



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ ХХХХ-202_

СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ ТА ОПОВІЩУВАННЯ.

**Настанови щодо побудови систем, проектування,
монтажування, пусканалагоджування, експлуатування
та технічного обслуговування**

(Проект, перша редакція)

Видання офіційне

ПЕРЕДМОВА

- 1 ВНЕСЕНО: Технічний комітет стандартизації «Пожежна безпека та протипожежна техніка» (ТК 25)
- 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» від _____ 202_ р.
№ _____ з _____
- 3 Національний стандарт розроблено на основі положень CEN/TS 54-14:2018 Fire detection and fire alarm systems — Part 14: Guidelines for planning, design, installation, commissioning, use and maintenance (Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, пусконаладжувальних робіт, експлуатування та технічного обслуговування) з урахуванням прийнятої в Україні нормативно-технічної бази.
- 4 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленними в національній стандартизації України.
- 5 На заміну ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2009.

Право власності на цей національний стандарт 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», 20__

ЗМІСТ

Вступ	XII
Передмова	XVII
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	2
3 Терміни та визначення понять, скорочення	4
3.1 Терміни та визначення понять	4
3.2 Скорочення	12
4 Загальні положення	12
4.1 Призначення і застосування	12
4.2 Впровадження системи	15
4.3 Хибні сигнали тривоги	16
4.4 Документація	16
4.5 Відповідальність	16
4.6 Кваліфікаційні вимоги	16
5 Концепція вибирання побудови системи	17
5.1 Мета	17
5.2 Консультації	17
5.3 Частини будинку, що потребують захисту	18
5.3.1 Обсяги захисту	18
5.3.2 Визначення щодо обсягів захисту	19
5.3.3 Повний захист	19
5.3.4 Захист протипожежного відсіку	19
5.3.5 Захист шляхів евакуації	19
5.3.6 Локальний захист	20
5.3.7 Захист обладнання	20
5.3.8 Ручна система пожежної сигналізації	21
5.3.9 Зони, що не потребують захисту	21
5.4 Прибуття пожежно-рятувального підрозділу	22

5.4.1	Зв'язок	22
5.4.2	Затримка передавання сигналу на вихід Е згідно з EN 54-2	22
5.5	Порядок дій у разі сигналу пожежної тривоги	23
5.6	Документація	24
5.7	Відповідальність	24
5.8	Кваліфікаційні вимоги	25
6	Побудова і проектування	25
6.1	Пристрої, підключені до системи	25
6.2	Проектування системи	25
6.2.1	Сумісність	25
6.2.2	Впливи несправності	25
6.2.2.1	Обмеження впливу несправності	25
6.2.2.2	Невогнестійкі кабелі	26
6.2.2.3	Вогнестійкі кабелі	27
6.2.3	Небезпечні середовища	28
6.2.4	Хибні сигнали тривоги	28
6.2.5	З'єднання з іншими системами протипожежного за- хисту	29
6.2.6	Особливі пожежонебезпечні об'єкти	29
6.3	Зони	29
6.3.1	Загальні положення	29
6.3.2	Зони пожежної сигналізації	29
6.3.3	Зони оповіщення	31
6.4	Вибір автоматичних і ручних пожежних сповіщувачів	32
6.4.1	Автоматичні пожежні сповіщувачі. Загальні поло- ження	32
6.4.2	Димові пожежні сповіщувачі	34
6.4.3	Теплові пожежні сповіщувачі	36
6.4.4	Пожежні сповіщувачі полум'я	37

6.4.5	Пожежні сповіщувачі з датчиками газоподібних продуктів згоряння	39
6.4.6	Комбіновані пожежні сповіщувачі	39
6.4.6.1	Загальні положення	39
6.4.6.2	Комбіновані пожежні сповіщувачі з датчиками диму і теплоти	40
6.4.6.3	Комбіновані пожежні сповіщувачі з датчиками монооксиду вуглецю і теплоти	40
6.4.6.4	Комбіновані пожежні сповіщувачі з датчиками диму, монооксиду вуглецю і (додатково) теплоти	41
6.4.6.5	Функціонування комбінованих пожежних сповіщувачів, які спрацьовують від одного датчика	41
6.4.7	Системи, які використовують радіозв'язок	43
6.4.7.1	Компоненти, які використовують радіозв'язок	43
6.4.7.2	Обмеження щодо використання	43
6.4.7.3	Облік радіоданих	47
6.4.8	Ручні пожежні сповіщувачі	48
6.5	Розташування та розміщення автоматичних і ручних пожежних сповіщувачів	48
6.5.1	Загальні положення	48
6.5.2	Теплові та димові пожежні сповіщувачі	64
6.5.2.1	Загальні положення	64
6.5.2.2	Теплові пожежні сповіщувачі	65
6.5.2.3	Димові пожежні сповіщувачі	65
6.5.2.4	Променеві пожежні сповіщувачі	66
6.5.2.5	Системи з аспіраційними димовими пожежними сповіщувачами	68

6.5.2.6	Пожежні сповіщувачі з датчиком монооксиду вуглецю	69
6.5.3	Пожежні сповіщувачі полум'я	69
6.5.4	Ручні пожежні сповіщувачі	72
6.5.5	Визначення місця тривоги	73
6.5.6	Збіжне виявлення пожежі	74
6.6	Системи та пристрої оповіщення	75
6.6.1	Загальні положення	75
6.6.2	Звукові сигнали оповіщення	76
6.6.3	Світлові пожежні оповіщувачі	77
6.7	Розміщення та вимоги до ППКП та іншого обладнання управління та індикації	78
6.7.1	Загальні положення	78
6.7.2	Розташування пристроїв управління та індикації	79
6.7.2.1	Розташування ППКП	79
6.7.2.2	Вимоги щодо приміщення, в якому розміщено ППКП	80
6.7.2.3	Пожежний приймально-контрольний прилад, що знаходиться більше ніж в одному корпусі (децентралізований ППКП)	81
6.7.3	Дублювальні панелі контролю та індикації	81
6.7.4	Допоміжні засоби для визначення місця подання сигналу тривоги	81
6.8	Електроживлення	82
6.8.1	Устаткування електроживлення	82
6.8.2	Основне джерело електроживлення	83
6.8.3	Резервне джерело електроживлення	83
6.9	Сигнали, що передаються на пульт централізованого пожежного спостереження	85
6.10	Сигнали, що передаються на пульт приймання попере-	

	джені про несправність	85
6.11	Інше обладнання або системи	85
6.12	Лінії зв'язку	86
6.12.1	Кабелі	86
6.12.1.1	Типи кабелів	86
6.12.1.2	Захист від пожежі	86
6.12.1.3	Захист від механічного пошкодження	89
6.12.1.4	Захист від електромагнітних завад	89
6.12.2	Системи, які використовують радіозв'язок	90
6.12.2.1	Передавання радіосигналів	90
6.12.2.2	Акумуляторні батареї	91
6.13	Захист від електромагнітних завад	91
6.14	Документація	92
6.15	Відповідальність	92
6.16	Кваліфікаційні вимоги	93
7	Монтування	93
7.1	Загальні положення	93
7.2	Розташування обладнання	93
7.2.1	Загальні положення	93
7.2.2	Небезпечні зони	93
7.3	Монтування кабелів	93
7.3.1	Загальні положення	93
7.3.2	Маркування кабелів	94
7.3.3	Обмеження щодо використання багатожильних ка- белів	94
7.3.4	Кабельні з'єднання та підключення	94
7.4	Документація	95
7.5	Відповідальність	95
7.6	Кваліфікаційні вимоги	95
8	Пусконаладжувальні роботи, приймання та перевірка відповід-	

ності	95
8.1 Загальні положення	95
8.1.1 Програмування ППКП	96
8.1.2 Документація	96
8.1.3 Відповідальність	96
8.1.4 Кваліфікаційні вимоги	96
8.2 Пусконаладжувальні роботи	97
8.3 Підтвердження відповідності	100
8.4 Відповідальність	101
8.5 Кваліфікаційні вимоги	101
9 Оцінка відповідності третьою стороною	101
9.1 Загальні положення	101
9.2 Процедури підтвердження відповідності	101
9.2.1 Загальні положення	101
9.2.2 Перевірка працездатності та випробування системи.	102
9.2.3 Випробування функціонування	102
9.3 Документація	103
9.4 Періодична перевірка працездатності системи	103
9.4.1 Загальні положення	103
9.4.2 Документація	103
9.5 Кваліфікаційні вимоги	103
10 Підтримання експлуатаційної придатності	104
10.1 Організація експлуатування	104
10.1.1 Загальні положення	104
10.1.2 Відповідальність користувача	104
10.1.3 Відповідальність посадових осіб об'єкта	104
10.2 Технічне обслуговування	105
10.2.1 Щоденні регламентні роботи, які проводить користувач	105
10.2.2 Щоквартальні регламентні роботи, які проводить	

	користувач	105
10.2.3	Щорічні регламентні роботи, які проводить користувач	106
10.2.4	Документація	106
10.2.4.1	Загальні положення	106
10.2.4.2	Програма технічного обслуговування	106
10.2.4.2.1	Загальні положення	106
10.2.4.2.2	Запобігання передаванню небажаних сигналів про пожежу на ПЦПС під час технічного обслуговування	106
10.2.4.2.3	Запобігання небажаному пуску під час регламентних випробувань	107
10.2.4.2.4	Заходи безпеки під час технічного обслуговування	107
10.3	Поточний ремонт	108
10.4	Запчастини	108
10.5	Документація	109
10.6	Відповідальність	109
10.7	Кваліфікаційні вимоги	109
11	Реконструкція змонтованої системи	109
11.1	Загальні положення	109
11.2	Оцінка відповідності третьою стороною	109
11.3	Ступінь відповідності	110
11.4	Документація	110
11.5	Відповідальність	110
11.6	Кваліфікаційні вимоги	110
12	Функціонування інших систем протипожежного захисту	111
12.1	Загальні положення	111

12.2	Відповідальність	111
13	Застосування для захисту особливих пожежонебезпечних об'єктів	112
13.1	Загальні положення	112
13.2	Приміщення для електронного оброблення даних	112
13.3	Склади з високостелажним зберіганням	120
13.3.1	Загальні положення	120
13.3.2	Системи з аспіраційними димовими пожежними сповіщувачами	121
13.3.3	Інші види пожежних сповіщувачів	121
13.4	Атріуми та приміщення з високими стелями	121
13.5	Критично небезпечні зони	122
13.6	Зони зовні будинків	122
13.7	Пожежонебезпечні об'єкти з майном високої цінності	123
13.8	Відповідальність	124
14	Ієрархічні та мережеві системи	124
Додаток А (довідковий) Хибні сигнали тривоги		129
A.1	Причини хибних сигналів тривоги	129
A.2	Уразливість пожежних сповіщувачів різних типів	130
A.2.1	Димові пожежні сповіщувачі	130
A.2.2	Теплові пожежні сповіщувачі	130
A.2.3	Пожежні сповіщувачі полум'я	131
A.3	Можливі запобіжні заходи	132
A.3.1	Комбіновані пожежні сповіщувачі	132
A.3.2	Сигнали предтривоги	132
A.3.3	Алгоритм у разі більше ніж одного сигналу тривоги. Збіжне виявлення пожежі	133
A.3.4	Системи, налаштовані на робочий час	133
A.3.4.1	Загальні положення	133
A.3.4.2	Підтвердження сигналу тривоги перед його передаванням	134

А.3.4.3	Порядок дій проектувальників з метою обмеження частоти подання хибних сигналів тривоги	135
А.4	З'ясування причин хибних сигналів тривоги	136
Додаток Б (довідковий)	Форми документів	138
Додаток В (довідковий)	Орієнтовне пожежне навантаження для різних типів кабелів	144
Додаток Г (довідковий)	Регламенти технічного обслуговування	148
Г.1	Роботи з технічного обслуговування	148
Г.2	Акт перевірки працездатності та технічного обслуговування системи	155
Додаток Д (довідковий)	Чек-лист пусконаладжувальних робіт	157
Додаток Е (довідковий)	Вогневі випробування	160
Додаток Ж (довідковий)	Типові значення фонового шуму	162
Додаток И (довідковий)	Метод розрахунку ємності резервних акумуляторних батарей	164
Бібліографія		165

ВСТУП

Цей стандарт встановлює вимоги та містить рекомендації щодо побудови (планування), проектування, монтування, пусконаладжування, експлуатування та технічного обслуговування систем пожежної сигналізації та оповіщення, у тому числі щодо остаточного перевіряння системи підрядною організацією, передавання системи в експлуатацію замовнику, який може залучати до цього процесу незалежні компетентні організації (“третю сторону”), компетентність якої підтверджено згідно з ДСТУ EN ISO/IEC 17020. Стандарт встановлює також вимоги щодо експлуатування, технічного обслуговування (підтримання експлуатаційної придатності) і перелік регламентних робіт, які проводять в рамках технічного обслуговування.

Системи пожежної сигналізації та оповіщення складаються з компонентів, які з’єднано між собою з метою якомога більш раннього виявлення пожежі й забезпечення:

- подання місцевих та/або дистанційних сигналів пожежної тривоги особам, наявним на об’єкті, а також органам, що мають повноваження, відповідальним за будівлі і простори навколо них;

- подання сигналів на пуск у разі пожежі інших систем протипожежного захисту, функціонально пов’язаного з ними обладнання та/або вимикання інших інженерних систем і технологічного обладнання.

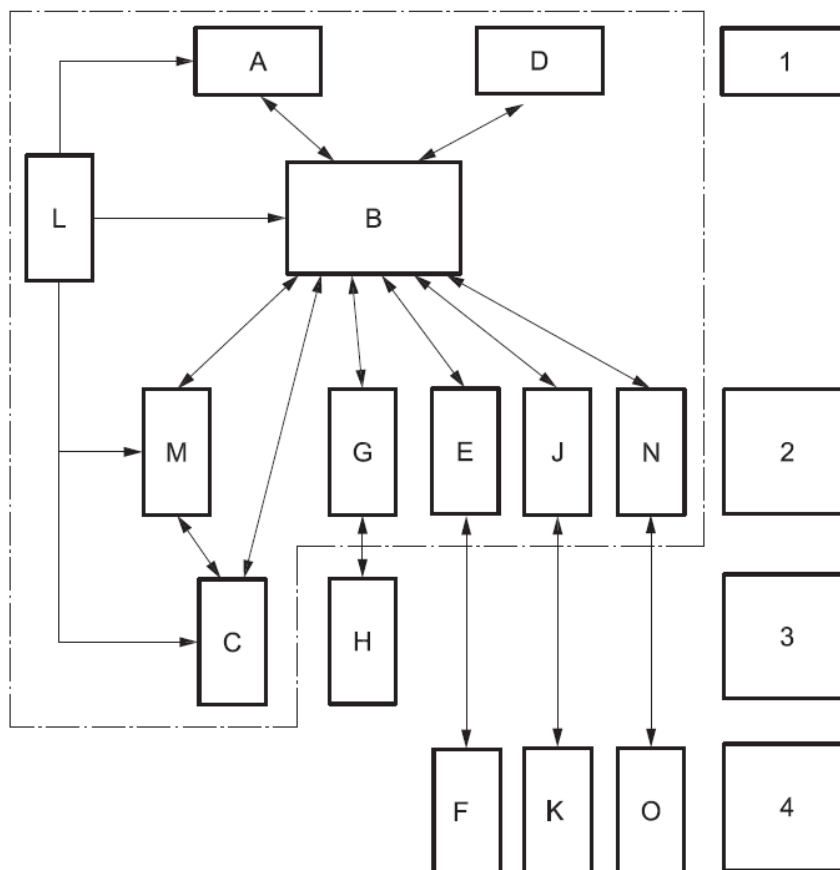
Функції системи пожежної сигналізації та оповіщення такі:

- виявляти пожежу якомога раніше і подавати сигнали та індикації, щоб можна було вжити відповідних заходів;

- подавати звукові та/або світлові сигнали особам, наявним у будинку, яким може загрожувати пожежа.

Функції системи пожежної сигналізації та оповіщення можна групувати з метою створення підсистем, наприклад, підсистеми пожежної сигналізації та підсистеми мовленнєвого оповіщення.

Для досягнення повної функціональності системи пожежної сигналізації та оповіщення потрібно забезпечити виконання основних функцій. Ці функції показано на рисунку 1, а приклади пристроїв наведено в таблиці 1. Окрім них, можуть виконуватись додаткові функції з метою забезпечення більшої зручності користувачеві.



1 — функції, пов'язані з виявленням пожежі та активацією; 2 — функції управління діями; 3 — функції, пов'язані з виконанням дій на місці; 4 — функції, пов'язані з виконанням дій дистанційно; А — функція автоматичного виявлення пожежі; В — функція управління та індикації; С — функція подавання сигналу пожежної тривоги; D — функція ручного приведення в дію; Е — функція передавання сигналу пожежної тривоги; F — функція приймання сигналу пожежної тривоги; G — функція управління системою або обладнанням протипожежного захисту; H — система або обладнання протипожежного захисту; J — функція передавання попередження про несправність; K — функція приймання попередження про несправність; L — функція подавання електроживлення; M — функція управління та індикації з метою оповіщення про пожежу; N — додаткова функція вводу або виводу; O — додаткова функція керування; \longleftrightarrow — обмін інформацією між функціями

Примітка. Функції, виконувані СПСО, подано на ділянці, обмеженій пунктирною лінією.

Рисунок 1 — Система пожежної сигналізації та оповіщення і пов'язані системи, функції та обладнання

Таблиця 1 — Приклади пристроїв, які виконують функції системи пожежної сигналізації та оповіщення

Умов- не по- зна- чення	Функції	Приклад пристрою, що виконує функ- цію	Відповідні ста- ндарти
1	2	3	4
А	Функція, пов'язана з автоматичним виявленням пожежі	<p>Пожежні сповіщувачі, такі як</p> <p>Димові пожежні сповіщувачі (точкові)</p> <p>Лінійні пожежні сповіщувачі пропущеного світла</p> <p>Аспіраційні димові пожежні сповіщувачі</p> <p>Димові пожежні сповіщувачі для повітроводів</p> <p>Теплові пожежні сповіщувачі (точкові)</p> <p>Лінійні теплові пожежні сповіщувачі</p> <p>Невідновлювані лінійні теплові пожежні сповіщувачі</p> <p>Пожежні сповіщувачі полум'я (точкові)</p> <p>Пожежні сповіщувачі монооксиду вуглецю (точкові)</p> <p>Комбіновані пожежні сповіщувачі:</p> <p>Точкові пожежні сповіщувачі з датчиками диму і теплоти</p> <p>Точкові пожежні сповіщувачі з датчиками теплоти і монооксиду вуглецю</p> <p>Точкові пожежні сповіщувачі з датчиками диму, монооксиду вуглецю і додатково теплоти</p> <p>Пристрій вводу для виконання додаткових функцій системи пожежної сигналізації, такі як:</p> <p>Пристрій вводу для запускання спринклерної системи</p> <p>Пристрій вводу для підключення вторинного шлейфа пожежної сигналізації до первинного шлейфа пожежної сигналізації</p>	<p>EN 54-7</p> <p>EN 54-12</p> <p>EN 54-20</p> <p>EN 54-27</p> <p>EN 54-5</p> <p>EN 54-22</p> <p>EN 54-28</p> <p>EN 54-10</p> <p>EN 54-26</p> <p>EN 54-29</p> <p>EN 54-30</p> <p>EN 54-31</p> <p>EN 54-18^a</p>
В	Функція управління та індикації	<p>Пожежний приймально-контрольний прилад (ППКП), з'єднаний з:</p> <p>Мережевими пожежними приймально-контрольними приладами</p> <p>Об'єктовий пристрій сигналізації для пожежно-рятувальних підрозділів</p>	<p>EN 54-2</p> <p>EN 54-13</p>
С	Функція подавання сигналу пожежної тривоги	<p>Гучномовці системи голосового оповіщення</p> <p>Пожежні оповіщувачі, такі як:</p> <p>Звукові пожежні оповіщувачі</p> <p>Світлові пожежні оповіщувачі</p> <p>Тактильні пожежні оповіщувачі</p>	<p>EN 54-24</p> <p>EN 54-3</p> <p>EN 54-23</p>

1	2	3	4
D	Функція ручного приведення в дію	Ручні пожежні сповіщувачі	EN 54-11
E	Функція передавання сигналу пожежної тривоги	Пристрої передавання пожежної тривоги (пристрої передавання сигналів тривоги)	EN 54-21
F	Функція приймання сигналу пожежної тривоги	Пульт централізованого пожежного спостереження	EN 50518
G	Функція управління системою або засобом протипожежного захисту	Пристрій виводу для запускання протипожежного обладнання Вивід до протипожежного обладнання	EN 54-18 ^a EN 54-2
H	Система протипожежного захисту або протипожежне обладнання	Протипожежні клапани, змонтовані в повітроводі	EN 15650
		Електричні пристрої для утримування у відчиненому стані протипожежних/ димо-непроникних дверей	EN 14637
		Системи протидимного захисту	Серія EN 12101
		Стаціонарні системи пожежогасіння: системи газового пожежогасіння	Серія EN 12094
		Стаціонарні системи пожежогасіння: спринклерні і дренчерні системи пожежогасіння	Серія EN 12259
		Інші засоби протипожежного захисту	
J	Функція передавання попередження про несправність	Пристрої передавання попереджень про несправність	EN 54-21
K	Функція приймання попередження про несправність	Пульт приймання попереджень про несправність	EN 50518
L	Функція подавання електроживлення	Устаткування електроживлення (УЕЖ)	EN 54-4
M	Функція управління та індикації з метою подавання сигналів тривоги	Устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщення (УКІМО) Управління іншими заходами щодо евакуації під час пожежі	EN 54-16
N	Додаткова функція вводу або виводу	Інтерфейс обміну даними	
O	Додаткова функція керування	Система візуалізації Система диспетчеризації інженерних систем будинку	

1	2	3	4
↔	Обмін інформацією між функціями	Ізолятори короткого замикання Компоненти, які використовують радіозв'язок Системи передавання сигналів тривоги, такі як: LAN/WAN PSTN GSM GPRS	EN 54-17 EN 54-25 Серія EN 50136
^a	EN 54-18 не містить докладних функціональних вимог до пристроїв вводу/виводу, проте містить вимогу стосовно того, щоб їх функціонування було належним чином описане виробником, а під час підтвердження відповідності вимогам чинних стандартів здійснювали оцінювання правильності їх функціонування у відповідності до вимог виробника.		

Усі ці функції виконуються компонентами, що зв'язані між собою електричними проводами, радіозв'язком або іншими придатними засобами з метою досягнення повної функціональності системи пожежної сигналізації та оповіщення. Функціональність може бути розподілена між одним або більшою кількістю компонентів.

Оскільки до системи висувається вимога щодо нормального функціонування не тільки в умовах пожежі, але і за умов експлуатування, що можуть мати місце на практиці, випробування, передбачені серією стандартів ДСТУ EN 54, мають за мету оцінювання робочих параметрів компонентів і системи за таких умов. Робочі параметри компонентів оцінюють виходячи з результатів, які отримано під час регламентованих випробувань, а також з їх здатності виконувати необхідні функції. Цей стандарт не має за мету встановлення обмежень щодо будови або конструкції компонентів, окрім тих, які необхідні для виконання бажаних функцій.

Відповідність компонента певній частині ДСТУ EN 54 не гарантує того, що цей компонент обов'язково функціонуватиме належним чином у разі підключення до іншого компонента, що також відповідає вимогам певної частини ДСТУ EN 54 (наприклад, пожежного приймально-контрольного приладу з пожежним сповіщувачем), за винятком випадків, коли було здійснене одночасне оцінювання обох компонентів як таких, які відповідають вимогам до системи.

ПЕРЕДМОВА

Цей стандарт розроблено на основі європейських технічних специфікацій CEN/TS 54-14:2018 «Fire detection and fire alarm systems — Part 14: Guidelines for planning, design, installation, commissioning, use and maintenance», які є основою для розроблення національних стандартів з урахуванням специфіки нормативної бази конкретної країни.

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

Цей стандарт прийнято на заміну стандарту ДСТУ CEN/TS 54-14:2009 «Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, пусконаладжувальних робіт, експлуатування та технічного обслуговування», який технічно застарів і не відповідає міжнародним вимогам. Введено такі основні зміни:

- усі положення і рисунки переміщено з додатка А в текст основної частини та оновлено;

- таблицю А.1 змінено з метою внесення інформації щодо нових технологій;

- додано інформацію щодо нових технологій побудови пожежних сповіщувачів, наприклад, комбінованих пожежних сповіщувачів і пожежних сповіщувачів, які використовують радіозв'язок;

- подано нові вимоги щодо прокладання кабелів;

- вилучено всі вимоги щодо сертифікації;

- подано новий Регламент технічного обслуговування;

- подано оновлений чек-лист пусконаладжувальних робіт;

- введено додаток “Метод розрахунку ємності резервних акумуляторних батарей”.

У цьому стандарті є посилання на європейські норми EN 54-17, EN 54-18, EN 54-22, EN 54-26, EN 54-27, EN 54-28, EN 54-29, EN 54-30 та EN 54-31, а також британський стандарт BS 8434-2, які не прийнято в Україні як національні стандарти.

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

СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ ТА ОПОВІЩУВАННЯ.

**Настанови щодо побудови систем, проектування,
монтажування, пусконаладжування, експлуатування
та технічного обслуговування автоматичних систем
пожежної сигналізації та оповіщення**

FIRE DETECTION AND FIRE ALARM SYSTEMS

**Guidelines for Planning, Designing, Installation, Commissioning,
Use and Maintenance**

Чинний від 202_ - _ - _

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт містить настанови щодо застосування автоматичних систем пожежної сигналізації та оповіщення усередині будівель і зовні них. Він поширюється на побудову, проектування, монтажування, пусконаладжувальні роботи, експлуатування та технічне обслуговування систем.

Цей стандарт поширюється на системи, призначені для захисту життя та/або майна. Він поширюється на системи, до складу яких входить пожежний приймально-контрольний прилад і принаймні один ручний або автоматичний пожежний сповіщувач. У разі пожежі ці системи можуть бути здатні видавати сигнали для ініціювання пуску іншого обладнання (наприклад, стаціонарних систем пожежогасіння), а також інших заходів щодо безпеки та дій (наприклад, вимикання технологічного обладнання або дистанційного передавання сигналів тривоги).

Цей стандарт не поширюється на допоміжні інженерні комунікації як такі, а також додаткові шлейфи для забезпечення взаємодії з ними.

Цей стандарт не поширюється на системи, які поєднують у собі функції оповіщення про пожежу з іншими функціями, не пов'язаними з пожежею.

Цей стандарт не містить вимог щодо того, чи потрібно оснащувати конкретний об'єкт автоматичними системами пожежної сигналізації та/або оповіщення про пожежу.

Цим стандартом повинні користуватися фахівці, які мають відповідну компетентність. Разом з тим, наведено настанови також для інших осіб, які є замовниками або користувачами системи пожежної сигналізації і (або) оповіщення про пожежу.

Димові сигналізатори, які відповідають вимогам ДСТУ EN 14604, не є системами пожежної сигналізації та оповіщення.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наведені нижче нормативні документи (повністю або в частині), необхідні для застосування цього стандарту.

ДСТУ EN 54-2:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 2. Прилади приймально-контрольні пожежні (EN 54-2:1997, IDT)

ДСТУ EN 54-3:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 3. Оповіщувачі пожежні звукові

ДСТУ EN 54-4:2003 ДСТУ EN 54-4:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 4. Устаткування електроживлення (EN 54-4:1997, IDT)

ДСТУ EN 54-5:2003 Системи пожежної сигналізації. Частина 5. Сповіщувачі пожежні теплові точкові (EN 54-5:2000, IDT)

ДСТУ EN 54-7:2004 Системи пожежної сигналізації. Частина 7. Сповіщувачі пожежні димові точкові розсіяного світла, пропущеного світла або іонізаційні (EN 54-7:2000, IDT)

ДСТУ EN 54-10:2004 Системи пожежної сигналізації. Частина 10. Сповіщувачі пожежні полум'я точкові (EN 54-10:2002, IDT)

ДСТУ EN 54-11:2004 Системи пожежної сигналізації. Частина 11. Сповіщувачі пожежні ручні (EN 54-11:2001, IDT)

ДСТУ EN 54-11:2004 Системи пожежної сигналізації. Частина 11. Сповіщувачі пожежні ручні (EN 54-11:2001, IDT)

ДСТУ EN 54-13:2014 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 13. Оцінювання сумісності компонентів системи (EN 54-13:2005, IDT)

ДСТУ EN 54-16:2012 Системи пожежної сигналізації. Частина 16. Устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщення (EN 54-16:2008, IDT)

ДСТУ EN 54-20:2009 Системи пожежної сигналізації. Частина 20. Сповіщувачі пожежні димові аспіраційні (EN 54-20:2006, IDT)

ДСТУ EN 54-21:2009 Системи пожежної сигналізації. Частина 21. Пристрої передавання пожежної тривоги та попередження про несправність (EN 54-21:2006, IDT)

ДСТУ EN 54-23:2015 Системи пожежної сигналізації. Частина 23. Оповіщувачі пожежні світлові (EN 54-23:2010, IDT)

ДСТУ EN 54-24:2012 Системи пожежної сигналізації. Частина 24. Компоненти систем мовленнєвого оповіщення. Гучномовці (EN 54-24:2008, IDT)

ДСТУ EN 13501:2016 Пожежна класифікація будівельних виробів і будівельних конструкцій. Частина 1. Класифікація за результатами випробувань щодо реакції на вогонь (EN 13501-1:2007+A1:2009, IDT)

ДСТУ EN 16763:2017 (EN 16763:2017, IDT) Послуги та роботи щодо систем протипожежного захисту та систем охоронного призначення

ДСТУ EN 50200:2016 (EN 50200:2006, IDT) Метод випробування на вогнестійкість незахищених кабелів із малим поперечним розрізом, призначених для застосування в колах систем безпеки

ДСТУ EN 50399:2016 (EN 50399:2011, IDT) Загальні методи вогневих випробувань. Визначення показників тепловиділення та димоутворення кабелів під час випробування на поширювання полум'я. Випробувальне устаткування. Процедури випробування та оцінювання результатів

ДСТУ EN 61672-1:2017 (EN 61672-1:2013, IDT; IEC 61672-1:2013, IDT) Електроакустика. Вимірювачі рівня звуку. Частина 1. Загальні технічні вимоги

ДСТУ EN ISO/IEC 17020:2019 (EN ISO/IEC 17020:2012, IDT; ISO/IEC 17020:2012, IDT) Оцінка відповідності. Вимоги до роботи різних типів органів з інспектування

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ, СКОРОЧЕННЯ

3.1 Терміни та визначення понять

У цьому стандарті використовують терміни та визначення, подані в ДСТУ EN 54-1, а також такі.

3.1.1 відстань пошуку

Відстань, яку має подолати черговий персонал у межах зони пожежної сигналізації для візуального визначення місцеположення осередку пожежі

Примітка. Відстань вимірюють не від місця входу в зону пожежної сигналізації до місцеположення осередку пожежі, а від місця входу в зону пожежної сигналізації до місця, з якого особа, яка шукає осередок пожежі, виявила б його.

3.1.2 диспетчеризація систем протипожежного захисту

Засоби, що використовуються для нагляду за станом, контролювання та керування роботою систем протипожежного захисту й іншого обладнання, задіяного у разі пожежі (системи пожежогасіння, протидимного захисту, положення протипожежних завіс, воріт тощо). З цієї метою можуть вико-

ристовуватися системи пожежної сигналізації з необхідними технічними характеристиками

3.1.3 додаткове обладнання

Обладнання, яке не виконує функції, пов'язані з виявленням та гасінням пожежі, але має виконувати під час пожежі задані функції (такі як системи вентиляції, кондиціонування повітря, ліфти, ескалатори, траволатори, технологічне обладнання тощо)

3.1.4 дублювальна панель індикації

Панель, яка повторює всі або частину індикацій пожежного приймально-контрольного приладу

3.1.5 змонтована система

Система у стані, коли монтування і пусконалагоджувальні роботи завершено

3.1.6 зона

Визначена на плані частина захищуваного об'єкта, в якій функція може виконуватися окремо від іншої частини об'єкта

Примітка 1. Функцією може бути, наприклад:

- індикація виникнення пожежі (зона пожежної сигналізації);
- подання сигналу пожежної тривоги (зона оповіщення).

Примітка 2. Зонування для різних функцій не обов'язково має бути однаковим.

3.1.7 інженер-налагоджувальник

Інженер, призначений підрядником для конкретного об'єкта, який виконує пусконалагоджувальні роботи перед передаванням системи замовнику

3.1.9 картка зони пожежної сигналізації

Переносна фрагментарна схема зони пожежної сигналізації, на якій показано одну або більше окремих зон

3.1.10 кваліфікований

Компанія або організація, яка відповідає вимогам ДСТУ EN 16763

3.1.11 комбінований пожежний сповіщувач

Згідно з ДСТУ EN 54-1

3.1.12 програмування

Конфігурування ППКП з метою виконання ним функцій, встановлених проектувальником, відповідними настановами та концепцією забезпечення протипожежного захисту

3.1.13 користувач

Особа або організація, яка експлуатує будинок (або його частину), в якому змонтовано систему пожежної сигналізації та оповіщення

3.1.14 візуалізація

Схематичне зображення будинку, зазвичай на моніторі комп'ютера, у складі якого подано активні індикації з їх безпосереднім відображенням на плані будинку

Примітка. Застосування комп'ютерної програми візуалізації залежить від розмірів об'єкта і (або) рішення замовника.

3.1.15 монтування

Роботи щодо з'єднання компонентів та елементів системи, що може виконуватися однією або більшою кількістю сторін

3.1.16 навантага у разі тривоги

Максимальна потужність (зазвичай електрична), що може знадобитися у режимі пожежної тривоги

3.1.17 несправність

Порушення в системі, яке ставить під загрозу правильність її функціонування

3.1.18 орган, що має повноваження

Орган, що має повноваження, надані згідно з вимогами місцевих, регіональних або національних нормативно-правових актів, та який має право отримати підтвердження відповідності системи встановленим вимогам під час введення об'єкта в експлуатацію після його будівництва, реконструкції або чергового інспектування

3.1.19 перевірка працездатності системи

Планові процедури, проведенням яких систему, її функціонування та індикації перевіряють вручну через заздалегідь визначені проміжки часу

3.1.20 підрядник

Організація, що несе відповідальність за змонтовану, налагоджену та введену в експлуатацію та передану замовникові систему, включаючи правильність проектних рішень, навіть якщо він не виконувався підрядником, та за частину робіт, які було виконано субпідрядником(ами)

3.1.21 підтвердження відповідності

Підтвердження компетентною організацією або компанією, що має досвід та знання у сучасних технологіях систем пожежної сигналізації та оповіщення або третьою стороною, визначеною замовником, компетент-

ДСТУ ХХХХ:20__

ність якої підтверджено згідно з ДСТУ EN ISO/IEC 17020, того, що змонтована система відповідає вимогам цього стандарту

3.1.22 попередження про несправність

Сигнал про несправність, який може бути сприйнятий людиною

3.1.23 порядок дій у разі сигналу пожежної тривоги

Заздалегідь спланований порядок дій, якого передбачено дотримуватися у разі подання сигналу пожежної тривоги

3.1.24 приймання

Рішення, прийняте замовником або його уповноваженим представником, про те, що змонтована система відповідає вимогам щодо раніше погоджених технічних характеристик

3.1.25 пусконаладжувальні роботи

Процес, в ході якого підрядник проводить програмування та остаточне перевіряння працездатної системи та її відповідності встановленим вимогам перед передаванням замовнику

3.1.26 прилад керування обладнанням або системою протипожежного захисту

Пристрій, що використовується для приведення в дію обладнання або систем протипожежного захисту після приймання сигналу з пожежного приймально-контрольного приладу

3.1.27 пристрій вводу/виводу

Пристрій, підключений до лінії зв'язку системи пожежної сигналізації та оповіщення, що використовується для приймання та/або передавання еле-

ктричних сигналів, необхідних для роботи системи пожежної сигналізації та оповіщення

3.1.28 пристрій передавання пожежної тривоги

Пристрій, що передає сигнал тривоги з пожежного приймально-контрольного приладу на пульт централізованого пожежного спостереження

3.1.29 пробне ввімкнення системи

Перше подання електроживлення на систему пожежної сигналізації та оповіщення перед її конфігуруванням і пусконаладжувальними роботами після завершення монтажу

3.1.30 проектувальник

Особа або організація, яка бере на себе відповідальність за виконання робіт, описаних у розділі 6

3.1.31 променевий пожежний сповіщувач

Термін, яким частіше називають «димовий пожежний сповіщувач — лінійний пожежний сповіщувач пропущеного світла»

Примітка. Див. ДСТУ EN 54-12.

3.1.32 протипожежний відсік

Відсік, до огорожувальних елементів якого нормативними документами встановлено вимоги щодо вогнестійкості

Примітка. Протипожежний відсік може поділятися на протипожежні секції.

3.1.33 пульт приймання попереджень про несправність

Пульт, з якого після надходження попереджень про несправність можна вжити належних заходів щодо усунення несправності

3.1.34 регламентні роботи

Планові процедури роботи з системою (у тому числі видалення забруднень, повторне юстирування, налаштування та замінювання), які проводять через заздалегідь встановлені проміжки часу

3.1.35 ремонт

Позапланова робота з метою відновлення працездатності змонтованої системи

3.1.36 сигнал пожежної тривоги

Візуальне, звукове або тактильне повідомлення про пожежу

3.1.37 сигнал предтривоги

Сигнал тривоги, що подається тоді, коли рівень сигналу від чутливого елемента перевищує заданий рівень, але ще не досяг рівня, що відповідає сигналу пожежної тривоги

3.1.38 сигнал про пожежу

Сигнал, призначений для відображення виникнення пожежі

3.1.39 система диспетчеризації інженерних систем будинку (BMS)

Засоби, що використовуються для моніторингу, контролювання та управління роботою обладнання, встановленого в будинку з метою забезпечення комфортних умов, безпеки та/або охоронних цілей

3.1.40 технічне обслуговування

Роботи, що передбачають перевірку працездатності системи, виконання регламентних і ремонтних робіт, підтримання експлуатаційної придатності замовником, необхідні для підтримання змонтованої системи у працездатному стані

3.1.41 фахівець; компетентна особа

Особа, яка пройшла відповідне навчання щодо сучасного рівня технологій та має відповідні навички для можливості користуватися необхідним інструментом, обладнанням та інформацією і може виконувати поставлену задачу

3.1.42 фрагментарна схема зони пожежної сигналізації

Схема, на якій показано дійсні межі зон і, за потреби, необхідні шляхи доступу до зон

Примітка. Схему зони пожежної сигналізації зазвичай прикріплюють біля місця розташування ППКП або входу в зону.

3.1.43 хибний сигнал тривоги

Сигнал пожежної тривоги, спричинений іншими, ніж пожежа, причинами

3.1.44 шлейф

Сукупність з'єднаних між собою кабелів, компонентів та елементів, підключених до пожежного приймально-контрольного приладу таким чином, що єдине з'єднання з іншими частинами системи пожежної сигналізації та оповіщення виконується тільки через пожежний приймально-контрольний прилад і контролюється ним

Примітка 1. Шлейф може мати декілька з'єднань з пожежним приймально-контрольним приладом (як у кільцевому шлейфі, обидва кінці якого підключено до пожежного приймально-контрольного приладу).

Примітка 2. Якщо два або більше кабелів з'єднано між собою безпосередньо усередині пожежного приймально-контрольного приладу без можливості контролювання цього з'єднання, то вони є частиною того самого шлейфа.

Примітка 3. Лінія зв'язку в системі, яка використовує радіозв'язок, є частиною шлейфа.

3.2 Скорочення

У цьому стандарті використовують такі скорочення.

ППКП — пожежний приймально-контрольний прилад;

ПППН — пульт приймання попереджень про несправність;

ПЦПС — пульт централізованого пожежного спостерігання;

СПСО — система пожежної сигналізації та оповіщення;

СПЗ — система протипожежного захисту

УЕЖ — устаткування електроживлення;

УКІМО — устаткування керування та індикації мовленнєвого оповіщення.

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Призначення і застосування

Функція пожежної сигналізації полягає в якомога більш ранньому виявленні пожежі, а також подаванні сигналів та індикацій з метою забезпечення можливості вжиття відповідних заходів.

Функція оповіщення про пожежу полягає в подаванні принаймні звукового та/або світлового сигналів особам, наявним у будинку, яким може загрожувати пожежа.

Система пожежної сигналізації та оповіщення може поєднувати функції пожежної сигналізації та оповіщення про пожежу в одній системі, вона зазвичай складається з ряду взаємопов'язаних компонентів, до яких належать автоматичні пожежні сповіщувачі, ручні пожежні сповіщувачі та звукові пожежні оповіщувачі. Ці пристрої підключають до пожежного приймально-контрольного приладу за допомогою однієї або декількох ліній зв'язку. Усі компоненти системи, у тому числі пожежний приймально-контрольний прилад, також прямо або непрямо підключено до джерела електроживлення.

Систему пожежної сигналізації та оповіщення також можна підключати до пультів приймання попереджень про несправність і пультів централізованого пожежного спостереження та/або до систем протипожежного захисту або систем диспетчеризації інженерних систем будинку. Разом з тим, такі системи не належать до частин системи пожежної сигналізації та оповіщення.

Потрібно, щоб усі компоненти, що входять до складу системи пожежної сигналізації та оповіщення, були сумісними та їх можна було підключати, а вимоги, що висувуються до робочих параметрів системи в цілому, виконувалися.

4.2 Впровадження системи

Впровадження системи пожежної сигналізації та оповіщення в ідеальному випадку можна розділити на такі етапи.

