



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

СТАЦІОНАРНІ СИСТЕМИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ

**Елементи спринклерних
і водорозпилювальних систем
Частина 2. Водозаповнені вузли керування**

**(EN 12259-2:1999, IDT + EN 12259-2:1999/
A1:2001, IDT + EN 12259-2:1999/
A2:2005, IDT + EN 12259-2:1999/AC:2002, IDT)**

ДСТУ EN 12259-2:2012

**Київ
МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ
2013**

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Український науково-дослідний інститут пожежної безпеки МНС України (УкрНДІПБ МНС України)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **О. Сізіков**, канд. техн. наук; **М. Спірідончев**; **С. Огурцов**, канд. техн. наук; **С. Семичасівський**; **В. Тимошенко**

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Міністерства економічного розвитку України від 28 листопада 2012 р. № 1356 з 2013–07–01

3 Національний стандарт ДСТУ EN 12259-2:2012 ідентичний EN 12259-2:1999 Fixed firefighting systems — Components for sprinkler and water spray systems — Part 2: Wet alarm valve assemblies (Стационарні системи пожежогасіння. Елементи спринклерних і водорозпилювальних систем. Частина 2: Водозаповнені вузли керування) зі змінами A1:2001, AC:2002, A2:2005, і включений з дозволу CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Brussels. Усі права щодо використання Європейських стандартів в будь-якій формі і будь-яким способом залишаються за CEN

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є письмовий переклад EN 12259-2:1999 Fixed firefighting systems — Components for sprinkler and water spray systems — Part 2: Wet alarm valve assemblies (Стаціонарні системи пожежогасіння. Елементи спринклерних і водорозпилювальних систем. Частина 2. Водозаповнені вузли керування) зі змінами А1:2001, АС:2002, А2:2005.

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

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

Інформацію, що стосується зв'язку стандарту з директивами Європейського Союзу, наведено в інформаційному додатку ЗА.

До стандарту було внесено незначні зміни, зумовлені вимогами національних нормативних документів.

Структура та технічний зміст національного стандарту відповідають EN 12259-2:1999 Fixed firefighting systems — Components for sprinkler and water spray systems — Part 2: Wet alarm valve assemblies (Стаціонарні системи пожежогасіння. Елементи спринклерних і водорозпилювальних систем. Частина 2. Водозаповнені вузли керування) зі змінами А1:2001, АС:2002, А2:2005.

У стандарті є посилання на міжнародний стандарт, який в Україні впроваджено як національний стандарт:

Позначення	Позначення національного НД, який відповідає EN	Ступінь відповідності
ISO 9000:2000 Quality management systems — General provisions and vocabulary	ДСТУ ISO 9000–2001 Системи управління якістю. Основні положення та словник (ISO 9000:2000, IDT)	Ідентичний (IDT)

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- вилучено структурний елемент європейського стандарту «Передмову»;
- до структури стандарту долучено «Ключові слова»;
- вираз «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;
- до тексту стандарту безпосередньо долучено чинні зміни до EN 12259-2:1999. Змінений ними текст виділено в основному тексті стандарту подвійною рисою (||);
- структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ», «Зміст», «Терміни та визначення понять» та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
- виправлено у додатку Е позначку таблиці відповідно до вимог національної стандартизації;
- на рисунку 1: вираз « $l_2 - l_1$ » замінено на вираз « $L_2 - L_1$ », вираз « $A = \frac{l_3 - l_2}{2}$ » замінено на вираз « $A = \frac{L_3 - L_2}{2}$ », позиції пояснення змінено місцями;
- замінено позначки одиниць фізичних величин: «mm» на «мм», «m» на «м», «m²» на «м²», «m³» на «м³», «s» на «с», «min» на «хв», «bar» на «бар», «l/min» на «л/хв», «h» на «год», «Pa» на «Па», «cm²» на «см²», «ml/h» на «мл/год».

Копії нормативних документів, на які є посилання в тексті, які не прийнято в Україні як національні, можна замовити в Головному фонді нормативних документів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

СТАЦІОНАРНІ СИСТЕМИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ Елементи спринклерних і водорозпилювальних систем Частина 2. Водозаповнені вузли керування

СТАЦИОНАРНЫЕ СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ Элементы спринклерных и водораспылительных систем Часть 2. Водозаполненные узлы управления

FIXED FIREFIGHTING SYSTEMS Components for sprinkler and water spray systems Part 2. Wet alarm valve assemblies

Чинний від 2013–07–01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює вимоги до конструкції й робочих характеристик водозаповнених вузлів керування і камер сповільнення, які використовують у складі автоматичних систем пожежогасіння спринклерного типу.

Цей стандарт не поширюється на допоміжні елементи та пристосування водозаповнених вузлів керування та камер сповільнення.

Примітка. У цьому стандарті як одиницю тиску використовують бар¹⁾.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Цей стандарт містить положення з інших публікацій через датовані й недатовані посилання. Ці нормативні посилання наведено у відповідних місцях тексту, а перелік публікацій наведено нижче. Для датованих посилань пізніші зміни чи перегляд будь-якої з цих публікацій стосуються цього стандарту тільки в тому випадку, якщо їх введено разом зі змінами чи переглядом. Для недатованих посилань треба користуватись останнім виданням відповідної публікації.

ISO 898-1:1988 Mechanical properties of fasteners — Part 1: Bolts, screws and studs

ISO 898-2:1992 Mechanical properties of fasteners — Part 2: Nuts with specified proof load values.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

ISO 898-1:1988 Механічні властивості кріпильних виробів, виготовлених із вуглецевої та легованої сталі. Частина 1. Болти, гвинти і шпильки

ISO 898-2:1992 Механічні властивості кріпильних виробів. Частина 2. Гайки з установленими значеннями пробних навантаж.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті застосовано спеціальні терміни та їхні визначення, а саме:

3.1 пристрій сигналізації (*alarm device*)

Механічний або електричний пристрій звукової сигналізації, що активується у разі спрацювання водяного сигнального клапана

¹⁾ 1 бар = 10⁵ Па.

3.2 тарілка клапана (*clapper*)

Тип запірною пристрою (див. 3.12)

3.3 компенсційний пристрій (*compensator*)

Зовнішній або внутрішній пристрій, що зводить до мінімуму кількість хибних спрацювань за незначного підвищення тиску в системі водопостачання

3.4 диференційне відношення тисків (*differential pressure ratio*)

Відношення тиску в системі водопостачання до тиску у спринклерній трубопроводній мережі, яке має місце в точці спрацювання (див. 3.18)

3.5 швидкість потоку (*flow velocity*)

Швидкість потоку води в трубопроводі з номінальними розмірами, такими самими як і у водяного сигнального клапана за такої самої витрати

3.6 тиск у спринклерній мережі (*installation pressure*)

Статичний тиск води на головному виході водяного сигнального клапана, коли клапан знаходиться у стані готовності

3.7 розрахунковий робочий тиск (*rated working pressure*)

Максимальний робочий тиск у системі водопостачання (див. 3.15), за якого водяний сигнальний клапан або камера сповільнення зберігають свою працездатність

3.8 стан готовності (*ready condition*)

Стан водяного сигнального клапана у спринклерній системі, заповненій водою від системи водопостачання з постійним тиском, коли запірний пристрій не пропускає воду

3.9 підсилений еластичний елемент (*reinforced elastomeric element*)

Частина тарілки клапана, вузла тарілки клапана або ущільнювального кільця клапана в гнучкому композитному з'єднанні з одним або кількома компонентами, що збільшує межу міцності комбінації щонайменше вдвічі у порівнянні з використанням просто еластичного елемента

3.10 камера сповільнення (*retard chamber*)

Пристрій для зменшення ймовірності хибного сигналу тривоги через стрибки і коливання тиску у системі водопостачання

3.11 час затримування (*retard time*)

Різниця у часі між випусканням води через сигнальний вихід водяного сигнального клапана і приведенням у дію пристрою сигналізації, виміряна з камерою сповільнення і без неї

3.12 запірний пристрій (*sealing assembly*)

Головний рухомий елемент водяного сигнального клапана для запирання прохідного отвору (наприклад, тарілка клапана)

3.13 ущільнювальне кільце (*sealing assembly seat ring*)

Головний нерухомий ущільнювальний елемент водяного сигнального клапана

3.14 чутливість спрацювання (*sensitivity*)

Найменша об'ємна витрата, яка спричиняє відкриття водяного сигнального клапана і видачу сигналу (див. 4.10.1b)

3.15 тиск у системі водопостачання (*service pressure*)

Статичний тиск води на вході водяного сигнального клапана, коли він знаходиться у стані готовності

3.16 постачальник (*supplier*)

Організація, відповідальна за розроблення, виготовлення й забезпечення якості виробу

3.17 обв'язка (*trim*)

Зовнішнє обладнання та трубопроводи, за винятком головного трубопроводу, що під'єднані до водозаповненого вузла керування

3.18 точка спрацювання (*trip point*)

Значення диференційного тиску між тиском у спринклерній мережі та тиском у системі водопостачання, за якою відкривається водяний сигнальний клапан

3.19 виток води (*waste of water*)

Виток води з сигнального отвору водяного сигнального клапана, який знаходиться у стані готовності

3.20 водосигнальний пристрій (*water motor alarm*)

Сигнальний пристрій, що гідравлічно активується і забезпечує локальну звукову сигналізацію (див. 3.1) у разі спрацювання спринклерної системи, встановленої у вузлі керування

3.21 водяний сигнальний клапан (*wet alarm valve*)

Клапан, який впускає воду у водозаповнену спринклерну трубопровідну мережу, але унеможливає зворотнє протікання води.

4 КОНСТРУКЦІЯ ВОДОЗАПОВНЕНОГО ВУЗЛА КЕРУВАННЯ ТА РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Номінальний розмір

Номінальний розмір потрібно виражати як номінальний діаметр з'єднань вхідного та вихідного отворів, тобто як трубний розмір для якого призначено з'єднання. Номінальний розмір повинен бути: DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125, DN 150, DN 200 або DN 250.

