



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Протипожежна техніка

НАПІВЖОРСТКІ РУКАВИ ДЛЯ ПОЖЕЖНИХ КРАН-КОМПЛЕКТІВ

Загальні вимоги
(EN 694:2001, MOD)

ДСТУ 4832:2007

Видання офіційне

БЗ № 9–2007/375

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2009

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Український науково-дослідний інститут пожежної безпеки МНС України (УкрНДІПБ) за участі Українського Союзу виробників протипожежної продукції та послуг (УСВППП)

РОЗРОБНИКИ: **О. Гладишев** (науковий керівник); **В. Приймаченко**; **В. Міщенко**

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 12 вересня 2007 р. № 220

3 Національний стандарт відповідає EN 694:2001 Fire-fighting hoses — Semi-rigid hoses for fixed systems (Пожежні рукави. Напівжорсткі рукави для стаціонарних систем), крім підпункту 6.1.2, розділу 7, підрозділів А.5, С.4, D.3 та Бібліографії

Ступінь відповідності — модифікований (MOD)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

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

Держспоживстандарт України, 2009

ЗМІСТ

	С.
Національний вступ	IV
Вступ	IV
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	2
4 Класифікація	2
4.1 Загальні положення	2
4.2 Класифікація за типами рукавів	2
4.3 Класифікація за класами залежно від матеріалу для внутрішнього та зовнішнього шару рукава	3
5 Розміри, їх допустимі відхилення та максимальна маса	3
5.1 Внутрішній діаметр та максимальна маса	3
5.2 Довжини та допустимі відхилення	3
6 Технічні вимоги до рукавів	3
6.1 Вимоги до гідравлічних властивостей	3
6.1.1 Деформація за максимального робочого тиску	3
6.1.2 Деформація під впливом випробовувального тиску	4
6.1.3 Мінімальний тиск розриву	4
6.1.4 Стійкість до перегинання	4
6.2 Зчеплення	4
6.3 Штучне старіння	4
6.4 Гнучкість під час впливу холоду	4
6.5 Стійкість до впливу тепла	5
6.6 Озоностійкість	5
6.7 Стійкість до згинання	5
6.8 Стійкість до ультрафіолетового випромінювання	5
6.9 Втрата маси під час нагрівання	5
7 Маркування	5
Додаток А Стійкість до перегинання	6
Додаток В Випробовування на штучне старіння	7
Додаток С Стійкість до впливу тепла	7
Додаток D Стійкість до згинання	10
Додаток Е Рекомендований мінімальний обсяг випробовувань	11
Додаток НА Перелік технічних відхилень та їхнє пояснення	12
Додаток НБ Перелік посилань	13
Бібліографія	13

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей національний стандарт є переклад європейського стандарту EN 694:2001 Fire-fighting hoses — Semi-rigid hoses for fixed systems (Пожежні рукави. Напівжорсткі рукави для стаціонарних систем).

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

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— замінено назву стандарту на «Противопожежна техніка. Напівжорсткі рукави для пожежних кран-комплектів. Загальні вимоги»;

— до розділу 2 «Нормативні посилання» долучено «Національне пояснення», виділене рамкою;

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

— структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ», «Терміни та визначення понять» та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України.

Повний перелік відхилів разом з обґрунтуванням наведено у додатку НА.

Перелік національних стандартів України (ДСТУ), посилання на які є в цьому стандарті наведено у додатку НБ.

Цей національний стандарт доповнено національними поясненнями та національними відхилами.

Копії міжнародних та європейських стандартів, на які є посилання у цьому стандарті, можна замовити в Головному фонді нормативних документів.

ВСТУП

Одним із протипожежних пристроїв у будівлях є стаціонарно встановлена система, призначена для того, щоб надати можливість тим, хто перебуває у будівлі, локалізувати і гасити пожежу з близької відстані. Система містить компоненти, які стаціонарно встановлюють на стінах або в шафах і під'єднують до джерела водопостачання.

Система містить катушку, трубопровід, який забезпечує постачання води, ручний вхідний запірний вентиль під'єднаний до катушки, напівжорсткий рукав, перекривний ствол та, за необхідності, спрямовувач рукава.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ПРОТИПОЖЕЖНА ТЕХНІКА
НАПІВЖОРСТКІ РУКАВИ
ДЛЯ ПОЖЕЖНИХ КРАН-КОМПЛЕКТІВ
Загальні вимоги

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ТЕХНИКА
ПОЛУЖЕСТКИЕ РУКАВА
ДЛЯ ПОЖАРНЫХ КРАН-КОМПЛЕКТОВ
Общие требования

FIRE-FIGHTING HOSES
SEMI-RIGID HOSES FOR FIXED SYSTEMS

Чинний від 2009-01-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

У цьому стандарті встановлено вимоги та методи випробовування до напівжорстких рукавів на котушці, які приєднані до внутрішніх кран-комплектів та які використовують для гасіння вогню. Рукави з внутрішнім діаметром 19 мм і 25 мм та максимальним робочим тиском до 1,2 МПа, рукави з внутрішнім діаметром 33 мм та максимальним робочим тиском до 0,7 МПа також передбачені цим стандартом.

