

Пожежна безпека та засоби гасіння пожеж



Загальні відомості про пожежі

ПОЖЕЖА – неконтрольоване та неорганізоване горіння, в наслідок якого завдається матеріальна шкода, шкода життю та здоров'ю людей.

У **основі пожежі** – процес горіння.

ГОРІННЯ – це екзотермічна реакція окиснення речовини, яке супроводжується виділенням диму та (або) виникненням полум'я і (або) свічення.

НЕБЕЗПЕЧНІ ФАКТОРИ ПОЖЕЖІ:

- іскри;
- підвищена температура навколишнього середовища та предметів;
- токсичні продукти згорання;
- дим;
- понижена концентрація кисню;
- руйнування конструкцій;
- небезпечні фактори, що виникають в результаті вибухів (ударна хвиля, полум'я, руйнування конструкцій та розліт осколків, утворення шкідливих речовин з високою їх концентрацією у повітрі).

Класифікація горючих речовин в залежності від виду

• Пожежа класу «А» - Горіння твердих речовин:

- А1 – горіння твердих речовин, що супроводжується тлінням (вугіль, текстиль).
- А2 – горіння твердих речовин без тління (пластмаса).

• Пожежа класу «Б» - Горіння рідких речовин:

- Б1 – горіння рідких речовин, нерозчинних у воді (бензин, ефір, нафтопродукти), скраплених твердих речовин (парафін, стеарин).
- Б2 – горіння рідких речовин, розчинних у воді (спирт, гліцерин).

• Пожежа класу «С» - Горіння газоутворюючих речовин:

- горіння побутового газу, пропану, тощо.

• Пожежа класу «Д» - Горіння металів:

- Д1- горіння легких металів, за виключенням лужних (алюміній, магній та їх сплави).
- Д2 – горіння лужних металів (натрій, калій).
- Д3 – горіння металів з вмістом сполук.

Загальні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки

Виникнення пожежі є неможливим, якщо виключається контакт джерела запалювання з горючою речовиною (на цьому принципі ґрунтуються всі правила пожежної безпеки).

У правилах протипожежної безпеки містяться наступні пункти:

- прибирання горючих легкозаймистих матеріалів (дотримання умов їх зберігання), в тому числі сміття на території, у приміщеннях, тощо;

Якщо потенційне джерело запалювання та середовище, придатне до горіння, неможливо повністю виключити із технологічного процесу, то дане обладнання або приміщення, в якому воно знаходиться, слід забезпечити *автоматичними протипожежними засобами* такими:

- Аварійне відімкнення.
- Сигналізація.
- Система аварійного пожежогасіння.

Методи протидії пожежам

1. Заходи, що мінімізують ймовірність виникнення пожеж (профілактичні).
2. Захист та спасіння людей від вогню.
3. Попередження поширення пожежі досягається за допомогою заходів, що обмежують площу, інтенсивність та тривалість горіння. До них відносяться:
 - конструктивні та об'ємно-плануючі рішення, що перешкаджають поширенню небезпечних факторів пожежі по приміщенню, між приміщеннями, між групами приміщень різної функціональної пожежної небезпеки, між поверхами та секціями, між будівлями;
 - обмеження пожежної небезпеки будівельних матеріалів, що використовуються у поверхневих шарах конструкцій будівлі, в том числі покрівель, оздоблення фасадів, приміщень і шляхів евакуації;
 - зниження технологічної вибухопожежної і пожежної безпеки приміщень та будівель;

Профілактичні дії

Дії у побуті, що мінімізують ймовірність виникнення пожежі:

- Ізоляція електропроводок, які можуть стати причиною займання та виникнення пожежі.
- Ізоляція розеток, що розміщені у ванних кімнатах та інших приміщеннях з підвищеним рівнем вологи.
- Встановлення систем стабілізації напруги та автоматичних запобіжників.
- Теплоізоляція газової та електроплит від дерев'яної поверхні меблів.
- Профілактика побутових електроприладів, систем опалення та вентиляції.
- Під час паління та запалювання свічок дотримуватися вимог пожежної безпеки.