Примітка. Діаметр водотоку через ущільнювальне кільце може бути меншим ніж номінальний розмір.

4.2 З'єднання

Розміри всіх з'єднань повинні бути визначені постачальником водозаповнених вузлів керування.

4.3 Розрахунковий робочий тиск

Розрахунковий робочий тиск повинен бути не менше ніж 12 бар.

Примітка. Вхідні та вихідні з'єднувальні елементи можуть бути піддані механічному оброблянню для забезпечення більш низького робочого тиску, для відповідності обладнанню установки, яке знаходиться під більш низьким робочим тиском.

4.4 Корпус і кришка

4.4.1 Матеріали

4.4.1.1 Корпус і кришка повинні бути виготовлені з чавуну, бронзи, латуні, монель-металу (мідно-нікелевого сплаву), неіржавкої сталі, титану або інших матеріалів, які мають еквівалентні фізичні і механічні властивості.

4.4.1.2 Кріплення кришки повинні бути виготовлені зі сталі, неіржавкої сталі, титану або інших матеріалів, які мають еквівалентні фізичні та механічні властивості.

4.4.1.3 Якщо неметалеві матеріали (окрім прокладок, ущільнювачів труб і схованих пластикових втулок) або метали з температурою плавлення нижчою за 800 °C (окрім прокладок, ущільнювачів труб і схованих втулок) є частиною корпусу водяного сигнального клапана або кришки, то запірний пристрій повинен відчинятися вільно і повністю під час проведення випробовування відповідно до додатка А, а зібраний водяний сигнальний клапан повинен відповідати вимогам підрозділу 4.12.

4.4.2 Конструкція

Не повинно бути можливим встановлення кришки водяного сигнального клапана (якщо вона є) у положення, за якого клапан функціює не у відповідності з цим стандартом, зокрема щодо зазначеного напрямку потоку, (див. 6.2d).

4.4.3 Міцність

4.4.3.1 Змонтований водяний сигнальний клапан із відкритим запірним пристроєм повинен витримувати, без руйнування, внутрішній гідростатичний тиск, який у чотири рази більше розрахункового робочого тиску, під час проведення випробовування відповідно до додатка В.

4.4.3.2 Номінальне проектне навантаження на будь-яке кріплення, крім зусилля, необхідного для стискання прокладки, не повинне перевищувати мінімальної межі міцності на розтяг, визначеної в ISO 898-1 та ISO 898-2 або інших відповідних європейських стандартах для матеріалів не охоплених ISO 898, коли водяний сигнальний клапан знаходиться під тиском, у чотири рази перевищуючим розрахунковий робочий тиск. Площу впливу тиску розраховують так:

а) якщо використовують кільцеву прокладку, сила впливає на поверхню обмеженою лінією, що проходить через внутрішні краї болтів;

б) якщо використовують кільце круглого перерізу або плоске ущільнення, сила впливає на поверхню до середньої лінії кільця круглого перерізу або плоского ущільнення.

4.5 Водовідведення

Водяний сигнальний клапан повинен бути обладнаний з'єднанням для зливу води з корпусу нижче запірною пристрою, якщо клапан встановлюють у положення, визначене або рекомендоване постачальником. Мінімальний номінальний розмір повинен складати 20 мм.

4.6 Запірний пристрій

4.6.1 Доступ із метою технічного обслуговування

Слід передбачати можливість доступу до рухомих деталей і можливості зняття запірною пристрою.

Примітка 1. Незалежно від обраного способу доступу повинно бути можливим швидке технічне обслуговування однією людиною з персоналу за мінімального часу простою системи.

Примітка 2. Усі деталі, які зазвичай демонтують під час технічного обслуговування, повинні бути сконструйовані так, щоб їх неможливо було зібрати невірно, без проведення зовнішнього візуального перевіряння під час введення в експлуатацію водяного сигнального клапана.

Примітка 3. Усі змінні деталі, за винятком сидла клапана, потрібно демонтувати і знову монтувати з використанням звичайних інструментів.

4.6.2 Запирання

Запірна дія водяного сигнального клапана повинна у всіх передбачених положеннях підтримуватися силою тяжіння, тобто запірний пристрій під час випробовування відповідно до С.1, у разі закінчення протікання води, повинен опускатися на сидло.

Примітка. Для забезпечення повного і належного герметичного запирання можна застосовувати пружини.

4.6.3 Стомленість пружин та діафрагм

Пружини та діафрагми не повинні ламатися або розриватися протягом 50000 циклів нормальної роботи під час випробовування відповідно до додатка D.

4.6.4 Стійкість до пошкодження запірною пристрою

У відкритому положенні запірний пристрій повинен обмежуватися міцним упором. Після випробовування відповідно до Е.1 і Е.2 деталі запірною пристрою водозаповненого вузла керування не повинні бути пошкоджені, скручені або зігнуті.

4.6.5 Матеріали для ущільнювальних кілець і поверхонь прилягання

4.6.5.1 Ущільнювальні кільця повинні бути виготовлені з бронзи, латуні, монель-металу, неіржавкої сталі, титану або матеріалів, які мають хоча б еквівалентні фізичні, механічні та корозійностійкі властивості.

4.6.5.2 Поверхні прилягання контактувальних частин, які обертаються або ковзають одна відносно одної, повинні бути виконані з бронзи, латуні, монель-металу, неіржавкої сталі, титану або неметалевих матеріалів. Цієї вимоги можна досягти застосуванням втулок або вкладишів.

4.7 Неметалеві елементи (за винятком прокладок та ущільнювачів)

Неметалеві елементи після описаного в додатку F старіння не повинні мати тріщин, а водяний сигнальний клапан під час випробовування відповідно до С.1 і додатка J повинен задовольняти вимоги до пропускної спроможності і герметичності відповідно до 4.10.1 і 4.12. Неметалеві поверхні будь-яких контактних частин, які обертаються або ковзають одна відносно одної повинні також відповідати вимогам щодо робочих характеристик пункту 4.13.2 під час випробовування відповідно до Е.2.

4.8 Елементи запірною пристрою

4.8.1 У стані готовності під час випробовування водозаповненого вузла керування відповідно до С.1 не повинно бути витоків води.

Примітка. Ущільнювальні поверхні клапана повинні протистояти зношеності, неправильному поводженню, навантаженням тиском і пошкодженням трубною окалиною або сторонніми речовинами, які знаходяться у воді.

4.8.2 Ущільнення з еластомерів або інших еластичних матеріалів під час випробовування відповідно до додатка G не повинно призводити до злипання ущільнювальних поверхонь.

4.9 Зазори

Примітка 1. Зазори необхідні між рухомими елементами, а також між рухомими та нерухомими елементами, для того щоб корозія або сторонні частки усередині водяного сигнального клапана не змінювали швидкість спрацювання або не спричинили відмови у роботі.

Примітка 2. Якщо передбачено внутрішній або зовнішній компенсаційний пристрій, то він повинен бути такий, щоб не могли накопичитися відкладення або осад у кількості, яка заважає належному спрацюванню, та між рухомими деталями повинен бути достатній проміжок для забезпечення правильної установки головного та допоміжного клапанів.

4.9.1 Радіальний зазор (див. рисунок 1а)) між запірним пристроєм і внутрішньою стінкою корпусу в будь-якому положенні, крім положення повного відкриття, повинен бути не менше ніж 12 мм, якщо корпус зроблений з чавуну, або 6 мм, якщо корпус і запірний пристрій зроблені з кольорового металу, неіржавкої сталі або з комбінації цих матеріалів.

4.9.2 Діаметральний зазор (див. рисунок 1b)) між внутрішніми кромками ущільнювального кільця і металевими деталями запірного пристрою повинен становити в положенні запирання не менше ніж 3 мм.

4.9.3 Усі проміжки запірного пристрою, в яких під сідлом клапана можуть затискатися частинки, повинні мати глибину не менше ніж 3 мм.

4.9.4 Діаметральний зазор (див. рисунок 1b)) між будь-якими штифтами і вкладишами повинен бути не менше ніж 0,125 мм.

4.9.5 Аксіальний зазор ($L_2 - L_1$) (див. рисунок 1с)) між петлею тарілки клапана і сусідніми поверхнями прилягання корпусу клапана повинен становити не менше ніж 0,25 мм.

4.9.6 Будь-які напрямні деталі у корпусі головного клапана, які призначені для здійснення зворотно-поступальних рухів під час відкриття водяного сигнального клапана, повинні мати мінімальний діаметральний зазор не менше ніж 0,7 мм у зоні, в якій рухомі деталі входять у нерухомі, і не менше ніж 0,05 мм у зоні, в якій у стані готовності рухома деталь постійно знаходиться в тривалому контактуванні з нерухомою деталлю.

4.9.7 Будь-які втулки або вкладиші шарнірних штифтів запірного пристрою повинні мати достатню аксіальну відстань, щоб забезпечувати розмір А (див. рисунок 1с)) не менше ніж 1,5 мм, якщо деталі, що поруч, зроблені не з бронзи, латуні, монель-металу, неіржавкої сталі, титану або корозійно захищеного металу. Коли використовуються корозійно захищені металеві частини, вони не повинні мати видимих пошкоджень покриву, таких як здуття, розшарування, шелушіння або збільшення опору руху під час випробовування відповідно до додатка N.

4.10 Робочі характеристики

4.10.1 Параметри видавання сигналу тривоги та чутливості спрацювання

Під час проведення випробовування відповідно до С.1 перед та після випробовувань гідростатичним тиском відповідно до С.2 водозаповнений вузол керування повинен задовольняти такі вимоги:

а) сигнал тривоги не повинен видаватися під час протікання води через клапан за витрати до 10 л/хв і тиску у системі водопостачання від 1,4 бар до значення розрахункового робочого тиску.