Першим етапом процесу проектування є оцінювання вимог щодо оснащення будинку системою пожежної сигналізації та оповіщення (див. розділ 5). Це може передбачати оцінювання такого:

- а) чи підлягає захисту будинок або його частина;
- б) тип системи, яку потрібно змонтувати (наприклад, ручна або автоматична, для захисту майна та/або життя, з передаванням сигналів пожежної тривоги тощо);
- в) взаємодія системи з іншими засобами протипожежного захисту.

Другим етапом є побудова і проектування системи (див. розділ 6). Це може передбачати:

- а) вибирання типу пожежних сповіщувачів та їх розміщення у різних частинах будинку;
- б) поділ будинку на зони пожежної сигналізації та/або зони оповіщення;
- в) передбачення управління роботою системи та відображення її сигналів;

- г) передбачення устаткування електроживлення;
- д) передбачення звукових і світлових пожежних оповіщувачів, а також систем позначання шляхів евакуації;
- е) передбачення диспетчеризації автоматичних систем протипожежного захисту (за потреби);
- ж) передбачення передавання сигналів тривоги та попереджень про несправність.

Третім етапом є процес монтування та підключення обладнання (див. розділ 7).

Четвертим етапом є пусконаладжувальні роботи з системою, перше подання електроживлення, її програмування та перевірка працездатності (див. розділ 8), що залежить від організації підтримки експлуатаційної придатності.

П'ятим етапом є перевірка відповідності системи, тобто процес підтвердження того, що налагоджена система відповідає вимогам щодо побудови, проектування, монтування і пусконаладжувальних робіт (див. розділи 8, 9). Після передавання системи замовникові її належне функціонування залежить від правильності експлуатування, технічного обслуговування та проведення регламентних робіт (див. розділ 10).

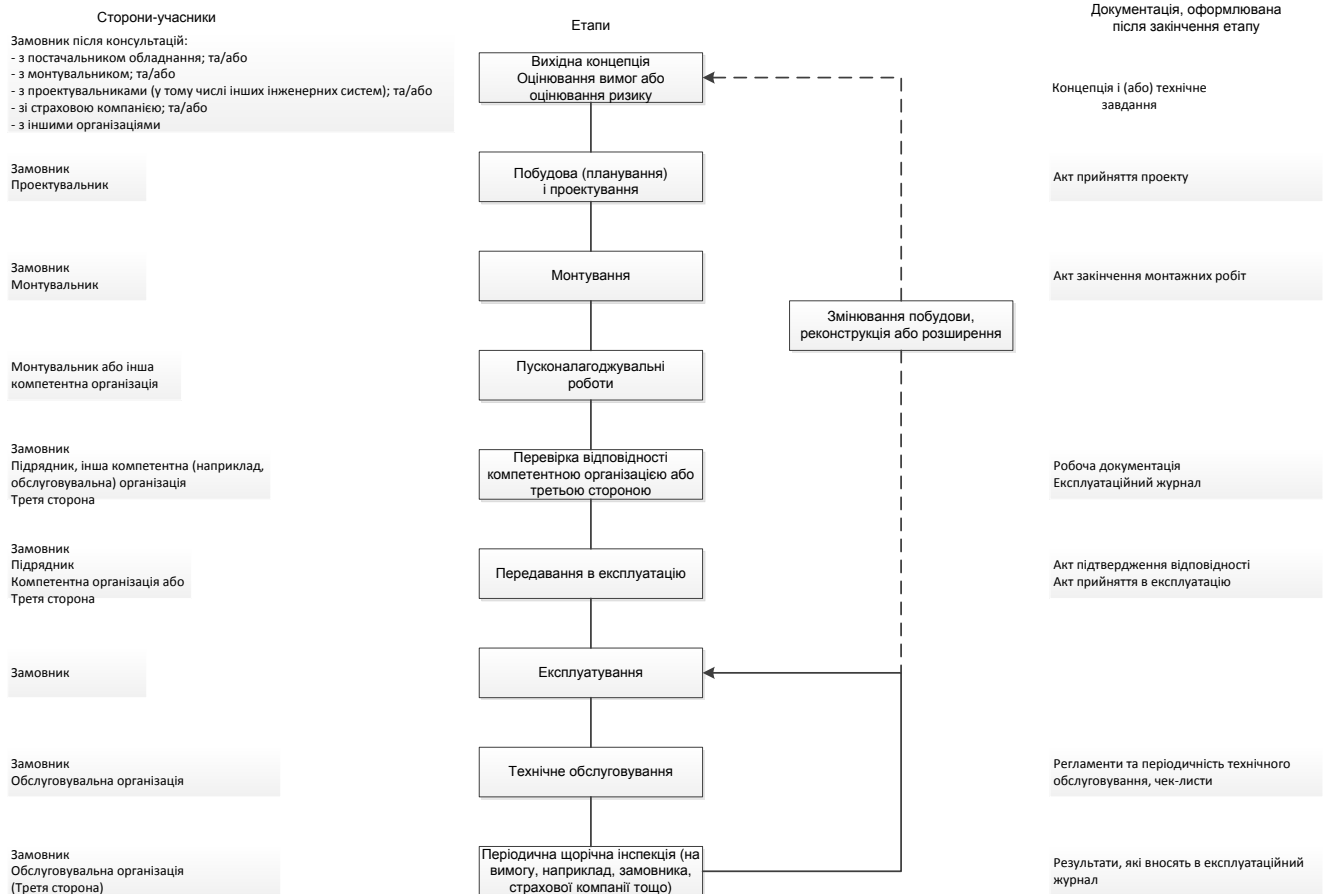


Рисунок 2 — Етапи впровадження системи

Під час складання схеми, поданої на рисунку 2, виходили з припущення про те, що впровадження системи пожежної сигналізації та оповіщення можуть виконувати як одна, так і окремі організації, але повну відповідальність за відповідність системи встановленим вимогам перед замовником або іншими організаціями, які беруть участь у перевірці системи, несе підрядник, який бере на себе функції пусконаладжувальних робіт та перевіряння правильності її функціонування системи.

Ця організація повинна мати власний досвід і знання, проте їй знадобиться також інформація, здобута під час виконання раніше проведених робіт. Тому для кожного етапу стандарт надає рекомендації щодо кваліфікаційних вимог до персоналу або організацій, відповідальності за виконання робіт, а також документації, яку передають від одного етапу виконання робіт до наступного.

4.3 Хибні сигнали тривоги

Хибні сигнали тривоги можуть спричиняти великі збитки через порушення режиму експлуатування будинку та прибуття пожежно-рятувальних підрозділів, а також призвести до того, що справжній сигнал пожежної тривоги буде проігноровано. Тому важливо, щоб проектувальники, монтувальники, користувачі і (або) власники системи робили все можливе для уникнення подання хибних сигналів тривоги. Настанови щодо причин та запобігання хибним сигналам тривоги викладено в додатку А.

4.4 Документація

Належне виконання кожного етапу робіт потрібно документувати і ця документація має бути передана замовникові особою або організацією, яка несе відповідальність за цей етап.

4.5 Відповідальність

Відповідальність за побудову, проектування, монтування та програмування змонтованої системи має бути чітко визначена і задокументована.

Як було визначено раніше, бажано, щоб на стадії укладання договору одна організація-підрядник брала на себе цілковиту відповідальність за впровадження системи.

4.6 Кваліфікаційні вимоги

Особи або організації, які виконують роботи, про які йдеться у цьому стандарті, повинні мати належну компетентність, навички та кваліфікацію (див. також ДСТУ EN 16763).

5 КОНЦЕПЦІЯ ВИБИРАННЯ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ

5.1 Мета

Системи пожежної сигналізації та оповіщення можуть монтуватися для захисту життя, захисту майна, захисту довкілля або будь-яких комбінацій цих задач.

5.2 Консультації

Якщо на впровадження системи поширюються вимоги законодавчих актів, то для визначення конкретних вимог потрібно консультуватися з органом, що має повноваження. Рішення стосовно вимог щодо системи, яку монтуватимуть, слід приймати замовникові системи після консультацій з іншими зацікавленими сторонами.

Примітка 1. До інших зацікавлених сторін належать такі організації як:

- постачальник(и) системи;
- монтувальник системи;
- проектувальники і монтувальники інших систем протипожежного захисту на захищуваному об'єкті;
- страхова компанія, що займається страхуванням від пожежних ризиків тощо.

У разі, якщо від впровадження системи залежатимуть вимоги органу, що має повноваження, який вимагає оцінки відповідності третьою стороною, то вимоги до системи необхідно узгоджувати з третьою стороною та визначати їх на якомога більш ранній стадії.

Якщо потрібна оцінка відповідності більш ніж одним органом, що має повноваження, і ці органи висувають різні вимоги щодо змонтованої системи, то ця система має бути спроектована з таким розрахунком, щоб вона відповідала найжорсткішим вимогам. У випадках, коли вимоги двох органів, що мають повноваження, суперечать одні одним (що мало ймовірно), усунення суперечностей між ними слід здійснювати шляхом переговорів.

Примітка 2. До питань, необхідність у розгляді яких може виникнути, належать:

- а) застосування нових розробок у галузі виявлення пожежі;

ДСТУ ХХХХ:20__

- б) порядок дій у разі сигналу пожежної тривоги;
- в) відмінність вимог органів, що проводять оцінювання відповідності;
- г) використання ієрархічних систем;
- д) відхили від вимог цього стандарту;
- е) обмеження впливу несправностей;
- ж) геометричні розміри зон пожежної сигналізації;
- и) умови використання виробів, на які не поширюється жоден інший стандарт серії ДСТУ EN 54;
- к) місце встановлення пожежного приймально-контрольного приладу;
- л) забезпечення допоміжними пристроями для визначення місця подання сигналу тривоги;
- м) необхідна тривалість роботи у режимі чергування від акумуляторних батарей;
- н) використання систем, налаштованих на робочий час підприємства (організації), для зниження ймовірності хибних сигналів тривоги;
- о) передавання сигналу пожежної тривоги;
- п) передавання сигналу про несправність.

5.3 Частина будинку, що потребують захисту

5.3.1 Обсяги захисту

Обсяги захисту, які потребують впровадження системи, або її тип мають бути такими, які визначено концепцією протипожежного захисту або результатами оцінювання ризику.

Якщо є потреба в передбаченні більш розширеної системи, то під час оцінювання ризику в кожній частині будинку потрібно враховувати таке:

- а) ймовірність виникнення пожежі;
- б) ймовірність поширення пожежі у приміщенні, де вона виникла;
- в) ймовірність поширення пожежі за межі приміщення, де вона виникла;
- г) наслідки пожежі (у тому числі ймовірність загибелі, травмування людей, матеріальних втрат та шкода довкіллю);
- д) передбачення інших систем протипожежного захисту.

5.3.2 Визначення щодо обсягів захисту

Обсяги захисту можна описати як один або комбінацію такого:

- а) повний захист — захист усіх частин будинку;
- б) захист протипожежного відсіку — захист одного або більшої кількості вказаних протипожежних відсіків усередині будинку;
- в) захист шляхів евакуації — захист, обмежений тільки тим, що необхідне для гарантування можливості користуватися шляхами евакуації до моменту їх блокування вогнем або димом;
- г) локальний захист — захист певного простору (іншого, ніж шляхи евакуації) усередині будинку, необов'язково такого, що точно відповідає розмірам протипожежного відсіку;
- д) захист обладнання — захист певної установки або обладнання;
- е) ручна система пожежної сигналізації — система пожежної сигналізації, яка приводиться в дію тільки ручними пожежними сповіщувачами.

5.3.3 Повний захист

Система повного захисту — це автоматична система пожежної сигналізації, що захищає усі приміщення в будинку, за винятком тих, які вказано в 5.3.9.

5.3.4 Захист протипожежного відсіку

Система захисту протипожежного відсіку — це автоматична система пожежної сигналізації, що захищає тільки окремі частини будинку. Межами системи захисту протипожежного відсіку є огорожувальні конструкції протипожежного відсіку; у межах цих огорожувальних конструкцій захист має бути таким самим, як у випадку системи повного захисту.

Якщо передбачено використовувати систему захисту обмеженої частини, то частини будинку, що підлягають захисту, слід вказувати в документації, названій у 5.6.

5.3.5 Захист шляхів евакуації

Систему, що захищає тільки шляхи евакуації, призначено для подання попередження про пожежу у такий момент часу, щоб люди встигли ева-

куюватися до моменту, коли їх буде заблоковано димом або високою температурою. Не слід вважати, що така система забезпечить захист осіб, які можуть опинитися у приміщенні, де виникла пожежа, її призначено тільки для забезпечення безпечної евакуації осіб, які не знаходяться безпосередньо в цьому приміщенні.

5.3.6 Локальний захист

Локальний захист може передбачатися для захисту певних зон.

Локальний захист сам собою може забезпечити виявлення пожеж, що виникають у захищуваній зоні, але не може забезпечити виявлення пожеж, що виникають поза її межами.

Покращений локальний захист

Зона локального захисту може не бути ізольованою, вона може знаходитися у межах зони повного захисту або захисту протипожежного відсіку; в такому разі рівень захисту у будь-якому випадку вищий за рівень захисту системою, що забезпечує загальний захист більшої площі.

Прикладом може бути комбінація спеціальних технологій або технологій, що забезпечують покращену чутливість, для захисту певних пожежо-небезпечних об'єктів.

5.3.7 Захист обладнання

Захист обладнання передбачають для забезпечення виявлення пожеж, що виникають усередині певного обладнання. Пожежні сповіщувачі, що забезпечують захист обладнання, зазвичай монтують усередині або поблизу корпусу обладнання, відтак, вони можуть виявити пожежу на більш ранній стадії, ніж пожежні сповіщувачі, що забезпечують захист загальної площі.

Як і у випадку локального захисту, захист обладнання сам собою може забезпечити виявлення пожеж, що виникають усередині обладнання, але виявлення пожежі поза його межами малоімовірно.

5.3.8 Ручна система пожежної сигналізації

Це система, в якій сигнал пожежної тривоги (індикація і передавання) можна ініціювати тільки вручну особами, які виявили пожежу.

Примітка. До складу такої системи може входити один автоматичний пожежний сповіщувач, встановлений поблизу ППКП.

5.3.9 Зони, що не потребують захисту

За відсутності спеціальних вимог окремі площі можна вважати такими, в яких пожежний ризик достатньо низький та які захисту не потребують.

До зон, що не потребують захисту автоматичними пожежними сповіщувачами, можуть належати:

а) невентильовані морозильні камери для зберігання харчових продуктів загальним об'ємом менше ніж 20 м^3 ;

б) ванні кімнати, душові, умивальні та вбиральні, за умови що їх не використовують для зберігання горючих матеріалів або сміття;

в) вертикальні шахти або вертикальні кабельні канали з площами поперечного перерізу менше ніж 2 м^2 , за умови що їх оснащено належним вогнезахистом і вогнезахисним заповненням у місцях перетинання ними підлог і стель або стін, а реакція змонтованих кабелів на вогонь відповідає класу B2ca під час випробування згідно з ДСТУ EN 50399. Якщо в шахтах або каналах прокладено кабелі, що належать до систем, які мають функціонувати в умовах пожежі, то такі кабелі повинні мати межу вогнестійкості принаймні 30 хв; якщо в шахтах або каналах прокладено кабелі, що належать до систем пожежної сигналізації та оповіщення, то цю шахту або канал повинні захищати автоматичні пожежні сповіщувачі;

г) вантажні майданчики без покрівлі;

д) вантажні майданчики з покрівлею, якщо їх захищено спринклерною системою;

е) порожнини (у тому числі порожнини під фальшпідлогою і над підвісною стелею).

Такі порожнини потребують оснащення автоматичними пожежними сповіщувачами тільки якщо:

1) ймовірно швидке поширення через порожнину вогню або диму за межі приміщення, де виникла пожежа, до моменту виявлення пожежі автоматичними пожежними сповіщувачами, розташованими в цьому приміщенні поза межами цієї порожнини; або

2) вогонь у порожнині може пошкодити кабелі систем, які мають функціонувати в умовах пожежі, до моменту її виявлення;

ж) порожнини, які:

1) не містять пожежного навантаження у вигляді горючих матеріалів у кількості понад 25 МДж на будь-якому квадратному метрі площі (див. додаток С); і

2) не містять пожежного навантаження у вигляді горючих матеріалів у кількості понад 15 МДж на будь-якому квадратному метрі площі (див. додаток С), якщо у порожнинах наявні кабелі систем, що функціонують під час пожежі, які не потребують захисту окремими пожежними сповіщувачами.

5.4 Виклик пожежно-рятувального підрозділу

5.4.1 Зв'язок

Засоби зв'язку з пожежно-рятувальним підрозділом можуть бути автоматичними або ручними (наприклад, телефон). Методи автоматичного передавання інформації можуть передбачати зв'язок безпосередньо з пожежно-рятувальним підрозділом або опосередковано (через ПЦПС). Обладнання передавання сигналів тривоги має відповідати ДСТУ EN 54-21.

5.4.2 Затримка передавання сигналу на вихід Е згідно з EN 54-2

Затримка передавання сигналу на вихід Е має відповідати вимогам ДСТУ EN 54-2, яким унормовано такі типи:

- з ручним і запланованим за часом;
- з автоматичним скасуванням.

5.5 Порядок дій у разі сигналу пожежної тривоги

Проект системи пожежної сигналізації та оповіщення може залежати від дій, які потрібно виконувати після виявлення пожежі. Саме тому ці дії важливо заздалегідь планувати та обговорювати їх на ранніх стадіях (див. 5.2).

Особа, відповідальна за розроблення порядку дій у разі сигналу пожежної тривоги, повинна мати і враховувати принаймні таку інформацію, яку слід також вносити в документацію, вказану в 5.6:

а) який порядок евакуації передбачено на випадок пожежі і чи залежить цей порядок від місця її виникнення?

б) яка прогнозована кількість осіб у будинку і як вона змінюватиметься з часом або щодня?

в) як наявних осіб інформуватимуть або попереджатимуть про виникнення пожежі?

г) які вимоги встановлено стосовно інформування щодо місця виникнення пожежі?

д) яким чином, виходячи з а) і г), потрібно поділяти будинок на зони пожежної сигналізації та зони оповіщення?

е) якщо потрібно передбачати ієрархічну систему у великих і взаємопов'язаних будівлях (наприклад, торгових центрах), то чи буде там передбачено декілька пожежних постів і, якщо так, які засоби знадобляться для розподілу функцій керування між пожежними постами?

ж) яким чином здійснюватиметься виклик пожежно-рятувального підрозділу і яку інформацію потрібно надавати йому?

и) чи знадобляться пожежно-рятувальному підрозділу спеціальні засоби?

к) чи може виникнути потреба у спеціальних заходах щодо зниження впливів хибних сигналів тривоги?

л) чи матимуть місце відмінності між порядком дій у разі сигналу пожежної тривоги у нічний і денний час, а також у робочі і вихідні дні?

м) чи матиме місце взаємодія з іншими засобами активного протипожежного захисту, наприклад, чи встановлено спеціальні вимоги щодо спрацювання та зонування додаткового обладнання?

н) чи буде в будинку передбачено обладнання для аварійного електропостачання?

о) чи висуватиметься до системи (або її частини) вимога щодо збереженості працездатного стану упродовж значного проміжку часу після первинного виявлення пожежі, наприклад, вимога щодо подавання звукових сигналів пожежними оповіщувачами упродовж певного проміжку часу після виявлення пожежі?

5.6 Документація

Слід скласти документацію, якою встановлено загальні вимоги щодо змонтованої системи пожежної сигналізації та оповіщування, у тому числі порядок дій у разі сигналу пожежної тривоги (див. 5.2 — 5.5), настільки докладно, наскільки це можна визначити перед введенням в експлуатацію всіх приміщень будинку. Обсяги інформації мають бути достатніми для розроблення всіх стадій проектів.

Документація також має містити (за потреби):

а) зауваження під час оцінки відповідності третьою стороною або прийняття в експлуатацію;

б) інформацію про зони будинку з наявністю особливих пожежонебезпечних об'єктів (див. розділ 15);

в) вимогу щодо специфічних функцій ППКП згідно з ДСТУ EN 54-2, якщо вони обов'язкові.

5.7 Відповідальність

Відповідальність за оцінювання, а також повноту і точність документації згідно з 5.6 слід визначати замовникові системи.

5.8 Кваліфікаційні вимоги

Особа або організація, яка проводить оцінювання та розроблення документації згідно з 5.6, повинна мати належні теоретичні знання і практичні навички, щоб бути спроможною виконувати необхідну роботу; див. також ДСТУ EN 16763.

6 ПОБУДОВА І ПРОЕКТУВАННЯ

6.1 Пристрої, підключені до системи

Пристрої, використовувані в системі, мають задовольняти вимогам відповідних стандартів серії ДСТУ EN 54.

Для пристроїв, щодо яких не існує застосовного стандарту серії ДСТУ EN 54, необхідно продемонструвати, що вони не чинять шкідливого впливу на функціонування системи, наприклад, завдяки їх відповідності іншим нормативним документам.

6.2 Проектування системи

6.2.1 Сумісність

Сумісність компонентів системи, виготовлених різними виробниками, має відповідати вимогам та оцінка її відповідності має проводитися порядком, передбаченим ДСТУ EN 54-13.

6.2.2 Впливи несправності

6.2.2.1 Обмеження впливу несправності

Система має бути спроектована таким чином, щоб мінімізувати впливи несправностей у лініях зв'язку, кабелях або з'єднувальних елементах.

Описані нижче підходи мають одну й ту саму мету — обмежити наслідки несправностей, і кожен з них забезпечує належний захист задля забезпечення цілісності системи.

Можливі два альтернативні підходи до обмеження впливу несправності, які представлено у 6.2.2.2 і 6.2.2.3; один з них ґрунтується на викорис-

танні вогнестійких кабелів, причому один кабель може виконувати декілька функцій; альтернатива полягає в тому, що у разі використання невогнестійких кабелів окремі кабелі мають виконувати різні функції.

6.2.2.2 Невогнестійкі кабелі

Одинична несправність у лінії зв'язку не повинна перешкоджати правильному виконанню більше ніж однієї з таких функцій в одній зоні:

- функція ручного пуску;
- функція виявлення пожежі автоматичними пожежними сповісниками;
- функція оповіщення про пожежу.

Принаймні один пожежний оповісник має виконувати свою функцію.

Приклади побудови радіального і кільцевого шлейфів звукового оповіщення наведено на рисунках 3, 4.

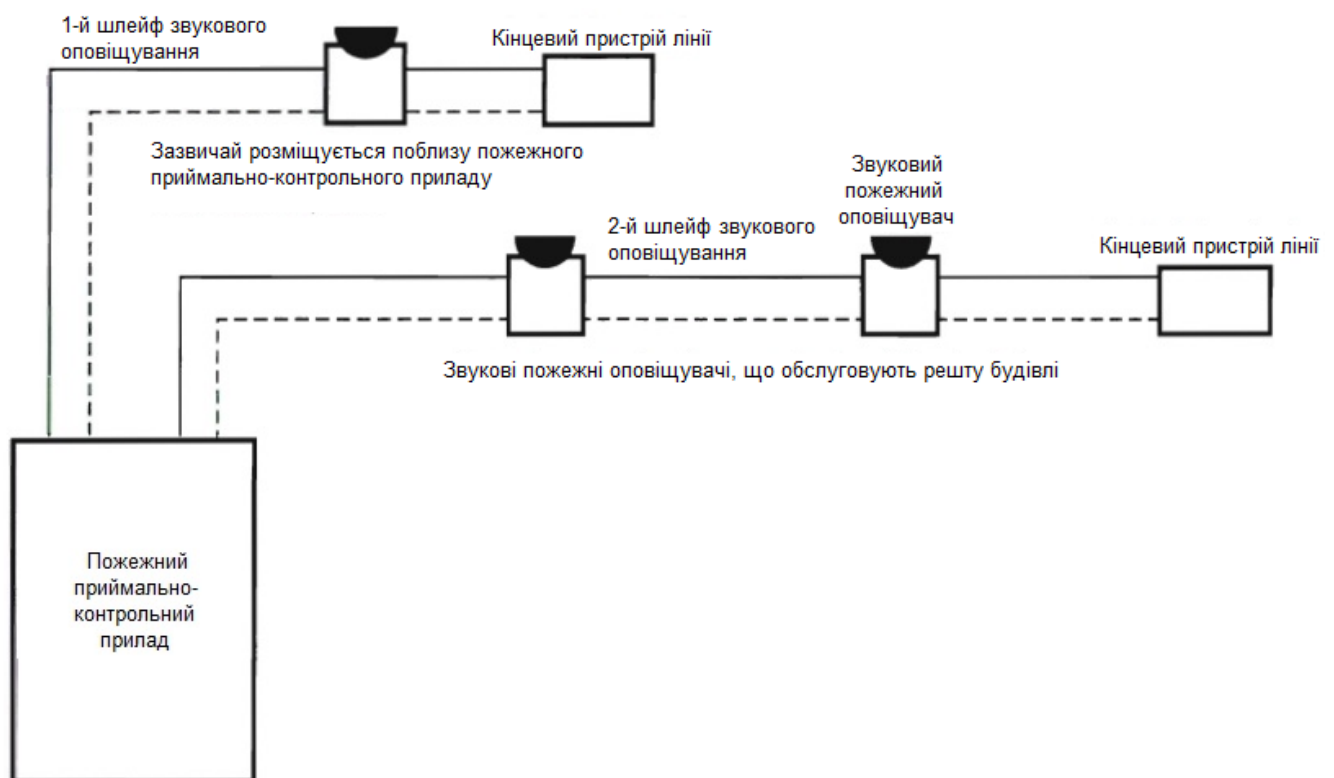


Рисунок 3 — Радіальні шлейфи звукового оповіщення

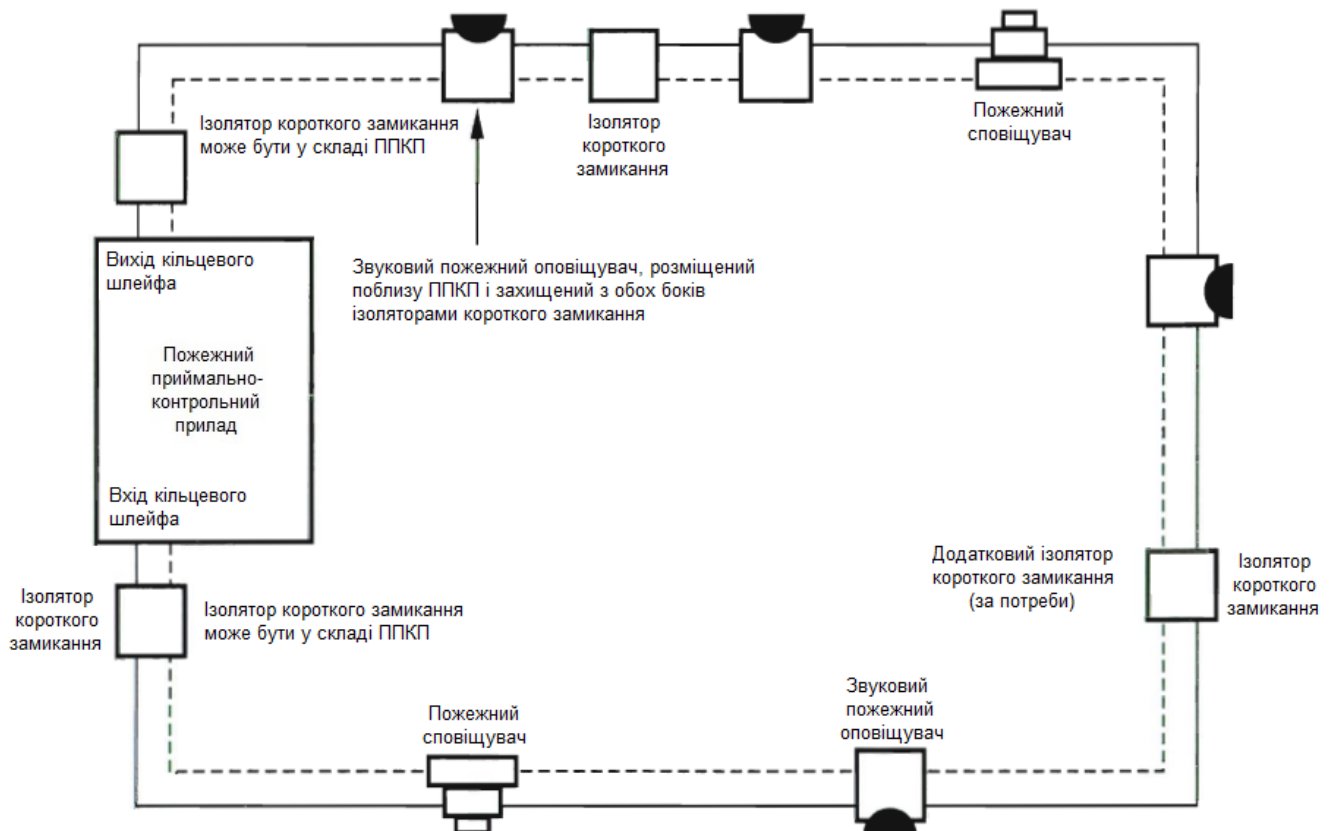


Рисунок 4 — Кільцеві шлейфи звукового оповіщення

6.2.2.3 Вогнестійкі кабелі

Одинична несправність у будь-якій окремій лінії зв'язку не повинна перешкоджати:

- а) ініціюванню сигналу про пожежу на площі, більшій за допустиму площу однієї зони пожежної сигналізації; або
- б) подаванню сигналу оповіщення про пожежу на площі, більшій за допустиму площу однієї зони оповіщення; або
- в) функціонуванню інших пожежних оповіщувачів у межах будинку (тобто принаймні один оповіщувач має виконувати свою функцію).

Шлейф має бути спроектований таким чином, щоб у разі виходу з ладу кабелю з виникненням одиничного короткого замикання або розриву в кабелі шлейфа у неробочий стан переходили не більше 32 автоматичних пожежних сповіщувачів або 10 ручних пожежних сповіщувачів у зоні пожежної сигналізації.

Система має бути такою, щоб дві несправності в будь-якій окремій лінії зв'язку не могли завадити спрацюванню автоматичних пожежних сповіщувачів, ручних пожежних сповіщувачів або пожежних оповіщувачів на площі поверху більше ніж 10 000 м² або на площі 5 протипожежних відсіків залежно від того, що менше.

Примітка. Протипожежні секції у межах протипожежного відсіку (наприклад, приміщення електрощитових, серверні, пожежобезпечна зона для осіб з інвалідністю, склад небезпечних матеріалів або навмисно створені додаткові внутрішні приміщення) не вважають протипожежними відсіками з огляду на максимальну кількість, що дорівнює 5.

Якщо передбачене використання системи пожежної сигналізації для запускання іншого обладнання, то можуть встановлюватися додаткові обмеження щодо впливів виходу кабелів з ладу. Від цих обмежень може значною частиною залежати проект системи пожежної сигналізації. Ці обмеження слід вказувати у вимогах щодо встановлення іншого обладнання. Такі вимоги слід розглядати під час консультацій згідно з 5.2 та їх слід дотримуватися під час проектування системи пожежної сигналізації та оповіщення.

Дві несправності в одному шлейфі слід розглядати як такі, що являють собою випадок виникнення двох або більшої кількості несправностей, спричинених однією дією.

6.2.3 Небезпечні середовища

Галузеві нормативні документи можуть містити вимоги щодо встановлення обладнання систем пожежної сигналізації та оповіщення у зонах, де можливі вибухи горючих газоподібних речовин, пилу або парів. Зокрема, потрібно брати до уваги вимоги Директиви АТЕХ щодо приміщень з потенційно вибухонебезпечними газовими середовищами.

6.2.4 Хибні сигнали тривоги

Потрібно вживати усіх можливих заходів щодо запобігання хибним сигналам тривоги. Настанови щодо причин та запобігання хибним сигналам тривоги викладено в додатку А.

6.2.5 З'єднання з іншими системами протипожежного захисту

Рекомендації щодо з'єднання з системами протипожежного захисту викладено у розділі 14.

6.2.6 Особливі пожежонебезпечні об'єкти

Рекомендації щодо систем для захисту особливих пожежонебезпечних об'єктів викладено у розділі 15.

6.3 Зони

6.3.1 Загальні положення

Поділ будинку на зони пожежної сигналізації та зони оповіщення має відповідати вимогам, встановленим послідовністю дій у разі сигналу пожежної тривоги (див. інформацію щодо документації, яку потрібно розробляти згідно з 5.6).

6.3.2 Зони пожежної сигналізації

Будинок потрібно поділяти на зони пожежної сигналізації таким чином, щоб місце формування сигналу тривоги швидко визначалося за індикаціями приймально-контрольного приладу. Слід передбачати можливість ідентифікації сигналів від ручних пожежних сповіщувачів.

Якщо підключення системи пожежної сигналізації та оповіщення до ПЦПС необов'язкове, то вимога щодо окремої ідентифікації приведення в дію ручного пожежного сповіщувача незастосовна, за винятком випадків, коли цього вимагає орган, що має повноваження.

Поділ на зони потрібно виконувати з урахуванням внутрішнього планування будинку, можливих ускладнень, пов'язаних з пошуком або пересуванням людей, поділу на зони оповіщення, а також наявності особливих пожежонебезпечних об'єктів.

Особливої уваги поділу на зони слід приділяти у випадках, коли систему пожежної сигналізації використовують для запускання інших систем протипожежного захисту.

На об'єктах, захищуваних автоматичними системами пожежної сигналізації, їх поділ на зони пожежної сигналізації має відповідати таким вимогам:

а) одна зона пожежної сигналізації не може бути більшою за один протипожежний відсік;

Протипожежні секції у межах протипожежного відсіку дозволено до уваги не брати.

б) площа окремої зони не повинна перевищувати 2000 м^2 або в ній не повинно бути більше 32 точкових пожежних сповіщувачів або ж відстань пошуку в ній, виміряна від точки входу в зону, не повинна бути більшою за 60 м (рисунок 5);

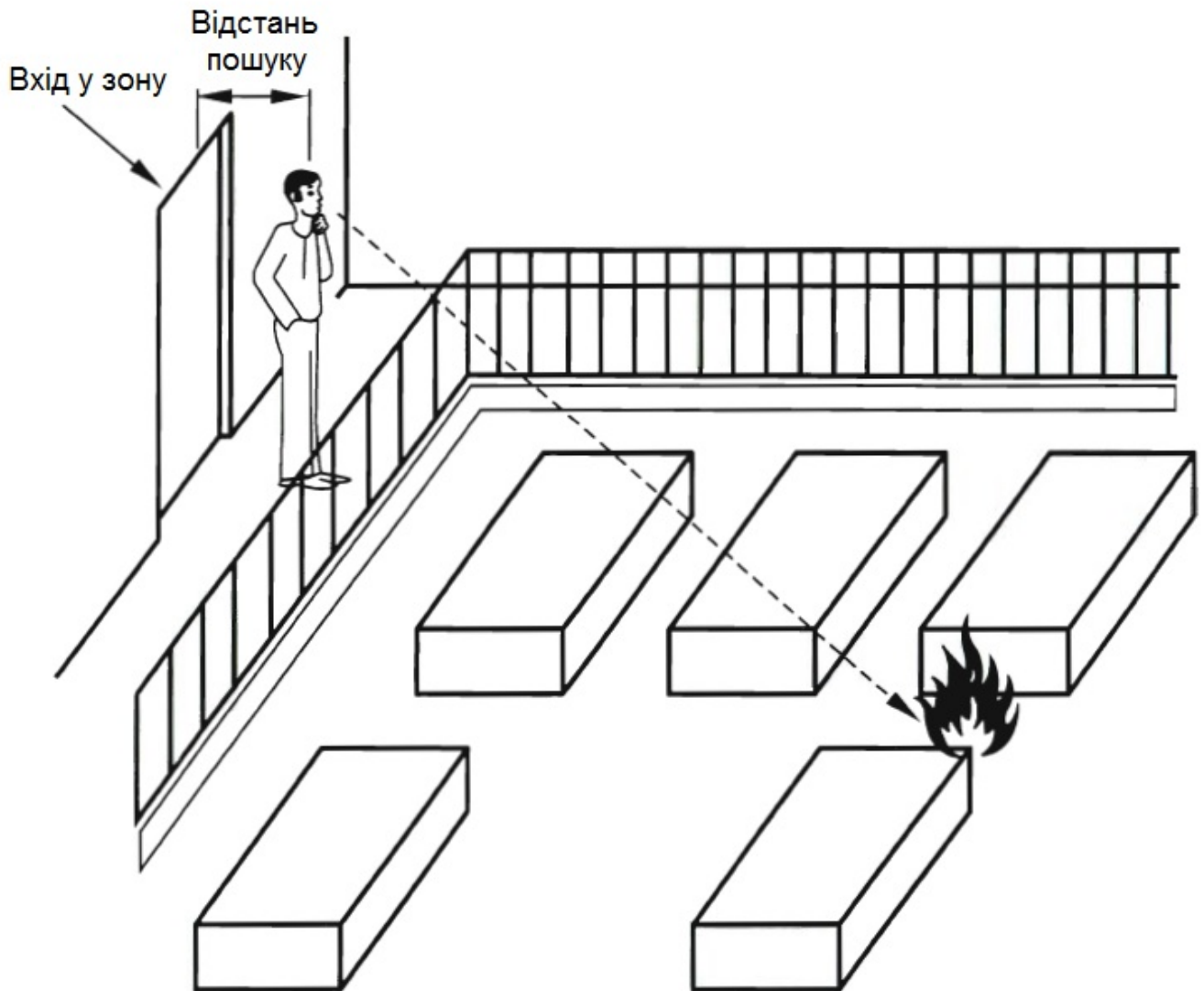


Рисунок 5 — Приклад відстані пошуку на відкритій площі

в) якщо в зону входять більше 5 приміщень, то індикація приміщення, в якому спрацював автоматичний пожежний сповіщувач, має надходити на пожежний приймально-контрольний прилад та/або ж поза межами дверей кожного приміщення потрібно встановлювати виносний пристрій оптичної індикації.

Примітка. Для особливих видів застосування, наприклад, у лікарнях, можуть існувати вимоги галузевих нормативних документів.

г) кожна зона має обмежуватися одним поверхом будинку, за винятком випадків, коли:

1) у зоні наявні сходові клітки, світлова шахта, ліфтова шахта або інша подібна конструкція, що виходить за межі одного поверху, але залишається у межах одного протипожежного відсіку; або

2) сумарна площа поверху будинку з наявністю людей менша за 300 м².

Положення, викладені вище в а) — г), можуть змінитися під час консультацій згідно з 5.2, їх слід викладати в документації згідно з 5.6. До чинників, які потрібно брати до уваги під час консультацій, належать:

- видимість у межах зони;
- відстані доступу в межах зони;
- конфігурація приміщень і кількість людей у межах зони.

6.3.3 Зони оповіщення

Поділ будинку на зони оповіщення залежить від необхідності розрізнення типів сигналів оповіщення. Якщо сигнал оповіщення в усіх випадках потрібно подавати в усьому будинку, то поділ здійснювати не потрібно. Поділ на зони оповіщення має відповідати порядку дій у разі сигналу пожежної тривоги.

У складі зон оповіщення може бути більше однієї зони пожежної сигналізації, але не навпаки, їх межі мають збігатися (рисунок 6).

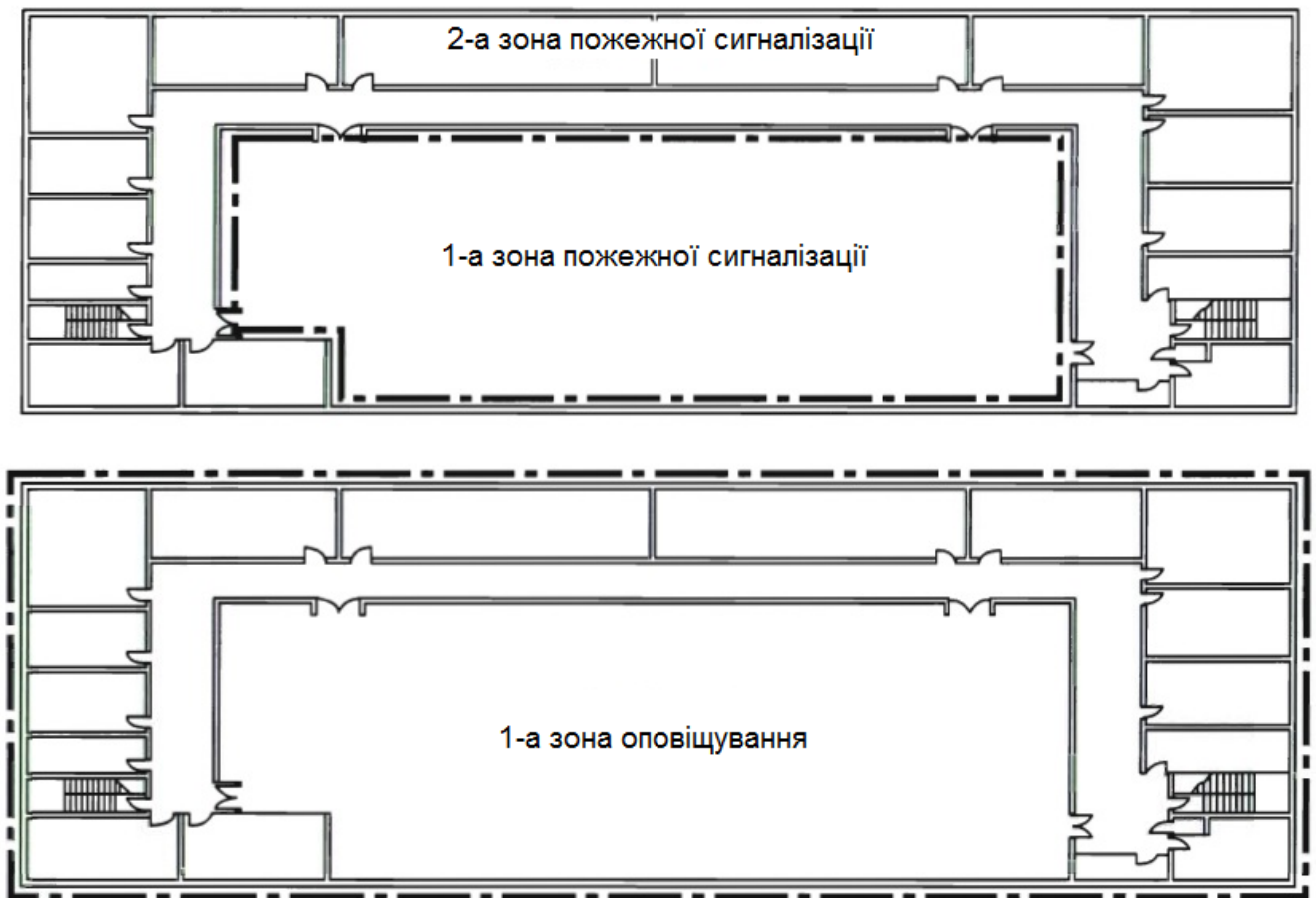


Рисунок 6 – Приклад поділу будівлі на зони пожежної сигналізації та зони оповіщення

6.4 Вибір автоматичних і ручних пожежних сповіщувачів

6.4.1 Автоматичні пожежні сповіщувачі. Загальні положення

До чинників, від яких залежить вибір типу пожежного сповіщувача, можуть належати такі:

- а) вимоги нормативних документів;
- б) матеріали, наявні на захищуваній площі, та особливості їх горіння;
- в) конфігурація захищуваної площі (особливо висота стелі);
- г) впливи вентиляції та опалення;
- д) умови навколишнього середовища та особливі пожежонебезпечні об'єкти у межах контрольованих площ;
- е) можливість виникнення хибних сигналів тривоги;
- ж) небезпечні середовища.

