



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Стационарні системи пожежогасіння

**СИСТЕМИ ГАЗОВОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ
АВТОНОМНІ СИСТЕМИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ НА
ОСНОВІ ВИРОБІВ З ТЕРМОАКТИВОВУВАНОЮ
МІКРОКАПСУЛЬОВАНОЮ ВОГНЕГАСНОЮ
РЕЧОВИНОЮ**

Проектування, монтування та експлуатування

ДСТУ-Н Б В.2.5-84:2016

Видання офіційне

Київ
ДП "УкрНДНЦ"
2017

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет ТК 315 "Системи техногенної і пожежної безпеки будівель і споруд", ТОВ "Сучасні технології пожежогасіння"

РОЗРОБНИКИ: **В. Євстіфєєв** (науковий керівник); **В. Приймаченко**; **А. Григоренко**;
С. Косарев

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 01.07.2016 р. № 201, чинний з 2017-07-01

3 Згідно з ДБН А.1.1-1-93 цей стандарт належить до комплексу нормативних документів у галузі будівництва В.1.1 "Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів від пожеж".

Право власності на цей національний стандарт належить державі.
Забороняється 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", 2017

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять, скорочення	2
3.1 Терміни та визначення понять	2
3.2 Позначки та скорочення	3
4 Загальні положення	3
5 Проектування СПГа з ТМВР	4
6 Монтуння	5
6.1 Загальні положення	5
6.2 Розташування та розміщення	5
7 Оцінка відповідності та підтримання експлуатаційної придатності	6
7.1 Оцінка відповідності змонтованої СПГа з ТМВР	6
7.2 Підтримання експлуатаційної придатності СПГа з ТМВР	6
7.3 Документація	7
8 Вимоги щодо безпеки, транспортування і зберігання	7
Додаток А	
Завдання на проектування СПГа з ТМВР	8
Додаток Б	
Розрахунок СПГа з ТМВР для об'єкта захисту	9
Додаток В	
Приклад вибору місця встановлення вогнегасних виробів на об'єкті захисту	12
Додаток Г	
Зразок маркувальної таблички	13
Бібліографія	14

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Стационарні системи пожежогасіння

СИСТЕМИ ГАЗОВОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ

АВТОНОМНІ СИСТЕМИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ НА ОСНОВІ ВИРОБІВ
З ТЕРМОАКТИВОВАНОЮ МІКРОКАПСУЛЬОВАНОЮ ВОГНЕГАСНОЮ
РЕЧОВИНОЮ

Проектування, монтування та експлуатування

Стационарные системы пожаротушения

СИСТЕМЫ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

АВТОНОМНЫЕ СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИЗДЕЛИЙ С
ТЕРМОАКТИВИРУЮЩИМ МΙΚΡΟΚΑΨΥΛΙΩΜΕΝΟΜ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΜ
ВЕЩЕСТВОМ

Проектирование, монтаж и эксплуатация

Fixed firefighting systems

GAS EXTINGUISHING SYSTEMS

INDEPENDENT FIRE EXTINGUISHING SYSTEMS BASED ON PRODUCT WITH THERMO
ACTIVATED MICRO CAPSULATED EXTINGUISHING AGENT

Desing, installation and maintenance

Чинний від 2017-07-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт встановлює вимоги до проектування, монтування, оцінки відповідності та підтримання експлуатаційної придатності автономних систем пожежогасіння на основі виробів з термоактивованою мікрокапсульованою вогнегасною речовиною (далі – СПГа з ТМВР).

1.2 Цей стандарт застосовують фізичні та юридичні особи незалежно від їх форм власності та належності, які проектують, монтують та підтримують експлуатаційну придатність СПГа з ТМВР.

1.3 Цей стандарт не поширюється на проектування та монтування СПГа з ТМВР для проти-пожежного захисту:

- складських будинків для зберігання аерозольної продукції;
- об'єктів із наявністю вибухових речовин, хімічно-активних порошків та металів (пожеж класу D згідно з ДСТУ EN 2);
- на об'єктах захисту, де є агресивні середовища;
- електроустаткування, не обладнане автоматичними вимикачами напруги.