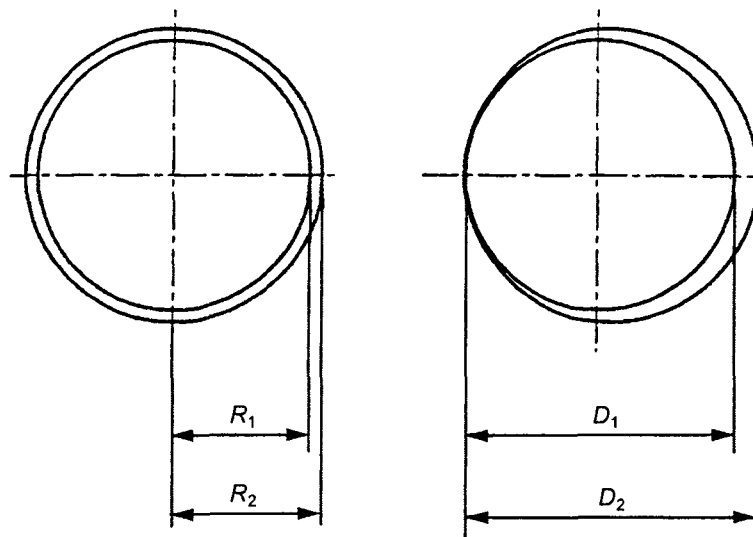
Примітка. Сигнал тривоги може видаватися під час протікання води через клапан за витрати більше ніж 10 л/хв за всіх значень робочого тиску.

б) сигнал тривоги повинен видаватися під час протікання води через клапан із витратою від 80 л/хв до 300 л/хв за робочого тиску від 1,4 бар до значення розрахункового робочого тиску. Водяні сигнальні клапани без камери сповільнення повинні ініціювати постійний режим функціонування механічних і електричних пристроїв сигналізації через 15 с із моменту відкриття клапану. Водяні сигнальні клапани із камерою сповільнення повинні ініціювати постійний режим функціонування механічних і електричних пристроїв сигналізації в діапазоні від 5 с до 90 с із моменту відкриття клапана, ознакою чого є потік води з дренажного трубопроводу.

с) у разі перекидання потоку води з водяного сигнального клапана повинен перекиватися доступ потоку води до пристроїв сигналізації.

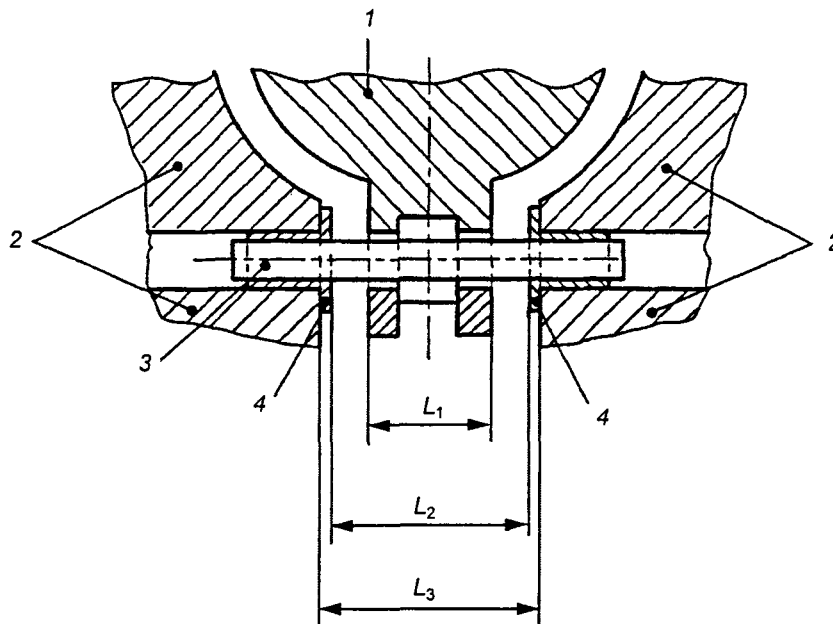
д) клапан повинен видавати наступні сигнали тривоги без додаткового втручання.

е) водяний сигнальний клапан повинен забезпечувати тиск не менше ніж 0,5 бар на манометрі 4 (див. рисунок С.1) з урахуванням рівня розташування сигнального отвору, або виходу камери сповільнення, якщо вона передбачена, за робочого тиску 1,4 бар, коли приводять у дію водосигнальний пристрій і електричний пристрій сигналізації.



a) Радіальний зазор = $R_2 - R_1$

b) Діаметральний зазор = $D_2 - D_1$



с) Загальний аксіальний зазор = $L_2 - L_1$, зазор,

$$\text{Розмір } A = \frac{L_3 - L_2}{2}$$

Пояснення:

- 1 — запірний пристрій;
- 2 — корпус клапана;
- 3 — штифт;
- 4 — втулка.

Рисунок 1 — Зазори

Національна примітка

Пояснення до рисунка 1 виправлено у зв'язку з помилкою в EN 12259-2:1999/A1.

f) із трубопроводу між водяним сигнальним клапаном або будь-яким клапаном вимкнення сигналізації і водосигнальним пристроєм вода повинна автоматично відводитися після кожного спрацювання.

4.10.2 Стійкість зворотному потоку та деформації

Під час проведення випробовувань відповідно до С.2 водозаповнений вузол керування повинен витримувати без порушення герметичності, залишкової деформації або виходу з ладу елементів конструкції, внутрішній гідростатичний тиск, значення якого повинно відповідати подвійному значенню номінального робочого тиску, який прикладено до виходу вузла, за умови, що запірний пристрій знаходиться в закритому стані, а вхід вузла відкритий.

4.10.3 Функціонування

Водяний сигнальний клапан повинен функціонувати належним чином, без порушення регулювання і пошкоджень, за робочого тиску від 1,4 бар до значення номінального тиску під час проведення випробовувань відповідно до С.1.

По завершенню кожного спрацювання водяний сигнальний клапан повинен автоматично встановлюватися у вихідне положення.

4.10.4 Диференційне відношення тисків

Відношення тиску у системі водопостачання до тиску у спринклерній трубопроводній мережі під час випробовування відповідно до С.3 для тиску в системі водопостачання від 1,4 бар до розрахункового робочого тиску не повинно перевищувати 1,16:1, якщо вимірювання здійснюється в точці спрацювання до вирівнювання тисків перед запірним пристроєм і за ним.

4.11 Втрата тиску внаслідок гідравлічного тертя

Втрата тиску у водяному сигнальному клапані під час випробовування відповідно до додатка Н повинна складати не більше ніж 0,4 бар.

Примітка. Якщо втрата тиску складає більше ніж 0,2 бар, то його слід вказати на водяному сигнальному клапані (див. 6.2) тому що ці клапани є такими, що обмежено використовуються.

4.12 Герметичність

Під час випробовування відповідно до додатка І не повинно бути витоків, залишкової деформації, пошкодження водяного сигнального клапана за внутрішнього гідростатичного тиску, що дорівнює подвійному розрахунковому робочому тиску, прикладеному до входу і виходу клапану, за закритого запірного пристрою та відкритого сигнального отвору.

Національна примітка

У підрозділі 4.12 посилання на додаток J замінено посиланням на додаток І у зв'язку з помилкою в EN 12259-2.

4.13 Зносостійкість

4.13.1 Водяний сигнальний клапан і його рухомі деталі під час випробовування відповідно до Е.1 не повинні деформуватися, розриватися, розшаровуватися, відокремлюватися, зсуватися тощо.

4.13.2 Водяний сигнальний клапан і його рухомі деталі під час випробовування відповідно до Е.2 не повинні за 1000 циклів змінного навантаження деформуватися, розриватися, розшаруватися, відокремлюватися, зсуватися тощо.

5 КОНСТРУКЦІЯ КАМЕРИ СПОВІЛЬНЕННЯ ТА РОБОЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

5.1 Розрахунковий робочий тиск

Розрахунковий робочий тиск повинен бути не менше ніж 12 бар.

5.2 Міцність

Під час проведення випробовувань відповідно до додатка К камера сповільнення повинна витримувати внутрішній гідростатичний тиск, значення якого становить не менше подвійного значення розрахункового робочого тиску, без порушень герметичності або пошкоджень.

5.3 Фільтр

Необхідно використовувати фільтр камери сповільнення з діаметром отворів 6 мм або менше. Максимальний розмір отворів фільтру повинен бути не більше двох третіх найменшого діаметра трубопро-

воду, що захищається фільтром. Загальна площа поперечного перетину отворів фільтра повинна становити не менше значення, що відповідає двадцятикратному значенню площі трубопроводу, що захищається фільтром.

Примітка. Фільтр повинен бути виконаний зі стійкого до корозії матеріалу.

5.4 Опора

Камера сповільнення повинна бути оснащена опорним пристроєм. Якщо в якості опорного пристрою використовують трубопровід, то в інструкції до камери сповільнення потрібно вказувати діаметр труби, що його використовують та її максимальну довжину.

5.5 З'єднання

До складу камери сповільнення повинно входити з'єднання з номінальним розміром не менше ніж 20 мм для підімкнення пристроїв сигналізації.

Примітка. Будь-який клапан відімкнення сигналізації, який встановлюється між водяним сигнальним клапаном і камерою сповільнення, повинен бути виконаний так, щоб він міг фіксуватися у відкритому положенні. Повинна бути можливість візуального визначання відкритий або закритий клапан відімкнення сигналізації.

5.6 Водовідведення

Камера сповільнення повинна бути оснащена засобами автоматичного водовідведення. Камера сповільнення разом із передбаченими виробником трубними з'єднаннями, що відносяться до неї, повинна за повного заповнення водою спустошуватися не більше ніж за 5 хв.

5.7 Доступ для технічного обслуговування

Повинні бути створені засоби доступу до рухомих деталей.

