цього стандарту);
- специфічні умови щодо використання виробу;
- номер сертифіката;
- умови і термін чинності сертифіката;
- ім'я, прізвище, посада уповноваженої особи, яка підписує сертифікат.

Крім того, для кожного виробу виробник повинен скласти декларацію відповідності (СЄ декларацію відповідності), що містить таку інформацію:

- назва і адреса виробника або його уповноваженого представника, визнаного в ЕЕА;
- номер поданого сертифіката фабричного контролювання виробництва;
- ім'я, прізвище і посада уповноваженої особи, яка підписує декларацію від імені виробника або його уповноваженого представника.

Ця декларація відповідності надає право виробнику проставляти маркування СЕ, як описано в ЗА.3.

Вищезгадані сертифікати та декларації подають офіційною мовою Держави-члена, в якій виріб має використовуватись.

ЗА.3 СЕ-маркування і етикетування

Виробник або його уповноважений представник в ЕЕА відповідальні за СЕ-маркування.

СЄ — символ відповідності, що треба прикріплювати відповідно до Директиви 93/68/ЕС, і він має містити таку інформацію:

- ідентифікаційний номер уповноваженого органу;
- назва або товарний знак виробника (1);
- юридична адреса виробника;
- останні дві цифри року, в якому маркування проведено;
- номер сертифіката фабричного контролювання виробництва;
- посилання на цей додаток і цей стандарт;
- інформація щодо підмандатних характеристик: величини, які потрібно зазначати, як вказано в 5.1 цього стандарту.

Примітка. Ця інформація потрібна, щоб зазначити юридичну особу, відповідальну за виготовлення виробу.

Маркування треба закріплювати на пакованні геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів способом, зазначеним на рисунку ЗА.1. Повну інформацію надають у супровідних документах способом, зазначеним на рисунку ЗА.2.

СЄ 0123-CPD-0001 GeoA	СЕ-маркування відповідності, складено з символом «СЄ», поданого в Директиві 93/68/ЕЕС Ідентифікаційний номер уповноваженого органу Назва і тип виробу
--	---

Рисунок ЗА.1 — Приклад СЕ-маркування на пакованні геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів

CE 0123-CPD-0001 Geo A Geo Co Ltd, PO Box 21, B-1050	CE знак відповідності, складений з символу «CE», наданого Директивою 93/68/EEC Ідентифікаційний номер уповноваженого органу Назва і тип виробу Назва або ідентифікаційний знак і юридична адреса виробника
OO	Останні дві цифри року, в якому було прикріплено маркування
0123-CPD-0456 EN 13252:2000	Номер Ф К В сертифіката Номер застосованого європейського стандарту (див. примітку 1)
Геотекстиль для дренажних систем Припустиме застосування: D + F Гранична міцність (EN ISO 10319): MD 12 kH/м (– 2 kH /м) / CMD 10 kH/м (–1 kH/м)	Ідентифікація виробу і припустиме використання (див. примітку 2) Інформація про регульовані характеристики Приклади з середніми величинами — середні значення і допустимі значення (див. примітку 3)
Опір динамічному перфоруванню (EN 918): 8 мм (+ 1 мм) Розмір отвору (EN ISO 12956): 90 μм (+/– 9 μм) Водопроникність (EN ISO 11058): 100 мм/с (– 15 мм/с) Водопроникна здатність у площині (EN ISO 12958): $1 \cdot 10^{-3} \text{ м}^2/\text{с}$ (– $1 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2/\text{с}$) Довговічність: — треба закопати в день установаження — гарантія міцності протягом мінімум 25 років у природних ґрунтах і $4 < \text{pH} < 9$ та температурі ґрунту менше 25 °C	Декларація щодо довговічності, відповідно до додатку В (див. примітку 4) У доповнення до специфічної інформації відносно небезпечних речовин, зазначених вище, виріб має також супроводжуватися, за потреби, відповідним переліком документації відповідної форми згідно з будь-яким іншим законодавством у частині небезпечних речовин, які теж треба оцінювати на відповідність паралельно з вимогами цього стандарту. Примітка. Не беруть до уваги європейські закони, якщо вони суперечать національним інтересам.