Захисні дії



Захист безпосередньо від пожежі ділиться на *захист людини від високої температури*, і, що частіше є більш небезпечним — *захист від отруйних речовин – продуктів згорання*, що виділяються у повітря в наслідок горіння. Використовуються термоізолюючий одяг БОР (бойовий одяг пожежника), ізолюючі протигази та апарати на зжатому повітрі.

Первинні засоби пожежогасіння



ПЕРВИННІ ЗАСОБИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ – призначені для гасіння пожеж на початковій стадії і включають в себе: пожежне водопостачання, вогнегасники ручні, сухий пісок, азбестові простирадла, тощо.



ІНСТРУМЕНТ ПОЖЕЖНИЙ РУЧНИЙ НЕМЕХАНІЗОВАНИЙ - інструмент без будь-якого привода (за винятком мускульної сили людини) призначений для виконання різних робіт у процесі гасіння пожежі (пожежні багри, ломи, сокири, крюки).

Приклад пожежного щита



Пожежні щити (стенди) встановлюються на території об'єкта розрахунку один щит (стенд) на площу до 5000 м².

Вогнегасники



Вогнегасник — технічний засіб, призначений для припинення горіння подаванням вогнегасної речовини, що міститься в його корпусі, під дією надлишкового тиску, за масою і конструктивним виконанням придатний для транспортування і застосування людиною.

За типом вогнегасильної суміші всі вогнегасники поділяються на (Згідно наказу МВСУ № 25 від 15.01.2018 «Про затвердження правил експлуатації та типових норм належності вогнегасників»):

- вогнегасник водяний (ВВ);
- вогнегасник водопінний (ВВП);
- вогнегасник порошковий (ВП);
- вогнегасник газовий (ВГ), в т.ч. вуглекислотні (ВВК);
- пристрій вогнегасний водопінний аерозольний (ВВПА).

Вогнегасники вуглекислотні (ВВК)



Вогнегасники вуглекислотні (ВВК) призначені для

гасіння різних речовин, горіння яких не можливе без доступу кисню, а також електроустановок під напругою до 1000 В.

При використанні ВВК необхідно враховувати наступні фактори:

- можливість накопичення зарядів статичної електрики на дифузорі вогнегасника;
- зниження ефективності вогнегасника при від'ємній температурі навколишнього середовища;
- небезпека токсичного впливу парів вуглекислоти на організм людини;
- небезпека зниження вмісту кисню у повітрі приміщення в результаті використання вуглекислотних вогнегасників (особливо пересувних);
- небезпека обмороження в результаті різкого зниження температури вузлів вогнегасника.

Вогнегасники переносні порошкові (ВП)



Вогнегасники переносні порошкові (ВП), в залежності від марки вогнегасильного порошку, що використовується, призначені для гасіння пожеж класу А (тверді горючі речовини), В (рідкі горючі речовини), С (газоподібні речовини) та електроустановок під напругою до 1000 В. При використанні вогнегасильного порошку ПХК та спеціального обладнання вогнегасники переносні порошкові використовуються для гасіння пожеж класу Д (метали і металоорганічні речовини).

Вогнегасники водопінні (ВВП)

Вогнегасники переносні водопінні (ВВП) передбачені для гасіння пожеж класу А (тверді горючі речовини), В (рідкі горючі речовини).

Непридатні для гасіння пожеж класу С (газоподібні речовини), Д (метали та металоорганічні речовини), а також електроустановок під напругою.



Вогнегасники водяні (ВВ)

Водяний вогнегасник - вогнегасник із зарядом водної вогнегасної речовини.