У загальному випадку вибрані автоматичні пожежні сповіщувачі мають бути такими, що сформують якнайшвидше на площах, де їх передбачено встановлювати, такий, що не є хибним, первинний сигнал тривоги за умов навколишнього середовища. Жоден з типів автоматичних пожежних сповіщувачів не є таким, який є найбільш придатним для всіх видів застосування, остаточний вибір залежить від обставин, що мають місце в конкретному випадку. В окремих випадках доцільно використовувати два або більше різних типів технологій виявлення пожежі.

Автоматичні пожежні сповіщувачі зазвичай призначено для виявлення одного або декількох чинників пожежі — диму, теплоти, теплового випромінювання (полум'я) та продуктів згоряння. Кожен тип автоматичного пожежного сповіщувача реагує на пожежі з різними параметрами з різною швидкістю. Зазвичай тепловий пожежний сповіщувач спрацьовує найповільніше, але під час пожежі з інтенсивним тепловиділенням і дуже низькими обсягами димоутворення тепловий пожежний сповіщувач може спрацювати раніше, ніж димовий. Під час пожеж, які відбуваються у режимі повільного тління, наприклад, на початкових стадіях пожежі, під час якої горить картон, найшвидше зазвичай спрацьовує димовий пожежний сповіщувач. Під час пожежі, пов'язаної з горінням рідини, найшвидше зазвичай спрацьовує пожежний сповіщувач полум'я.

Чинники, до яких чутливі теплові та димові пожежні сповіщувачі, від вогнища пожежі до пожежного сповіщувача зазвичай переносяться конвекцією. Ці пожежні сповіщувачі потребують наявності стелі (або іншої подібної поверхні) для спрямовування цих чинників від шлейфу до пожежного сповіщувача. З цієї причини вони придатні для використання у більшості типів будинків, але зазвичай непридатні для використання ззовні.

Теплове випромінювання, на яке реагують пожежні сповіщувачі полум'я, поширюється прямими лініями і не потребує наявності стелі для спрямовування продуктів згоряння. Тому пожежні сповіщувачі полум'я можна використовувати ззовні та усередині приміщень із стелями такої висо-

ти, за якої теплові і димові пожежні сповіщувачі до використання непридатні.

Деякі газоподібні продукти, такі як монооксид вуглецю (CO), діоксид вуглецю (CO₂) та оксиди азоту (NO_x), утворюються під час усіх пожеж. Газові пожежні сповіщувачі можуть виявляти ці газоподібні речовини і сприймати їх наявність як пожежу.

Комбіновані пожежні сповіщувачі виконують, комбінуючи два або більше датчиків, які реагують на різні чинники пожежі, в одному пристрої (наприклад, датчики диму і теплоти або датчики диму, теплоти і монооксиду вуглецю) та забезпечуючи математичне оброблення сигналів кожного типу.

6.4.2 Димові пожежні сповіщувачі

Пожежні сповіщувачі з іонізаційною камерою та оптичні точкові пожежні сповіщувачі характеризуються умовами спрацьовування достатньо широкими для того, щоб бути загально використовуваними. Разом з тим, існують особливі пожежонебезпечні об'єкти, для захисту яких кожен з типів найбільш придатний (або цілком непридатний). Хоча обидва типи підлягають підтвердженню відповідності вимогам ДСТУ EN 54-7, під час проектування потрібно розглядати питання про те, який тип придатний найбільшою мірою залежно від характеристик конкретного пожежного сповіщувача. Ці характеристики залежать від проекту та реалізованих алгоритмів.

Примітка. В Україні іонізаційні пожежні сповіщувачі майже не використовуються. Через наявність радіоактивних речовин вони в окремих європейських країнах заборонені.

Аспіраційні димові пожежні сповіщувачі передбачають використання системи трубопроводів для відбирання проб повітря з зони захисту та їх транспортування до чутливого елемента, який може бути віддаленим від цієї зони. Пробовідбірний трубопровід зазвичай має декілька пробовідбірних отворів.

На аспіраційні димові пожежні сповіщувачі поширюється ДСТУ EN 54-20, який встановлює три класи чутливості; системи класу С (звичайної чутливості) використовують у випадках, коли використання точкових пожежних сповіщувачів не може бути ефективним, наприклад, у комунікаційних шахтах, на складах з високостелажним складуванням. Системи класу В (з підвищеною чутливістю) використовують у просторах з високою ймовірністю зниження задимленості, коли необхідна висока чутливість для компенсування впливів зниження щільності диму, наприклад, за великої висоти стель або за швидких потоків повітря. Системи класу А (з високою чутливістю) використовують у зонах з сильним зниженням щільності диму, а також у випадках, коли для захисту критично важливих для роботи процесів або обладнання чи об'єктів, що мають високу вартість, попередження потрібно подати якомога раніше.

Чутливість аспіраційних димових пожежних сповіщувачів зазвичай вибирають виходячи з обставин, що мають місце в конкретному випадку з таким розрахунком, щоб досягти необхідних робочих характеристик без схильності до хибних сигналів тривоги.

Всмоктувальні трубопроводи та фітинги, сполучні патрубки, використовувані у складі систем пожежної сигналізації з аспіраційними димовими пожежними сповіщувачами, повинні мати відповідну механічну міцність і термостійкість. Необхідно застосовувати труби, випробувані згідно з ДСТУ EN 61386-1 і віднесені до класу не нижче ніж 1131 (таблиця 2).

Таблиця 2 — Вимоги до всмоктувальних трубопроводів

Характеристика	Клас	Нормоване значення	Метод випробування
Опір стисканню	1	125 Н	10.2 ДСТУ EN 61386-1
Ударна міцність	1	0,5 кг, висота падіння не менше ніж 100 мм	10.3 ДСТУ EN 61386-1
Температурний діапазон експлуатації	31	від $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$	12.2 ДСТУ EN 61386-1

Аспіраційні димові пожежні сповіщувачі за інших однакових умов відрізняються від димових пожежних сповіщувачів інших типів:

- дуже раннім виявленням пожежі в приміщеннях з інтенсивними повітряними потоками (наприклад, центрів оброблення даних), тобто її виявленням до того, як можуть спрацювати точкові димові пожежні сповіщувачі або лінійні променеві димові пожежні сповіщувачі;

- підвищеною чутливістю до диму (наприклад, в приміщеннях з дуже високими стелями, де має місце інтенсивне розведення диму повітрям) або більш раннім поданням сигналу тривоги.

Категорію системи з аспіраційними димовими пожежними сповіщувачами вибирають з урахуванням:

- класу пожежного сповіщувача;
- способу або методу відбирання проб повітря;
- способу забезпечення відповідності (виконання обов'язкових вимог або її досягнення забезпеченням певних експлуатаційних характеристик);
- мотивів, які спонукали до вибору саме аспіраційних димових пожежних сповіщувачів.

Аспіраційні димові пожежні сповіщувачі є альтернативою точковим димовим пожежним сповіщувачам і лінійним променевим димовим пожежним сповіщувачам з ряду причин, до яких належать більша доступність для технічного обслуговування, можливість використання з метою компенсації відхилів від будівельних норм, ефективність виявлення пожежі у разі сильного розведення диму, а також можливість використання за наявності перепон, що унеможливають використання променевих димових пожежних сповіщувачів.

6.4.3 Теплові пожежні сповіщувачі

Теплові пожежні сповіщувачі зазвичай вважають такими, що мають найнижчу серед відомих типів пожежних сповіщувачів чутливість. Теплові пожежні сповіщувачі з динамічними алгоритмами спрацювання (класу R згідно з ДСТУ EN 54-5) найбільш придатні у випадках, коли температура

навколишнього середовища низька або змінюється дуже повільно, у той час як максимальні теплові пожежні сповіщувачі (класу S згідно з ДСТУ EN 54-5) найбільш придатні у випадках, коли температура навколишнього середовища може швидко змінюватися протягом коротких проміжків часу. Теплові пожежні сповіщувачі можуть бути більш стійкими до несприятливих умов навколишнього середовища, ніж пожежні сповіщувачі інших типів.

На точкові теплові пожежні сповіщувачі поширюється ДСТУ EN 54-5. Залежно від конкретних характеристик, наприклад, температурного діапазону експлуатації, швидкості наростання температури, сталого порогового значення, а також спеціального застосування теплові пожежні сповіщувачі поділяють на класи (таблиця 4).

Таблиця 4 — Класифікація теплових пожежних сповіщувачів

Клас сповіщувача	Нормальна температура використання, °C	Максимальна температура використання, °C	Мінімальна статична температура спрацювання, °C	Максимальна статична температура спрацювання, °C
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

На лінійні теплові пожежні сповіщувачі поширюється EN 54-22 (відновлювані) або EN 54-28 (невідновлювані).

6.4.4 Пожежні сповіщувачі полум'я

Пожежні сповіщувачі полум'я виявляють випромінювання від полум'я. Можна використовувати пожежні сповіщувачі з датчиками ультрафіолетового, інфрачервоного випромінювання, а також випромінювання обох типів. Спектр випромінювання під час горіння більшості горючих матеріалів достатньо широкий для того, щоб його міг виявити будь-який пожежний сповіщувач полум'я, але за наявності окремих матеріалів може виникнути необ-

хідність вибирання пожежних сповіщувачів полум'я, здатних до реагування на певні частини спектру довжини хвилі.

Пожежні сповіщувачі полум'я можуть реагувати на пожежі, які перебігають у режимі полуменевого горіння, швидше, ніж теплові або димові пожежні сповіщувачі. Разом з тим, пожежні сповіщувачі полум'я не слід вважати пожежними сповіщувачами загального використання через їхню неспроможність виявляти пожежі, перебіг яких відбувається в режимі тління, тому їх слід використовувати тільки в тих випадках, коли головною небезпекою є можливість виникнення пожежі, перебіг якої відбувається в режимі полуменевого горіння.

Пожежні сповіщувачі полум'я працюють у зоні прямої видимості, тому необхідності монтувати їх на стелі немає; водночас, їх слід використовувати тільки у випадку контролю зони прямої видимості захищуваної зони.

Потрібно вживати заходів щодо запобігання забрудненню пожежного сповіщувача або відкладенню речовин, а також наявності матеріалів, які послаблюють випромінювання, наприклад:

- мастила, жиру, пилу, скляних поверхонь стосовно ультрафіолетових пожежних сповіщувачів полум'я;

- льоду, конденсату або скляних поверхонь стосовно інфрачервоних пожежних сповіщувачів полум'я.

Необхідно бути уважним, використовуючи пожежні сповіщувачі полум'я у випадках, коли виробничі або інші технологічні процеси можуть призвести до подання хибних сигналів. Причинами можуть бути, наприклад, миготливе світло, джерела іонізуючого випромінювання, зварювальні роботи тощо.

Якщо пожежні сповіщувачі полум'я ймовірно можуть зазнати впливу сонячного світла, то слід вибирати сповіщувачі, нечутливі до нього.

Пожежні сповіщувачі полум'я мають бути такими, на які поширюється ДСТУ EN 54-10, яким встановлено окремі класи ультрафіолетових та інфрачервоних пожежних сповіщувачів.

6.4.5 Пожежні сповіщувачі з датчиками газоподібних продуктів згоряння

Пожежні сповіщувачі з датчиками газоподібних продуктів згоряння являють собою точкові пожежні сповіщувачі, які реагують на один (або декілька) газоподібних продуктів, що утворюються під час пожежі. Наприклад, монооксид вуглецю утворюється у разі неповного згоряння в результаті обмеженої кількості кисню, необхідного для підтримування процесу згоряння.

Монооксид вуглецю може поширюватися дифузією крізь окремі види будівельних конструкцій. Тому у разі пожежі пожежні сповіщувачі з датчиками монооксиду вуглецю можуть спрацювати на значній відстані від її осередку, а також на інших поверхах, ніж поверх виникнення пожежі. Потрібно вживати заходів для гарантування того, що це не призведе до подання інформації, яка введе в оману пожежників або інших осіб, які вживають відповідних заходів у разі надходження сигналу про пожежу.

Електрохімічні датчики, що входять до складу пожежних сповіщувачів з датчиками газоподібних продуктів згоряння, мають обмежений термін служби, після завершення якого ці датчики потрібно замінювати. Важливо надавати користувачеві інформацію щодо прогнозованого терміну експлуатації пожежного сповіщувача з датчиками газоподібних продуктів згоряння, що використовується у складі системи пожежної сигналізації та оповіщення.

6.4.6 Комбіновані пожежні сповіщувачі

6.4.6.1 Загальні положення

Комбіновані пожежні сповіщувачі обладнують двома або більше датчиками, які реагують на явища, що супроводжують пожежу, сигнали від яких належним чином комбінуються з формуванням одного сигналу пожежної тривоги. Алгоритми прийняття рішення можуть виконуватися у пожежному сповіщувачі або в ППКП.

Багатокритеріальні пожежні сповіщувачі з декількома незалежними датчиками, встановленими в одному корпусі, відрізняються від комбінованих пожежних сповіщувачів тим, що вони подають окремі сигнали тривоги від кожного датчика, комбінованими пожежними сповіщувачами вони не вважаються та їх слід розглядати як два або більше пожежних сповіщувачів, встановлених в одному корпусі (див. 6.4.6.5).

Комбіновані пожежні сповіщувачі в теперішній час виробляються згідно з EN 54-29, EN 54-30 та EN 54-31.

Примітка. Потенційною перевагою комбінованих пожежних сповіщувачів є те, що переваги та недоліки різних датчиків можна врівноважити завдяки комбінуванню різних вимірюваних величин. Результатом є потенційне збільшення швидкості спрацьовування (раннє виявлення пожеж) і суттєво вища несприйнятливість до явищ, що вводять в оману (зменшення кількості хибних сигналів тривоги).

Комбіновані пожежні сповіщувачі потрібно використовувати, як правило, у тих випадках, коли використання пожежних сповіщувачів з датчиком одного типу може призвести до занадто великої кількості хибних сигналів тривоги.

6.4.6.2 Комбіновані пожежні сповіщувачі з датчиками диму і теплоти

Комбіновані пожежні сповіщувачі з датчиками диму і теплоти, що відповідають EN 54-29, є пожежними сповіщувачами загального використання. Комбіновані пожежні сповіщувачі можна використовувати для забезпечення:

- високої стійкості до дії явищ, що вводять в оману;
- спрацьовування у широкому діапазоні видів пожеж.

6.4.6.3 Комбіновані пожежні сповіщувачі з датчиками монооксиду вуглецю і теплоти

Деякі пожежі можуть не призвести до утворення монооксиду вуглецю в кількості, достатній для приведення у режим пожежної тривоги пожежного сповіщувача, що відповідає EN 54-26. Це зазвичай пожежі, перебіг яких відбувається в режимі вільного відкритого горіння за достатньо інтенсивної

вентиляції. Передбачення датчика теплоти в комбінації з датчиком діоксиду вуглецю може підвищити чутливість такого пожежного сповіщувача до пожеж цього типу.

6.4.6.4 Комбіновані пожежні сповіщувачі з датчиками диму, монооксиду вуглецю і (додатково) теплоти

На такі пожежні сповіщувачі поширюється EN 54-31.

6.4.6.5 Функціонування комбінованих пожежних сповіщувачів, які спрацьовують від одного датчика

Якщо комбінований пожежний сповіщувач можна конфігурувати таким чином, щоб датчики, які входять до його складу, спрацьовували незалежно один від одного, формуючи незалежні сигнали пожежної тривоги, то потрібно забезпечувати таке:

- Режим роботи окремих датчиків, що входять до складу пожежного сповіщувача, мають задовольняти відповідним стандартам щодо виробів (наприклад, ДСТУ EN 54-7, ДСТУ EN 54-5 тощо).

- Відстань між пожежними сповіщувачами має відповідати рекомендаціям, застосовним для випадку пожежі відповідного типу.

- У місці встановлення ППКП або біля нього (наприклад, на фрагментарних схемах зон пожежної сигналізації) має бути передбачена можливість визначення того, що пожежний сповіщувач спрацьовує більше ніж від одного чинника пожежі.

- Якщо ППКП запрограмовано таким чином, щоб забезпечувати затримку передавання сигналу пожежно-рятувальному підрозділу (див. ДСТУ EN 54-2), то затримки передавання сигналу, спричиненого спрацьовуванням датчика теплоти, може не бути.

Якщо комбінований пожежний сповіщувач можна конфігурувати таким чином, щоб один або більше датчиків можна було вимикати, то потрібно забезпечувати таке:

— Режими роботи окремих датчиків у складі пожежного сповіщувача мають відповідати стандартам щодо відповідних виробів (наприклад, ДСТУ EN 54-7, ДСТУ EN 54-5 тощо).

— Відстань між пожежними сповіщувачами має відповідати рекомендаціям щодо точкових пожежних сповіщувачів типів, до складу яких входять датчики одного типу, з найменшою захищеною площею.

— У місці встановлення ППКП або біля нього (наприклад, на фрагментарних схемах) має бути передбачена можливість визначення того, що пожежний сповіщувач спрацьовує більше ніж від одного чинника пожежі.

— Якщо ППКП конфігуровано таким чином, щоб забезпечувати затримку передавання сигналу на ПЦПС (див. ДСТУ EN 54-2), то затримки передавання сигналу, спричиненого спрацьовуванням датчика теплоти, може не бути.

— Якщо передбачено можливість відключення датчика за рівня доступу 2, то інформацію про відключення будь-якого з датчиків потрібно чітко вносити до експлуатаційного журналу і (або) на ППКП мають бути відповідні покази.

— Якщо можливість відключення датчика за рівня доступу 2 згідно з ДСТУ EN 54-2 не передбачено, але конфігурування часових проміжків відключення можливе за рівня доступу 3 або 4 згідно з ДСТУ EN 54-2, то часові проміжки вимкнення мають бути вказані в документації на систему пожежної сигналізації та оповіщення.

Пояснення щодо рівнів доступу подано в таблиці 5.

Таблиця 5 — Пояснення щодо рівнів доступу

Рівень доступу	Пояснення
1	Доступ необмеженого кола осіб або ж осіб, які несуть загальну відповідальність за нагляд за дотриманням вимог пожежної безпеки. Мається на увазі, що такі особи проводитимуть перевірку працездатності обладнання СПСО і первинне реагування на сигнали пожежної тривоги або попередження про несправність.
2	Доступ осіб, які несуть повну відповідальність за пожежну безпеку та які пройшли навчання і допуск до роботи з ППКП в режимі спокою, режимі пожежної тривоги, режимі попередження про несправність, режимі вимкнення та режимі тестування.
3	Доступ осіб, які пройшли навчання та уповноважені конфігурувати специфічні дані об'єкта, які зберігаються в ППКП або керуються ним (наприклад, позначки, поділ на зони, організація тривоги), а також здійснювати його технічне обслуговування з дотриманням інструкцій та даних виробника.
4	Доступ осіб, які пройшли навчання та уповноважені виробником або виконувати ремонт ППКП, або здійснювати заміну його програмно-апаратних засобів, змінюючи таким чином його основні режими роботи.

6.4.7 Системи, які використовують радіозв'язок

6.4.7.1 Компоненти, які використовують радіозв'язок

На компоненти, які використовують радіозв'язок, поширюється ДСТУ EN 54-25. Їх рекомендовано застосовувати в приміщеннях, не можливо або недоцільно монтувати кабельні (проводові) шлейфи пожежної сигналізації.

ДСТУ EN 54-25 встановлює додаткові вимоги щодо компонентів, які використовують радіозв'язок; пристрій сам собою має задовольняти вимогам відповідного стандарту щодо виробів, наприклад, ДСТУ EN 54-7 для точкових димових пожежних сповіщувачів.

6.4.7.2 Обмеження щодо використання

Окремі положення цього стандарту, застосовні до проводових систем, незастосовні або не можуть бути застосовані до систем, які використовують радіозв'язок. До систем, які використовують радіозв'язок, застосовні додаткові рекомендації, що необхідно для забезпечення цілісності і функціонування радіозв'язку між компонентами та ППКП.

Щодо систем, які використовують радіозв'язок, застосовні такі додаткові вимоги:

а) Компоненти мають відповідати вимогам нормативних документів щодо них, зокрема, компоненти, які використовують радіозв'язок — вимогам ДСТУ EN 54-25.

б) Системи, що використовують радіозв'язок, мають відповідати вимогам цього стандарту, за винятком того, що:

1) Електроживлення компонентів має здійснюватися від принаймні двох незалежних джерел. Цими джерелами можуть бути:

— основна мережа електроживлення та резервна батарея (первинна або вторинна, яка безперервно заряджається); або

— дві первинні батареї;

— первинна батарея і вторинна батарея.

2) Для інших, ніж ППКП, компонентів, як основне джерело електроживлення дозволено використовувати батареї.

3) Джерела електроживлення, до складу яких входять одна або більше первинних батарей, мають забезпечувати подавання сигналу про майбутнє розрядження принаймні за 30 діб до його настання. Це має відображатися на ППКП у вигляді попередження про низький рівень заряду.

4) У місці, де джерело(а) електроживлення компонента, який використовує радіозв'язок, можуть підтримувати нормальне функціонування упродовж не більше ніж семи діб і, на додаток, упродовж 30 хв у стані пожежної тривоги у випадку пожежних оповіщувачів, на ППКП має виводитися попередження про несправність.

5) Основні джерела електроживлення повинні мати мінімальний термін служби 3 роки у діапазоні температур від 15 °C до 35 °C до моменту подання сигналу про низький рівень зарядженості.

6) Несправність, що призводить до втрати зв'язку з компонентом, який використовує радіозв'язок, має відображатися на ППКП не пізніше ніж за 2 год після її виникнення.

в) Кабелі антен, що знаходяться поза межами компонентів системи, яка використовує радіозв'язок, потрібно контролювати на предмет обривів і коротких замикань. Сигнал про стан несправності має відобразитися на ППКП не пізніше ніж за 100 с після виникнення такого стану.

г) Кабелі антен, що знаходяться поза межами компонентів, які підключено до критично важливої лінії зв'язку, потрібно прокладати через зони з низьким пожежним ризиком або ж прокладати під шаром штукатурки товщиною не менше ніж 12 мм чи захищати матеріалами, що мають межу вогнестійкості не менше ніж 30 хв згідно з ДСТУ EN 13501.

д) Антени мають бути розміщені таким чином, щоб для від'єднання або зняття їх зовнішнього корпусу були потрібні спеціальні інструменти.

е) Пристрої автоматичного приглушення пожежних оповіщувачів, що використовують радіозв'язок, мають відповідати нормативним документам щодо них.

ж) Візуальна індикація про ініціювання сигналу пожежної тривоги пожежним сповіщувачем має залишатися видимою упродовж не менше ніж 20 хв після початку її подавання, за винятком випадків, коли цей сигнал можна скидати вручну на ППКП. Після цього світіння може припинятися в автоматичному режимі.

и) Якщо від будь-якого з компонентів, які використовують радіозв'язок, упродовж двох годин не надходять відповідні радіосигнали, то не пізніше ніж за 100 с після цього на ППКП має подаватися сигнал про несправність.

к) У разі виникнення безперервної завади сигналу, що передається, яка може погіршити робочі параметри системи пожежної сигналізації та оповіщення, тривалістю понад 30 с, не пізніше ніж через 100 с після цього на ППКП має подаватися сигнал про несправність.

л) Монтування системи, яка використовує радіозв'язок, має проводитися тільки після всебічного дослідження щодо радіосигналів; це необхідно для підтвердження:

1) відсутності інших джерел радіосигналів, які можуть створити завади або заблокувати радіозв'язок між ППКП та іншими компонентами системи;

2) достатності потужності сигналів радіозв'язку з компонентами і радіосигналів від них в усіх приміщеннях будинку(ів), де потрібно розмістити компоненти, які використовуються радіозв'язок. Це необхідно робити з урахуванням мінімальних прийнятних значень потужності сигналу, визначених виробником залежно від рівня фонового радіошуму в час проведення дослідження;

3) якщо система є мережевою, то потрібно підтвердити, що умови радіозв'язку, описані в л) 2), виконуються для всієї мережі;

4) записи про значення потужності сигналу для кожного пристрою, який використовує радіозв'язок, зчитані під час дослідження, а також рівень радіошуму потрібно зберігати з метою забезпечення можливості скористатися цією інформацією в майбутньому.

м) Для дослідження щодо радіосигналів потрібно використовувати тільки випробувальне обладнання, що відповідає нормативним документам виробника і піддається регулярному калібруванню.

н) Під час пусконаладжувальних робіт, а також після монтування всього обладнання, в тому числі віддаленої(их) антени(н), потрібно здійснювати такі записи щодо радіосигналів:

1) кодова позначка системи (тобто її адреса), яка має бути за можливості унікальною для уникнення можливого виникнення радіозавад від аналогічних систем, що працюють на тій самій частоті;

2) дані про потужність сигналу, який надходить до кожного приймача. Серед цих даних мають бути значення потужності сигналів, які приймають усі пристрої, які використовують радіозв'язок, та рівень фонового радіошуму. У випадку мережевих систем (тобто систем з декількома ППКП) до них мають належати також значення потужності сигналів ра-

діозв'язку між ППКП. Ці значення потрібно вимірювати під час планових регламентних робіт.

п) Зареєстровані значення потужності сигналів мають бути в межах, вказаних виробником компонентів системи, яка використовує радіозв'язок. Якщо вони виходять за ці межі, то потрібно негайно вживати заходів щодо усунення цієї невідповідності.

р) Копію запису про значення потужності сигналів потрібно зберігати на об'єкті разом з експлуатаційним журналом системи.

с) У разі використання мережі ППКП, технічні вимоги до системи мають містити інформацію щодо:

1) необхідності передбачення головного ППКП, на якому встановлено всі пристрої керування та індикатори, за відсутності пристроїв керування та індикаторів на інших ППКП; або

2) необхідності передбачення ППКП, що забезпечує контролювання, на якому передбачено необхідні індикатори і за можливості окремі пристрої керування, за наявності окремих пристроїв керування та індикаторів на інших ППКП.

Залежно від вибраної конфігурації системи, потрібно вибирати ППКП з відповідними технічними характеристиками.

6.4.7.3 Облік радіоданих

Під час пусконаладжувальних робіт, а також після монтування усього обладнання, у тому числі віддаленої(их) антени(н), потрібно вести такі записи щодо даних радіозв'язку:

а) адреса в системі;

б) інформація щодо рівня сигналу, який надходить на кожен з приймальних пристроїв. Ця інформація має містити дані щодо рівнів прийнятих сигналів для всіх пристроїв радіозв'язку, а також рівню фоновому радіошуму. У випадку мережевих систем (тобто у випадку систем з декількома пожежними приймально-контрольними приладами) вона має містити також дані щодо рівнів сигналів для радіозв'язку між пожежними приймально-

контрольними приладами на додаток до інших вимог щодо регламентних робіт, викладених в інших стандартах серії ДСТУ EN 54.

Запис про потужність сигналу та рівень фонового радіошуму дозволено комбінувати в одному записі у формі співвідношення рівнів сигналу і радіошуму.

Примітка. Див. також вимоги щодо пусконаладжувальних робіт.

6.4.8 Ручні пожежні сповіщувачі

На ручні пожежні сповіщувачі поширюється ДСТУ EN 54-11.

Відповідно до ДСТУ EN 54-11, існують два типи ручних пожежних сповіщувачів: типу А (прямої дії, що забезпечують початок подавання сигналу тривоги одразу після розбиття або переміщення крихкого елемента) і типу В (непрямої дії, коли після розбиття або переміщення крихкого елемента для початку подавання сигналу тривоги необхідна ручна дія).

На всьому об'єкті потрібно за можливості використовувати вироби одного типу.

6.5 Розташування та розміщення автоматичних і ручних пожежних сповіщувачів

6.5.1 Загальні положення

Автоматичні пожежні сповіщувачі потрібно розташовувати таким чином, щоб продукти згоряння або небезпечні чинники пожежі у захищуваній зоні могли досягати сповіщувачів без надмірного розведення, послаблення або затримки.

Потрібно приділяти увагу забезпеченню того, щоб пожежні сповіщувачі було встановлено також у прихованих просторах, де можливе виникнення або поширення пожежі. До таких просторів можуть належати порожнини під фальшпідлогою або над підвісною стелею.

Ручні пожежні сповіщувачі потрібно розташовувати таким чином, щоб їх могла легко і швидко привести в дію особа, яка виявила пожежу.

Потрібно приділяти увагу спеціальним інструкціям, викладеним у документах виробника.

Потрібно приділяти увагу безумовному забезпеченню доступу для проведення технічного обслуговування.

а) Монтування під рівними горизонтальними стелями.

Ефективність теплових або димових пожежних сповіщувачів загалом залежить від наявності стелі в безпосередній близькості над ними. Тому пожежні сповіщувачі слід розташовувати таким чином, щоб їхні чутливі елементи знаходилися на відстані більше ніж 25 мм під стелею і в межах 10 % від висоти приміщення. Крім того, пожежні сповіщувачі не слід монтувати на відстані більше ніж 600 мм під стелею (для димових пожежних сповіщувачів) і більше ніж 150 мм під стелею (для теплових пожежних сповіщувачів).

Через можливу наявність нагрітого граничного шару чутлива частина пожежного сповіщувача не повинна бути урівень зі стелею.

Променеві димові пожежні сповіщувачі слід монтувати на стійкій будівельній конструкції.

Для нових технологій, а також спеціальних теплових або димових пожежних сповіщувачів, на які не поширюються існуючі стандарти (окрім вимог щодо сумісності EN 54-13), потрібно дотримуватися інструкцій виробника щодо розташування. Такі пожежні сповіщувачі слід використовувати тільки за умови досягнення згоди під час консультацій згідно з 5.2.

Якщо на захищуваній площі наявні несприятливі перепади температури, то продукти згоряння, що піднімаються вгору від осередку пожежі, можуть вирівнятися і сформувати шар, не досягнувши стелі. Для врахування стратифікації на додаток до пожежних сповіщувачів, установлених на рівні стелі, можна встановлювати додаткові пожежні сповіщувачі.

Таблиця 6 — Обмеження щодо висоти розміщення автоматичних пожежних сповіщувачів у приміщеннях

Висота приміщення	Точкові димові пожежні сповіщувачі EN 54-7	Лінійні димові пожежні сповіщувачі EN 54-12	Аспіраційні димові пожежні сповіщувачі, класи А, В, С	Точкові теплові пожежні сповіщувачі Класи А1, А2, В, С, D, Е, F та G ^{а б} EN 54-5	Лінійні теплові пожежні сповіщувачі Класи А та А2	Точкові пожежні сповіщувачі по лум'я Класи 1, 2, 3
До 45 м		д ^е	Принаймні 15 отворів класу В ^е			В
До 25 м		г ^е	Принаймні 15 отворів класу С ^е			В
До 16 м			Принаймні 15 отворів класу С ^е			В
До 12 м						
До 9 м					Тільки клас А1	
До 7,5 м				Тільки клас А1		
До 6 м						
	Незастосовні.					
	Застосовні залежно від типу приміщення та умов навколишнього середовища (наприклад, швидкий розвиток пожежі та виділення диму)					
	Застосовні					
^а	Також пожежні сповіщувачі класу R або S.					
^б	Пожежні сповіщувачі класів В, С, D, Е, F та G застосовні тільки для захисту об'єкта.					
^в	Залежно від класу і розташування пожежного сповіщувача.					
^г	Прийнятні за умови підтвердження ефективності виявлення пожежі.					
^д	Рекомендована чутливість відповідає послабленню на 35 % або ще менше з покриттям повної довжини променя аж до максимального розділення залежно від вибраної моделі.					
^е	У випадках, коли вважають за можливе виникнення стратифікації диму (його розшарування з утворенням декількох нових шарів диму на різних висотах), рекомендовано проводити натурне вогневе випробування.					

б) рівні стелі з ухилом

Якщо захищуване приміщення знаходиться під скатною покрівлею, то пожежні сповіщувачі слід встановлювати усередині кожного гребня покрівлі (рисунок 7). Ілюстрації розміщення пожежних сповіщувачів за різних форм покрівель і стель наведено на рисунку 8, відповідні значення відстані вказано в таблиці 7.

Якщо різниця висот нижньої частини гостроверхої покрівлі і верху гребня покрівлі менша за 600 мм, то покрівлю можна розглядати як рівну у разі використання димових пожежних сповіщувачів.



Рисунок 7 — Розміщення пожежних сповіщувачів під скатними покрівлями

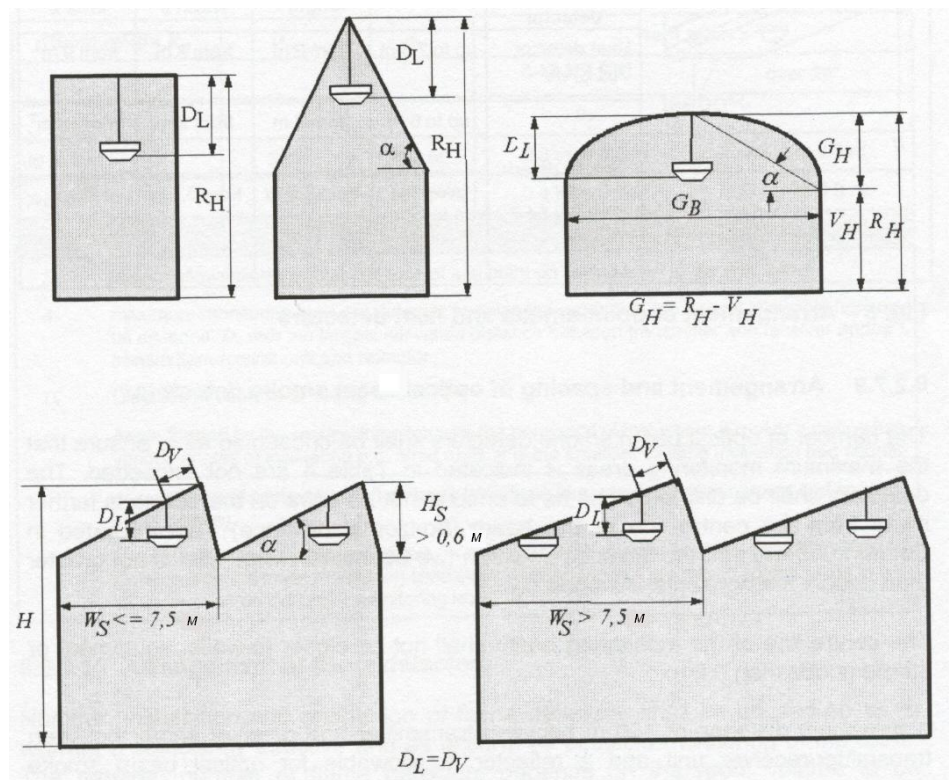


Рисунок 8 — Розміщення пожежних сповіщувачів під стелями і покрівлями різної форми

Таблиця 7 — Відстань від точкових димових пожежних сповіщувачів до стель і покрівель

Висота приміщення R_H	Кут ухилу покрівлі α	
	до 20° включно	більше ніж 20°
	D_L	D_L
до 6 м	до 0,25 м	від 0,2 м до 0,5 м
від 6 м до 12 м	до 0,4 м	від 0,35 м до 1,0 м
D_L	Відстань від датчика диму до стелі та/або покрівлі.	
α	Кут ухилу покрівлі/перекриття відносно горизонтальної площини; у випадку, якщо покрівля або перекриття мають різні кути ухилу, наприклад, у випадку односкатних покрівель, це найменший кут ухилу.	

в) Стіни, перегородки та перепони

Пожежні сповіщувачі (окрім променевих димових пожежних сповіщувачів) не слід монтувати на відстані менше ніж 500 мм від стін або перегородок. Якщо ширина приміщення менша за 1 м, то пожежний сповіщувач слід монтувати у його центральній точці відносно ширини або якомога ближче до неї. У випадках, коли приміщення поділене на частини стінами, перегородками або стелажми на висоту менше ніж 300 мм від стелі, конструкції, що забезпечують розділення, слід розглядати як такі, які доходять до стелі, а частини приміщення слід вважати окремими приміщеннями. Під пожежним сповіщувачем слід передбачати вільний простір у радіусі не менше ніж 500 мм (рисунок 9).

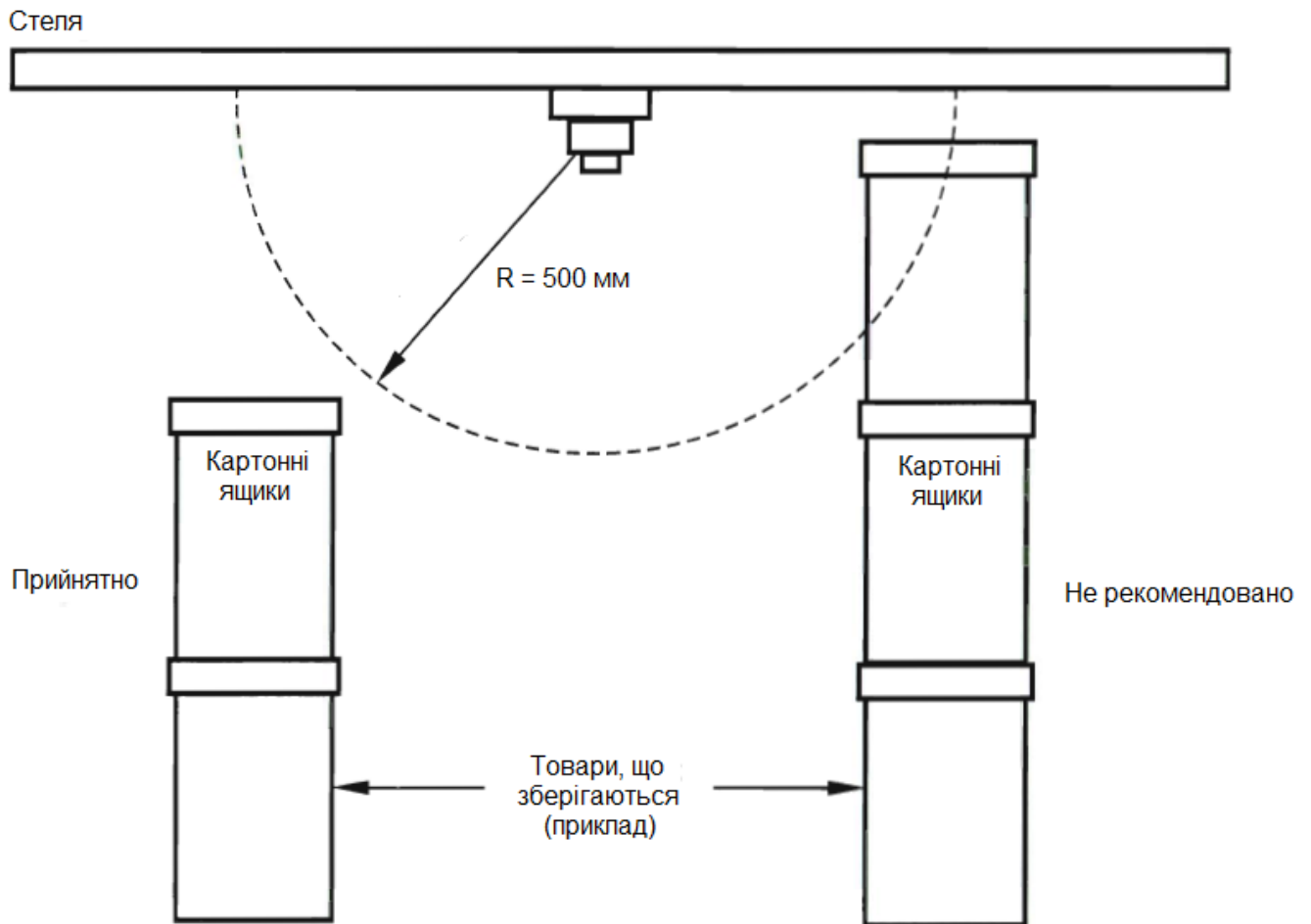


Рисунок 9 — Вільний простір під пожежними сповіщувачами

Автоматичні пожежні сповіщувачі необхідно розміщувати на стелях таким чином, щоб їхні датчики (чутливі елементи) знаходилися на такій відстані від стелі:

- від 25 мм до 600 мм для димових пожежних сповіщувачів;
- від 25 мм до 150 мм для теплових пожежних сповіщувачів.

