

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО. Український науково-дослідний інститут пожежної безпеки (УкрНДІПБ) МНС України, Технічний комітет зі стандартизації «Пожежна безпека та протипожежна техніка» (ТК 25)

РОЗРОБНИКИ: **І. Харченко**, канд. техн. наук (керівник розробки); **Р. Кравченко**, канд. техн. наук; **С. Новак**, канд. техн. наук; **М. Спіридончев**; **Л. Нефедченко**

2 ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 21 липня 2003 р. № 126 з 2004–10–01

3 Стандарт відповідає IEC 60332-1:1993 Tests on electric cables under fire conditions - Part 1: Test on a single vertical insulated wire or cable (Випробовування електричних кабелів в умовах пожежі. Частина 1. Випробовування поодинокі прокладеного вертикально розташованого ізолюваного проводу або кабелю) із поправкою IEC 60332-1:1993/Cor:1993

Ступінь відповідності — модифікований (MOD)
Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

ЗМІСТ

	С.
Національний вступ	IV
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Зразок	2
4 Кондиціювання	2
5 Випробувальне устаткування	2
6 Розміщення зразка для випробування	2
7 Джерело запалювання	3
8 Процедура випробування	3
8.1 Прикладання полум'я	3
8.2 Тривалість прикладання полум'я	3
8.3 Оцінювання результатів випробування	4
9 Вимоги до характеристики	4
Додаток А Бібліографія	5
Додаток НА Технічні відхили та їх пояснення	7
Додаток НБ Перелік міжнародних стандартів, які прийняті як національні	9

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт — переклад IEC 60332-1:1993 Tests on electric cables under fire conditions — Part 1: Test on a single vertical insulated wire or cable (Випробовування електричних кабелів в умовах пожежі. Частина 1. Випробовування поодинокі прокладеного вертикально розташованого ізолюваного проводу або кабелю) із поправкою IEC 60332-1:1993/Cor:1993 і окремими технічними відхиленнями.

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 25 «Пожежна безпека та протипожежна техніка». Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству.

Структура технічного змісту національного стандарту відповідає міжнародному.

До стандарту внесено окремі зміни, які викликані окремими вимогами застосування стандарту в сфері випробовування на пожежну небезпеку, виходячи з національних особливостей.

Національні відхилення, пояснення та примітки долучено безпосередньо до розділів, пунктів, яких вони стосуються, і виділено в тексті рамкою із заголовком «Національний відхил», «Національне пояснення» та «Національна примітка».

Повний перелік змін разом з обґрунтуванням наведено в національному додатку НА.

У стандарті є посилання на міжнародні стандарти (МС), які прийняті як національні стандарти (НС) (див. національний додаток НБ).

IEC 60332 складається з таких частин під загальною назвою «Tests on electric cables under fire conditions (Випробовування електричних кабелів в умовах пожежі)»:

— Part 1: Test on a single vertical insulated wire or cable (Частина 1. Випробовування поодинокі прокладеного вертикально розташованого ізолюваного проводу або кабелю);

— Part 2: Test on a single small vertical insulated copper wire or cable (Частина 2. Випробовування поодинокі прокладеного вертикально розташованого ізолюваного мідного проводу або кабелю з малим перерізом);

— Part 3: Tests on bunched wires or cables (Частина 3. Випробовування проводів або кабелів, прокладених у пучках).

IEC 60332-3:1992, на який є посилання, замінено на:

— IEC 60332-3-10:2000 Tests on electric cables under fire conditions — Part 3-10: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables — Apparatus (Випробовування електричних кабелів в умовах пожежі. Частина 3-10. Випробовування на вертикальне поширення полум'я вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках. Устаткування);

— IEC 60332-3-21:2000 Tests on electric cables under fire conditions — Part 3-21: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables — Category A F/R (Випробовування електричних кабелів в умовах пожежі. Частина 3-21. Випробовування на вертикальне поширення полум'я вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках. Категорія A F/R);

— IEC 60332-3-22:2000 Tests on electric cables under fire conditions — Part 3-22: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables — Category A (Випробовування електричних кабелів в умовах пожежі. Частина 3-22. Випробовування на вертикальне поширення полум'я вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках. Категорія A);

— IEC 60332-3-23:2000 Tests on electric cables under fire conditions — Part 3-23: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables — Category B (Випробовування електричних кабелів в умовах пожежі. Частина 3-23. Випробовування на вертикальне поширення полум'я вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках. Категорія B);

— IEC 60332-3-24:2000 Tests on electric cables under fire conditions — Part 3-24: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables — Category C (Випробовування електричних кабелів в умовах пожежі. Частина 3-24. Випробовування на вертикальне поширення полум'я вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках. Категорія C);

— IEC 60332-3-25:2000 Tests on electric cables under fire conditions — Part 3-25: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables — Category D (Випробовування електричних кабелів в умовах пожежі. Частина 3-25. Випробовування на вертикальне поширення полум'я вертикально розташованих проводів або кабелів, прокладених у пучках. Категорія D).