Рисунок ZA.2 — Приклад супровідних документів

Примітка 1. Якщо декілька стандартів застосовують для CE-маркування одного і того самого виробу, супровідний документ повинен бути таким, як наведено у прикладі:

EN 13249:2000
і EN 13252:2000
Геотекстиль для автомобільних шляхів і дренажних систем
Припустиме застосування: F, S + F

Примітка 2. Припустиме застосування геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів на автомобільних дорогах і транспортних зонах може бути таким:

— Фільтрування	F
— Дренування	D
— Фільтрування і відокремлювання	F + S
— Фільтрування і дренування	F + D
— Фільтрування, відокремлювання і дренування	F + S + D

Примітка 3. За потреби, в таблиці ZA.1 величини допустимих відхилів, які відповідають 95 % імовірності, виробник повинен подавати в такому вигляді:

Гранична міцність	– α kH/м	наприклад (– 10 kH/м)
Опір статичному проколюванню	– α kH	наприклад (– 15 kH)
Опір динамічному перфоруванню	+ α мм	наприклад (+ 20 мм)
Розмір відкритих пор	+/- α μм	наприклад (+/- 30 μм)
Водопроникність	– α м/с	наприклад (– 10^{-4} м/с)
Водопроникна здатність у площині	– α % від log	наприклад (+ 5 % від log)

Примітка 4. Декларацію щодо довговічності виробник повинен вибирати з таких варіантів:

- допустима зносотривкість мінімум 5 років для неармованого застосування в природних ґрунтах з $4 < \text{pH} < 9$ і з температурою ґрунту менше ніж 25 °C;
- допустима зносотривкість мінімум 25 років у природних ґрунтах з $4 < \text{pH} < 9$ і за температури ґрунту менше ніж 25 °C;

— допустима зносотривкість не більше ніж (довгочасність) років в (умовах) на основі оцінювання довговічності (посилання на документ).

Додатково виробник повинен декларувати:

— закопаний протягом (років) після установлення.

БІБЛІОГРАФІЯ

M/107 — Mandate to CEN /CENELEC concerning the execution of standardization work for harmonized standards on geotextiles — European Commission — 1996

ENV 1997-1 Eurocode 7: Geotechnical design — Part 1: General rules

EN ISO 9001 Quality systems — Model for quality assurance in design development, production, installation and servicing (ISO 9001:1994)

EN ISO 9002 Quality systems — Model for quality assurance in production, installation and servicing (ISO 9002:1994)

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

M/107 — Мандат, наданий CEN /CENELEC, стосується виконання робіт зі стандартизації для згармонізованих стандартів, які поширюються на геотекстиль (Європейська комісія — 1996)

ENV 1997-1 Єврокодекс 7. Геотехнічне проектування. Частина 1. Загальні правила

EN ISO 9001* Системи якості. Модель забезпечення якості в процесі проектування, розроблення, виробництва, монтування і обслуговування (ISO 9001:1994)

EN ISO 9002 Системи якості. Модель забезпечення якості в процесі виробництва, монтування і обслуговування (ISO 9002:1994)

* На заміну EN ISO 9001:1994 розроблено EN ISO 9001:2008 (ISO 9001:2008, IDT). З ISO 9001:2008 згармонізовано національний стандарт ДСТУ ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008, IDT).

ДОДАТОК НА (обов'язковий)

МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ СПЕЦИФІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОВГОВІЧНОСТІ ГЕОТЕКСТИЛЮ ТА ВІДНЕСЕНИХ ДО ГЕОТЕКСТИЛЮ ВИРОБІВ

НА.1 Сфера застосування

Для урахування національних особливостей використання геотекстилю та віднесених до геотекстилю виробів (далі — геотекстиль), що застосовують для будівництва автомобільних шляхів та дренажних систем, виконують функції фільтрування, розділення і дренування; до цього додатка внесено три методи оцінювання характеристик довговічності згідно з таблицею 1, пункти 12.4, 12.5, 12.6 цього стандарту.

