



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

СТАЦІОНАРНІ СИСТЕМИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ СИСТЕМИ ПІННОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ

**Частина 1. Вимоги до компонентів
та методи їх випробування
(EN 13565-1:2003 + A1:2007, IDT)**

ДСТУ EN 13565-1:2015

Київ
ДП «УкрНДНЦ»
2016

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Технічний комітет «Пожежна безпека та протипожежна техніка» (ТК 25), ТОВ «Фіттіх АГ — Україна», ТОВ «Марко Лтд»

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **В. Боровиков**, канд. техн. наук; **В. Коваль**, **В. Носач** (науковий керівник), **А. Приймаченко**

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ ДП «УкрНДНЦ» від 22 червня 2015 р. № 61 з 2016–04–01

3 Національний стандарт відповідає EN 13565-1:2003+A1:2007 Fixed firefighting systems — Foam systems — Part 1: Requirements and test methods for components (Стаціонарні системи пожежогасіння. Системи пінного пожежогасіння. Частина 1. Вимоги та методи випробування компонентів)

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

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

ДП «УкрНДНЦ», 2016

ЗМІСТ

	с.
Національний вступ	V
Вступ	V
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	4
4 Загальні вимоги до конструкції	5
4.1 З'єднувальні елементи	5
4.2 Частини, які передбачено знімати під час періодичного технічного обслуговування в місці експлуатації	6
4.3 Гідравлічні випробування	6
4.4 Вироби, виготовлені методом лиття	6
4.5 Корозійна стійкість металевих частин	6
4.6 Ущільнювальні кільця, виготовлені з еластомерів	7
4.7 Матеріали на основі пластмас та армованих смол	7
4.8 Стійкість до теплового впливу та вогнестійкість	8
5 Коефіцієнти витрати та характеристики стволів пожежних, зрошувачів, а також низьконапірних та високонапірних піногенераторів	8
5.1 Компоненти, оснащені одним прорізом	8
5.2 Компоненти, оснащені декількома прорізами	8
6 Якість піни, генерованої аспіраційними компонентами	8
6.1 Компоненти, призначені для генерування піни низької та середньої кратності	8
6.2 Компоненти, призначені для генерування піни високої кратності	8
7 Точність дозування, забезпечувана дозувальними пристроями	9
8 Компоненти систем пожежогасіння піною низької кратності	9
8.1 Стволи пожежні пінні (ручні та лафетні)	9
8.2 Пінні зрошувачі	9
8.3 Пінозливи та пінокамери	9
8.4 Ізолювальні мембрани	9
8.5 Низьконапірні та високонапірні піногенератори	10
8.6 Рукавні компоненти для подавання піни «псевдопідшаровим» способом	10
9 Компоненти систем пожежогасіння піною середньої та високої кратності	10
9.1 Насадки та розпилювачі	10
9.2 Генератори піни високої кратності	10
10 Резервуари та пневмобаки для зберігання піноутворювачів та їх робочих розчинів	10
10.1 Загальні положення	10
10.2 Резервуари, які перебувають під атмосферним тиском	10
10.3 Пневмобаки	11

11	Маркування	11
12	Оцінювання відповідності	11
12.1	Загальні положення	11
12.2	Первинні випробування типу виробу	11
12.3	Контролювання виробництва продукції (КВП)	12
	Додаток А Гідравлічне випробування	13
	Додаток В Випробування матеріалів на основі пластмас та армованих смол на старіння	14
	В.1 Загальні положення	14
	В.2 Випробування з визначення міцності на розтяг та подовження	14
	В.3 Випробування на удар	14
	Додаток С Випробування на вплив рідини	14
	Додаток D Випробування піногенераторів на стійкість до теплового впливу та вогнестійкість ..	15
	Додаток Е Випробування з визначення витрати	15
	Е.1 Загальні положення	15
	Е.2 Коефіцієнт витрати	15
	Е.3 Характеристика витрати	15
	Додаток F Якість піни, генерованої аспіраційними компонентами	16
	F.1 Загальні положення	16
	F.2 Піна низької кратності	16
	F.3 Піна середньої кратності	16
	F.4 Піна високої кратності	16
	Додаток G Випробування генераторів піни високої кратності	16
	Додаток H Випробування з визначення діапазону дії пожежних стволів (ручних і лафетних)	17
	Додаток I Випробування з визначення захищеної площі пінних зрошувачів і насадків	17
	Додаток J Максимальна витрата та протитиск	18
	J.1 Загальні положення	18
	J.2 Максимальна витрата	18
	J.3 Протитиск	18
	Додаток К Введення і розкриття рукава для подавання піни «псевдопідшаровим» способом ...	18
	Додаток НА Перелік національних стандартів України, згармонізованих з нормативними документами, на які є посилання в цьому стандарті	19

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є повний письмовий переклад EN 13565-1:2003+A1:2007 Fixed firefighting systems — Foam systems — Part 1: Requirements and test methods for components (Стационарні системи пожежогасіння. Системи пінного пожежогасіння. Частина 1. Вимоги та методи випробування компонентів).

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 25 «Пожежна безпека та протипожежна техніка».

Цей стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До цього стандарту внесено такі редакційні зміни:

— для узгодження з чинними національними стандартами назву стандарту «Стационарні системи пожежогасіння. Системи пінного пожежогасіння. Частина 1. Вимоги та методи випробування компонентів» замінено на «Стационарні системи пожежогасіння. Системи пінного пожежогасіння. Частина 1. Вимоги до компонентів та методи їх випробування»;

— слова «цей європейський стандарт», «цей документ», «цей нормативний документ» замінено на «цей стандарт»;

— замінено «публікація» на «документ»;

— структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ», «Зміст», «Терміни та визначення понять», «Бібліографічні дані» — оформлено відповідно до вимог національної стандартизації України;

— вилучено попередній довідковий матеріал «Передмова до EN 13565-1:2003+A1:2007» як такий, що безпосередньо не стосується цього стандарту;

— зважаючи на відсутність у багатьох випадках чіткої регламентації видів випробувального обладнання і засобів вимірювальної техніки, що можна використовувати для контролювання якості компонентів систем пінного пожежогасіння (у т. ч. таких, які забезпечують автоматичну реєстрацію результатів вимірювань), за текстом подано два варіанти перекладу дієслова «record», а саме «записувати» і «реєструвати», у відповідних формах;

— позначки одиниць фізичних величин надано згідно з вимогами серії стандартів ДСТУ 3651-97 Метрологія. Одиниці фізичних величин, а саме:

Позначення в EN 13565-1:2003+ A1:2007	m	mm	s	h	bar	mm ²	m/s	km/h	l/min
Позначення в цьому стандарті	м	мм	с	год	бар	мм ²	м/с	км/год	л/хв

Примітка. Бар — позасистемна одиниця вимірювання тиску. 1 бар = 1 · 10⁵ Па.

— долучено національний додаток НА.

До цього стандарту долучено національні примітки і пояснення, які викладено безпосередньо після пунктів, яких вони стосуються, та позначено іншим шрифтом, рамкою і заголовком «Національна примітка» (розділи 2, пункти 3.7, 3.14, 3.15, 3.18, Е.2, додатки С, І) або «Національне пояснення» (розділи 2, 7, пункти 3.19, 5.1, 5.2, 8.2, В.1, додаток І).

Примітка. Цей стандарт не поширюється на компоненти систем пінного пожежогасіння, в яких використовують піноутворювачі загального призначення для гасіння пожеж, вимоги до яких встановлено ДСТУ 3789. Вимоги до них є предметом інших національних стандартів, а також технічних умов виробників.

Копії нормативних документів, на які є посилання у цьому стандарті та які не прийнято в Україні як національні, можна отримати в Національному фонді нормативних документів.

ВСТУП

Цей стандарт поширюється на компоненти, призначені для використання в складі стаціонарних систем пінного пожежогасіння.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

СТАЦІОНАРНІ СИСТЕМИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ
СИСТЕМИ ПІННОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ

Частина 1. Вимоги до компонентів
та методи їх випробування

СТАЦИОНАРНЫЕ СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ
СИСТЕМЫ ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Часть 1. Требования к компонентам
и методы их испытания

FIXED FIREFIGHTING SYSTEMS
FOAM SYSTEMS

Part 1: Requirements and test methods for components

Чинний від 2016-04-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт встановлює вимоги до матеріалів, конструкції та робочих параметрів компонентів, призначених для використання в складі стаціонарних систем пінного пожежогасіння, в яких використовують піноутворювачі, що відповідають вимогам EN 1568-1 — EN 1568-4. Він поширюється на такі компоненти: дозувальні пристрої, розпилювачі, рукави для «псевдопідшарового» подання піни, стволи пожежні, генератори піни низької/середньої кратності, генератори піни високої кратності, пінокамери, резервуари та пневмобаки. Методи випробування описано в додатках А—К.