1.4 Цей стандарт поширюється на СПГа з ТМВР із використанням газових вогнегасних речовин, що відповідають вимогам ДСТУ EN 15004 та інших нормативних документів.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативно-правові акти, нормативні акти та нормативні документи:

НПАОП 40.1-1.01-97 Правила безпечної експлуатації електроустановок

НПАОП 40.1-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів

НПАОП 40.1-1.32-01 Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок

НАПБ А.01.001-14 Правила пожежної безпеки в Україні

Правила улаштування електроустановок (Правила улаштування (будови) електроустановок) в редакції 2014 року

ДБН А.2.2-3-2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво

ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту

ДСТУ 2272:2006 Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять

ДСТУ 3651.0-97 Метрологія. Одиниці фізичних величин. Основні одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць. Основні положення, назви та позначення

ДСТУ 3651.1-97 Метрологія. Одиниці фізичних величин. Похідні одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць та позасистемні одиниці. Основні поняття, назви та позначення

ДСТУ 3958:2015 Газові вогнегасні речовини. Номенклатура показників якості. Загальні технічні вимоги та методи випробувань

ДСТУ 4462.3.01:2006 Охорона природи. Поводження з відходами. Порядок здійснення операцій

ДСТУ 4462.3.01:2006 Охорона природи. Поводження з відходами. Пакування, маркування і захоронення відходів

ДСТУ 7288:2012 Пожежна безпека. Вогнегасні речовини. Регенеровані галогеновані вуглеводні. Загальні технічні умови

ДСТУ EN 15004-1:2014 Стаціонарні системи пожежогасіння. Системи газового пожежогасіння. Частина 1. Проектування, монтування та технічне обслуговування (EN 15004-1:2008, IDT)

ДСТУ EN 2:2014 Класифікація пожеж (EN 2:1992, EN 2:1992/A1:2004, IDT)

ДСТУ XXX-X¹⁾ Протипожежна техніка. Системи газового пожежогасіння. Вогнегасні вироби з термоактивованою мікрокапсульованою газовою вогнегасною речовиною. Загальні технічні вимоги. Методи випробувань

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 (Машины, прилади та інші технічні вироби. Виконання для різних кліматичних районів. Категорії, умови експлуатування, зберігання і транспортування в частині впливу кліматичних факторів зовнішнього середовища)

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ, СКОРОЧЕННЯ

3.1 Терміни та визначення понять

У цьому стандарті використано терміни, встановлені у ДБН В.2.5-56: автономна система пожежогасіння, монтувальна організація, обслуговувальна організація, проектна організація, система протипожежного захисту, оцінка відповідності та у ДСТУ 2272: горіння, пожежа, вогнегасна речовина.

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

3.1.1 термоактивовувана мікрокапсульована вогнегасна речовина (ТМВР)

Газова вогнегасна речовина, що зберігається в мікрокапсулах розміром від 2 мкм до 100 мкм, оболонка яких у разі досягнення відповідного значення температури руйнується

1) На розгляді.

3.1.2 автономна система пожежогасіння з термоактивованою мікрокапсульованою вогнегасною речовиною (СПГа з ТМВР)

Автономна система пожежогасіння, споряджена ТМВР

3.1.3 вогнегасний виріб

Пристрій, який є компонентом СПГа з ТМВР і складається з термоактивованої мікрокапсульованої вогнегасної речовини та з'єднувального композиту (матеріалу).

3.1.4 об'єкт захисту

Технологічне устаткування замкненого типу з певними параметрами

3.1.5 параметр негерметичності

Величина, що визначається як відношення площі відкритих технологічних прорізів до об'єму об'єкта захисту, чисельно характеризує негерметичність корпусу об'єкта захисту і визначає властивість конструкції перешкоджати витоку крізь неї газоповітряної суміші.

3.1.6 розподілена площа

Визначається відношенням площі кожного окремого технологічного отвору до загального параметра негерметичності.

3.2 Позначки та скорочення

Позначки одиниць фізичних величин у цьому стандарті – згідно з ДСТУ 3651.0 та ДСТУ 3651.1.

У цьому стандарті використані такі скорочення:

ТМВР – термоактивована мікрокапсульована вогнегасна речовина

СПГа з ТМВР – автономна система пожежогасіння з термоактивованою мікрокапсульованою вогнегасною речовиною

СПЗ – система протипожежного захисту (ДБН В.2.5-56)

ПУЕ – правила улаштування електроустановок.

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Проектування, монтування, оцінка відповідності та підтримання експлуатаційної придатності СПГа з ТМВР здійснюються згідно з вимогами цього стандарту з урахуванням вимог ДБН В.2.5-56 та ДБН А.2.2-3.

У СПГа з ТМВР застосовують вогнегасні вироби, які відповідають вимогам ДСТУ XXX-X.