До додаткових характеристик довговічності, на які розповсюджується цей додаток, відносяться:

- морозотривкість,
- тривкість до сольових розчинів,
- тривкість до циклічних навантажень «розтягування—вигин».

Ці методи можна використовувати для оцінювання специфічних характеристик довговічності в інших застосуваннях і для виконання інших функцій згідно з ДСТУ ISO 10318.

Методи не поширюються на геоґрати, геосітки, геомембрани.

НА.2 Нормативні посилання, наведені у цьому додатку:

ДСТУ 3673–97 (ГОСТ 30580–98) Нитки високомодульні неорганічні та вуглецеві. Метод визначення здатності до текстильної переробки

ДСТУ EN ISO 9862:2008 Геосинтетика. Метод відбирання проб і готування випробних зразків (EN ISO 9862:2005, IDT)

ДСТУ ISO 139:2007 Матеріали текстильні. Стандартні атмосферні умови для кондиціювання та випробування (ISO 139:2005, IDT)

ДСТУ ISO 3696–2003 Вода для застосування в лабораторіях. Вимоги та методи перевірення (ISO 3696:1987, IDT)

ДСТУ ISO 9073-3:2003 Матеріали текстильні. Методи випробування нетканих матеріалів. Частина 3. Визначення розривального навантаження та видовження під час розриву (ISO 9073-3:1989, IDT)

ДСТУ ISO 10318–2002 Геотекстиль. Словник термшлв (ISO 10318:1990, IDT)

ДСТУ EN ISO 10319:2007 Геотекстиль. Метод випробування на розтягнення широкою смугою (ISO 10319:1996, IDT)

ДСТУ ГОСТ 427:2009 Линейки измерительные металлические. Технические условия (Лінійки вимірювальні металеві. Технічні умови) (ГОСТ 427–75, IDT)

ДСТУ ГОСТ 24204:2008 Весы лабораторные общего назначения образцовые. Общие технические условия (Ваги лабораторні загального призначення. Загальні технічні умови) (ГОСТ 24204–88, IDT)

ГОСТ 8847–85 Полотна трикотажные. Методы определения разрывных характеристик и растяжимости при нагрузках меньше разрывных (Полотна трикотажні. Методи визначення розривальних характеристик і розтягнення під час навантаг менше розривальних)

ГОСТ 13646–68 Термометры стеклянные ртутные для точных измерений. Технические условия (Термометри скляні ртутні для точних вимірювань. Технічні умови)

ГОСТ 15902.3–79 Полотна нетканые. Метод определения прочности (Полотна неткані. Метод визначення міцності)

ГОСТ 25336–82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры (Посуд і обладнання лабораторні скляні. Типи, основні параметри і розміри)

ГОСТ 29104.2–91 Ткани технические. Метод определения толщины (Тканини технічні. Метод визначення товщини)

ГОСТ 29104.4–91 Ткани технические. Метод определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве (Тканини технічні. Метод визначення розривального навантаження і видовження під час розривання)

ДБН В 2.3.4–2007 Автомобільні дороги.

НА.3 Загальні положення

НА.3.1 Принцип оцінювання всіх характеристик, вказаних у НА.1, полягає в порівнянні граничної міцності (у кН/м) випробних зразків, підданих відповідним чинникам, що знижують їх довговічність, та контрольних зразків, що не піддавали жодним діям над ними, випробовуваних на одному і тому самому обладнанні (розривальній машині) в однакових умовах згідно з ДСТУ ISO 139, однаковим способом на випробних зразках згідно з ДСТУ EN ISO 10319. Допустимо визначення граничної міцності відповідно випробних і контрольних зразків розрахунковим методом діленням розривальної сили (у кН), визначеної за ГОСТ 29104.4, на ширину зразка (в м), встановленого в цьому стандарті.

НА.3.1.1 Порівнюють обчисленням коефіцієнта збереження міцності K (у %) за формулою:

$$K = \frac{P}{P_0} \cdot 100,$$

де P — середнє арифметичне значення показників граничної міцності всіх випробовуваних зразків, кН/м;

P_0 — середнє арифметичне значення показників граничної міцності всіх контрольних зразків, кН/м.