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— у назві стандарту «Випробовування електричних кабелів в умовах пожежі» замінено на «Випробовування електричних кабелів в умовах впливу вогню». Така назва запропонована на підставі

змісту стандарту та з урахуванням того, що в IEC 60695-4 Fire hazard testing — Part 4: Terminology concerning fire tests (Випробовування на пожежну небезпеку. Частина 4. Термінологія з випробовування на пожежну небезпеку) англійський термін «fire» має два визначення: як пожежа і як вогонь. У назві стандарту «Випробовування поодинокі прокладеного вертикально розташованого ізолюваного проводу або кабелю» замінено на «Випробовування на поширення полум'я поодинокі прокладеного вертикально розташованого ізолюваного проводу або кабелю». Слова «на поширення полум'я» внесено для конкретизації типу випробовування на пожежну небезпеку;

- вилучено структурний елемент МС «Foreword (Передмову)»;
- введено структурні елементи: «Зміст» і «Бібліографічні дані»;
- структурні елементи стандарту: «Обкладинку», «Передмову», «Національний вступ», «Зміст» і «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
- замінено «ця частина IEC 60332» на «цей стандарт»;
- на рисунку 3 поправка IEC 60332-1:1993/Cor:1993 позначена двома рисками (||).

Копії стандартів, на які є посилання в цьому стандарті, можна отримати в Головному фонді нормативних документів ДП «УкрНДНЦ».

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ВИПРОБОВУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ КАБЕЛІВ
В УМОВАХ ВПЛИВУ ВОГНЮ**

**Частина 1. Випробовування на поширення полум'я поодиноким прокладеного
вертикально розташованого ізолюваного проводу або кабелю**

**ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ
В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОГНЯ**

**Часть 1. Испытание на распространение пламени одиночно проложенного
вертикально расположенного изолированного провода или кабеля**

TESTS ON ELECTRIC CABLES UNDER FIRE CONDITIONS

**Part 1. Test for flame spread on a single vertical
insulated wire or cable**

Чинний від 2004-10-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

У цьому стандарті встановлено метод випробовування поодиноким прокладеного вертикально розташованого ізолюваного проводу або кабелю в умовах впливу вогню і вимоги, яким вони повинні відповідати.

Примітка 1. Використання поодиноким прокладеного ізолюваного проводу або кабелю, який не поширює полум'я і відповідає вимогам цього стандарту, не гарантує запобігання поширенню вогню за інших способів їх прокладання, тому у випадках, коли ризик поширення вогню великий, наприклад, під час прокладання кабелів вертикально в пучках, необхідно вживати спеціальні застережні заходи. Якщо зразок кабелю відповідає вимогам цього стандарту, то з цього не потрібно робити висновку, що він не буде поширювати полум'я за умов прокладання його в пучках (IEC 60332-3).

Примітка 2. Метод, описаний у цьому стандарті, може бути не придатним для випробовування проводів з малим перерізом жил діаметром менше ніж 0,8 мм або проводів з малими багатодрововими жилами перерізом менше ніж 0,5 мм², якщо вони втрачають цілісність до закінчення випробовування (IEC 60332-2)

Національний відхил.

У першому абзаці після слів «проводу або кабелю» треба додати «(електричних або оптичних)».

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наведені нижче нормативні документи містять положення, які через посилання в цьому тексті становлять положення цього національного стандарту. На час опублікування цього стандарту зазначені нормативні документи були чинними. Усі нормативні документи підлягають перегляду, і учасникам угод, базованих на цьому стандарті, необхідно визначити можливість застосування найновіших видань нормативних документів, наведених нижче. Члени IEC та ISO впорядковують каталоги чинних міжнародних стандартів.

IEC 60695-2-4/1:1991 Fire hazard testing — Part 2: Test methods — Section 4/Sheet 1: 1 kW nominal pre-mixed test flame and guidance

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

IEC 60695-2-4/1:1991 Випробовування на пожежну небезпеку. Частина 2. Методи випробовування. Розділ 4/Лист 1. Випробовувальне полум'я попередньо змішаного типу номіналом 1 кВт та настанови.

Національний відхил.

Додати:

«ДСТУ 4217:2003 Випробовування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 2. Випробовування на поширення полум'я поодинокі прокладені вертикально розташовані ізолювані провідники або кабелі з малим перерізом (IEC 60332-2:1989, MOD)».