Також подано вимоги щодо забезпечення характеристичних даних, необхідних для правильного застосування компонентів.

Примітка 1. Якщо не зазначено інше, то вказані значення тисків та надлишкових тисків подано в барах.

Вимоги цього стандарту не поширюються, окрім випадків, якщо вказано інше, на використання комбінацій компонентів, які є частиною системи пожежогасіння або системи пожежогасіння загалом.

Примітка 2. Не потрібно вважати, що компоненти, які відповідають вимогам цього стандарту, обов'язково сумісні один з одним.

Вимоги до насосів, двигунів та функціонування механічних компонентів (наприклад лафетів, керованих дистанційно), до сфери застосування цього стандарту не належать.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У наведених нижче стандартах зазначено положення, які через посилання в цьому тексті становлять положення цього стандарту. У разі датованих посилань застосовують тільки наведене видання. У разі недатованих посилань треба користуватися останнім виданням нормативних документів (разом зі змінами).

EN 671-1:2001 Fixed firefighting systems — Hose systems — Part 1: Hose reels with semi-rigid hose

EN 1568-1:2000 Fire extinguishing media — Foam concentrates — Part 1: Specification for medium expansion foam concentrates for surface application to water-immiscible liquids

EN 1568-2:2000 Fire extinguishing media — Foam concentrates — Part 2: Specification for high expansion foam concentrates for surface application to water-immiscible liquids

EN 1568-3:2000 Fire extinguishing media — Foam concentrates — Part 3: Specification for low expansion foam concentrates for surface application to water-immiscible liquids

EN 1568-4 Fire extinguishing media — Foam concentrates — Part 4: Specification for low expansion foam concentrates for surface application to water-miscible liquids

EN 12259-1:1999 + A1:2001 Fixed fire fighting systems — Components for sprinkler and water spray systems — Part 1: Sprinklers

EN 12416-1:2001 Fixed firefighting systems — Powder systems — Part 1: Requirements and test methods for components

EN 12542 Static welded steel cylindrical tanks, serially produced for the storage of Liquefied Petroleum Gas (LPG) having a volume not greater than 13 m³ and for installation above ground — Design and manufacture

EN 20225 Fasteners — Bolts, screws, studs and nuts — Symbols, designations and dimensions (ISO 20225:1983)

EN ISO 175 Plastics — Methods of test for the determination of the effects of immersion in liquid chemicals (ISO 175:1999)

EN ISO 179-1 Plastics — Determination of Charpy impact properties — Part 1: Non-instrumented impact test (ISO 179-1:2000)

EN ISO 180 Plastics — Determination of Izod impact strength (ISO 180:2000)

EN ISO 228-1 Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation (ISO 228-1:2000)

EN ISO 527-1 Plastics — Determination of tensile properties — Part 1: General principles (ISO 527-1:1993 including Corr 1:1994)

EN ISO 898-1 Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel — Part 1: Bolts, screws and studs (ISO 898-1:1999)

EN ISO 4759-1 Tolerances for fasteners — Part 1: Bolts, screws, studs and nuts — Product grades A, B and C (ISO 4759-1:2000)

EN ISO 9001:2000 Quality management systems — Requirements (ISO 9001:2000)

ISO 7-1 Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation

ISO 272 Fasteners — Hexagon products — Widths across flats

ISO 885 General purpose bolts and screws — Metric series — Radii under the head

ISO 888 Bolts screws and studs — Nominal lengths and thread length for general purpose bolts

ISO 1179-1 Connections for general use and fluid power — Ports and stud ends with EN ISO 228-1 threads with elastomeric or metal-to-metal sealing — Part 1: Threaded ports (Revision of ISO 1179:1981)

ISO 4633 Rubber seals — Joint rings for water supply, drainage and sewerage pipelines — Specification for material

ISO 6447 Rubber seals — Joint rings used for gas supply pipes and fittings — Specification for material

ISO 6448 Rubber seals — Joint rings used for petroleum product supply pipes and fittings — Specification for material

ISO 7005-1 Metallic flanges; Part 1: Steel flanges

ISO 7005-2 Metallic flanges; Part 2: Cast iron flanges

ISO 9227 Corrosion tests in artificial atmospheres; salt spray tests

Nordtest method NT Fire 042

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 671-1:2001 Стаціонарні системи пожежогасіння. Внутрішній протипожежний водопровід. Частина 1. Кран-комплекти з напівжорсткими рукавами

EN 1568-1:2000 Вогнегасні речовини. Піноутворювачі. Частина 1. Вимоги до піноутворювачів, призначених для гасіння водонерозчинних рідин піною середньої кратності, що подається на поверхню

EN 1568-2:2000 Вогнегасні речовини. Піноутворювачі. Частина 2. Вимоги до піноутворювачів, призначених для гасіння водонерозчинних рідин піною високої кратності, що подається на поверхню

EN 1568-3:2000 Вогнегасні речовини. Піноутворювачі. Частина 3. Вимоги до піноутворювачів, призначених для гасіння водонерозчинних рідин піною низької кратності, що подається на поверхню

EN 1568-4 Вогнегасні речовини. Піноутворювачі. Частина 4. Вимоги до піноутворювачів, призначених для гасіння водорозчинних рідин піною низької кратності, що подається на поверхню

EN 12259-1:1999 + A1:2001 Стаціонарні системи пожежогасіння. Компоненти спринклерних та дренчерних систем. Частина 1. Спринклери

EN 12416-1:2001 Стаціонарні системи пожежогасіння. Системи порошкового пожежогасіння. Частина 1. Вимоги до компонентів та методи їх випробування

EN 12542 Стаціонарні циліндричні зварні сталеві резервуари, що виробляють серійно, для зберігання зрідженого нафтового газу (ЗНГ), місткістю не більше ніж 13 м³, призначені для встановлення вище рівня землі. Проектування та виробництво

EN 20225 Кріпильні елементи. Болти, гвинти, шпильки та гайки. Символи, позначення та розміри (ISO 20225:1983)

EN ISO 175 Пластмаси. Методи випробування з визначення впливу занурення в рідкі хімічні речовини (ISO 175:1999)

EN ISO 179-1 Пластмаси. Визначення ударної в'язкості за Шарпі. Частина 1. Випробування на удар без використання вимірювальних приладів (ISO 179-1:2000)

EN ISO 180 Пластмаси. Визначення ударної в'язкості за Ізодом (ISO 180:2000)

EN ISO 228-1 Нарізі трубопроводів у випадках, якщо на нарізях не створюють герметичні з'єднання. Частина 1. Розміри, допуски та позначення (ISO 228-1:2000)

EN ISO 527-1 Пластмаси. Визначення механічних властивостей під час розтягування. Частина 1. Загальні принципи (ISO 527-1:1993 + Corr 1:1994)

EN ISO 898-1 Механічні властивості з'єднувальних елементів, виготовлених з вуглецевої та легированої сталі. Частина 1. Болти, гвинти та шпильки (ISO 898-1:1999)

EN ISO 4759-1 Допуски в кріпильних елементах. Частина 1. Болти, гвинти, шпильки та гайки. Класи виробів А, В та С (ISO 4759-1:2000)

EN ISO 9001:2000 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2000)

ISO 7-1 Трубні з'єднання у випадках, якщо герметичні з'єднання передбачають на нарізях. Частина 1. Розміри, допуски та позначення

ISO 272 Кріпильні елементи. Шестигранні вироби. Ширина «під ключ»

ISO 885 Болти та гвинти для загальних цілей. Метрична серія. Радіуси під головкою

ISO 888 Болти, гвинти та шпильки. Номінальні довжини та довжина нарізі болтів для загальних цілей

ISO 1179-1 З'єднувальні елементи для загального використання та гідравлічної енергії. Порти та кінці шпильок з нарізями, які відповідають вимогам EN ISO 228-1, з еластомерною ізоляцією або ізоляцією, передбаченою за рахунок прилягання металу до металу (ISO 1179:1981)

ISO 4633 Гумові ущільнювальні елементи. З'єднувальні кільця для використання в трубопроводах водопостачання, водовідведення та каналізації. Вимоги до матеріалу

ISO 6447 Гумові ущільнювальні елементи. З'єднувальні кільця для використання в трубопроводах газопостачання та їх фасонних елементах. Вимоги до матеріалу

ISO 6448 Гумові ущільнювальні елементи. З'єднувальні кільця для використання в трубопроводах для транспортування нафтопродуктів та їх фасонних елементах. Вимоги до матеріалу

ISO 7005-1 Металеві фланці. Частина 1. Сталеві фланці

ISO 7005-2 Металеві фланці. Частина 1. Чавунні фланці

ISO 9227 Випробування на корозійну стійкість у штучних газових середовищах; випробування на вплив сольового розчину, що розпилюється

Метод випробування NT Fire 042

Національна примітка
Наразі чинні стандарти серії EN 1568 2008 року видання.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Нижче подано терміни, вжиті у цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