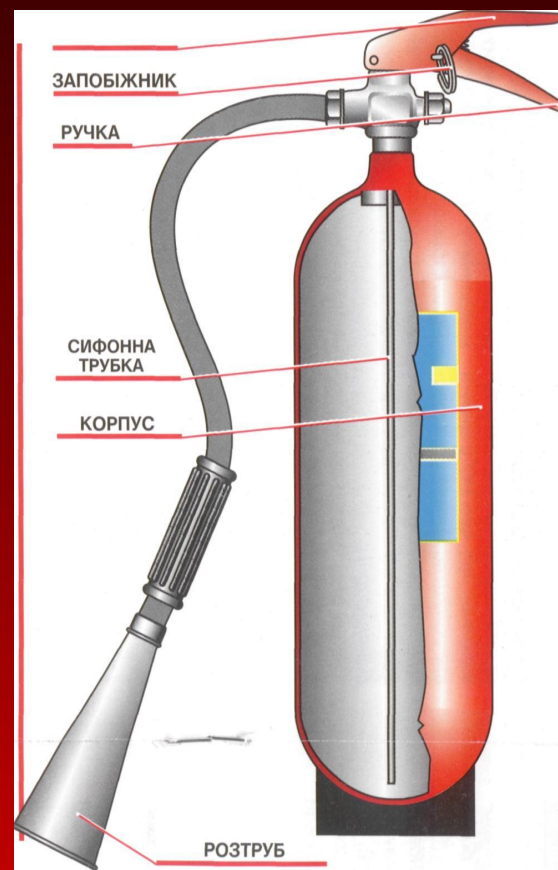
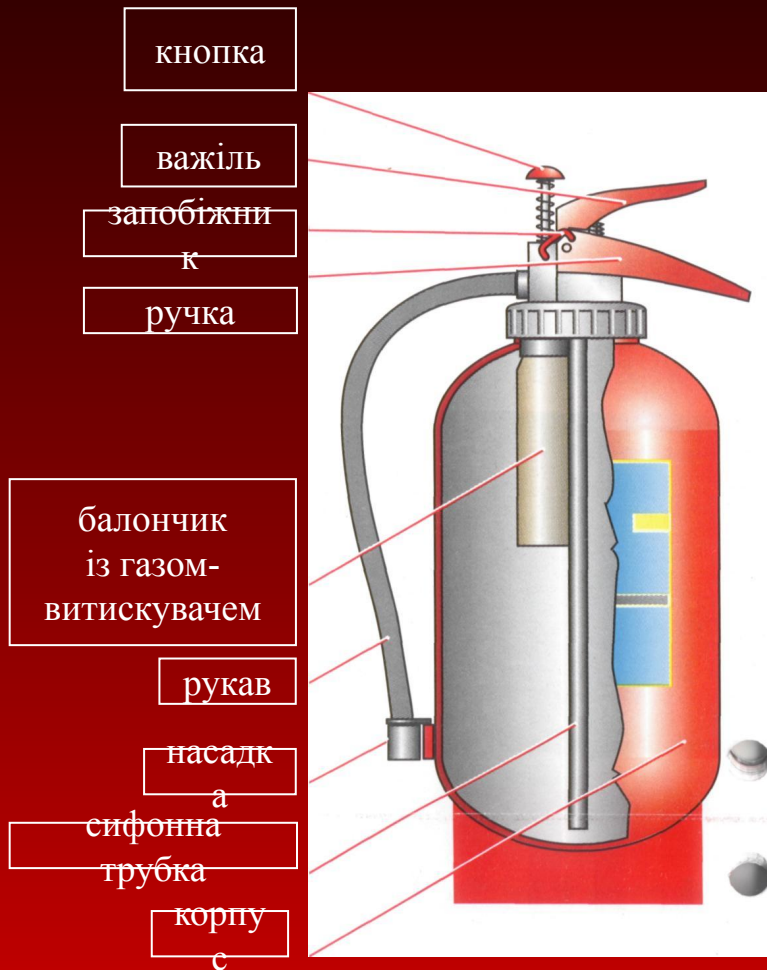


Вогнегасник водопінний аерозольний (ВВПА)

Аерозольний водопінний вогнегасник - водопінний вогнегасник одноразового використання, з якого вогнегасна речовина подається в розпиленому вигляді.