Рукави, які відповідають вимогам цього стандарту, призначені для застосовування за наявності довгих часових проміжків в окремих випадках використання, наприклад, на нерухомо встановлених рукавних котушках у будівлях або інших будівельних конструкціях.

Цей стандарт поширюється винятково на рукави для гасіння пожеж, і їх використання передбачено в неагресивній та некорозійній атмосфері в температурному діапазоні від мінус 20 °C до 60 °C.

Примітка 1. Рукави, що їх застосовують за температури, нижчої за мінус 20 °C, треба постачати лише на запит замовника.

Примітка 2. Усі значення тиску надано в мегапаскалях, 1 МПа = 10 бар.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Цей стандарт містить положення з інших документів через датовані й недатовані посилання. Ці нормативні посилання наведено у відповідних місцях тексту, а перелік документів наведено далі. У разі датованих посилань пізніші зміни чи перегляд будь-якої редакції з цих документів стосуються цього стандарту тільки у випадку, якщо їх введено разом зі змінами чи переглядом. Для недатованих посилань застосовують останню редакцію публікації, на яку є посилання (в тому числі поправки).

EN 24672:1993 Rubber and plastics hoses — Sub-ambient temperature flexibility tests (ISO 4672:1988)

EN 27326:1993 Rubber and plastics hoses — Assessment of ozone resistance under static conditions (ISO 7326:1991)

EN 28033:1993 Rubber and plastics hoses — Determination of adhesion between components (ISO 8033:1991)

EN ISO 1307 Rubber and plastics hoses for general purpose industrial applications — Bore diameters and tolerances, and tolerances on length (ISO 1307:1992)

EN ISO 1402:1994 Rubber and plastic hoses and hose assemblies — Hydrostatic testing (ISO 1402:1994)

ISO 176:2005 Plastics — Determination of loss plasticizers — Activated carbon method

ISO 188:1998 Rubber, vulcanized or thermoplastic — Accelerated ageing and heat resistance tests

ISO 4671:1984 Rubber and plastic hose and hose assemblies — Methods of measurement of dimensions

ISO 8330:1998 Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Vocabulary.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 24672:1993 Шланги з гуми та пластмаси. Випробовування на згинання за температури, нижчої за температуру навколишнього середовища

EN 27326:1993 Шланги з гуми та пластмаси. Визначання озоностійкості в статичних умовах

EN 28033:1993 Шланги з гуми та пластмаси. Визначання зчеплення між окремими шарами

EN ISO 1307 Шланги з гуми та пластмаси для виробничих цілей. Внутрішні діаметри і допуски на них та на довжину

EN ISO 1402:1994 Шланги з гуми та пластмаси та шлангопровід. Гідростатичне випробовування

ISO 176:2005 Пластмаса. Визначання втрат пластифікатора. Метод активованого вугілля

ISO 188:1998 Гума, вулканізована або термопластична. Випробовування на прискорене старіння та опір нагріванню

ISO 4671:1984 Гумові та пластикові рукави і рукавні з'єднання. Методи вимірювання розмірів

ISO 8330:1998 Гумові та пластикові рукави і рукавні з'єднання. Терміни та визначення понять.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті, разом із термінами для робочого, випробовувального та розривального тиску, згідно з ISO 8330, використовують такий термін:

3.1 напівжорсткий рукав (*semi-rigid hose*)

Рукав, що зберігає свій круглий поперечний переріз навіть за відсутності внутрішнього гідралічного тиску.

4 КЛАСИФІКАЦІЯ

4.1 Загальні положення

Напівжорсткі рукави з внутрішнім діаметром 19 мм та 25 мм повинні намотуватися на котушку діаметром не менше ніж 200 мм, а рукави з внутрішнім діаметром 33 мм — на котушку діаметром не менше ніж 280 мм.

Рукави повинні відповідати одному з двох, різних за конструкцією, типів. Ці типи рукавів, відповідно до матеріалів, що їх застосовують для внутрішнього та зовнішнього шару, далі також поділяють на класи.

4.2 Класифікація за типами рукавів

Рукави типу А повинні складатися з:

- a) безшовного еластомерного або термопластичного внутрішнього шару;
- b) текстильного підсилювального шару;
- c) еластомерного або термопластичного зовнішнього шару.

Рукави типу В повинні складатися з:

- a) безшовного еластомерного або термопластичного внутрішнього шару;
- b) безшовної круглозїтканної текстильної тканини з напівжорсткою внутрішньою спіраллю;
- c) без зовнішнього шару або з еластомерним чи термопластичним зовнішнім шаром.

