



**НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

---

**ДСТУ EN ISO 7840:201X  
(EN ISO 7840:2013, IDT)**

**МАЛІ СУДНА  
ШЛАНГИ ПАЛИВНІ ВОГНЕСТІЙКІ**

***Видання офіційне***  
(проект, перша редакція)

**Київ  
ДП «УкрНДНЦ»  
201X**

## ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Технічний комітет стандартизації «Пожежна безпека та протипожежна техніка» (ТК 25)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **О. Добростан**, канд. техн. наук; **О. Нікулін**, доктор техн. наук (керівник розробки)

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ ДП «УкрНДНЦ» від XX XXXXXXXX 201X р. № XXX з 201X-XX-XX

3 Національним стандартом прийнято методом перекладу EN ISO 7840:2013 «Small craft – Fire-resistant fuel hoses (Малі судна. Шланги паливні вогнестійкі)». Національний стандарт внесений з дозволу CEN, Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels. Усі права щодо використання європейських стандартів у галузі електротехніки у будь-якій формі й будь-яким способом залишаються за CEN

Ступінь відповідності – ідентичний (IDT)  
Переклад з англійської (en)

4 НА ЗАМІНУ ДСТУ EN ISO 7840:2015

---

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

ДП «УкрНДНЦ», 201X

## ЗМІСТ

	С.
Національний вступ .....	V
1 Сфера застосування .....	1
2 Нормативні посилання .....	2
3 Загальні вимоги .....	3
4 Номінальний діаметр .....	3
5 Випробування шлангів заводської готовності на стійкість до фізичних чинників .....	4
5.1 Загальні положення .....	4
5.2 Випробувальні рідини .....	4
5.3 Стійкість до розривного тиску .....	5
5.4 Випробування під дією вакууму .....	5
5.5 Зміна об'єму при дії випробувальних рідин .....	6
5.6 Втрата маси випробувального шлангу .....	6
5.7 Вогнестійкість .....	6
5.8 Стійкість до дії озону .....	7
5.9 Просочування палива .....	7
5.10 Випробування на еластичність при низькій температурі .....	7
5.11 Випробування на стирання паливного шлангу з армувальною оболонкою діаметром 38 мм і більше .....	8
5.12 Стійкість до дії сухого тепла .....	8
5.13 Випробування на стійкість до впливу мастила .....	9
5.14 Випробування на адгезію .....	9
6 Маркування .....	9
Додаток А Випробування на вогнестійкість .....	11
Додаток В Випробування з визначення просочування палива (еквівалентний метод випробування) .....	14
Бібліографія .....	17

**ДСТУ EN ISO 7840:201X**

Додаток ZA Зв'язок між цим стандартом і важливими вимогами Директиви ЄС 94/25/ЄС (зі змінами, внесеними Директивою 2003/44/ЄС) .....	18
Додаток HA Перелік національних стандартів України, ідентичних з міжнародними і європейськими нормативними документами, на які є посилання в цьому стандарті .....	20

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей національний стандарт ДСТУ EN ISO 7840:201X (EN ISO 7840:2013, IDT) «Малі судна. Шланги паливні вогнестійкі», прийнятий методом перекладу, – ідентичний щодо EN ISO 7840:2013) (версія en) «Small craft – Fire-resistant fuel hoses».

Технічний комітет стандартизації, відповідальний за цей стандарт в Україні, – ТК 25 «Пожежна безпека та протипожежна техніка».

Цей стандарт прийнято на заміну ДСТУ EN ISO 7840:2015 (прийнятого методом підтвердження).

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

Цей стандарт охоплює основні елементи цілей, пов'язаних з безпечністю, Технічного регламенту прогулянкових суден (Директиви 2013/53/EU).

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ», першу сторінку і «Бібліографічні дані» – оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

- з «Передмови» до EN ISO 7840:2013 у цей «Національний вступ» внесено все, що безпосередньо стосується цього стандарту;

- позначки одиниць фізичних величин відповідають вимогам системи стандартів ДСТУ 3651-97 «Метрологія. Одиниці фізичних величин»;

- у розділі «Нормативні посилання» та «Бібліографії» наведено «Національні пояснення», виділені рамкою;

- долучено довідковий додаток НА (Перелік національних стандартів України, ідентичних з міжнародними і європейськими нормативними документами, посилання на які є в цьому стандарті).

Копії нормативних документів, на які є посилання у цьому стандарті, можна отримати в Національному фонді нормативних документів.