У випадках, коли балки, повітроводи, освітлювальна арматура або інші відокремлені елементи, що кріпляться до стелі, глибиною менше ніж 250 мм створюють перепони для руху диму, пожежні сповіщувачі не повинні кріпитися на відстані від цих перепон, меншій за їхню подвійну глибину (рисунок 10).

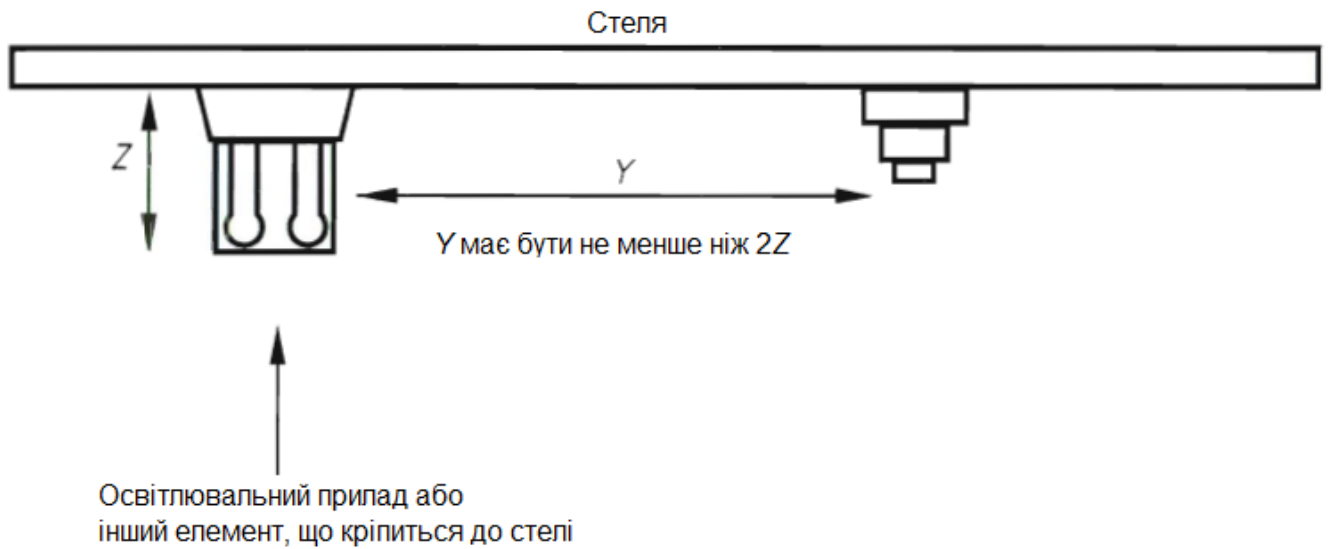
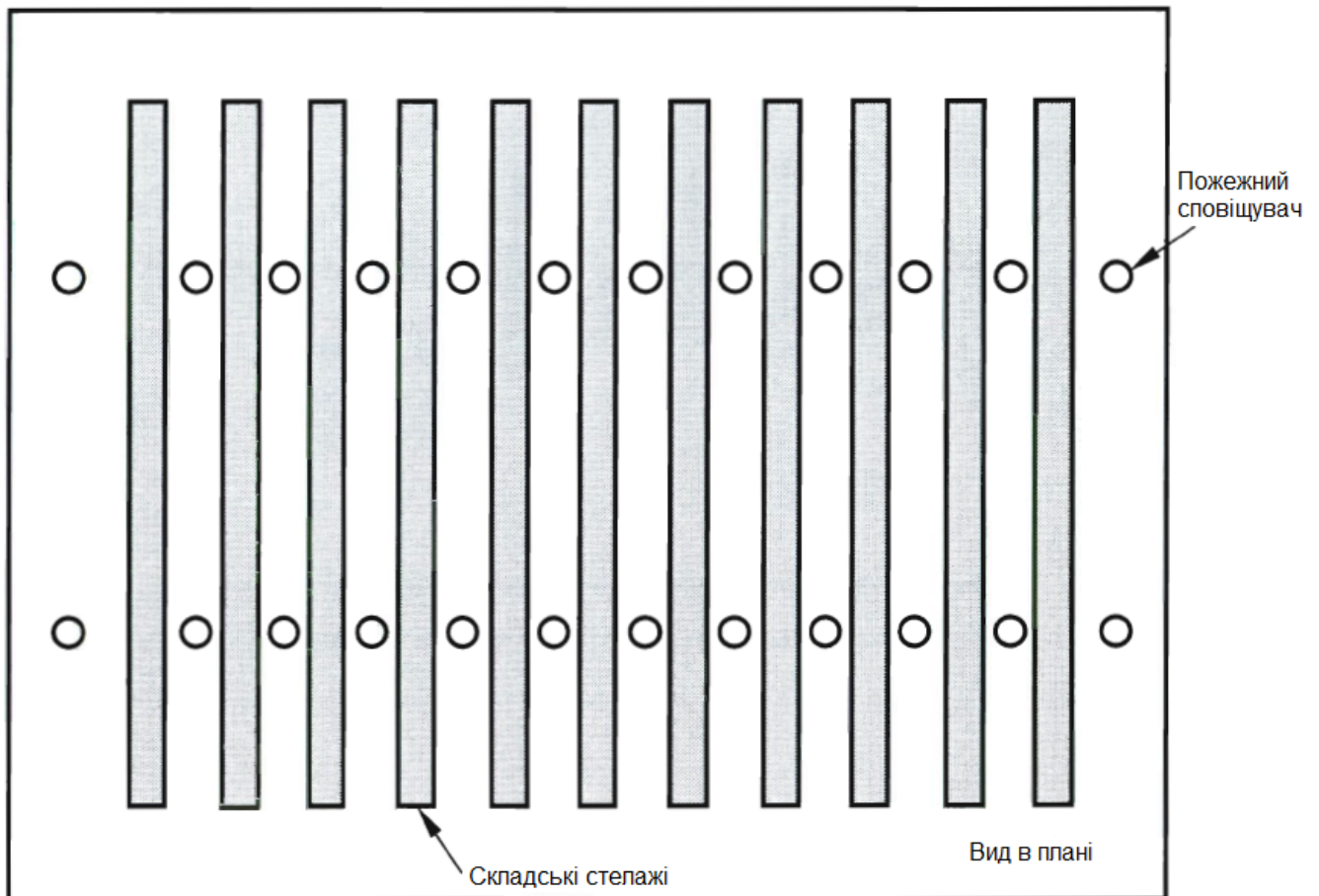


Рисунок 10 — Розміщення пожежних сповіщувачів відносно стельової арматури

У випадку, якщо в приміщенні наявні перегородки або складські стелажі, верхній край яких знаходиться на відстані менше ніж 300 мм від стелі, ці перегородки або стелажі під час розміщення пожежних сповіщувачів потрібно розглядати як стіни, що досягають стелі (рисунок 11).



Приклад складу із складськими стелажими. Відстань між верхнім краєм стелажів і стелею менша за 300 мм. З цієї причини кожен стелаж потрібно розглядати як стіну і пожежні сповіщувачі необхідно розміщувати в кожному проміжку між стелажими.

Рисунок 11 — Розміщення пожежних сповіщувачів за наявності перегородок або складських стелажів, верхній край яких знаходиться на відстані менше ніж 300 мм від стелі

Для променевих димових пожежних сповіщувачів відстань 500 мм зазвичай вимірюють у напрямку, перпендикулярному до лінії променю, за винятком випадків, коли промінь проходить крізь отвори у перепонах, що знаходяться у зоні прямої видимості.

Розміри таких отворів мають бути сумісними з конкретним пожежним сповіщувачем згідно з інструкціями виробника.

г) Вентиляція та рух повітря

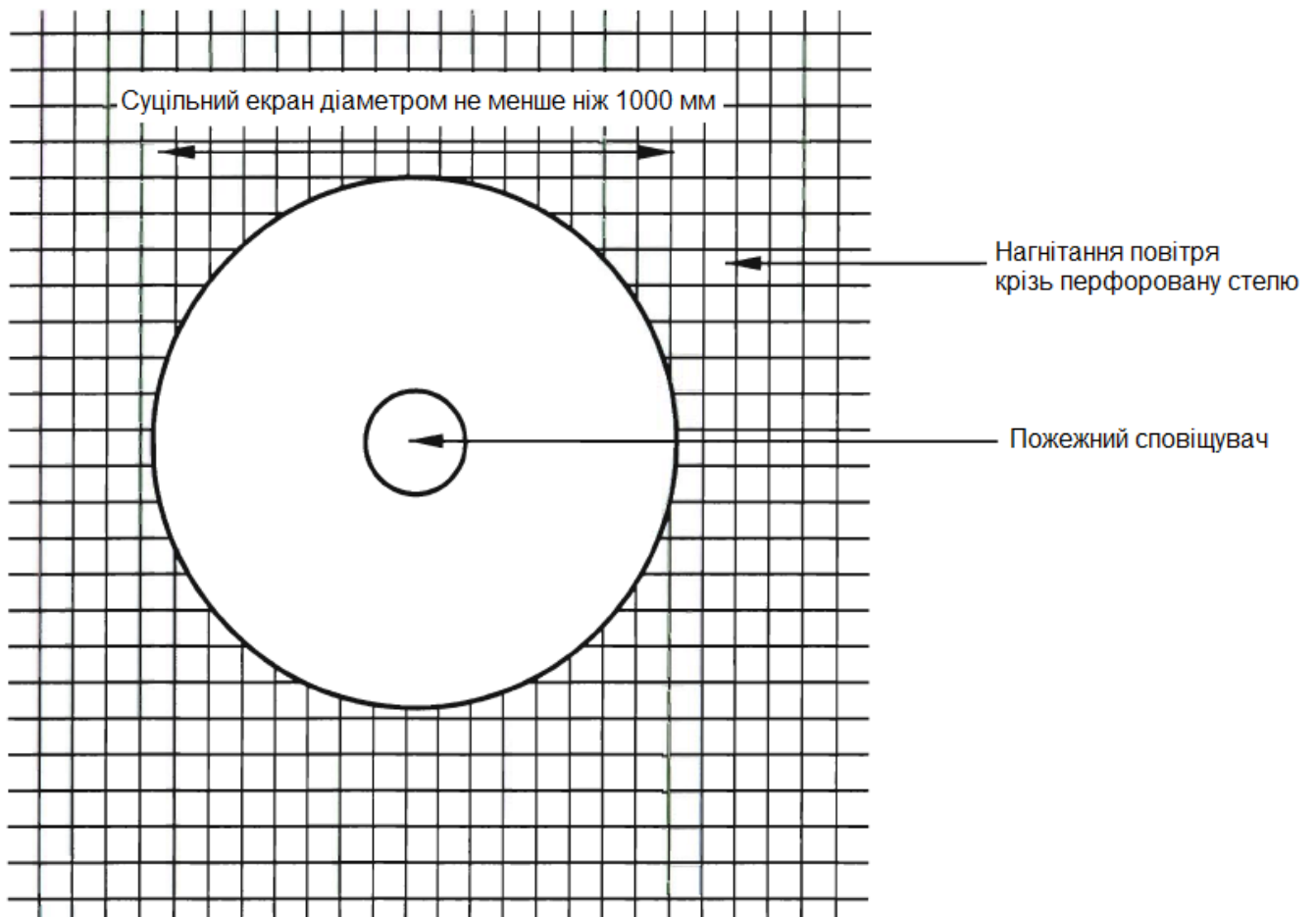
Якщо кратність повітрообміну в приміщенні перевищує 10 об'ємів за годину, а також у випадках, коли швидкість руху повітря перевищує 5 м/с, потрібно брати до уваги впливи розведення, у цьому разі можуть знадобити-

тися використання більш чутливих пожежних сповіщувачів або вжиття інших заходів. Збільшення частоти розміщення та кількості встановлених пожежних сповіщувачів із звичайною чутливістю зазвичай недостатньо. У багатьох випадках передбачають двостадійне реагування, коли пожежні сповіщувачі з високою чутливістю подають сигнал на вимкнення обладнання систем вентиляції або кондиціонування повітря, з тим щоб могли спрацювати пожежні сповіщувачі із звичайною чутливістю. Таке двостадійне реагування можна забезпечити налаштуванням двох порогів спрацьовування в одному пожежному сповіщувачі.

Якщо пожежні сповіщувачі мають два (або більше) порогів подавання сигналу тривоги, то сигнал тривоги, який переводить ППКП у режим пожежної тривоги, має відповідати відповідному стандарту серії ДСТУ EN 54.

У таких випадках для визначення діаграми повітряних потоків та визначення місць, придатних для встановлення пожежних сповіщувачів, рекомендовано користуватися засобами для дослідження (наприклад, димовими імітаторами).

Точкові пожежні сповіщувачі не слід монтувати поблизу повітророзподільних і повітрозабірних решіток систем кондиціонування повітря. Якщо повітря надходить крізь перфоровану стелю, то вона має бути непроникною в радіусі принаймні 0,5 м навколо кожного пожежного сповіщувача (рисунок 12).



Вид в плані

Рисунок 12 — Розміщення пожежного сповіщувача на перфорованій стелі

Точкові пожежні сповіщувачі не слід монтувати на відстані менше ніж 0,5 м від решіток системи кондиціонування повітря (ОВКП), крізь які повітря рухається з високою швидкістю, тобто більше ніж 0,5 м/с.

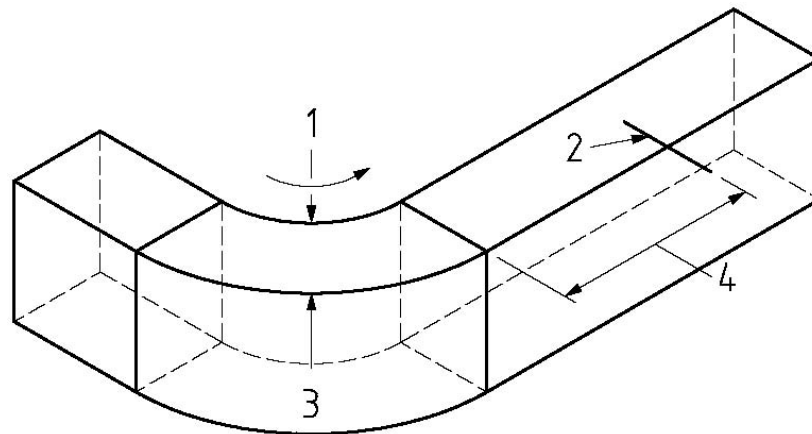
д) Пожежні сповіщувачі для повітроводів

Димові пожежні сповіщувачі для повітроводів мають відповідати EN 54-27.

Їх можна використовувати або для захисту від поширення диму системою кондиціонування повітря, або як частину локального захисту цього обладнання.

Ці пожежні сповіщувачі слід розглядати лише як такі, що забезпечують локальний захист або доповнення звичайної системи пожежної сигналізації.

Для уникнення впливів турбулентності повітря димові пожежні сповіщувачі або їх пробовідбірники слід встановлювати на прямих ділянках повітроводу на відстані, не меншій за потрібну ширину повітроводу, від найближчого вигину, повороту або з'єднувального елемента повітроводу (див. рисунок 2).



Умовні позначки

- 1 — напрямок повітряного потоку
- 2 — пробовідбірник пожежного сповіщувача
- 3 — висота повітроводу
- 4 — мінімальна відстань встановлення димового пожежного сповіщувача відносно вигину, повороту або з'єднувального елемента

Рисунок 13 — Розташування пожежного сповіщувача у повітроводах систем вентиляції

е) Нерівності стелі

Стелі з нерівностями глибиною менше ніж 10 % від їх висоти слід розглядати як рівні і застосовувати граничні значення радіусу, вказані у 6.5.2 (рисунок 14).

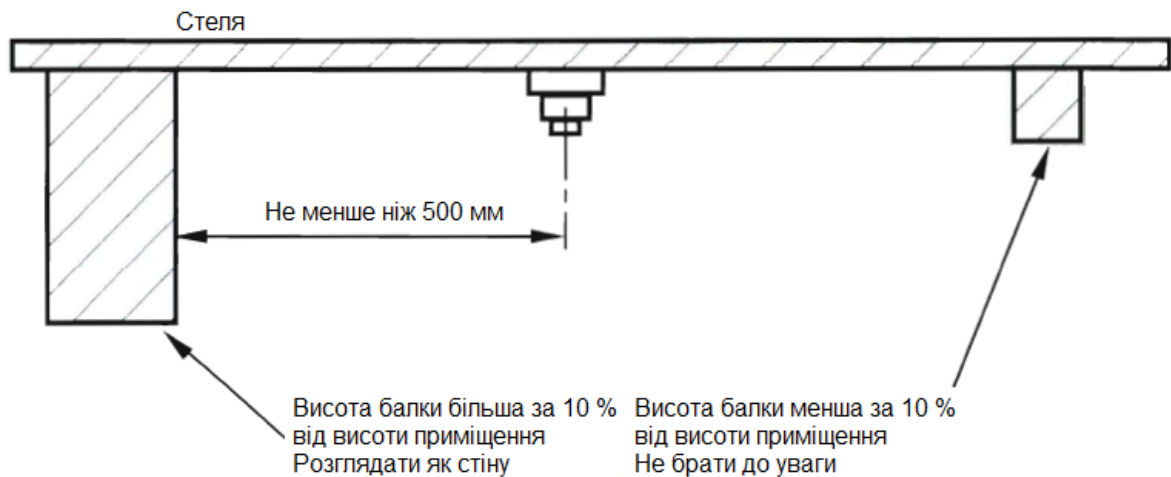


Рисунок 14 — Перепони на стелі, які розглядають як стіни

Нерівності стелі (наприклад, балки) глибиною більше ніж 10 % від висоти стелі слід розглядати як стіни, у цьому разі потрібно виконувати такі вимоги:

$D > 0,25(H - h)$: пожежний сповіщувач у кожному відсіку;

$D < 0,25(H - h)$: пожежний сповіщувач у кожному другому відсіку;

$D < 0,13(H - h)$: пожежний сповіщувач у кожному третьому відсіку;

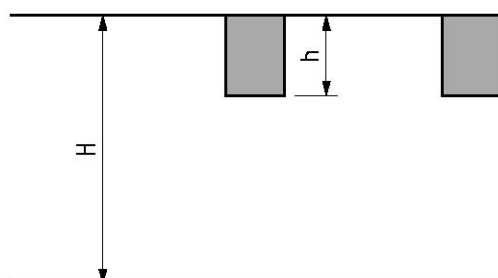
де

D — відстань між балками (м), виміряна між їх зовнішніми сторонами;

H — висота стелі (або порожнини) (м);

h — глибина балки (м).

Ілюстрацію щодо висоти приміщення та глибини балки подано на рисунку 15.



Умовні позначки

H — висота стелі (або порожнини) (м)

h — глибина балки (м)

Рисунок 15 — Ілюстрація висоти приміщення та глибини балки

Якщо побудова стелі така, що вона являє собою групу невеликих відсіків (як у стільниках, див. рисунок 16), то один точковий пожежний сповіщувач може захищати групу відсіків у межах граничних значень радіусу, вказаних у таблиці 7. Внутрішній об'єм відсіків, захищуваних одним пожежним сповіщувачем, не повинен перевищувати:

для теплових пожежних сповіщувачів: $V = 6 \text{ м}^2 \times (H - h)$;

для димових пожежних сповіщувачів: $V = 12 \text{ м}^2 \times (H - h)$.

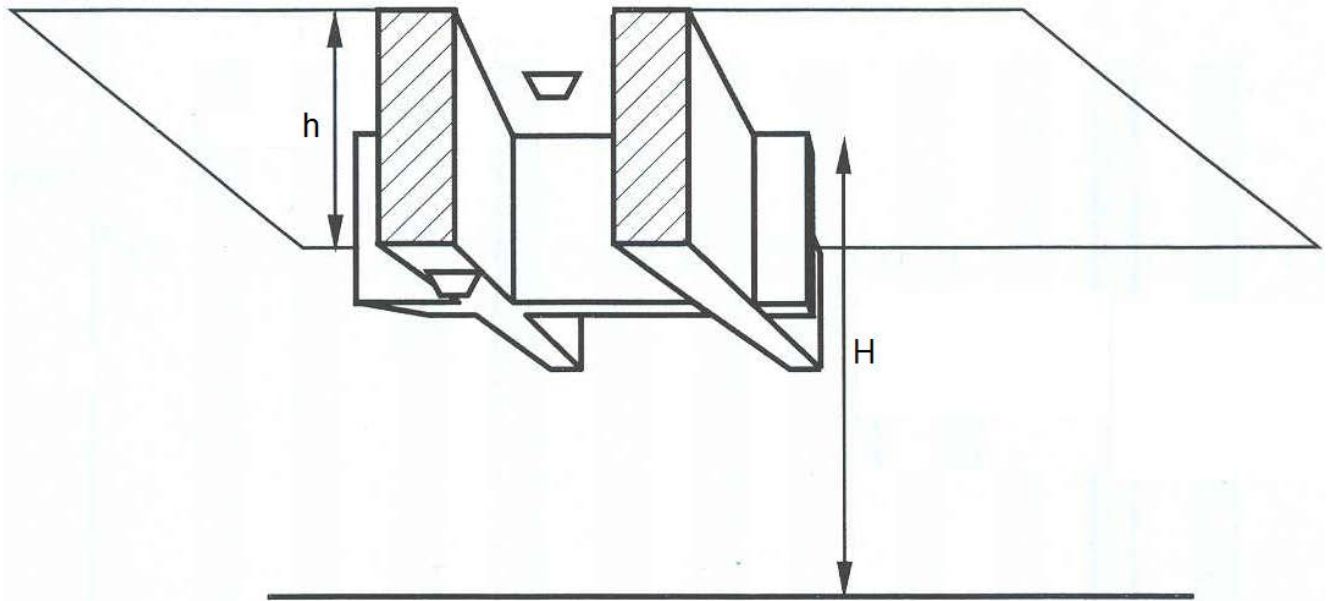


Рисунок 16 — Розміщення пожежних сповіщувачів на стелі із стільниками

У приміщеннях з фальшпідлогами висоту стелі приміщення слід вимірювати від верхньої поверхні фальшпідлоги.

У порожнинах над підвісними стелями висоту (H) слід вимірювати від верхньої поверхні підвісної стелі, що утворює низ порожнини.

Залежно від пожежного навантаження та його розподілу у порожнині, розташування пожежних сповіщувачів і відстань між ними слід визначати аналізуванням ризику.

ж) Захист порожнин над підвісними стелями

Якщо в приміщенні є підвісна стеля або наявна інша подібна горизонтальна порожнина, то необхідність захисту цієї порожнини автоматичними

пожежними сповіщувачами залежить від наявного питомого пожежного навантаження (з урахуванням конструкції самої стелі), а також наявності і вогнестійкості кабелів системи пожежної сигналізації та оповіщення у порожнині.

Якщо пожежне навантаження в порожнині перевищує 25 МДж/м^2 , то її потрібно захищати автоматичними пожежними сповіщувачами.

Якщо пожежне навантаження на кожному квадратному метрі у порожнині знаходиться у межах від 15 МДж/м^2 до 25 МДж/м^2 і в ній наявні кабелі СПСО з ненормованою вогнестійкістю, то простір слід захищати автоматичними пожежними сповіщувачами.

Якщо пожежне навантаження на кожному квадратному метрі у порожнині не перевищує 15 МДж/м^2 , то потреби в її захисті автоматичними пожежними сповіщувачами немає. У цьому випадку кабелі СПСО усередині порожнини мають бути вогнестійкими або ж відділеними від інших силових кабелів, прокладених у просторі, відстанню не менше ніж 0,5 м.

Якщо площа порожнини перевищує 200 м^2 , то поділяти пожежне навантаження на площу не дозволено, а кабельні канали з пожежним навантаженням більше ніж 25 МДж/м^2 на кожному квадратному метрі потрібно захищати автоматичними пожежними сповіщувачами, змонтованими безпосередньо над або поблизу кабельного каналу. Відстань між цими пожежними сповіщувачами не повинна перевищувати 5 м.

и) Захист просторів під перфорованими підвісними стелями

Пожежні сповіщувачі над перфорованою підвісною стелею можуть використовуватися для захисту простору під підвісною стелею за однієї з таких умов:

1) отвори перфорації практично однакові, наявні на всій площі стелі та їх загальна площа перевищує 40 % від площі поверхні; і

2) мінімальні розміри кожного з отворів перфорації перевищують $10 \text{ мм} \times 10 \text{ мм}$; і

3) товщина стелі не перевищує потроєної величини мінімального розміру кожного з отворів перфорації;

або

зацікавленим сторонам можна надати докази того, що перфорована підвісна стелі забезпечує пропускання диму і теплоти до капітальної стелі будинку, що знаходиться зверху, такою мірою, що додатковий вплив перфорованої підвісної стелі на проміжок часу до спрацьовування пожежного сповіщувача несуттєвий.

Пожежні сповіщувачі в усіх інших випадках слід монтувати під підвісною стелею, і якщо потрібен захист порожнин над підвісною стелею (див. ж)), то усередині цієї порожнини на капітальній стелі будинку потрібно встановлювати додаткові пожежні сповіщувачі.

Потрібно враховувати вплив повітряного потоку усередині порожнини і крізь підвісну стелю на ефективність забезпечення виявлення пожежі. Це потребує розгляду у кожному конкретному випадку залежно від типу, кількості та площі отворів перфорації, типу і кількості горючих матеріалів, а також кратності вентиляції, що здатна переміщувати дим крізь та усередині підвісної стелі.

к) Захист простору під фальшпідлогами

У випадках, коли в приміщеннях наявні фальшпідлоги, пожежні сповіщувачі потрібно монтувати під підлогами згідно з рекомендаціями, поданими для порожнин над підвісними стелями.

Особливу увагу потрібно приділяти використанню порожнин у підлозі для вентиляції (див. 6.5.1 г)), а також випадкам наявності у порожнинах підлоги відносно високого пожежного навантаження у вигляді силових та дата-кабелів.

Точкові пожежні сповіщувачі потрібно монтувати таким чином, щоб датчик диму усередині пожежного сповіщувача заходився у межах відстані, що відповідає 10 % від висоти порожнини. Для аспіраційних димових по-

жежних сповіщувачів пробовідбірні отвори мають знаходитися у межах відстані, що відповідає 10 % від висоти порожнини.

Примітка. У порожнинах малої висоти цього часто досягають монтуванням пожежного сповіщувача з повертанням у положення, в якому він має бути під час звичайного монтування, з використанням того чи іншого типу кронштейна.

л) Пожежні сповіщувачі, змонтовані в інших, ніж під стелею, місцях

За відсутності стелі або у разі стратифікації, продукти згоряння знаходяться у суміші, що піднімається вгору від осередку пожежі. Якщо для виявлення продуктів згоряння у цьому потоці використовують теплові або димові пожежні сповіщувачі (як у випадку використання променевих димових пожежних сповіщувачів на малих висотах в атріумі, а також у випадках, коли пожежні сповіщувачі встановлюють не на стелі), то граничні значення робочої висоти слід приймати такими, які вказано в таблиці 7, а дійсний робочий радіус (як для теплових, так і для димових пожежних сповіщувачів) потрібно приймати таким, що дорівнює 12,5 % від висоти розміщення пожежного сповіщувача над найвищою точкою ймовірної появи осередку пожежі.

Якщо в приміщенні наявні суцільні платформи або платформи у вигляді решіток, то під цими конструкціями потрібно встановлювати додаткові димові і теплові пожежні сповіщувачі за умови, що всі три чинники впливу (довжина, ширина та площа платформи) перевищують граничні значення l , b та F , показані на рисунку 17 залежно від висоти монтування пожежного сповіщувача h .



Тип автоматичного пожежного сповіс- тувача	Висота h	Довжина пла- тформи l	Ширина пла- тформи b	Площа плат- форми F
Тепловий пожежний спові- щувач згідно з ДСТУ EN 54-5	до 7,5 м	від 2 м	від 2 м	від 9 м ²
Димовий пожежний сповіс- тувач згідно з ДСТУ EN 54-7	до 6 м	від 2 м	від 2 м	від 16 м ²
	від 6 м до 12 м	від 3,5 м	від 3,5 м	від 31,5 м ²

**Рисунок 17 – Розміщення точкових димових і теплових пожежних сповіс-
тувачів під платформами**

Решітки через можливу зайнятість повинні розглядатися так само, як суцільні платформи. Ділянки навколо пожежних сповіс-
тувачів, встановле-
них під платформами, виготовленими з решіток, повинні бути суцільними в радіусі не менше ніж 0,5 м.

У разі передбачення декількох платформ, розміщених одна над од-
ною, димові або теплові пожежні сповіс-
тувачі потрібно встановлювати тіль-
ки під нижньою платформою за умови, що на рівнях платформ, розташо-
ваних вище, пожежна навантага мала.

6.5.2 Теплові та димові пожежні сповіс- тувачі

6.5.2.1 Загальні положення

Площу захищуваної ділянки для кожного пожежного сповіс-
тувача пот-
рібно визначати з урахуванням таких чинників:

- а) захищувана площа;

б) відстань від будь-якої точки зони захисту до найближчого пожежного сповіщувача;

в) відстань до стін або інших подібних перешкод;

г) висота і конфігурація стелі;

д) рух повітря від вентиляції;

е) перешкоди для переміщення продуктів згоряння.

Потрібно приділяти особливої уваги тому, щоб на шляху променів димових пожежних сповіщувачів не було перешкод.

6.5.2.2 Теплові пожежні сповіщувачі

Максимальний радіус захищуваної зони теплового пожежного сповіщувача дорівнює 4,5 м.

У разі встановлення пожежних сповіщувачів на конструкції без перепон за квадратною схемою, їх дозволено встановлювати на відстані не більше ніж 6,4 м один від одного і не більше ніж 3,2 м від стіни або значимої перешкоди.

У коридорах шириною не більше ніж 2 м потрібно брати до уваги тільки точки, розміщені поблизу центральної осі коридору і, відповідно, викладені вище положення будуть виконані у разі встановлення теплових пожежних сповіщувачів на відстані 9,0 м один від одного за максимальної відстані до торцевої стіни 4,5 м.

Якщо стеля у захищуваному просторі має ухил, то для пожежних сповіщувачів, розташованих у верхній точці або біля неї, вказані вище значення відстані у горизонтальній площині дозволено збільшувати на 1 % на кожен градус ухилу до максимального збільшення на 25 %.

6.5.2.3 Димові пожежні сповіщувачі

Максимальний радіус захищуваної зони димового пожежного сповіщувача дорівнює 6,2 м.

У разі встановлення пожежних сповіщувачів у просторі без перепон за квадратною схемою, їх дозволено встановлювати на відстані не більше

ніж 8,8 м один від одного і не більше ніж 4,4 м від стіни або значимої перешкоди.

У коридорах шириною не більше ніж 2 м потрібно брати до уваги тільки точки, розміщені поблизу центральної осі коридору і, відповідно, викладені вище положення будуть виконані у разі встановлення димових пожежних сповіщувачів на відстані 12,4 м один від одного за максимальної відстані то торцевої стіни 6,2 м.

Якщо стеля у захищуваному просторі має ухил, то для пожежних сповіщувачів, розташованих у верхній точці або біля неї, вказані вище значення відстані у горизонтальній площині дозволено збільшувати на 1 % на кожен градус ухилу до максимального збільшення на 25 %.

6.5.2.4 Променеві пожежні сповіщувачі

Зазвичай димові пожежні сповіщувачі під час більшості пожеж спрацьовують набагато швидше, ніж теплові, але у разі неправильного використання можуть бути схильними до подавання хибних сигналів тривоги. Якщо під час пожежі можуть горіти тільки матеріали, згорання яких не супроводжується димоутворенням, то для захисту відповідних площ слід використовувати теплові пожежні сповіщувачі або пожежні сповіщувачі полум'я.

Якщо під час виробництва або інших технологічних процесів утворюються дим, димові гази, пил тощо, які можуть спричинити спрацьовування димових пожежних сповіщувачів, то потрібно розглянути питання щодо використання пожежних сповіщувачів іншого типу, наприклад, теплових пожежних сповіщувачів або пожежних сповіщувачів полум'я.

У разі використання лінійних променевих димових пожежних сповіщувачів, їхня кількість має вибиратися з таким розрахунком, щоб не перевищити максимальні значення контрольованої площі A , вказані в таблиці 8. Пожежні сповіщувачі повинні розподілятися таким чином, щоб жодна точка стелі знаходилась на відстані від центральної осі променя (на відстані у горизонтальній площині) не більшій, ніж вказано в колонці D_H , а відстань

між двома променями, які проходять паралельно, не перевищувала подвоєне значення відстані у горизонтальній площині D_H .

Центральна лінія променю, що забезпечує контролювання, повинна знаходитись на відстані не менше ніж 0,5 м від стін, обладнання і складованих виробів.

У разі використання оптичних димових пожежних сповіщувачів максимальна допустима відстань між передавачем та приймачем та/або між пристроями, до складу яких входять передавач/приймач, та відбивачем, становить 100 м.

Шари нагрітого повітря, яке накопичується під поверхнею покрівлі, може завадити досягненню димом перекриття. У зв'язку з цим, пожежний сповіщувач потрібно встановлювати нижче місця можливого утворення шару нагрітого повітря, що в свою чергу може призвести до необхідності перевищення рекомендованих значень D , які вказано в таблиці 8. На додаток до оптичних димових пожежних сповіщувачів, встановлених під перекриттям, допускається встановлювати додатковий оптичний димовий пожежний сповіщувач ще на одному рівні, розташованому нижче.

Якщо оптичні димові пожежні сповіщувачі розміщено з передбаченням залежності від двох зон або двох пожежних сповіщувачів, то значення контрольованої площі, вказані в таблиці 8, зменшувати не потрібно.

Оптичні димові пожежні сповіщувачі, встановлювані на перекриттях, споряджених елементами, що забезпечують поділ, потрібно розміщувати таким чином, як описано в 6.2.7.2.

Лінійні променеві димові пожежні сповіщувачі зазвичай реагують на послаблення «світлового» променю і, відтак, чутливі до щільності диму на ділянці вздовж променю. Вони найбільш придатні для використання в місцях, де дим перед його виявленням міг розсіятися у великому просторі, наприклад, під високими стелями (див. таблицю 7). Лінійні променеві димові пожежні сповіщувачі мають відповідати ДСТУ EN 54-12.

Таблиця 8 – Відстань і площа, контрольована оптичними димовими пожежними сповіщувачами

Висота приміщення R_H	D_H	A	Кут ухилу покрівлі α	
			до 20°	більше ніж 20°
			D_L	
до 6 м	6 м	1 200 м ²	від 0,3 м до 0,5 м	від 0,3 м до 0,5 м
від 6 м до 12 м	6,5 м	1 300 м ²	від 0,4 м до 0,7 м	від 0,4 м до 0,9 м
від 6 м до 16 м ^{*)}	7 м	1 400 м ²	від 0,6 м до 0,9 м	від 0,8 м до 1,2 м
D_H	Максимальна допустима відстань у горизонтальній площині від будь-якої точки на рівні перекриття до найближчої балки			
A	Максимальна площа, контрольована одним пожежним сповіщувачем, яка дорівнює подвійному добутку найбільшої відстані в горизонтальній площині D_H і найбільшої допустимої відстані між передавачем і приймачем та/або між пристроями, до складу яких входять передавач/приймач, та відбивачем			
D_L	Відстань від пожежного сповіщувача до перекриття та/або покрівлі			
α	Кут ухилу покрівлі/перекриття відносно горизонтальної площини; у випадку, якщо покрівля або перекриття мають різні кути ухилу, наприклад, у випадку односкатних покрівель, це найменший кут ухилу, що береться до уваги			
^{*)}	Залежить від зайнятості та умов навколишнього середовища (наприклад, швидкого розвитку пожежі та поширення диму). Передбачення другого рівня сповіщувачів, які забезпечують контролювання, рекомендоване за висоти приміщення більше ніж 12 м. Відбивачі, встановлювані на нижньому рівні розташування пожежних сповіщувачів, які забезпечують контролювання, повинні розміщуватись у шаховому порядку відносно тих, які встановлено на верхньому рівні сповіщувачів, які забезпечують контролювання.			

6.5.2.5 Системи з аспіраційними пожежними сповіщувачами

Пробовідбірні отвори аспіраційних димових пожежних сповіщувачів вважають еквівалентами точкових пожежних сповіщувачів.

Передбачення місць розташування всмоктувальних отворів аспіраційних пожежних сповіщувачів повинне здійснюватися на тих самих засадах, що й у випадку точкових димових пожежних сповіщувачів, які відповідають вимогам ДСТУ EN 54-7.

Максимальна площа, контрольована аспіраційним димовим пожежним сповіщувачем, може відповідати значенню допустимої максимальної площі зони пожежної сигналізації.

6.5.2.6 Пожежні сповіщувачі з датчиком монооксиду вуглецю

Пожежні сповіщувачі з датчиками монооксиду вуглецю потрібно розташовувати у відповідності до положень щодо димових пожежних сповіщувачів.

6.5.3 Пожежні сповіщувачі полум'я

Захищувана зона кожного пожежного сповіщувача має обмежуватися. До чинників, які потрібно брати до уваги під час встановлення обмежень, належать, зокрема:

- а) відстань прямої видимості між будь-якою точкою зони захисту і найближчим пожежним сповіщувачем;
- б) наявність перепон для випромінювання;
- в) наявність джерел випромінювання, які створюють завади.

Пожежні сповіщувачі полум'я або пожежні сповіщувачі, чутливі до випромінювання, слід розташовувати так, щоб забезпечувалося належне візуальне контролювання захищуваних просторів.

Кількість, розташування і налаштування пожежних сповіщувачів полум'я мають бути такими, щоб забезпечувалося належне і, за можливості, рівномірне покриття. З цієї причини необхідна кількість пожежних сповіщувачів полум'я залежить від захищуваного об'єму та конфігурації приміщення.

Оскільки випромінювання від полум'я поширюється лінійно подібно до світла, важливо забезпечити пряму зону видимості між кожною можливою точкою появи осередку пожежі і пожежним сповіщувачем полум'я.

Зона(и) захисту пожежним(ими) сповіщувачем(ами) полум'я має(ють) бути вказана(і) на плані приміщення з метою підтвердження того, що кожна точка зони захисту або пожежонебезпечного об'єкта знаходиться у видимості і межах захисту принаймні одного пожежного сповіщувача.

Інформацію щодо максимальної захищуваної площі пожежних сповіщувачів полум'я різних класів залежно від висоти їх встановлення і кута оптичної осі відносно вертикалі подано в таблицях 9 — 11.

Таблиця 9 — Клас 1

Висота встановлення пожежного сповіщувача, м	Максимальна захищувана площа (A_{\max}), м ² , за різних кутів оптичної осі пожежного сповіщувача відносно вертикалі			
	0 — 15°	15° — 30°	30° — 45°	45° — 60°
1,5	15	25	40	40
1,5 — 2,5	60	80	90	100
2,5 — 3,5	120	140	150	160
3,5 — 4,5	180	190	210	210
4,5 — 5,0	240	250	260	260
5,0 — 5,5	280	280	280	300
5,5 — 6,0	330	320	320	330
6,0 — 7,5	380	360	360	350
7,5 — 9,0	420	410	390	360
9,0 — 12,0	440	430	390	340
12,0 — 35,0	440	440	440	440
35,0 — 40,0	440	440	440	440

Таблиця 10 — Клас 2

Висота встановлення пожежного сповіщувача, м	Максимальна захищувана площа (A_{\max}), м ² , за різних кутів оптичної осі пожежного сповіщувача відносно вертикалі			
	0 — 15°	15° — 30°	30° — 45°	45° — 60°
1,5	15	25	40	40
1,5 — 2,5	60	80	90	100
2,5 — 3,5	120	140	150	160
3,5 — 4,5	180	190	210	210
4,5 — 5,0	240	250	260	260
5,0 — 5,5	280	280	280	300
5,5 — 6,0	330	320	320	330
6,0 — 7,5	380	360	360	350
7,5 — 9,0	420	410	390	360
9,0 — 12,0	440	430	390	340
12,0 — 22,5	440	440	440	440
22,5 — 24,0	440	440	440	360

Таблиця 11 — Клас 3

Висота встановлення пожежного сповіс­тувача, м	Максимальна захищувана площа (A_{\max}), м ² , за різних кутів оптичної осі пожежного сповіс­тувача відносно вертикалі			
	0 — 15°	15° — 30°	30° — 45°	45° — 60°
1,5	15	25	40	40
1,5 — 2,5	60	80	90	100
2,5 — 3,5	120	140	150	160
3,5 — 4,5	180	190	210	210
4,5 — 5,0	240	250	260	260
5,0 — 5,5	280	280	280	300
5,5 — 6,0	330	320	320	330
6,0 — 7,5	380	360	360	350
7,5 — 9,0	420	410	390	360
9,0 — 12,0	440	430	390	340
12,0 — 14,0	410	400	350	300
14,0 — 14,5	380	350	300	250
14,5 — 15,0	350	310	250	210
15,0 — 16,0	300	270	170	130
16,0 — 17,5	250	220	170	130
17,5 — 20,0	190	170	130	100

Задавання максимально дозволених значень довжини граней простору у формі прямокутного паралелепіпеда залежно від класу пожежного сповіс­тувача полум'я показано на рисунку 18.

У випадку алгоритму з залежністю від двох пожежних сповіс­тувачів типу В, ці сповіс­тувачі потрібно налаштовувати із забезпеченням різних кутів огляду в одній і тій самій зоні захисту.

У приміщеннях з висотою стелі більше ніж 26 м параметр R_H зон захисту пожежними сповіс­тувачами полум'я потрібно визначати окремо.

Пожежний сповіс­тувач полум'я ДСТУ EN 54-10	Максимальна довжина грані (a , b , R_H)	D_0 (Максимальна відстань до найвіддаленішої точки зони захисту*)
клас 1	26 м	45 м
клас 2	20 м	33 м
клас 3	13 м	23 м

*) Відповідає максимальній довжині грані (a , b , R_H), помноженій на $\sqrt{3}$.