4.2 Оснащення об'єктів СПГа з ТМВР здійснюється під час нового будівництва, реконструкції, технічного переоснащення, капітального ремонту. Також рекомендується застосовувати СПГа з ТМВР під час реставрації об'єктів.

Випадки застосування СПГа з ТМВР для об'єктів захисту визначають відповідно до вимог державних і галузевих будівельних норм та інших нормативно-правових актів з питань пожежної безпеки. Крім того, за рішенням проектувальника СПГа з ТМВР можуть застосовуватись разом з автоматичними системами пожежогасіння, як додатковий елемент протипожежного захисту об'єкта.

4.3 СПГа з ТМВР застосовуються на об'єктах різного призначення (у тому числі об'єктах енергетики – АЕС, ГЕС, ГАЕС, ТЕЦ, ТЕС тощо) для захисту технологічного устаткування, яке має закритий корпус, а саме:

а) ввідно-розподільних пристроїв (ВРП), головних розподільних щитів (ГРЩ), закритих розподільних пристроїв (ЗРП), комплектних розподільних пристроїв, групових, поверхових, квартирних щитів;

б) шаф вводів електроживлення, шаф управління ескалаторами;

в) розподільних пристроїв підстанцій електропостачання;

г) пультових щитів електричних машин та апаратів (управління насосами, електродвигунами, станками, пультами регулювання, пультами контрольно-вимірювальних приладів тощо);

- д) шаф та щитів з електричним (електронним) обладнанням;
- е) пристроїв релейного захисту та автоматики;
- є) розподільних, розгалужувальних та розпаявальних коробок електроживлення;
- ж) установчих коробок під електророзетки та вимикачі;
- з) базових станцій мобільного зв'язку;
- и) електротехнічного обладнання, окремих технологічних агрегатів та вузлів;
- і) електротехнічної продукції;
- ї) виробів, вузлів, агрегатів та обладнання транспортних засобів;
- й) кабельних лотоків;
- к) сейфів, банкоматів, музейних експонатів.

4.4 Вогнегасні вироби, в залежності від конструктивних особливостей, поділяються на типи:

- дискретний – "пластина" з поверхневим нанесенням вогнегасної речовини на самоклеючу підкладку;
- лінійний – "шнур", захищеного негорючим газопропускним обплетенням з термоактивними нитками.

Тип вогнегасних виробів обирають з урахуванням обмежень, зазначених у 5.3, а також можливого негативного впливу вогнегасної речовини на устаткування, довкілля та людей.

Застосовувати для захисту одного об'єму (об'єкта захисту або його окремої секції) більше одного вогнегасного виробу, а також ділити його на декілька розгалужених частин не допускається.

Застосування СПГа з ТМВР на об'єкті захисту, яким є електроустаткування, допускається у разі, якщо воно відповідає вимогам ПУЕ, НПАОП 40.1-1.32, НПАОП 40.1-1.01 та НПАОП 40.1-1.21.

4.5 Заявлені в супровідній документації на вогнегасні вироби кліматичне виконання та категорія виробів в частині впливу кліматичних факторів довкілля згідно з ГОСТ 15150 повинні відповідати умовам експлуатування об'єкта захисту.

5 ПРОЕКТУВАННЯ СПГа з ТМВР

5.1 Проектна документація на СПГа з ТМВР розробляється у відповідності з вимогами ДБН А.2.2-3. Проект може бути розроблений як на об'єкт у цілому (будівлю, споруду), де розміщені об'єкти захисту, так і окремо на кожен об'єкт захисту.

На об'єктах захисту, що виготовляються серійно, допускається застосування СПГа з ТМВР типу "пластина" шляхом підбору типорозміру виробу, без розроблення проектної документації. Підбір типорозміру готового вогнегасного виробу здійснюється за результатами проведених розрахунків величини об'єму та параметра негерметичності об'єкта згідно з порядком, визначеним у розділах Б.1-Б.2 додатка Б та з урахуванням обмежень, наведених у супровідній документації виробника.

У випадку, коли виробник оснащує технологічне устаткування комплектно із СПГа з ТМВР – розроблення проектної документації не вимагається. При цьому конструктивно-технічні рішення щодо СПГа з ТМВР у складі об'єкта захисту визначаються у нормативній та супровідній документації на устаткування.