4.3 Класифікація за класами залежно від матеріалу для внутрішнього та зовнішнього шару рукава

Типи рукавів відповідно до матеріалів, що їх застосовують для внутрішнього та зовнішнього шару, поділяють відповідно до таблиці 1 на шість класів:

Таблиця 1 — Класи та матеріали

Клас	Матеріал внутрішнього шару	Матеріал зовнішнього шару
1	еластомер	еластомер
2	термопласт	термопласт
3	еластомер	термопласт
4	термопласт	еластомер
5	еластомер	без зовнішнього шару
6	термопласт	без зовнішнього шару

5 РОЗМІРИ, ЇХ ДОПУСТИМІ ВІДХИЛИ ТА МАКСИМАЛЬНА МАСА

5.1 Внутрішній діаметр та максимальна маса

Внутрішній діаметр рукава та його допустимі відхили, виміряні згідно з ISO 4671, повинні відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2. Маса погонного метра рукава повинна відповідати значенням, наведеним у таблиці 2.

Таблиця 2 — Внутрішній діаметр, допустимі відхили внутрішнього діаметра та максимальна маса на одиницю довжини рукава

Внутрішній діаметр, мм	Допустимі відхили внутрішнього діаметра, мм	Максимальна маса на одиницю довжини рукава, кг/м	
		Тип А, макс.	Тип В, макс.
19	Від – 0,5 до + 1,0	0,75	0,25
25	Від 0 до + 1,0	0,90	0,35
33	Від – 1,0 до + 1,5	1,00	0,50

5.2 Довжина та допустимі відхили

Загальна довжина рукава повинна відповідати значенням, які задано міжнародними європейськими нормами, та повинна наводитись у метрах. Допустимі відхили довжини повинні відповідати EN ISO 1307.

6 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДО РУКАВІВ

6.1 Вимоги до гідравлічних властивостей

6.1.1 Деформація за максимального робочого тиску

Стійкість форми рукава під час проведення випробовування згідно з EN ISO 1402 повинна відповідати значенням, наведеним у таблиці 3. Довжина випробного зразка повинна становити не менше ніж 1 м.

Для рукавів внутрішнього діаметра 19 мм та 25 мм початковий випробовувальний тиск повинен становити 0,07 МПа, а кінцевий випробовувальний тиск — 1,2 МПа. У рукавів внутрішнього діаметра 33 мм початковий випробовувальний тиск повинен становити 0,07 МПа, а кінцевий випробовувальний тиск — 0,7 МПа.

Рукави типу А можуть скручуватися максимум на 30°/м. Рукави типу В можуть скручуватися не більше ніж на 30°/м, проте, в такому випадку скручування може відбуватися лише в напрямку замикання муфти.

Таблиця 3 — Зміни довжин та діаметрів після впливу тиску

	Допуск для типу А, %	Допуск для типу В, %
Зміна довжини	Від 0 до + 7,5	Від 0 до + 5,0
Зміна діаметра	Від 0 до + 7,5	Від 0 до + 5,0

6.1.2 Деформація під впливом випробувального тиску

Випробовування випробувальним тиском проводять на трьох зразках довжиною не менше ніж 1 м, згідно з EN ISO 1402. Під час випробовування випробувальний тиск повинен відповідати значенням, наведеним у таблиці 4, а зразки не повинні мати слідів витоків, розривів, надмірних напруг або інших проявів недоліків.

Таблиця 4 — Максимальний робочий тиск, випробувальний тиск та мінімальний тиск розриву

Тиск, МПа	Внутрішній діаметр	
	19 мм та 25 мм	33 мм
Максимальний робочий тиск	1,2	0,7
Випробувальний тиск	2,4	1,4
Мінімальний тиск розриву	4,2	2,45

6.1.3 Мінімальний тиск розриву

Випробовування на тиск розриву згідно з EN ISO 1402 проводять на трьох випробних зразках, які використовували для випробовування на деформацію під впливом випробувального тиску. Випробовування на тиск розриву продовжують до моменту розірвання випробного зразка.

Кожний випробний зразок повинен розриватися за тиску розриву не менше ніж за значення, наведеного в таблиці 4.

6.1.4 Стійкість до перегинання

Під час випробовування, відповідно до додатка А, випробний зразок до та після впливу тиску 1,2 МПа (для рукавів внутрішнім діаметром 19 мм і 25 мм) і 0,7 МПа (для рукавів внутрішнім діаметром 33 мм) не повинен мати розривів, а також інших видимих пошкоджень.

6.2 Зчеплення

Під час випробовування згідно з EN 28033, зчеплення між всіма шарами для рукавів типу А має становити мінімум 1,5 кН/м, а для рукавів типу В — мінімум 1,0 кН/м. Оскільки форма випробного зразка залежить від конструкції рукава, то її визначає випробувальна лабораторія згідно з EN 28033.

6.3 Штучне старіння

Після випробування відповідно до додатка В, всі три випробних зразки повинні бути піддані випробовуванню на тиск розривання, до того ж треба дотримуватися вимог 6.1.3. Середнє значення тиску розривання має бути не менше ніж 25 % від середнього числового значення розривального тиску відповідно до 6.1.3.

Зчеплення на четвертому випробному зразку повинне відповідати вимогам 6.2.