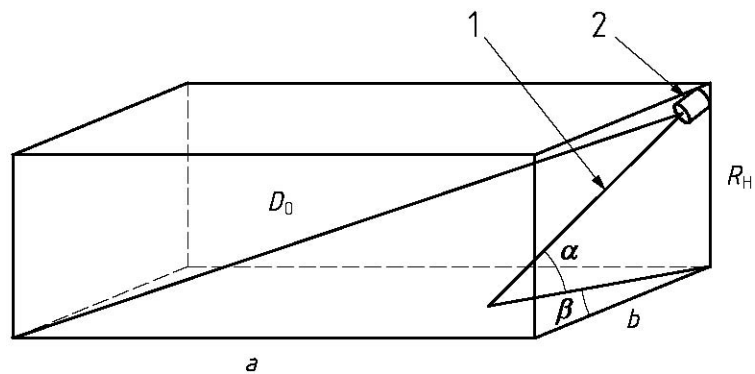


Рисунок 18 — Юстирування і захищувана площа пожежних сповіщувачів полум'я, встановлюваних у кутах приміщення і на стіні

6.5.4 Ручні пожежні сповіщувачі

Ручні пожежні сповіщувачі потрібно встановлювати на шляхах евакуації біля (перед або за) кожних дверей, що ведуть на евакуаційні сходи, а також поблизу кожного виходу назовні (рисунок 19). Їх дозволено встановлювати також біля особливих пожежонебезпечних об'єктів і (або) протипожежного обладнання.

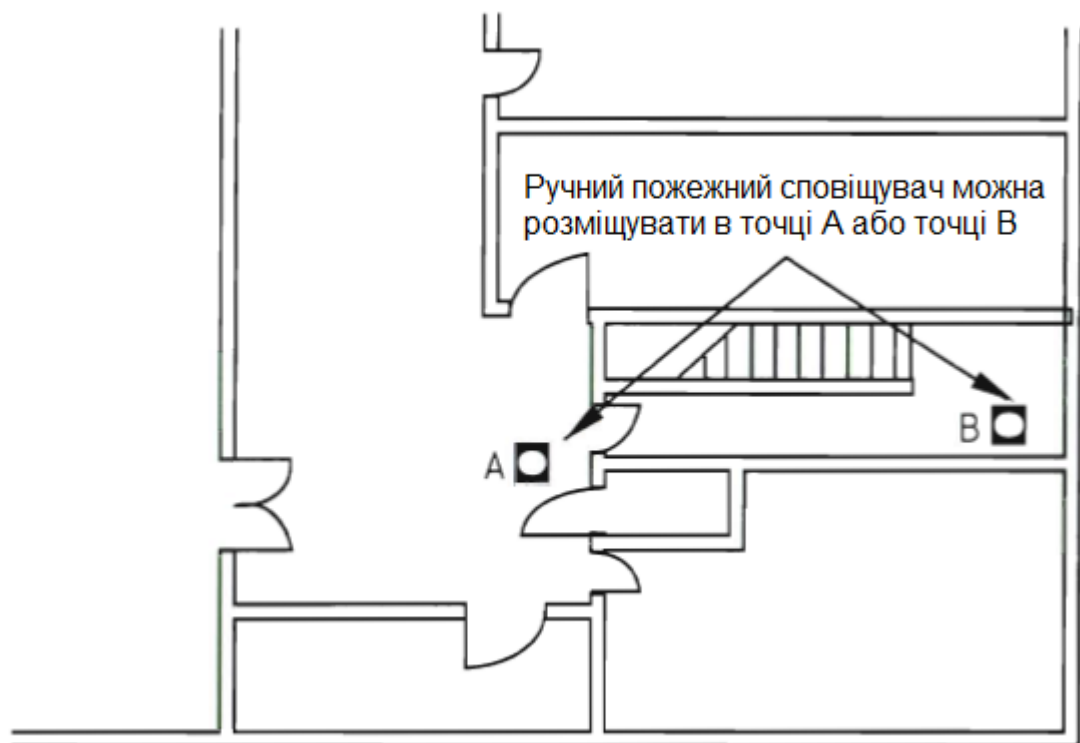


Рисунок 19 — Розміщення ручних пожежних сповіщувачів на шляхах евакуації

Розміщення ручних пожежних сповіщувачів має бути таким, щоб відстань від будь-якої точки, яку потрібно подолати, аби дістатися до них, не перевищувала 45 м.

Додаткова уважність під час розташування ручних пожежних сповіщувачів може знадобитися у випадках, коли наявні люди з обмеженою рухливістю, недієздатні або такі, які потребують особливої уваги. Ручні пожежні сповіщувачі мають бути чітко видимими, легкодоступними і такими, які можна ідентифікувати.

Примітка. Особливі заходи можуть виявитися доцільними у зонах, де ручними пожежними сповіщувачами можуть скористатися без належного розмірковування або зловмисно, вони підлягають погодженню з відповідними органами, що мають повноваження.

Ручні пожежні сповіщувачі слід встановлювати, як правило, на висоті від 0,9 м до 1,4 м від підлоги (перевагу надають висоті 1,2 м) і вони мають бути такими, які відповідають ДСТУ EN 54-11.

6.5.5 Визначення місця тривоги

Пожежний приймально-контрольний прилад має визначати зону пожежної сигналізації, також необхідні допоміжні засоби для визначення місця подання сигналу тривоги (див. 6.7.4). Він може також визначати додатково конкретний автоматичний або ручний пожежний сповіщувач, яким було подано сигнал тривоги. У такому разі потрібно передбачати метод визначення пожежним приймально-контрольним приладом відповідного пожежного сповіщувача.

Якщо для позначання взаємозв'язку між автоматичними/ручними пожежними сповіщувачами і пожежним приймально-контрольним приладом використовують ярлики, прикріплені до пожежних сповіщувачів, то на автоматичні і ручні пожежні сповіщувачі або біля них потрібно прикріплювати ідентифікаційні номери або літери, які дублюють індикації пожежного приймально-контрольного приладу. Ці ідентифікаційні позначки мають бути такими, які можна розпізнати з рівня підлоги без використання драбин або оптичних засобів для висоти встановлення пожежних сповіщувачів та ін-

ших компонентів до 6 м. Якщо автоматичні пожежні сповіщувачі приховано (наприклад, якщо вони знаходяться над підвісними стелями або під підлогами), то потрібно передбачати дублювання індикації, видимі з рівня підлоги.

Встановлено подані нижче рівні ідентифікації.

— Рівень 1: жодної ідентифікації, окрім номера зони, ідентифікаційної позначки пожежного сповіщувача і назви/опису усередині ППКП;

— Рівень 2: до всього, що передбачене рівнем 1, додається вимога щодо оснащення ярликами окремих пристроїв з поданням посилання на їх опис усередині ППКП; це може бути, наприклад, невеликий ярлик або тестовий напис, який бачить тільки технічний персонал;

— Рівень 3: до всього, що передбачене рівнем 1, додається вимога щодо оснащення ярликами, розпізнаваними з рівня підлоги, з поданням посилання на їх опис усередині ППКП.

6.5.6 Збіжне виявлення пожежі

Примітка. Мається на увазі виявлення пожежі за схемою “І”.

Збіжне виявлення пожежі можна передбачати для мінімізації ймовірності подання небажаних сигналів тривоги або для забезпечення підтвердження сигналу тривоги перед запусканням пожежних оповіщувачів, передавання сигналів тривоги на пульт, а також пуском протипожежного обладнання або систем мовленнєвого оповіщення (функції С, Е, G та М).

На збіжне виявлення пожежі, що є звичайною функцією таких систем як системи пожежогасіння, цей пункт не поширюється.

Якщо передбачене збіжне виявлення пожежі, то потрібно застосовувати такі вимоги:

— Під час конфігурування збіжного виявлення пожежі ручні пожежні сповіщувачі враховувати не потрібно.

— Автоматичні пожежні сповіщувачі, конфігурування яких здійснено з метою збіжного подання сигналів тривоги, мають бути в одному приміщенні/просторі.

— Теплові пожежні сповіщувачі під час конфігурування збіжного виявлення враховувати не потрібно, за винятком випадків наявності особливих пожежонебезпечних об'єктів, які потребують захисту, а також випадків здійснення оцінювання ризиків і погодження.

— Під час налагодження усіх входів для улаштування збіжного виявлення пожежі потрібно приділяти уваги передбаченню проміжків часу затримки.

— Входи двох типів для улаштування збіжного виявлення пожежі мають бути незалежними та, як правило, такими, які розміщено у різних місцях.

— Потрібно забезпечувати, щоб у разі відключення одного входу або несправності у другому вході (у разі запускання) функцію збіжного виявлення пожежі було вимкнено і було забезпечено ввімкнення виходу(ів) (4.1.8 ДСТУ EN 54-2).

6.6 Системи та пристрої оповіщення

6.6.1 Загальні положення

Метод оповіщення осіб, наявних у будинку, має відповідати вимогам порядку дій у разі сигналу пожежної тривоги.

Сигнал тривоги, розрахований на сприйняття ненавченими особами (такими як звичайні відвідувачі), має бути таким, що подається принаймні засобами звукового оповіщення. Це мають бути пожежні оповіщувачі або системи мовленнєвого оповіщення згідно з CEN/TS 54-32.

У просторах, де звукові сигнали оповіщення можуть бути нечутними, наприклад, там, де рівень фонового шуму занадто високий, а також у приміщеннях, де ймовірно користування засобами захисту органів слуху, на додаток до звукових потрібно передбачати додаткові світлові і (або) тактильні пожежні оповіщувачі.

У приміщеннях, де ймовірна наявність тільки осіб з вадами слуху, мають бути розроблені процедури їх інформування про сигнал тривоги в

місцях перебування і (або) на додаток до звукових сигналів оповіщення мають бути передбачені світлові і (або) звукові пожежні оповіщувачі.

6.6.2 Звукові сигнали оповіщення

Компоненти для подавання звукових сигналів оповіщення систем гучномовного зв'язку та мовленнєвого оповіщення мають відповідати ДСТУ EN 54-3, ДСТУ EN 54-16 та ДСТУ EN 54-24.

Монтування систем мовленнєвого оповіщення потрібно здійснювати згідно з CEN/TS 54-32.

Подані нижче вимоги стосуються тільки звукових пожежних сповіщувачів.

— Забезпечуваний рівень гучності має бути таким, щоб сигнал пожежної тривоги можна було почути одразу на рівні фонового шуму, але рівень звукового тиску не повинен перевищувати 118 дБА у будь-якій точці, де можуть знаходитись люди.

— Звук, використовуваний для подання сигналу пожежної тривоги, має бути однаковим в усіх частинах будинку.

— Рівень сигналу пожежної тривоги має бути не нижчим за 65 дБА або таким, що перевищує на 10 дБА рівень будь-якого іншого шуму, тривалість існування якого може перевищувати 30 с, залежно від того, що більше. Якщо сигнал тривоги призначено для того, щоб збудити осіб, які сплять, то мінімальний рівень звуку біля узголів'я ліжка має бути 75 дБА (рисунок 20).

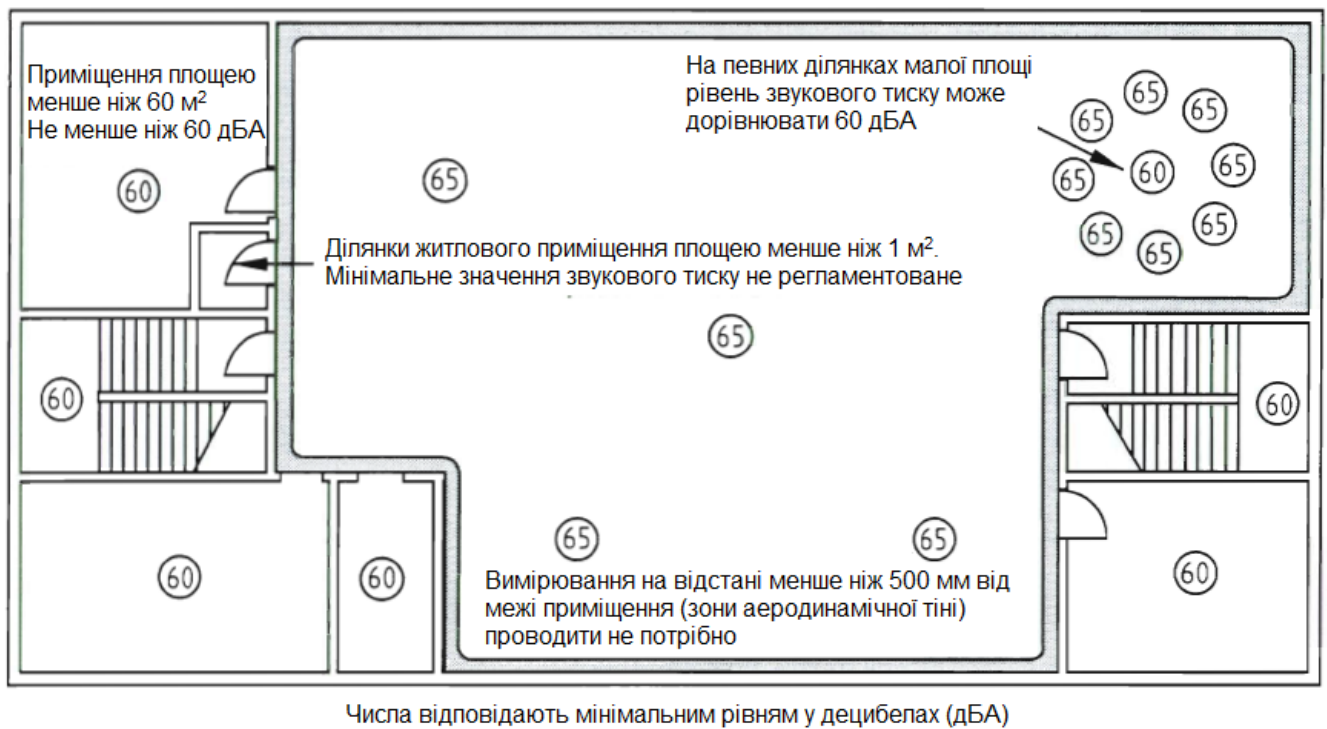


Рисунок 20 — Рівні звукового тиску

— Ці мінімальні рівні мають досягатися у будь-якій точці, в якій сигнал тривоги має бути чутним.

В студентських містечках або на ділянках з наявністю декількох будинків рівень сигналу оповіщення має бути однаковим в усіх будинках.

— Рівні звуку за необхідності потрібно вимірювати, користуючись засобами вимірювальної техніки, які відповідають 2-му класу згідно з ДСТУ EN 61672-1 (або з кращими характеристиками) з повільним (1 с) спрацюванням та А-зважуванням.

— Тон/сигнал пожежної тривоги зазвичай потрібно використовувати для інших цілей тільки в тому випадку, якщо необхідні заходи реагування, ідентичні до тих, які були б необхідні у разі пожежі. Якщо необхідні інші заходи реагування, то використовувати тон/сигнал пожежної тривоги не дозволено, за винятком випадків, коли він супроводжується іншою інформацією.

6.6.3 Світлові пожежні оповіщувачі

Світлові пожежні оповіщувачі мають відповідати ДСТУ EN 54-23. Світловий сигнал пожежної тривоги має бути чітко видимим і таким, який мож-

ДСТУ ХХХХ:20__

на відрізнити від інших світлових сигналів у приміщенні (див. також 6.6.1). Світлові пожежні оповіщувачі мають бути пронумерованими і розміщуватися таким чином, щоб їх можна було легко побачити з будь-якої точки зони, в якій вони експлуатуються.

Застосовні такі рекомендації:

а) візуальні сигнали оповіщення потрібно подавати у приміщеннях, де рівні фонового шуму перевищують 90 дБА, а також у приміщеннях, де за звичайних умов люди можуть користуватися засобами захисту органів слуху;

б) світлові пожежні оповіщувачі потрібно передбачати в достатній кількості та розміщувати в межах приміщення таким чином, щоб їх можна було легко побачити з усіх точок, куди зазвичай мають доступ люди, за нормальних рівнів фонові освітленості;

в) світловий пожежний оповіщувач має миготіти з частотою від 30 до 130 спалахів на хвилину;

г) сигнали від світлових пожежних оповіщувачів мають бути такими, які легко відрізнити від інших світлових сигналів, що подаються на об'єкті, бажано, щоб їх колір був червоним;

д) інтенсивність на виходах світлових пожежних оповіщувачів має бути достатньою для привернення уваги, але не настільки високою, щоб спричинити зниження видимості через надмірну яскравість;

е) світлові пожежні оповіщувачі потрібно монтувати на висоті не менше ніж 2,1 м.

6.7 Розміщення та вимоги до ППКП та іншого обладнання управління та індикації

6.7.1 Загальні положення

ППКП мають відповідати вимогам ДСТУ EN 54-2.

6.7.2 Розташування пристроїв управління та індикації

6.7.2.1 Розташування ППКП

а) Обладнання індикації (наприклад, ППКП, дублювальна панель індикації, прилад для пожежно-рятувального підрозділу або інші прилади) разом з відповідними ручними органами керування потрібно розташовувати у місці, зручному як для персоналу, так і для пожежників, які прибувають за сигналом про пожежу. Це має бути, як правило, місце на першому поверсі поблизу входу, яким, імовірно, користуватиметься пожежно-рятувальна служба, або відповідне приміщення пожежного поста, розташоване в належному місці, з постійним перебуванням людей, з якого реалізують принаймні початкові дії у разі виникнення пожежі силами персоналу і (або) пожежно-рятувальної служби. Для об'єктів складної будови розташування ППКП і всього передбаченого устаткування потрібно визначати згідно з вимогами нормативних документів та результатами консультацій між користувачем або замовником (або іншими особами, які діють за їх дорученням). Якщо на об'єкті складної будови передбачено декілька входів, то з пожежно-рятувальною службою потрібно проводити консультації також стосовно можливої необхідності передбачення дублювальної панелі контролю і (або) індикації.

б) ППКП має бути розташований на висоті, що забезпечує можливість побачити всі індикації, а також реалізувати всі функції управління без використання допоміжних пристроїв.

в) Висота розташування дисплея та пристроїв індикації для видів застосування з робочим столом має бути не менше ніж 890 мм від рівня підлоги. Для решти видів застосування висота дисплея і пристроїв індикації має бути не меншою за 1,4 м і не більшою за 1,8 м від рівня чистової підлоги. Потрібно приділити належної уваги забезпеченню того, щоб кут огляду гарантував легкість прочитання інформації усіма операторами і відповідальними особами (у разі необхідності — особами з особливими потребами).

У разі наявності вимог для осіб з особливими потребами, слід розглянути питання щодо дублювання пристроїв управління та індикації.

г) Пожежний приймально-контрольний прилад за можливості потрібно розміщувати у приміщенні з перебуванням персоналу в час, коли на об'єкті наявні люди. У випадках, коли це неможливо, в приміщенні із звичайним перебуванням людей потрібно передбачати звичайну дублювальну панель індикації у приміщенні, де наявні люди, або засіб, призначений для передавання сигналів відповідальним особам.

д) у випадках, коли пожежний приймально-контрольний прилад знаходиться на віддаленні від входу, яким користується пожежно-рятувальний підрозділ, потрібно передбачати знаки, що вказують його місцезнаходження. Питання щодо виконання цієї вимоги слід розглядати під час консультацій згідно з 5.2.

6.7.2.2 Вимоги щодо приміщення, в якому розміщено ППКП

Приміщення, в якому розміщено ППКП, має:

а) бути таким, пожежний ризик для якого низький (тобто з низьким пожежним навантаженням і мінімальним ризиком виникнення пожежі);

б) захищатися принаймні одним пожежним сповіщувачем, що входить до складу системи;

в) бути чистим і сухим;

г) характеризуватися низьким ризиком механічного пошкодження обладнання;

д) бути достатнім для того, щоб не виникали обмеження для осіб, які експлуатують ППКП і проводять його технічне обслуговування;

е) мати достатнє освітлення, з тим щоб можна було чітко побачити пристрої світлової індикації, легко привести в дію органи керування, а також легко прочитати інструкції або умовні позначки. За необхідності потрібно передбачати додаткове штучне освітлення з метою забезпечення належного рівня освітленості. Також слід розглянути питання щодо передбачення

аварійного освітлення на шляхах доступу до ППКП і в місцях встановлення ППКП і дублювальних панелей індикації;

ж) мати рівень фонового шуму, який не заважає можливості почути звукові сигнали (наприклад, звукового сигналізатора несправності).

6.7.2.3 Пожежний приймально-контрольний прилад, що знаходиться більше ніж в одному корпусі (децентралізований ППКП)

Якщо пожежний(і) приймально-контрольний(і) прилад(и) або його (їх) частини знаходиться(яться) більше ніж в одному корпусі, то:

а) місцеположення кожного корпусу має задовольняти відповідним положенням, викладеним у 6.7.2.1 і 6.7.2.2;

б) електричні з'єднання між корпусами мають бути належним чином захищені від пожежі і механічного пошкодження (див. 6.12).

6.7.3 Дублювальні панелі контролю та індикації

Дублювальні панелі контролю та індикації можуть бути необхідні для забезпечення виконання вимог, описаних у 6.7.2.1, в такому разі їх місцеположення має відповідати вимогам, викладеним у 6.7.2.1 і 6.7.2.2. Ці пункти незастосовні до дублювальних панелей контролю та індикації, які встановлюють як додаткові пристрої індикації (тобто такі, що не є необхідними для забезпечення виконання вимоги 6.7.2.1).

6.7.4 Допоміжні засоби для визначення місця подання сигналу тривоги

Має бути забезпечена можливість швидкого, легкого та однозначного визначення за допомогою ППКП місцеположення зони, в якій автоматичний або ручний пожежний сповіщувач знаходиться у стані тривоги, з метою швидкого і точного показу шляхів руху до відповідної зони у разі подання сигналу тривоги. Відповідно, на додаток до відображення зони пожежної сигналізації на ППКП, потрібно передбачати принаймні одне з такого:

а) картки зон пожежної сигналізації; або

б) фрагментарні схеми зон пожежної сигналізації; або

в) мнемонічні схеми;

г) комп'ютерну систему візуалізації СПСО.

Докладність фрагментарної схеми зони залежить від складності об'єкта і можливостей змонтованої системи пожежної сигналізації, але на ній слід за можливості вказувати місцеположення окремих пристроїв (що можуть бути адресними або безадресними), а також особливих пожежонебезпечних об'єктів.

У системах, де необхідні декілька фрагментарних схем або карток зон пожежної сигналізації, слід забезпечувати можливість швидкої ідентифікації фрагментарної схеми або картки зони оповіщення за допомогою відповідного покажчика, списку або матриці.

Картки зон можуть бути двосторонніми, у такому разі на одній стороні мають бути вказані шляхи руху до зони пожежної сигналізації, а на другій — докладна схема цієї зони.

В особливих ситуаціях можуть знадобитися один або обидва з таких засобів:

г) пожежний приймально-контрольний прилад (ППКП) з текстовою індикацією опису місцеположення точок розташування адресних компонентів;

д) схема розташування засобів активного і пасивного протипожежного захисту в будинку.

6.8 Електроживлення

6.8.1 Устаткування електроживлення

Устаткування електроживлення ППКП і решта частин системи пожежної сигналізації та оповіщення має відповідати ДСТУ EN 54-4, за винятком тих пристроїв/компонентів, для яких у відповідному стандарті серії ДСТУ EN 54 (EN 54) щодо виробу чітко вказано на виняток.

Вихідна потужність устаткування електроживлення має бути достатньою для задоволення максимальних потреб системи.

6.8.2 Основне джерело електроживлення

У загальному випадку основним джерелом електроживлення системи є загальна електромережа. Автономний електрогенератор можна використовувати у випадках, коли він має принаймні таку саму надійність, як загальна електромережа, а також за її відсутності.

Основне джерело електроживлення системи пожежної сигналізації має оснащуватися відповідним автоматичним захисним пристроєм відключення, що має належні параметри. Цей пристрій не дозволено використовувати для інших цілей і він має бути чітко позначений (наприклад, написом «Пожежна сигналізація»).

Потрібно вживати заходів щодо запобігання випадковому вимкненню основного джерела електроживлення (наприклад, передбаченням ярлика з написом «НЕ ВИМИКАТИ» або обмеження доступу).

У разі використання більше ніж одного джерела електроживлення, цим вимогам має відповідати обладнання кожного джерела електроживлення кожної одиниці обладнання.

6.8.3 Резервне джерело електроживлення

У разі несправності в основному джерелі електроживлення, резервне електроживлення має бути таким, що може подаватися принаймні від перезаряджуваної акумуляторної батареї (див. ДСТУ EN 54-4). Ємність цієї батареї має бути достатньою для електроживлення системи упродовж проміжку часу роботи в режимі чергування, описаного нижче.

В окремих випадках електроживлення може подаватися також від електрогенераторів, які перебувають у режимі чергування, або джерел безперебійного електроживлення. У разі передбачення електроживлення в такий спосіб, тривалість роботи в режимі чергування і, відповідно, ємність акумуляторної батареї можна зменшувати, але наявність акумуляторної батареї з заданими параметрами має забезпечуватися в усіх випадках.

Ємність акумуляторної батареї розраховують залежно від струму в режимі несправності і режимі тривоги, а також необхідного проміжку часу роботи від неї.

Проміжком часу роботи від резервного джерела електроживлення є один з таких:

а) 24 год в режимі подавання сигналу про несправність плюс 30 хвилин у режимі тривоги для систем, які працюють під постійним наглядом персоналу, а також у випадках, коли сигнали про несправність передаються автоматично у центр приймання сигналів про несправність з постійним перебуванням людей;

б) 72 год в режимі подавання сигналу про несправність плюс 30 хвилин у режимі тривоги для систем, які працюють без постійного нагляду персоналу, а також у випадках, коли сигнали про несправність не передаються автоматично у центр приймання сигналів про несправність з постійним перебуванням людей;

в) або тривалість роботи в режимі роботи від резервного джерела електроживлення необхідно розраховувати також виходячи з результатів оцінювання ризику з урахуванням принаймні такого:

1) проміжок часу до виявлення несправності в джерелі електроживлення і виклику служби технічного обслуговування/ремонту;

2) проміжок часу, необхідний для ремонту системи і відновлення режиму спокою технічним персоналом;

3) наявність запасних частин на об'єкті;

4) наслідки у випадку, якщо несправність у джерелі електроживлення не буде усунуто.

Якщо об'єкт обладнано електроживленням за I категорією згідно з ПУЕ, то ємність акумуляторної батареї має відповідати 6.8.3 а).

6.9 Сигнали, що передаються на пульт централізованого пожежного спостерігання

Зв'язок з пультом централізованого пожежного спостерігання має відповідати ДСТУ EN 54-21.

6.10 Сигнали, що передаються на пульт приймання попереджень про несправність

Зв'язок з ПППН має відповідати ДСТУ EN 54-21.

6.11 Інше обладнання або системи

Сигнали від ППКП можуть використовуватися також для запускання (прямого або непрямого) роботи обладнання, що забезпечує виконання додаткових функцій, таких як:

- а) функція пожежогасіння;
- б) функції перекривання прорізів на межах протипожежних відсіків (наприклад, димонепроникними або протипожежними дверима);
- в) функція протидимного захисту;
- г) функція мовленнєвого оповіщення;
- д) вимкнення вентиляційного обладнання;
- е) управління роботою ліфтів;
- ж) розблокування дверей доступу.

Приведення в дію або несправність у будь-якому іншому обладнанні не повинні впливати на правильне функціонування системи пожежної сигналізації та оповіщення, а також перешкоджати передаванню сигналу до іншого додаткового обладнання.

Примітка. В ДСТУ EN 54-2 викладено вимоги щодо запускання та відображення цих функцій (зокрема, функцій G та M).

6.12 Лінії зв'язку

6.12.1 Кабелі

6.12.1.1 Типи кабелів

Кабелі мають відповідати вимогам, вказаним виробником або постачальником обладнання. Особливу увагу потрібно приділяти допустимому струмовому навантаженню і затуханню сигналів передавання даних.

6.12.1.2 Захист від пожежі

Кабелі за можливості слід прокладати на ділянках без пожежного навантаження (не враховуючи самих кабелів). Якщо кабелі потрібно прокласти на інших ділянках, то вихід цих кабелів з ладу не повинен зашкодити такому:

А) приймання ППКП виявленого сигналу;

Б) приймання ППКП сигналу від ручного пожежного сповіщувача;

В) спрацьовування пожежних оповіщувачів;

Г) приймання сигналів між системами пожежної сигналізації та диспетчеризації, що передаються від системи пожежної сигналізації до пристрою керування протипожежного обладнання;

Д) приймання сигналів, що передаються між системою пожежної сигналізації та обладнанням передавання сигналів пожежної тривоги;

Е) приймання сигналів, що передаються між системою пожежної сигналізації та системою мовленнєвого оповіщення;

в іншому разі:

1) слід використовувати кабелі з нормованої межею вогнестійкості:

Стандартні вогнестійкі кабелі мають відповідати класу РН 30 під час випробування згідно з ДСТУ EN 50200 і, на додаток, тривалість їхнього функціонування має дорівнювати 30 хв під час випробування згідно з додатком Е названого стандарту.

Кабелі з підвищеною вогнестійкістю мають відповідати класу РН 120 під час випробування згідно з ДСТУ EN 50200 і, на додаток, тривалість їх-

нього функціонування має дорівнювати 120 хв під час випробування згідно з BS 8434-2.

Для систем пожежної сигналізації та оповіщення системи кабелів, що складаються з кабелів з «підвищеною» вогнестійкістю, які кріплять і з'єднують відповідними методами, зазвичай потрібно використовувати для таких видів застосування:

а) у будинках (або частинах будинків), неоснащених спринклерними системами пожежогасіння, де процес евакуації наявних осіб у разі пожежі складається з чотирьох або більшої кількості етапів;

б) у будинках, неоснащених спринклерними системами пожежогасіння, висотою понад 30 м;

в) у приміщеннях і на об'єктах, неоснащених спринклерними системами пожежогасіння, де пожежа в одній зоні може впливати на критично важливі контрольні кабелі, пов'язані з зонами, віддаленими від осередку пожежі, коли виходять з припущення, що люди під час пожежі залишатимуться там. Прикладами можуть бути великі лікарні, оснащені диспетчеризацією інженерних систем, з передбаченням послідовної евакуації горизонтальними шляхами, а також окремі промислові підприємства великої площі;

г) в будь-яких інших будинках, якщо проектувальник, замовник або орган, що має повноваження, на підставі результатів оцінювання пожежного ризику з урахуванням рішень щодо систем протипожежного захисту вважає за необхідне використання кабелів з підвищеною вогнестійкістю.

Засоби кріплення кабелів мають передбачати використання стійких до горіння пристроїв і бути такими, щоб цілісність кіл не знижувалася до значень, нижчих за передбачені для використовуваного кабелю, і вони мають витримувати таку саму температуру і тривалість її впливу, як і кабель в умовах зберігання несучої здатності.

2) наслідки пожежі не перешкоджають виконанню СПСО її задачі.

Рекомендації щодо досягнення цієї мети викладено нижче.

а) Можливо

— кабелі захищати їх прокладанням усередині будівельних конструкцій будинку; або

— кабелі можна прокладати всередині лотків, жолобів або кабелепроводів, виготовлених з металу або тривкого пластику;

б) В іншому разі:

— Кабелі, використовувані у складі СПСО, мають знаходитися на відстані не менше ніж 0,5 м від інших кабелів; і

— Кабелі прокладають тільки у зонах, захищуваних автоматичною системою пожежної сигналізації;

в) На додаток до цих вимог:

— Якщо сигнальні кабелі з'єднано кільцевим шлейфом, то ізолятори короткого замикання потрібно передбачати принаймні на межах зони пожежної сигналізації з таким розрахунком, щоб функціонування ручних пожежних сповіщувачів, автоматичних пожежних сповіщувачів і пожежних оповіщувачів також було захищене ізоляторами короткого замикання у межах тієї ж зони з метою виконання вимог 6.2.2.1;

— Якщо сигнальні кабелі з'єднано з радіальним шлейфом, то автоматичні і ручні пожежні сповіщувачі, а також звукові пожежні оповіщувачі потрібно встановлювати в різних радіальних шлейфах і забезпечувати їх наявність у межах одного протипожежного відсіку.

Якщо у разі пожежі такі кабелі мають функціонувати протягом подовженого проміжку часу, то:

Ж) Лінії живлення з розподільного щита низьковольтної мережі електропостачання до джерела електроживлення ППКП, а також інших джерел електроживлення, що використовуються як компоненти СПСО;

И) Лінії живлення між ППКП та окремими джерелами електропостачання, у тому числі кабелі, якими пожежні оповіщувачі підключено до джерел їх електроживлення;

К) Лінії зв'язку окремих частин децентралізованого ППКП;

Л) Лінії зв'язку між головним пожежним приймально-контрольним приладом та дублювальним ППКП, який обов'язково потрібно встановлювати;

Тоді має бути забезпечений їх належний захист для можливості функціонування протягом 30 хв.

Цього можна досягти одним з таких методів:

- 1) використання кабелів класу РН 30 згідно з EN 50200;
- 2) захист кабелю вогнестійкою конструкцією, розрахованою на забезпечення класу вогнестійкості EI 30.

6.12.1.3 Захист від механічного пошкодження

Кабелі мають бути належним чином захищені.

Якщо кабелі прокладають у кабельних лотках, жолобах, каналах тощо, то їх слід відокремлювати від інших кабелів. Їх не слід прокладати в одних лотках з кабелями живлення. За наявності тільки одного лотка для низьковольтних кабелів та кабелів живлення, їх потрібно відокремлювати від кабелів живлення металевою перегородкою.

Якщо кабелі прокладають безпосередньо по стелі або стіні, то їх потрібно розміщувати у пластмасовому лотку, який кріпиться до стіни або стелі через кожні 50 см у разі горизонтального прокладання або 75 см у разі вертикального прокладання (окрім кабелів класу РН 30).

6.12.1.4 Захист від електромагнітних завад

Під час вибирання кабелів і маршрутів їх прокладання потрібно брати до уваги необхідність уникнення електромагнітних завад від інших кабелів і джерел електромагнітного випромінювання, особливо для систем, в яких кабелі використовують для передавання даних (такі як шлейфи, до яких підключено адресні пристрої).

Для уникнення електромагнітних завад сигналам пожежної тривоги слід дотримуватися рекомендацій виробника обладнання систем пожежної сигналізації стосовно відокремлення кабелів передавання сигналів пожежної тривоги від кабелів інших інженерних систем.

6.12.2 Системи, які використовують радіозв'язок

6.12.2.1 Передавання радіосигналів

За аналогією щодо надійності кабелів, компоненти, які використовують радіозв'язок, цілковито залежать від навколишнього середовища у частині надійного передавання сигналів. Потрібно вживати заходів для гарантування достатньої потужності сигналу, на яку можуть впливати багато чинників. Наприклад, будівельні конструкції, електронні пристрої, меблі та металеві конструкції на об'єкті можуть суттєво впливати на зв'язок з кожним компонентом, який використовує радіозв'язок.

Під час пусконаладжувальних робіт і після монтування обладнання, у тому числі віддаленої(их) антени(н), потрібно реєструвати такі дані щодо радіозв'язку:

а) кодування системи (тобто її адреса в системі), що має за можливості бути унікальним для уникнення можливості виникнення завад від аналогічних систем, які працюють на тій самій частоті;

б) подробиці щодо рівня сигналів (або співвідношення рівнів сигналу та шуму), які надходять або передаються кожним з приймачів.

До цих даних мають належати рівні сигналів (або співвідношення рівнів сигналу та шуму), для всіх пристроїв, які використовують радіозв'язок, рівень фонового шуму, а також підтвердження того, що ці рівні сигналів (або співвідношення рівнів сигналу та шуму) відповідають рекомендаціям виробника. У випадку мережевої системи (тобто системи з декількома пожежними приймально-контрольними приладами) до них мають належати рівні сигналів (або співвідношення рівнів сигналу та шуму) для радіозв'язку між пожежними приймально-контрольними приладами.

На додаток до положень щодо регламентних робіт під час обслуговування, викладених в інших стандартах серії ДСТУ EN 54, це потрібно виконувати під час кожного проведення регламентних робіт.

Зареєстровані рівні сигналу (або співвідношення рівнів сигналу та шуму) мають бути у межах значень, встановлених виробником системи, яка використовує радіозв'язок. Якщо вони виходять за ці межі, то потрібно негайно вжити належних коригувальних заходів.

Копію запису про рівні сигналів слід зберігати на об'єкті разом з експлуатаційним журналом системи.

6.12.2.2 Акумуляторні батареї

Потрібно використовувати тільки акумуляторні батареї, що відповідають нормативним документам виробника (які вказано на компоненті).

6.13 Захист від електромагнітних завад

Для уникнення пошкодження і подавання хибних сигналів тривоги обладнання не повинне розміщуватися у місцях, де можуть мати місце високі рівні електромагнітних завад, тобто рівні, вищі за ті, за яких обладнання випробовували. Якщо забезпечити це неможливо, то потрібно передбачати належний захист від електромагнітних завад.

Для уникнення електромагнітних завад подаванню сигналів пожежної тривоги слід виконувати рекомендації виробника обладнання систем пожежної сигналізації у частині відокремлення кабелів систем пожежної сигналізації від кабелів інших інженерних систем.

Під час монтування (у тому числі всередині корпусу обладнання) кабелі живлення (LV, ≥ 50 В змінного струму) та низьковольтні (ELV, ≤ 50 В змінного струму) кабелі слід прокладати у міру можливості окремо одні від одних з дотриманням вимог нормативних документів.

6.14 Документація

Проектувальник повинен надати документацію, достатню для належного виконання монтажних робіт монтувальником. Це має бути принаймні плани відміток із зазначенням типу і місцеположення усіх пристроїв, а також схема із зазначенням їх підключень. Крім того, документація має містити у своєму складі:

- а) інформацію щодо вибору пожежних сповіщувачів для кожної зони;
- б) інформацію і пояснення щодо запускання функції С (функція подавання сигналу пожежної тривоги);
- в) інформацію і пояснення щодо запускання функції Е (функція передавання сигналу пожежної тривоги);
- г) інформацію і пояснення щодо запускання функції Н (функція управління системами протипожежного захисту або протипожежним обладнанням);
- д) інформацію і пояснення щодо запускання функції М (функція управління та індикації для подавання оповіщення про пожежу системою мовленнєвого оповіщення);
- е) інші визначені функції (рисунок 1).

Проектувальний повинен надати і підписати акт прийняття проекту. Форму акту подано в додатку Б.

Якщо після надання початкової документації вносяться зміни, то відповідні доповнення і нова документація мають бути задокументовані аналогічним чином (див. 7.1).

6.15 Відповідальність

Відповідальність за побудову, проектування, а також повноту і точність документації згідно з 6.14 має бути чітко визначена, як це вказано в 4.5.

6.16 Кваліфікаційні вимоги

Особа або організація, яка здійснює проектування і розроблення документації, вказаної в 6.14, повинна мати належні теоретичні знання і практичні навички для проведення відповідної роботи.

7 МОНТУВАННЯ

7.1 Загальні положення

Систему потрібно монтувати згідно з документацією, розробленою відповідно до 6.14. Якщо під час монтування з тих чи інших причин проект, розроблений згідно з розділом 6, визначають незадовільним, то зміни, необхідність у внесенні яких буде виявлено, підлягають узгодженню з розробником початкового проекту, у цьому разі до документації, у тому числі до акту прийняття проекту, вносять погоджені зміни.

7.2 Розташування обладнання

7.2.1 Загальні положення

Розміщення пристроїв має відповідати проектній документації.

7.2.2 Небезпечні зони

Розміщення обладнання має враховувати особливі пожежонебезпечні об'єкти, що можуть бути в наявності.

Примітка. Для зон з вибухонебезпечними газоподібними середовищами привертається увага до вимог Технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для використання в потенційно вибухонебезпечних середовищах.

7.3 Монтування кабелів

7.3.1 Загальні положення

Кабелі потрібно прокладати у відповідності до вимог 6.12, а також національних і міжнародних нормативних документів.

7.3.2 Маркування кабелів

Усі кабелі, використовувані в системі пожежної сигналізації та оповіщення, мають бути одного загального кольору, який не використовують для кабелів загальних електричних мереж у будинку, з метою забезпечення можливості відрізнити ці кабелі від інших кіл.

Примітка. Перевагу надають червоному кольору.

Рекомендовано застосовувати систему маркування кабелів для зручності експлуатації та технічного обслуговування СПСО.

7.3.3 Обмеження щодо використання багатожильних кабелів

Кільцеві шлейфи з пожежними сповіщувачами або оповіщувачами потрібно прокладати з передбаченням таких маршрутів прокладання прямої та зворотної ліній зв'язку, які не збігаються між собою, а також можливості відрізнити їх, тобто чотирижильні або багатожильні кабелі, жили яких забезпечують прямий і зворотний зв'язок, використовувати не слід.

Кожен радіальний шлейф з пожежними сповіщувачами, оповіщувачами або зв'язку між ППКП має бути з окремого кабелю і не повинен бути у складі багатожильного кабелю.

Слід виходити з припущення, що будь-яка несправність, що впливає на багатожильний кабель, впливатиме на всі жили кабелю; це виключає використання багатожильних кабелів.

7.3.4 Кабельні з'єднання та підключення

З'єднання кабелів, окрім тих, які знаходяться усередині корпусів обладнання, за можливості слід уникати. Якщо уникнути з'єднання у складі кабелю неможливо, то воно має бути всередині придатної для цього клемної коробки, до якої забезпечено доступ, яку потрібно промаркувати та яку неможливо сплутати з іншими інженерними системами.

Методи з'єднання та підключення не повинні бути такими, що призводять до зниження надійності у порівнянні з кабелем без з'єднань.

7.4 Документація

Для забезпечення можливості проведення технічного обслуговування та документування монтувальник повинен надавати замовникові креслення (або виконавчу документацію) із зазначенням місцеположення різноманітних частин обладнання, клемних коробок тощо. Мають надаватися схеми підключення кабельних і розподільних коробок. Ці записи мають бути такими, які можна зберігати тривалий час і які зручно використовувати.