---

---

**НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

---

---

**МАЛІ СУДНА  
ШЛАНГИ ПАЛИВНІ ВОГНЕСТІЙКІ**

**СУДА МАЛЫЕ  
ШЛАНГИ ТОПЛИВНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ**

**SMALL CRAFT  
FIRE-RESISTANT FUEL HOSES**

---

Чинний від 201X-XX-XX

**1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

У цьому стандарті встановлено загальні вимоги та методи випробувань вогнестійких шлангів для подавання бензину або суміші бензину з етанолом, дизельного палива або суміші дизельного палива з метиловим естером жирних кислот (FAME), з робочим тиском не більше 0,34 МПа для шлангів з номінальним діаметром до 10 мм та 0,25 МПа для шлангів з внутрішнім діаметром до 63 мм, які застосовуються на суднах з довжиною корпусу до 24 метрів.

Вимоги поширюються на шланги стаціонарних паливних систем малих суден. Вимоги не поширюються на шланги, які безпосередньо підключені до підвісних двигунів, що розташовані на кормі судна.

Технічні характеристики шлангів паливних не вогнестійких наведені в ISO 8469 [1]. Технічні характеристики стаціонарних паливних систем малих суден наведені в ISO 10088.

## 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наведені нижче нормативні документи необхідні для застосування цього стандарту. У разі датованих посилань застосовують тільки наведені видання. У разі недатованих посилань потрібно користуватись останнім виданням нормативних документів (разом зі змінами).

ISO 3:1973 Preferred numbers – Series of preferred numbers

ISO 1307 Rubber and plastics hoses – Hose sizes, minimum and maximum inside diameters, and tolerances on cut-to-length hoses

ISO 1402 Rubber and plastics hoses and hose assemblies – Hydrostatic testing

ISO 1817:2011 Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of the effect of liquids

ISO 7233:2006 Rubber and plastics hoses and hose assemblies – Determination of resistance to vacuum

ISO 7326:2006 Rubber and plastics hoses – Assessment of ozone resistance under static conditions

ISO 10088:2013 Small craft – Permanently installed fuel systems

EN 14214:2008+Amd.1:2009 Automotive fuels – Fatty acid methyl esters (FAME) for diesel engines – Requirements and test methods

### НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

ISO 3:1973 Числа, яким надається перевага. Ряди чисел, яким надається перевага

ISO 1307 Рукави гумові та пластмасові. Розміри рукавів, мінімальні та максимальні діаметри і допуски на мірні довжини рукавів

ISO 1402 Рукави гумові й пластмасові та рукави укомплектовані. Методи гідростатичного випробовування

ISO 1817:2011 Гума вулканізована або термопластична. Визначення впливу рідини



ISO 7233:2006 Рукави гумові й пластмасові та рукави складені.  
Визначення стійкості до зниженого тиску

ISO 7326:2006 Рукави гумові та пластмасові. Оцінювання  
озоностійкості за статичних умов

ISO 10088:2013 Малі судна. Постійно встановлені паливні системи

EN 14214:2008+Amd.1:2009 Автомобільні палива. Метиллові естери  
жирних кислот (МЕЖК) для використання у дизельних двигунах. Вимоги та  
методи випробувань

### **3 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ**

Відповідно до вимог цього стандарту, шланги повинні бути без пошкоджень та дефектів, забруднень хімічними речовинами та мати гладку внутрішню поверхню.

Шланги можуть застосовуватись на морських судах після випробувань, які зазначені в розділі 5 та мати маркування відповідно до розділу 6.

### **4 НОМІНАЛЬНИЙ ДІАМЕТР**

У таблиці 1 наведені значення внутрішніх діаметрів шлангів серії R 10 відповідно до ISO 3:1973. Допустимі відхилення повинні відповідати стандарту ISO 1307 або бути в межах, які зазначені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Допустимі відхилення внутрішніх діаметрів

Розміри у міліметрах

Внутрішній діаметр, <i>d</i>	Допустиме відхилення
3,2 4 5	± 0,5
6,3 7 8 9,5 10 12,5 16 19 20	± 0,75
25 31,5 38	± 1,25
40 50 63	± 1,5

## 5 ВИПРОБУВАННЯ ШЛАНГІВ ЗАВОДСЬКОЇ ГОТОВНОСТІ НА СТІЙКІСТЬ ДО ФІЗИЧНИХ ЧИННИКІВ

### 5.1 Загальні положення

Нові зразки повинні бути випробуванні за методами, які наведено нижче.