3.1 аспіраційний компонент (*aspirating component*)

Компонент, усередині якого повітря і робочий розчин піноутворювача змішуються, утворюючи піну

3.2 ствол пожежний (пінний) (*branchpipe*)

Компонент, який подає піну у вигляді струменя або в розпиленому стані

3.3 компонент (*component*)

Виріб або одиниця обладнання, призначений (призначена) для використання в складі стаціонарної системи пінного пожежогасіння

3.4 коефіцієнт витрати (*K-фактор*) (*discharge coefficient (K factor)*)

Коефіцієнт «K» у рівнянні

$$Q = K \cdot \sqrt{P}$$

де Q — витрата через компонент, л/хв,

P — тиск на вході, бар

3.5 високонапірний піногенератор (*high back pressure foam generator*)

Компонент, який забезпечує введення повітря у струмінь робочого розчину піноутворювача для його подавання в умовах високого протитиску, наприклад, як під час подавання у резервуар «підшаровим» способом

3.6 піна високої кратності (*high expansion foam*)

Піна з кратністю більше ніж 200

3.7 ствол-генератор піни (*foam generator*)

Компонент, який забезпечує введення повітря у струмінь робочого розчину піноутворювача для його подавання в умовах низького протитиску, наприклад, в умовах атмосферного тиску

Національна примітка

Стволи-генератори піни називають також генераторами піни і піногенераторами.

3.8 піна низької кратності (*low expansion foam*)

Піна з кратністю не більше ніж 20

3.9 пінокамера (*foam chamber*)

Компонент, який складається з ізолювальної мембрани і камери для генерування піни, що забезпечує подавання піни на поверхню легкозаймистої або горючої рідини, наявної в резервуарі для зберігання. До вхідного прорізу пінокамери може бути приєднаний піногенератор

3.10 піна середньої кратності (*medium expansion foam*)

Піна з кратністю більше ніж 20, але не більше ніж 200

3.11 ствол лафетний (*monitor*)

Компонент, який складається зі ствола пожежного і лафета

3.12 неаспіраційні компоненти (*non-aspirating components*)

Компоненти, які забезпечують подавання розпиленого робочого розчину піноутворювача так, що його змішування з повітрям і утворення піни відбуваються поза межами компонента

3.13 стаціонарний пінозлив (пристрій для подавання піни) (*fixed foam pourer (foam discharge outlet)*)

Компонент, який подає піну на внутрішню стінку резервуара.

Примітка. Конструкція деяких пінозливів передбачає тангенціальне подавання піни для забезпечення її руху колом, у такий спосіб сприяючи її розподілу.

3.14 дозувальний пристрій (*proportioning component*)

Компонент, який регулює процес підмішування піноутворювача до потоку води в заздалегідь визначеному співвідношенні для одержання робочого розчину піноутворювача.

Примітка. Дозувальні пристрої описано в різні способи як пристрої, які встановлюють безпосередньо в лініях, байпасом або повз насос, призначені для введення, вприскування, а також дозатори, труби Вентурі, проточні клапани сталого або змінного перерізу, вимірювальні діафрагми, насоси для піноутворювача, які приводяться в дію потоком води, і дозувальні пристрої зі зміщенням.

Національна примітка

Дозувальні пристрої називають також пінозмішувачами пожежними і дозаторами.

3.15 «псевдопідшаровий» рукавний компонент (*semi-subsurface hose unit*)

Компонент, який подає піну під шар горючої рідини так, щоб піна піднімалася на поверхню рідини через гнучкий рукав і розпливалася по поверхні рідини

Національна примітка

«Псевдопідшарові» рукавні компоненти називають також «напівпідшаровими».

3.16 розпилювач (*sprayer*)

Відкритий насадок, який подає розпилену піну або розпилений робочий розчин піноутворювача.

Примітка. Терміни «розпилювач» та «насадок» вважають взаємозамінними

3.17 постачальник (*supplier*)

Компанія, що має виробничі потужності для виготовлення компонентів або не має таких потужностей, але несе відповідальність за контролювання якості, відповідність та постачання компонентів

3.18 лафет (*turret*)

Пристрій, на якому встановлено ствол пожежний (пінний) для забезпечення можливості його повороту та підняття

Примітка. Вимоги щодо випробування лафетів у сферу застосування цього стандарту не входять.

Національна примітка

Лафети називають також турелями.

3.19 ізолювальна мембрана (*vapour seal*)

Компонент, що може руйнуватися, призначений для перешкоджання потраплянню парів, що знаходяться усередині резервуара, в трубопроводі системи пінного пожежогасіння, одночасно забезпечуючи подавання піни в резервуар під час її роботи

Національна примітка

Ідеться про те, що він повинен руйнуватися у разі настання певних умов (під тиском, що створює піна у трубопроводі).

3.20 робочий тиск (*working pressure*)

Тиск, під яким компонент працює в системі

3.21 компонент, оснащений одним прорізом (*single orifice component*)

Виріб, усередині якого рідина тече крізь один проріз для регулювання витрати

3.22 компонент, оснащений декількома прорізами (*multiple orifice component*)

Виріб, усередині якого рідина тече крізь більше ніж один проріз для регулювання витрати одночасно

3.23 характеристика витрати (*discharge characteristic*)

Залежність між тиском і витратою для компонентів, які містять у своєму складі пристрої для регулювання тиску та/або забезпечення потоку байпасом.

4 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО КОНСТРУКЦІЇ**4.1 З'єднувальні елементи****4.1.1 Незнімні патрубки та нероз'ємні з'єднання**

Нероз'ємні з'єднання компонентів, призначені для їх приєднання до трубопроводів або інших компонентів, повинні відповідати вимогам ISO 7-1, EN ISO 228-1, ISO 1179-1, ISO 7005-1 або ISO 7005-2. Можуть бути прийнятні інші чинні нормативно-технічні документи щодо використання компонента.

4.1.2 Пожежні з'єднувальні головки

Пожежні з'єднувальні головки повинні відповідати вимогам, які встановлюють до напірних пожежних з'єднувальних головок, а також вимогам до з'єднувальних елементів, які вказано замовником.

4.1.3 Болтове приєднання частин, призначених для роботи під тиском

Болти та/або шпильки і гайки, які використовують для закріплення частин, призначених для роботи під тиском, повинні відповідати вимогам ISO 272, ISO 885, EN ISO 898-1 або EN ISO 4759-1.

Розрахункове навантаження на болти та шпильки, окрім зусилля, необхідного для притискування прокладки, не повинне перевищувати мінімальної міцності на розтяг, вказаної в EN 20225, ISO 888 або EN ISO 898-1, в умовах, коли компонент піддають впливу тиску, який учетверо перевищує задане значення робочого тиску.

Площу, до якої прикладають тиск, потрібно розраховувати, користуючись такими припущеннями:

а) Якщо використовують прокладку з відкритою поверхнею, то площу поверхні, до якої передбачено прикладати тиск, потрібно приймати до центральної осі болтів.

б) У разі використання ущільнювального кільця або кільцевої прокладки, площу, до якої передбачено прикладати тиск, потрібно приймати до центральної точки ущільнювального кільця або кільцевої прокладки.

4.2 Частини, які передбачено знімати під час періодичного технічного обслуговування в місці експлуатації

4.2.1 Знімання

Частини, які передбачено знімати під час періодичного технічного обслуговування в місці експлуатації, повинні бути знімними і до них має бути доступ, а також такими, які можна замінити без пошкодження з використанням інструмента професійними працівниками, або спеціального інструмента, рекомендованого постачальником компонента.

4.2.2 Повторне збирання

Будова та конструкція всіх частин, які передбачено знімати під час проведення періодичного технічного обслуговування в місці експлуатації, повинні бути такими, щоб їх не можна було зібрати таким способом, що призведе до неправильної роботи компонента, і це має бути помітно у разі зовнішнього оглядання.

4.3 Гідравлічні випробування

4.3.1 Випробування на герметичність

Частини компонентів, які працюють під тиском (у тому числі з'єднувальні елементи), за винятком резервуарів для зберігання під атмосферним тиском і пневмобаків, повинні витримувати такий гідравлічний тиск зсередини протягом 10 хв без появи витоків, що перевищує робочий тиск, вказаний постачальником, у 1,5 разу під час проведення випробування згідно з додатком А. Дійсне значення цієї величини не повинне бути меншим, але може перевищувати вказане на величину до 1 бар включно.

4.3.2 Випробування на міцність

Корпус компонента повинен витримувати тиск, який утричі перевищує розрахунковий робочий тиск, без появи розривів, під час проведення випробування згідно з додатком А. Дійсне значення цієї величини не повинне бути меншим, але може перевищувати вказане на величину до 1 бар включно.

4.4 Вироби, виготовлені методом лиття

Вироби, виготовлені методом лиття, не повинні бути такими, в яких перекрито прорізи, або мати напливи.