Середні арифметичні значення граничних міцностей обчислюють з точністю до другого десяткового знака і округлюють до першого десяткового знака.

Коефіцієнт збереження міцності обчислюють до першого десяткового знака і округлюють до цілого числа.

НА.3.1.2 Коефіцієнти збереження міцності повинні бути більше ніж 50 % згідно з вимогами додатка В (пункт В.3.2) цього стандарту щодо випробування геотекстилю з різних хімічних волокон, будь-якого рівня рН ґрунту, для строку служби геотекстилю мінімум 25 років.

НА.3.1.3 Коефіцієнт збереження міцності за фізичною суттю є:

— під час випробувань на морозостійкість — коефіцієнтом морозотривкості (K_F);

— під час випробувань щодо дії сольових розчинів — коефіцієнтом тривкості до сольових розчинів (K_C);

— під час випробувань щодо дії циклічних навантажень «розтягування—вигин» коефіцієнтом витривалості, тобто тривкістю до циклічних механічних навантажень (K_u).

НА.3.2 Відбирання проб і готування випробних і контрольних зразків — згідно з ДСТУ EN 9862 з особливостями, вказаними відповідно в НА.4, НА.5, НА.6.

Кількість зразків для випробування повинна бути не менше п'яти, те саме — щодо контрольних.

Розмір випробних і контрольних зразків, що піддають оцінюванню щодо граничної міцності, повинні відповідати вимогам ДСТУ EN 10319 (щодо всіх за структурою видів геотекстилю), ГОСТ 29104.4 — для тканого, ДСТУ ISO 9073-3, ГОСТ 15902.3 — для нетканого, ГОСТ 8847 — для трикотажного геотекстилю.

НА.3.3 Перед оцінюванням граничної міцності випробні і контрольні зразки кондиціюють в умовах згідно з ДСТУ ISO 139 (за температури $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості $65\% \pm 5\%$) не менше ніж 24 год.

НА.3.4 Особливості випробувань конкретного геотекстилю з огляду на його застосування, структуру та функції — згідно з ДСТУ ISO 10318 зазначають у технічних умовах на цей матеріал. До таких особливостей можуть бути віднесені:

- порівняння випробних зразків з контрольними проводять не тільки за граничною міцністю, а й додатково за іншими основними характеристиками (наприклад пошкодження, водопроникність, повзучість тощо);

- вищий (ніж 50 %) рівень збереження граничної міцності;

- використання деяких інших умов проведення випробування, наприклад використання розчинів інших солей, характерних для конкретних ґрунтів та умов експлуатації тощо.

НА.3.5 Якщо одержані величини коефіцієнтів збереження міцності (K_F , K_C , K_d відповідно) не відповідають вказаному в НА.3.1.2 або НА.3.4, ці результати відкидають, і випробування повторно проводять на подвоєній кількості випробних і контрольних зразків. Якщо ці повторні випробування не дають позитивного результату, матеріал вважають таким, що не витримав випробування і може бути запропонований для використання в менш жорстких умовах з терміном служби до 5 років згідно з додатком В цього стандарту.

У разі одержання позитивних результатів щодо вказаних випробувань матеріал можна рекомендувати для строку служби 25 років, якщо витримано всі умови щодо цього, надані в додатку В.

НА.3.6 За результатами випробувань складають протокол, що містить:

- назву матеріалу, його ідентифікаційні ознаки (структура, склад сировини, застосування, функції);

- назву, адресу виробника (постачальника) матеріалу;

- назву, адресу замовника випробувань;

- посилання на цей стандарт або інший нормативний документ;

- назву, адресу випробувальної лабораторії і посилання на документ щодо її акредитації або атестації;

- назву показника, який оцінювали, мету оцінювання (наприклад розроблення нормативного документа або контрольні випробування, або типові випробування, і/або оцінювання відповідності тощо);

- посилання на відповідний метод оцінювання згідно з цим національним додатком (позначення стандарту);

- результати випробувань;

- відхили, які спостерігали протягом випробувань;

- висновки відносно результатів випробувань (наприклад щодо відповідності задекларованим показникам);

- прізвище та підпис відповідальної особи;

- дату випробувань.