5.2 Проектна документація на СПГа з ТМВР розробляється на підставі завдання на проектування, якими є:

- а) призначення об'єктів захисту;
- б) фізичні розміри об'єкта захисту, наявність внутрішніх перегородок та їх розміри (зазначається окремо по кожному об'єкту захисту);
- в) фізичні розміри та кількість технологічних прорізів (зазначається окремо по кожному об'єкту захисту);
- г) наявність примусової вентиляції в середині об'єкта захисту;
- д) властивості матеріалів, речовин в об'єктах захисту, відповідний їм клас пожеж згідно з ДСТУ EN 2;
- е) межа температур всередині об'єкта захисту;
- є) відносна вологість у приміщенні, де розташовані об'єкти захисту;

ж) наявність агресивних середовищ всередині об'єкта захисту;
 з) гранично-допустимі величини електричної напруги електрообладнання в об'єктах захисту та наявність автоматичних вимикачів напруги у разі виникнення короткого замикання.

Форма завдання на проектування наведена у додатку А цього стандарту.

У разі наявності на об'єкті захисту примусової вентиляції застосування СПГа з ТМВР допускається лише за умови розроблення проектувальником технічного рішення щодо її відключення до моменту спрацювання СПГа з ТМВР.

За відсутності на об'єктах захисту, де встановлено електрообладнання, що працює під напругою, автоматичних вимикачів напруги, СПГа з ТМВР не застосовується.

5.3 Розрахунки об'єму і параметра негерметичності, кількості необхідної вогнегасної речовини для об'єкта захисту проводяться методом, визначеним у додатку Б цього стандарту. За результатами розрахунків визначається показник розміру (типорозміру) вогнегасного виробу для кожного об'єкта захисту.

В багатосекційних об'єктах захисту, де секції відокремлені одна від одної перегородками, кожна секція повинна захищатися окремою СПГа з ТМВР, якщо показник параметра негерметичності відповідає супровідній документації виробника.

Для СПГа з ТМВР типу "пластина" застосовується обмеження щодо співвідношення сторін об'єкта захисту між собою згідно з розділом Б.1 додатка Б:

- а) при величині об'єму до $0,025 \text{ м}^3$:
 – висоти h до ширини a , $h/a \leq 1,75$;
- б) при величині об'єму від $0,025$ до $0,06 \text{ м}^3$:
 – висоти h до ширини a , $h/a \leq 1,5$;
 – висоти h до глибини b , $h/b \leq 4,0$;
 – ширини a до висоти h , $a/h \leq 1,5$.

При використанні СПГа з ТМВР типу "шнур" вказані вище обмеження не застосовуються.

За величиною об'єму V об'єкта захисту застосовуються обмеження щодо використання:

- СПГа з ТМВР типу "пластина": $V \leq 0,06 \text{ м}^3$;
- СПГа з ТМВР типу "шнур": $V \leq 2 \text{ м}^3$.

Вказані вище обмеження застосовуються, якщо інше не передбачено в супровідній документації виробника.

5.4 Залежно від обраного типу та розміру вогнегасного виробу з урахуванням його технічних характеристик в проєкті вказуються схема його розміщення і спосіб кріплення в об'єкті захисту.

6 МОНТУВАННЯ

6.1 Загальні положення

Монтування СПГа з ТМВР здійснюється відповідно до затвердженого проєкту та/або супровідної документації на вогнегасні вироби, що застосовуються.

6.2 Розташування та розміщення

Перед монтуванням СПГа з ТМВР в об'єкт захисту, де використовується електрообладнання під напругою, воно повністю знеструмлюється.

Не допускається, щоб вогнегасні вироби та елементи кріплень перекривали технологічні прорізи, доступи до органів керування та заважали функціонуванню дверей об'єкта захисту.

Для монтування СПГа з ТМВР на об'єкті захисту виконуються такі дії:

- 1) перевіряється відповідність розмірів об'єкта захисту даним, наведеним у проєкті;
- 2) перевіряється технічний стан розташованого усередині обладнання відповідно до вимог ПУЕ. У разі виявлення місць скруток, слідів нагару або плавлення вживаються заходи щодо їх усунення;
- 3) відповідно до схеми розміщення вогнегасних виробів, зазначеної у проєкті, визначаються і готуються місця для установки елементів кріплень;

4) проводиться монтування елементів кріплень та вогнегасних виробів.

Якщо під час монтування вогнегасний виріб було пошкоджено, він демонтується та замінюється.