Примітка. На виробах, виготовлених методом лиття, не повинно бути піску та окалини. Вони можуть мати вкраплення тільки в тому випадку, якщо це погоджено між виробником та споживачем.

4.5 Корозійна стійкість металевих частин

4.5.1 Загальні вимоги до корозійної стійкості металевих частин

Усі механічні компоненти повинні задовільно працювати (див. таблицю 1) після проведення випробування згідно з ISO 9227 і EN 12416-1:2001, додаток I.

Якщо компоненти великого розміру, випробування допустимо проводити, користуючись репрезентативними зразками матеріалу, з якого ці компоненти виготовлено.

4.5.2 Компоненти, виготовлені зі сплавів міді

Якщо компоненти виготовлено зі сплавів міді, ці компоненти повинні задовільно працювати після проведення випробування згідно з EN 12416-1:2001, додаток K.

Якщо компоненти великого розміру, випробування допустимо проводити, користуючись репрезентативними зразками матеріалу, з якого ці компоненти виготовлено, наприклад, якщо компонент великого розміру складається з компонентів, виготовлених литтям та механічним обробленням, то частина, яку використовують для випробування, також повинна складатися з елементів, виготовлених литтям та механічним обробленням.

4.5.3 Корозія зсередини

Окрім винятку, поданого нижче, частини компонентів, які зазнають впливу піноутворювача, робочого розчину піноутворювача, інших особливих рідин, а також особливих умов газового середовища, повинні бути стійкими до такого впливу під час проведення випробування згідно з EN 671-1:2001, додаток D.

Примітка. Потрібно в усіх випадках консультуватися з постачальником піноутворювача щодо придатності посудин, їх покриттів та зовнішніх лакофарбових покриттів, вентилів, фасонних елементів і трубопроводів до довготривалого зберігання піноутворювача або його робочого розчину.

Цю вимогу не застосовують до компонентів, які зазнають впливу корозійно-активних середовищ (тобто піноутворювача або його робочого розчину) протягом обмеженого проміжку часу подавання піни.

4.6 Ущільнювальні кільця, виготовлені з еластомерів

Ущільнювальні кільця, виготовлені з еластомерів, повинні відповідати вимогам до типу № W згідно з ISO 4633, ISO 6447 або ISO 6448.

4.7 Матеріали на основі пластмас та армованих смол

4.7.1 Загальні положення

Матеріали на основі пластмас та армованих смол, які необхідні для роботи або безпечності виробу, повинні задовольняти відповідним вимогам, викладеним у 4.7.2 та 4.7.3.

4.7.2 Стійкість до старіння

Після старіння згідно з додатком B, зразки матеріалів на основі пластмас та армованих смол (окрім ущільнювальних кілець, виготовлених з еластомерів, про які йдеться в 4.6), що використовують у складі компонентів, повинні:

- a) мати міцність на розтяг, змінену порівняно з початковим значенням (до проведення випробування) не більше ніж на 50 %;
- b) мати подовження в момент розриву, яке дорівнює принаймні 50 % від початкового значення (до проведення випробування); або
- c) мати ударну міцність, яка дорівнює принаймні 50 % від початкового значення (до проведення випробування); цей метод застосовний до жорстких пластмас, тобто гнучкі пластмаси треба оцінювати випробуваннями на розтяг;
- d) не мати ознак розтріскування.

4.7.3 Стійкість до впливу рідин

Матеріали на основі пластмас та армованих смол, які контактують з піноутворювачем, робочим розчином піноутворювача або водою, після піддавання впливу відповідної рідини (згідно з додатком C) повинні:

- a) мати міцність на розтяг, змінену порівняно з початковим значенням (до проведення випробування) не більше ніж на 50 %;
- b) мати подовження в момент розриву, яке дорівнює принаймні 50 % від початкового значення (до проведення випробування); або
- c) мати ударну міцність, яка дорівнює принаймні 50 % від початкового значення (до проведення випробування); цей метод застосовний до жорстких пластмас, тобто гнучкі пластмаси треба оцінювати випробуваннями на розтяг;
- d) не мати ознак розтріскування.

4.8 Стійкість до теплового впливу та вогнестійкість

4.8.1 Розпилювачі та насадки

Розпилювачі та насадки не повинні зазнавати суттєвої деформації або ламатися під час проведення випробування на стійкість до теплового впливу згідно з EN 12259-1:1999 + A1:2001, додаток O.

4.8.2 Піногенератори

Піногенератори, які передбачено розмішувати цілком усередині захищаного простору (де буде пожежа), тобто генератори, які всмоктують повітря/дим із захищаного простору, повинні відповідати вимогам розділів 5 і 6 після проведення випробування згідно з додатком D.

5 КОЕФІЦІЄНТИ ВИТРАТИ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ СТОЛІВ ПОЖЕЖНИХ, ЗРОШУВАЧІВ, А ТАКОЖ НИЗЬКОНАПІРНИХ ТА ВИСОКОНАПІРНИХ ПІНОГЕНЕРАТОРІВ

5.1 Компоненти, оснащені одним прорізом

Коефіцієнт витрати або залежність між тиском і витратою не повинні відрізнятися від значення, вказаного постачальником, більше ніж на $\pm 5\%$ під час випробування згідно з додатком E.

Примітка. Це означає встановлення вимоги стосовно того, щоб витрата не відрізнялася від значення, вказаного постачальником, більше ніж на $\pm 5\%$.

Національна примітка

Йдеться про відмінність не більше ніж на 5% у бік збільшення або зменшення.

5.2 Компоненти, оснащені декількома прорізами

Коефіцієнт витрати або залежність між тиском і витратою не повинні відрізнятися від значення, вказаного постачальником, більше ніж на $\pm 10\%$ під час випробування згідно з додатком E.

Примітка. Це означає встановлення вимоги стосовно того, щоб витрата не відрізнялася від значення, вказаного постачальником, більше ніж на $\pm 10\%$.

Національна примітка

Йдеться про відмінність не більше ніж на 10% у бік збільшення або зменшення.

Якщо такі компоненти можуть передбачатися разом з дозувальними пристроями, які використовують принцип труби Вентурі (тобто інжекторами (ежекторами), едукторами та індукторами), то коефіцієнт витрати або точність витримування характеристики повинні бути допустимими для дозувального компонента.

6 ЯКІСТЬ ПІНИ, ГЕНЕРОВАНОЇ АСПІРАЦІЙНИМИ КОМПОНЕНТАМИ

6.1 Компоненти, призначені для генерування піни низької та середньої кратності

Кратність піни і стійкість піни (тривалість витікання рідини з неї), генерованої аспіраційним компонентом, з'єднаним з будь-яким обладнанням, яке призначено для цього, у разі використання піноутворювача, рекомендованого постачальником, що відповідає вимогам EN 1568-1—EN 1568-4, повинні відповідати значенням, вказаним постачальником, під час проведення випробування згідно з додатком F.

Виміряти кратність і стійкість піни (тривалість витікання рідини з неї), одержаної з використанням неаспіраційного компонента, може бути складно, тому до неаспіраційних компонентів відповідні вимоги не висувають.

6.2 Компоненти, призначені для генерування піни високої кратності

Піна повинна генеруватися аспіраційними компонентами, призначеними для одержання піни високої кратності, з'єднаними з відповідним обладнанням, з використанням піноутворювача, рекомендованого постачальником, що відповідає вимогам EN 1568. Генерована піна повинна мати значення кратності, вказані постачальником, під час проведення випробування згідно з додатком G, та стійкість (тривалість витікання рідини з неї), вказану постачальником, під час проведення випробування згідно з додатком F.

7 ТОЧНІСТЬ ДОЗУВАННЯ, ЗАБЕЗПЕЧУВАНА ДОЗУВАЛЬНИМИ ПРИСТРОЯМИ

Характеристика падіння тиску від витрати та концентрація водного розчину піноутворювача, утворення якого забезпечує дозувальний пристрій, повинні бути в межах робочого діапазону, вказаного постачальником, а також мають відповідати викладеним нижче вимогам під час проведення випробування згідно з розділом 2 Nordtest Method NT Fire 042:

- а) концентрація має бути не нижче заданого значення;
- б) концентрація має перевищувати задану концентрацію не більше ніж на 30 % або не більше ніж на 1 % залежно від того, що менше.

Примітка. Допустимо користуватися іншими методами за умови можливості підтвердження кореляції результатів.

Під час випробування дозувальних компонентів допустимо використовувати замінники піноутворювачів, які мають такі самі параметри в'язкості.

Національна примітка

Зазвичай концентрація робочих розчинів піноутворювачів становить 1 %, 3 % або 6 %. Під величиною «30 %» розуміють перевищення концентрації водного розчину піноутворювача у відносних відсотках. За такого перевищення абсолютне значення концентрації робочих розчинів піноутворювачів становитиме 1,3 %, 3,9 % і 7,8 %, відповідно.