Примітка. Немає жодних обмежень щодо підвищення значень за даних властивостей.

6.4 Гнучкість під час впливу холоду

Випробовування треба проводити згідно з методом В, розділу 4 EN 24672, при цьому треба застосовувати циліндричний предмет, зовнішній діаметр якого у 12 разів більший за внутрішній діаметр рукава. Після того, як рукав протягом (10 ± 2) с за температури мінус 20 °С або нижчій, (якщо необхідно), буде зігнуто на 180° навколо циліндричного предмета, рукав не повинен виявляти розломи або розриви, а також повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 4 щодо випробувального тиску.

6.5 Стійкість до впливу тепла

Під час випробовування відповідно до додатка С за випробовувальної температури $(200 \pm 2) ^\circ\text{C}$ на жодному з чотирьох випробних зразках рукавів усіх типів та класів протягом 60 с не повинні відбуватися витікання.

6.6 Озоностійкість

Під час випробовування за методом 1 відповідно до 7.1 EN 27326, як на внутрішньому, так і на зовнішньому шарах рукавів усіх типів не повинно бути розривів. Внутрішній шар рукава перевіряють після його розрізання.

6.7 Стійкість до згинання

Під час випробовування відповідно до додатка D за температури $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ коефіцієнт T/D не повинен перевищувати значення 1,2; а також не повинні виявлятися видимі ознаки перегинання.

6.8 Стійкість до ультрафіолетового випромінювання

Примітка. Метод випробовування для оцінювання стійкості до ультрафіолетового випромінювання згідно з ISO 11758 буде додано під час першого перегляду цього стандарту, після того, як буде набуто достатнього досвіду.

6.9 Втрата маси під час нагрівання

Під час випробовування за методом В відповідно до 6.2 ISO 176 втрата маси матеріалів внутрішнього та зовнішнього шарів не повинна перевищувати 4 %.

7 МАРКОВАННЯ

На кожному рукаві типу В щонайменше 2 рази на обох кінцях, а на рукавах типу А вздовж усієї довжини на мінімальній відстані 2 м повинні бути зазначені виразно та стійко такі дані:

- a) назва або товарний знак виробника;
- b) номер та дата видання цього стандарту;
- c) тип і клас рукава та внутрішній діаметр, у мм;
- d) максимальний робочий тиск, у мегапаскалях;
- e) квартал та рік виготовлення;
- f) випробовувальна температура, якщо вона нижча за мінус $20 ^\circ\text{C}$;
- g) номер сертифіката та зазначення органу з сертифікації, а також його юридична адреса.

Приклад

Виробник — EN 694:2001-A-2-19-1,2-2Q/2000

Національний відхил

Розділ 7. Застосовувати з моменту вступу України до Європейського економічного простору. До цього моменту маркувати напівжорсткі рукави для ПКК треба згідно з чинними нормативними документами України.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

СТІЙКІСТЬ ДО ПЕРЕГИНАННЯ

A.1 Основні положення

За допомогою цього методу випробовування рукав у зігнутому стані під тиском перевіряють на наявність витікань та руйнувань.

A.2 Випробний зразок

Довжина випробного зразка повинна становити не менше ніж 2,0 м.

A.3 Випробовувальний пристрій

Генератор тиску з водою, як випробовувальний засіб, який може підтримувати тиск від 1,2 МПа для рукавів внутрішнім діаметром 19 мм та 25 мм і тиск 0,7 МПа для рукавів внутрішнім діаметром 33 мм.

A.4 Методика

Випробний зразок приєднують до пристрою, здатного створювати надлишковий гідравлічний тиск, та заповнюють водою, перед цим здійснивши герметизацію. Установлюють і підтримують тиск 0,07 МПа. Випробний зразок посередині своєї довжини згинається на 180°. Вільний кінець рукава якомога тісніше фіксується до приєданого кінця так, щоб виник гострий перегин, при цьому має бути встановлено, чи така фіксація не перешкоджатиме поперечному розширенню випробного зразка.

Тиск у випробному зразку протягом 60 с підвищують до значення, наведеного в 6.1.4. Тиск повинен підтримуватися протягом 1 хв. Випробний зразок оглядають на предмет наявності витікань та руйнувань, після чого у ньому знижують тиск до 0 МПа.

A.5 Протокол випробовування

Протокол випробовування повинен містити такі дані:

- a) повний опис випробних рукавів;
- b) посилання на цей стандарт;
- c) ознаки витікань і руйнувань, що спостерігалися;
- d) дату випробовування.