3 ЗРАЗОК

Зразком для випробовування є відрізок проводу або кабелю довжиною (600 ± 25) мм.

Національний відхил.

Замінити текст розділу на:

«Для випробовування підготовлюють три зразки проводу або кабелю, кожний з яких має довжину (620 ± 5) мм».

4 КОНДИЦІОНУВАННЯ

До випробовування зразки піддають кондиціюванню не менше ніж 16 год за температури $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ і відносної вологості $(50 \pm 20) \%$.

Національний відхил.

Замінити «не менше ніж 16 год за температури $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ » на «не менше ніж 24 год за температури від $18 ^\circ\text{C}$ до $35 ^\circ\text{C}$ ».

Якщо ізолюваний провід або кабель покритий шаром фарби або лаку, то перед кондиціюванням зразки витримують протягом 4 год за температури $(60 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

5 ВИПРОБОВУВАЛЬНЕ УСТАТКОВАННЯ

Випробовувальне устаткування і його складові зображено на рисунках 1 і 2.

Національний відхил.

Замінити рисунок 2 на новий.

Випробовувальне устаткування розміщують у приміщенні, захищеному протягом випробовування від протягів, обладнаному системою видалення шкідливих газів, що виділяються під час горіння. Температура в цьому приміщенні повинна становити $(23 \pm 10) ^\circ\text{C}$.

Національний відхил.

Замінити « $(23 \pm 10) ^\circ\text{C}$ » на « $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$ ».

Примітка 1. Якщо замість приміщення, захищеного від протягів, використовують стандартну витяжну шафу, то вона повинна мати пристрій вимикання, який дозволяє виконувати роботу за вимкненого витяжного вентилятора. Деякі витяжні шафи цього не дозволяють.

Примітка 2. Якщо замість приміщення, захищеного від протягів, використовують витяжну шафу, то для безпеки рекомендовано виконувати операції в такій послідовності:

- вимкнути витяжний вентилятор і закрити вихідний отвір;
- прикрити передні дверцята витяжної шафи так, щоб залишився проміжок, необхідний для установа палика в належне положення;
- переконатися в безпечності роботи оператора;
- не переміщати дверцята витяжної шафи під час випробовування;
- після завершення випробовування перед тим, як відчинити дверцята, видалити дим з шафи.

6 РОЗМІЩЕННЯ ЗРАЗКА ДЛЯ ВИПРОБОВУВАННЯ

Зразок для випробовування закріплюють вертикально в двох місцях у тристінній без передньої стінки металевій камері висотою (1200 ± 25) мм, шириною (300 ± 25) мм і глибиною (450 ± 25) мм. Верх і низ камери повинні бути закритими (рисунок 1).

Національний відхил.

Замінити «шириною (300 ± 25) мм і глибиною (450 ± 25) мм» на «шириною 300⁺²⁵ мм і глибиною 450⁺²⁵ мм».

Зразок для випробовування закріплюють на двох горизонтальних поперечках мідним дротом перерізом 1 мм² так, щоб відстань між нижнім краєм верхньої поперечки і верхнім краєм нижньої поперечки становила (550 ± 5) мм. Крім цього, зразок повинен бути розташований так, щоб його нижній кінець перебував на відстані приблизно 50 мм від дна камери (рисунок 2).

Національний відхил.

Замінити останнє речення на:

«Кінці зразка мають розміщуватись приблизно на однаковій відстані від поперечок. Відстань між верхнім краєм нижньої поперечки і дном камери повинна становити (110 ± 10) мм. На дні камери під зразком розташовують дерев'яну дошку білого кольору товщиною приблизно 10 мм, покриту шаром пакувального паперу з поверхневою густиною від 12 г/м² до 30 г/м² (рисунок 2).

Примітка. Для кріплення зразка замість поперечок дозволено використовувати два затискачі шириною приблизно 25 мм кожний».

7 ДЖЕРЕЛО ЗАПАЛЮВАННЯ

Джерелом запалювання є газовий пальник за IEC 60695-2-4/1. У вказаному стандарті надано метод калібрування випробовувального полум'я.

Примітка. IEC 60695-2-4/1 має посилання на IEC 60695-2-4/0, який потребує вивчення.

8 ПРОЦЕДУРА ВИПРОБОВУВАННЯ

Заходи безпеки

Під час проведення випробовування необхідно забезпечувати захист персоналу від:

- а) небезпеки пожежі або вибуху;
- б) вдихання диму і (або) токсичних продуктів, особливо під час горіння матеріалів, які вміщують галогени;
- в) токсичних залишків.

