

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
педагогічною радою
Навчально-методичного центру цивільного
захисту та безпеки життєдіяльності
Івано-Франківської області
Протокол № 5 від 18.11.2016р.

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА

Тема: Гасіння пожеж. Засоби пожежогасіння і порядок їх застосування.
Способи та прийоми гасіння пожеж.

Навчальна мета: ознайомлення слухачів із здійсненням основних заходів щодо запобігання виникненню пожеж, порядку локалізації і гасіння пожеж з використанням первинних засобів пожежогасіння, способів гасіння пожеж та рятування людей на пожежах.

Укладач: Курилович В.П. – майстер виробничого навчання циклу практичної підготовки обласних та міста Івано-Франківська курсів удосконалення керівних кадрів навчально-методичного центру цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Івано-Франківської області.

Дидактичне забезпечення:

- 1) план проведення заняття;
- 2) методична розробка;
- 3) довідкові матеріали для слухачів;
- 4) робоча технологічна карта керівника формування з пожежогасіння.

Матеріально-технічне забезпечення: пожежна техніка та пожежно-технічне озброєння, інструмент і спорядження.

Навчальні питання та розрахунок часу

№ з/п	Навчальні питання	Час, хв.	Метод проведення
<i>I</i>	<i>Організаційна частина</i>	5	
<i>II</i>	<i>Основна частина</i>	80	
	Вступ	5	розповідь
1	Пожежа та її розвиток. Класифікація пожеж. Параметри пожежі і вогнегасні речовини.	15	розповідь, обговорення, показ

2	Поняття про локалізацію пожежі. Способи гасіння пожеж у житлових будинках та у виробничих приміщеннях.	20	розповідь, обговорення, показ
3	Первинні засоби пожежогасіння	20	розповідь, показ, тренінг
4	Техніка, яка використовується для гасіння пожеж.	20	навчальна екскурсія, показ
III	Завершальна частина, висновки, відповіді на запитання	5	розповідь

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

Заняття починається з перевірки наявності слухачів, їх готовності до заняття. Оголошується тема, навчальна мета та навчальні питання заняття.

У вступі викладач має підкреслити важливість дотримання на підприємствах, установах, організаціях заходів пожежної безпеки.

З метою перевірки знань доцільно задати слухачам декілька контрольних запитань, наприклад:

- *Що відноситься до класифікації пожеж?*
- *Які способи припинення горіння?*
- *Які речовини застосовуються в практиці пожежогасіння?*
- *Які є способи гасіння пожеж?*
- *Які основні способи рятування людей на пожежах?*

Перше питання дається у формі розповіді, із залученням до обговорення слухачів з використанням технічних засобів навчання (мультимедійна апаратура). Приділяється увага обговоренню класифікації пожеж, параметрам пожежі і вогнегасним речовинам.

У другому питанні обговорюється порядок локалізацію пожежі, основні способи гасіння пожеж у житлових будинках та у виробничих приміщеннях Розповідь педагогічного працівника має перехід до активного обговорення із слухачами цих питань з урахуванням особливостей суб'єктів господарювання, де працюють слухачі.

Під час розгляду третього питання проводиться показ первинних засобів пожежогасіння (вогнегасники, внутрішні пожежні крани, пожежний інвентар), їх конструкція та характеристика, порядок їх застосування.

Під час розгляду четвертого питання проводиться показ пожежної техніки та техніки народного господарства, яка може використовуватися для гасіння пожеж, пояснюється її коротка характеристика та можливості при гасінні пожеж.

Під час заняття використовується мультимедійний проектор для демонстрації відповідних презентаційних матеріалів, відеороликів.

Під час розгляду навчальних питань заняття необхідно опиратися на вимоги Кодексу цивільного захисту України, постанов Кабінету Міністрів України, інших нормативно-правових актів у сфері цивільного захисту, пожежної безпеки, враховуючи категорію слухачів.

З метою забезпечення максимальної активності та зацікавленості слухачів під час заняття необхідно:

- *ставити запитання* по суті теми;
- *наводити приклади* з питань проведення запобіжних заходів на підприємствах, установах, організаціях щодо виникнення пожеж, їх локалізації та гасіння.

Закінчуючи заняття обов'язково зробити короткий підсумок, де узагальнюються знання і навички, отримані слухачами під час навчання. Педагогічний працівник має нагадати тему, навчальну мету та питання, які відпрацьовувались, поставити завдання на самостійну роботу, відповісти на запитання слухачів.

ХІД ТА ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ

1. ПОЖЕЖА ТА ЇЇ РОЗВИТОК. КЛАСИФІКАЦІЯ ПОЖЕЖ. ПАРАМЕТРИ ПОЖЕЖІ І ВОГНЕГАСНІ РЕЧОВИНИ.

Пожежа - це неконтрольоване горіння, що супроводжується знищенням матеріальних цінностей та (або) створює загрозу життю і здоров'ю людей.

Горіння - це ланцюгова хімічна реакція окислення, що відбувається з виділенням тепла та втратою маси речовини.