### 5.2 Випробувальні рідини

а) Бензин:

1) Вміст 100 % рідини 2 відповідно до ISO 1817:2011;

2) Суміш, яка містить 90 % рідини 2 відповідно до ISO 1817:2011

таблиця А.2 та 10 % етанолу.

б) Дизельне паливо:

1) Суміш, яка містить 90 % рідини F відповідно до ISO 1817:2011 та 10 % метилового естера жирних кислот (FAME) відповідно до EN 14214:2008+Amd.1:2009.

### 5.3 Стійкість до розривного тиску

Випробуванням піддають три зразки шлангів, які заповнюють по всій довжині випробувальною рідиною згідно 5.2 та витримують їх на відкритому повітрі протягом 40 днів за температури  $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ .

Потім, необхідно злити рідину та заповнити зразки по всій довжині холодною водою і піддати їх гідростатичному тиску відповідно до ISO 1402.

Розривний тиск повинен бути не менше 1,4 МПа для шлангів з внутрішнім діаметром до 10 мм та не менше 1,00 МПа для шлангів з внутрішнім діаметром більше 10 мм.

### 5.4 Випробування під дією вакууму

Випробування проводять відповідно до ISO 7233:2006 метод А та умов випробувань, які наведені в таблиці 2.

Таблиця 2 – Значення тиску для випробування під дією вакууму

Внутрішній діаметр, $d$ мм	Вакуум кПа
$d \leq 10$	80
$10 < d \leq 25$	35
$d > 25$	Не випробовують

Кулька діаметром  $0,8 d$  (внутрішній діаметр шлангу) повинна вільно проходити через випробувальний зразок з вакуумним розрідженням. Тривалість випробування становить 60 с.

### **5.5 Зміна об'єму при дії випробувальних рідин**

Визначення зміни об'єму шлангу (трубки і оболонки) проводять за методикою відповідно до ISO1817.

Випробування проводять за умов повного занурення випробувальних зразків у випробувальні рідини згідно 5.2 та витримують протягом 40 днів за температури  $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Якщо шланг виготовлений з однорідного матеріалу (з армуванням або без нього) збільшення об'єму не повинне перевищувати 35 % від початкових значень, шляхом занурення в воду. Для шлангу з внутрішньою трубкою із матеріалу, який стійкий до дії палива та покритий оболонкою із матеріалу, який забезпечує захист від дії озону та погодних умов, збільшення об'єму не повинне перевищувати 35 % від початкових значень для трубки і 120 % для оболонки.

### **5.6 Втрата маси випробувального шлангу**

Визначення втрати маси внутрішнього шару проводять відповідно до ISO 1817. Випробуванням піддають три зразки шлангів, які заповнюють по всій довжині випробувальними рідинами згідно 5.2 та витримують їх на відкритому повітрі протягом 40 днів за температури  $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Втрата маси внутрішнього шару не повинна перевищувати 8 % від початкової маси випробовуваних зразків.

Примітка. Втрата маси 8 % відповідає зменшенню його об'єму приблизно на 10 %.

### **5.7 Вогнестійкість**

Випробування шлангу проводять відповідно до методу, який зазначений в додатку А.

### **5.8 Стійкість до дії озону**

Випробування шлангу проводять відповідно до Методу 1 ISO 7326:2006. На поверхні зразка не повинно бути ніяких видимих тріщин при 7-ми кратному збільшенні.

### **5.9 Просочування палива**

Швидкість просочування для шлангів визнають відповідно до методу, який зазначений в додатку В або еквівалентному методу випробувань. Шланги повинні бути промарковані та віднесені до одного із типів відповідно до розділу 6:

Тип 1: шланги зі швидкістю просочування до  $100 \text{ г/м}^2$  протягом 24 годин.

Тип 2: шланги зі швидкістю просочування від  $100 \text{ г/м}^2$  до  $300 \text{ г/м}^2$  протягом 24 годин.

### **5.10 Випробування на еластичність при низькій температурі**

Для прямих шлангів з внутрішнім діаметром до 19 мм, готують три випробувальні зразки та витримують їх за температури мінус  $20 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$  протягом 5 годин. Потім кожен зразок в умовах холодильної камери згинають в точці, яка є серединою довжини зразка з кутом вигину  $180^\circ$ , при цьому діаметр навколо якого відбувається вигин повинен бути в 10 разів менший максимального зовнішнього діаметра шлангу. Зразки витримують в зігнутому положенні протягом 4 секунд, при цьому не допускається злам або поява тріщин та розривів на поверхні зразків.