Вибір місць монтування та способів кріплення для різних типів вогнегасних виробів, як правило, здійснюється у такі способи:

– вогнегасний виріб дискретного типу "пластина" монтується на верхній стінці об'єкта захисту в місці, де відсутнє устаткування, технологічні прорізи та електрокабелі. Кріплення здійснюється за допомогою самоклеючої підкладки, яка закріплена на пластині з ТМВР. Монтування здійснюється на суху, чисту (знежирену за потреби) поверхню;

– вогнегасний виріб лінійного типу "шнур" встановлюється за допомогою елементів кріплень по периметру об'єкта захисту. Елементи кріплень у вигляді хомутів кріпляться за допомогою самоклеючої стрічки до внутрішніх стінок об'єкта захисту, після чого здійснюється монтування вогнегасного виробу. Спочатку вогнегасний виріб монтується у верхній частині об'єкта захисту, після чого він поступово закріплюється по внутрішніх бокових стінках у напрямку до нижньої його частини.

У разі, якщо довжина вогнегасного виробу лінійного типу "шнур" значно перевищує габаритні розміри об'єкта захисту, допускається укладання його у декілька рядів або з'єднання шляхом заплітання.

Приклад вибору місця встановлення СПГа з ТМВР на об'єкті захисту наведено у додатку В цього стандарту.

Після завершення монтування на лицьовій частині об'єкта захисту наклеюється маркувальна табличка за формою, наведеною у додатку Г цього стандарту.

Після закінчення усіх монтувальних робіт монтувальна організація письмово сповіщає замовника про готовність змонтованих СПГа з ТМВР до оцінки відповідності виконаних робіт.

7 ОЦІНКА ВІДПОВІДНОСТІ ТА ПІДТРИМАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ПРИДАТНОСТІ

7.1 Оцінка відповідності змонтованої СПГа з ТМВР

Оцінка відповідності здійснюється згідно з порядком, визначеним додатком И ДБН В.2.5-56.

7.2 Підтримання експлуатаційної придатності СПГа з ТМВР

З моменту введення та упродовж строку експлуатування СПГа з ТМВР власник об'єкта(ів) захисту (далі – експлуатаційна організація) забезпечує підтримання її у справному технічному стані відповідно до Ж.1– Ж.6 додатка Ж ДБН В.2.5-56.

Організація та забезпечення експлуатаційного режиму здійснюються відповідно до НАПБ А.01.001.

7.2.1 Під час експлуатації СПГа з ТМВР рекомендовано проводити періодичний зовнішній огляд та перевірку відсутності:

- місць відриву (відшарування) елементів кріплень;
- пошкоджень та забруднень вогнегасних виробів;
- змін герметичності корпусу об'єкта захисту;
- спрацювань СПГа з ТМВР.

Такі роботи рекомендовано проводити один раз на шість місяців.

7.2.2 Під час експлуатування СПГа з ТМВР не допускається накривати вогнегасні вироби, а при проведенні ремонтних робіт – зафарбовувати. У разі виявлення під час експлуатування СПГа з ТМВР механічних пошкоджень, замаслень та зафарбувань забезпечується їх демонтування і заміна.

У разі виявлення під час експлуатування змін герметичності корпусу об'єкта захисту виконують дії відповідно до 6.1 цього стандарту.

7.2.3 Після закінчення строку експлуатування СПГа з ТМВР, який визначено супровідною документацією виробника вогнегасних виробів, забезпечується демонтування та заміна СПГа з ТМВР відповідно до розділу 6 цього стандарту.

7.3 Документація

Відповідно до вимог НАПБ А.01.001 проектна і експлуатаційна документація зберігається у відповідальності за протипожежний стан особи експлуатаційної організації. Записи щодо планування та проведення робіт з підтримання експлуатаційної придатності, спрацювань і заміни СПГа з ТМВР ведуться обслуговувальною організацією за зразками, наведеними у формах Ж.2 – Ж.4 додатка Ж ДБН В.2.5-56.

8 ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ, ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ

Транспортування вогнегасних виробів здійснюється у запакованому вигляді в закритих транспортних засобах та відповідно до правил перевезення вантажів на конкретному виді транспорту.

Зберігаються вогнегасні вироби у запакованому вигляді в закритих приміщеннях з відносною вологістю повітря не більше 85 % та в умовах уникнення потрапляння на них прямих сонячних променів.

Монтування та підтримання експлуатаційної придатності СПГа з ТМВР здійснюється з застосуванням вимог безпеки, наведених у НПАОП 40.1-1.21 та супровідній документації виробника вогнегасних виробів.

До монтувальних робіт СПГа з ТМВР допускаються особи не молодше 18 років, які пройшли навчання з питань охорони праці. Особи, які виконують роботи з монтування СПГа з ТМВР на об'єктах захисту, що працюють під напругою, згідно з НПАОП 40.1-1.01-97 та НПАОП 40.1-1.21-98 повинні мати відповідну групу з електробезпеки.