Горіння є фізико-хімічним процесом тому, що при ньому спостерігається два основних явища:

- речовина міняє свій вид або форму;
- змінюються властивості речовин.

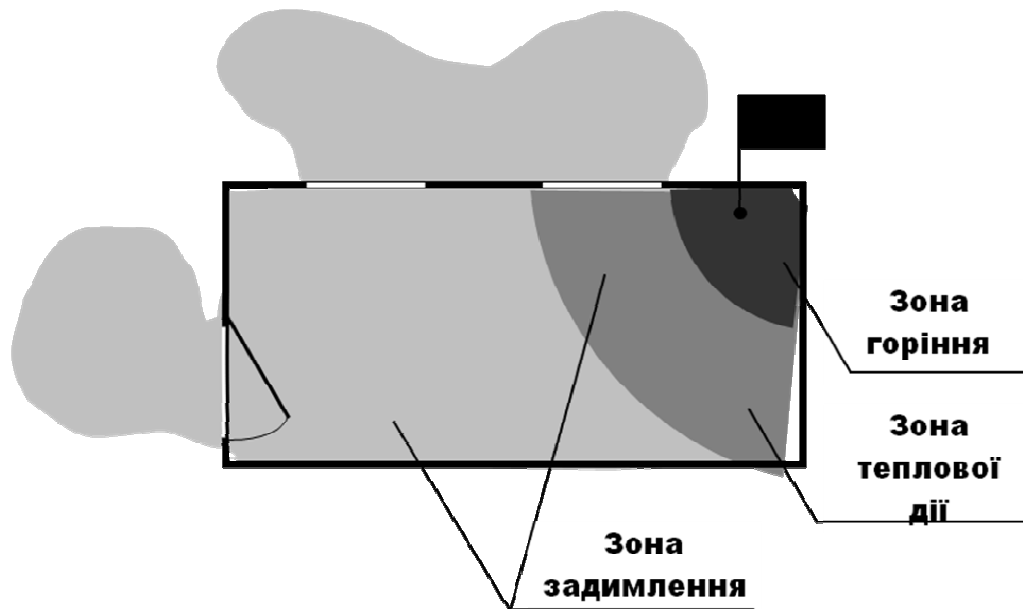
Перше явище називається фізичним, друге – хімічним. Для горіння характерні такі ознаки: фізико-хімічне перетворення речовини, виділення тепла, випромінювання світла.

Процес горіння протікає за наявності горючої речовини, окисника (кисню) та джерела запалювання У випадку відсутності одного з перерахованих факторів горіння неможливе.

При пожежах горіння протягом значного проміжку часу не контролюється людиною. Внаслідок чого при пожежах можуть виникати такі явища: вибухи; деформація та обвалення технологічних апаратів, установок, будівельних конструкцій; скипання та викид нафтопродуктів з резервуарів; загибель, травматизм і отруєння людей; виникнення паніки. Ці явища можуть

значно ускладнювати обстановку, яка утворюється на пожежі, а також ускладнювати умови проведення гасіння пожежі.

Простір, в якому розвивається пожежа, умовно поділяється на три зони: *горіння, теплової дії та задимлення.*



Зони на пожежі

Зоною горіння називається частина простору, в якому протікають процеси термічного розкладання або випаровування горючих речовин і матеріалів в об'ємі факелу полум'я.

Зона теплової дії примикає до межі зони горіння. В цій частині простору протікають процеси теплообміну між поверхнею полум'я, навколишніми оточуючими конструкціями і горючими матеріалами. Передавання теплоти в навколишнє середовище здійснюється такими способами: конвекцією, випромінюванням, теплопровідністю, що складає основні причини розвитку пожежі.

Наприклад:

- розповсюдження пожежі через перекриття (тепло-провідністю) за наявності в палаючому приміщенні металевих труб, які перетинають перекриття;

- спалахування предметів та об'єктів, які знаходяться на значній відстані від осередку горіння;

- розповсюдження пожежі в сусідні приміщення, за рахунок руху нагрітих продуктів горіння (конвекцією) по вентиляційних каналах, шахтах.

Під **зоною задимлення** розуміють частину простору, заповнену димом, в якому неможливе знаходження людей без апаратів захисту органів дихання та дії підрозділів ускладнюються через недостатню видимість.

Дим, який утворюється при горінні, складається з продуктів повного згоряння (вуглекислий газ, водяна пара, окисли металів і неметалів і т.і.) або з продуктів неповного згоряння (частинок вугілля, окису вуглецю, смолистих продуктів і т.і.).

При нормальному співвідношенні кисню та речовин рослинного походження відбувається повне згоряння з виділенням вуглекислого газу та водяної пари. Якщо кисню недостатньо, згоряння буде неповним, внаслідок чого в якості продуктів згоряння утворюються щільний дим і окис вуглецю. Вказані продукти горіння мають такі властивості.

Вуглекислий газ (CO₂) важчий за повітря, не має кольору і запаху, не горить і не підтримує горіння. Вуглекислий газ є складовою частиною повітря, в якому його вміст близько 0,04 %. При збільшенні його в повітрі до 2 % у людини з'являється нудота, а при наявності більше 5 % людина може втратити свідомість, 8 – 10 % викликає швидку втрату свідомості і смерть.