Монтувальник повинен надати замовникові акт закінчення монтажних робіт та експлуатаційний журнал. Форми акту та експлуатаційного журналу подано в додатку Б.

7.5 Відповідальність

Відповідальність за відповідність змонтованої системи документації згідно з 6.14 і 7.5 покладається на особу або організацію, які підписують акт закінчення монтажних робіт.

7.6 Кваліфікаційні вимоги

Особа або організація, які проводять монтажні роботи і розробляння документації згідно з 6.14 і 7.5, повинні бути компетентними.

8 ПУСКОНАЛАГОДЖУВАЛЬНІ РОБОТИ, ПРИЙМАННЯ ТА ПЕРЕВІРКА ВІДПОВІДНОСТІ

8.1 Загальні положення

Пусконалагоджувальні роботи, приймання та перевірку відповідності системи пожежної сигналізації та оповіщення часто виконують інша, ніж монтувальник, особа або організація, наприклад, часто це має місце, коли використовують складні алгоритми роботи системи. Цей розділ визначає відповідальність за цю діяльність.

Метою пусконалагоджувальних робіт, приймання та перевірки відповідності є визначення того, що змонтована система відповідає вимогам, визначеним згідно з 5.2 і задокументованим згідно з 5.6.

До цього процесу можуть бути залучені більше ніж одна організація.

Контролювання пусконалагоджувальних робіт і (або) перевірка відповідності можуть проводитися із залученням третьої сторони, що є підставою для підтвердження відповідності системи третьою стороною.

8.1.1 Програмування ППКП

Програмування системи має відповідати вимогам проекту, цього стандарту і концепції забезпечення протипожежного захисту будинку.

Під час програмування потрібно перевірити, чи всі пожежні сповіщувачі, пристрої, а також алгоритми роботи для всіх обов'язкових і (або) додаткових пристроїв, входів і виходів (функції С, Е, G, J та М) було запрограмовано таким чином, як це передбачено проектом.

8.1.2 Документація

Для опису запрограмованого режиму роботи СПСО має бути надана відповідна документація. Ця документація має бути такою, яку можна зберігати довгий час і якою зручно користуватися, вона також має визначати особу та організацію, які проводили програмування СПСО.

8.1.3 Відповідальність

Відповідальність за відповідність системи, конфігурування якої було здійснене, вимогами документації, вказаної у 8.3, покладається на особу та організацію, які проводили програмування СПСО.

8.1.4 Кваліфікаційні вимоги

Особа або організація, яка проводить програмування і складання документації згідно з 8.3, повинна мати належну компетентність для того, щоб бути спроможною проводити необхідні роботи. Це підтверджується сертифікатом виробника системи щодо навчання та набуття відповідних навичок з програмування конкретної системи.

8.2 Пусконалагоджувальні роботи

8.2.1 Організація, яка проводить пусконалагоджувальні роботи, повинна провести повний візуальний огляд, аби пересвідчитися, що роботи було виконано належним чином, використані для цього методи, матеріали і компоненти відповідають цьому стандарту, а документація, креслення та інструкції з експлуатації відповідають змонтованій системі.

8.2.2 Організація, яка проводить пусконалагоджувальні роботи, повинна провести випробування і засвідчити, що змонтована система функціонує належним чином (у режимах пожежної тривоги, несправності і вимкнення), зокрема, слід перевірити, що:

а) усі автоматичні та ручні пожежні сповіщувачі розміщено та ідентифіковано вірно, вони належать до відповідного типу і функціонують правильно;

б) інформація, яку видає пожежний приймально-контрольний прилад, вірна і відповідає вимогам, задокументованим згідно з 5.6;

в) підготовлено або здійснено підключення до пульта централізованого пожежного спостереження та/або ПППН, а повідомлення вірні і чіткі;

г) пожежні оповіщувачі функціонують у відповідності до вимог цього стандарту;

д) дійсна споживана потужність СПСО відповідає необхідному проміжку часу роботи від резервного джерела електроживлення;

е) додаткові функції (входи та виходи) було випробувано;

ж) записи, документи та інструкції, необхідні відповідно до 7.5 і 8.3, є наявності і правильні;

и) допоміжні засоби для визначення місць подання сигналів тривоги правильні.

Приклад чек-листа під час пусконалагоджувальних робіт подано в додатку Д.

Приймання і передавання замовникові

Після закінчення вищезазначених робіт потрібно вжити заходів щодо офіційного передавання системи замовникові (або користувачеві), а також офіційного прийняття системи замовником (або його представником).

Перед прийманням і передаванням системи замовникові або його представникові потрібно переконатися, що змонтована система їх влаштує, користувач розуміє належним чином принцип функціонування системи, вжито заходів, необхідних для запобігання її хибному спрацьовуванню, а також у тому, що належну документацію надано. У випадку систем простої будови, які не ініціюють запуск інших систем протипожежного захисту, змонтованих на об'єктах класу відповідальності СС1 згідно з ДБН В.1.2-14, власники яких мають власний досвід з цього питання, приймання може бути дещо на кшталт короткої перевірки працездатності системи користувачем, демонстрування її функціонування інженером з пусконаладжувальних робіт, а також передавання відповідних документів користувачеві. У випадку великих систем складної будови ймовірно, що користувач бажатиме бути присутнім під час проведення відповідних випробувань, які є частиною офіційної структурованої процедури приймання.

Для підтвердження прийняття замовник повинен підписати акт прийняття.

к) У договорі мають бути визначені процедури, яких вимагає замовник, у тому числі випробування, під час яких він повинен бути присутнім, а також порядок його залучення, наприклад, повідомлення, яке йому потрібно передати;

л) Перед прийманням системи замовник (або його уповноважений представник) повинні пересвідчитися принаймні в такому:

1) що усі монтажні роботи виглядають як такі, які виконано належним чином;

2) що система може подавати сигнал пожежної тривоги;

3) що обладнання для дистанційного передавання сигналів про несправність, а також передавання сигналів тривоги на пульт централізованого пожежного спостерігання працює належним чином;

Черговому персоналу пульта централізованого пожежного спостерігання, до якого мають передаватися сигнали тривоги, важливо подавати повідомлення перед, а також одразу після завершення випробувань, результатом яких може бути передавання сигналу пожежної тривоги.

4) що замовникові або користувачеві було надано такі документи:

- виконавча документація;
- інструкції щодо експлуатації та технічного обслуговування;
- акт прийняття проекту, акт закінчення монтажних робіт та акт пускалагоджувальних робіт;
- експлуатаційний журнал, до якого можна заносити всі події, у тому числі сигнали пожежної тривоги, сигнали про несправність, випробування системи та проведення технічного обслуговування;

5) що поблизу ППКП передбачено належний графічний план захищуваних приміщень;

6) що достатню кількість представників користувача було проінструктовано належним чином щодо експлуатування системи, у тому числі, принаймні, щодо всіх засобів подавання сигналів про пожежу, вимкнення звукового сигналу та уникнення подання хибних сигналів тривоги. Для професійного приймання і передавання замовникові СПСО після завершення всіх робіт доцільно залучати компетентну організацію, яка має досвід технічного обслуговування подібних систем, та/або “третю сторону”, компетентність якої відповідає вимогам ДСТУ EN ISO/IEC 17020;

7) що адміністрацію об'єкта поінформовано щодо її відповідальності і того, як вона може виконувати обов'язки;

8) що всі відповідні випробування, передбачені вимогами договору, проводилися в присутності замовника;

Під час окремих або всіх названих випробувань присутність замовника можлива у час пусконаладжувальних робіт, хоча це не є настільки необхідним у випадку великих систем складної будови.

к) Як свідчення прийняття замовник (або його уповноважений представник) повинен підписати акт прийняття.

8.3 Підтвердження відповідності

Через розподіл відповідальності за процеси проектування, постачання, монтажних робіт і пусконаладжувальних робіт існує висока ймовірність того, що змонтована система не відповідатиме вимогам цього стандарту, тому слід провести підтвердження відповідності СПСО.

У цьому випадку після виконання вищезазначених робіт із змонтованою системою встановлюють початковий період експлуатування для спостереження за стабільністю стану змонтованої системи за звичайних умов навколишнього середовища.

Спеціаліст, відповідальний за підтвердження відповідності, повинен бути компетентним у галузі проектування систем пожежної сигналізації та оповіщення згідно з цим стандартом, а також знайомий з практикою їх монтування та технічного обслуговування.

Підтвердження відповідності СПСО зазвичай проводять організація, яка проводить пусконаладжувальні роботи, а також замовник або його представник. У разі встановлення вимог щодо підтвердження відповідності третьою стороною потрібно дотримуватися вимог, викладених у розділі 10.

Обсяги і тривалість процесу підтвердження відповідності мають бути узгоджені між замовником або користувачем та організацією, відповідальною за перевірку відповідності, вони мають відповідати вимогам 4.3 і додатка А.

Після завершення підтвердження відповідності потрібно скласти акт підтвердження відповідності з підтвердженням відповідності системи рекомендаціям цього стандарту або із зазначенням відхилів від нього. Акт, який

підтверджує відповідність системи вимогам цього стандарту, має містити також інформацію щодо обсягів і тривалості проведеного підтвердження відповідності або вказувати, в яких випадках ця інформація наявна.

8.4 Відповідальність

Відповідальність за пусконаладжувальні роботи покладається на організацію, відповідальну за їх проведення, а у разі залучення до цього інших організацій (обслуговувальної компанії, третьої сторони), також на них.

Відповідальність за прийняття і передавання покладається на підрядника.

8.5 Кваліфікаційні вимоги

Організації, які займаються пусконаладжувальними роботами, прийманням, повинні мати належну компетентність, досвід роботи і кваліфікацію. Зокрема, вони повинні знати характеристики монтованої системи, а також вимоги цього стандарту.

9 ОЦІНКА ВІДПОВІДНОСТІ ТРЕТЬОЮ СТОРОНОЮ

9.1 Загальні положення

Оцінка відповідності змонтованої системи (у разі необхідності) зазвичай ґрунтується на первинній перевірці разом з подальшим періодичним перевірцями з метою гарантування правильності експлуатації, технічного обслуговування і, за потреби, реконструкції системи.

9.2 Процедури підтвердження відповідності

9.2.1 Загальні положення

Різні етапи, на яких проводять перевірку працездатності та випробування змонтованої системи, підлягають узгодженню між третьою стороною та монтувальником і (або) замовником.

9.2.2 Перевірка працездатності та випробування системи

Перевірку працездатності системи може проводити орган, який займається підтвердженням відповідності, або інша організація, прийнятна для цього.

Метою перевірки працездатності та випробування системи є підтвердження відповідності цьому стандарту, а також національним будівельним нормам і дозвільним документам.

Процедури перевірки працездатності та випробування системи ґрунтуються на процедурах пусконаладжувальних робіт, описаних у розділі 8.

9.2.3 Випробування функціонування

Якщо випробування передбачає подання сигналів на додаткові системи або обладнання, то потрібно вживати запобіжних заходів, з тим щоб подання тестових сигналів не призводило до непередбачуваних і таких, які призводять до завдання збитків, спрацьовувань (таких як небажане випускання вогнегасної речовини).

Перед наданням підтвердження відповідності система має бути такою, яка функціонувала за звичайних умов експлуатації упродовж зазначеного проміжку часу.

Примітка. Зазвичай вважають обґрунтованим проміжок часу тривалістю шість тижнів.

9.3 Документація

Орган з підтвердження відповідності повинен надати письмовий акт оцінки відповідності змонтованої системи. У випадках, коли було узгоджено відхилення від цього стандарту, акт має містити перелік узгоджених відхилень. В експлуатаційному журналі системи має бути подана інформація щодо цього акту.

Якщо орган, що проводить підтвердження відповідності, вважає, що воно не може бути надане, то потрібно подавати письмове повідомлення щодо недоліків системи.

9.4 Періодична перевірка працездатності системи

9.4.1 Загальні положення

Орган з підтвердження відповідності, орган, що має повноваження, або страхові компанії можуть вимагати проведення періодичних перевірок працездатності системи як умови продовження чинності підтвердження відповідності.

9.4.2 Документація

Слід надавати підтвердження проведення періодичної перевірки працездатності системи. Запис про перевірку працездатності системи слід вносити в експлуатаційний журнал системи.

Якщо в результаті перевірки працездатності системи виявлено необхідність у внесенні змін, то вони мають бути відображені в акті. Повідомлення може встановлювати граничний термін для внесення цих змін, а також може зберігати право на проведення повторної перевірки працездатності після їх внесення.

Якщо орган з підтвердження відповідності встановив, що термін дії підтвердження відповідності слід скоротити або ж його потрібно скасувати через недоліки в системі, то він повинен подати письмове повідомлення про ці недоліки.

9.5 Кваліфікаційні вимоги

Організація, яка проводить перевірку працездатності, повинна бути компетентною та мати належні теоретичні знання і практичні навички, щоб бути здатною проводити перевірки системи.

Примітка. Якщо орган з оцінки відповідності є акредитованим інспекційним органом, то необхідну його компетентність визначає EN ISO/IEC 17020.

10 ПІДТРИМАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ПРИДАТНОСТІ

10.1 Організація експлуатування

10.1.1 Загальні положення

Потрібно призначити одну або більше відповідальних посадових осіб для виконання названих нижче функцій.

10.1.2 Відповідальність користувача

Користувач несе відповідальність за загальне усвідомлення наявності на об'єкті чинників, які можуть вплинути на правильність функціонування системи пожежної сигналізації та оповіщення.

10.1.3 Відповідальність посадових осіб об'єкта

Відповідальність за виконання названих нижче функцій може покладатися на різних осіб. Ім'я(ена) особи(іб) потрібно записувати в експлуатаційний журнал та оновлювати. Окремі або всі названі нижче функції можна делегувати за договором іншій стороні (такій як організація, яка займається монтажними роботами або технічним обслуговуванням).

- розроблення порядку дій у разі надходження різних сигналів тривоги, попереджень або інших подій від системи;
- навчання осіб, уповноважених на роботу з ППКП;
- запобігання хибним сигналам тривоги вжиттям належних заходів щодо запобігання спрацьовуванню автоматичних пожежних сповіщувачів в результаті різання, зварювання, пиляння, куріння, опалення, приготування їжі, під впливом вихлопних газів тощо;
- забезпечення належної реконструкції системи у разі внесення суттєвих змін у призначення або конфігурацію будинку;
- забезпечення наявності у разі потреби картки зони та її оновлення;
- ведення експлуатаційного журналу, а також реєстрування усіх подій, що виникають в результаті функціонування системи або впливають на нього;

- забезпечення проведення технічного обслуговування (див. розділ 12) через належні проміжки часу;
- забезпечення проведення належних регламентних робіт з системою після виникнення несправності, пожежі або інших подій, що можуть негативно вплинути на неї.

10.2 Технічне обслуговування

10.2.1 Щоденні регламентні роботи, які проводить користувач

Потрібно забезпечити перевіряння ППКП принаймні один раз на 24 год для підтвердження відсутності нових несправностей у системі, а також того, що світиться зелений індикатор режиму спокою.

Необхідно перевіряти експлуатаційний журнал щодо нових подій і вжити відповідних заходів.

Вищевказане найбільш доцільне за наявності систем, якщо дозволене реагування інших осіб перед прибуттям на об'єкт відповідальної особи.

10.2.2 Щоквартальні регламентні роботи, які проводить користувач

Потрібно постійно слідкувати за вказаним нижче, але має бути принаймні щоквартальний огляд об'єкта користувачем для забезпечення такого:

- наявність вільного простору у радіусі принаймні 0,5 м навколо і під кожним пожежним сповіщувачем;
- відсутність перепон, які можуть перешкоджати руху продуктів згоряння у напрямку пожежних сповіщувачів;
- доступ до ручних пожежних сповіщувачів не загороджено і є в наявності запасні стекла;
- правильність функціонування резервного джерела електроживлення відключенням ППКП від мережі приведенням в дію призначеного для цього автоматичного захисного перемикача (див. 6.8.2).

10.2.3 Щорічні регламентні роботи, які проводить користувач

Проміжки часу, через які користувач повинен проводити щорічні регламентні роботи для різних частин СПСО, подано в додатку Г, таблиця Г.1.

10.2.4 Документація

Експлуатаційний журнал потрібно зберігати у місці, доступному тільки для уповноваженого персоналу (бажано в місці розташування ППКП або поблизу нього). У цьому експлуатаційному журналі потрібно вести записи щодо всіх подій, які стосуються змонтованої системи. Рекомендовану форму експлуатаційного журналу подано в додатку Б.

10.2.4.1 Загальні положення

Для забезпечення тривалого правильного функціонування змонтованої системи потрібно проводити регулярні тестування та регламентні роботи. Договори щодо цього потрібно укладати одразу після завершення монтажних робіт незалежно від наявності на об'єкті людей.

Як правило, потрібно укладати договір між користувачем і (або) власником та організацією, яка має компетенцію, необхідну для проведення технічного обслуговування (у тому числі тестування, регламентних робіт і ремонту) змонтованої системи. Компетентність такої організації підтверджується її відповідністю вимогам ДСТУ EN 16763.

10.2.4.2 Програма технічного обслуговування

10.2.4.2.1 Загальні положення

Потрібно затвердити програму тестувань і регламентних робіт. Метою цієї програми є гарантування збереженості правильного функціонування системи за нормальних умов.

Придатну до застосування програму технічного обслуговування наведено в додатку Г.

10.2.4.2.2 Запобігання передаванню небажаних сигналів про пожежу на ПЦПС під час технічного обслуговування

Важливо забезпечувати, щоб проведення операцій з технічного обслуговування не призводило до подання хибного сигналу тривоги.

Якщо існує підключення до віддаленого пульта з цілодобовим спостереженням, що функціонує у час проведення випробування, то перед початком випробування важливо повідомити черговий персонал пульта про його проведення.

Перед проведенням випробування системи, що може призвести до спрацьовування пожежних оповіщувачів, потрібно повідомляти про це осіб, наявних на об'єкті.

10.2.4.2.3 Запобігання небажаному пуску під час регламентних випробувань

Важливо забезпечити, щоб операції з технічного обслуговування не призводили до небажаного пуску протипожежного обладнання.

Якщо в наявності є підключення до іншого протипожежного обладнання, то на час проведення випробування потрібно відключати це обладнання або зв'язок з ним, за винятком випадків, коли метою випробування є також випробування цього обладнання.

Якщо система пожежної сигналізації автоматично приводить у дію протипожежні двері або інше подібне обладнання, то потрібно вживати заходів задля інформування наявних осіб про події, можливі під час випробування.

10.2.4.2.4 Заходи безпеки під час технічного обслуговування

Якщо під час технічного обслуговування автоматичні пожежні сповіщувачі переводять у режим тестування, то потрібно забезпечувати таке:

- у режим тестування допустимо переводити зони пожежної сигналізації не більше ніж в одному протипожежному відсіку;
- слід вживати особливих заходів для гарантування належного реагування людей на виникнення реальної пожежі у зоні, яка знаходиться в режимі тестування (людям потрібно повідомити про тимчасове відключення системи пожежної сигналізації та оповіщення у цій зоні).

10.3 Поточний ремонт

У випадку:

- а) індикації несправності в системі;
 - б) підозри щодо можливої несправності в системі (наприклад, після пожежі);
 - в) пошкодження будь-якої з частин системи;
 - г) несправності, виявленої під час регламентних робіт або перевірки працездатності системи
- користувач і (або) власник повинні в найкоротший термін організувати усунення несправностей/ремонт системи.

10.4 Запчастини

Зберігання резерву запасних частин на об'єкті може бути доцільним. На об'єкті слід зберігати принаймні такі запасні частини:

- а) Шість крихких елементів і відповідні інструменти для ручних пожежних сповіщувачів; у разі, якщо на захищуваному об'єкті наявні менше ніж 12 ручних пожежних сповіщувачів, необхідні тільки два запасні крихкі елементи з відповідними інструментами;

Примітка. Ця вимога не є обов'язковою у разі використання відновлюваних ручних пожежних сповіщувачів.

- б) Якщо ППКП оснащено встановленим усередині принтером — витратні матеріали для принтера (папір та ін.);

- в) Для великих об'єктів (за наявності більше 1000 автоматичних пожежних сповіщувачів) має сенс забезпечити наявність запасного примірника експлуатаційного журналу системи;

- г) інші запасні частини за узгодженням між користувачем та організацією, відповідальною за технічне обслуговування системи.

10.5 Документація

Роботи, проведені з системою, потрібно записувати в експлуатаційний журнал. Після завершення робіт потрібно скласти акт технічного обслуговування (див. додаток Г).

Про недоліки, виявлені в системі, потрібно письмово інформувати відповідальну особу.

10.6 Відповідальність

Користувач і (або) власник змонтованої системи повинні забезпечити проведення технічного обслуговування системи пожежної сигналізації та оповіщення.

Відповідальність безпосередньо за технічне обслуговування покладається на організацію, яка проводить роботи з технічного обслуговування.

10.7 Кваліфікаційні вимоги

Технічне обслуговування повинна проводити тільки організація, яка має кваліфікацію, необхідну для технічного обслуговування (у тому числі проведення тестування, регламентних робіт і ремонту) змонтованої системи.

11 РЕКОНСТРУКЦІЯ ЗМОНТОВАНОЇ СИСТЕМИ

11.1 Загальні положення

Усі реконструкції змонтованої системи (розширення або зміни) потрібно проводити згідно з вимогами цього стандарту за узгодженням між зацікавленими сторонами.

11.2 Оцінка відповідності третьою стороною

Якщо змонтована система підлягає оцінці третьою стороною, то потрібно дотримуватися такого.

Якщо реконструкція значна, то про неї слід письмово інформувати третю сторону, яка прийматиме рішення щодо подальшої процедури. Значимість потрібно визначати оцінюванням ризику (або залежно від того, чи стосується реконструкція більше ніж 10 автоматичних пожежних сповіщувачів або площі понад 600 м²).

11.3 Ступінь відповідності

Реконструкція системи, спроектованої згідно з цим стандартом, має бути такою, щоб в її результаті змонтована система відповідала його вимогам.

Якщо систему було спроектовано і змонтовано у відповідності до вимог чинних раніше нормативних документів, то реконструкція в усіх випадках за можливості не повинна збільшувати ступінь невідповідності у межах, що захищалися раніше, а у реконструйованій системі, її знов створена частина повною мірою відповідала цьому стандарту. Зокрема, потрібно, щоб устаткування електроживлення було таким, що відповідає потребам реконструйованої системи.

11.4 Документація

Інформацію про реконструкцію змонтованої системи потрібно вносити в експлуатаційний журнал.

Документацію на систему слід оновлювати.

11.5 Відповідальність

Монтувальник, який здійснює реконструкцію, повинен забезпечити, щоб реконструкція відповідала вимогам цього стандарту.

11.6 Кваліфікаційні вимоги

Реконструкцію повинна проводити тільки організація, яка має відповідну кваліфікацію.

12 ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНШИХ СИСТЕМ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ

12.1 Загальні положення

Систему пожежної сигналізації та оповіщення можна використовувати для подання сигналів на пуск інших систем протипожежного захисту, таких як:

- а) автоматичні системи пожежогасіння;
- б) системи протидимного захисту;
- в) системи для приведення в дію і зачинення протипожежних дверей;
- г) системи мовленнєвого оповіщення.

Функціонування або несправність в іншій системі протипожежного захисту не повинні заважати правильному функціонуванню системи пожежної сигналізації та оповіщення або передаванню сигналу до іншої системи.

Слід дотримуватися рекомендацій та вимог, викладених у документації на іншу систему протипожежного захисту.

12.2 Відповідальність

На додаток до відповідальності, передбаченої 6.15, 7.6 і 8.4, проектувальник, монтувальник та організація, що здійснює технічне обслуговування, повинні приділяти особливі уваги забезпеченню того, що система пожежної сигналізації та оповіщення не погіршувала функціонування інших систем і обладнання, які потрібно приводити в дію, а також щоб ці системи та обладнання не погіршували її функціонування.

Проектувальники системи пожежної сигналізації та інших систем протипожежного захисту повинні тісно співпрацювати, водночас, мають бути чітко встановлені межі їх відповідальності.

Вимоги щодо обох систем мають бути викладені з подробицями, достатніми для забезпечення можливості проектування належного взаємозв'язку між двома системами.

13 ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ОСОБЛИВИХ ПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

13.1 Загальні положення

Особливими пожежонебезпечними об'єктами є такі, що потребують особливої уваги і знань у галузі проектування та вибору обладнання, розташування та розміщення автоматичних пожежних сповіщувачів, а також побудови шлейфів.

До таких пожежонебезпечних об'єктів можуть належати, наприклад:

- а) приміщення для електронного оброблення даних (серверні);
- б) склади з високостелажним зберіганням;
- в) атріуми та зони з високими стелями;
- г) критично небезпечні зони;
- д) пожежонебезпечні об'єкти поза межами приміщень;
- е) пожежонебезпечні об'єкти з майном високої цінності.

13.2 Приміщення для електронного оброблення даних

Особливої уваги під час проектування систем пожежної сигналізації для приміщень з наявністю електронного обладнання, такого як сервери або комутаційне телефонне обладнання, потрібно приділяти таким аспектам:

- а) вплив на виявлення пожежі інтенсивної вентиляції та високої швидкості повітряних потоків (див. також 6.5.1 г));

Вентиляція та рух повітря

Примітка. На поданих нижче рисунках димові пожежні сповіщувачі позначено знаком “•”.

І) Повітрозабірники (Відкрита система — повітря виходитиме з приміщення крізь відкриті двері)

- В прорізах у перекриттях

Розміщення димових пожежних сповіщувачів із забезпеченням симетрії відносно припливного вентилятора подано нижче на рисунку 22.

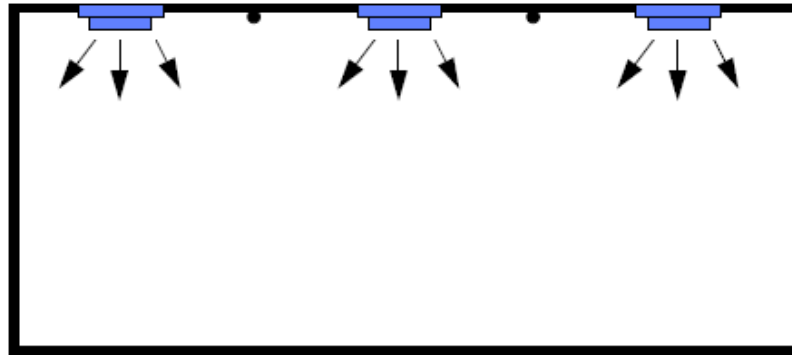


Рисунок 22 — Розміщення димових пожежних сповіщувачів із забезпеченням симетрії відносно припливного вентилятора

Якщо проріз для надходження повітря зроблено в перфорованій підвісній стелі, то простір в радіусі не менше ніж 0,5 м навколо кожного з димових пожежних сповіщувачів повинен бути закритим, як показано нижче.

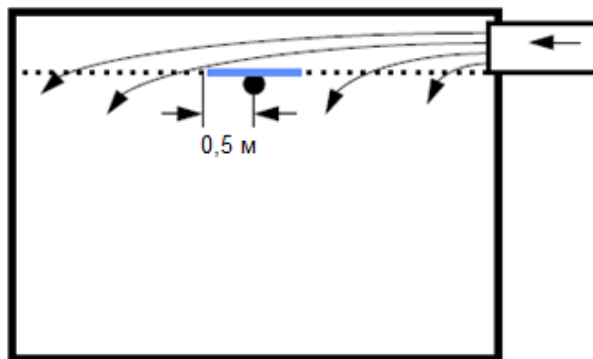


Рисунок 23 — Розміщення димових пожежних сповіщувачів у разі надходження повітря крізь перфоровану підвісну стелю

- В прорізах у стінах безпосередньо під стелею

В умовах незначної вентиляції (за швидкості руху повітря в прорізі менше ніж 1 м/с) димовий пожежний сповіщувач потрібно розміщувати на відстані не менше ніж 1,5 м від повітрозабірника (рисунок 24).

В умовах значної вентиляції (за швидкості руху повітря в прорізі більше ніж 1 м/с) димовий пожежний сповіщувач потрібно розміщувати на відстані не менше ніж 3 м від повітрозабірника (рисунок 24). Для уникнення

потрапляння потоку повітря на пожежний сповіщувач, витрату повітря потрібно регулювати за допомогою пристроїв для перекривання.

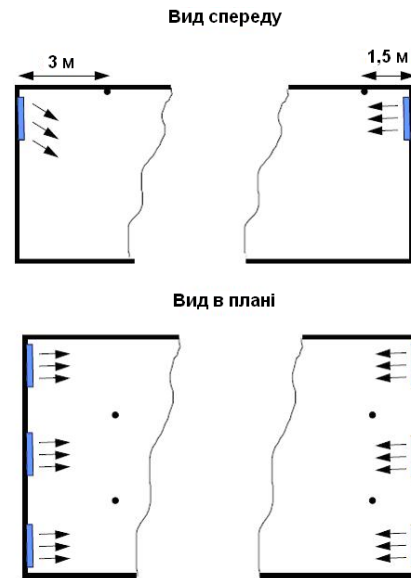


Рисунок 24 — Розміщення димових пожежних сповіщувачів у разі надходження повітря крізь прорізи в стінах

II) Витяжні прорізи

• Прорізи в перекриттях

Димові пожежні сповіщувачі повинні встановлюватися в зонах з наявністю турбулентних потоків повітря у проміжках між витяжними прорізами, а не перед ними (рисунок 25). Якщо видаляння повітря здійснюється через повітроводи системи вентиляції (які встановлюються над підвісними стелями), то всі повітроводи мають оснащуватися пожежними сповіщувачами (рисунок 26).

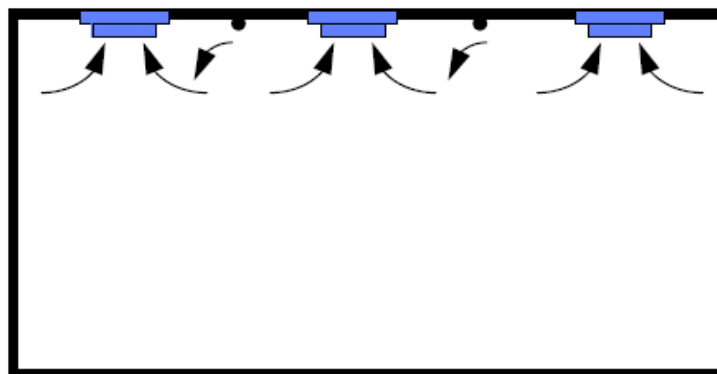


Рисунок 25 — Розміщення димових пожежних сповіщувачів за наявності турбулентних потоків повітря

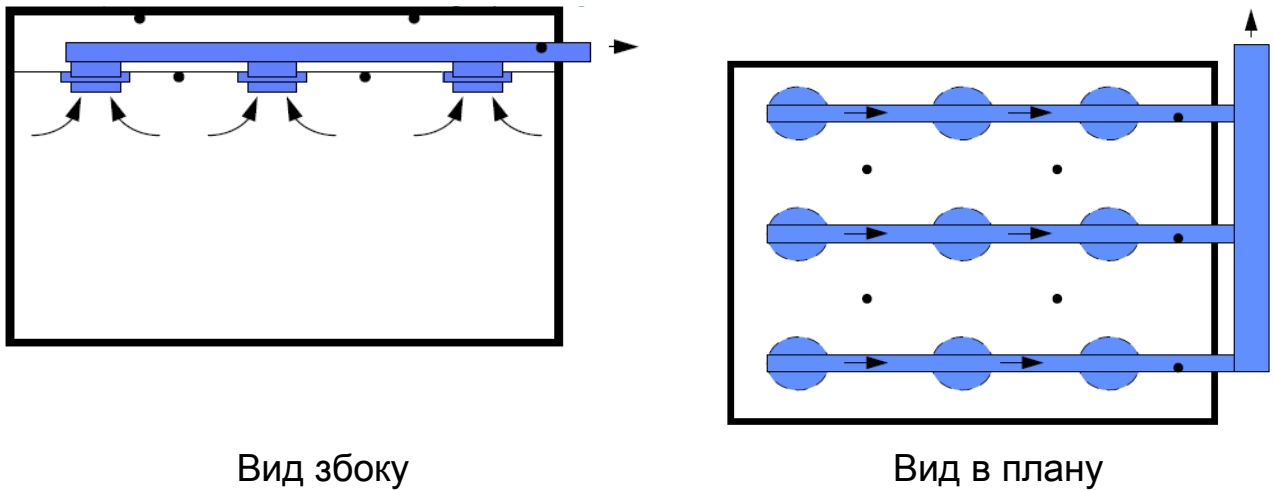


Рисунок 26 — Розміщення димових пожежних сповіщувачів відносно повітроводів

- В прорізах у стінах безпосередньо під перекриттям

Розміщення димових пожежних сповіщувачів повинне здійснюватися перед усіма прорізами, але не безпосередньо в потоці повітря, як показано на рисунку 27.

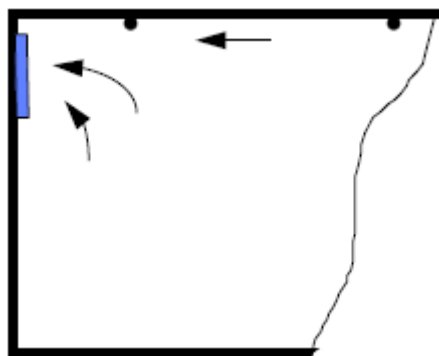


Рисунок 27 — Розміщення димових пожежних сповіщувачів відносно прорізів у стінах

Прорізи, які розташовано не безпосередньо під стелею

Під час розміщення димових пожежних сповіщувачів потрібно вживати спеціальних запобіжних заходів.

III) У підвісних стелях і фальшпідлогах

Пожежні сповіщувачі потрібно встановлювати із забезпеченням симетричного розподілу в захищуваному приміщенні. Щільність встановлення по-

ДСТУ ХХХХ:20__

жежних сповіщувачів в усіх випадках має бути вищою поблизу витяжного прорізу. Частина конструкції фальшпідлоги, на якій встановлено пожежний сповіщувач, має забезпечувати легкість доступу для цілей його технічного обслуговування та випробування. Захист просторів підвісних стель і фальшпідлог має забезпечуватися в усіх випадках.

- Висота менше ніж 1,0 м

Незначна вентиляції зі швидкістю руху повітря менше ніж 1 м/с

Максимальна площа, захищувана одним димовим пожежним сповіщувачем, має бути не більшою ніж 30 м^2 , а максимальна допустима відстань у горизонтальній площині від пожежного сповіщувача до будь-якої точки перекриття або підлоги має бути не більшою ніж 4 м.

Сильна вентиляції зі швидкістю руху повітря менше ніж 1 м/с

Максимальна площа, захищувана одним димовим пожежним сповіщувачем, має бути такою:

- 20 м^2 , якщо швидкість руху повітря знаходиться в межах від 1 м/с до 4 м/с;
- 10 м^2 , якщо швидкість руху повітря знаходиться в межах від 4 м/с до 8 м/с.

У багатьох випадках ефективно виявлення пожежі досягається у разі встановлення пожежних сповіщувачів на висоті, яка дорівнює $2/3$ від висоти простору.

Усередині просторів всередині фальшпідлог, в яких є припливні прорізи, наприклад, до серверів, пожежні сповіщувачі потрібно розміщувати в напрямку потоку повітря за великих значень відстані і перпендикулярно до нього за малих значень відстані. Вибравши значення відстані між пожежними сповіщувачами, потрібно забезпечити симетричне їх розташування (рисунки 28, 29).

- Висота більше ніж 1 м

Потрібно виконувати вимоги, викладені в переліку І).

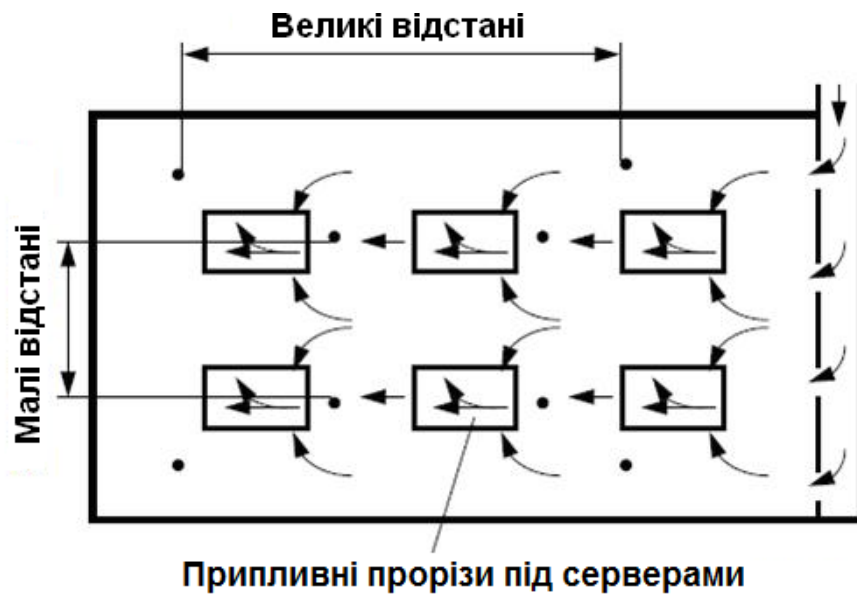


Рисунок 28 — Розташування димових пожежних сповіщувачів у фальшпідлогах під серверами

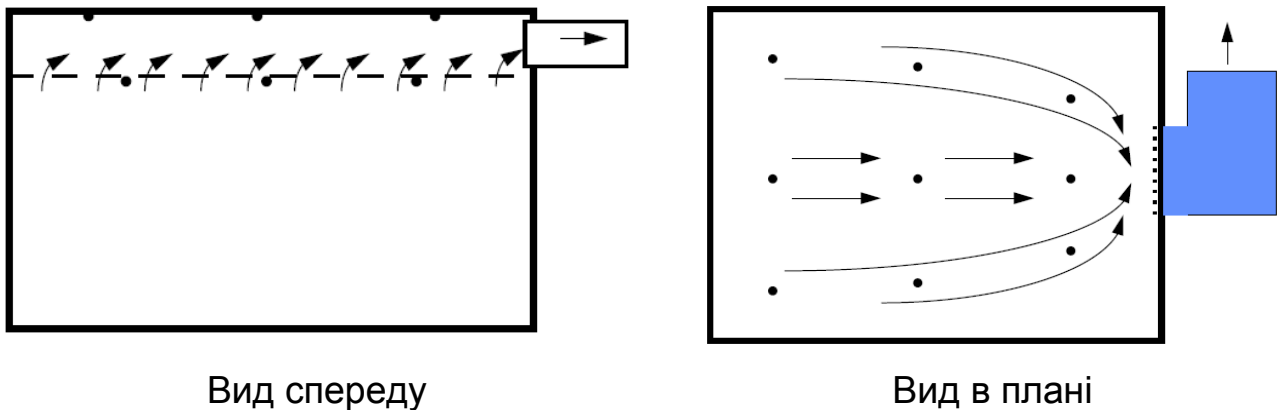


Рисунок 29 — Розташування димових пожежних сповіщувачів у фальшпідлогах під підвісними стелями

IV) Розміщення пожежних сповіщувачів у системах кондиціонування повітря

IV) 1) Охолоджувальні пристрої

Усередині охолоджувальних пристроїв (закритих систем кондиціонування повітря) пожежні сповіщувачі потрібно розміщувати на шляху руху потоків повітря від охолоджувального пристрою з таким розрахунком, щоб не заважати циркуляції повітря (рисунок 30). Якщо циркуляція повітря всередині них не здійснюється, то димові пожежні сповіщувачі потрібно встановлювати таким чином, як показано на рисунку 31.

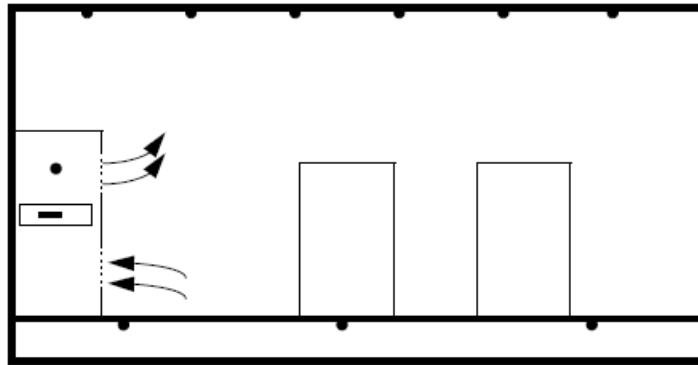


Рисунок 30 — Розміщення димових пожежних сповіщувачів в охолоджуваному просторі, де здійснюється циркуляція повітря

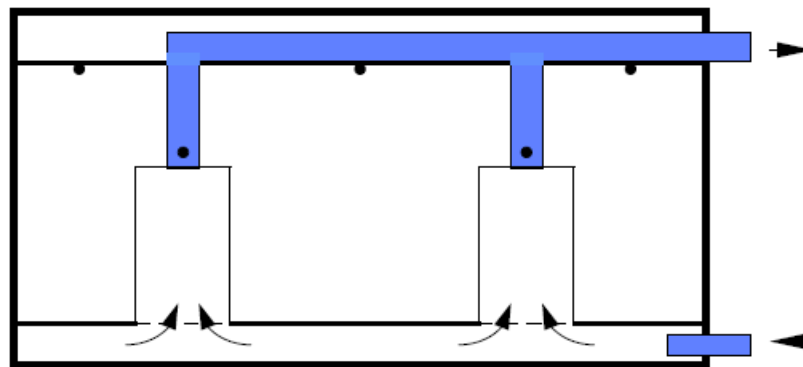
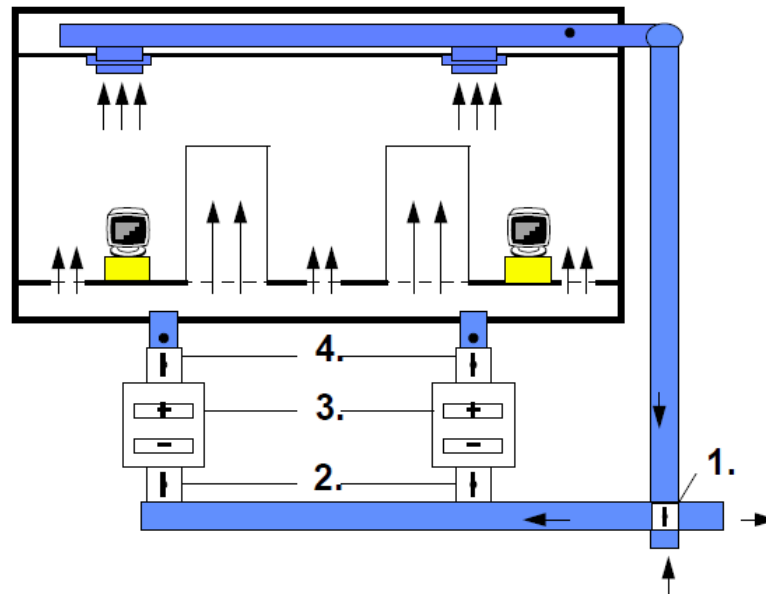


Рисунок 31 — Розміщення димових пожежних сповіщувачів в охолоджуваному просторі, де циркуляція повітря не здійснюється

IV) 2) Системи кондиціонування повітря

В усіх випадках, коли це можливо, пожежні сповіщувачі потрібно розміщувати безпосередньо після всіх повітрозабірників перед точками, де повітря досягає колектора для викидання його назовні, що має більший діаметр (рисунок 32). В іншому випадку зниження щільності диму може перешкодити ранньому виявленню пожежі.