8.1 Прикладання полум'я

Відкалібрований пальник, який відповідає вимогам розділу 7, запалюють і встановлюють рекомендовані витрати газу та повітря. Пальник розміщують так, щоб кінчик внутрішнього конуса блакитного кольору торкався поверхні зразка на відстані (475 ± 5) мм нижче від нижнього краю верхньої горизонтальної поперечки, а вісь пальника була під кутом 45° до вертикальної осі зразка (рисунок 3).

Національний відхил.

Замінити останнє речення на:

«Пальник встановлюють під кутом (45 ± 2)° до вертикалі так, щоб відстань від краю патрубка пальника до зразка, яку вимірюють вздовж осі пальника, становила (100 ± 5) мм, а вісь пальника перетинала зразок у точці, яка перебуває на відстані (100 ± 5) мм вище від верхнього краю нижньої поперечки (рисунок 2)».

Для кабелів з плоским перерізом полум'я прикладають посередині їх плоского боку.

Після закінчення визначеного для випробовування часу пальник відводять і гасять на ньому полум'я.

8.2 Тривалість прикладання полум'я

Полум'я до зразка прикладають безперервно протягом часу, який обирають залежно від діаметра кабелю, за таблицею 1.

Таблиця 1

Зовнішній діаметр* зразка для випробовування, мм	Тривалість прикладання полум'я, с
$D \leq 25$	60
$25 < D \leq 50$	120
$50 < D \leq 75$	240
$D > 75$	480

* Для кабелів з некруглим перерізом (наприклад, які мають плоску форму) визначають периметр і за ним розраховують приведений діаметр, маючи на увазі, що вони мають переріз круглої форми.

Примітка. Тривалість прикладання полум'я до кабелів з плоским перерізом, в яких співвідношення між шириною і товщиною більше ніж 17:1, перебуває на стадії розглядання.

8.3 Оцінювання результатів випробовування

Національний відхил.

Замінити назву підрозділу на «Визначання довжини обвугленої частини зразка».

Після припинення горіння випробуваний зразок протирають.

Після протирання наявність кіптю на непошкодженій поверхні зразка не враховують. Також не враховують розм'якшення або деформацію неметалевих матеріалів. Відстань від нижнього краю верхньої поперечки до межі зони обвуглювання вимірюють з точністю до 1 мм.

Національний відхил.

Замінити слова «Відстань від нижнього краю верхньої поперечки до межі зони обвуглювання» на «Відстані від нижнього краю верхньої поперечки та від верхнього краю нижньої поперечки до найближчої межі зони обвуглювання».

Межу зони обвуглювання визначають таким чином. На поверхню кабелю натискають гострим предметом, наприклад лезом ножа. Місце, де фіксується зміна пружної поверхні на крихку (ламку), вважають межею зони обвуглювання.

9 ВИМОГИ ДО ХАРАКТЕРИСТИКИ

Національний відхил.

Замінити назву розділу на «Вимоги стійкості до поширення полум'я».

Провід або кабель вважають таким, що витримав випробовування, якщо відстань від нижнього краю верхньої поперечки до межі зони обвуглювання становить більше ніж 50 мм.

Окрім цього, їх вважають такими, що не витримали випробовування, якщо горіння поширилось вниз до точки, яка перебуває на відстані, що становить більше ніж 540 мм від нижнього краю верхньої поперечки.

Якщо випробовування є незадовільним, то проводять два інших випробовування. Якщо результати цих випробовувань задовільні, то провід або кабель вважають таким, що витримав випробовування.

Національний відхил.

Замінити текст розділу на:

«Зразок вважають таким, що витримав випробовування, якщо він не займається, або якщо це відбувається, то виконуються такі умови:

- полум'я на зразку згасає не більше ніж за 30 с після відведення джерела запалювання;
- пакувальний папір не займається або дерев'яна дошка не опалена;
- відстань від нижнього краю верхньої поперечки або від верхнього краю нижньої поперечки до найближчої межі зони обвуглювання зразка становить більше ніж 50 мм.

Випробовування повинні витримати усі три зразки.

Якщо під час прикладання джерела запалювання будь-який зразок втрачає цілісність, а після закінчення випробовування всі зразки відповідають вищенаведеним критеріям, то стійкість проводу або кабелю до поширення полум'я оцінюють за результатами випробовування відповідно до ДСТУ 4217».

ДОДАТОК А
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

У примітках цього стандарту є посилання на нижченаведені стандарти, але вони не є його нормативними частинами.