Не допускається відкривати об'єкти захисту, що захищаються СПГа з ТМВР у разі виникнення в них ознак горіння. Після спрацювання СПГа з ТМВР необхідно провітрити приміщення, у яких відбулися спрацювання.

Утилізацію використаних вогнегасних виробів та тих, у яких вийшов строк експлуатування, здійснюють згідно з вимогами ДСТУ 4462.3.01:2006, ДСТУ 4462.3.02:2006 та супровідною документацією виробника вогнегасних виробів.

ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТ

Назва будівлі, споруди, їх призначення та адреса _____

Категорія складності об'єкта будівництва _____

Порядковий номер об'єкта захисту	Призначення об'єкта захисту (назва)	Фізичні розміри об'єкта захисту (ширина, глибина, висота), м	Наявність внутрішніх перегородок (так/ні) У разі наявності зазначаються їх фізичні розміри (ширина, глибина, висота), м	Наявність технологічних прорізів, їх розташування та розміри (окремо кожного), м	Відносна вологість у приміщенні, де розташовані об'єкти захисту, %	Межа температур в об'єкті захисту, °C
1						
2						
3						
4						
5						

Замовник: _____

Посада

МП

АТОК А
(ІКОВИЙ)

ТУВАННЯ СПГа з ТМВР

ДСТУ-Н Б В.2.5-84:2016

Класи можли- вих пожеж згідно з ДСТУ EN 2	Наявність примусо- вої вен- тиляції всередині об'єкта захисту (так/ні)	Наяв- ність агресив- них середо- вищ все- редині об'єкту захисту (так/ні)	Наявність автома- тичних вимикачів напруги у разі виник- нення короткого замикання (так/ні)	Величина електричної напруги електрообладнання		Примітка
				До 1 кВ	Вище 1 кВ	

Підпис

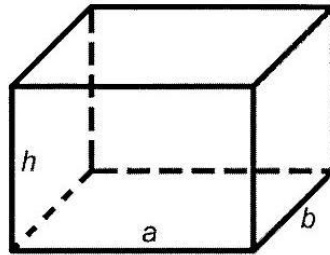
П.І.Б.

ДОДАТОК Б
(обов'язковий)

РОЗРАХУНОК СПГа З ТМВР ДЛЯ ОБ'ЄКТА ЗАХИСТУ

Б.1 Розрахунок об'єму корпусу (оболонки) об'єкта захисту:

Об'єм корпусу об'єкта захисту V обчислюють у кубічних метрах за формулою (на підставі паспортних даних або проведених вимірювань габаритних розмірів об'єкта захисту):



$$V = a \cdot b \cdot h, \quad (\text{Б.1})$$

де a – ширина, м;
 b – глибина, м;
 h – висота, м.

Під час розрахунку об'єму корпусу (оболонки) об'єм обладнання, що знаходиться всередині об'єкта захисту, не враховується.

Б.2 Розрахунок параметра негерметичності корпусу об'єкта захисту:

Параметр негерметичності об'єкта захисту d у метрах мінус перший ступінь обчислюють за формулою:

$$d = \frac{\sum F}{V}, \quad (\text{Б.2})$$

де $\sum F$ – сума площ технологічних прорізів, м^2 ;
 V – об'єм корпусу об'єкта захисту, м^3 .

Увага! Обмеження щодо параметра негерметичності об'єкта захисту, розташування та характеристик наявних технологічних прорізів повинні відповідати заявленим в супровідній документації виробника.

У разі перевищення максимально допустимого значення величини параметра негерметичності, за неможливості приведення його у відповідність до Б.2 подальший розрахунок не проводиться.

Б.3 Розрахунок маси вогнегасної речовини для об'єкта захисту

Б.3.1 Розрахункову масу ТМВР згідно з ДСТУ EN 15004-1:2014, призначення для створення в об'ємі, що захищається, нормативної вогнегасної концентрації M у кілограмах, обчислюють за формулою:

$$M = \left(\frac{c}{100 - c} \right) \frac{V}{v} \cdot K, \quad (\text{Б.3.1})$$

де c – нормативна вогнегасна концентрація для гасіння об'ємними засобами, % (об.);
 V – об'єм корпусу об'єкта захисту, м^3 ;
 v – питомий об'єм, $\text{м}^3/\text{кг}$;
 K – поправочний коефіцієнт, що враховує висоту розташування об'єкта щодо рівня моря (див. таблицю Б.3.1).