Національний відхил

Результати випробувань згідно з ДСТУ 3810 оформлюють протоколом, що містить такі дані:

- назву й адресу випробовувальної лабораторії;
- місце проведення випробовувань;
- назву й адресу замовника;
- мету проведення випробовувань;
- характеристику і позначення випробного зразка;
- дату одержання зразків і дату проведення випробовування;
- опис процедури відбирання зразків або копію акта відбирання зразків, якщо його проводила стороння організація;
- умови готування зразків до випробовування;
- опис випробних зразків;
- умови випробовування;
- вимоги нормативних документів до показників (характеристик) продукції;
- короткий опис процедури випробовування;
- засоби випробовування (обладнання та засоби вимірювальної техніки);
- фактичні значення показників (дані вимірювань, спостережень, результати обчислювань) та будь-які виявлені пошкодження;
- довірчі межі похибки вимірювання;
- критерії відповідності та правила ухвалення рішення;
- висновки;
- підпис і посаду керівника випробовування та осіб, що проводили випробовування.

ДОДАТОК В
(обов'язковий)

ВИПРОБОВУВАННЯ НА ШТУЧНЕ СТАРІННЯ

В.1 Випробний зразок

Треба перевіряти чотири випробні зразки довжиною не менше ніж 1 м кожен.

Примітка. Рекомендовано, щоб для проведення випробовування на старіння випробні зразки було взято (відібрано) з рукава, з якого було відібрано випробні зразки для проведення випробовування на розрив та зчеплення.

В.2 Проведення випробовування

Випробні зразки треба піддавати старінню протягом 7 днів за температури $(70 \pm 1) ^\circ\text{C}$ згідно з ISO 188 в термо-сушильній шафі.

Після випробування на старіння три випробні зразки піддають випробовуванню на розривання відповідно до 6.1.3.

А на четвертому зразку, що лишився, проводять випробовування на зчеплення відповідно до 6.2.

ДОДАТОК С
(обов'язковий)

СТІЙКІСТЬ ДО ВПЛИВУ ТЕПЛА

С.1 Випробний зразок

Від рукава відрізають частину, довжиною не менше ніж 0,5 м. Випробний зразок у чотирьох місцях свого периметра кожні 90° забезпечують маркуванням.

С.2 Випробовувальний пристрій

С.2.1 Нагрівальний прилад для випробовування, що складається з електрично нагрівального дроту у вигляді спіралі з опором приблизно 80 Ом, який намотано на керамічну трубу діаметром 21 мм або більше, має бути встановлено в трубу з кварцевого скла з вмістом SiO_2 (діоксиду кремнію) не менше ніж 95 % (від маси). Приклад такого розміщення наведено на рисунку С.1.

Примітка. Такий пристрій можна замовити на фірмі Thermal Quarz-Schmelze GmbH, Postfach 13 03 09, D-65201 Wiesbaden-Schierstein, Німеччина (арт. № 7801). Цю інформацію надають як вказівку для користувачів і не надають ніякої переваги названому виробу. Також можна застосовувати рівнозначні вироби, які дають ідентичні результати.

С.2.2 Регулятор температури та прилад для записування мають забезпечувати досягнення встановленої температури протягом 15 с після початку випробовування, а також підтримувати встановлену температуру в межах визначеного діапазону.

С.2.3 Термоелемент типу J або K, виготовлений з дроту діаметром $(0,25 \pm 0,025)$ мм, кінці якого міцно з'єднані між собою (наприклад, не скручені разом) та обмотані навколо нагрівального елемента.

С.2.4 Дія нагрівального елемента (С.2.1), притиснутого до вертикально закріпленого зразка рукава з зусиллям 4 Н (див. рисунок С.2).

С.2.5 Шафа або аналогічна конструкція, призначена для того, щоб унеможливити місцеві впливи повітря навколо випробного зразка та нагрівального елемента.