IEC 60332-2:1989 Tests on electric cables under fire conditions — Part 2: Test on a single small vertical insulated copper wire or cable

IEC 60332-3:1992 Tests on electric cables under fire conditions — Part 3: Tests on bunched wires or cables

IEC 60695-2-4/0:1991 Fire hazard testing — Part 2: Test methods — Section 4/Sheet 0: Diffusion type and pre-mixed type flame test methods

Розміри у міліметрах

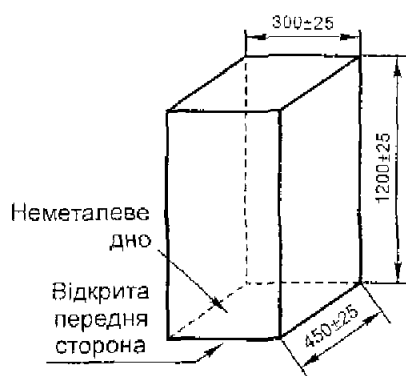


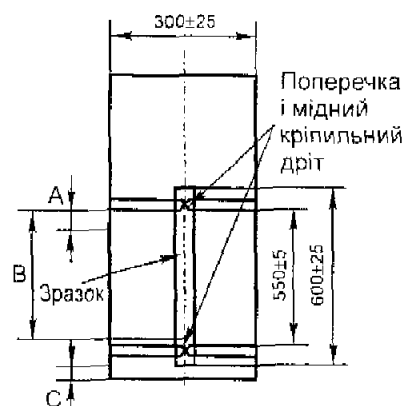
Рисунок 1 — Випробовувальне устаткування. Металева камера

Національний відхил.

Замінити: « 300 ± 25 » на « 300^{+25}_0 »; « 450 ± 25 » на « 450^{+25}_0 ».

Вилучити «Неметалеве дно».

Розміри у міліметрах



Розмір А: Мінімальна довжина необвугленої поверхні зразка 50 мм

Розмір В: Максимальна довжина до нижньої межі обвугленої поверхні зразка 540 мм

Розмір С: Відстань між дном камери і кінцем зразка 50 мм (приблизно)

Рисунок 2 — Розміщення зразка у випробовувальному устаткуванні

Національна примітка.

Рисунок замінено на новий.

Національний відхил

Розміри у міліметрах

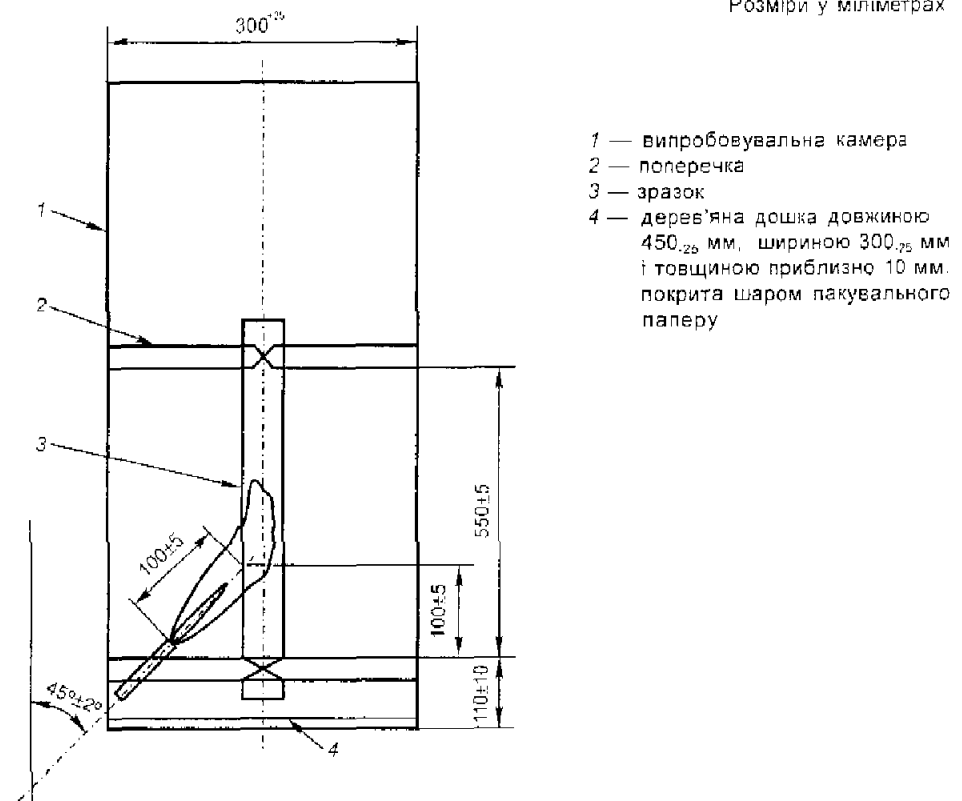


Рисунок 2 — Випробувальне устаткування. Розміщення зразка і пальника відносно нього