Під величиною «1 %» розуміють перевищення значення концентрації водного розчину піноутворювача в абсолютних відсотках. Перевищення концентрації на 1 % означає, що вона становитиме 2 %, 4 % і 7 %, відповідно.

Таким чином, виконання вимог цього пункту означає, що під час роботи дозувального пристрою концентрація у водному розчині піноутворювачів, розрахованих на застосування в концентрації 1 %, 3 % і 6 %, не повинна перевищувати 1,3 %, 3,9 % і 7 %, відповідно.

Nordtest Method NT Fire 042 (Метод випробування NT Fire 042) розроблено для оцінювання точності дозування, забезпечуваної дозувальними пристроями різноманітних конструкцій. Документ (ISSN 0283-7188) опубліковано компанією «Nordtest s.r.l.», доступ до його тексту через мережу «Internet» наразі вільний.

8 КОМПОНЕНТИ СИСТЕМ ПОЖЕЖОГАСІННЯ ПІНОЮ НИЗЬКОЇ КРАТНОСТІ

8.1 Стволи пожежні пінні (ручні та лафетні)

Діапазон дії повинен бути не меншим за значення, вказані постачальником, під час проведення випробування згідно з додатком Н.

8.2 Пінні зрошувачі

8.2.1 Розпилювачі, які мають у своєму складі канали, через які не проходить сферичне тіло діаметром 6,0 мм, повинні бути захищені за допомогою фільтра. Якщо розпилювачі змонтовано тільки на корозійностійкому трубопроводі (наприклад, виготовленому з «нержавкої» сталі або сплаву міді з нікелем), то фільтр можна встановлювати на вході в трубопровід. Якщо розпилювачі змонтовано на сталевому трубопроводі, то їх потрібно оснащувати фільтрами.

Вільна поверхня фільтра повинна бути щонайменше втричі більшою за площу поперечного перерізу прорізу (прорізів) насадка, а розмір отворів у ньому має бути не більше ніж 80 % від діаметра найменшого прорізу.

8.2.2 Площу, захищену пінними зрошувачами, під час випробування згідно з додатком І, потрібно визначати як площу, в межах якої середня висота шару води дорівнює щонайменше 5 мм, причому в жодній посудині вона не повинна бути менше за 2,5 мм. Ця площа не повинна відрізнятися від значень, вказаних постачальником, більше ніж на 10 %, за заданих значень тиску, витрати і висоти монтування.

Національна примітка

Йдеться про відмінність не більше ніж на 10 % у бік збільшення або зменшення.

8.3 Пінозливи та пінокамери

Пропускна здатність шляху, яким подається піна, повинна бути достатньою для подавання з максимальною витратою, забезпечуваної найбільшим піногенератором, рекомендованим виробником для використання в складі пінозливу або камери, під час випробування згідно з додатком J.

8.4 Ізолювальні мембрани

8.4.1 Ізолювальна мембрана не повинна руйнуватися в умовах прикладання додатної різниці тисків $0,1^{+0,01}_0$ бар до площини, розташованої після неї, під час проведення випробування згідно з додатком J.

8.4.2 Ізолювальна мембрана повинна руйнуватися в умовах прикладання додатної різниці тисків $0,25^{+0}_{-0,025}$ бар до площини, розташованої після неї, під час проведення випробування згідно з додатком J.

8.5 Низьконапірні та високонапірні піногенератори

Ці вироби повинні генерувати піну, параметри якої відповідають значенням, вказаним постачальником, в умовах прикладання мінімальної вказаної різниці тисків під час проведення випробування згідно з додатком J.

8.6 Рукавні компоненти для подавання піни «псевдопідшаровим» способом

Ці вироби повинні подавати піну, показники якої відповідають значенням, вказаним постачальником, в умовах прикладання мінімального тиску до входу під час проведення випробування згідно з додатком J, а також мають забезпечувати введення і розгортання рукава відповідно до додатка K і готовність до розподілу піни в резервуарі під час проведення випробування згідно з додатком F.

9 КОМПОНЕНТИ СИСТЕМ ПОЖЕЖОГАСІННЯ ПІНОЮ СЕРЕДНЬОЇ ТА ВИСОКОЇ КРАТНОСТІ

9.1 Насадки та розпилювачі

Розпилювачі, які мають у своєму складі канали, через які не проходить сферичне тіло діаметром 6,0 мм, повинні бути захищені за допомогою фільтра. Якщо розпилювачі змонтовано тільки на корозійностійкому трубопроводі (наприклад, виготовленому з «нержавкої» сталі або сплаву міді з нікелем), то фільтр можна встановлювати на вході в трубопровід. Якщо розпилювачі змонтовано на сталевому трубопроводі, то їх оснащують фільтрами.

Вільна поверхня фільтра повинна бути щонайменше втричі більшою за площу поперечного перерізу прорізу (прорізів) насадка, а розмір отворів у ньому має бути не більше ніж 80 % від діаметра найменшого прорізу.

9.2 Генератори піни високої кратності

Генератор повинен мати належну продуктивність для забезпечення можливості генерування піни за максимальної витрати, вказаної постачальником, під час проведення випробування згідно з додатком G.

10 РЕЗЕРВУАРИ ТА ПНЕВМОБАКИ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ПІНОУТВОРЮВАЧІВ ТА ЇХ РОБОЧИХ РОЗЧИНІВ

10.1 Загальні положення

10.1.1 У резервуарах для зберігання піноутворювачів на основі протеїнової сировини та/або резервуарах, сконструйованих з вуглецевої сталі без покриття, вихідний патрубок повинен бути розташований на певній висоті над його днищем для забезпечення можливості утворення накопичувача осаду. Під час оцінювання кількості піноутворювача або готового робочого розчину, що зберігається в резервуарі, потрібно враховувати (виключати з величини корисного об'єму резервуара) об'єм накопичувача осаду. Об'єм накопичувача осаду повинен бути достатнім для того, щоб вміщувати 2 % від кількості рідини, наявної в резервуарі.

Ця вимога не стосується еластичних резервуарів.

10.1.2 Резервуари для зберігання повинні бути оснащені:

- a) пристроєм для вимірювання кількості наявної рідини;
- b) випускним патрубком, а також патрубками для заповнення, зливання та відбирання зразків;
- c) засобом забезпечення доступу для оглядання та очищення внутрішніх поверхонь.

10.2 Резервуари, які перебувають під атмосферним тиском

Резервуари для зберігання, які перебувають під атмосферним тиском, повинні бути оснащені засобом для компенсування термічного розширення наявної в них рідини.

Примітка. У резервуарах для зберігання під атмосферним тиском термічне розширення може компенсуватися за допомогою закритого вертикального стояка/ковпака, який компенсує розширення, споряджених клапаном для скидання надлишкового тиску або компенсування вакууму. Якщо резервуари для зберігання сполучаються з атмосферним повітрям, то межа розділу повітря та рідини повинна бути якомога меншою для мінімізації можливості корозійного руйнування резервуара зсередини або утворення шламу.

10.3 Пневмобаки

Пневмобаки для зберігання піноутворювача, робочого розчину піноутворювача або води повинні відповідати вимогам EN 12542, що висувають до резервуарів з вуглецевої сталі. Також дозволено використовувати напірні посудини для зберігання інших речовин, конструкція яких відповідає вимогам чинних нормативно-технічних документів у місці експлуатації виробу. Допустимо використовувати посудини, виготовлені з інших матеріалів, придатних для цього.

11 МАРКОВАННЯ

Маркування повинне бути незнімним, негорючим, стійким та розбірливим. На компоненти повинне бути нанесене маркування із зазначенням:

- a) назви або торговельної марки постачальника;
- b) позначення (типу) моделі;
- c) те чи інше позначення або код (ті чи інші позначення або коди), наприклад, серійний номер або номер партії, за якими постачальник може визначити принаймні дату виробництва, номер партії та місце виробництва (якщо їх декілька);
- d) робочий тиск (робочі тиски), де це потрібно;
- e) напрямок потоку, де це потрібно;
- f) номінальну витрату в літрах за хвилину, де це потрібно;
- g) кількість піноутворювача, що вводиться, у відсотках, де це потрібно.

12 ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ

12.1 Загальні положення

Відповідність компонента вимогам цього стандарту повинна бути підтверджена:

- первинними випробуваннями типу виробу;
- контролюванням виробництва продукції виробником.

Примітка. Виробник — це фізична або юридична особа, яка постачає компонент на ринок під власною назвою. Як правило, виробник розробляє та виробляє компонент самостійно або він може отримувати його розробленим, виготовленим, зібраним, упакованим, обробленим або маркованим на умовах субпідряду. Інший варіант — він може збирати, пакувати, обробляти або маркувати вже готові вироби.

12.2 Первинні випробування типу виробу

12.2.1 Первинні випробування типу виробу потрібно проводити для підтвердження відповідності вимогам цього стандарту.