Для прямих шлангів з внутрішнім діаметром більше 19 мм та всіх шлангів зігнутої форми незалежно від внутрішнього діаметра, слід підготувати три фрагмента стінки шлангу розміром  $(100 \pm 5) \text{ мм} \times (6 \pm 1) \text{ мм}$ , помістити в зігнутому вигляді в зажим з шириною стінок 50 мм і відстанню між стінками 64 мм та витримати за температури мінус  $20 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$  протягом 5 годин. Потім кожен фрагмент в умовах

## **ДСТУ EN ISO 7840:201X**

холодильної камери піддають згину шляхом скорочення відстані між стінками зажиму до 25 мм. Не допускається злам або поява тріщин та розривів на поверхні фрагментів.

### **5.11 Випробування на стирання паливного шлангу з армувальною оболонкою діаметром 38 мм і більше**

Випробування проводять на зразках шлангу з внутрішнім діаметром 38 мм з оболонкою армованою дротом, що розташована спірально. При проведенні випробувань зразків шлангу з внутрішнім діаметром більше 38 мм, товщина шару армованої оболонки повинна бути не меншою, ніж у зразків з внутрішнім діаметром 38 мм, при цьому конструкція армованої оболонки так само не повинна відрізнятися.

Для проведення випробувань відбирають три ідентичні зразки діаметром 38 мм. Випробування проводять при температурі повітря  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  і відносній вологості  $50\% \pm 5\%$  протягом 24 годин. Обертання випробувального зразка проводять навколо поздовжньої осі з постійною швидкістю  $80 \pm 2$  оборотів в хвилину. Абразивну поверхню, притискають до зовнішньої оболонки обертового зразка паралельно осі обертання з постійною силою в  $45\text{ N} \pm 5\text{ N}$  та за один оборот зразка зміщують на  $75\text{ мм} \pm 5\text{ мм}$  в кожную сторону. Абразивна поверхня повинна мати розміри  $(25 \pm 5)\text{ мм} \times (75 \pm 5)\text{ мм}$ . Абразив, нанесений на тверду поверхню, повинен містити не менше 80 % оксиду алюмінію ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ). Один випробувальний цикл дорівнює одному повороту зразка на  $360^{\circ}$  навколо осі обертання. Після 1 000 циклів три випробувальні зразки не повинні мати на поверхні оболонки місць контакту армуючого дроту з абразивною поверхнею.

### **5.12 Стійкість до дії сухого тепла**

Зразки витримують при температурі  $100\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  протягом 70 годин. Після температурного старіння у випробувальних зразків не допускається

зниження міцності на розрив більше ніж на 20 % та збільшення відносного подовження до розриву більш ніж на 50 %.

### **5.13 Випробування на стійкість до впливу мастила**

Зразки витримують при температурі  $100\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  протягом 70 годин в умовах повного занурення їх у рідину, що відповідає мастилу № 3 за ISO 1817:2011. Після впливу рідини у випробувальних зразків не допускається зниження міцності на розрив і зростання відносного подовження на розрив більше, ніж на 40 %. Допускається зменшення об'єму внутрішньої трубки зразка не більше ніж на 5 % та збільшення об'єму не більше ніж на 25 %. Для зовнішньої оболонки випробувального зразка зменшення об'єму не допускається, збільшення об'єму допускається не більше ніж на 100 %.

### **5.14 Випробування на адгезію**

Зусилля необхідне для відділення внутрішньої трубки випробувального зразка від зовнішньої оболонки на 25 мм шляхом розтягування трубки і оболонки в протилежні напрямки має становити не менше 27 Н при температурі  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## **6 МАРКУВАННЯ**

Згідно з цим стандартом, на кожні 0,3 м шлангу повинно бути нанесено маркування, яке містить наступну інформацію:

- найменування або товарний знак підприємства-виробника або постачальника;
- останні дві цифри року випуску;
- внутрішній діаметр в міліметрах;
- "ДСТУ EN ISO 7840 - A1" або " ДСТУ EN ISO 7840 - A2";
- E10 або B10

## **ДСТУ EN ISO 7840:201X**

Примітка 1. "А" позначають всі вогнестійкі паливні шланги; "1" позначають паливний шланг зі швидкістю просочування палива до  $100 \text{ г/м}^2$  протягом 24 годин; "2" позначають паливний шланг зі швидкістю просочування палива до  $300 \text{ г/м}^2$  протягом 24 годин.