Будова вогнегасника





Перевести раструб
в горизонтальное положение
и нажать на рычаг



Направить струю
раструба на огонь



Приведення в дію ручного вогнетасника

ПРИНЦИП ДІЇ ПОРОШКОВОГО ВОГНЕГАСНИКА

Робочий газ закачаний безпосередньо у корпус. При спрацюванні запірно-пускового пристрою порошок витісняється газом по сифонній трубці в шланг і до стволу-насадки або у сопло. Порошок можна подавати порційно. Він потрапляє на горючу речовину та ізолює від кисню.

ПРИНЦИП ДІЇ ВУГЛЕКИСЛОТНОГО ВОГНЕГАСНИКА

Базується на витісненні двоокису вуглецю зайвим тиском. При відкриванні запірно-пускового пристрою CO_2 по сифонній трубці поступає до розтрубу і з скрапленого стану переходить у твердий (сніг) з температурою до -70°C . Вуглекислота, при введенні в зону горіння, різко припиняє доступ кисню та знижує температуру у вогнищі горіння

Вимоги до розміщування вогнегасників в будівлях

Вибір типу та визначення необхідної кількості вогнегасників для захисту об'єкта здійснюється згідно з чинними Правилами експлуатації та типовими нормами належності вогнегасників та галузевими правилами пожежної безпеки.

Вогнегасники слід встановлювати у легкодоступних та помітних місцях (коридорах, біля входів або виходів з приміщень тощо), а також у пожежонебезпечних місцях, де найбільш вірогідна поява осередків пожежі. При цьому необхідно забезпечити їх захист від попадання прямих сонячних променів та безпосередньої (без загороджувальних щитків) дії опалювальних та нагрівальних приладів.

Переносні вогнегасники повинні розміщуватися шляхом:

- навішування на вертикальні конструкції на висоті не більше 1,5 м від рівня підлоги до нижнього торця вогнегасника і на відстані від дверей, достатній для її повного відчинення;
- встановлювання в пожежні шафи поруч з пожежними кранами, у спеціальні тумби або на пожежні щити (стенди).

- *Громадські та адміністративно-побутові будинки на кожному поверсі повинні мати не менше двох переносних (порошкових, водопінних або водяних) вогнегасників з масою заряду вогнегасної речовини 5кг і більше.*

- Крім того, слід передбачати по одному вуглекислотному вогнегаснику з величиною заряду вогнегасної речовини 3кг і більше:

- на 20м² площі підлоги в таких приміщеннях: офісні приміщення з ПЕОМ, комори, електрощитові, вентиляційні камери та інші технічні приміщення;
- на 50м² площі підлоги приміщень архівів, машзалів, бібліотек, музеї.

Навішування вогнегасників на кронштейни, розміщення їх у тумбах або пожежних шафах повинні забезпечувати можливість прочитування маркувальних написів на корпусі.

Максимально допустима відстань від можливого осередку пожежі до місця розташування вогнегасника має бути:

- 20 м — для громадських будівель та споруд;
- 30 м для приміщень категорій А, Б, В (горючі гази та рідини);
- 40 м — для приміщень категорій В і Г;
- 70 м — для приміщень категорії Д.

Обов'язки осіб, відповідальних за пожежну безпеку на об'єкті.

Не допускається експлуатація вогнегасників на підприємствах без призначення особи, відповідальної за пожежну безпеку на об'єкті.

- Особа, відповідальна за пожежну безпеку на об'єкті, повинна пройти спеціальне навчання за відповідними програмами, погодженими у ДСНС України, і після складання заліку отримати посвідчення встановленого зразка. Один раз на три роки навчальним закладом, який видав посвідчення, проводиться перевірка знань особи, відповідальної за пожежну безпеку на об'єкті.

Особа, відповідальна за пожежну безпеку на об'єкті, зобов'язана забезпечити:

- 
- виконання вимог Правил експлуатації вогнегасників;
 - утримання вогнегасників у працездатному стані шляхом своєчасного проведення їх огляду та організації технічного обслуговування;
 - контроль за систематичним веденням експлуатаційних документів;
 - навчання працівників підприємства правилам застосування вогнегасників за призначенням.