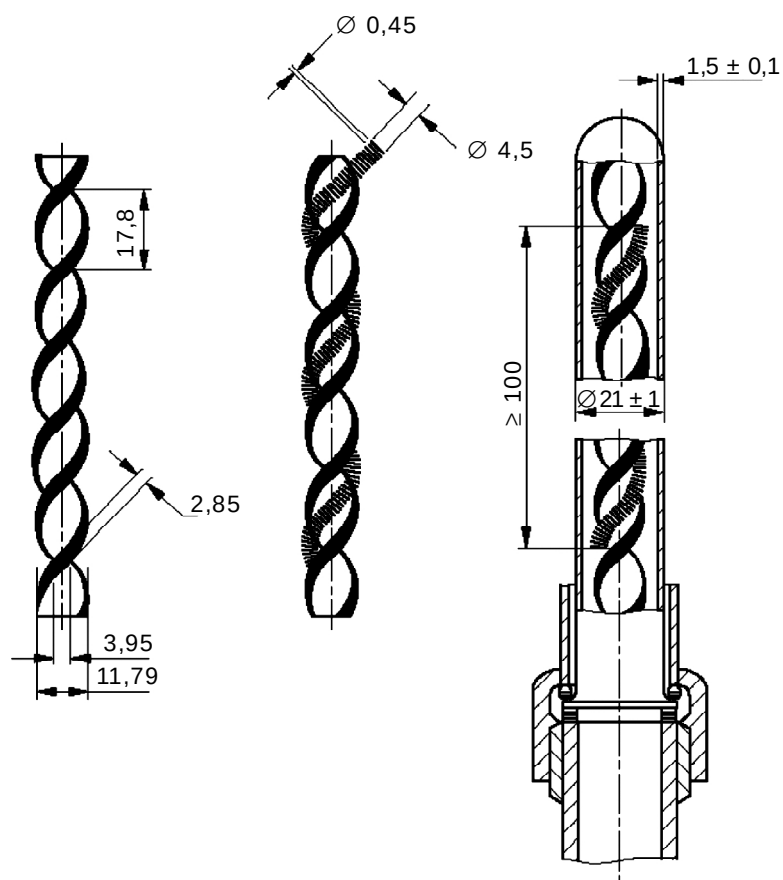
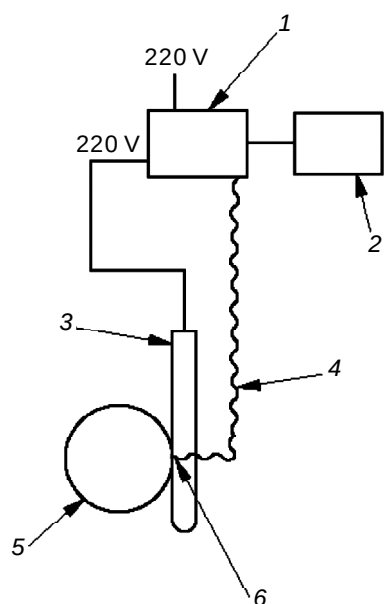
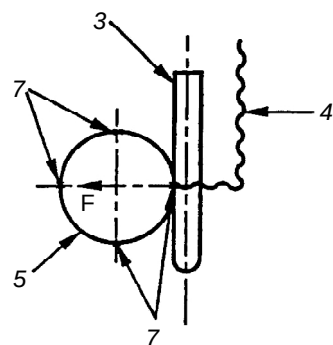


Рисунок С.1 — Приклад нагрівального елемента



- 1 — регулятор температури;
- 2 — прилад для записування;
- 3 — нагрівальний елемент;
- 4 — термоелемент типу J або K;
- 5 — рукав;
- 6 — точка вимірювання температури.

Рисунок С.2 — Конструкція випробувального пристрою



- 3 — нагрівальний елемент;
- 4 — термоелемент типу J або K;
- 5 — рукав;
- 7 — поверхні, які піддають випробуванням

Рисунок С.3 — Точка контактування між нагрівальним елементом та рукавом

С.3 Метод випробовування

Випробний зразок кріплять вертикально, заповнюють водою за температури $(15 \pm 5) ^\circ\text{C}$, при цьому витискають повітря і встановлюють тиск 0,7 МПа.

За температури навколишнього середовища випробний зразок та нагрівальний елемент розташовують так, щоб нагрівальний елемент перебував у контакті з нанесеним на випробному зразку маркуванням. Термоелемент розташовують у встановленому стандартом місці контакту із випробним зразком рукава.

Нагрівальний елемент віддаляють від випробного зразка. Вмикають регулятор температури та встановлюють випробувальну температуру (див. 6.5). Під час випробовування температуру нагрівального елемента треба постійно підтримувати і записувати.

Нагрівальний елемент притискають із зусиллям 4 Н до маркування, нанесеного на випробному зразку.

Через 60 с нагрівальний елемент забирають, а випробний зразок обстежують на предмет наявності витікань.

Якщо протягом менше ніж 60 с з'являються витікання, тоді випробовування завершують і фіксують час виникнення неполадки.

Якщо витікання не виникають, випробовування продовжують на трьох маркованих випробних позиціях, що залишились, при цьому необхідно впевнитися, що контактна поверхня між нагрівальним елементом та випробним зразком не має забруднень.

С.4 Протокол випробовування

Протокол випробовування повинен містити такі дані:

- a) повний опис випробуваних рукавів;
- b) посилання на цей стандарт;
- c) ознаки витікань і руйнувань, що їх спостерігали;
- d) дату випробовування.

Національний відхил

Результати випробувань згідно з ДСТУ 3810 оформлюють протоколом, що містить такі дані:

- назву й адресу випробувальної лабораторії;
- місце проведення випробувань;
- назву й адресу замовника;
- мету проведення випробувань;
- характеристики і позначення випробного зразка;
- дату одержання зразків і дату проведення випробувань;
- опис процедури відбирання зразків або копію акта відбирання зразків, якщо його проводила стороння організація;
- умови підготовки зразків до випробування;
- опис випробних зразків;
- умови випробувань;
- вимоги нормативних документів до показників (характеристик) продукції;
- короткий опис процедури випробування;
- засоби випробувань (обладнання та засоби вимірювальної техніки);
- фактичні значення показників (дані вимірювань, спостережень, результати обчислювань) та будь-які виявлені пошкодження;
- довірчі межі похибки вимірювання;
- критерії відповідності та правила ухвалення рішення;
- висновки;
- підпис і посаду керівника випробувань та осіб, що проводили випробування.