Примітка 2. "Е10" позначають паливний шланг, який стійкий до впливу палива, що складається з бензину змішаного з 10 % етанолом та "В10" позначають паливний шланг, який стійкий до впливу палива, що складається з дизельного палива змішаного з 10 % (FAME).

Букви і цифри маркування повинні бути висотою не менше 3 мм та стійкими до впливу миючих засобів.

Маркування може мати додаткову інформацію.



ДОДАТОК А  
(обов'язковий)

## ВИПРОБУВАННЯ НА ВОГНЕСТІЙКІСТЬ

### А.1 Принцип випробувань

Шланг наповнюють гептаном та піддають дії полум'я. Не допускається витік та займання гептану, що знаходиться всередині шлангу раніше ніж через 2,5 хвилини після початку впливу відкритого полум'я в лотку.

### А.2 Випробувальні зразки

Для випробування відбирають не менше трьох випробувальних зразків.

### А.3 Устаткування

Випробування проводять в закритому приміщенні при температурі  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  з доступом достатнього для горіння кількості повітря. Конструкція випробувального устаткування повинна відповідати рисунку А.1. Лоток для горіння палива повинен бути квадратної форми з розмірами  $350\text{ мм} \times 350\text{ мм}$  з вертикальними стінками по сторонам. Як паливо використовують гептан дистильований при температурі в інтервалі від  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $110\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Температура палива і води в лотку перед початком випробувань повинна бути  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### А.4 Процедура випробувань

#### А.4.1 Підготовка

Випробувальне обладнання повинно розміщуватись відповідно до рисунку А.1. Якщо випробувальні зразки піддають впливу полум'я не по

## **ДСТУ EN ISO 7840:201X**

всій довжині, тоді слід лоток з паливом розмістити таким чином, щоб полум'я впливало на якомога більшу поверхню та хоча б на один із закріплених кінців випробувального зразка.

Кінці шлангу підключають до випробувального стенду (рисунок А.1) та закріплюють відповідно до вимог розділу 5.4 ISO 10088.

### **4.2 Хід випробувань**

Відкривши вентиль балону, шланг заповнюють паливом. У середині не повинно залишитись повітря. Регулюють рівень палива до позначки 900 мм.

У лоток для палива слід налити 0,5 л води і 1 л гептану, після чого необхідно підпалити гептан. Лоток з паливом повинен бути встановлений таким чином, щоб дві його сторони були паралельні поздовжній осі випробувального зразка. Полум'я повинно горіти стабільно та рівномірно впливати на поверхню випробувального зразка та його закріпленні кінці.

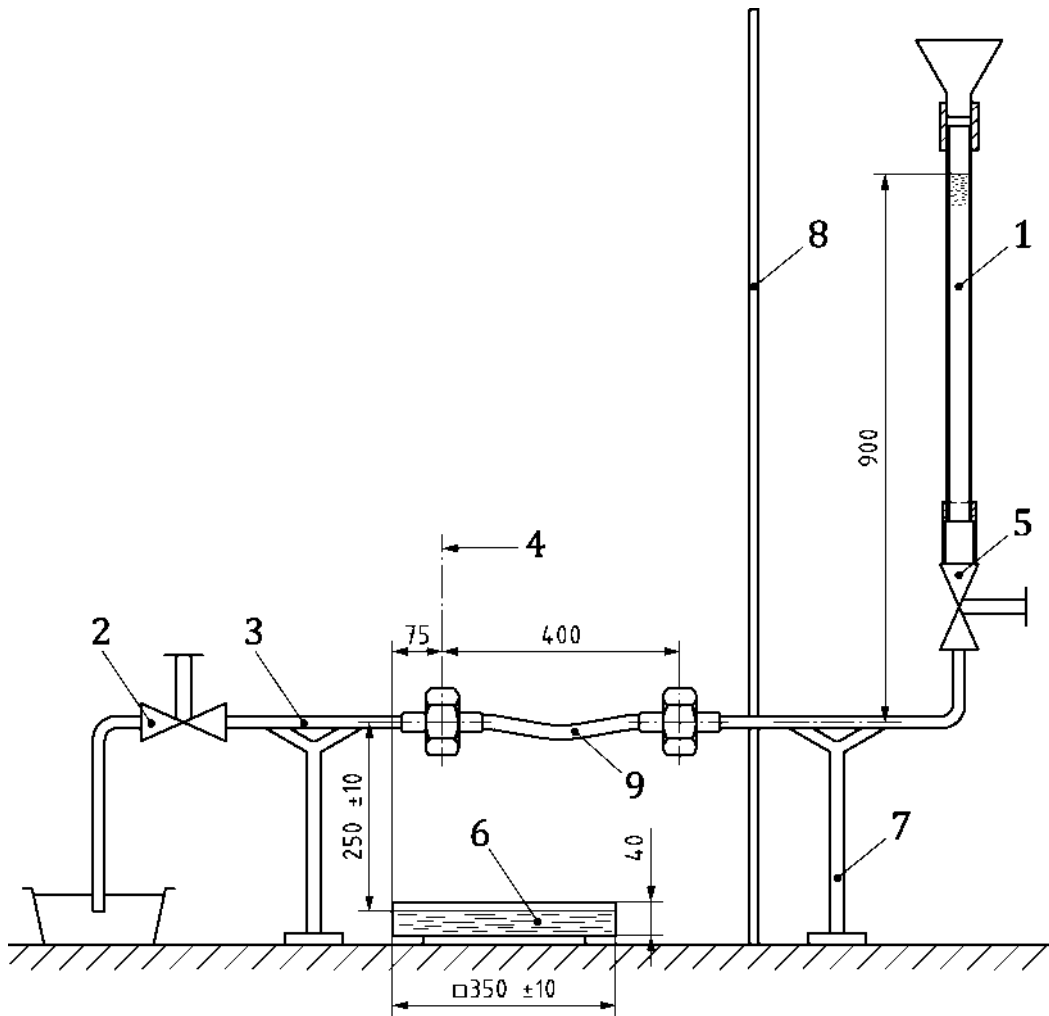
Необхідно фіксувати час витоку гептану.