Примітка 1. Незалежно від обраного способу доступу повинно бути можливим швидке технічне обслуговування однією людиною за мінімального часу простою.

Примітка 2. Усі деталі, які зазвичай демонтують під час технічного обслуговування, повинні бути сконструйовані так, щоб їх неможливо було зібрати невірно.

Примітка 3. Усі деталі, які передбачені для заміни на місці, повинні демонтуватися і монтуватися знову із використанням звичайних інструментів.

5.8 Елементи

5.8.1 Пружини і діафрагми

Пружини та діафрагми не повинні ламатися або розриватися протягом 50000 циклів нормальної роботи під час випробовування відповідно до додатка D.

5.8.2 Неметалеві елементи (крім прокладок і ущільнень)

Після старіння відповідно до додатка F, будь-який неметалевий елемент не повинен мати тріщин, а камера сповільнення повинна відповідати вимогам 4.10.1 під час випробовування відповідно до С.1 та вимог 5.2 під час випробовування відповідно до додатка K.

6 МАРКУВАННЯ

6.1 Загальні положення

Описане в підрозділах 6.2 і 6.3 маркування необхідно наносити так:

a) їх відливають або викарбовують безпосередньо на корпусі водозаповненого вузла керування або камері сповільнення; або

b) на металевій табличці з рельєфними або витисненими символами, (наприклад, гравірування, лиття або карбування), яка прикріплюється механічно (наприклад, за допомогою ґвинтів або заклепок) до корпусу водяного сигнального клапана або камери сповільнення; відлиті таблички повинні бути виконані із кольорового металу.

Мінімальні розміри шрифтових символів, які використовують для маркування, повинні відповідати таблиці 1.

Таблиця 1 — Мінімальні розміри шрифтових символів, які використовують для маркування

Тип маркування	Мінімальна висота символів, крім тих, що їх використовують для 6.2g) ^a , мм	Мінімальна глибина втиснення або мінімальна висота випуклих символів, мм
Відлито безпосередньо на водяному сигнальному клапані	9,5	0,75
Відлито безпосередньо на камері сповільнення	4,7	0,75
Лита табличка	4,7	0,5
Нелита табличка	2,4	Не застосовують
Надрукована табличка	2,4	Не застосовують
Викарбовано безпосередньо на водяному сигнальному клапані	4,7	0,1

^a Мінімальний розмір символів для вказівки серійного номера або року виготовлення повинен бути 3 мм відповідно до g).

6.2 Водяні сигнальні клапани

Водяні сигнальні клапани повинні бути промарковані так:

- a) назва або товарний знак постачальника;
- b) номер конструкції, позначення по каталогу або еквівалентне маркування;
- c) назва пристрою, тобто «водяний сигнальний клапан»;
- d) зазначення напрямку потоку;
- e) номінальний розмір клапана;
- f) розрахунковий робочий тиск, у бар;
- g) серійний номер або рік випуску, який можна позначати так:
 - 1) фактичний рік випуску; або
 - 2) для водяних сигнальних клапанів, вироблених за останні три місяці календарного року, вказують наступний рік; або
 - 3) для водяних сигнальних клапанів, вироблених за перші шість місяців календарного року, вказують попередній рік;
- h) положення для монтування, якщо є обмеження по вертикальному або горизонтальному положенню;
- i) втрата тиску, спричинена гідравлічним опором, якщо вона складає більше ніж 0,2 бар (див. 4.11);
- j) завод-виробник, якщо виробник має два чи більше виробництв;
- k) номер цього стандарту.

6.3 Камери сповільнення

Камери сповільнення повинні бути промарковані так:

- a) назва або торгова марка постачальника;
- b) номер конструкції, позначення по каталогу або еквівалентне маркування;
- c) назва пристрою, тобто «камера сповільнення»;
- d) розрахунковий робочий тиск, у бар;
- e) зазначення напрямку потоку;
- f) завод-виробник, якщо виробник має два чи більше виробництв;
- g) номер цього стандарту.

7 ІНСТРУКЦІЯ З МОНТУВАННЯ ТА ЕКСПЛУАТУВАННЯ

Інструкції з монтування та експлуатування потрібно постачати з кожним водяним сигнальним клапаном та з кожною камерою сповільнення. Вони мають містити схематичне зображення рекомендованого способу встановлення та трубних з'єднань, складальні схеми та пояснення щодо приведення в дію, а також рекомендації щодо нагляду та технічного обслуговування.

8 ОЦІНКА ВІДПОВІДНОСТІ

8.1 Загальні відомості

Для підтвердження відповідності водозаповнених вузлів керування вимогам цього стандарту використовують:

- попередні випробовування;
- виробничий контроль продукції на підприємстві-виробнику.

8.2 Попередні випробовування

Попередні випробовування проводять під час першого впровадження цього стандарту. Під час стандартних випробовувань можуть бути враховані результати окремих випробовувань, проведених відповідно до положень цього стандарту (для устаткування, характеристик, способу випробовувань, способу монтування і системи підтвердження відповідності вимогам та іншим показникам). Крім того, попередні випробовування проводять на початку серійного виробництва продукції певного типу або на початку використання нового виробничого процесу (якщо виробництво продукції нового типу або використання нового виробничого процесу може вплинути на технічні дані продукції).

Усі характеристики, зазначені у розділі 4, та відповідні у розділі 5, повинні бути підтверджені за допомогою попередніх випробовувань.

8.3 Виробничий контроль продукції (ВКП)

Постачальник повинен впровадити систему виробничого контролю продукції ВКП на підприємстві-виробнику, підтримувати функціонування цієї системи й забезпечити ведення документації, що стосується контролю якості, для того, щоб робочі характеристики постачаємої продукції відповідали заданим характеристикам.

Система виробничого контролю продукції ВКП містить процедури поточного контролю й процедури регулярних перевірянь і випробовувань, за результатами яких проводять оцінення придатності вихідних матеріалів або деталей, виробничого устаткування, технологічного процесу та готової продукції. Процес контролювання повинен бути розділений на досить прості дії, що забезпечують прийняття рішень про відповідність або невідповідність продукції стандартним вимогам і можливість виявлення дефектів на ранньому етапі виробничого процесу.

Передбачено, що система виробничого контролю продукції ВКП, що відповідає вимогам відповідних розділів стандарту EN ISO 9000 та у якій враховано спеціальні вимоги цього стандарту, задовольняє вищевикладені вимоги.

Необхідно забезпечити реєстрування результатів перевірянь, випробовувань та оцінок, відповідно до яких потрібні певні дії, а також реєстрування дій, виконуваних на підставі зазначених результатів. Необхідно реєструвати також заходи, що їх застосовують у випадках, коли контрольовані параметри або характеристики продукції не відповідають заданим вимогам.

Процедура контролювання якості продукції повинна бути викладена в положенні із системи контролю якості, що повинна бути доступною для ознайомлення.

Постачальник повинен проводити випробовування продукції та реєструвати результати таких випробовувань як частину програми контролю якості продукції. Зареєстровані дані повинні бути доступними для ознайомлення.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

ВИПРОБОВУВАННЯ НА ВПЛИВ ПОЛУМ'Я НА КОРПУС І КРИШКУ

Примітка. Див. 4.4.1.2.

Водяний сигнальний клапан без обв'язки і з закритими отворами корпусу встановлюють горизонтально відповідно до рисунка А.1. Заповнюють трубопровід і клапан між вентилями А і В водою. Перекривають вентиль А та відкривають вентиль В.

Посередині під водяним сигнальним клапаном розташовують піддон із паливом площею не менше ніж 1 м^2 . У піддон наливають достатню кількість відповідного палива для забезпечення середньої температури повітря навколо водяного сигнального клапана у межах $800 \text{ }^\circ\text{C}$ — $900 \text{ }^\circ\text{C}$ упродовж (15 ± 1) хв після досягнення температури у $800 \text{ }^\circ\text{C}$.

Вимірюють температуру за допомогою двох термопар, розташованих діаметрально протилежно на відстані від 10 мм до 15 мм від поверхні водяного сигнального клапана на горизонтальній площині паралельно осі в середній точці між монтажними з'єднаннями.

Підпалюють паливо і після впливу впродовж (15 ± 1) хв за температури $800 \text{ }^\circ\text{C}$ — $900 \text{ }^\circ\text{C}$ видаляють піддон або гасять полум'я. Після гасіння полум'я через 1 хв водяний сигнальний клапан тривалістю не менше ніж 1 хв охолоджують водою з об'ємною витратою (100 ± 5) л/хв. Водяний сигнальний клапан демонтують, так, щоб отримати доступ до запірного пристрою, який вручну перевіряють на вільне та повне відкривання.

Випробовують під гідростатичним тиском водяний сигнальний клапан методом, описаним у додатку I, при цьому зовнішні прокладки та ущільнення можуть бути замінені.

Національна примітка

У додатку А посилання на додаток J замінено посиланням на додаток I у зв'язку з помилкою в EN 12259-2.