ДОДАТОК D
(обов'язковий)

СТІЙКІСТЬ ДО ЗГИНАННЯ

D.1 Випробний зразок

Довжина випробного зразка не може бути меншою ніж 1 м. Повинні бути випробувані щонайменше два випробні зразки.

D.2 Методика

Середній зовнішній діаметр D (у міліметрах) рукава визначають за допомогою вимірювальним пристрем згідно з ISO 4671.

Один кінець випробного зразка кріплять на нерухомому циліндричному корпусі діаметром 200 мм (для рукавів внутрішнім діаметром 19 мм та 25 мм) або діаметром 280 мм (для рукавів внутрішнім діаметром 33 мм) та обмотують навколо циліндричного корпуса 1,5 оберти (див. рисунок D.1a) та D.1b). Випробний зразок не повинен виявляти видимих ознак перегинів.

Вільний кінець випробного зразка навантажують із зусиллям 45 Н. Через 5 хв необхідно виміряти найбільший зовнішній діаметр T (у міліметрах) по головній осі випробного зразка, за умови того, що випробний зразок повинен бути обмотаний навколо циліндричного корпуса (див. рисунок D.1a).

Розраховують співвідношення T/D .

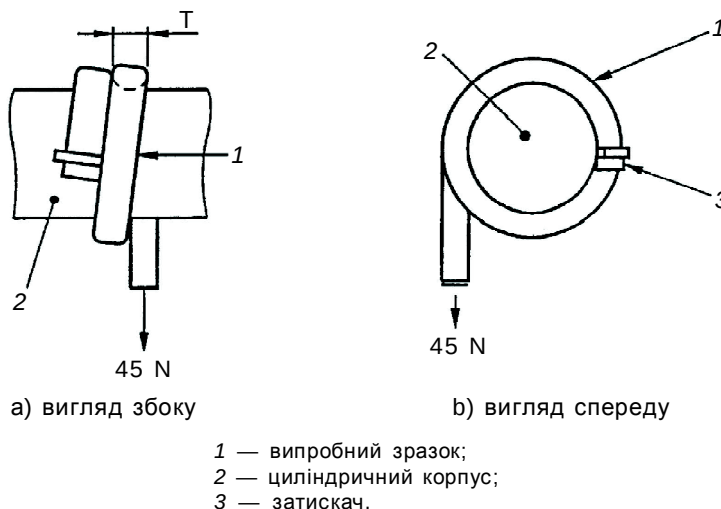


Рисунок D.1 — Пристрій для випробування на стійкість форми під час згинання

D.3 Протокол випробування

Протокол випробування повинен містити такі дані:

- повний опис випробуваних рукавів;
- посилання на цей стандарт;
- середнє значення результату випробування як співвідношення T/D ;
- кожний помічений перегин;
- дату випробування.

Національний відхил

Результати випробувань згідно з ДСТУ 3810 оформлюють протоколом, що містить такі дані:

- назву й адресу випробувальної лабораторії;
- місце проведення випробувань;
- назву й адресу замовника;
- мету проведення випробувань;
- характеристику і позначення випробного зразка;
- дату одержання зразків і дату проведення випробувань;
- опис процедури відбирання зразків або копію акта відбирання зразків, якщо його проводила стороння організація;

- умови підготовки зразків до випробовувань;
- опис випробних зразків;
- умови випробовувань;
- вимоги нормативних документів до показників (характеристик) продукції;
- короткий опис процедури випробовування;
- засоби випробовувань (обладнання та засоби вимірювальної техніки);
- фактичні значення показників (дані вимірювань, спостережень, результати обчислювань) та будь-які виявлені пошкодження;
- довірчі межі похибки вимірювання;
- критерії відповідності та правила ухвалення рішення;
- висновки;
- підпис і посаду керівника випробовувань та осіб, що проводили випробовування.

ДОДАТОК Е
(довідковий)

РЕКОМЕНДОВАНИЙ МІНІМАЛЬНИЙ ОБСЯГ ВИПРОБОВУВАНЬ

Рекомендований мінімальний обсяг випробовувань згідно з цим стандартом наведено в таблиці Е.1.

Типові випробовування проводять для того, щоб встановити, чи виконано всі вимоги цього стандарту щодо конструкції рукава або його виготовлення. Випробовування треба проводити кожні три роки або кожен раз, після зміни в конструкції рукава або матеріалу, якщо цей матеріал вводиться у виробництво вперше.

Вибіркові випробовування проводять на рукавах або зразках рукава, відібраних із кожної виготовленої партії.

Виробничі випробовування проводять на всій довжині рукава.