Випробування вважають завершеним при появі витоку гептану або після закінчення 2,5 хвилин після початку випробування.

Якщо в 75 % випадків випробувань виявляється не достатній вплив полум'я на випробувальний зразок через нестабільне горіння, або розбіжність між результатами випробувань складає більш ніж 30 секунд, додатково випробовують ще два зразка шлангу.

Перед наповненням лотка водою і паливом та початком наступних випробувань, елементи випробувального устаткування та лоток для палива повинні бути охолоджені до температури  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – При спалюванні палива в лотку і запаленні гептану в разі його витоку з випробувального зразка, може статися пожежа, тому випробування повинно проводитися з дотриманням заходів пожежної безпеки, персонал, що проводить випробування повинен бути забезпечений засобами індивідуального захисту, а приміщення повинно бути обладнане засобами пожежогасіння.



*Позначки:*

- 1 – скляна трубка;
- 2 – зливний кран;
- 3 – паливопровід, сталева труба;
- 4 – кінець шлангу, встановлений без осьової напруги;
- 5 – паливний кран;
- 6 – лоток для палива, що вміщує 1 л гептану і 0,5 л води;
- 7 – сталева стійка;
- 8 – металевий теплозахисний екран;
- 9 – зразок шлангу, що підлягає випробуванню.

**Рисунок А.1 – Випробувальна установка**

ДОДАТОК В  
(обов'язковий)

**ВИПРОБУВАННЯ З ВИЗНАЧЕННЯ ПРОСОЧУВАННЯ ПАЛИВА  
(ЕКВІВАЛЕНТНИЙ МЕТОД ВИПРОБУВАННЯ)**

**В.1 Принцип випробувань**

Перед початком випробувань зразки шлангу заповнюють випробувальною рідиною та витримують протягом 40 днів при температурі  $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Потім випробувальну рідину зливають, зразки поміщають у випробувальну установку і знову заповнюють випробувальною рідиною. Установку в зборі зважують та витримують протягом 24 годин при температурі  $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  і повторюють зважування протягом 15 днів, при цьому визначають втрату маси через проникнення випробувальної рідини в матеріал зразка.

**В.2 Випробувальні зразки**

Випробуванням повинні бути піддані три зразки. Випробувальні зразки повинні бути довжиною  $300\text{ мм} \pm 3\text{ мм}$ .

**В.3 Устаткування**

Випробувальне устаткування повинно відповідати рисунку В.1.

Випробування проводять в закритому приміщенні з вентиляцією та без протягів у випробувальній камері за температури повітря  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Скляні труби, що зображені на рисунку В.1 повинні щільно прилягати до внутрішньої частини випробуваного шлангу. Нижній кінець шлангу герметично закривають глухою скляною трубкою. У верхній кінець поміщають трубку, яка повинна бути щільно закрита пробкою з капілярним каналом, що забезпечує доступ повітря до випробувальної рідини, але виключає випаровування з поверхні рідини в трубці.