Окис вуглецю (CO, чадний газ) – не має кольору і запаху, в воді практично не розчиняється. Здатний горіти і утворювати з повітрям вибухонебезпечні суміші. Колір полум'я синій. Є отруйним газом, вдихання повітря із вмістом 0,4 % окису вуглецю – смертельно.

На пожежах до розглянутих продуктів згоряння додаються продукти розкладу різних горючих речовин, тому склад диму буває дуже різний. Кількість диму, що утворився, його щільність і токсичність залежать від умов протікання процесу горіння та властивостей матеріалу, який горить.

У людей, які не мають засобів захисту, дим викликає кашель, печіння у верхніх дихальних шляхах, подразнення слизової оболонки очей та носоглотки, задишку, блювоту, при довготривалій дії – втрату свідомості та смерть.

В процесі розвитку пожежі розрізняють три стадії: початкову, основну та кінцеву.

Початковій стадії відповідає розвиток пожежі від початку горіння до моменту, коли приміщення буде повністю охоплене полум'ям. На цій стадії відбувається підвищення температури, повітря та продукти горіння в приміщенні збільшуються в об'ємі, створюється надлишковий тиск, в результаті чого газова суміш виходить з нього через нещільності, двері і вікна. Горіння підтримується киснем, що знаходиться у повітрі приміщення, концентрація якого поступово зменшується.

В разі, коли двері та вікна в приміщенні щільно закриті, розвиток процесу горіння в ньому може уповільнитись або майже призупинитись. У протилежному випадку на початковій стадії пожежі горіння розповсюджується на значну площу приміщення, температура піднімається до 200 – 300 °С, відбувається інтенсивне димоутворення і зменшується видимість.

В залежності від об'єму приміщення, його герметизації і розподілення пожежного навантаження початкова стадія пожежі продовжується 5-40 хвилин (іноді і більше), але небезпечні для людини умови виникають вже через 1-6 хвилин.

Основній стадії розвитку пожежі в приміщенні відповідає підвищення температури до найбільших значень. На цій стадії згоряє 80 – 90 % маси горючих речовин і матеріалів, температура і щільність газів у приміщенні з часом змінюється мало.

На кінцевій стадії пожежі закінчується процес горіння і поступово зменшується температура.

Класифікація пожеж

У зв'язку з тим, що пожежі в більшості випадків являють собою складний процес, то виникає необхідність детального їх вивчення і розробки тактики боротьби з ними. З цією метою всі пожежі класифікуються по групах та класах.

Згідно з умовами теплообміну з навколишнім середовищем всі пожежі поділяються на дві групи – відкриті та закриті.

Наприклад, пожежі лісових масивів, зернових культур на полях і т.і. – це відкриті пожежі. Всі пожежі, які відбуваються в приміщеннях будівель, є пожежами закритими.

В залежності від виду палаючих матеріалів і речовин пожежі поділяють на класи А, В, С, Д, Е.

Клас А – пожежі твердих речовин, горіння яких переважно супроводжується тлінням (деревина, тканини, папір тощо.).

Клас В – пожежі горючих рідин або твердих речовин, які розтоплюються (бензин, дизпаливо, бітум, каучук тощо.).

Клас С – пожежі газів (водень, пропан тощо.).

Клас Д – пожежі металів та їх сплавів (алюміній, магній, натрій тощо.).

Клас Е – пожежі, пов'язані з горінням електроустановок.

Крім цього, пожежі класифікують за розмірами та матеріальними збитками, за тривалістю та іншими ознаками.

Наведена класифікація пожеж є умовною, оскільки пожежі в ході свого розвитку можуть переходити з одного класу або групи в інші. Однак для практики гасіння пожеж розглянута класифікація необхідна, тому що дозволяє визначити способи та прийоми припинення горіння, вид вогнегасної речовини, дії підрозділів при гасінні пожежі в даний момент її розвитку.

Кожна пожежа відмінна від іншої, і обстановка, яка на ній утворюється, визначається різними подіями та явищами випадкового характеру, що притаманні тільки їй (зміна напрямку та швидкості вітру, погодних умов під час пожежі тощо.).

Параметри пожежі.

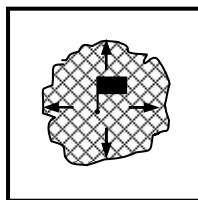
Передбачити розвиток пожежі в усіх деталях неможливо. Проте пожежі мають загальні закономірності, що дозволяє побудувати аналітичний опис загальних явищ пожеж і їх параметрів.

Основні явища, які супроводжують пожежу, - це процеси горіння, газо – і теплообміну. Вони змінюються з часом, в просторі і характеризуються параметрами пожежі.

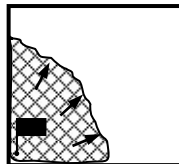
До основних геометричних і фізичних параметрів, які характеризують можливий розвиток процесу горіння на пожежі, відносяться: площа, периметр, фронт та швидкість розвитку пожежі, пожежне навантаження, лінійна швидкість розповсюдження горіння, інтенсивність виділення тепла та інші.