Під час проведення первинних випробувань типу виробу потрібно перевіряти всі параметри, які стосуються кожного з виробів, про які йдеться в розділах 4—10, за винятком випадків, описаних у 12.2.3—12.2.5.

Послідовність проведення випробувань вказано в таблиці 1.

12.2.2 У випадку внесення змін в конструкцію компонента або технологію його виробництва (якщо це може вплинути на встановлені характеристики), повинні бути проведені первинні випробування типу виробу. Усі характеристики, які стосуються кожного виробу, вказані в розділах 4—10, що можуть змінитися внаслідок внесення змін, повинні бути визначені під час цих первинних випробувань типу виробу, за винятком випадків, які описано в 12.2.3—12.2.5.

12.2.3 Випробування, проведені раніше згідно з положеннями цього стандарту, можна взяти до уваги за умови, що випробування проводили за тим самим або більш жорстким методом, випробовували той самий компонент або компоненти подібної будови, ті самі конструкції з такими самими функціональними можливостями, з таким розрахунком, щоб результати можна було перенести на компонент, про який йдеться.

12.2.4 Компоненти можна зібрати в групи, в яких одна або більше характеристик мають однакові значення для всіх компонентів цієї групи або результати випробувань яких поширюються на всі компоненти цієї групи. У такому разі не всі компоненти, які входять у групу, повинні проходити випробування в обсязі первинних випробувань типу виробу.

12.2.5 Відповідно до цього стандарту допустимо вказувати характеристики відповідних компонентів, наприклад необхідні особливі характеристики складових елементів частин компонентів,

щодо яких вважають достатнім надання виробником доказів їх відповідності через подання посилань на інші стандарти, що встановлюють вимоги до них. Якщо раніше встановлено відповідність цих характеристик згідно з вимогами відповідних стандартів, на які подано посилання, то проводити подальше оцінювання відповідності в частині цих характеристик для підтвердження відповідності вимогам цього стандарту не потрібно.

12.2.6 Зразки для випробувань повинні представляти серійне виробництво. Якщо випробуванням піддають дослідні зразки, то вони повинні представляти заплановане майбутнє виробництво, і їх має відібрати виробник.

12.2.7 Якщо технічної документації на зразки для випробувань недостатньо для подальшого перевіряння відповідності, то для цього потрібно залишати зразок для порівняння (ідентифікований і маркований).

12.2.8 Будь-яке первинне випробування типу виробу та його результати потрібно документувати.

Таблиця 1 — Послідовність випробування компонентів

Випробування (контролювання)	Дозувальні пристрої	Розпилю- вачі	«Псевдо- підшарові» рукавні компоненти	Стволи пожежні	Генератори піни низької/ середньої кратності	Генератори піни високої кратності	Пінокамери
Випробування на герметичність	6		6	7	6	6	7
Випробування на міцність	7		7	8	7	7	8
Корозійна стійкість	5	6	5	6	5	3	6
Візуальне оглядання	2	2	2	2	2	2	2
Розгляд документації	1	1	1	1	1	1	1
Стійкість до теплового впливу та вогнестійкість		5					
Коефіцієнт витрати/характеристика витрати	3	3	3	3	3	4*	
Якість піни		4		4	4	5	4
Точність дозування	4						
Діапазон дії				5			
Продуктивність							5
Пристрої для ізолювання парів							3
Піногенерація			4				
*Тільки для генераторів, які розташовано на захищуваній площі.							

12.3 Контролювання виробництва продукції (КВП)

12.3.1 Загальні положення

Виробник повинен створити, задокументувати і підтримувати систему КВП, щоб гарантувати відповідність характеристик компонентів, які постачають на ринок, встановленим вимогам.

Якщо виробник отримує компонент, розроблений, виготовлений, зібраний, упакований, оброблений та маркований на умовах субпідряду, то допустимо брати до уваги систему КВП субпідрядника. Якщо є субпідряд, то виробник повинен підтримувати загальний контроль компонента і гарантувати отримання всієї інформації, яка необхідна для виконання його зобов'язань згідно з цим стандартом. Якщо весь процес виробника виконано на умовах субпідряду, то виробник за жодних обставин не має права знімати з себе відповідальність за субпідрядника.

КВП є постійним внутрішнім контролем виробництва, який виконує виробник.

Усі елементи, вимоги і положення, прийняті виробником, потрібно систематично документувати у формі викладених письмово методик і процедур. Ця документація системи контролювання виробництва продукції повинна забезпечувати загальне розуміння оцінювання відповідності і має забезпечувати досягнення необхідних характеристик виробу, а також перевірку ефективності функціонування системи контролювання виробництва продукції.

Контролювання виробництва продукції охоплює методики роботи та всі заходи, які дозволяють підтримувати і контролювати відповідність компонента технічним вимогам. Це можна досягти проведенням контролю і випробувань на обладнанні, сировині і складових частин, процесів, механізмів і виробничого устаткування, готових компонентів, у тому числі властивостей матеріалів у складі компонентів, а також використання результатів, одержаних у такий спосіб.

12.3.2 Загальні вимоги

Система КВП може бути частиною Системи управління якістю, наприклад такої, яка відповідає вимогам EN ISO 9001.

ДОДАТОК А (обов'язковий)

ГІДРАВЛІЧНЕ ВИПРОБУВАННЯ

Примітка 1. Потрібно звернути увагу під час проведення випробування на можливі небезпеки, спричинені руйнуванням компонентів, які перебувають під тиском.

Примітка 2. Див. 4.3.

Необхідно заглушити або закрити пробками всі прорізи, залишивши тільки з'єднувальний елемент для створення надлишкового тиску та вихід, споряджений відповідним клапаном для відведення повітря. Компонент потрібно заповнити водою, перекрити вихід для відведення повітря, створити надлишковий тиск, підвищуючи його зі швидкістю не більше ніж 2 бар/с і доводячи до значення, вказаного в 4.3.1 або 4.3.2 залежно від того, що застосовне, та витримати його протягом не менше ніж 10 хв.

Під час проведення випробування болти та прокладки, які використовують у складі литих елементів або частин, що мають велику площу, можна підсилювати за допомогою болтів і затисків, які витримують велике навантаження; у випадку прокладок та ізолювальних елементів, якими користуються часто, можна здійснювати заміну іншими матеріалами, здатними витримати випробувний тиск.

Потрібно оглянути і задокументувати наявність витоків або розривів.

Примітка 3. Гідравлічне випробування литих елементів корпусу, фланців, кришок тощо на міцність не вважають випробуванням болтів, прокладок або ізолювальних елементів.

ДОДАТОК В
(обов'язковий)ВИПРОБУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ ПЛАСТМАС
ТА АРМОВАНИХ СМОЛ НА СТАРІННЯ

Примітка. Див. 4.7.2.

В.1 Загальні положення

П'ять зразків матеріалу, який піддають випробуванню, потрібно помістити в піч, де підтримують температуру $(100 \pm 2)^\circ\text{C}$, на 30 діб. Перед випробуванням потрібно забезпечити охолодження в повітрі за температури $(23 \pm 3)^\circ\text{C}$ протягом (24 ± 4) год.

Примітка. Для деяких пластмас потрібна нижча температура в печі. В таких випадках, якщо значення коефіцієнтів прискорення швидкості хімічної реакції невідомі, потрібно вважати, що зниження температури на 10°C призводить до збільшення проміжку часу старіння удвічі (наприклад, до 60 діб за температури 90°C).

Національна примітка

Коефіцієнт прискорення швидкості хімічної реакції γ в математичному виразі правила Вант-Гоффа, згідно з яким швидкість гомогенної елементарної реакції підвищується у 2—4 рази з підвищенням температури на кожні 10°C :

$$V_{T_2} = V_{T_1} \cdot \gamma^{\frac{T_2 - T_1}{10}},$$

де V_{T_1} — швидкість хімічної реакції за температури T_1 ;

V_{T_2} — швидкість хімічної реакції за температури T_2 .

Зазначене правило дає змогу оцінити в першому наближенні вплив температури на швидкість хімічної реакції, як правило, в діапазоні температур від 0°C до 100°C . Більш точний опис залежності швидкості реакції від температури дає рівняння Арреніуса.

В.2 Випробування з визначення міцності на розтяг та подовження

Зразки потрібно випробовувати будь-яким придатним методом, описаним в EN ISO 527-1, EN ISO 179-1 та EN ISO 180, записуючи (реєструючи) результати.

В.3 Випробування на удар

Зразки потрібно випробовувати методами, описаними в EN ISO 179-1 та EN ISO 180.

ДОДАТОК С
(обов'язковий)

ВИПРОБУВАННЯ НА ВПЛИВ РІДИНИ

Примітка. Див. 4.7.3.