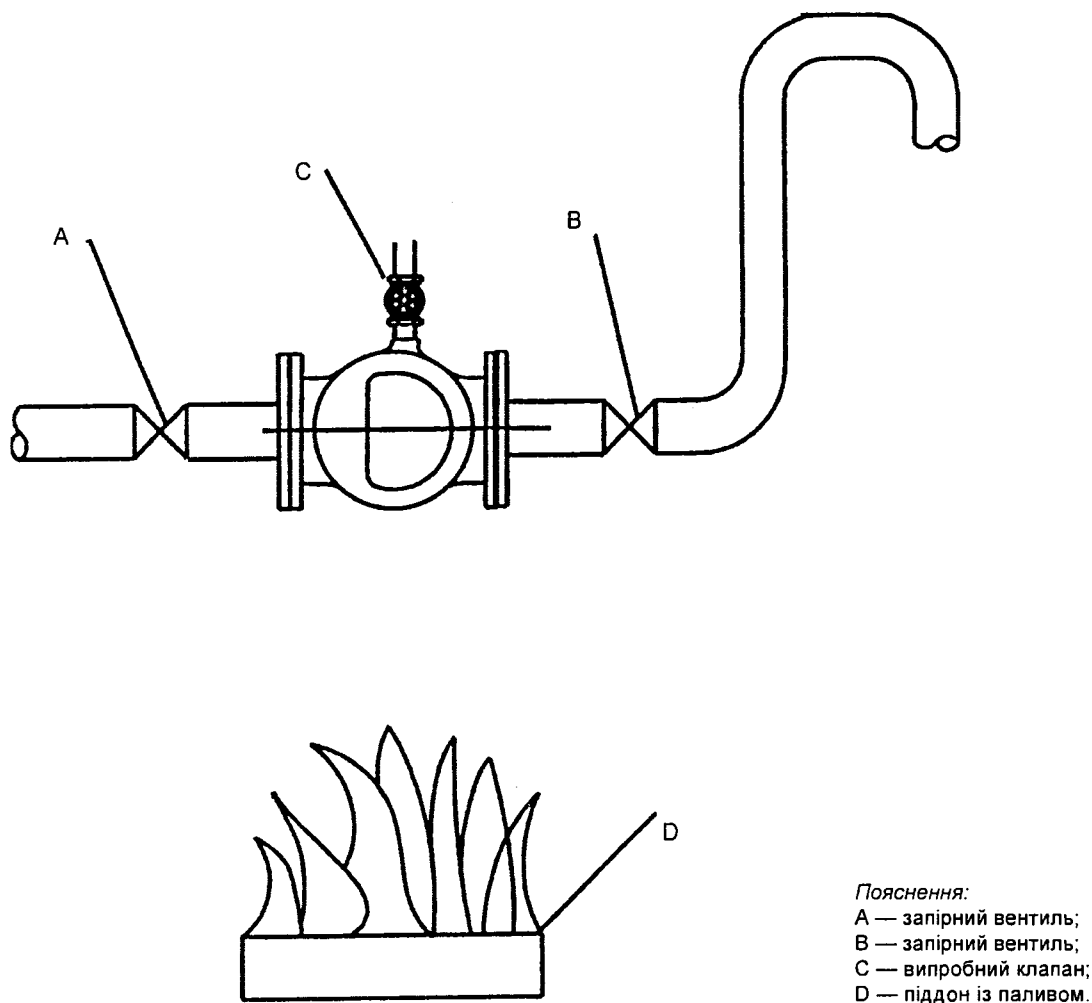


Рисунок А.1 — Випробувальна установка для випробування на вплив полум'я

ДОДАТОК В
(обов'язковий)

ВИПРОБОВУВАННЯ НА МІЦНІСТЬ КОРПУСА І КРИШКИ

Примітка 1. Див. 4.4.3.1.

Примітка 2. Для даного випробовування штатні болти, прокладки та ущільнювачі можна замінювати деталями, спроможними витримувати випробовувальний тиск.

Готують з'єднання корпусу водяного сигнального клапана для гідравлічних випробовувань під'єднанням входу до джерела тиску і встановленням на виході засобу для впускання повітря. Усі інші отвори закриваються. Корпус із відкритим запірним пристроєм, на (5 ± 1) хв навантажується тиском, що перевищує розрахунковий робочий тиск не менше ніж у 4 і не більше ніж у 4,1 рази. Перевіряють водяний сигнальний клапан на наявність тріщин.

ДОДАТОК С
(обов'язковий)

ВИПРОБОВУВАННЯ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ

Примітка. Див. 4.6.2, 4.7, 4.8.1 та 4.10.

С.1 Параметри видавання сигналу тривоги та чутливості спрацювання

Виконують кожне випробовування у рекомендованому положенні (наприклад, у вертикальному тощо). Водяний сигнальний клапан із обв'язкою, зібраною відповідно до інструкції постачальника (див. розділ 7), встановлюють на випробовувальний стенд, представлений на рисунку С.1, із використанням трубопроводів номінальний діаметр яких відповідає номінальному розміру клапана. Переконаються, що вхідний отвір водосигнального пристрою не більше ніж на $(0,5 \pm 0,1)$ м вище вихідного сигнального отвору клапана.

Перед кожним випробовуванням із трубопроводів обв'язки повністю зливається вода та перевіряються витoki безпосередньо перед проведенням кожного випробовування. Будь-які витoki фіксуються.

Регульовальні вентилі на випробовувальному стенді встановлюють так, щоб за тиску у системі водопостачання $(1,4^{+0,2}_0)$ бар досягалася витрата води (10^{+0}_-2) л/хв. Перевіряють відсутність сигналу тривоги.

Під час наступних шести випробовувань не дозволено ручне скидання клапана за таких шести комбінацій:

- a) $(1,4^{+0,2}_0)$ бар і (80 ± 4) л/хв;
- b) $(1,4^{+0,2}_0)$ бар і (300 ± 15) л/хв;
- c) $(7 \pm 0,5)$ бар і (80 ± 4) л/хв;
- d) $(7 \pm 0,5)$ бар і (300 ± 15) л/хв;
- e) розрахунковий робочий тиск $\pm 0,5$ бар і (80 ± 4) л/хв;
- f) розрахунковий робочий тиск $\pm 0,5$ бар і (300 ± 15) л/хв.

Повністю відкривають вентиль R. Регульовальні вентилі S і T встановлюють так, щоб були отримані необхідні значення для витрати і тиску. Перекривають вентиль R.

Із трубопроводів обв'язки зливають воду. Будь-які витoki фіксують.

Відкривають вентиль R та вимірюють проміжок часу між першою появою води з дренажного трубопроводу та постійним режимом функціонування механічних і електричних пристроїв сигналізації. Записують значення тиску по манометру 4 у разі спрацювання пристрою сигналізації. Закривають вентиль R та перевіряють припинення подавання води на водосигнальний пристрій.

Перевіряють, чи повністю видаляється вода з сигнального трубопроводу після кожного випробовування, і перевіряють час видалення води з камери сповільнення, якщо вона є.

Перевіряють, чи падає запірний пристрій на сідло у разі перекидання потоку води.

Проводять випробовування водяного сигнального клапана відповідно до С.2, а потім повторюють вищенаведені випробовування.

С.2 Стійкість зворотному потоку та деформації

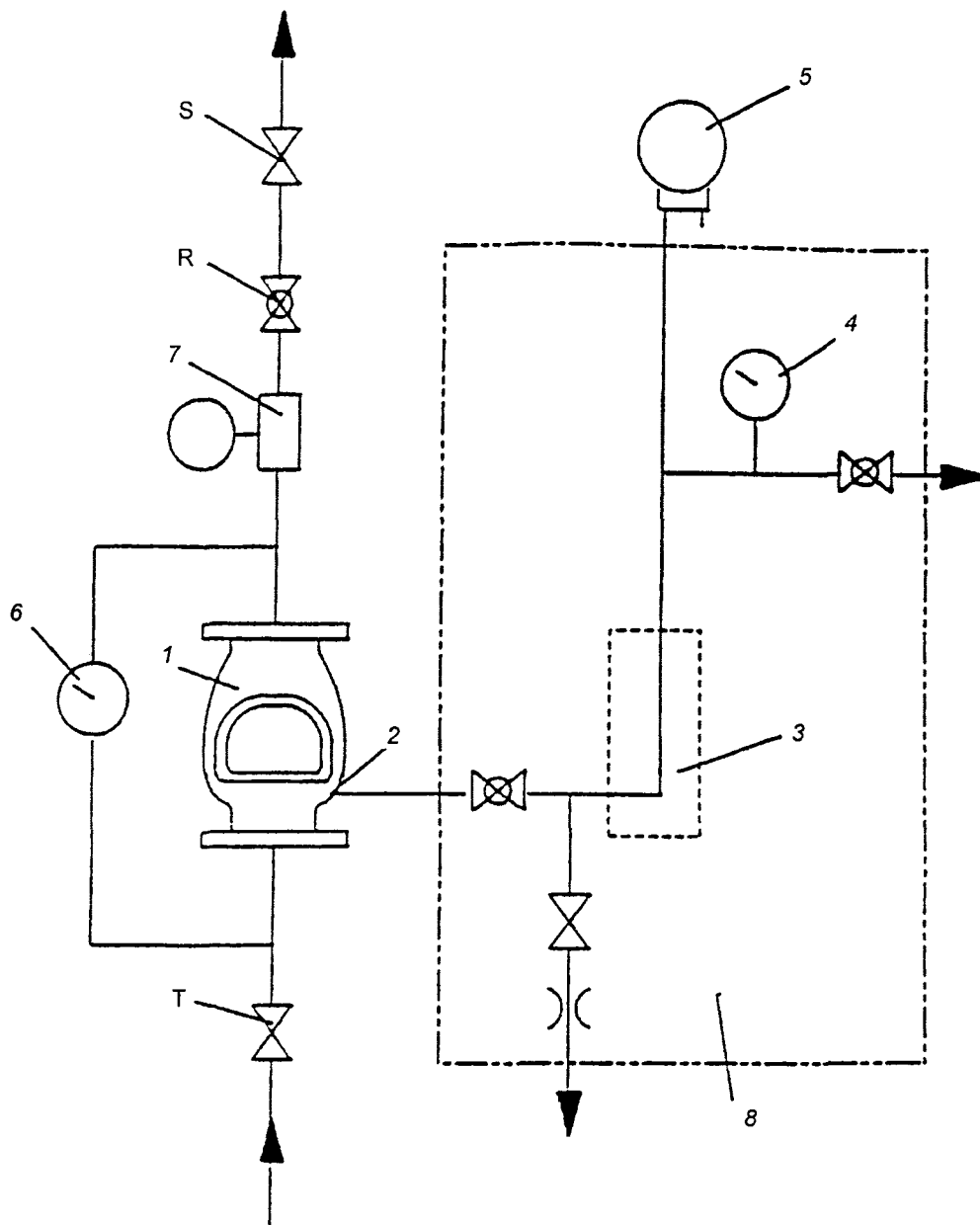
Збирають водяний сигнальний клапан із обв'язкою, відповідно до інструкції постачальника (див. розділ 7), включаючи будь-який зовнішній компенсаційний пристрій. Закривають вихідний отвір клапана заглушкою, обладнаною патрубком та вентиляем для випускання повітря. Через патрубок буде прикладено гідростатичний тиск до верхньої частини водяного сигнального клапана. Закривають усі інші отвори водяного сигнального клапана, що знаходяться вище запірного пристрою. Протягом (5 ± 1) хв необхідно створити внутрішній гідростатичний тиск над закритим запірним пристроєм у межах від 2 до 2,1 значення розрахункового робочого тиску. Перевіряють водозаповнений вузол керування на наявність витоків. Після зняття тиску водяний сигнальний клапан перевіряють на залишкову деформацію або пошкодження.