#### **В.4 Процедура випробувань**

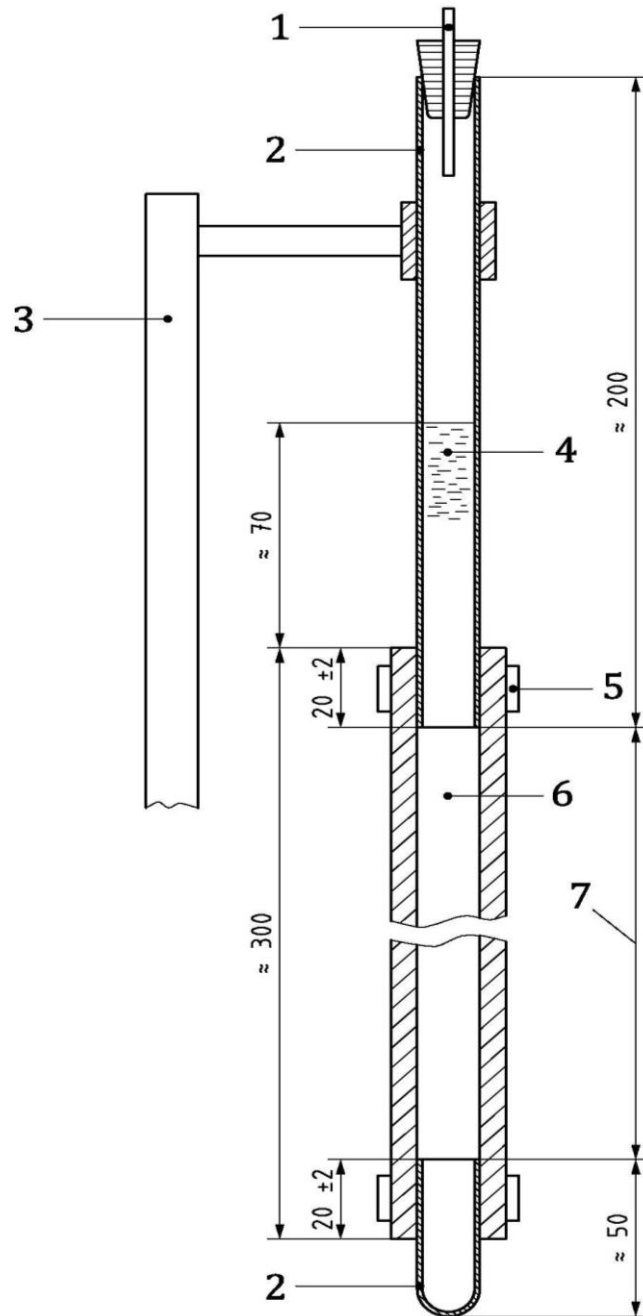
Перед початком випробувань зразки шлангу заповнюють по всій довжині випробувальною рідиною С згідно ISO 1817:2011 та витримують протягом 40 днів при температурі  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ .

Потім, необхідно злити рідину та помістити випробувальні зразки в установку, як зображено на рисунку В.1. Заповнити випробувальні зразки випробувальною рідиною С згідно ISO 1817:2011 до досягнення рівня в скляній трубці  $70\text{ мм} \pm 5\text{ мм}$  від верхнього кінця шлангу. Верхню скляну трубку необхідно щільно закрити пробкою з капілярним каналом.

Зібрану установку зважують з точністю до 0,01 г та витримують у вертикальному положенні протягом 24 годин при температурі  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  і зважують повторно. Фіксують втрату маси.

Потім, необхідно злити рідину. Випробування тривають з проведенням 15 повних випробувальних циклів, або до встановлення максимального значення втрати маси установки.

За результатами випробувань обчислюють середнє арифметичне значення втрати маси випробувальної рідини з трьох найбільших значень отриманих за результатами випробувань. Швидкість просочування, що виражена в  $\text{г/м}^2$  за добу розраховують беручи до уваги середнє значення втрати маси випробувальної рідини та заздалегідь відомих значень внутрішнього діаметра і ефективної довжини зразка між внутрішніми кінцями скляних трубок.



*Позначки:*

- 1 – капілярний канал;
- 2 – скляна трубка;
- 3 – кронштейн;
- 4 – випробувальна рідина;
- 5 – затискач;
- 6 – випробувальний зразок;
- 7 – ефективна довжина зразка.