Протокол може бути доповнено іншими даними на вимогу замовника випробувань.

НА.4 Метод оцінювання морозотривкості

НА.4.1 Суть методу полягає в піддаванні випробних зразків геотекстилю багатоцикловій дії заморожування/відтавання протягом заданої кількості циклів і подальшому оцінюванні коефіцієнта збереження міцності (визначення коефіцієнта морозотривкості K_F) згідно з НА.3.1.

НА.4.2 Засоби випробувань та допоміжне обладнання:

- морозильна камера, що може забезпечувати температуру мінус $(8 \pm 2)\text{ }^{\circ}\text{C}$, із ванною для п'ятьох зразків;

— **термометр лабораторний** ціною поділки 1 °C — згідно з ГОСТ 13646;

— **ванна** з матеріалу, який витримує, не деградує, вказану вище мінусову температуру, для насичення і відтавання п'яти випробних зразків розміром згідно з ДСТУ EN ISO 10319 або ГОСТ 29104.4, розміщених згідно з НА.4.3;

— **вода дистильована** — згідно з ДСТУ ISO 3696;

— **розривальна машина** — згідно з ДСТУ EN ISO 10319 або ГОСТ 29104.4.

НА.4.3 Порядок проведення випробувань

НА.4.3.1 Циклічні заморожування і відтавання

— випробні зразки занурюють у ванну з дистильованою водою так, щоб їх вільно розмістити в ній і вкрити водою на 20—30 мм;

— зразки витримують у воді сім годин за кімнатної температури;

— ванну зі зразком розміщують у морозильній камері з температурою не нижче мінус (18 ± 2) °C і залишають на 16 год (за вимушених або технічних перерв випробні зразки залишають у замороженому стані, якщо цього досягти не вдалося, наприклад через різке підвищення температури в камері і відтавання зразків у ній, цей цикл випробування вважають недійсним);

— після заморожування ванну зі зразком видаляють із камери і дають змогу відтанути за кімнатної температури протягом семи годин (цикл завершено), а потім знову розміщують у морозильній камері за вказаною вище температурою (новий цикл).

Кількість циклів заморожування/відтавання залежить від застосування геотекстилю:

— у дренажних системах, розміщених у ґрунті земляного полотна, — не менше ніж 50;

— у конструктивних шарах додаткової основи дорожнього покриття — не менше ніж 75;

— під час поставлення на виробництво нових матеріалів — не менше норм, вказаних у ДБН В 2.3-4 для відповідної дорожньо-кліматичної зони України.

НА.4.3.2 Після проведення відповідної кількості циклів заморожування/відтавання випробні зразки висушують на горизонтальній поверхні за кімнатної температури, попередньо видаливши їх з води і промокнувши між двома шарами бавовняної тканини для видалення з них надлишків води.

НА.4.3.3 Випробні і контрольні зразки кондиціонують згідно з НА.3.3. Визначають граничну міцність згідно з НА.3.1 і розраховують коефіцієнт збереження міцності згідно з НА.3.1.1, з урахуванням НА.3.1.3 та НА.3.5, оформлюють протокол випробування згідно з НА.3.6.

НА.5 Метод оцінювання тривкості до сольових розчинів

НА.5.1 Суть методу полягає в піддаванні випробних зразків геотекстилю багатоциклічній дії насичування сольовим розчином/висушування протягом заданої кількості циклів і подальшого оцінювання коефіцієнта збереження міцності (визначення коефіцієнта стійкості до сольових розчинів K_c) згідно з НА.3.1.