С.3 Диференційне відношення тисків

Установлюють водяний сигнальний клапан на випробувальний стенд, як показано на рисунку С.1, використовуючи труби такого самого номінального діаметра, що відповідає номінальному розміру водяного сигнального клапана. Використовують пристрій вимірювання диференційного тиску з похибкою вимірювання не більше ніж $\pm 2\%$ на 1 бар. Через вихід водяного сигнального клапана випускають незначну витрату води, збільшуючи витрати до досягнення точки спрацювання та фіксують досягнутий максимальний диференційний тиск із похибкою не більше ніж $\pm 2\%$ у точці спрацювання. Його визначають максимальним значенням диференційного тиску, отриманого безпосередньо перед відкриттям клапана. Фіксують витрату води у точці спрацювання. Розраховують диференційне відношення тисків за формулою:

$$\text{Диференційне відношення тисків} = \frac{\text{Тиск у системі водопостачання}}{\text{Тиск у системі водопостачання} - \text{Максимальний диференційний тиск}}$$

Повторюють випробування за значень тиску у системі водопостачання $(7 \pm 0,5)$ бар і (розрахункового робочого тиску $\pm 0,5$) бар і записують результати.



Позначки:

- 1 — сигнальний клапан;
- 2 — сигнальний отвір;
- 3 — камера сповільнення (якщо є);
- 4 — манометр для контролювання тиску у сигнальному трубопроводі;
- 5 — водосигнальний пристрій;
- 6 — пристрій для вимірювання диференційного тиску;
- 7 — витратомір (похибка вимірювання $\pm 5\%$);
- 8 — типова обв'язка, укомплектована відповідно до інструкції постачальника;
- R — контрольний вентиль (що швидко відчиняється);
- S — контрольний вентиль;
- T — контрольний вентиль.

Рисунок С.1 — Випробувальний стенд для перевірення функціонування, втрати тиску та міцності

ДОДАТОК D
(обов'язковий)

ВИПРОБОВУВАННЯ НА СТОМЛЕНІСТЬ ПРУЖИН ТА ДІАФРАГМ

Примітка. Див. 4.6.3 та 5.8.1.

Необхідно піддати пружини і діафрагми (50000 ± 100) циклам нормального функціонування. Пристрій повинен працювати за швидкості, що не перевищує 6 циклів за хвилину. Для випробовування пружин на запірних пристроях весь запірний пристрій відводиться від сідла на кут не менше ніж 45° і повільно повертається в положення запирання.

Для випробовування внутрішніх зворотних пружин пристрій переводять із повністю відкритого положення в звичайний закритий стан. Діафрагми камери сповільнення переводять із повністю відкритого в закритий стан. Будь-які розриви або тріщини необхідно фіксувати.

ДОДАТОК E
(обов'язковий)

ВИПРОБОВУВАННЯ НА ЗНОСОСТІЙКІСТЬ

Примітка. Див. 4.13.

Е.1 Гідравлічні випробовування

Примітка. Випробовування відповідно до додатка Н можна проводити одночасно.

Установлюють водяний сигнальний клапан на випробовувальний стенд, як показано на рисунку С.1, використовуючи труби такого самого номінального діаметра, що відповідає номінальному розміру водяного сигнального клапана. Через водяний сигнальний клапан створюється протікання зі встановленою у таблиці Е.1 витратою і підтримується впродовж (30 ± 1) хв. Перевіряють водяний сигнальний клапан і особливо його запірні елементи на наявність деформувань, розривів, розшарувань, відокремлювань, зсувів тощо.

Таблиця Е.1 — Перевіряння витрати і визначання втрати тиску

Номінальний розмір, мм	Витрата, л/хв
50	600
65	800
80	1300
100	2200
125	3500
150	5000
200	8700
250	14000

Е.2 Випробовування у режимі циклічного навантаження

Установлюють водяний сигнальний клапан на випробовувальний стенд, як показано на рисунку С.1, використовуючи труби такого самого номінального діаметра, що відповідає номінальному розміру водяного сигнального клапана. За кожного з трьох тисків у системі водопостачання, тобто за 1,4 бар, за ($7 \pm 0,5$) бар і за номінального робочого тиску $\pm 0,5$ бар і (1000 ± 5) циклах навантаження витрата збільшується з 0 л/хв до 200 л/хв. Перевіряють водяний сигнальний клапан на наявність zdeформовань, розривів, розшарувань, відокремлень, зсувів тощо.

ДОДАТОК F
(обов'язковий)

**ВИПРОБОВУВАННЯ З ВИЗНАЧАННЯ ОПОРУ СТАРІННЮ НЕМЕТАЛЕВИХ
ЕЛЕМЕНТІВ (ЗА ВИНЯТКОМ ПРОКЛАДОК ТА УЩІЛЬНЮВАЧІВ)**

Примітка. Див. 4.7 та 5.8.2.

F.1 Старіння під дією гарячого повітря

Витримують зразок кожного неметалевого елемента в сушильній шафі за температури $(120 \pm 2) ^\circ\text{C}$ упродовж (180 ± 1) діб. Встановлюють елементи так, щоб вони не торкалися один одного або стінок шафи. Забирають зразки із шафи і дають їм охолонути на повітрі за температури $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ і відносної вологості $(70 \pm 20) \%$ впродовж не менше ніж 24 год перед виконанням будь-яких випробовувань, вимірювань або досліджень.

Якщо матеріал не може витримувати вказану температуру без помітного розм'якшення, деформації або погіршення властивостей, проводять випробовування на стійкість до старіння у сушильній шафі за більш низької температури, але не менше ніж $70 ^\circ\text{C}$, упродовж тривалішого періоду часу. Тривалість впливу D (у добах) розраховують за таким рівнянням:

$$D = 737\,000e^{-0,0693t}$$

де t — температура проведення випробовування ($^\circ\text{C}$).

Примітка. Це рівняння ґрунтується на $10 ^\circ\text{C}$ правилі, тобто за підвищення температури на кожні $10 ^\circ\text{C}$ швидкість хімічних реакцій приблизно подвоюється. Під час випробовування на стійкість до старіння пластмас виходять із того, що строк служби за температури $t ^\circ\text{C}$ складає половину строку служби за $(t - 10) ^\circ\text{C}$.

F.2 Старіння під дією гарячої води

Занурюють один зразок кожного елемента у воду з температурою $(87 \pm 2) ^\circ\text{C}$ на термін (180 ± 1) діб. Вилучають зразки з води і дають їм охолонути на повітрі за температури $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ і відносної вологості $(70 \pm 20) \%$ не менше ніж 24 год перед проведенням будь-яких випробовувань, вимірювань або досліджень.

Якщо матеріал не може витримувати зазначену температуру без надмірного розм'якшення, деформації або погіршення властивостей, то випробовування проводять упродовж тривалішого часу за більш низької температури, але не меншої ніж $70 ^\circ\text{C}$. Тривалість впливу D (у добах) розраховують за таким рівнянням:

$$D = 74\,857e^{-0,0693t}$$

де t — температура проведення випробовування ($^\circ\text{C}$).

Примітка. Це рівняння ґрунтується на $10 ^\circ\text{C}$ правилі, тобто за підвищення температури на кожні $10 ^\circ\text{C}$ швидкість хімічних реакцій приблизно подвоюється. Під час випробовування на старіння пластмас виходять із того, що строк служби за температури $t ^\circ\text{C}$ складає половину строку служби за $(t - 10) ^\circ\text{C}$.

ДОДАТОК G
(обов'язковий)

**ВИПРОБОВУВАННЯ НА ОПІР АДГЕЗІЇ ЕЛЕМЕНТІВ
ЗАПІРНОГО ПРИСТРОЮ**

Примітка. Див. 4.8.2.

До виходу водяного сигнального клапана запірний пристрій якого знаходиться у закритому положенні подають гідростатичний тиск $(3,5 \pm 0,5)$ бар протягом 90 діб. Упродовж цього часу за допомогою занурювального нагрівача або іншого нагрівального пристрою температура води підтримується у межах $(87 \pm 2) ^\circ\text{C}$. Тиск води на вході клапана повинен дорівнювати атмосферному тиску.

По закінченню цього строку впливу воду зливають і водяний сигнальний клапан охолоджують до температури $(21 \pm 4) ^\circ\text{C}$. Тиск на вихідному отворі клапана, що вертикально розташований, встановлюють рівним атмосферному, на вхідному отворі поступово підвищують тиск до 0,35 бар. Необхідно перевірити, чи зсунувся запірний пристрій з сидла, та чи прилипло ущільнення до контактної поверхні.

ДОДАТОК Н
(обов'язковий)

**ВИЗНАЧАННЯ ВТРАТИ ТИСКУ ВНАСЛІДОК
ГІДРАВЛІЧНОГО ТЕРТЯ**

Примітка 1. Див. 4.11 та 6.2i).

Примітка 2. Одночасно можна проводити випробовування відповідно до Е.1.