**Рисунок В.1 – Випробувальна установка**

## БІБЛІОГРАФІЯ

[1] ISO 8469 Small craft – Non-fire-resistant fuel hoses

### НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

[1] ISO 8469 Малі судна. Шланги паливні не вогнестійкі

ДОДАТОК ZA  
(довідковий)

**ЗВ'ЯЗОК МІЖ ЦИМ СТАНДАРТОМ І ВАЖЛИВИМИ ВИМОГАМИ  
ДИРЕКТИВИ ЄС 94/25/ЄС (ЗІ ЗМІНАМИ, ВНЕСЕНИМИ  
ДИРЕКТИВОЮ 2003/44/ЄС)**

За погодженням між ISO (Міжнародною організацією із стандартизації) та CEN (Європейським комітетом із стандартизації), цей додаток, складений CEN, внесено в проект стандарту та його остаточну редакцію, однак його не буде в опублікованому стандарті ISO (міжнародному стандарті).

Цей стандарт було розроблено за дорученням, виданим CEN Європейською комісією та Європейською асоціацією вільної торгівлі з метою створення засобу забезпечення відповідності важливим вимогам Директиви нового підходу 94/25/ЄС (зі змінами, внесеними Директивою 2003/44/ЄС).

Після подання посилання на цей стандарт в Офіційному журналі Європейського Союзу в контексті цієї Директиви та його застосування як національного стандарту хоча б однією державою-членом, відповідність вимогам обов'язкових пунктів цього стандарту, вказаним в таблиці ZA.1, дає можливість виходити з припущення (в межах сфери застосування цього стандарту) про відповідність важливим вимогам названої Директиви, а також пов'язаних з нею нормативних документів Європейської асоціації вільної торгівлі.



Таблиця ZA.1 – Відповідність між цим стандартом і Директивою ЄС 94/25/ЄС (зі змінами, внесеними Директивою 2003/44/ЄС)

Пункт(и)/ підпункт(и) цього ста- ндарту	Важливі вимоги Директи- ви ЄС 94/25/ЄС (зі зміна- ми, внесеними Директи- вою 2003/44/ЄС)	Кваліфікаційні примітки/коментарі
Всі пункти	Додаток I А, пункт 5.1.1 “Двигун, встановлений в фюзеляжі” Додаток I А, пункт 5.2.1 “Паливна система. Зага- льні положення” Додаток I А, пункт 5.6.1 “Протипожежний захист. Загальні положення” Додаток II, Компоненти, 4	Цей стандарт застосовний до ліній заправлення паливом і ліній зли- вання пального, встановлених як всередині моторного відсіку, так і поза його межами. Він незастосовний до шлангів, які безпосередньо підключені до підві- сних двигунів, що розташовані на кормі судна

**ЗАСТОРОГА:** До виробу (виробів), на який (які) поширюються вимоги цьо-  
го стандарту, можуть бути застосовні інші вимоги та інші Директиви ЄС.

ДОДАТОК НА  
(довідковий)

**ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТИВ УКРАЇНИ, ІДЕНТИЧНИХ З  
МІЖНАРОДНИМИ І ЄВРОПЕЙСЬКИМИ НОРМАТИВНИМИ  
ДОКУМЕНТАМИ, ПОСИЛАННЯ НА ЯКІ Є В ЦЬОМУ СТАНДАРТІ**

1 ДСТУ ISO 1307:2009 Рукави гумові та пластмасові. Розміри рукавів, мінімальні та максимальні діаметри і допуски на мірні довжини рукавів (ISO 1307:2006, IDT)

2 ДСТУ ISO 1402:2009 Рукави гумові й пластмасові та рукави укомплектовані. Методи гідростатичного випробовування (ISO 1402:1994, IDT)

3 ДСТУ ISO 7233:2012 Рукави гумові й пластмасові та рукави складені. Визначання стійкості до зниженого тиску (ISO 7233:2006, IDT)

4 ДСТУ ISO 7326:2012 Рукави гумові та пластмасові. Оцінювання озоностійкості за статичних умов (ISO 7326:2006, IDT)

5 ДСТУ EN ISO 10088:2015 Малі судна. Постійно встановлені паливні системи (EN ISO 10088:2013, IDT; ISO 10088:2013, IDT)

---

Код УКНД 47.020.30

**Ключові слова:** шланг, вогнестійкість, рідина, паливо.