У кожному з рідин, з якими матеріал контактує, потрібно занурити п'ять зразків, дотримуючись вимог EN ISO 175, на (168 ± 4) год за температури $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$. Потрібно використовувати відповідну рідину для проведення випробування, тобто питну воду, морську воду, піноутворювач або робочий розчин піноутворювача, рекомендовану постачальником. Після цього зразки потрібно занурити в ту саму рідину на 30 хв за температури $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$. Необхідно виміряти міцність на розтяг, подовження у відсотках або стійкість до удару відповідно до додатка В.

Національна примітка

Зважаючи на те, що склад морської води в різних частинах світу і в різні пори року неоднаковий, для випробування потрібно використовувати модель морської води, склад якої встановлено нормативними документами Міжнародної морської організації (IMO), а також міжнародними та європейськими нормативними документами, що встановлюють вимоги до піноутворювачів для гасіння пожеж і методи їх випробування (у т. ч. серії стандартів EN 1568). Склад моделі морської води відповідно до них такий:

Назва компонента	Хімічна формула компонента	Масова частка компонента, %
Натрію хлорид	NaCl	2,50
Магнію хлорид	$\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	1,10
Кальцію хлорид	$\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	0,16
Натрію сульфат	Na_2SO_4	0,40
Вода питна	H_2O	95,84

ДОДАТОК D
(обов'язковий)

ВИПРОБУВАННЯ ПІНОГЕНЕРАТОРІВ НА СТІЙКІСТЬ ДО ТЕПЛООВОГО ВПЛИВУ ТА ВОГНЕСТІЙКІСТЬ

Примітка. Див. 4.8.2.

Генератор разом з трубопроводом для подавання робочого розчину піноутворювача та електричними колами (якщо до нього подається електроживлення) потрібно підвісити на висоті $(3\,000 \pm 100)$ мм над вогнищем пожежі, що використовують для проведення випробування, площею $(4,5 \pm 0,1)$ м², яке містить (350 ± 5) л н-гептану, захищене екраном для забезпечення можливості потрапляння полум'я в генератор. Після підпалювання пального, генератор потрібно піддавати впливу полум'я упродовж $5 \text{ хв} \pm 10 \text{ с}$.

ДОДАТОК E
(обов'язковий)

ВИПРОБУВАННЯ З ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАТИ

Примітка. Див. розділ 5.

Е.1 Загальні положення

Значення витрати потрібно вимірювати за температури повітря (15 ± 10) °С, подаючи воду, яку можна використовувати з відповідним компонентом, та піноутворювач, температура якого знаходиться в межах, вказаних постачальниками компонента та піноутворювача, так щоб забезпечити підтримання витрати води з точністю $\pm 2\%$ і робочого розчину піноутворювача та витрати піноутворювача з точністю $\pm 5\%$. Тиск на вході потрібно вимірювати з точністю $\pm 2\%$.

Е.2 Коефіцієнт витрати

Потрібно записати (zareєструвати) значення витрати за рекомендованих номінальних значень мінімального, середнього та максимального тиску на вході. Коефіцієнт витрати (K) потрібно розраховувати у такий спосіб:

$$K = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{Q_1}{P_1^2} + \frac{Q_2}{P_2^2} + \frac{Q_3}{P_3^2} \right),$$

де Q — витрата, літрів за хвилину;
 P — тиск на вході, бар.

Індекси «1», «2» та «3» відповідають мінімальному, середньому та максимальному значенням тиску.

Національна примітка
Форму викладення формули змінено для уникнення помилок під час обчислення.

Е.3 Характеристика витрати

Значення витрати потрібно записати (zareєструвати) не менше ніж за п'яти значень тиску з робочого діапазону, вказаного постачальником. Результати потрібно подати у вигляді графіка залежності витрати від тиску на вході.

ДОДАТОК F
(обов'язковий)

ЯКІСТЬ ПІНИ, ГЕНЕРОВАНОЇ АСПІРАЦІЙНИМИ КОМПОНЕНТАМИ

Примітка. Див. розділ 6.

F.1 Загальні положення

Для визначення значень кратності і стійкості піни (тривалості витікання рідини з неї), генерованої аспіраційними компонентами, потрібно користуватися процедурами проведення випробування, описаними в EN 1568-1, EN 1568-2 та EN 1568-3.

F.2 Піна низької кратності

Потрібно користуватися процедурою, описаною в додатку G EN 1568-3:2000, за винятком того, що ствол-генератор піни, описаний у G.1.3 і поданий на рисунку G.3, необхідно замінити компонентом, який випробовують. Піну, що подається, потрібно збирати в пінозбирач, поданий на рисунку G.2. Потрібно приділяти увагу розташуванню пінозбирача відносно компонента, який випробовують, для збирання відповідної кількості піни належної якості.

Примітка 1. У випадку стволів пожежних лінних, це випробування можна проводити разом з випробуванням, описаним у додатку G.

Примітка 2. У разі випробування високопродуктивних стволів пожежних, можуть знадобитися трубопровід, куди генеровану піну подають для уникнення її втрат, і навіс, під яким відбирають зразки.

F.3 Піна середньої кратності

Потрібно користуватися процедурою, описаною в додатку G EN 1568-1:2000, за винятком того, що ствол-генератор піни, описаний у G.1.2 і поданий на рисунку G.2, необхідно замінити компонентом, який випробовують. Для цього випробування окремий пінозбирач не потрібен. Піну, що подається, потрібно збирати в посудину, подану на рисунку G.1.

F.4 Піна високої кратності

Потрібно користуватися процедурою, описаною в додатку G EN 1568-2:2000, за винятком того, що ствол-генератор піни, описаний в G.1 і поданий на рисунку G.2, необхідно замінити компонентом, який випробовують. Для цього випробування окремий пінозбирач не потрібен. Піну, що подається, потрібно збирати в посудину, подану на рисунку G.1.

ДОДАТОК G
(обов'язковий)

ВИПРОБУВАННЯ ГЕНЕРАТОРІВ ПІНИ ВИСОКОЇ КРАТНОСТІ

Примітка. Див. розділ 6 та 9.2.

Для випробування потрібно використовувати відповідну камеру для проведення випробувань, сконструйовану з водонепроникних стінок та підлоги, висотою не менше ніж $(3 \pm 0,1)$ м, об'єм якої достатній для збирання піни, що подається, протягом не менше ніж 60 с, споряджений засобом для видалення повітря, що витісняється, з належною витратою. Температура повинна дорівнювати (15 ± 10) °C, а водоживильник та піноутворювач мають бути придатними для використання з генератором, що випробовують.

Генератор потрібно встановити на випробувальному стенді відповідно до вказівок постачальника з таким розрахунком, щоб найнижча точка випускного прорізу була на висоті не менше ніж $(3 \pm 0,1)$ м над підлогою.

Камеру для проведення випробувань та підлогу потрібно змочити, після цього ввести в дію генератор, подаючи на нього мінімальний тиск, вказаний постачальником. Необхідно виміряти та записати (зарєструвати) витрату робочого розчину піноутворювача і тиск на вході в генератор.

Потрібно забезпечити заповнення камери піною, що подається генератором камери для проведення випробувань, з таким розрахунком, щоб висота шару піни безпосередньо перед його ви-

пускним патрубком становила $3 \text{ м} \pm 100 \text{ мм}$. Необхідно записати (зареєструвати) час, витрачений для цього.

Потрібно забезпечити можливість стабілізації висоти шару піни, після цього виміряти її в середній частині камери для проведення випробувань.

Необхідно обчислити об'єм піни, генерованої протягом 1 хв, і кратність піни.

Примітка. Це випробування ґрунтується на припущенні, що генератор встановлено (або розташовано) вище рівня піни.

ДОДАТОК Н (обов'язковий)

ВИПРОБУВАННЯ З ВИЗНАЧЕННЯ ДІАПАЗОНУ ДІЇ ПОЖЕЖНИХ СТВОЛІВ (РУЧНИХ І ЛАФЕТНИХ)

Примітка. Див. 8.1.

Компонент потрібно встановити так, щоб він забезпечував подавання піни, генерованої з робочого розчину піноутворювача або з використанням води та піноутворювача в концентрації, вказаній постачальником, причому піноутворювач зазначає постачальник компонента.

Випробування потрібно проводити за швидкості вітру не більше ніж 16 км/год (4,4 м/с). Піну, яка подається, потрібно спрямовувати за вітром, забезпечивши встановлення ствола під кутом 30° відносно горизонталі. Потрібно забезпечити потрапляння піни, яка подається, на тверду поверхню, розташовану на тій самій висоті, що й компонент, та візуально визначити максимальну та мінімальну відстань, на яку подається піна, а також місце на ділянці землі, куди потрапляє основна її кількість. Необхідно записати (зареєструвати) значення відстані від цих точок до верхньої точки ствола як відстані, на які піна подається за мінімального, середнього та максимального тиску на вході, вказаного постачальником. Також потрібно записати (зареєструвати) значення швидкості вітру.

Стволи, які забезпечують подавання піни з різними картами зрошування, потрібно випробувати із максимальною та мінімальною довжиною струменя.