Встановлюють водяний сигнальний клапан на випробовувальний стенд, як показано на рисунку С.1, використовуючи труби такого самого номінального діаметра, що відповідає номінальному розміру водяного сигнального клапана. Необхідно використовувати пристрій для вимірювання диференційного тиску з похибкою вимірювання не більше ніж $\pm 2\%$ і витратомір із похибкою вимірювання не більше ніж $\pm 5\%$.

Вимірюють і фіксують втрати тиску на водяному сигнальному клапані за витрат у діапазоні вище і нижче значень витрат, вказаних у таблиці Е.1 Після цього встановлений на випробовувальному стенді водяний сигнальний клапан замінюють трубою секцією з таким самим номінальним розміром і вимірюють втрати тиску у тих самих діапазонах витрат. Втрати тиску для вказаних у таблиці Е.1 витрат визначають графічно. Визначають втрату тиску на гідравлічне тертя як різницю між втратами тиску через водяний сигнальний клапан і втратами тиску через трубою секцію.

ДОДАТОК І
(обов'язковий)

ВИПРОБОВУВАННЯ НА ГЕРМЕТИЧНІСТЬ

Примітка. Див. 4.7 та 4.12.

Збирають водяний сигнальний клапан із патрубок на вході запірною пристрою і вентилям для випуску повітря на вихідній стороні. Усі інші отвори закриваються. Створюється внутрішній гідравлічний тиск у межах від 2 до 2,1 значення розрахункового робочого тиску. Після відкриття сигнального приєднання водяний сигнальний клапан упродовж (5 ± 1) хв перевіряють на герметичність. Потім із водяного сигнального клапана знімають тиск, і внутрішні деталі досліджують на залишкову деформацію або пошкодження.

Випробовування повторюють за закритого положення запірною пристрою і всіх інших відкритих отворів.

ДОДАТОК J
(обов'язковий)

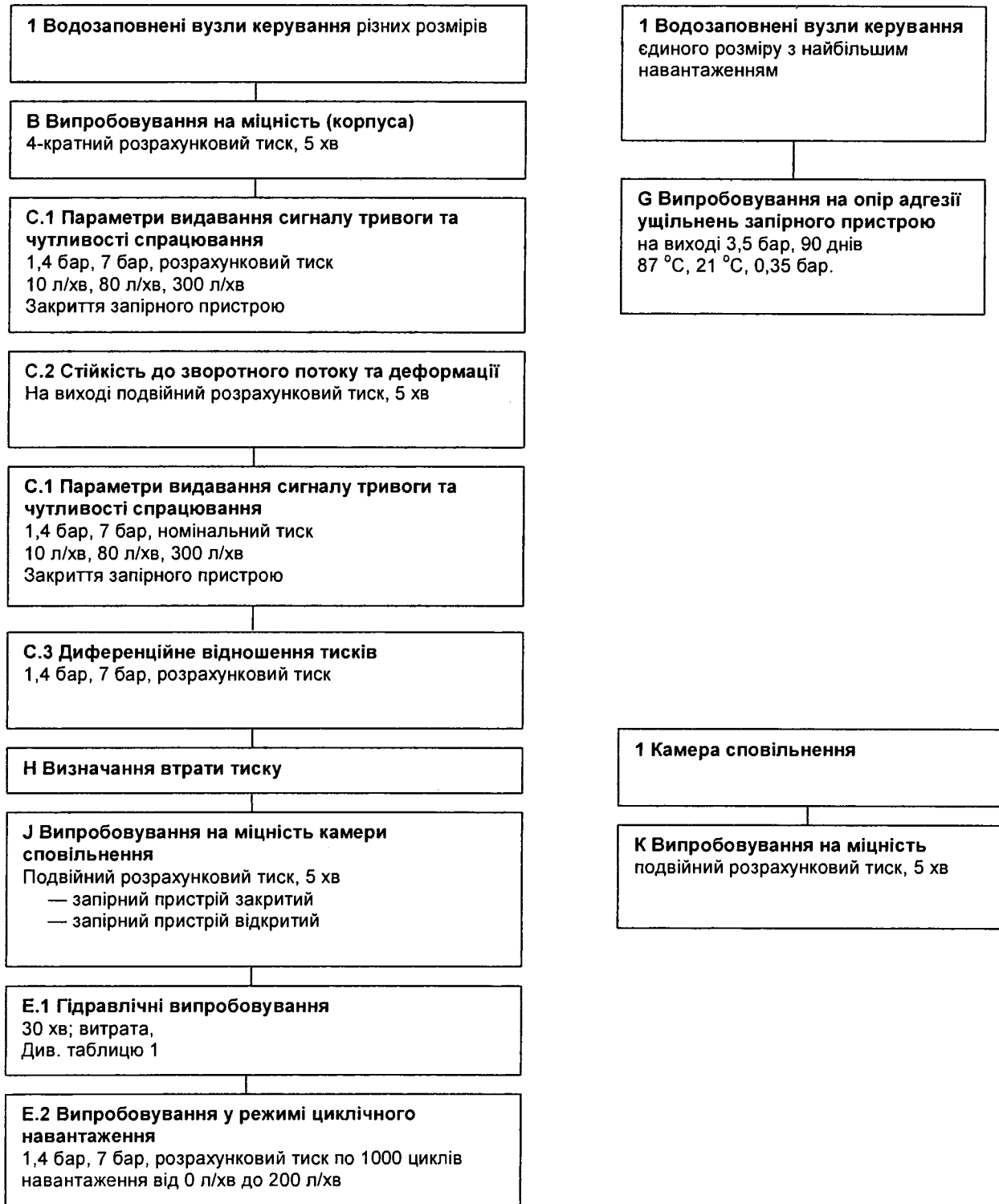
ВИПРОБОВУВАННЯ НА МІЦНІСТЬ КАМЕРИ СПОВІЛЬНЕННЯ

Примітка. Див. 5.2.

До вихідного патрубка сигнального трубопроводу камери сповільнення приєднують манометр, а всі інші приєднання закривають. Вхідне приєднання впродовж (5 ± 1) хв навантажують внутрішнім тиском води, що відповідає $(2^{+0,1}_0)$ — кратному розрахунковому робочому тиску та вимірюють за допомогою манометра. Камеру сповільнення досліджують на наявність несправностей і негерметичність.

ДОДАТОК К
(довідковий)

**ТИПОВИЙ ПЕРЕЛІК ВИПРОБОВУВАНЬ ТА ПОРЯДОК
ВИПРОБОВУВАННЯ ЗРАЗКІВ ВОДОЗАПОВНЕНИХ
ВУЗЛІВ КЕРУВАННЯ ТА КАМЕР СПОВІЛЬНЕННЯ
(ЛИШЕ ДЛЯ СТАНДАРТНОЇ КОНСТРУКЦІЇ)**



ДОДАТОК L
(довідковий)

**РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ
ПРИЙМАЛЬНИХ ВИПРОБОВУВАНЬ**

Для водяних сигнальних клапанів стандартного типу зазвичай є необхідним перевіряти кожен вимогу для клапанів усіх розмірів. Однак, можна не перевіряти вимоги до запірною пристрою (див. 4.8.2 і додаток G) для всіх діапазонів розмірів клапанів однієї конструкції, якщо випробовують і витримує випробовування найнавантаженіший запірний пристрій.

Таблиця L.1 — Рекомендований порядок проведення приймальних випробовувань

Випробовування	Розділ	Метод випробовування	Кількість, яку необхідно випробувати
Водяні сигнальні клапани			
Вплив полум'я	4.4.1.2	Додаток А	один
Випробовування на міцність	4.4.3.1	Додаток В	По одному різного розміру
Перекривання	4.6.2	С.1	По одному різного розміру
Пружини та діафрагми	4.6.3	Додаток D	По одному різного розміру
Стійкість до пошкодження запірною пристрою	4.6.4	Е.1 і Е.2	По одному різного розміру
Випробовування з визначання опору старінню неметалевих елементів	4.7	С.1, додаток Е і додаток F	Чотири
Водовідведення	4.8.1	С.1	По одному різного розміру
Елементи запірною пристрою	4.8.2	Додаток G	По одному різного розміру
Параметри видавання сигналу тривоги та чутливості спрацювання	4.10.1	С.1 і С.2	По одному різного розміру
Стійкість зворотному потоку та деформації	4.10.2	С.2	По одному різного розміру
Функціонування	4.10.3	С.1	По одному різного розміру
Диференційне відношення тисків	4.10.4	С.3	По одному різного розміру
Визначання втрати тиску	4.11	Додаток H	По одному різного розміру
Герметичність	4.12	Додаток G	По одному різного розміру
Випробовування на зносостійкість	4.13	Е.1 і Е.2	По одному різного розміру
Камера сповільнення			
Випробовування на міцність	5.2	Додаток K	один
Пружини та діафрагми	5.8.1	Додаток D	один
Випробовування з визначання опору старінню неметалевих елементів	5.8.2	С.1 і додаток F	чотири

ДОДАТОК М
(довідковий)

ПІДТВЕРДЖЕННЯ ВІДПОВІДНОСТІ

Користувачам цього стандарту рекомендовано розглянути можливість незалежної сертифікації продукту вимогам цього стандарту, базованого на випробовуваннях і постійному спостереженні, що може бути пов'язано з оціненням системи якості постачальника відносно відповідного розділу EN ISO 9000.

ДОДАТОК N
(обов'язковий)

ВИПРОБОВУВАННЯ НА СТІЙКІСТЬ ДО КОРОЗІЇ ПІД ВПЛИВОМ СОЛЬОВИХ ПАРІВ

N.1 Реагенти

Розчин хлориду натрію, що містить $(5 \pm 0,5) \%$ (за масою) хлориду натрію у здистильованій воді, за значення рН від 6,5 до 7,2.