Умовні позначки:

- 1 — змішувальний клапан
- 2, 4 — запірні клапани повітряного потоку
- 3 — охолоджувач

Рисунок 32 — Розміщення димових пожежних сповіщувачів у приміщенні, обслуговуваному системою кондиціонування повітря

б) необхідність виявлення пожежі у прихованих просторах, таких як простори над підвісними стелями і під фальшпідлогами, а також повітряних потоків усередині таких просторів;

в) прилаштування для керування системами вентиляції та кондиціонування повітря;

г) перекривання протипожежних заслінок і клапанів за сигналами від системи пожежної сигналізації;

д) прилаштування для змінювання режиму роботи обладнання для оброблення повітря у разі пожежі.

Можуть знадобитися спеціальні типи пожежних сповіщувачів (такі як системи з аспіраційними пожежними сповіщувачами), особливо у випадках, коли передбачено локальний захист серверних стоек, зворотних решіток обладнання для оброблення повітря тощо.

13.3 Склади з високостелажним зберіганням

13.3.1 Загальні положення

Через велике розмаїття видів високостелажного зберігання та продукції, що може зберігатися, необхідні консультації на ранніх стадіях з користувачем і (або) власником та іншими зацікавленими сторонами (страхові компанії, архітектори, органи, що мають повноваження тощо).

Особливої уваги слід приділяти розробленню плану дій у разі сигналу пожежної тривоги для забезпечення взяття до уваги можливих наслідків поширення пожежі з високою швидкістю. Головною метою системи пожежної сигналізації є забезпечення евакуації персоналу. Якщо передбачене реагування на пожежу на ранніх стадіях, то необхідно використовувати пожежні сповіщувачі з високою чутливістю з одночасним передбаченням належної стратегії реагування.

У складах з високостелажним зберіганням пожежа може поширюватися з високою швидкістю, тому такі склади зазвичай захищають автоматичною системою пожежогасіння того чи іншого типу (такою як спринклерна). З цієї причини може виникнути потреба в розгляді питання щодо передбачення зв'язку між системами пожежної сигналізації та пожежогасіння.

Під високостелажним зберіганням для пожежної сигналізації розуміють таке, за якого найвищий рівень виробів, що зберігаються, перевищує 9,0 м.

Для виявлення пожежі на складах з високостелажним зберіганням рекомендовано використовувати системи з аспіраційними димовими пожежними сповіщувачами.

Якщо високостелажне зберігання має особливо велику висоту, то можна приймати положення, застосовні до атріумів (див. 15.4).

13.3.2 Системи з аспіраційними димовими пожежними сповіщувачами

На один прохід має припадати принаймні один аспіраційний димовий пожежний сповіщувач, змонтований на зовнішньому боці стелажа або розташований у центральній частині між двома стелажми.

Один аспіраційний димовий пожежний сповіщувач потрібно передбачати для захисту ділянки довжиною не більше ніж 30 м за горизонталлю.

Відстань між пробовідбірними отворами не повинна перевищувати 6,5 м.

На додаток до пожежних сповіщувачів, змонтованих на стелажі, принаймні одну систему з аспіраційними димовими пожежними сповіщувачами потрібно монтувати на стелі або ж у такий спосіб, щоб пробовідбірні отвори знаходилися на висоті 1 м над верхнім рівнем складованих виробів.

13.3.3 Інші види пожежних сповіщувачів

Використовувати точкові димові пожежні сповіщувачі для цього виду застосування не рекомендовано.

Променеві димові пожежні сповіщувачі також зазвичай непридатні, оскільки роботи, які проводяться у просторі між стелажми, спричиняють завади і подання хибних сигналів тривоги.

13.4 Атріуми та приміщення з високими стелями

У будинках з атріумом важливо, щоб всі заходи щодо протипожежного захисту (у тому числі поділ на протипожежні відсіки, протидимний захист, пожежогасіння тощо, а також системи пожежної сигналізації та оповіщення) було скоординовано, а також щоб було забезпечене належне управління їх взаємодією. Вимоги цього стандарту слід розглядати лише як відправний пункт; можуть знадобитися додаткові пожежні сповіщувачі (або особлива конфігурація пожежних сповіщувачів).

Пожежне навантаження в атріумах зазвичай знаходиться тільки на рівні підлоги, у зв'язку з чим контролювання всієї висоти не потрібне. Слід

використовувати променеві димові пожежні сповіщувачі або системи з аспіраційними димовими пожежними сповіщувачами.

Примітка. Ризик, що виникає від тимчасового пожежного навантаження на більших висотах (наприклад, рекламних плакатів), ймовірно, буде таким, яким можна знехтувати.

Променеві димові пожежні сповіщувачі слід монтувати на належній висоті (рекомендовано від 9 м до 12 м). Оскільки пожежні сповіщувачі знаходяться поза межами 10 % висоти захищуваної зони, то максимальна відстань у горизонтальній площині між двома пожежними сповіщувачами відповідає 25 % від висоти монтування.

Якщо пожежні сповіщувачі змонтовано на стелі і є міркування, пов'язані з можливою стратифікацією, то можуть бути потрібні додаткові променеві димові пожежні сповіщувачі, встановлені під кутом.

13.5 Критично небезпечні зони

В окремих будинках можуть бути небезпеки (наприклад, небезпека вибуху, хімічна, біологічна або ядерна небезпека), що можуть значною мірою впливати на проект системи. У таких випадках потрібна дуже тісна співпраця між замовником (який повинен знати про небезпеку) і проектувальниками та монтувальниками систем пожежної сигналізації та оповіщення.

13.6 Зони зовні будинків

Якщо всю систему пожежної сигналізації та оповіщення або її частину монтують поза межами приміщень, то особливої уваги потрібно приділяти:

- а) умовам навколишнього середовища;
- б) вибиранню і розташуванню пожежних сповіщувачів;
- в) уникненню хибних сигналів тривоги.

Ручні пожежні сповіщувачі у зонах поза межами приміщень мають бути придатні для використання поза межами приміщень.

Точкові димові пожежні сповіщувачі зазвичай непридатні для встановлення поза межами приміщень.

13.7 Пожежонебезпечні об'єкти з майном високої цінності

В окремих будинках можуть бути артефакти, технологічні процеси або обладнання, які самі собою являють високу цінність. Цю цінність може бути зумовлено раритетністю або самою вартістю конкретного об'єкта, а також втратами, що можуть виникнути внаслідок переривання критично важливих технологічних процесів; може бути так, що навіть дуже мала пожежа призведе до неприйнятного збитку. У таких випадках положення цього стандарту, метою яких є встановлення мінімальних вимог щодо забезпечення пожежної сигналізації та оповіщення у разі пожежі, навряд чи будуть достатніми і знадобиться додатковий або більш досконалий захист. Визначення того, яку форму додаткового захисту потрібно застосовувати, до сфери застосування цього стандарту не входить.

Примітка. Зазвичай передбачають таке:

- а) встановлення автоматичних систем пожежогасіння (наприклад, спринклерних систем, систем пожежогасіння тонкорозпиленою водою, систем газового пожежогасіння);
- б) суворий режим контролювання та мінімізації кількості пожежного навантаження і джерел запалювання у зоні наявності пожежонебезпечного об'єкта, що має високу матеріальну цінність;
- в) забезпечення виявлення пожежі на ранній стадії (наприклад, такого, яке забезпечують системи з аспіраційними димовими пожежними сповіщувачами класу чутливості А або В) в комплексі з відповідними процедурами реагування і протипожежним обладнанням;
- г) взаємозв'язок систем пожежної сигналізації з засобами раннього реагування (наприклад, раннім відкриванням пристроїв димовидалення з метою мінімізації ризику пошкодження димом або вимкнення електроживлення технологічних процесів/ обладнання, на якому виникла пожежа);
- е) системи зниження концентрації кисню.

13.8 Відповідальність

На додаток до відповідальності замовника згідно з 5.7 і 5.8, а також відповідальності проектувальника згідно з 6.14 і 6.15, проектувальник та користувач і (або) власник повинні забезпечити наявність усієї інформації, необхідної для оцінювання особливого пожежонебезпечного об'єкта. До цієї інформації зазвичай належить порядок дій у разі подання сигналу пожежної тривоги.

14 Ієрархічні та мережеві системи

Децентралізований ППКП у розумінні ДСТУ EN 54-2 у цьому стандарті розглядають як єдиний ППКП.

Ієрархічні системи необхідно передбачати на об'єктах, де загальну площу поділено на декілька частин меншої площі; прикладами таких об'єктів є торговельні центри, великі лікарні або студентські містечка.

За наявності на одному об'єкті декількох окремих будинків, кожен з них може потребувати оснащення окремою системою пожежної сигналізації та оповіщення, проте з можливістю передавання інформації щодо свого стану на пожежний пост усього об'єкта.

У великих будинках економне використання кабелів можна забезпечити використанням декількох підпорядкованих ППКП, кожен з яких забезпечує виконання функцій пожежної сигналізації і (або) оповіщення у заданій частині будинку, але у цьому разі забезпечується додатковий обмін даними з пожежним постом об'єкта і (або) між ними самими.

У випадках, коли передбачено монтувати такі системи, проектувальник зобов'язаний:

- а) забезпечити взаємну сумісність;
- б) встановити належні робочі процедури (у тому числі процедури скидання сигналу, вимкнення звукового сигналу, відключення тощо);
- в) визначити і вказати вид зв'язку з віддаленими пристроями;
- г) встановити обсяги відповідальності за систему;

д) забезпечити наявність такого обладнання і таку будову шлейфів, щоб індикації подавалися принаймні у приміщенні пожежного поста з цілодобовим чергуванням персоналу;

е) ідентифікацію стану пожежної тривоги будь-якого з підпорядкованих пожежних приймально-контрольних приладів;

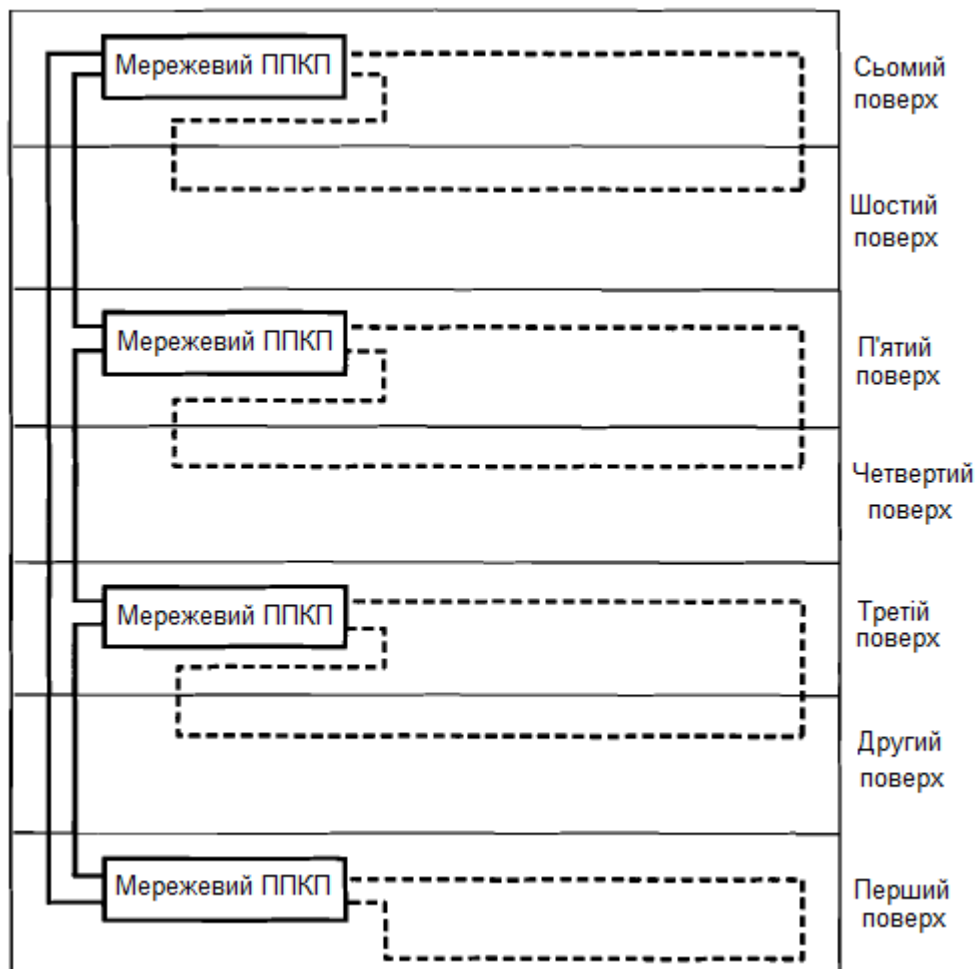
ж) ідентифікацію режиму будь-якого з підпорядкованих ППКП, що може завадити поданню сигналу пожежної тривоги (наприклад, режиму несправності або вимкнення);

и) ідентифікацію обриву в лінії зв'язку з підпорядкованим ППКП, який може завадити надходженню сигналу пожежної тривоги у приміщенні пожежного поста з цілодобовим перебуванням персоналу.

Вимоги щодо інших пристроїв управління та індикації слід встановлювати під час консультацій згідно з 5.2.

У разі використання мережевих систем без ієрархічної структури потрібно приділяти особливої уваги уникненню подання командних сигналів, які суперечать один одному. Усі події в системі потрібно вносити до єдиного експлуатаційного журналу.

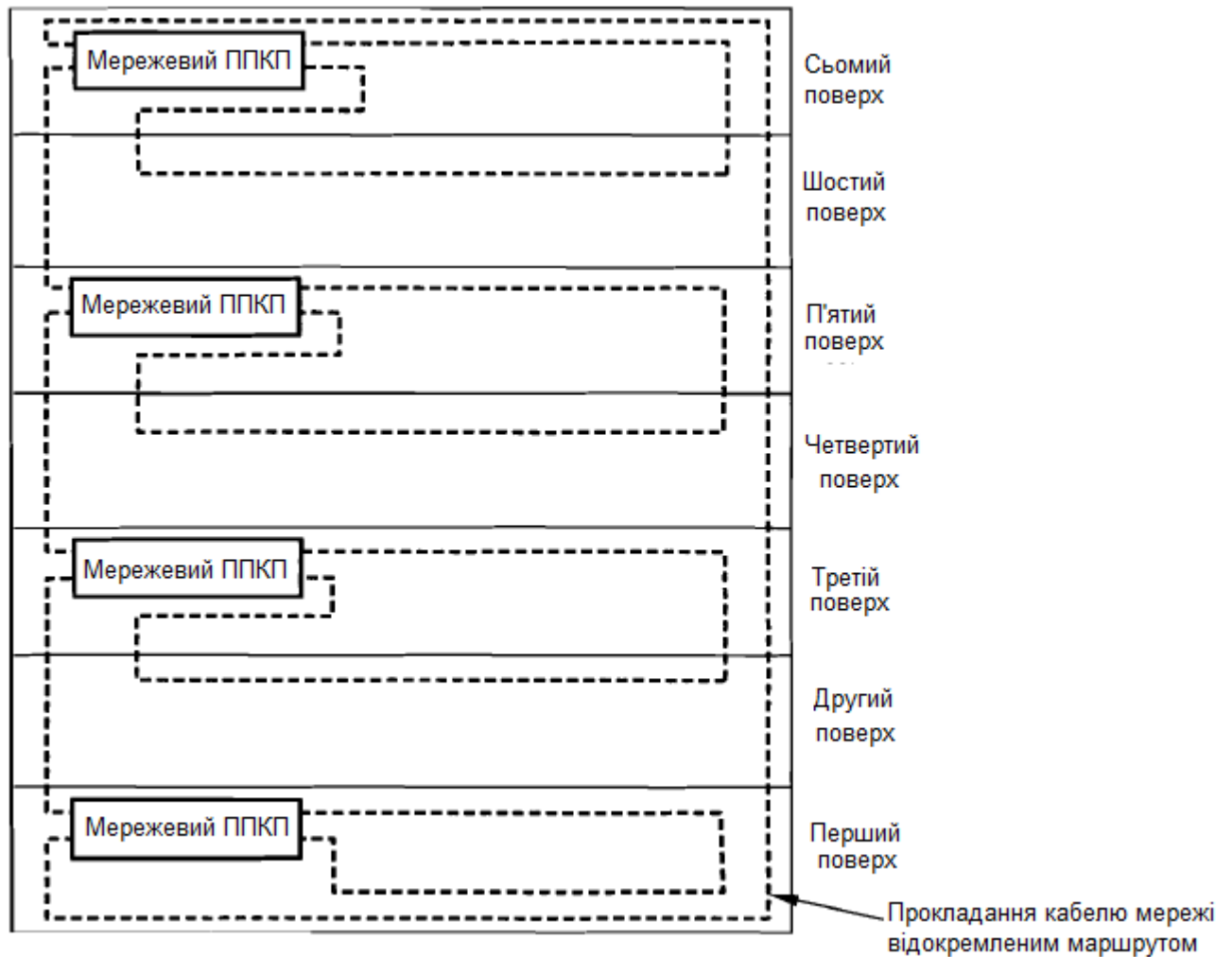
Приклади улаштування мережевої системи пожежної сигналізації та оповіщення з використанням у багатоповерхових будинках подано на рисунках 33, 34. На рисунку 35 подано приклад системи пожежної сигналізації та оповіщення з використанням кабелю з підвищеною вогнестійкістю на окремих великих об'єктах.



Умовні позначки:

- Кабель зі звичайною вогнестійкістю
- Кабель з підвищеною вогнестійкістю

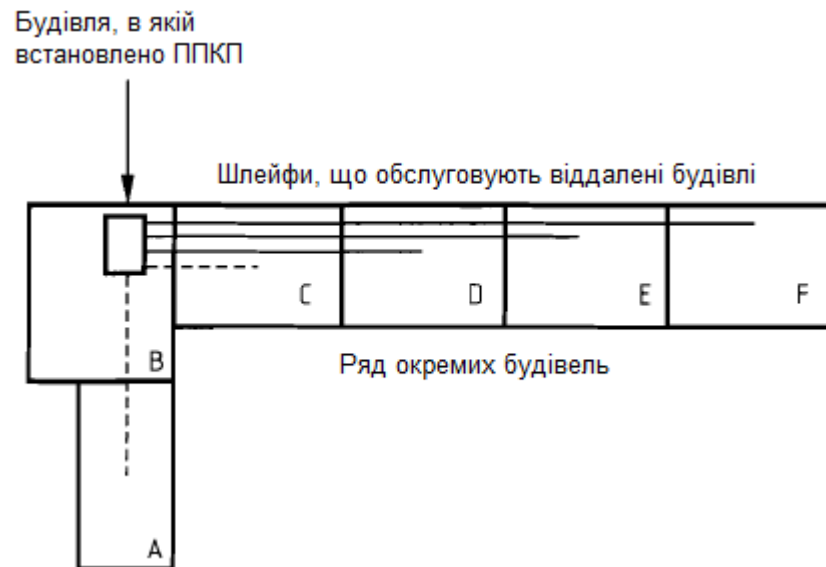
Рисунок 33 — Приклад мережевої системи пожежної сигналізації та оповіщення з використанням кабелю зі звичайною вогнестійкістю для прокладання локальних кіл та кабелю з підвищеною вогнестійкістю для прокладання мережі



Умовні позначки:

---- Кабель зі звичайною вогнестійкістю

Рисунок 34 — Приклад мережевої системи пожежної сигналізації та оповіщення з використанням кабелю зі звичайною вогнестійкістю для прокладання всіх кіл за умови прокладання кабелю мережі відокремленим маршрутом



Умовні позначки:

- Кабель зі звичайною вогнестійкістю
- Кабель з підвищеною вогнестійкістю

Рисунок 35 — Приклад системи пожежної сигналізації та оповіщення з використанням кабелю з підвищеною вогнестійкістю на окремих великих об'єктах

Додаток А
(довідковий)
ХИБНІ СИГНАЛИ ТРИВОГИ

А.1 Причини хибних сигналів тривоги

Важливо, щоб проектувальники, монтувальники та користувачі системи використовували всі можливості для зниження можливості подання хибних сигналів тривоги.

Хибні сигнали тривоги можуть виникати через неякісне обладнання, неякісний проект системи, неякісне монтування, неякісну експлуатацію або неякісне технічне обслуговування. Вони можуть виникати також через несприятливі умови навколишнього середовища або зміни призначення об'єкта, які не було враховано у проектуванні системи.

До найпоширеніших причин виникнення хибних сигналів тривоги належать такі (необов'язково в порядку значущості):

а) роботи, які проводять на захищуваній площі без знання або нехтування відповідними запобіжними заходами, таких як вимкнення автоматичних пожежних сповіщувачів;

б) чинники навколишнього середовища, такі як теплота, дим, полум'я, водяна пара або пил, що утворюються під час готування їжі, технологічних процесів, або вихлопні гази від двигунів;

в) механічні та електричні несправності, часто такі, що виникають під впливом вібрації, удару або корозії;

г) роботи з технічного обслуговування або випробування, які проводять без завчасного повідомлення пожежно-рятувального підрозділу або чергового персоналу пульта централізованого пожежного спостереження;

д) перехідні електричні процеси (такі, що виникають від дії блискавки або під час вмикання електрообладнання) або радіозавади;

е) неналежне проведення регламентних робіт;

- ж) накопичення пилу або бруду у пожежному сповіщувачі або потрапляння в нього комах;
- и) заміна призначення або перепланування будинку без внесення належних змін у систему пожежної сигналізації та оповіщення;
- к) випадкове або навмисне введення в дію ручних або автоматичних пожежних сповіщувачів.

A.2 Уразливість пожежних сповіщувачів різних типів

A.2.1 Димові пожежні сповіщувачі

Хибні сигнали тривоги від димових пожежних сповіщувачів можуть бути спричинені димом від куріння або іншими леткими продуктами, пилом (у тому числі тим, що повільно накопичується, і піднятим у повітря пилом), волокнистими матеріалами, водяною парою або конденсатом; усі вони можуть виникати через нормальний перебіг технологічних процесів або діяльності або через незвичайно різкі зміни параметрів навколишнього середовища. Потрапляння комах може бути значною проблемою.

Променеві димові пожежні сповіщувачі часто видають хибні сигнали тривоги у разі випадкового часткового перекривання променю; окрім тих перепон, які спричинено людською діяльністю, причиною є також перепони, пов'язані з сиданням на конструкції птахів або кажанів.

A.2.2 Теплові пожежні сповіщувачі

Хибні сигнали тривоги можуть виникати внаслідок надмірного підвищення температури через вплив конвекційного опалювального обладнання, технологічних процесів або сонячного світла. Цьому можна завадити встановленням пожежних сповіщувачів з відповідною більш високою температурою спрацьовування або, у випадку впливу прямого сонячного проміння, передбаченням відповідного екранування.

Хибні сигнали тривоги від теплових пожежних сповіщувачів динамічного типу можуть бути спричинені також швидким підвищенням температури до нормальної кімнатної температури після впливання на них низьких

температур. Така ситуація може виникнути, наприклад, на ділянці для розвантажування, обладнаній великими дверима, що виходять назовні; у час, коли двері відчинено, пожежний сповіщувач узимку може охолоджуватися, після зачинення дверей матиме місце його швидке нагрівання. Якщо ймовірно виникнення таких умов, то слід використовувати пожежні сповіщувачі іншого типу, ніж динамічний.

A.2.3 Пожежні сповіщувачі полум'я

Ультрафіолетові пожежні сповіщувачі полум'я чутливі до ультрафіолетового випромінювання полум'я. Вони схильні до спрацьовування під впливом таких джерел випромінювання як блискавка, іонізуюче випромінювання, лампи ультрафіолетового випромінювання та кварцово-галогенні лампи, за винятком випадків, коли система пожежної сигналізації здатна розрізняти різні джерела, але вони нечутливі до сонячного світла (ультрафіолетова складова сонячного світла, на яку зреагували б пожежні сповіщувачі, поглинається озоновим шаром атмосфери землі на великих висотах). Відомі джерела ультрафіолетового випромінювання слід екранувати від пожежного сповіщувача, звертаючи увагу на те, щоб екран не загорджував також імовірні місця виникнення пожежі. Звичайне віконне скло захищає від ультрафіолетового випромінювання.

Більшість інфрачервоних пожежних сповіщувачів полум'я спрацьовують під впливом мерехтливої складової інфрачервоного випромінювання від пожежі. Цей тип пожежного сповіщувача нечутливий до джерел інфрачервоного випромінювання сталої потужності, таких як сильно нагріті предмети або сонячне світло, але вони можуть спрацювати, якщо це випромінювання сталої потужності модулюється, наприклад, рухомими гілками дерева або лопатями вентилятора. Інфрачервоні пожежні сповіщувачі полум'я можна виготовляти нечутливими до сонячного проміння.

У разі встановлення поза межами приміщень потрібно подбати про уникнення хибних сигналів тривоги, спричинених відбиванням від води, скла, дзеркал, іскрами тощо.

А.3 Можливі запобіжні заходи

А.3.1 Комбіновані пожежні сповіщувачі

Переваги таких систем залежать від алгоритму, використовуваного для прийняття рішення щодо виникнення пожежі. Збільшений обсяг інформації, яка надходить від пожежних сповіщувачів, чутливих до комбінації чинників пожежі, може знизити кількість хибних сигналів тривоги, спричинених чинниками навколишнього середовища.

А.3.2 Сигнали предтривоги

В окремих типах систем сигнал раннього попередження може бути поданий за умов, що можуть (або не можуть) відповідати виникненню пожежі. Такі сигнали предтривоги не повинні ініціювати подавання сигналу пожежної тривоги, але можуть використовуватися для оповіщення персоналу, у такий спосіб знижуючи кількість небажаних сигналів тривоги і, ймовірно, забезпечення можливості вжиття належних заходів на ранніх стадіях, коли осередок пожежі має невеликі розміри.

Такі системи особливо придатні у випадках, коли хибні сигнали тривоги спричинено нехарактерною для об'єкта роботою або активністю на захищуваній площі. У таких випадках подання персоналу сигналів оповіщення у відповідній зоні (можливо, з використанням автоматичних пристроїв мовленнєвого оповіщення) дає йому змогу припинити нехарактерні роботи або вимкнути пожежні сповіщувачі до моменту настання умов, що призведуть до подання хибного сигналу тривоги.

Зрозуміло, що такі сигнали предтривоги найбільш ефективні у випадку, коли система пожежної сигналізації може подати раннє попередження, тобто вона може визначити, коли «нормальні» умови припиняють бути такими, а не подавати сигнали у час, коли умови наближаються до тих, які відповідають пороговому значенню для подання сигналу тривоги. Придатними для цього є пожежні сповіщувачі з декількома пороговими значеннями подавання сигналу тривоги і різними рівнями чутливості (наприклад, ас-

піраційний димовий пожежний сповіщувач з декількома класами чутливості).

А.3.3 Алгоритм у разі більше ніж одного сигналу тривоги. Збіжне виявлення пожежі

Див. ДСТУ EN 54-2 (7.12).

Є декілька можливих способів задавання алгоритму дій у разі більше ніж одного сигналу тривоги, але в основу технічних прийомів покладене підтвердження сигналу тривоги відтермінуванням повного спрацьовування або подання системою сигналу пожежної тривоги до моменту надходження сигналів пожежної тривоги від двох автоматичних пожежних сповіщувачів.

Такі технічні прийоми можуть бути ефективними для зниження кількості хибних сигналів.

А.3.4 Системи, налаштовані на робочий час

А.3.4.1 Загальні положення

Якщо діяльність людини або технологічні процеси у робочий або активний час можуть призвести до подання хибних сигналів тривоги, особливо якщо присутність та особливості поведінки людей виключають можливість того, що пожежу не буде виявлено самими людьми, то може бути доцільним розглянути питання щодо застосування систем, налаштованих на робочий час. Існує декілька варіантів реалізації цього і кожен з них слід розглядати зважаючи на пожежний ризик і тип приміщення. Жоден з цих варіантів не слід реалізовувати ані для нових, ані для існуючих систем, доки не буде досягнуто узгодження згідно з процедурами, описаними в 5.2.

Нижче описано декілька прикладів систем, налаштованих на робочий час.

а) У робочий час можна використовувати систему, що передбачає підтвердження сигналу перед його передаванням (див. А.3.4.2);

б) Найпростішим варіантом може бути застосування системи, режим роботи якої перемикають з подавання сигналів тривоги ручними пожежними-

ми сповіщувачами у робочий час на автоматичне виявлення пожежі у час, коли роботи не проводяться (наприклад, у неробочий час);

в) У системі, яка передбачає можливість змінювання алгоритмів виявлення пожежі, може бути передбачена можливість реалізації різних алгоритмів (або змінювання характеру розпізнавання) у робочий час, з тим щоб знизити ймовірність подавання системою хибного сигналу тривоги під впливом чинників, які зазвичай можуть виникати у робочий час;

г) Захист димовими пожежними сповіщувачами у неробочий час може замінити захистом тепловими пожежними сповіщувачами у робочий час.

Систему, налаштовану на робочий час та особливості якої можуть зумовити збільшені розміри осередку пожежі у момент його виявлення, слід використовувати тільки за наявності на об'єкті навченого персоналу та після проведення оцінювання ризику.

Перемикання у режим роботи у час, коли на об'єкті присутні люди, має бути, як правило, ручним, а перемикання на нормальний режим роботи слід передбачати автоматичним. Бажання мінімізувати ймовірність подання хибних сигналів тривоги не повинне мати перевагу перед необхідністю досягнення необхідного рівня захисту у час, коли на об'єкті присутні люди. На підприємствах торгівлі в окремих випадках може бути прийнятним автоматичне перемикання режиму у час, коли основні двері доступу зачиняють і запирають на ніч.

А.3.4.2 Підтвердження сигналу тривоги перед його передаванням

За певних (але не всіх) обставин, коли має місце висока ймовірність подання хибних сигналів тривоги, яку неможна знизити вжиттям інших заходів, може бути бажаною затримка автоматичного передавання сигналу тривоги пожежно-рятувальному підрозділу на проміжок часу, достатній для з'ясування причини подання сигналу тривоги. Для цього можна розглянути передбачення у пожежному приймально-контрольному приладі функції затримки сигналу на виході (яку передбачено як необов'язкову функцію з вимогами згідно з 7.11 ДСТУ EN 54-2).

А.3.4.3 Порядок дій проектувальників з метою обмеження частоти подання хибних сигналів тривоги

Блок-схему дій, які потрібно виконувати з метою обмеження частоти подання хибних сигналів тривоги, наведено на рисунку 36 (див. також А.4).

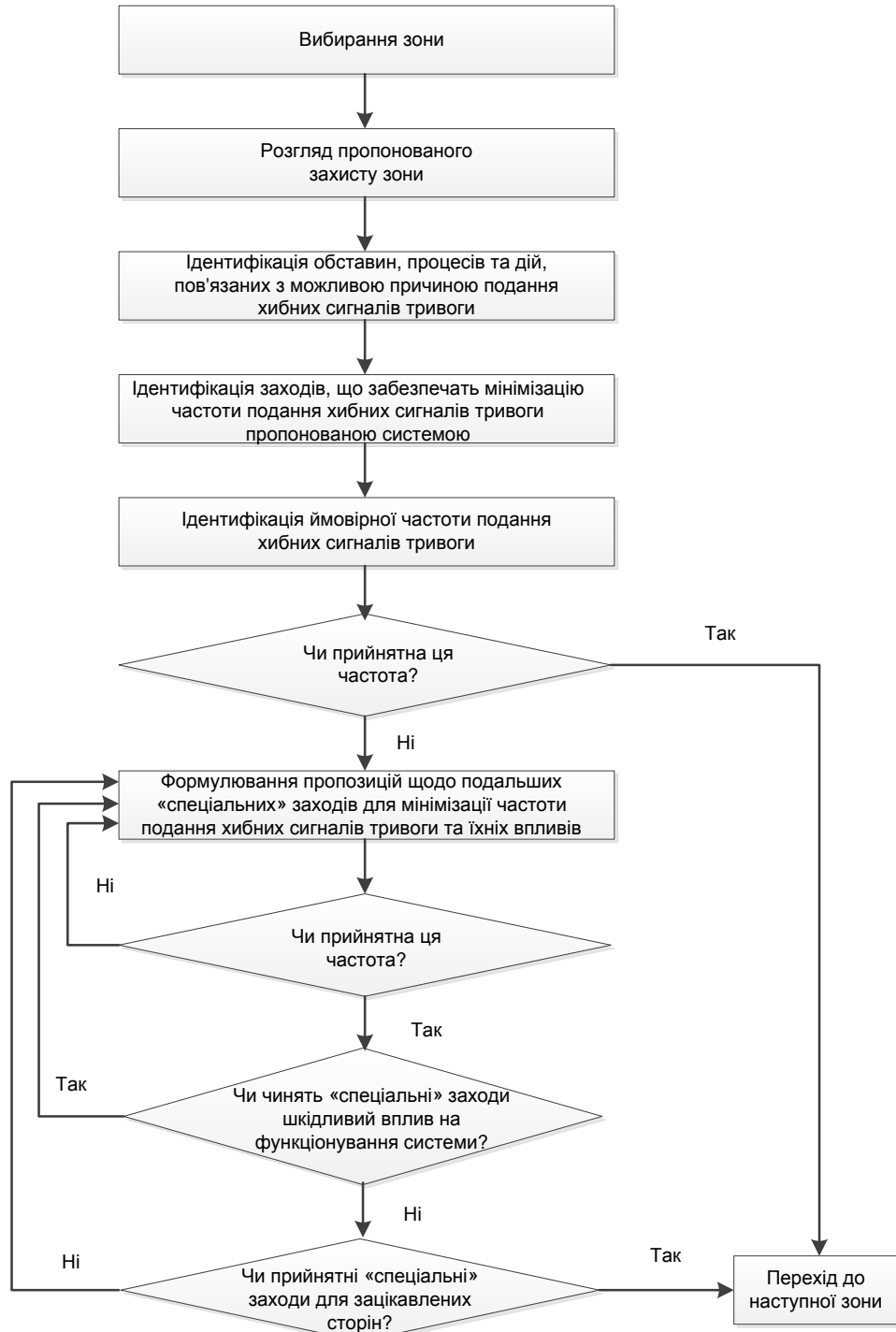


Рисунок 36 — Блок-схема дій проектувальників з метою обмеження частоти подання хибних сигналів тривоги

А.4 З'ясування причин хибних сигналів тривоги

Інформацію про всі випадки подання хибних сигналів тривоги потрібно вносити в експлуатаційний журнал системи як опис хибного сигналу тривоги, який має містити таке.

а) Категорія хибного сигналу тривоги з числа таких:

1) сигнали тривоги, що стали наслідком спрацьовування системи або у передбачений спосіб, або ж у спосіб, який можна було б спрогнозувати з достатньою ймовірністю виходячи з особливості технології через будь-яку з таких причин:

— явище, подібне до пожежі або впливу навколишнього середовища (наприклад, дим від розташованого поблизу багаття, пил або комахи, процеси, під час перебігу яких утворюються дим або полум'я, а також впливи навколишнього середовища, що можуть призвести до нестабільного функціонування пожежних сповіщувачів певних типів, наприклад, повітряний потік, що рухається з високою швидкістю);

— випадкове пошкодження;

— неналежна дія людини (наприклад, робота з системою з метою випробування або технічного обслуговування без завчасного поінформування осіб, присутніх у будинку, і (або) чергового персоналу пульта централізованого пожежного спостерігання);

2) сигнали тривоги, тобто хибні сигнали через несправність у системі;

3) сигнали тривоги, причиною яких є приведення в дію ручного або автоматичного пожежного сповіщувача з метою подання сигналу про пожежу людиною, яка знає, що пожежа не виникла;

4) сигнали тривоги, подані з добрим наміром, коли людина приводить у дію ручний пожежний сповіщувач або ініціює подання сигналу про пожежу в інший спосіб, якщо вона переконана, що пожежа сталася, хоча насправді вона не сталася.

Фахівець повинен перевіряти експлуатаційний журнал системи через регулярні проміжки часу, порівнюючи загальну кількість хибних сигналів

тривоги з максимальною допустимою частотою їх подавання. Максимальну допустиму частоту подавання хибних сигналів тривоги розраховують таким чином:

Допустимою частотою подання хибних сигналів тривоги є подання одного такого сигналу на 100 автоматичних пожежних сповіщувачів упродовж року. Разом з тим, має бути розроблена програма, спрямована на постійне зниження кількості хибних сигналів тривоги, кінцевою метою якої є зниження їх кількості до нуля.

Якщо перевищено максимальну допустиму частоту подавання хибних сигналів тривоги, то рекомендовано вжити таких заходів.

б) Оцінити хибні сигнали тривоги, записані в експлуатаційному журналі, з метою з'ясування того, чи існують тенденції щодо виникнення подій залежно від часу і місцеположення.

в) Провести інспектування місць, де хибні сигнали тривоги виникають найчастіше, та оцінити, чи можна зменшити кількість хибних сигналів тривоги у цих місцях:

- 1) змінюванням типу пожежного сповіщувача;
- 2) змінюванням місця встановлення пожежного сповіщувача.

г) Розглянути питання щодо внесення змін у процедури контролювання стану та управління роботою системи пожежної сигналізації та оповіщення, які дадуть змогу знизити ймовірність подання хибних сигналів тривоги. Наприклад, можна вимикати пожежні сповіщувачі поблизу місць проведення «гарячих» робіт у приміщеннях.

е) Звернутися до компанії, яка займається наданням послуг з технічного обслуговування, для отримання порад щодо внесення змін до будови системи, що дадуть змогу знизити частоту подання хибних сигналів тривоги.

Додаток Б
(довідковий)
ФОРМИ ДОКУМЕНТІВ

Цей додаток надає форми:

- акту прийняття проекту;
- акту закінчення монтажних робіт;
- акту пусканалагоджувальних робіт та перевірки;
- акту прийняття;
- експлуатаційного журналу системи.

Хоча форми різних актів у цьому стандарті подано окремо одна від одної, їх дозволено об'єднувати в один або декілька документів або підшивати до експлуатаційного журналу системи.

Акт прийняття проекту

Захищувана площа

Адреса об'єкта

..... № телефону

Назва проектувальника

Адреса проектувальника

.....

№ телефону: Електронна адреса:

Відповідно до положень 6.14 ДСТУ XXXX, проектні роботи, виконані і включені в цей акт, показано на кресленнях з номерами

Я (ми) засвідчую(ємо), що систему пожежної сигналізації та оповіщення на вищезазначеному об'єкті було запроектовано мною (нами) і що проект системи відповідає вимогам ДСТУ XXXX (у тому числі вимогам, викладеним у документації, розробленій згідно з 5.6), за винятком відхилів, які було узгоджено згідно з 4.3 ДСТУ XXXX та перелік яких наведено нижче.

Ступінь захисту системою (5.3.2)

Підпис особи, відповідальної за проект системи

Посада Дата

За і від імені замовника

Докладна інформація щодо відхилів від вимог ДСТУ XXXX (або номери документів, у яких наведено докладну інформацію):

Додаткова інформація:

Рисунок Б.1 — Форма акту прийняття проекту

Акт закінчення монтажних робіт

Захищувана площа

Адреса об'єкта № телефону.....

Назва монтувальника

Адреса монтувальника

№ телефону: Електронна адреса:

Відповідно до положень 7.5 ДСТУ ХХХХ, виконані роботи, які включено в цей акт, показано на кресленнях з номерами

Я (ми) засвідчую(ємо), що систему пожежної сигналізації та оповіщення на вищезначеному об'єкті було змонтовано мною (нами) у відповідності до вимог проектувальника і того, що включено в акт прийняття проекту відповідно до розділу 7 ДСТУ ХХХХ.

Підпис особи, відповідальної за монтаж системи

Посада Дата

За і від імені замовника

Відхили від вимог проекту:

Докладна інформація щодо вимірювань/записів, що стосуються монтажних робіт (додаток Е, пункт 24), або номери документів, де викладено докладну інформацію:

Додаткова інформація:

Рисунок Б.2 — Форма акту закінчення монтажних робіт

Акт пусконалагоджувальних робіт

Захищувана площа

Адреса об'єкта № телефону

Систему введено в експлуатацію та випробувано (компанією)

Адреса

№ телефону: Електронна адреса:

Я (ми) засвідчую(ємо), що систему пожежної сигналізації та оповіщення на вищезазначеному об'єкті було проінспектовано/випробувано мною (нами) у відповідності до вимог проектувальника і що система, перевірку працездатності якої проведено, відповідає вимогам ДСТУ XXXX, за винятком відхилів, перелік яких наведено нижче.