Таблиця Б.3.1 – Поправочний коефіцієнт

Еквівалентна висота над рівнем моря, м	Поправочний коефіцієнт, K
-1000	1,130
0	1,000
1000	0,885
1500	0,830
2000	0,875
2500	0,735
3000	0,690
3500	0,650
4000	0,610
4500	0,565

При цьому, показник питомої ваги ν у кубичних метрах до кілограму, розраховується за формулою:

$$\nu = k_1 + k_2 \cdot T, \quad (\text{Б.3.2})$$

де k_1, k_2 – константи, що залежать від конкретного ТМВР, які вказуються у супровідній документації виробника;

T – мінімальна очікувана температура навколишнього середовища в просторі, що захищається, °C;

Б.3.2 Розрахункову масу ТМВР згідно з ДСТУ 7288:2012, для досягнення проектної концентрації, M_p у кілограмах обчислюють за формулою:

$$M_p = V \cdot k_n \cdot K, \quad (\text{Б.3.3})$$

де V – об'єм корпусу об'єкту захисту, м³.

k_n – показник масової вогнегасної концентрації застосованого ТМВР (приймається згідно з ДСТУ Вогнегасні вироби з термоактивованою мікрокапсульованою газовою вогнегасною речовиною. Загальні технічні вимоги. Методи випробувань), кг/м³;

K – поправочний коефіцієнт, що враховує висоту розташування об'єкта щодо рівня моря (див. таблицю Б.3.1).

Б.3.3 Визначення маси ТМВР, що зберігаються в СПГА з ТМВР в процесі експлуатації.

Розрахункову масу ТМВР, що зберігається в СПГА з ТМВР в процесі експлуатації, m_z у кілограмах визначається за формулою:

$$M_z = M_p \cdot K_b, \quad (\text{Б.3.4})$$

де K_b – коефіцієнт "безпеки", що враховує нормативні витоки відповідної ТМВР з мікрокапсул протягом строку його експлуатації, а також максимальний показник вогнегасної ефективності залежно від типу виробу, ймовірного класу пожежі, конфігурації об'єкта захисту та технологічних прорізів. Значення коефіцієнту K_b визначається згідно з ДСТУ Вогнегасні вироби з термоактивованою мікрокапсульованою газовою вогнегасною речовиною. Загальні технічні вимоги. Методи випробувань.

Б.4 Розрахунок показника розміру вогнегасного виробу для об'єкту захисту

Показник розміру (типорозмір) N для СПГА з ТМВР, обчислюється в одиницях виміру, та визначається за формулою:

– для СПГа з ТМВР типу "шнур"

$$N = \frac{M_2}{m}; \quad (Б.4.1)$$

– для СПГа з ТМВР типу "пластина"

$$N = \frac{M_2}{m} \cdot Y, \quad (Б.4.2)$$

де M_2 – маса вогнегасної речовини, кг;

m – маса ТМВР в одиниці виміру СПГа з ТМВР (приймається відповідно до супровідної документації виробника), кг/од. виміру;

Y – технологічний коефіцієнт, що визначається згідно з даними, вказаними в таблиці Б.4.1.

Примітка 1. Одиницю вимірювання для СПГа з ТМВР є:

– типу "пластина": типорозмір, що серійно випускається;

– типу "шнур": погонний метр.

Для СПГа з ТМВР типу "пластина" типорозмір вибирається з умови $N \leq 1$.

Примітка 2. Для СПГа з ТМВР типу "шнур" в разі протипожежного захисту неперфорованих кабельних коробів з швидкознімною кришкою застосовується співвідношення: погонний метр коробка = погонний метр СПГа з ТМВР типу "шнур".

Таблиця Б.4.1 – Показники технологічного коефіцієнта

Параметр	Позначення параметра	СПГа з ТМВР типу "пластина"			
		ААА 15 ¹⁾	ААА 25	ААА 45	ААА 60
Об'єм, що захищається, не більше, м ³	–	0,015	0,025	0,045	0,06
Технологічний коефіцієнт	Y	1,22	1,54	1,90	2,23

¹⁾ Позначення дано умовно.

При дробовій величині отримане значення округляється до більшого значення, наступного за розрахунковим:

– для СПГа з ТМВР типу "пластина": до наступного типорозміру відповідно до виробленого виробником модельного ряду;

– для СПГа з ТМВР типу "шнур": до 0,01 м.