Розміри у міліметрах

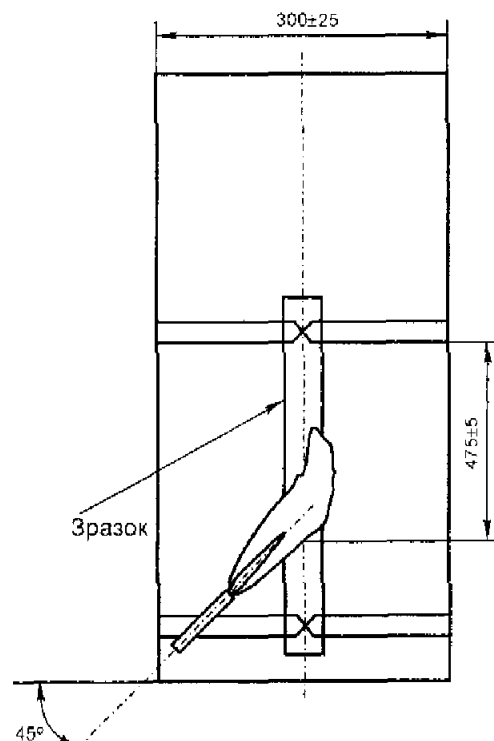


Рисунок 3 — Прикладання пальника потужністю 1 кВт до зразка

Національний відхил.

Вилучити рисунок 3.

ДОДАТОК НА
(довідковий)

ТЕХНІЧНІ ВІДХИЛИ ТА ЇХ ПОЯСНЕННЯ

1 Пояснення до відхилів	
Розділ/пункт, рисунок, додаток	Модифікації
1 Сфера застосування	У першому абзаці після слів «проводу або кабелю» треба додати «(електричних або оптичних)».
<p>Пояснення: Вимоги цього стандарту додатково поширено на оптичні проводи та кабелі, які, як і електричні проводи та кабелі, є загрозою поширення полум'я на об'єктах, і тому повинні піддаватись відповідному випробовуванню.</p>	
2 Нормативні посилання	Додати: «ДСТУ 4217:2003 Випробовування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 2. Випробовування на поширення полум'я поодинокі прокладеного вертикально розташованого ізоляованого проводу або кабелю з малим перерізом (IEC 60332-2:1989, MOD)».
<p>Пояснення: На зазначений національний стандарт є посилання у розділі 9.</p>	
3 Зразок	Замінити «Зразком для випробовування є відрізок проводу або кабелю довжиною (600 ± 25) мм» на «Для випробовування підготовлюють три зразки проводу або кабелю, кожний з яких має довжину (620 ± 5) мм».
<p>Пояснення: Розміри зразків обмежені в зв'язку з тим, що відстань між поперечками (затискачами) з урахуванням їх ширини може становити 605 мм, для того щоб унеможливити ситуацію, коли через недостатню довжину зразки не можуть бути закріплені у випробовувальному устаткованні. Враховуючи те, що в IEC 60332-1 обумовлено випробовування додатково двох зразків, якщо перший зразок не витримав випробовування, для підвищення достовірності результатів випробовування кількість зразків збільшена до трьох. На цей час за результатами випробовування трьох зразків оцінюють стійкість до поширення полум'я кабельних трубопроводів, лотоків і драбин за IEC 60614-1, IEC 61386-1 і IEC 61537.</p>	
4 Кондиціонування	Замінити «не менше ніж 16 год за температури $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ » на «не менше ніж 24 год за температури від $18 ^\circ\text{C}$ до $35 ^\circ\text{C}$ ».
<p>Пояснення: Верхній допуск за температурою і тривалість кондиціонування зразків відповідає вимогам ДСТУ 3987.</p>	
5 Випробовувальне устаткування	Замінити рисунок 2 на новий.
<p>Пояснення: Внесено у зв'язку зі змінами в конструкції випробовувального устаткування.</p>	
5 Випробовувальне устаткування	Замінити « $(23 \pm 10) ^\circ\text{C}$ » на « $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$ ».
<p>Пояснення: Встановлено більш жорсткі вимоги до температури навколишнього середовища під час випробовування відповідно до 3.15 ГОСТ 15150 і ГОСТ 12176.</p>	
6 Розміщення зразка для випробовування	Замінити «шириною (300 ± 25) мм і глибиною (450 ± 25) мм» на «шириною 300^{+25} мм і глибиною 450^{+25} мм».
Рисунок 1	Замінити: « 300 ± 25 » на « 300^{+25} »; « 450 ± 25 » на « 450^{+25} ».
<p>Пояснення: З метою уніфікації устаткування для випробовування кабельної продукції встановлено більш жорсткі розміри випробовувальної камери за шириною і глибиною відповідно до IEC 60614-1 та IEC 61386-1.</p>	
6 Розміщення зразка для випробовування	Замінити «Крім цього, зразок повинен бути розташований так, щоб його нижній кінець перебував на відстані приблизно 50 мм від дна камери (рисунок 2)» на «Кінці зразка мають розміщуватись приблизно на однаковій відстані від поперечок. Відстань між верхнім краєм нижньої поперечки і дном камери повинна становити (110 ± 10) мм. На дні камери під зразком розташовують дерев'яну дошку білого кольору товщиною приблизно 10 мм, покриту шаром пакувального паперу з поверхневою густиною від 12 г/м^2 до 30 г/м^2 (рисунок 2). Примітка. Для кріплення зразка замість поперечок дозволено використовувати два затискачі шириною приблизно 25 мм кожний».