N.2 Випробовувальне обладнання

Камера для розпилювання розчину об'ємом не менше ніж $0,43 \text{ м}^3$, яка містить резервуар, що забезпечує можливість циркулювання сольового розчину, форсунки для розпилювання розчину та пристрою для відбирання проб і контролювання параметрів робочого середовища у камері.

N.3 Процедура

Знімають кришку (якщо вона є) з сигнального клапана. Сигнальний клапан із кришкою встановлюють на опорні деталі у камері для розпилювання так, щоб розчин не збирався в отворах. Розчин хлориду натрію подають через форсунки під тиском від 0,7 бар до 1,7 бар. Температуру в зоні розпилювання підтримують у межах $(35 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$. Сольовий розчин, який стікає зі складальних частин під час випробовування, треба збирати у відповідні місткості, і не повертати до резервуара для циркулювання.

Примітка. Кришку можна не випробовувати, якщо жодна з втулок запірного пристрою, вальниці або їхні проміжки не зв'язані з кришкою.

Сольовий розчин збирають не менше ніж у двох точках у зоні розпилювання розчину, визначають витрати розчину і концентрацію солі у розчині. Для кожних 80 см^3 зони розпилювання треба забезпечувати витрати сольового розчину від 1 мл/год до 2 мл/год протягом періоду часу $(16^{+0,25}_0)$ год.

Тривалість впливу сольових парів на складальні частини повинна дорівнювати $(10^{+0,25}_0)$ діб.

Далі сигнальний клапан і кришку (якщо її випробовують) вилучають із камери для розпилювання та сушать протягом $(7^{+0,25}_0)$ діб, за температури не більше ніж $35 \text{ }^\circ\text{C}$ та відносної вологості не більше ніж 70 %. Після сушіння перевіряють корозійно захищені металеві частини на відсутність видимих пошкоджень покриву, таких як здуття, розшарування, шелушіння або збільшення опору руху.

Національна примітка
У додатку N запис « 80 см^2 » виправлено на « 80 см^3 » у зв'язку з помилкою в EN 12259-2:1999/A2.

ДОДАТОК ZA
(довідковий)

ПОЛОЖЕННЯ ЦЬОГО СТАНДАРТУ, ЩО СТОСУЮТЬСЯ ВИМОГ ДИРЕКТИВИ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ЄС ЩОДО БУДІВЕЛЬНИХ ВИРОБІВ

ZA.1 Пункти цього стандарту, що відображають основні вимоги або інші положення Директиви щодо будівельних виробів ЄС

Цей стандарт розроблено згідно з Мандатом, виданим СЕН Європейською комісією та Європейською Асоціацією Вільної Торгівлі.

Наведені в додатку положення цього стандарту відповідають вимогам Мандату, виданого на підставі Директиви (89/106 ЕЕС) щодо будівельних виробів ЄС.

Під час виконання вказаних вимог передбачено, що елементи промислового обладнання, на які поширюється цей стандарт, придатні для використання згідно з їх призначенням.

ЗАСТОРОГА! До елементів промислового обладнання, на які поширюється цей стандарт, можуть бути застосовані вимоги інших нормативних документів і директив ЄС, які не впливають на придатність для використання відповідно до їх призначення.

Примітка. Додатково до будь-яких спеціальних вимог цього стандарту, що стосуються небезпечних речовин, можуть бути задані інші вимоги до елементів промислового обладнання, на які поширюється цей стандарт (наприклад, вимоги законодавчих актів ЄС і національних законодавчих актів, регулятивних документів і адміністративних положень). Для виконання положень Директиви ЄС щодо будівельних виробів, ці вимоги повинні також відповідати вказаним додатковим вимогам. Інформацію про нормативні документи ЄС і національні нормативні документи, що стосуються небезпечних речовин, можна отримати на веб сайті в рубриці-торі EUROPA (CREATE, доступному за адресою: <http://europa.eu.int>).

Елемент обладнання: Водозаповнений вузол керування

Призначення: Спринклерні і водорозпилювальні системи пожежогасіння, встановлені у наземних будинках і спорудах.

Таблиця ZA.1 — Характеристики, що заявляють

Вимоги/характеристики призначення	Пункти з вимогами цього стандарту	Задані групи або категорії класифікації	Примітка
Час затримування спрацювання (інерційність)	4.10.1b)	—	
Функційна надійність	4.3, 4.4.1.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.5, 4.6.1, 4.6.2, 4.6.5, 4.8.1, 4.8.2, 4.9, 4.10.1c), f), 4.10.2, 4.12, 5.1*, 5.2*, 5.3*, 5.4*, 5.6* 5.7*	—	* Поширюється лише на водозаповнені вузли керування з камерами сповільнення
Параметри за умов впливу вогню	4.6.4, 4.10.1a), d), e), 4.10.3, 4.10.4, 4.11	—	
Надійність, затримка спрацювання	4.6.3, 4.13, 5.8.1*	—	* Поширюється лише на водозаповнені вузли керування з камерами сповільнення
Експлуатаційна надійність; старіння неметалевих компонентів	4.7, 5.8.2*	—	* Поширюється лише на водозаповнені вузли керування з камерами сповільнення
Експлуатаційна надійність; вплив вогню	4.4.1.2	—	

Примітка. Параметр «інерційність» належить лише до вертикальних і підвісних водозаповнених вузлів керування, як вказано у 4.15.1, і номінальних температур спрацювання, як вказано у таблиці № 1.

ZA.2 Процедура підтвердження відповідності водозаповнених вузлів керування

Водозаповнені вузли керування, призначені для експлуатування відповідно до призначень, вказаних нижче, повинні бути перевірені за допомогою системи підтвердження відповідності елементів промислового обладнання заданим вимогам, вказаним у таблиці ZA.2.

Таблиця ZA.2 — Система підтвердження відповідності

Продукція	Призначення застосування	Рівень або клас	Система підтвердження відповідності
Водозаповнені вузли керування	Пожежна безпека		1
Система 1: див. додаток III.2.(I) документа CPD за винятком контрольних перевірянь зразків.			

Організація, яка відповідає за сертифікацію виробів, повинна затвердити процедури попередніх випробовувань продукції з визначання всіх показників, указаних у таблиці ZA.1, відповідно до вимог 9.2. Ця організація повинна отримати інформацію щодо всіх показників продукції, вказаних у таблиці ZA.1, процедурах її попередніх випробовувань і контролю якості продукції на підприємстві-виробнику, технічному нагляді, підтвердженні якості та прийманні продукції.

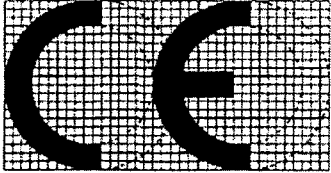
ZA.3 Маркування знаком СЕ

На упаковці або в супровідній документації на продукцію повинно бути вказано маркування продукції разом із такою інформацією, як:

- цифровий код організації, яка відповідає за сертифікацію продукції;
- назва фірми або торговий знак виробника або постачальника продукції;
- останні дві цифри позначають рік маркування;
- відповідний номер сертифіката ЄС, що підтверджує відповідність продукції вимогам;
- номер стандарту EN 12259-2;
- назву/тип виробу (тобто водозаповнений вузол керування (із/без камери сповільнення));
- номінальний робочий тиск, бар;
- номінальний розмір;
- втрата тиску, якщо він більший 0,2 бар.

У таблиці ZA.3 наведено приклад інформації, яка повинна бути представлена у супровідній документації.

Таблиця ZA.3 — Приклад маркування продукції згідно з системою сертифікації СЕ


0123
AnyCo Ltd, P.O. Box 21, B1050 00 0123-CPD-001
EN 12259-2 Водозаповнений вузол керування (з камерою сповільнення) Номінальний робочий тиск (бар): 12 Номінальний розмір: DN 100 Втрата тиску (бар): 0,25

Додатково до будь-якої спеціальної інформації, що стосується небезпечних речовин, продукція повинна супроводжуватися, за потреби, документами, оформленими відповідним чином, із переліком усіх інших нормативних документів і законодавчих актів, які стосуються небезпечних речовин, вимогам яких повинна відповідати продукція, разом із будь-якою інформацією, що вимагається вказаними нормативними документами і законодавчими актами.

Примітка. Немає потреби у посиланні на законодавчі акти ЄС, якщо вони не обмежують дію національних нормативних документів.

ZA.4 Сертифікат і декларація про відповідність вимогам

Виробник продукції або його представник в організації ЕЕА повинен скласти і підтримувати декларацію про відповідність продукції маркуванню продукції згідно з вимогами системи сертифікації СЕ. У декларації повинна бути представлена така інформація:

- назва й адреса виробника або його офіційного представника в організації ЕЕА, адреса виробничого підприємства;

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

ЕЕА — European Economic Area — Європейська економічна зона.

— опис продукції (тип, позначення, використання) і копія документа з позначенням продукції відповідно до системи сертифікації СЕ;

— положення стандарту, що визначають вимоги, яким відповідає продукція (наприклад, додаток ZA до цього стандарту);

— інформація про особливі умови використання продукції, якщо така інформація необхідна;

— назва і адреса (або позначення) організації, яка відповідає за сертифікацію продукції;

— прізвище і посада особи, уповноваженої підписати декларацію від імені виробника або його офіційного представника.

Щодо характеристик продукції, для якої вимагається сертифікація (відповідно до системи 1), декларація повинна містити сертифікат відповідності вимогам, в якому повинна бути подана така додаткова інформація:

— назва і адреса організації, що відповідає за сертифікацію;

— номер сертифіката;

— умова видачі і термін дії сертифіката;

— прізвище і посада особи, уповноваженої підписати сертифікат.

Дублювати інформацію в декларації й сертифікаті не дозволено. Декларація і сертифікат повинні бути надані на мові(-ах) країни-члена Європейського економічного простору, в якій пропонується використання продукції.

БІБЛІОГРАФІЯ

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

Код УКНД 13.220.20

Ключові слова: водозаповнені вузли керування, камери сповільнення, водяні сигнальні клапани, випробування.