Площа пожежі – це горизонтальна проекція палаючих поверхонь речовин та матеріалів, будинків, споруд, їх частин на поверхню землі або підлоги приміщення (м²). Даний параметр дає можливість визначити витрату вогнегасних засобів, кількість приладів подачі вогнегасних засобів та кількість підрозділів необхідних для гасіння пожежі.

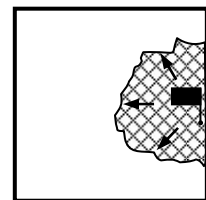
В залежності від місця виникнення горіння, виду горючих матеріалів, планування об'єкта, метеорологічних умов та інших факторів площа пожежі може **мати кутову, прямокутну та форму кола**. Такий поділ є умовним.



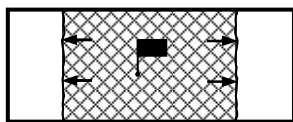
а



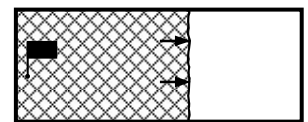
б



в



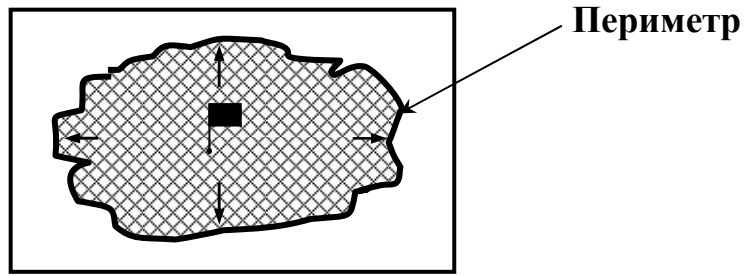
г



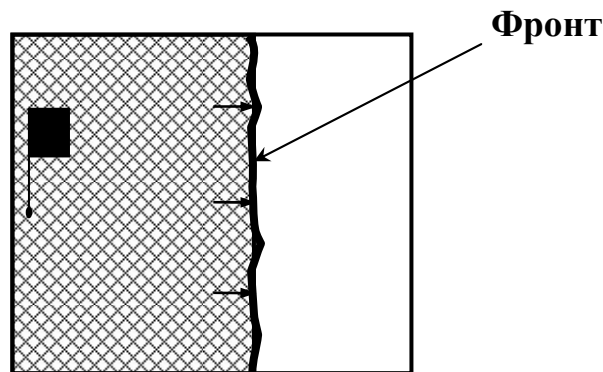
д

Форми площі пожежі: а – кругова; б – напівкругова; в – кутова; г, д – прямокутна

Площа пожежі має свої межі: периметр і фронт.



Периметр пожежі – це довжина зовнішньої межі площі пожежі (м). Він має важливе значення при визначенні кількості підрозділів та засобів гасіння у випадках, коли їх недостатньо для гасіння по всій площі пожежі.



Периметр та фронт пожежі

Фронт пожежі – це довжина частини периметра пожежі, в напрямку якої горіння розповсюджується найбільш інтенсивно (м). Цей параметр має особливе значення для визначення напрямку бойових дій.

Під пожежним навантаженням розуміють вагу всіх горючих та важкогорючих матеріалів, які знаходяться на 1 м^2 площі підлоги в приміщенні або на відкритому просторі ($\text{кг}/\text{м}^2$).

Пожежне навантаження характеризує тривалість пожежі (чим більше навантаження, тим триваліша пожежа).

Лінійна швидкість розповсюдження горіння (пожежі) – це відстань, на яку розповсюджується пожежа в певному напрямку за одиницю часу ($\text{м}/\text{с}$).

Одним з головних параметрів, які характеризують процес горіння, є інтенсивність виділення тепла при пожежі. Ця величина дорівнює значенню тепла, яке виділяється при пожежі за одиницю часу.

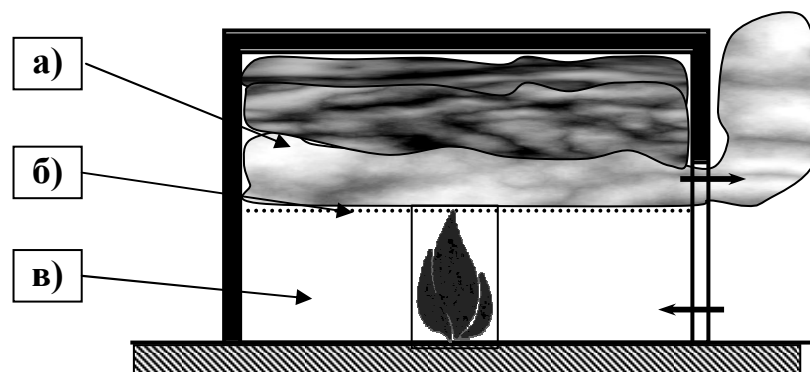
Інтенсивність тепловиділення залежить від газового обміну на пожежі.