ДОДАТОК І (обов'язковий)

ВИПРОБУВАННЯ З ВИЗНАЧЕННЯ ЗАХИЩУВАНОЇ ПЛОЩІ ПІННИХ ЗРОШУВАЧІВ І НАСАДКІВ

Примітка. Див. 8.2.2.

Потрібно використовувати камеру для проведення випробувань з розмірами не менше ніж $7 \text{ м} \times 7 \text{ м}$ і висотою не менше ніж 5 м. Необхідно встановити 36 квадратних посудин зі стороною 500 мм для вимірювання у формі літери «L», кожна сторона якої — це два ряди посудин довжиною 5 м.

Розпилювач або насадок, що випробовують, потрібно розмістити над місцем сполучення чотирьох посудин, які утворюють основу літери «L». Вертикальні розпилювачі та насадки потрібно монтувати на відстані $(50 \pm 5) \text{ мм}$ від перекриття. Підвісні розпилювачі та насадки потрібно монтувати на відстані $(275 \pm 5) \text{ мм}$ від перекриття. В обох випадках розпилювачі та насадки повинні бути на висоті $(2700 \pm 25) \text{ мм}$ від верхнього краю посудин для вимірювання.

Національна примітка

Значення відстані, виміряні від перекриття до sprisku розпилювача (насадка) і від sprisku розпилювача (насадка) до верхнього краю посудини. В оригіналі (EN 13565-1 + A1) замість «25» помилково написано «0,025».

Через розпилювач або насадок, що випробовують, потрібно подавати воду протягом не менше ніж 120 с за номінального тиску та витрати. Необхідно виміряти об'єм води в посудинах для вимірювання.

Національна примітка

Згідно з 8.2.2 вимірювати потрібно за номінальних значень мінімального, середнього та максимального тиску. Див. також Е.2.

ДОДАТОК J
(обов'язковий)**МАКСИМАЛЬНА ВИТРАТА ТА ПРОТИТИСК**

Примітка. Див. 8.3—8.6.

J.1 Загальні положення

Випробування потрібно проводити за температури повітря $(15 \pm 10) ^\circ\text{C}$ з використанням водоживильника, придатного для використання з компонентом та піноутворювачем.

J.2 Максимальна витрата

Піногенератор або рукавний компонент для подавання піни «псевдопідшаровим» способом, що випробовують, потрібно встановити на стенді, який імітує фрагмент резервуара для зберігання горючої рідини, або на іншому випробувальному стенді. Необхідно користуватися пінозмішувачем, продуктивність якого така сама, як продуктивність компонента, що випробовують, вказана постачальником. Піну потрібно подавати через піногенератор або рукавний компонент для подавання піни «псевдопідшаровим» способом з максимальною витратою, вказаною виробником.

У випадку пінокамер потрібно виміряти тиск (тиск піни), необхідний для руйнування ізолювальної мембрани. Необхідно зареєструвати тиск на вході і тиск на виході (протитиск) пристрою, що випробовують.

J.3 Протитиск

Піногенератор потрібно встановити на секції трубопроводу, яка живить вертикальний трубопровід належного діаметра, висоту якого зазначив постачальник. У разі випробування висконапірних піногенераторів, трубопроводи повинні бути заповнені рідиною, а перед піногенератором у трубопроводі, прокладеному знизу, має бути передбачений патрубок, що використовують для проведення випробувань, переріз якого дорівнює перерізу труби.

Необхідно забезпечити можливість подавання робочого розчину піноутворювача, рекомендованого постачальником, через генератор за максимальною витратою, вказаною постачальником. Потрібно зібрати подану піну, виміряти і зареєструвати кратність генерованої піни, потім записати (зареєструвати) тиск перед та після місця встановлення піногенератора. Необхідно пересвідчитись, що всі дані відповідають значенням, вказаним постачальником.

ДОДАТОК K
(обов'язковий)**ВВЕДЕННЯ І РОЗКРИТТЯ РУКАВА ДЛЯ ПОДАВАННЯ ПІНИ
«ПСЕВДОПІДШАРОВИМ» СПОСОБОМ**

Примітка. Див. 8.6.

Рукав для подавання піни «псевдопідшаровим» способом потрібно встановити в нижній частині стінки резервуара або його макета відповідно до вказівок постачальника. Резервуар/макет необхідно заповнити рідиною. Впускний патрубок рукава для подавання піни «псевдопідшаровим» способом потрібно приєднати до водоживильника, що забезпечує надлишковий тиск, до складу якого входять ізолювальний вентиль і манометр, встановлений після нього, для вимірювання тиску, який подають на рукав для подавання піни «псевдопідшаровим» способом.

Необхідно повільно відкрити ізолювальний вентиль і забезпечити подавання води під тиском у рукав для подавання піни «псевдопідшаровим» способом. Потрібно забезпечити повільне підвищення тиску для визначення значення тиску, за якого рукав для подавання піни «псевдопідшаровим» способом відкривається в резервуарі/макеті.

Потрібно пересвідчитись у тому, що рукав введено в резервуар достатньою мірою, щоб забезпечити можливість подавання рідини. Необхідно записати (зареєструвати) тиск, за якого введено рукав.

ДОДАТОК НА
(довідковий)**ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ УКРАЇНИ,
ЗГАРМОНІЗОВАНИХ З НОРМАТИВНИМИ ДОКУМЕНТАМИ,
НА ЯКІ Є ПОСИЛАННЯ В ЦЬОМУ СТАНДАРТІ**

ДСТУ 4401-1:2005 Пожежна техніка. Кран-комплекти пожежні. Частина 1. Кран-комплекти пожежні з напівжорсткими рукавами. Загальні вимоги (EN 671-1:2001, MOD)

ДСТУ 7051:2009 Протипожежна техніка. Системи порошкового пожежогасіння стаціонарні. Частина 1. Складові елементи. Загальні вимоги (EN 12416-1:2001 + A2:2007, MOD)

ДСТУ EN 1568-4:2014 Вогнегасні речовини. Піноутворювачі. Частина 4. Вимоги до піноутворювачів, призначених для гасіння водорозчинних горючих рідин піною низької кратності, що подається на поверхню (EN 1568-4:2008, IDT).

ДСТУ EN 12259-1:2008 Стаціонарні системи пожежогасіння. Елементи спринклерних і водорозпилювальних систем. Частина 1. Спринклери (EN 12259-1:1999, IDT)

ДСТУ ISO 272:2005 Вироби кріпильні шестигранні. Розміри «під ключ» (ISO 272:1982, IDT)

ДСТУ ISO 885:2005 Болти і гвинти загального призначення. Метрична серія. Радіуси під головкою (ISO 885:2000, IDT)

ДСТУ ISO 888:2005 Болти, гвинти і шпильки. Номінальні довжини та довжини нарізей болтів загального призначення (ISO 888:1976, IDT)

ДСТУ ISO 898-1:2003 Механічні властивості кріпильних виробів, виготовлених з вуглецевої і легированої сталі. Частина 1. Болти, гвинти і шпильки (ISO 898-1:1999, IDT)

ДСТУ ISO 1179-1:2009 З'єднання для загального застосування та гідро- і пневмоприводів. Отвори та кінці штуцерів із нарізкою згідно з ISO 228-1 та ущільненням еластомерами чи напруженими металевими поверхнями. Частина 1. Нарізові отвори (ISO 1179-1:2007, IDT)

ДСТУ ISO 4759-1:2001 Допуски для кріпильних виробів. Частина 1. Болти, гвинти, шпильки та гайки. Класи точності A, B і C (ISO 4759-1:2000, IDT)

ДСТУ ISO 7005-1:2005 Металеві фланці. Частина 1. Сталеві фланці (ISO 7005-1:1992, IDT)

ДСТУ ISO 7005-2:2005 Металеві фланці. Частина 2. Фланці чавунні (ISO 7005-2:1988, IDT)

ДСТУ ISO 9001:2009 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2008, IDT)

Примітка. ДСТУ EN 1568-1:2014, ДСТУ EN 1568-2:2014, ДСТУ EN 1568-3:2014 і ДСТУ ISO 9001:2009 згармонізовано з іншими публікаціями нормативних документів (відповідно), ніж зазначено в цьому стандарті: EN 1568-1:2008, EN 1568-2:2008, EN 1568-3:2014 та ISO 9001:2008.

Код УКНД 13.220.20

Ключові слова: випробування, дозатор, компонент, насадок, піна, піногенератор, піноутворювач, робочий розчин піноутворювача, розпилювач, система пінного пожежогасіння, стійкість, тиск.

Редактор **О. Рождественська**
Верстальник **Л. Мялківська**

Підписано до друку 22.04.2016. Формат 60 × 84 1/8.
Ум. друк. арк. 2,79. Зам. **651** Ціна договірна.

Виконавець
Державне підприємство «Український науково-дослідний
і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») ↙
вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115
Свідоцтво про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2006 серія ДК № 1647