ДОДАТОК В
(довідковий)

ПРИКЛАДИ ВИБОРУ МІСЦЯ МОНТУВАННЯ ВОГНЕГАСНИХ ВИРОБІВ
НА ОБ'ЄКТІ ЗАХИСТУ

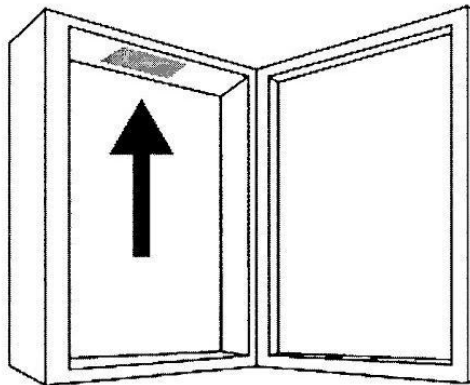


Рисунок В.1 – Приклад вибору місця монтування вогнегасного виробу дискретного типу
"пластина"

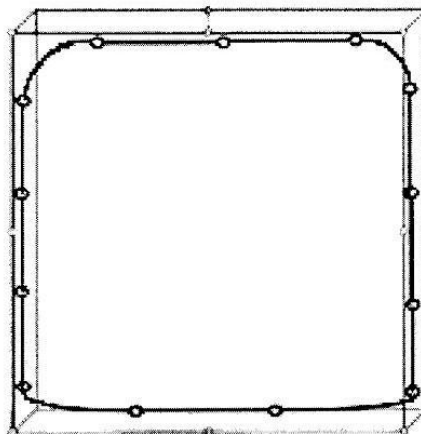


Рисунок В.2 – Приклад вибору місця монтування вогнегасного виробу лінійного типу "шнур"

ДОДАТОК Г
(обов'язковий)

ЗРАЗОК МАРКУВАЛЬНОЇ ТАБЛИЧКИ

ОБ'ЄКТ ЗАХИЩЕНО АВТОНОМНОЮ СИСТЕМОЮ ПОЖЕЖОГАСІННЯ НА ОСНОВІ ВОГНЕГАСНИХ ВИРОБІВ З ТЕРМОАКТИВОВАНОЮ МІКРОКАПСУЛЬОВАНОЮ ВОГНЕГАСНОЮ РЕЧОВИНОЮ
<hr/>
<i>(тип СПГа з ТМВР)</i>
<hr/>
<i>(типорозмір)</i>
<hr/>
<i>(дата монтування)</i>
<hr/>
<i>(кінцевий строк експлуатування)</i>

Примітка 1. Мінімальні розміри таблички повинні бути 50 мм × 25 мм.

Примітка 2. Таблички виготовляються з паперу, пластика, фанери, металу та інших матеріалів, які мають щільну структуру. Якщо застосовується папір, то його щільність повинна бути не менш ніж $0,2 \text{ кг/м}^2$, а лицьова сторона таблички захищається способом ламінування.

Примітка 3. Нанесення інформації виконується тільки з однієї сторони таблички. Спосіб нанесення залежить від матеріалу, з якого виготовлена табличка, і повинен забезпечувати зберігання нанесеної інформації впродовж строку експлуатування СПГа з ТМВР, а також її сприйняття на відстані не менше 1,5 м людиною з нормальним зором.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства від 16.05.2011 № 45 "Про затвердження Порядку розроблення проектної документації на будівництво об'єктів", який зареєстровано в Міністерстві юстиції України 1 червня 2011 р. за № 651/19389.
2. ГОСТ Р 56459-2015 Устройства пожаротушения автономные с применением термоактивируемых микрокапсулированных газовыделяющих огнетушащих веществ. Общие технические требования. Методы испытаний.

Код УКНД 13.220.10, 91.120.01;

Ключові слова: автономна система пожежогасіння з термоактивованою мікрокапсульованою газовою вогнегасною речовиною, вогнегасний виріб, об'єкт захисту, параметр негерметичності, монтувальна організація.

Редактор – А.О. Луковська
Комп'ютерна верстка – В.Б.Чукашкіна

Формат 60x84¹/₈. Папір офсетний. Гарнітура "Arial".
Друк офсетний.

Державне підприємство "Укрархбудінформ".
вул. М. Кривоноса, 2А, м. Київ-37, 03037, Україна.
Тел. 249-36-62

Відділ реалізації: тел.факс (044) 249-36-62 (63, 64)
E-mail: uabi90@ukr.net

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців
ДК № 690 від 27.11.2001 р.