Розділ/пункт, рисунок, додаток	Модифікації
<p>Пояснення: Відстань між нижньою поперечкою і дном камери встановлено для забезпечення відповідно до 4.1 ДСТУ 3987 відстані 200 мм між точкою прикладання випробовувального полум'я і дерев'яною дошкою, покритою шаром пакувального паперу. Дослідження виявили, що спосіб кріплення зразка на поперечках за допомогою мідного дроту може бути не придатним для фіксації гнучких проводів і кабелів. У зв'язку з цим додатково внесено спосіб кріплення за допомогою затискачів, який описаний у ГОСТ 12176. Такий спосіб кріплення також використовують для фіксації кабельних трубопроводів, потоків і драбин відповідно до IEC 60614-1, IEC 61386-1 та IEC 61537.</p>	
<p>8 Процедура випробовування 8.1 Прикладання полум'я</p>	<p>Замінити «Пальник розміщують так, щоб кінчик внутрішнього конуса блакитного кольору торкався поверхні зразка на відстані (475 ± 5) мм нижче від нижнього краю верхньої горизонтальної поперечки, а вісь пальника була під кутом 45° до вертикальної осі зразка (рисунок 3)» на «Пальник встановлюють під кутом $(45 \pm 2)^\circ$ до вертикалі так, щоб відстань від краю патрубку пальника до зразка, яку вимірюють вздовж осі пальника, становила (100 ± 5) мм, а вісь пальника перетинала зразок у точці, яка перебуває на відстані (100 ± 5) мм вище від верхнього краю нижньої поперечки (рисунок 2)».</p>
<p>Пояснення: Встановлено рекомендовані вимоги до прикладання випробовувального полум'я до зразка відповідно до ДСТУ 3988, IEC 60614-1, IEC 61386-1, IEC 61084-1/Amd 1, IEC 61537.</p>	
<p>8 Процедура випробовування 8.3 Оцінювання результатів випробовування</p>	<p>Замінити назву підрозділу на «Визначення довжини обвугленої частини зразка».</p>
<p>Пояснення: Назву підрозділу змінено відповідно до його змісту та в зв'язку з тим, що критерії оцінювання результатів випробовування надані в розділі 9 стандарту.</p>	
<p>8 Процедура випробовування 8.3 Оцінювання результатів випробовування</p>	<p>Замінити слова «Відстань від нижнього краю верхньої поперечки до межі зони обвуглювання» на «Відстані від нижнього краю верхньої поперечки та від верхнього краю нижньої поперечки до найближчої межі зони обвуглювання».</p>
<p>Пояснення: Внесено у зв'язку із встановленням додаткових критеріїв оцінювання результатів випробовування.</p>	
<p>9 Вимоги до характеристики</p>	<p>Замінити назву розділу на «Вимоги стійкості до поширення полум'я».</p>
<p>Пояснення: Назву розділу змінено для конкретизації того, про яку характеристику горіння йдеться.</p>	
<p>9 Вимоги до характеристики</p>	<p>Текст розділу: «Провід або кабель вважають таким, що витримав випробовування, якщо відстань від нижнього краю верхньої поперечки до межі зони обвуглювання становить більше ніж 50 мм. Окрім цього, їх вважають такими, що не витримали випробовування, якщо горіння поширилось вниз до точки, яка перебуває на відстані, що становить більше ніж 540 мм від нижнього краю верхньої поперечки. Якщо випробовування є незадовільним, то проводять два інших випробовування. Якщо результати цих випробовувань задовільні, то провід або кабель вважають таким, що витримав випробовування» замінити на: «Зразок вважають таким, що витримав випробовування, якщо він не займається, або якщо це відбувається, то виконуються такі умови: — полум'я на зразку згасає не більше ніж за 30 с після відведення джерела запалювання; — пакувальний папір не займається або дерев'яна дошка не опалена; — відстань від нижнього краю верхньої поперечки або від верхнього краю нижньої поперечки до найближчої межі зони обвуглювання зразка становить більше ніж 50 мм. Випробовування повинні витримати усі три зразки. Якщо під час прикладання джерела запалювання будь-який зразок втрачає цілісність, а після закінчення випробовування всі зразки відповідають вищенаведеним критеріям, то стійкість проводу або кабелю до поширення полум'я оцінюють за результатами випробовування відповідно до ДСТУ 4217».</p>
<p>Пояснення: Для підвищення безпеки встановлено більш жорсткі критерії оцінювання з урахуванням вимог IEC 60614-1, IEC 61386-1, IEC 61084-1/Amd 1, IEC 61537 і рекомендацій ДСТУ 3987.</p>	