Таблиця Е.1 — Рекомендований мінімальний обсяг випробовувань

Розміри/показники якості, які треба визначати (із посиланням на відповідні розділи)	Типове випробовування	Вибіркове випробовування	Виробниче випробовування
Внутрішній діаметр (5.1)	Х	Х	Х
Довжина та допустимі відхилення (5.2)	Х	Х	Х
Максимальна маса (5.1)	Х	Х	—
Зміна довжини за максимального робочого тиску (6.1.1)	Х	Х	—
Зміна діаметра за максимального робочого тиску (6.1.1)	Х	Х	—
Скручення за максимального робочого тиску (6.1.1)	Х	Х	—
Деформація під впливом випробувального тиску (6.1.2)	Х	Х	—
Мінімальний тиск розриву (6.1.3)	Х	Х	—
Стійкість до перегинання (6.1.4)	Х	Х	—
Зчеплення (6.2)	Х	Х	—
Штучне старіння (6.3)	Х	—	—
Гнучкість під час впливу холоду (6.4)	Х	—	—
Стійкість до згинання (6.7)	Х	—	—
Озоностійкість (6.6)	Х	—	—
Стійкість до впливу тепла (6.5)	Х	—	—
Втрата маси під час нагрівання (6.9)	Х	—	—

ДОДАТОК НА
(довідковий)

ПЕРЕЛІК ТЕХНІЧНИХ ВІДХИЛІВ ТА ЇХНЄ ПОЯСНЕННЯ

Розділ	Модифікації
7 Маркування	Застосовувати з моменту вступу України до ЄЕА (Європейського економічного простору). До цього моменту маркувати напівжорсткі рукави для ПКК треба згідно з чинними нормативними документами України

Пояснення:

EN 694:2001 *Пожежні рукави. Напівжорсткі рукави для стаціонарних систем* установлює вимоги до маркування протипожежних напівжорстких рукавів, яке прийняте в ЄЕА. Розділ змінено у зв'язку з тим, що Україна не є членом ЄЕА.

Підрозділ	Модифікації
A.5 Протокол випробовування	Замінити: «Протокол випробовування повинен містити такі дані: a) повний опис випробуваних рукавів; b) посилання на цей європейський стандарт; c) ознаки витікань і руйнувань, що спостерігались; d) дату випробування.» на «Результати випробувань згідно з ДСТУ 3810 оформлюють протоколом, що містить такі дані: — назву й адресу випробовувальної лабораторії; — місце проведення випробовувань; — назву й адресу замовника; — мету проведення випробовувань; — характеристики і позначення випробного зразка; — дату одержання зразків і дату проведення випробовувань; — опис процедури відбирання зразків або копію акта відбирання зразків, якщо його проводила стороння організація; — умови підготовки зразків до випробовувань; — опис випробних зразків; — умови випробовувань; — вимоги нормативних документів до показників (характеристик) продукції; — короткий опис процедури випробовування; — засоби випробовувань (обладнання та засоби виміральної техніки); — фактичні значення показників (дані вимірювань, спостережень, результати обчислювань) та будь-які виявлені пошкодження; — довірчі межі похибки вимірювання; — критерії відповідності та правила ухвалення рішення; — висновки; — підпис і посаду керівника випробовувань та осіб, що проводили випробовування.

Пояснення:

EN 694:2001 *Пожежні рукави. Напівжорсткі рукави для стаціонарних систем* установлює вимоги до переліку даних, що мають міститися у протоколі випробовувань, яке прийняте в ЄЕА.

Цей національний стандарт установлює більш повний та детальний перелік даних, які повинен містити протокол випробовувань, як у ДСТУ 3810.

Підрозділ	Модифікації
C.4 Протокол випробовування	Аналогічно як у підрозділі A.5

Пояснення:

Аналогічно як у підрозділі A.5

Підрозділ	Модифікації
D.3 Протокол випробовування	Аналогічно як у підрозділі A.5

Пояснення:

Аналогічно як у підрозділі A.5

ДОДАТОК НБ
(довідковий)

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

ДСТУ 3810–98 Пожежна техніка. Рукава пожежні напірні. Загальні технічні вимоги

БІБЛІОГРАФІЯ

1 EN 671-1:2001 Fixed fire-fighting systems — Hose systems — Part 1: Hose reels with semi-rigid hose (Стаціонарні протипожежні системи. Рукавні системи. Частина 1. Рукавні катушки з напівжорсткими рукавами)

2 EN ISO 9001 Quality systems — Model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing (ISO 9001:2000) (Системи якості. Модель гарантії якості під час конструювання (розроблення), виробництва, монтування, встановлювання та обслуговування)

3 ISO 4642 Rubber products — Hoses, non-collapsible, for fire-fighting service (Вироби з гуми. Рукави, не збірні, для протипожежних цілей)

4 ISO 11758 Rubber and plastics hoses — Exposure to a xenon arc lamp — Determination of changes in colour and appearance (Гумові та пластмасові рукави. Вплив ксенонової дугової лампи. Визначання змін кольору та зовнішнього вигляду).

Код УКНД 13.220.10

Ключові слова: напівжорсткий рукав, пожежний кран-комплект, загальні вимоги.

Редактор **С. Мельниченко**
Технічний редактор **О. Марченко**
Коректор **Т. Нагорна**
Верстальник **Т. Шишкіна**

Підписано до друку 02.03.2009. Формат 60 × 84 1/8.
Ум. друк. арк. 1,86. Зам. 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 р., серія ДК, № 1647