Підпис особи, відповідальної за пусконалагоджувальні роботи та випробування системи

Посада Дата

За і від імені замовника

Докладна інформація щодо відхилів від вимог ДСТУ XXXX і (або) вимог проектувальника системи (або номери документів, де викладено докладну інформацію).

Додаткова інформація:

Рисунок Б.3 — Форма акту пусконалагоджувальних робіт та перевірення

Акт прийняття

Акти та супровідна документація щодо монтажних робіт, пусконаладжувальних робіт та випробування системи пожежної сигналізації та оповіщення на:

Захищувана площа

Адреса об'єкта

..... № телефону

було передано та прийнято. Крім того, мою увагу було привернуто до рекомендації ДСТУ ХХХХ, зокрема, розділу 10 (Експлуатування системи), розділу 11 (Технічні обслуговування) і додатка А (Хибні сигнали тривоги).

Було продемонстровано функціонування СПСО, а також те, що персонал належним чином навчено роботі з системою та її експлуатуванню.

Відповідно до 7.5 і 8.4, було передано експлуатаційний журнал, комплект креслень, фрагментарні схеми або картки зони та інструкцію щодо експлуатування, регламентних робіт і технічного обслуговування системи, які було отримано:

Підпис

Посада

Дата

За і від імені замовника

Додаткова інформація:

Рисунок Б.4 — Форма акту прийняття

Експлуатаційний журнал системи**Передмова**

Потрібно призначити наказом підприємства, організації відповідальну особу, яка контролюватиме внесення всіх записів у цей журнал. Ім'я цієї особи (а також призначення іншої відповідальної особи) потрібно задокументувати в журналі.

Дані щодо об'єкта

Назва та адреса

Відповідальна особа Дата

..... Дата

..... Дата

..... Дата

Систему було змонтовано

та її технічне обслуговування

здійснюється за договором,

чинним до

Номер телефону Електронна адреса:

для звертання у разі необхідності проведення технічного обслуговування.

Дані щодо подій

Усі події (в тому числі сигнали пожежної тривоги, хибні сигнали тривоги, несправності, сигнали предтривоги, випробування, виходи з ладу, тимчасові вимкнення, проведення регламентних робіт та інші важливі події) слід належним чином реєструвати. Слід робити короткий запис про всі проведені роботи або роботи, які вчасно не виконано.

Дата	Час		Показання лічильника сигналів тривоги	Подія	Зона (пожежний сповіщувач)	Місцезаляження	Причина / Дія	Ім'я та підпис
	• Вимкнення	• Ввімкнення						

Витратні матеріали:

.....

Потребують заміни:

.....

Рисунок Б.5 — Форма експлуатаційного журналу

Додаток В

(довідковий)

**ОРІЄНТОВНЕ ПОЖЕЖНЕ НАВАНТАЖЕННЯ ДЛЯ РІЗНИХ ТИПІВ
КАБЕЛІВ**

Інформацію щодо кабелів і значень пожежного навантаження в таблицях В.1, В.2 і В.3 подано тільки для цілей ілюстрування, ними можна користуватися за відсутності більш точних значень.

Таблиця В.1 — Кабелі на напругу до 1000 В

Дані про кількість жил кабелю та площу його поперечного перерізу						Тип кабелю				
						Галогеновмісні			Безгалогенні	
						NYM	NYU	NYCY/ NYCWY	NHXXH	NHXXC
п	мм ²	п	мм ²	п	мм ²	МДж/м	МДж/м	МДж/м	МДж/м	МДж/м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1x	1,5	—	—	—	—	0,61	—	—	—	—
1x	2,5	—	—	—	—	0,79	0,79	—	0,79	—
1x	4	—	—	—	—	0,9	1,2	—	1,0	—
1x	6	—	—	—	—	1,0	1,2	—	1,0	—
1x	10	—	—	—	—	1,3	1,2	—	1,0	—
1x	16	—	—	—	—	1,51	1,51	—	1,4	—
1x	25	—	—	—	—	2,09	2,09	—	1,91	—
1x	35	—	—	—	—	—	2,41	—	2,09	—
1x	50	—	—	—	—	—	2,92	—	2,48	—
1x	70	—	—	—	—	—	3,31	—	2,92	—
1x	95	—	—	—	—	—	4,21	—	3,71	—
1x	120	—	—	—	—	—	4,72	—	4,1	—
1x	150	—	—	—	—	—	5,67	—	5,0	—
2x	1,5	—	—	—	—	1,51	2,48	—	2,48	—
2x	2,5	—	—	—	—	1,91	2,81	—	2,81	—
2x	4	—	—	—	—	2,41	3,6	—	3,2	—
2x	6	—	—	—	—	2,7	4,0	—	3,6	—
2x	10	—	—	—	—	4,21	4,72	—	4,28	—
3x	1,5	—	—	—	—	1,58	2,7	—	2,81	—
3x	2,5	—	—	—	—	2,09	3,0	—	3,1	—
3x	4	—	—	—	—	2,6	3,9	—	3,6	—
3x	6	—	—	—	—	3,31	4,4	—	3,9	—
3x	10	—	—	—	—	4,61	5,1	—	4,61	—
3x	16	—	—	—	—	5,51	6,1	—	5,51	—
3x	25	—	—	—	—	8,6	8,9	—	8,1	—
3x	35	—	—	—	—	10,0	7,7	—	9,22	—
3x	50	—	—	—	—	—	9,4	—	11,5	—
3x	70	—	—	—	—	—	11,1	—	14,2	—
3x	95	—	—	—	—	—	14,6	—	18,5	—
3x	120	—	—	—	—	—	16,1	—	21,2	—

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3x	150	—	—	—	—	—	19,5	—	26,1	—
4x	1,5	—	—	—	—	19,1	3,0	2,81	3,2	2,81
		3x	1,5	1x	1,5	19,1	3,0	2,81	3,2	2,81
4x	2,5	—	—	—	—	2,41	3,38	3,1	3,6	3,2
		3x	2,5	1x	2,5	2,41	3,38	3,1	3,6	3,2
4x	4	—	—	—	—	3,31	4,5	4,0	4,1	3,6
		3x	4	1x	4	3,31	4,5	4,0	4,1	3,6
4x	6	—	—	—	—	3,9	5,1	4,5	4,61	4,0
		3x	6	1x	6	3,9	5,1	4,5	4,61	4,0
4x	10	—	—	—	—	5,4	6,0	5,3	5,4	4,8
		3x	10	1x	10	5,4	6,0	5,3	5,4	4,8
4x	16	—	—	—	—	6,7	7,31	6,3	6,7	5,6
		3x	16	1x	10	6,7	7,31	6,3	6,7	5,6
		3x	16	1x	16	—	—	6,3	5,6	—
4x	25	—	—	—	—	10,4	10,4	—	9,5	—
		3x	25	1x	16	—	9,6	9,1	8,71	8,3
		3x	25	1x	25	—	—	9,1	8,3	—
4x	35	—	—	—	—	11,8	9,4	—	10,8	—
		3x	35	1x	16	—	9,6	8,0	9,7	9,4
		3x	35	1x	35	—	—	8,0	9,4	—
4x	50	—	—	—	—	—	11,9	—	14,1	—
		3x	50	1x	25	—	11,9	10,0	12,7	12,0
		3x	50	1x	50	—	—	10,0	—	12,0
4x	70	—	—	—	—	—	14,7	—	17,3	—
		3x	70	1x	35	—	14,6	11,8	15,5	14,8
		3x	70	1x	70	—	—	11,8	14,8	—
		3x	70	1x	70	—	—	11,8	14,8	—
4x	95	—	—	—	—	—	18,4	—	22,5	—
		3x	95	1x	50	—	18,7	15,4	20,0	19,2
		3x	95	1x	95	—	—	15,4	—	19,2
4x	120	—	—	—	—	—	20,5	—	25,7	—
		3x	120	1x	70	—	20,9	17,0	23,7	22,0
		3x	120	1x	120	—	—	17,0	—	22,0
4x	150	—	—	—	—	—	25,1	—	25,7	—
		3x	150	1x	70	—	25,3	20,6	27,5	27,0
		3x	150	1x	150	—	—	20,6	27,0	27,0
5x	2,5	—	—	—	—	2,1	3,4	3,1	3,7	3,2
		4x	1,5	1x	1,5	2,1	3,4	3,1	3,7	3,2
5x	2,5	—	—	—	—	2,7	3,9	3,5	4,1	3,7
		4x	2,5	1x	2,5	2,7	3,9	3,5	4,1	3,7
5x	4	—	—	—	—	4,0	5,2	4,6	4,7	4,2
		4x	4	1x	4	4,0	5,2	4,6	4,7	4,2
5x	6	—	—	—	—	4,6	5,9	5,2	5,3	4,7
		4x	6	1x	6	4,6	5,9	5,2	5,3	4,7
5x	10	—	—	—	—	6,6	7,2	6,1	6,6	5,5
		4x	10	1x	10	6,6	7,2	6,1	6,6	5,5
5x	16	—	—	—	—	8,3	8,6	7,5	7,8	6,8
		4x	16	1x	16	8,3	8,6	7,5	7,8	6,8
5x	25	—	—	—	—	12,3	12,3	10,5	11,3	9,7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		4x	25	1x	16	12,3	12,3	10,5	11,3	9,7
		4x	35	1x	16	—	—	9,6	—	11,0
		4x	50	1x	25	—	—	12,4	—	14,4
		4x	70	1x	35	—	—	15,0	—	17,6
		4x	95	1x	50	—	—	19,2	—	23,2
		4x	120	1x	70	—	—	21,4	—	26,5
		4x	150	1x	70	—	—	26,0	—	32,3
6x	1,5	—	—	—	—	2,4	—	—	—	—
7x	1,5	—	—	—	—	2,4	3,9	—	4,2	—
7x	2,5	—	—	—	—	—	4,4	—	4,7	—
7x	4	—	—	—	—	—	6,0	—	5,4	—
12x	1,5	—	—	—	—	—	5,6	—	6,1	—
12x	2,5	—	—	—	—	—	6,4	—	7,2	—
12x	4	—	—	—	—	—	9,1	—	8,3	—
19x	1,5	—	—	—	—	—	7,4	—	8,5	—
19x	2,5	—	—	—	—	—	8,8	—	9,7	—
19x	4	—	—	—	—	—	12,3	—	11,3	—
24x	1,5	—	—	—	—	—	9,2	—	10,3	—
24x	2,5	—	—	—	—	—	10,6	—	11,8	—
24x	4	—	—	—	—	—	15,6	—	14,3	—
37x	1,5	—	—	—	—	—	12,2	—	14,1	—
37x	2,5	—	—	—	—	—	4,0	—	16,7	—
37x	4	—	—	—	—	—	21,7	—	19,9	—

Таблиця В.2 — Телефонні кабелі та дата-кабелі

Дані про кількість жил кабелю та площу його поперечного перерізу		Тип кабелю			
Кількість пар проводів	Поперечний переріз пари проводів	Галогеновмісні		Безгалогенні	
		I-YY Bd	IE-Y(St)Y Bd	I-NN Bd	IE-N(ST)NBd
п	мм ²	МДж/м	МДж/м	МДж/м	МДж/м
2х	0,6	0,4	—	0,8	—
4х	0,6	0,6	—	1,2	—
6х	0,6	0,8	—	1,4	—
10х	0,6	1,0	—	1,9	—
16х	0,6	1,4	—	2,9	—
20х	0,6	1,6	—	3,5	—
24х	0,6	1,8	—	4,0	—
30х	0,6	2,4	—	4,9	—
40х	0,6	2,9	—	6,2	—
50х	0,6	3,4	—	7,2	—
60х	0,6	4,2	—	8,6	—
80х	0,6	5,1	—	11,0	—
100х	0,6	6,1	—	13,4	—
2х	0,8	—	0,7	—	1,0
4х	0,8	—	1,0	—	1,4
8х	0,8	—	1,5	—	2,1
12х	0,8	—	2,1	—	3,1
16х	0,8	—	2,6	—	—
20х	0,8	—	3,0	—	4,2
24х	0,8	—	3,4	—	—
28х	0,8	—	4,2	—	—
32х	0,8	—	4,6	—	6,4
36х	0,8	—	5,0	—	—
40х	0,8	—	5,4	—	7,5
44х	0,8	—	5,8	—	—
48х	0,8	—	6,6	—	—
56х	0,8	—	7,4	—	—
60х	0,8	—	7,7	—	—
64х	0,8	—	8,1	—	—
68х	0,8	—	8,5	—	—
72х	0,8	—	8,9	—	—
76х	0,8	—	9,8	—	—
80х	0,8	—	10,2	—	—

Таблиця В.3 — Кабелі на напругу більше ніж 1000 В

Дані про кількість жил кабелю та площу його поперечного перерізу				Тип кабелю			
				Галогеновмісні		Безгалогенні	
				NA2хSEY	NYSEY	—	—
п	мм ²	п	мм ²	МДж/м	МДж/м	—	—
3х	35	1х	16	37,0	38,0	—	—
3х	50	1х	16	42,0	42,0	—	—
3х	70	1х	16	47,0	39,1	—	—
3х	95	1х	16	53,0	53,0	—	—
3х	120	1х	16	60,0	58,0	—	—

Додаток Г
(довідковий)

РЕГЛАМЕНТИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Г.1 Роботи з технічного обслуговування

Г.1.1 Пусковий механізм кожного ручного пожежного сповіщувача потрібно випробувати одним з таких способів: зняття крихкого елемента і вставляння тестового ключа або ж приведення в дію так, як це роблять у випадку пожежі.

Потрібно приділяти особливої уваги перевірці того, щоб ручні пожежні сповіщувачі залишалися видимими і незагородженими перепонами.

Г.1.2 Усі автоматичні пожежні сповіщувачі, а також розташовані на значній висоті пожежні сповіщувачі потрібно за можливості оглянути, аби пересвідчитися, що їх оснащено маркуванням, а також не пошкоджено, не пофарбовано і немає жодного негативного впливу на них. Після цього кожен пожежний сповіщувач необхідно піддати функціональному випробуванню. Проведені випробування мають підтвердити те, що пожежні сповіщувачі підключено до системи, вони знаходяться у справному стані і здатні реагувати на явища, для виявлення яких їх призначено. Пристрої виносної індикації пожежних сповіщувачів (за їх наявності) також слід випробувати щодо правильності функціонування.

Кожен тепловий пожежний сповіщувач слід піддати функціональному випробуванню за допомогою придатного для цього джерела теплоти, за винятком випадків, коли спрацювання пожежного сповіщувача у такий спосіб спричинить необхідність подальшої заміни частини або усього чутливого елемента (наприклад, як у випадку точкових пожежних сповіщувачів, оснащених плавким замком, або невідновлюваних лінійних пожежних сповіщувачів). Для випробування теплових пожежних сповіщувачів, оснащених плавким замком, необхідні спеціальні засоби. Потужність джерела теплоти не повинна бути такою, якої достатньо для спричинення пожежі;

користуватися відкритим полум'ям не слід, а у вибухонебезпечних газових середовищах може бути необхідне спеціальне обладнання.

Точкові димові пожежні сповіщувачі слід піддавати функціональному випробуванню методом, який підтверджує надходження диму в камеру і формування сигналу пожежної тривоги (наприклад, використанням пристрою, що генерує штучний дим або відповідні аерозольні продукти у просторі навколо пожежного сповіщувача). Слід забезпечувати, щоб використовуваний матеріал не спричиняв пошкодження пожежного сповіщувача і не впливав на його подальшу функціональність; слід дотримуватися настанов виробника щодо придатних матеріалів.

Лінійні променеві димові пожежні сповіщувачі слід піддавати функціональному випробуванню послабленням освітленості між передавачем і приймачем; цього можна досягати використанням оптичного фільтра (або іншим подібним методом імітації затемнення димом), а також подаванням диму або штучного диму.

Системи пожежної сигналізації та оповіщення з аспіраційними димовими пожежними сповіщувачами слід піддавати функціональному випробуванню методом, що забезпечує можливість підтвердження надходження диму в камеру пожежного сповіщувача і формування сигналу пожежної тривоги. Слід забезпечувати, щоб використовуваний матеріал не спричиняв пошкодження і не впливав на подальшу функціональність пожежних сповіщувачів; слід дотримуватися настанов виробника щодо придатних матеріалів.

Крім того, потрібно проводити відповідне випробування з метою підтвердження можливості надходження диму крізь кожен пробовідбірний отвір (або групу пробовідбірних отворів, рекомендовану виробником, що захищає той самий простір, що й у випадку точкового димового пожежного сповіщувача).

Цього можна досягти введенням диму почергово в кожен пробовідбірний отвір і перевірянням спрацьовування пожежного сповіщувача. Разом

з тим, у разі обмеженості доступу або його неможливості через інші особливості об'єкта, слід застосовувати інші способи перевіряння, такі як:

а) перевіряння проміжку часу переміщення диму від найвіддаленішого отвору або призначеної для випробування точки у порівнянні з зареєстрованими раніше результатами для визначення відхилів;

б) підтвердження того, що контролювання руху диму може виявити втрату одного пробовідбірного отвору (або групи пробовідбірних отворів, які вважають достатніми для наявних ризиків);

в) перевірка руху диму та порівняння одержаних результатів з раніше зареєстрованими результатами для визначення відхилів, які вказували б на погіршення функціональності пожежного сповіщувача;

г) вимірювання тиску в кожному пробовідбірному отворі та його порівняння з раніше зареєстрованими результатами з метою визначення відхилів, які вказували б на погіршення функціональності пожежного сповіщувача;

д) способи, якими користуються, залежать від особливостей технології побудови аспіраційного димового пожежного сповіщувача, ризику та особливостей конкретного випадку застосування. Такі способи можуть також доповнюватися візуальною перевіркою пробовідбірних отворів за наявності такої можливості, але потрібно перевіряти збереженість належної функціональності виявлення пожежі.

Подробиці щодо використовуваних способів слід реєструвати та узгоджувати з усіма сторонами.

Пожежні сповіщувачі з датчиками монооксиду вуглецю слід піддавати функціональним випробуванням методом, який підтверджує здатність монооксиду вуглецю надходити в камеру і формувати сигнал пожежної тривоги (наприклад, використанням пристрою, що генерує монооксид вуглецю або газоподібну речовину, яка впливає на електрохімічний елемент так само, як монооксид вуглецю).

Засторога. Монооксид вуглецю — високотоксична газоподібна речовина, тому у разі його використання слід вживати належних запобіжних заходів.

Необхідно гарантувати, що використовуваний газ для випробування не спричиняє пошкодження пожежного сповіщувача і не впливає на його подальшу функціональність, а також дотримання настанов виробника щодо придатних газів для випробування.

Пожежні сповіщувачі полум'я потрібно піддавати функціональному випробуванню методом, який підтверджує здатність пожежного сповіщувача до спрацьовування під впливом випромінювання з відповідною частотою, а також подавання сигналу пожежної тривоги. Потрібно дотримуватися настанов виробника щодо випробування пожежних сповіщувачів.

У випадку систем пожежної сигналізації, які забезпечують можливість розпізнавання ППКП потужності аналогових сигналів, слід підтверджувати, що кожне значення потужності аналогового сигналу знаходиться у межах, вказаних виробником.

Комбіновані пожежні сповіщувачі потрібно приводити у дію методом, який підтверджує здатність чинників пожежі, що знаходяться в безпосередній близькості від пожежного сповіщувача, досягати його чутливих елементів, а також формування відповідного сигналу про пожежу. Слід дотримуватися настанов виробника щодо прийомів ефективного функціонального випробування пожежного сповіщувача.

Пристрої виносної індикації слід перевіряти щодо функціонування і правильності оснащення маркуванням.

Потрібно приділити уваги перевірці наявності навколо кожного автоматичного пожежного сповіщувача вільного простору без перепон у радіусі 0,5 м.

Г.1.3 Усі пожежні оповіщувачі слід перевіряти щодо правильності функціонування. Слід підтверджувати відсутність перешкод для видимості

світлових пожежних оповіщувачів, а також те, що їх оптичне скло не забруднене.

Г.1.4 Усі постійно включені на ППКП світловипромінювальні індикатори, які вийшли з ладу, слід замінювати.

Потрібно підтверджувати, що алгоритм спрацьовування залишається вірним.

Потрібно провести випробування в усіх режимах, передбачених ДСТУ EN 54-2 (режим пожежної тривоги, режим попередження про несправність, режим випробування), у тому числі правильність їх відображення на ППКП.

Потрібно випробувати усі функції, необхідні для дублювальної панелі індикації, у тому числі правильність їх відображення.

Необхідно перевірити правильність функціонування принтера, а також наявність достатнього запасу витратних матеріалів для друкування.

Г.1.5 Значення потужності радіосигналів у системах, які використовують радіозв'язок, щодо яких застосовний 6.4.7, слід перевіряти щодо відповідності, а результати реєструвати.

Г.1.6 Потрібно виміряти значення струму як у режимі пожежної тривоги, так і в режимі попередження про несправність, з метою підтвердження того, що ємність резервного джерела електроживлення залишається такою, що відповідає призначеному терміну служби резервної акумуляторної батареї.

Г.1.7 Необхідно перевірити активацію усіх функцій типу G.

Випробування має обмежуватися підтвердженням активації інтерфейсу і може не передбачати запускання функцій типу H. На час цього випробування користувачеві рекомендовано одночасно проводити випробування щодо правильності функціонування пристроїв типу H.

Г.1.8 Потрібно перевіряти усі режими та функції, передбачені нормативним документом на об'єктовий пристрій сигналізації для пожежно-рятувальних підрозділів, у тому числі правильність їх відображення на ППКП.

Після завершення робіт про всі виявлені дефекти слід поінформувати користувача, також до акту технічного обслуговування слід вносити записи про всі тестування та випробування.

Г.1.9 Потрібно перевірити правильність функціонування пристроїв передавання сигналів тривоги та сигналів попередження про несправність, імітуючи сигнал пожежної тривоги та сигнал про несправність, а також перевірити їх належне надходження на пульт централізованого пожежного спостереження та/або пункт приймання сигналів про несправність.

Г.1.10 Слід провести візуальний огляд для перевіряння того, чи не вплинули архітектурно-планувальні зміни або зміни в призначенні приміщень об'єкта на відповідність системи вимогам цього стандарту щодо розташування ручних пожежних сповіщувачів, автоматичних пожежних сповіщувачів та пожежних оповіщувачів.

Г.1.11 Слід перевірити експлуатаційний журнал системи. Слід переконатися, що роботі з зареєстрованими несправностями приділено належної уваги. Візуальний огляд має підтвердити, що документація, яка має розроблюватися щодо СПСО, наявна в повному комплекті, точна та оновлена.

Таблиця Г.1 — Періодичність проведення технічного обслуговування

Частини СПСО	Номер пункту	Періодичність перевірок працездатності системи кваліфікованою компанією			Періодичність перевірок працездатності системи користувачем		
		Періодичність	Відхил, передбачений виробником	Відхил, зумовлений специфікою об'єкта	Періодичність	Відхил, передбачений виробником	Відхил, зумовлений специфікою об'єкта
1	2	3	4	5	6	7	8
Ручний пожежний сповіщувач (D)	Г.1.1	• 12			• 1		
Доступ до ручних пожежних сповіщувачів	Г.1.1	• 12			• 1		
Автоматичний пожежний сповіщувач (A)	Г.1.2	• 12			• 3		
Пристрої виносної індикації	Г.1.2	• 12			• 3		
Маркування	Г.1.2	• 12			• 3		
Вільний простір навколо пожежних сповіщувачів	Г.1.2	• 12			• 3		
Пожежні оповіщувачі (C)	Г.1.3	• 12			• 3		
ППКП (B)	Г.1.4	• 12			• щоденно		
Функціональний контроль	Г.1.4	• 12			• —		
Параметри, специфічні для об'єкта	Г.1.4	• 12			• —		
Дублювальні панелі індикації	Г.1.4	• 12			• 3		

Кінець таблиці D.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Принтер	Г.1.4	• 12			• 3		
Потужність радіосигналу	Г.1.5	• 12			• 3		
Джерело електроживлення (L)	Г.1.6	• 12			• 3		
Додаткове обладнання протипожежного захисту (G)	Г.1.7	• 12			• 3		
Доступність	Г.1.9	• 12			• 3		
Пристрій передавання сигналів пожежної тривоги (E)	Г.1.10	• 12			• 3		
Пристрій передавання сигналів про несправність (J)	Г.1.10	• 12			• 3		
Експлуатування	Г.1.11	• 12			• 3		
Документація	Г.1.12	• 12			• 3		
Експлуатаційний журнал	Г.1.12	• 12			• 3		
№ телефону					Підпис		

Г.2 Акт перевірки працездатності та технічного обслуговування системи

Акт технічного обслуговування системи пожежної сигналізації та оповіщення на об'єкті:

Адреса:

Я (ми), фахівець(ці), відповідальна(і) (що засвідчено моїм (нашими) підписом(ами) нижче) за технічне обслуговування системи пожежної сигналізації та оповіщення, дані

ДСТУ ХХХХ:20__

щодо якої подано нижче, ЗАСВІДЧУЄМО, що названі роботи, за яку я (ми) несучемо відповідальність, виконано, наскільки мені (нам) відомо, з дотриманням встановлених вимог, і я (ми) вважаю(ємо), з дотриманням положень розділу 11 ДСТУ ХХХХ; щоквартальна перевірка негерметичних акумуляторних батарей/періодична перевірка, а також випробування/перевірка і випробування через проміжки часу 12 місяців (викреслити не потрібно), за винятком відхилів (за наявності), вказаних у цьому акті.

Ім'я (великими літерами): Посада:

Підпис: Дата:

За і від імені замовника:

Адреса:

..... Поштовий індекс:

Відповідальність особи, яка підписала цей документ, обмежується описаною нижче системою

Частина системи, на яку поширюється цей акт:

.....

Відхили від положень розділу 12 ДСТУ ХХХХ щодо періодичних або щорічних перевірок працездатності та випробувань системи (за наявності):

.....

.....

Належну докладну інформацію щодо проведених робіт та виявлених несправностей внесено в експлуатаційний журнал системи.

Протягом останніх 12 місяців мали місце ... хибних сигналів тривоги. Це відповідає ... хибних сигналів тривоги на 100 автоматичних пожежних сповіщувачів на рік.

Вважаю(ємо) за необхідне провести такі роботи/вжити таких заходів:

.....

.....

.....

.....

За необхідності, будь ласка, додайте додаткові аркуші

Додаток Д
(довідковий)

ЧЕК-ЛИСТ ДЛЯ ПУСКОНАЛАГОДЖУВАЛЬНИХ РОБІТ

Інженер-налагоджувальник повинен випробувати та проінспектувати систему, аби переконатися в тому, що:

а) всі ручні та автоматичні пожежні сповіщувачі функціонують належним чином;

б) у випадках, коли це потрібно, усі ручні пожежні сповіщувачі, автоматичні пожежні сповіщувачі, пожежні оповіщувачі і допоміжні пристрої позначено маркуванням або іншими засобами і вони відповідають робочим кресленням, схемам і (або) перелікам компонентів та їх ідентифікації у ППКП;

в) спрацьовування кожного з ручних і автоматичних пожежних сповіщувачів призводить до відображення належної зони та, у випадку адресних систем, коректного подання текстового повідомлення на всіх пристроях індикації;

г) рівні звукового тиску, створюваного звуковими пожежними оповіщувачами, а також зрозумілість повідомлень від системи мовленнєвого оповіщення в усьому будинку відповідають вимогам/настановам;

д) усі світлові пожежні оповіщувачі та виносні пристрої індикації відповідають вимогам/настановам;

е) усі функції дистанційного подавання сигналів виконуються у відповідності до вимог/настанов;

ж) усі пожежні сповіщувачі, пристрої, а також алгоритм спрацьовувань для всіх обов'язкових та/або додаткових пристроїв, входів і виходів (G, C та E згідно з ДСТУ EN 54-1) функціонують таким чином, як це передбачено;

и) усі пристрої подавання сигналів тривоги, управління, індикації, роздрукування, а також додаткові пристрої системи функціонують правильно та їх належним чином оснащено маркуванням або ідентифіковано;

к) зміни в будинку, що відбулися з моменту розробки початкового проекту, не призвели до невідповідності системи встановленим вимогам;

л) розташування ручних пожежних сповіщувачів відповідає цьому стандарту у частині розміщення, висоти і видимості;

м) розташування точкових теплових, димових пожежних сповіщувачів, а також пожежних сповіщувачів з датчиками монооксиду вуглецю відповідає цьому стандарту;

н) розташування променевих димових пожежних сповіщувачів відповідає цьому стандарту;

о) розташування лінійних пожежних сповіщувачів відповідає цьому стандарту;

п) розташування аспіраційних димових пожежних сповіщувачів відповідає цьому стандарту;

р) розташування пожежних сповіщувачів полум'я відповідає цьому стандарту;

с) розташування димових пожежних сповіщувачів для повітроводів систем вентиляції відповідає цьому стандарту;

т) у системах, які використовують радіозв'язок, величини потужності сигналів мають належні значення в усіх захищуваних приміщеннях;

у) розташування пожежних сповіщувачів спеціальних типів відповідає нормативним документам щодо них;

ф) розташування пожежних приймально-контрольних приладів та устаткування електроживлення відповідає цьому стандарту, а також додатковим вимогам, встановленим органами, що мають повноваження, будівельними нормами або страховими компаніями (за їх застосовності);

х) відповідна(і) фрагментарна(і) схема(и) зон наявні у відповідних місцях;

ц) мережеві джерела електроживлення перевірено і вони відповідають вимогам/ настановам;

ч) резервні джерела електроживлення і фактичні значення струму навантаження відповідають потребам режиму роботи від резервного джерела електроживлення;

ш) (за можливості) типи кабелів і настанови щодо якості їх виготовлення відповідають вимогам/настановам;

щ) (за необхідності) наявні відповідні записи щодо випробувань з визначення опору ізоляції, цілісності кіл заземлення, а за наявності також повного опору контуру заземлення;

ю) усі пристрої індикації несправності та шлейфи, до яких ці індикатори підключено, за можливості перевірено імітацією умов несправності;

я) користувачеві або замовникові надано всю відповідну документацію.

Додаток Е
(довідковий)
ВОГНЕВІ ВИПРОБУВАННЯ

В окремих випадках необхідно перевірити функціонування системи пожежної сигналізації та оповіщення в особливому середовищі. У такому випадку можуть знадобитися нескладні вогневі випробування. Їх необхідність має бути визначена якомога раніше на етапі випробування системи пожежної сигналізації та оповіщення. Цю необхідність визначає проєктувальник із занесенням відповідної інформації в проєктну документацію за узгодженням із замовником або “третьою стороною” під час проєктування та монтування системи.

Примітка. Ці вогневі випробування не призначено для підтвердження того, що пожежний сповіщувач, який відповідає вимогам певного стандарту серії ДСТУ EN 54, видає сигнал тривоги.

Це складне питання щодо застосування простого критерію відповідності/ невідповідності вогневих випробувань в особливому середовищі зазвичай неприйнятне. Знадобиться елемент експертної оцінки з урахуванням багатьох чинників, які впливають на придатність до застосування конкретного способу виявлення пожежі. Скласти програму вогневих випробувань та виконувати експертне оцінювання результатів повинен тільки компетентний персонал.

У цьому додатку викладено окремі принципи і настанови щодо проведення вогневих випробувань.

Вогневі випробування, які проводять, являють собою реальні пожежі і не є використанням тестових вогнищ пожежі, описаних в окремих стандартах щодо виробів серії ДСТУ EN 54.

В усіх випадках, коли це можливо, матеріал(и), що горить(ять) під час вогневих випробувань, має(ють) відповідати матеріалам і пожежному ризику, що матимуть місце за нормальних умов функціонування оцінюваного

об'єкта (Порада: Встановлено, що достатньо приблизно 3 кг матеріалу). Тестові (модельні) вогнища пожежі слід запалювати за допомогою невеликого джерела запалювання, яке саме собою не впливає на виділення теплової енергії. Можна розглянути питання щодо матеріалів, використовуваних у складі стандартних тестових вогнищ пожежі, наприклад, TF4 згідно з ДСТУ EN 54-7, але вони мають відповідати матеріалу, який, імовірно, буде в наявності на об'єкті, де проводять випробування.

В окремих випадках як тестове (модельне) вогнище пожежі можна використовувати генератор диму, проте дим, генерований ним, не характеризується динамікою, властивою гарячому диму, тому для надання диму, створюваного таким генератором, певної леткості можна використовувати додаткові джерела теплоти. Інтенсивність тепловиділення від додаткового джерела теплоти має відповідати типовій пожежі, прогнозованій на об'єкті.

Для підтвердження правильності і показовості результатів вогневі випробування потрібно проводити декілька разів.

Як мету вогневих випробувань можна задати, наприклад:

— встановлення того, що проміжок часу до спрацьовування змонтованої системи пожежної сигналізації та оповіщення є порівнянням з тим, що має місце у разі застосування відомої відповідної техніки. Наприклад, якщо точковий димовий пожежний сповіщувач можна змонтувати на висоті, що не регулюється цим стандартом, то проміжок часу до спрацьовування слід порівнювати з відповідним показником пожежного сповіщувача такого типу, відповідність якого вимогам підтверджено.

— підтвердження того, що дим може дістатися до пожежних сповіщувачів упродовж прийнятного проміжку часу. Наприклад, якщо можливі стратифікація диму або рух повітря, спричинений роботою обладнання для оброблення повітря.

Додаток Ж

(довідковий)

ТИПОВІ ЗНАЧЕННЯ ФОНОВОГО ШУМУ

Типові значення фонового шуму в приміщеннях різного призначення наведено в таблиці Ж.1.

Таблиця Ж.1 — Типові значення фонового шуму в приміщеннях

Приміщення			L_p , дБА
1			2
Термінали аеропортів	Стойки реєстрації, термінал прибуття і відльоту		Від 59 до 72
	Пропускні приміщення і переходи, рукав		Від 54 до 64
	Митні зони	приміщення повернення багажу	Від 63 до 71
		транспортери	Від 59 до 70
		вестибюлі очікування на посадку	Від 49 до 64
Арени, глядацькі зали	Концертні зали, кінотеатри, театри тощо		Від 60 до 75
Банки, житлово-будівельні кооперативи	Місця загального користування		Від 50 до 64
Автовокзали	З низьким рівнем шуму		Від 58 до 68
	З високим рівнем шуму		Від 63 до 73
Кафетерії	З низьким рівнем шуму		Від 55 до 65
	З високим рівнем шуму		Від 68 до 78
Навчальні класи	З низьким рівнем шуму		Від 56 до 68
	З високим рівнем шуму		Від 64 до 72
Коридори	Без килимових покриттів	З низьким рівнем шуму	Від 45 до 55
		З високим рівнем шуму	Від 66 до 76
	З килимовими покриттями		Від 28 до 32
Пункти обміну валют	Комп'ютеризовані		Від 60 до 70
	“Звичайні”		Від 80 до 90
Виставкові зали			Від 63 до 73
Промислові підприємства	Диспетчерські		Від 70 до 75
	Легка промисловість		Від 80 до 85
	Важка промисловість		Від 95 до 105
Лікарні			Див. Примітку
Готельні номери	За вимкненого телевізора		Від 28 до 35
	За ввімкненого телевізора		Від 60 до 70

1			2
Дозвіллевi заклади	Мiсця з масовим перебуванням людей		Вiд 65 до 80
	Льодовi арени (з наявнiстю глядачiв)		Вiд 69 до 80
	Басейни для плавання/дайвiнгу		Вiд 72 до 79
	Розважальнi заклади		Вiд 81 до 87
	Боулiнг-клуби		Вiд 78 до 85
Бiблiотеки	Зали для вiдвiдувачiв/ читальнi зали	З низьким рiвнем шуму	Вiд 35 до 45
		З високим рiвнем шуму (наприклад, з потужними кондицiонерами)	Вiд 50 до 60
	Приймальня		Вiд 50 до 60
Музеї, галереї	З низьким рiвнем шуму		Вiд 48 до 60
	З високим рiвнем шуму		Вiд 60 до 73
Офіси	З окремими приміщеннями		Вiд 40 до 50
	З вiдкритим плануванням		Вiд 50 до 70
	З високим рiвнем шуму		Вiд 70 до 85
Технічні приміщення	Котельні	З низьким рiвнем шуму	Вiд 66 до 72
		З високим рiвнем шуму	Вiд 76 до 86
	Приміщення для вентиляторiв/кондицiонерiв		Вiд 84 до 87
	Компресорні		Вiд 89 до 93
Залізничні вокзали (наземні)	Зали очікування		Вiд 54 до 65
	Вестибюлі		Вiд 60 до 66
	Платформи	Потяги на електричній тязі	Вiд 60 до 72
		Потяги на дизельній тязі	Вiд 75 до 85
Ресторани			Вiд 72 до 75
Склади магазинів	З низьким рiвнем шуму		Вiд 50 до 60
	З високим рiвнем шуму		Вiд 65 до 75
Підприємства торгiвлі			Вiд 70 до 75
Спортивні зали	З низьким рiвнем шуму		Вiд 60 до 72
	З високим рiвнем шуму		Вiд 72 до 82
	Ігри з м'ячом за високого рiвня шуму		Вiд 78 до 93
Склади	З низьким рiвнем шуму		Вiд 47 до 63
	З високим рiвнем шуму		Вiд 63 до 80
Примітка. У випадку лікарень застосовні спеціальні міркування, оскільки, наприклад, у багатьох приміщеннях сигнал пожежної тривоги призначено насамперед для персоналу, а не для пацієнтів.			
^a	В таких приміщеннях управління зазвичай передбачає завершення вистав перед подання сигналу на евакуацію. Відповідно, рівень шуму буде суттєво нижчим за той, що має місце під час вистави. Під час проектування системи потрібно користуватися верхнім значенням рівня шуму.		

Додаток И

(довідковий)

МЕТОД РОЗРАХУНКУ ЄМНОСТІ РЕЗЕРВНИХ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ**И.1 Свинцево-кислотні акумуляторні батареї з клапанами**

Мінімальну ємність свинцево-кислотних батарей з клапанами потрібно розраховувати за формулою

$$C_{min} = 1,25 (T_1 I_1 + D I_2 / 2) \quad (\text{И.1})$$

де C_{min} — мінімальна ємність 20-годинного розряду нової акумуляторної батареї за температури 20 °С в ампер-годинах;

T_1 — сумарна тривалість перебування акумуляторної батареї в режимі чергування годинах;

I_1 — сумарне навантаження на акумуляторну батарею в режимі чергування в амперах;

I_2 — сумарне навантаження на акумуляторну батарею в режимі подавання сигналу тривоги в амперах;

D — коефіцієнт зниження ємності.

Якщо $C_{min}/20$ дорівнює I_2 або перевищує його, то можна прийняти $D = 1$. Якщо $C_{min}/20$ менше за I_2 , то величину D потрібно приймати за даними виробника або такою, яка дорівнює 1,75.

На практиці C_{min} навряд чи буде точно відповідати ємності акумуляторної батареї, у зв'язку з чим потрібно користуватися найвищим фактичним значенням ємності.

И.2 Інші акумуляторні батареї

Мінімальну ємність інших акумуляторних батарей слід визначати консультаціями з їх виробниками з урахуванням навантаження в режимі очікування, навантаженням в режимі подавання сигналу тривоги. Коефіцієнт зниження ємності потрібно приймати виходячи з найвищого струму, що відбирається в режимі подавання сигналу тривоги, а також старіння акумуляторної батареї протягом прогнозованого терміну її служби.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Технічний регламент обладнання та захисних систем, призначених для використання в потенційно вибухонебезпечних середовищах.
2. EN 54 (усі частини) Fire detection and fire alarm systems.
3. EN 12094 (усі частини) Fixed firefighting systems — Components for gas extinguishing systems.
4. EN 12101 (усі частини) Smoke and heat control systems.
5. EN 12259 (усі частини) Fixed firefighting systems — Components for sprinkler and water spray systems.
6. EN 13501-1 Fire classification of construction products and building elements — Part 1: Classification using data from reaction to fire tests.
7. EN 14604 Smoke alarm devices.
8. EN 14637 Building hardware — Electrically controlled hold-open systems for fire/smoke door assemblies — Requirements, test methods, application and maintenance.
9. EN 15650 Ventilation for buildings — Fire dampers.
10. EN 50136 (усі частини) Alarm transmission systems
11. BS 8434-2:2003+A2:2009 Methods of test for assessment of the fire integrity of electric cables. Test for unprotected small cables for use in emergency circuits. BS EN 50200 with a 930° flame and with water spray.
12. BS 5839-1:2017 Fire detection and fire alarm systems for buildings. Code of practice for design, installation, commissioning and maintenance of systems in non-domestic premises.
13. VdS 2095 Guidelines for automatic fire detection and fire alarm systems — Planning and installation.
14. CEA 4040 Planning and installation for automatic fire detection and fire alarm systems.
15. Code of practice for design, installation, commissioning and maintenance of aspirating smoke detector (ASD) systems.
16. ДБН В.1.2-14:2018 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд.

Ключові слова: компонент, монтування, оповіщувач пожежний, побудова, прилад приймально-контрольний пожежний, проектування, сигнал тривоги, система пожежної сигналізації та оповіщення, сповіщувач пожежний, технічне обслуговування, шлейф.

Заступник Голови ТК 25,
канд. техн. наук, ст. наук. співр.

В.В.Коваленко

Розробники:

Науковий керівник —
Голова підкомітету ПК 5/ТК 25

В.О.Носач

Відповідальний виконавець —
Фахівець із стандартизації,
сертифікації та якості
ГО «Українська федерація
спеціалістів безпеки»,
канд. техн. наук, ст. наук. співр.

В.О.Боровиков