Розділ/пункт, рисунок, додаток	Модифікації
Рисунок 1	Вилучити «Неметалеве дно».
<p>Пояснення: У зв'язку з тим, що частки, що відокремлюються від зразка, можуть призводити до пошкодження неметалевого дна, дно камери, з урахуванням того, що на ньому розміщують дерев'яну дошку, доцільно виготовляти з металу.</p>	
Рисунок 3	Вилучити рисунок 3.
<p>Пояснення: Рисунок 3 вилучено у зв'язку з внесенням змін у конструкцію випробовувального устаткування і спосіб прикладання джерела запалювання.</p>	
<p>2 Джерела інформації ГОСТ 12176-89 Кабели, провода и шнуры. Методы проверки на нераспространение горения ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды IEC 60614-1:1994 Conduits for electrical installations — Specification — Part 1: General requirements (Трубопроводы для электрических установок. Спецификация. Часть 1. Общие требования) IEC 61084-1:1991/Amd 1:1993 Cable trunking and ducting systems for electrical installations — Part 1: General requirements (Системы кабельных коробов и каналов для электрических установок. Часть 1. Общие требования) IEC 61386-1:1996 Conduit systems for electrical installations — Part 1: General requirements (Системы трубопроводов для электрических установок. Часть 1. Общие требования) IEC 61537:2001 Cable tray systems and cable ladder for cable management (Системы кабельных лотков и системы кабельных драбин для кабельных розподільчих мереж)</p>	

ДОДАТОК НБ
(довідковий)

**ПЕРЕЛІК МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ,
ЯКІ ПРИЙНЯТІ ЯК НАЦІОНАЛЬНІ**

Позначка МС	Позначка НС, який відповідає МС	Ступінь відповідності
IEC 60332-2:1989 Tests on electric cables under fire conditions — Part 2: Test on a single small vertical insulated copper wire or cable (Випробовування електричних кабелів в умовах пожежі. Частина 2. Випробовування поодинокі прокладеного вертикально розташованого ізолюваного мідного проводу або кабелю з малим перерізом)	ДСТУ 4217:2003 Випробовування електричних кабелів в умовах впливу вогню. Частина 2. Випробовування на поширення полум'я поодинокі прокладеного вертикально розташованого ізолюваного проводу або кабелю з малим перерізом (IEC 60332-2:1989, MOD)	Модифікований (MOD)
IEC 60695-2-4/0:1991 Fire hazard testing — Part 2: Test methods — Section 4/Sheet 0: Diffusion type and pre-mixed type flame test methods (Випробовування на пожежну безпеку. Частина 2. Методи випробовування. Розділ 4/Лист 0. Методи випробовування полум'ям дифузійного типу та попередньо змішаного типу)	ДСТУ 3987-2000 (IEC 60695-2-4/1:1991) Випробовування на пожежну безпеку електротехнічних виробів. Частина 2. Методи випробовувань. Розділ 4/0. Методи випробовування полум'ям дифузійного та попередньо змішаного типів	Ідентичний (IDT)
IEC 60695-2-4/1:1991 Fire hazard testing — Part 2: Test methods — Section 4/Sheet 1: 1 kW nominal pre-mixed test flame and guidance (Випробовування на пожежну безпеку. Частина 2. Методи випробовування. Розділ 4/Лист 1. Випробовувальне полум'я попередньо змішаного типу номіналом 1 кВт та настанови)	ДСТУ 3988-2000 (IEC 60695-2-4/1:1991) Випробовування на пожежну безпеку електротехнічних виробів. Частина 2. Методи випробовувань. Розділ 4/1. Випробовувальне полум'я попередньо змішаного типу номінальною потужністю 1 кВт та настанови щодо його використання	Ідентичний (IDT)

13.220.40; 29.020; 29.060.20

Ключові слова: пожежна небезпека, поширення полум'я, методи випробовування, кабель, поведінка під час горіння, провід.