НА.5.2 Засоби випробувань та допоміжне обладнання:

— **вода дистильована** — згідно з ДСТУ ISO 3636;

— **термометр лабораторний** з ціною поділки 1 °C — згідно з ГОСТ 13646;

— **хлористий натрій технічний** — згідно з чинним нормативним документом;

— **посуд** для готування 10 % розчину хлористого натрію — згідно з ГОСТ 25336;

— **ваги** з точністю зважування до 1 г — згідно з чинним нормативним документом;

— **ванна** для витримування зразків у сольовому розчині;

— **стояк для висушування зразків**;

— **апаратура для визначення граничної міцності** — згідно з НА.3.1.

НА.5.3 Випробовують у такій послідовності:

— готують сольовий розчин; для цього в 1 дм³ підігрітої до (30 ± 5) °C дистильованої води розчиняють (111 ± 1) г хлористого натрію;

— випробні зразки розміщують у ванні, заливають сольовим розчином температурою (20 ± 2) °C так, щоб розчин покривав зразки на 20—30 мм, витримують їх у цьому розчині протягом 7 год;

— зливають розчин, зразки виймають з ванни, промокають між двома шарами бавовняної тканини, злегка стискаючи руками, і підвішують вертикально на стояк для просушування протягом 16 год;

— після висушування повторюють вищевказані процедури.

НА.5.4 Кількість циклів насичення/висушування — 30.

За вимушених або технічних перерв під час випробувань зразки повинні бути сухі і горизонтально розташовані.

НА.5.5 Після 30 циклів випробні зразки промивають двічі у дистильованій воді температурою $(35 \pm 5) ^\circ\text{C}$, модулі ванни 1 : 100.

Проби висушують за кімнатної температури.

НА.5.6 Висушені випробні зразки кондиціонують 24 год одночасно з контрольними зразками згідно з НА.3.3, визначають граничну міцність згідно з 3.1 і розраховують коефіцієнт збереження міцності згідно з НА.3.1.1 з урахуванням НА.3.1.3 та НА.3.5 та оформлюють протокол випробувань згідно з НА.3.6.

НА.6 Метод визначення стійкості до дії циклічних навантажень «розтягнення—вигин»

НА.6.1 Метод розповсюджується на геотекстиль, що має граничну міцність не більше ніж 8 кН/м та товщину не більше ніж 2,0 мм з урахуванням сфери застосування, вказаної в НА.1. Матеріал, що має більшу граничну міцність, не піддають таким випробуванням.

НА.6.2 Суть методу в піддаванні випробних зразків геотекстилю багатоцикловому одночасному навантаженню «розтягнення—вигин» протягом заданої кількості циклів і подальшому оцінюванні коефіцієнта стійкості до такого навантаження (K_u) згідно з НА.3.1.

НА.6.3 Засоби випробувань та допоміжне обладнання:

— **навантажувальна установка для випробування кордних ниток типу 5-24-1**, використовується для одночасного піддавання випробних зразків геотекстилю навантаженням «розтягнення—вигин» — згідно з ДСТУ 3673. Технічні характеристики установки і правила обслуговування — згідно з інструкцією з експлуатації, що надається до цього устаткування;

— **пристрій для визначення товщини матеріалу** (для визначення придатності щодо цього випробування згідно з НА.6.1) — згідно з ГОСТ 29104.2;

— **розривальна машина** для визначення граничної міцності випробних зразків, підданих відповідній дії навантаження, і контрольних зразків — згідно з НА.3.1;

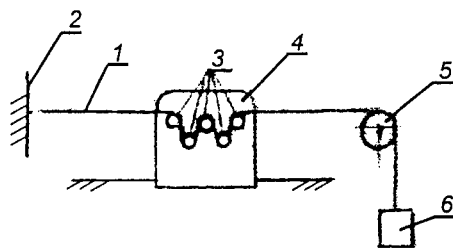
— **лінійка** вимірвальна металева з ціною поділки не більше ніж 1 мм — згідно з ДСТУ ГОСТ 427;

— **вантажі** масою від 1 кг до 8 кг для розтягування зразка.

НА.6.3.1 Схему навантажувальної установки зразків надано на рисунку НА.1. Принцип її роботи такий.