Газовий обмін на пожежі – це рух атмосферного повітря до зони горіння і видалення з неї нагрітих продуктів згорання. Газовий обмін є обов'язковою умовою розвитку пожежі. Найбільший газовий обмін відбувається при зовнішніх пожежах, пожежах у великих виробничих цехах, будинках підвищеної поверховості і т.і. В процесі газового обміну (особливо

при зовнішніх пожежах) іскри, палаючі частинки переносяться на значні відстані, створюючи умови для виникнення нових осередків пожежі.

Управління газовими потоками при гасінні пожежі є важливою тактичною дією, яка виконується з метою створення умов для успішного проведення рятувальних робіт і гасіння пожежі. За допомогою зміни газообміну на пожежі можливо зменшити розміри зони задимлення, змінити напрямок розповсюдження горіння, вплинути на швидкість процесу горіння і т.і.

При пожежах нагріті продукти горіння мають меншу густину в порівнянні з густиною повітря, яке надходить у приміщення, тому вони піднімаються вгору, створюючи надлишковий тиск. В нижній частині приміщення створюється розрідження. Висота в приміщенні, на якій тиск дорівнює зовнішньому або тиску в сусідньому з палаючим приміщенні, називається площиною рівних тисків (нейтральною площиною або зоною). Вище цієї площини приміщення заповнено димом, нижче – концентрація продуктів горіння не перешкоджає знаходженню особового складу підрозділів без засобів захисту органів дихання.



Розташування нейтральної зони при відкритому нижньому прорізі:

а) зона підвищеного тиску; б) нейтральна зона; в) зона пониженого тиску

Тому розташування нейтральної зони по висоті горячого приміщення має велике практичне значення для особового складу пожежних підрозділів – чим вище нейтральна зона, тим менше зона задимлення і щільність диму, менша вірогідність задимлення сусідніх приміщень і розповсюдження в них пожежі через прорізи. При цьому покращуються умови роботи особового складу.

На розташування нейтральної зони впливають такі фактори: розташування та стан прорізів; об'ємно-планувальні рішення будинків та приміщень, які в них знаходяться; площа приточних і витяжних прорізів, їх співвідношення; висота розташування витяжних прорізів; напрямок вітру і ін.

В основі горіння лежить екзотермічна реакція (реакція в результаті якої виділяється тепло) хімічної взаємодії горючої речовини з окисником (киснем).

При горінні частина тепла передається всередину зони горіння (цим теплом нагріваються горючий матеріал та продукти його термічного розкладу), а останнє тепло передається в навколишнє середовище.

Однією з умов протікання реакції горіння є теплова рівновага, коли швидкість виділення тепла дорівнює швидкості віддачі тепла.

Передача тепла на пожежі

Кожній тепловій рівновазі відповідає певна температура горіння. Швидкість реакції горіння залежить від температури горіння (чим вище температура, тим більша швидкість реакції горіння).

Температура горіння – це температура, до якої нагріваються продукти згоряння в зоні реакції горіння.

Температура погасання – це найменша температура в зоні реакції горіння, нижче якої швидкість тепловіддачі перевищує швидкість тепловиділення і горіння припиняється. Для припинення горіння достатньо тільки однієї умови – понизити температуру в зоні горіння нижче температури погасання. Це може бути досягнуто або збільшенням швидкості відведення тепла, або зменшенням швидкості його виділення. В умовах пожежі це досягається шляхом дії на реакцію горіння вогнегасними засобами.

Існує чотири способи припинення горіння:

1. Подання на поверхню матеріалів, які горять, охолоджуючих вогнегасних засобів (охолодження);
2. Створення в зоні горіння або навколо неї негорючого газового середовища або парового середовища (розбавлення);
3. Створення між зоною горіння і горючою речовиною або повітрям ізолюючого шару з вогнегасних засобів (ізоляція);
4. Гальмування швидкості хімічної реакції горіння шляхом дії на неї хімічноактивними вогнегасними засобами (хімічне гальмування реакції горіння).

Кожному способу припинення горіння відповідає певний вид вогнегасних засобів.

Вогнегасні речовини:

- водні вогнегасні речовини;
- вогнегасні порошки загального та спеціального призначення;
- піноутворювачі загального та спеціального призначення;
- газові вогнегасні речовини;

- аерозольні вогнегасні речовини.

Речовини, які застосовуються для гасіння пожеж.

Для гасіння пожеж застосовуються речовини, які при введенні в зону згоряння припиняють процес горіння. Таких речовин в природі багато, але для гасіння пожеж застосовують тільки ті, які мають високий ефект гасіння при мінімальних витратах, нешкідливі для людини при використанні та зберіганні.

Засобами гасіння пожеж є:

- вода;
- піни;
- інертні гази;
- галогенопохідні вуглеводні;
- тверді речовини.

Гасіння водою. Вода – найбільш поширений засіб гасіння пожежі. Вона дешева і доступна. Вода порівняно з іншими вогнегасними речовинами має найбільшу теплоємність і тому дуже ефективна для гасіння більшості речовин і матеріалів. Вода застосовується у вигляді компактних і розпилених струменів і як пара. Подача води до джерела загорання здійснюється за допомогою пожежного рукава. Форма струменя води залежить від пожежного ствола (брандспойта), яким закінчується пожежний рукав.