Для забезпечення працездатного стану та якісної експлуатації вогнегасників на підприємстві має бути організовано їх технічне обслуговування. Для виконання робіт з технічного обслуговування вогнегасників підприємство укладає договір з пунктом технічного обслуговування вогнегасників (ПТОВ).



Особа, відповідальна за пожежну безпеку на об'єкті, зобов'язана направляти вогнегасники на ПТОВ для їх **технічного обслуговування** у таких випадках:

- за негативними результатами первинного або періодичного огляду;
- після застосування за призначенням;
- по закінченню гарантійного терміну експлуатації.

Не рідше одного разу на рік відповідно до експлуатаційних документів виробника повинно здійснюватись **технічне діагностування** вогнегасників на ПТОВ.

Вогнегасники перед придбанням та розміщенням на об'єкті повинні обов'язково пройти **первинний огляд** особою, відповідальною за пожежну безпеку на об'єкті.

Під час проведення первинного огляду встановлюють, що:

- вогнегасники мають сертифікат відповідності;
- на кожний вогнегасник у наявності є паспорт;
- пломби на вогнегасниках не порушені;
- вогнегасники не мають видимих зовнішніх пошкоджень;
- стрілки індикаторів тиску закачних вогнегасників перебувають у межах робочого діапазону (у зеленому секторі шкали індикатора) залежно від температури експлуатації;
- на маркуванні кожного вогнегасника і в його паспорті вказано виробника та пункт технічного обслуговування вогнегасників, які мають право проводити його технічне обслуговування, дату виготовлення (продажу) та дату проведення технічного обслуговування.

Після проведення первинного огляду вогнегасникам присвоюються **облікові (інвентарні) номери** за прийнятою на об'єкті системою нумерації.

Особа, відповідальна за пожежну безпеку на об'єкті, повинна оформити **Журнал обліку вогнегасників на об'єкті.**

Періодичний огляд вогнегасників здійснюється особою, відповідальною за пожежну безпеку на об'єкті, не рідше одного разу на місяць, результати перевірки фіксуються у Журналі.

Для зазначення місцезнаходження вогнегасників на об'єктах повинні встановлюватися вказівні знаки: Знаки розташовують на видних місцях на висоті 2,0 - 2,5 м від рівня підлоги як у середині, так і поза приміщеннями.



Вимоги безпеки під час експлуатації вогнегасників:

Застосування вогнегасників повинно здійснюватися згідно з паспортами підприємств-виробників та вказівками про порядок дій під час застосування вогнегасників, нанесених на їх етикетках.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ:

- експлуатувати вогнегасники з наявністю вм'ятин, здутостей або тріщин на корпусі, на запірно-пусковому пристрої, на накидній гайці, а також у разі порушення герметичності з'єднань вузлів вогнегасника та несправності індикатора тиску (для закачних вогнегасників);
- завдавати удари по вогнегаснику;
- розбирати і перезаряджати вогнегасники особам, які не мають права на проведення таких робіт;
- кидати вогнегасник у полум'я під час застосування за призначенням та вдаряти ним об землю для приведення його до дії;
- спрямовувати насадку вогнегасника (гнучкий рукав або розтруб) під час його експлуатації у бік людей;
- використання вогнегасників для потреб, не пов'язаних з пожежогасінням.