Випробний зразок 1, одним кінцем закріплюють у затискачі 2, другий кінець пропускають послідовно через п'ять валиків 3, розташованих на рухомій каретці 4, яка примусово виконує зворотно-поступальний рух по напрямних, і навантажують перекинутим через напрямний диск 5 тягарем 6. Хід каретки — 90 мм, швидкість — 60 подвійних ходів (циклів) за хвилину.

Таким чином, випробний зразок увесь час випробування перебуває під навантаженням, що розтягує його, а заправлення через п'ять валиків надає зразку відповідний згин, місця прикладання якого до зразків увесь час змінюються завдяки переміщенню валиків разом з кареткою. Затискач при цьому не повинен допускати проковзування матеріалу.



Умовні позначки:

- 1 — випробний зразок;
- 2 — затискач;
- 3 — валики;
- 4 — каретка;
- 5 — напрямний диск;
- 6 — тягар.

Рисунок НА.1 — Схема навантажувальної установки

НА.6.3.2 Навантаження на випробний зразок повинно становити 20 % від попередньо оціненої граничної міцності контрольних зразків (масу тягара округлюють до цілого числа).

НА.6.4 Готування випробних зразків для заправлення в навантажувальну установку

Розмір випробного зразка (420 ± 2) мм довжиною та (50 ± 1) мм шириною. Один кінець випробного зразка підгинають на 50 мм, отриману петлю пришивають за всією шириною зразка на відстані 10 мм (з утворенням петлі для просування гачка з вантажем, що розтягує зразок), з іншого — по краю підгинання.

На другому кінці відмічають 50 мм за довжиною для закріплення в затискачі.

НА.6.5 Порядок проведення випробування

а) Кінець зразка з відміткою 50 мм затискають на цю величину в затискачі так, щоб ця відмітка співпадала з краєм затискача.

б) Протягують зразок вільним кінцем через валики і напрямний диск, у зашиту на ширину 10 мм петлю просувають гачок, до якого підвішують вантаж, масу якого розраховано відповідно до НА.6.3.2.

в) Вмикають установку. Відмічають за секундоміром 3 год, що дорівнює 10 800 циклів руху каретки, валики якої при цьому вигинають зразок, що одночасно розтягується вантажем.

г) Зразок звільняють від вантажу із затискача, відрізають з обох кінців надлишок довжини так, щоб у необхідну для подальшого випробування щодо залишкової міцності довжину відрізка зразка розміром (200 ± 2) мм $\times$ (50 ± 1) мм умістилася та частина, яку піддавали вигинанню довжиною в 90 мм. При цьому ці 90 мм повинні бути посередині зразка.

Примітка 1. Якщо хоча б одна проба з п'яти руйнується під час піддавання її навантаженням «розтягування—вигин», вважається, що матеріал не має достатньої стійкості до таких навантажень.

д) Піддають вказаний вище зразок розміром (200 ± 2) мм $\times$ (50 ± 1) мм розривальним навантаженням для визначення їх граничної міцності, порівнюють результати з граничною міцністю контрольних зразків і визначають величину коефіцієнта збереження міцності K_c згідно з НА.31. Матеріал вважається таким, що пройшов випробування, якщо відповідає умові НА.3.2.2.

е) Оформлюють протокол випробувань.

Примітка 2. За необхідності вказані випробування можна проводити і за іншого розтягувального навантаження (наприклад 5, 10 або 15 % від граничної міцності контрольних зразків), якщо це вказано в технічних умовах на матеріал.

Код УКНД 59.080.70

Ключові слова: відокремлювання, геотекстиль, геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби, довговічність, додаткові показники довговічності, дренажування, маркування, методи випробувань, оцінювання відповідності, термін експлуатації, фабричне контролювання виробництва, фільтрування.

Редактор О. Рождественська

Технічний редактор О. Касіч

Коректор Л. Позняк

Верстальник Т. Неділько

Підписано до друку 18.12.2013. Формат 60 $\times$ 84 1/8.

Ум. друк. арк. 3,72. Зам. 2204 Ціна договірна.

Виконавець

Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр
проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»)
вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115

Свідцтво про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру видавців,
виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2006, серія ДК, № 1647