Водою не можна гасити:

- горючі рідини, які мають густину менше 1 г/см³;
- електрообладнання під напругою;
- речовини, які реагують з водою з виділенням великої кількості тепла (лужні метали, карбіди).

Вода може застосовуватися і у вигляді пари для гасіння пожеж у невеликих приміщеннях (до 500 м³) і невеликих загорянь на відкритих установках.

Речовини і матеріали, під час гасіння яких небезпечно використовувати воду та інші вогнегасні засоби.

<i>Речовини чи матеріал</i>	<i>Реакція на воду</i>
Алюміній металевий	При горінні взаємодіє з водою з виділенням водню.
Бітум	Подача компактних струменів води веде до закипання і підсилення горіння.
Кальцій металевий	Реагує з водою, виділяючи водень, можливий вибух.
Гідриди лужних металів	Реагують з водою, виділяючи водень, можливий вибух.
Карбід алюмінію Карбід барію Карбід кальцію	У разі контакту з водою виділяються горючі гази та велика кількість тепла.
Карбіди лужних металів Магній і його сплави	У разі контакту з водою вибухають, при горінні розкладають воду з утворенням водню, що вибухає.
Негашене вапно	Реагує з водою, виділяючи велику кількість тепла.
Нітроглицерин	Вибухає від удару струменя води.
Петролатум	Подача компактних струменів води може призвести до викидання і посилення горіння.
Селітра (калієва, натрієва, алюмінієва)	Сприяє самоспалахуванню горючих матеріалів.
Сірка	У присутності вологи та окислювачів займається.
Титан і його сплави	Реагує з водою з вибухом, виділяючи велику кількість тепла.
Цинковий пил	Схильний до хімічного самозаймання у вологому стані.
Лужні або лужноземельні метали (натрій, калій, літій тощо)	Реакція з водою супроводжується вибухом.

Гасіння пінами. Піни – це система, де дисперсною фазою є газ, а дисперсним середовищем - вода.

Газ може утворюватися внаслідок хімічних процесів, це може бути також повітря, і тому піни поділяються на хімічні і повітряні. Піна, маючи невелику густину (0,1-0,2 г/см³) розтікається по поверхні рідини, що горить, ізолює її від полум'я, і надходження пари рідини в зону горіння

припиняється; одночасно охолоджується і поверхня рідини. Гасіння пожежі буде ефективнішим тоді, коли піна стійка. Щоб підвищити стійкість піни, до води додають певні речовини, здатні адсорбуватися в поверхневому шарі розчину на межі «рідина-газ». Такі речовини називають піноутворювачами. До них належать екстракти лакричного кореня, сапонін, газовий контакт, альбуміни і т.ін.

Вогнегасні властивості піни залежать від її стійкості, кратності, дисперсності і в'язкості.

Стійкість піни – це її протидія процесу руйнування; її оцінюють тривалістю процесу руйнування піни.

Кратність піни – це відношення об'єму піни до об'єму розчину, з якого вона утворена. Піни поділяються на низьократні (до 30), середньократні (30-200) і високократні (більше 200). Піни з великою кратністю менш стійкі, ніж низьократні.

Хімічна піна утворюється при взаємодії карбонату або бікарбонату з кислотою за наявності піноутворювача. Таку піну отримують в ежекторних піногенераторах з пінопорошку і води. В результаті реакції між кислотою і солями утворюється діоксид карбону, який і є дисперсною фазою.

Стійкість хімічної піни – більше однієї години. Її застосовують для гасіння нафтопродуктів, рідин, які не змішуються з водою, а також рідин, що реагують з нею. Останнім часом намітилася тенденція скорочення використання хімічних пін з причини їх високої вартості та складності організації гасіння пожеж за допомогою таких пін. Хімічну піну успішно замінює повітряномеханічна піна.

Повітряномеханічна піна – це механічна суміш повітря, води і поверхнево-активної речовини, яка знижує поверхневий натяг води (піноутворювач). Повітряномеханічна піна може містити близько 90% повітря і 10% водного розчину піноутворювача. Для отримання такої піни треба ввести піноутворювач у воду на всмоктувальному трубопроводі насоса.

Повітряномеханічна піна нешкідлива для людей, не викликає корозії металів, майже неструмопровідна і дешевша за хімічну. Її застосовують для гасіння ГР і ЛЗР, а також твердих горючих речовин і матеріалів.

Гасіння інертними газами. З метою попередження вибуху при накопичуванні у приміщенні горючих газів або пари найбільш ефективним засобом є створення середовища, яке не підтримує горіння. Таке середовище можна створити, якщо застосувати як засіб пожежогасіння інертні гази – діоксид карбону, азот, аргон, водяну пару, димові гази тощо. Інертні гази знижують швидкість реакції, оскільки частина тепла від реакції горіння витрачається на їх нагрівання.