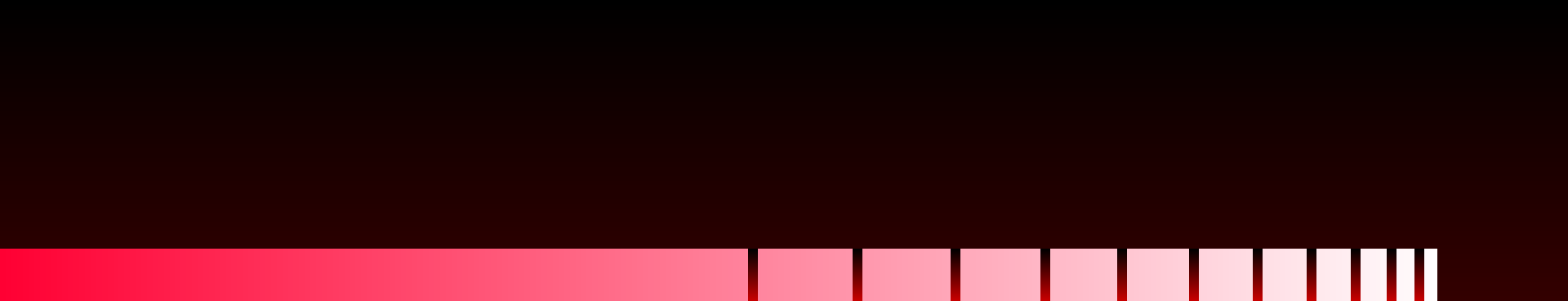


Гасіння осередків пожежі, які виникли поза межами приміщень, потрібно здійснювати з навітряного боку.

Під час гасіння пожежі одночасно кількома вогнегасниками не дозволяється здійснювати гасіння струменями вогнегасної речовини, спрямованими назустріч один одному.

Вуглекислотні вогнегасники повинні застосовуватись у тих випадках, коли для ефективного гасіння пожежі необхідні вогнегасні речовини, які не пошкоджують обладнання та об'єкти (обчислювальні центри, радіоелектронна апаратура, музеї, архіви тощо).

Під час застосування вуглекислотного або порошкового вогнегасника для гасіння пожежі електрообладнання, що перебуває під напругою електричного струму до 1000 В, необхідно витримувати безпечну відстань (не менше 1 м) від розпилювальної насадки вогнегасника до струмопровідних частин електрообладнання.



Забороняється застосовувати водяні та водопінні вогнегасники для ліквідації пожеж обладнання, що перебуває під електричною напругою, а також для гасіння речовин, які вступають з водою в хімічну реакцію, що супроводжується інтенсивним виділенням тепла та розбризкуванням пального.

Застосування порошкових вогнегасників для захисту обладнання, яке може вийти з ладу в разі попадання в нього вогнегасного порошку (електронне обладнання, електронно-обчислювальні машини), дозволяється лише за відсутності газових вогнегасників.

Під час гасіння пожежі порошковими вогнегасниками необхідно брати до уваги утворення високої запиленості і як наслідок - зниження видимості в захищуваному приміщенні.

Під час гасіння пожежі вуглекислотними вогнегасниками необхідно враховувати можливість зниження концентрації кисню в повітрі захищуваного приміщення, особливо якщо воно невелике за об'ємом.

У приміщеннях, де застосування вуглекислотних вогнегасників може створити небезпечну для життя людини концентрацію газів у повітрі, а також у разі застосування пересувних вуглекислотних вогнегасників необхідно використовувати ізолювальні засоби індивідуального захисту органів дихання.

Перед застосуванням пересувних вуглекислотних вогнегасників слід обмежити кількість обслуговуючого персоналу, який перебуває у приміщенні.

Знаки пожежної безпеки



- евакуаційний (запасний) вихід



- двері евакуаційного виходу



- заборона захаращення і (або) складування

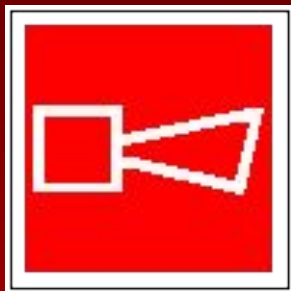


- напрям до евакуаційного виходу
(також по сходах уверх)

2. Знаки для позначення засобів пожежної сигналізації та кнопок ручного вимкнення



- кнопка ввімкнення засобів та систем пожежної автоматики



- звуковий оповіщувач пожежної сирени



- телефон для використання під час пожежі

Знаки пожежної безпеки

3. Знаки для обозначения пожарно-технической продукции



- **вогнегасник**



- **пожежний кран**



- **місце зберігання протипожежного інвентарю**

Знаки пожежної безпеки

4. Знаки для позначення пожежонебезпечних речовин, зон, а також місць для паління



- заборона паління



- заборона використання відкритого вогню
та паління



- місце для паління



- пожежонебезпечно: легкозаймисті
речовини