Однак використання таких речовин має свої особливості. Так, діоксид карбону – токсична речовина, і якщо його вміст у повітрі перевищує 10%, це

викликає смерть людини. Тому система гасіння пожежі за допомогою діоксиду карбону повинна мати сигналізацію, яка б забезпечувала вчасне попередження людей та їх евакуацію із приміщення. Діоксид карбону не можна застосовувати для гасіння лужних та лужноземельних металів, деяких гідридів металів та сполук, до складу яких входить кисень. Застосовують діоксид карбону для гасіння електрообладнання у складських приміщеннях, акумуляторних станціях і в пічах-сушарках.

Азот – застосовують для гасіння речовин, які горять з полум'ям (рідини, газу). Він погано гасить речовини, які тліють (деревина, папір, бавовна), і не гасить волокнисті речовини (бавовна, тканини і т.ін.). Розбавлення повітря азотом у межах 12-16% безпечно для людини, але якщо ця межа перевищується, можливе отруєння.

Водяна пара – цей засіб використовують для створення пароповітряних завіс на відкритих технологічних установках, а також для гасіння пожеж у приміщеннях невеликого об'єму. Вогнегасна концентрація пари становить 35% об.

Гасіння галогенопохідними вуглеводнів (хладонами). Вогнегасні засоби на основі галогеновуглеводнів належать до інгібіруючих та флегматизуючих засобів, оскільки гасіння відбувається за рахунок гальмування хімічної реакції. Найбільш ефективно впливають бром- та фторпохідні метану й етану. При цьому реакційна здатність до термічного розпаду залежить від галогену, який заміщує водень. Вони підвищуються в ряді фтор-хлор-бром-йод.

Галогеновуглеводні погано розчиняються у воді, але добре змішуються з багатьма рідкими органічними речовинами. Хладони мають гарні діелектричні показники, тому їх застосовують для гасіння електрообладнання, яке знаходиться під напругою; унаслідок високої густини хладони добре формують струмінь, і він легко проникає у полум'я; низька температура замерзання і висока змочувальна здатність дозволяють використовувати їх при мінусових температурах і гасити матеріали, які тліють.

Однак хладони мають і певні недоліки. Хладони токсичні. А особливо токсичні продукти їх термічного розкладу. Також хладони мають високу корозійну активність.

Застосовують хладони для гасіння об'ємних пожеж, для попередження утворення вибухонебезпечного середовища, для поверхневого гасіння невеликих осередків загорання (вогнегасники). Не рекомендується застосовувати хладони для гасіння металів, певних металоорганічних сполук, гідридів металів і матеріалів, які містять кисень.

Гасіння твердими речовинами. Тверді гасильні речовини застосовують тоді, коли загорання невелике, і воно не піддається гасінню водою або іншими вогнегасними речовинами. Як тверді речовини використовують різні порошкові суміші. Принцип гасіння порошковими сумішами полягає в тому, що вони здійснюють ізоляцію поверхні, що горить, від кисню повітря або ізолюють пару і гази від зони горіння.

Порошкові суміші мають такі переваги: висока вогнегасна ефективність, універсальність, можливість застосування при мінусових температурах. Вони практично нетоксичні, не мають корозійного впливу, їх можна застосовувати разом із розпиленою водою і пінними засобами пожежогасіння.

Порошкові суміші застосовують для гасіння металів і металоорганічних сполук, газового полум'я.

Недоліки: здатність злежуватися і утворювати під час зберігання шматки.

2. ПОНЯТТЯ ПРО ЛОКАЛІЗАЦІЮ ПОЖЕЖ. СПОСОБИ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ У ЖИТЛОВИХ БУДИНКАХ ТА У ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕННЯХ.

Локалізація пожежі – це дії по обмеженню поширення горіння. Локалізація і ліквідація пожеж у будинках та спорудах проводиться шляхом використання силами пожежогасіння різних способів і тактичних прийомів.

Гасіння пожеж у будинках включає два періоди: період локалізації і період ліквідації пожежі. В першому періоді основним завданням є обмеження поширення вогню і рятування людей. На другому етапі здійснюють безпосередню ліквідацію горіння.

Основою пожежогасіння є примусове припинення горіння.

На практиці використовують декілька способів гасіння пожежі:

1) спосіб охолодження. Горіння речовини можливе тільки тоді, коли температура її поверхні перевищує температуру її займання. Якщо охолодити цю поверхню до більш низької температури, то горіння припиниться;

2) спосіб зниження концентрації. Речовина здатна горіти лише за умови наявності в атмосфері кисню більше 14%. Якщо зменшити вміст кисню у зоні горіння, воно повинно припинитися. Це досягається введенням у зону горіння інертних газів (діоксид карбону, азот, водяна пара) або розведенням кисню продуктами горіння в ізольованих приміщеннях;

3) спосіб ізоляції. Цей спосіб ґрунтується на тому, що припиняється надходження повітря, а з ним і кисню до речовини, яка горить. Для цього

застосовують різні ізолювальні вогнегасні речовини: хімічну піну, порошки і т.ін.;

4) спосіб хімічного гальмування швидкості горіння. Цей спосіб полягає у тому, що в зону горіння вводять такі хімічні сполуки, що здатні припиняти хімічну екзотермічну реакцію, якою і є горіння. Таку здатність мають різні галогенопохідні: бромистий етил та метил, фреони і т.ін.;

5) спосіб механічного гасіння полум'я. На полум'я спрямовують дуже потужний струмінь води, порошку або газу. Можливе також застосування вибуху, коли полум'я збивається ударною хвилею.

На практиці, як правило, застосовують комплексне гасіння пожеж, одночасно використовуючи декілька з наведених способів залежно від того, що горить, і від обставин пожежі.

Для того щоб реалізувати будь-який із вищеназваних способів, треба мати вогнегасні речовини та різні технічні засоби.

Засобами гасіння пожеж є:

- вода;
- піни;
- інертні гази;
- галогенопохідні вуглеводні;
- тверді речовини.

Робота відділення пожежогасіння складається з наступних елементів:

- розвідка осередку пожежі;
- встановлення пожежної машини або помпи біля вододжерела;
- прокладання пожежних рукавів до місця пожежі;
- подавання вогнегасних засобів;
- локалізація і ліквідація пожежі;
- згортання рукавних ліній по закінченні робіт.

Рукавні лінії прокладаються різними способами за найкоротшими напрямками до місця пожежі, з врахуванням маневрування пожежними стовбурами.

Подавання водяних струменів здійснюється на шляхах найбільшого поширення вогню, щоб спочатку локалізувати пожежу, а потім приступити до її ліквідації.

Пожежники повинні підходити якнайближче до осередку горіння. Для захисту від променевої теплової енергії використовуються спеціальні костюми.

Основні прийоми гасіння пожежі, яка виникла всередині будівлі:

- стіни чи шпалери, що зайнялися, поливають водою зверху вниз;

- палаючи меблі і майно поливають водою, виносять на вулицю і там остаточно гасять;
- до вимкнення струму палаючу проводку, електричні прилади та інші предмети гасять тільки сухим піском (телевізор – покривалом), після відключення струму вогонь можна гасити водою, піною, вогнегасниками тощо;
- при пошкодженні газової мережі негайно перекривають крани, а коли тиск спаде і полум'я незначне - на пошкоджене місце накладають мокру ганчірку або замазують глиною, мокрою землею;
- бензин, гас, різноманітні органічні олії і розчини варто гасити піском, землею, пінними і порошковими вогнегасниками, а якщо осередки пожежі невеликі – накрити його азбестовим чи брезентовим покривалом.

Заходи безпеки при гасінні пожежі у будівлях

1. Згідно діючих правил до безпосереднього гасіння пожеж не допускаються підлітки до 18 років, вагітні жінки та ті що годують груддю, інваліди, глухонімі і психічно хворі.
2. Кожний працюючий по гасінню пожежі зобов'язаний слідкувати за зміною обстановки, станом перекриттів, стін, сходових клітин, щоб уникнути загибелі людей при їх обваленні і у випадку виникнення небезпеки негайно попередити всіх працівників на ділянці і керівників гасіння.
3. При явній загрозі обвалення особовий склад виводиться у безпечне місце. Для швидкого оповіщення людей, що працюють у небезпечній зоні, керівники гасіння пожежі встановлюють єдині сигнали і доводять їх до всього працюючого складу.
4. При роботі слід враховувати можливе отруєння людей окисом вуглецю. Необхідно передбачити використання ізолюючих протигазів (або протигазів з додатковими патронами ДП-1) або, за їх відсутності, частіше міняти пожежників, особливо тих, що працюють на верхніх поверхах.
5. Для захисту тіла від вогню (опіків) пожежники повинні бути одягнені у відповідний одяг, мати протипожежне спорядження: сталеві каски, рукавиці, пояси, сокири. Працювати без бойового одягу і спорядження **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ**.
6. При наявності даних про витік газу необхідно входити в приміщення в ізолюючих протигасах і провітрювати його.
7. Заборонено залишати без нагляду ствол, навіть після припинення подачі води.
8. При роботі на висоті слід застосовувати страхувальні пристосування – для виключення можливості падіння працюючих.
9. До початку розбирання конструкцій необхідно знеструмити всі розташовані на ділянці роботи електричні мережі, відключити всі газові мережі і прилади.

10. При необхідності завалювання димових труб, обгорілих опор чи частин будівлі повинно проводитися під керівництвом керівника гасіння пожежі і після виведення з небезпечної зони людей і техніки.

Заходи безпеки при гасінні легкозаймистих і горючих рідин

1. Гасіння пожеж з горючими рідинами може ускладнюватись розривами резервуарів, закипанням і викидами нафтопродуктів та розповсюдженням вогню по місцевості. Кожний робітник зобов'язаний слідкувати за зміною обстановки. При явній загрозі вибуху, закипання, викидів і розливу горючої рідини особовий склад виводиться у безпечне місце.

2. Для швидкого оповіщення людей, що працюють у небезпечній зоні, керівник гасіння пожежі зобов'язаний встановити єдині сигнали і довести їх до всього особового складу.

3. Працюючи із піною, розчинами піноутворювачів, особовий склад повинен уникати потрапляння їх на шкірні покриття і, особливо, на слизову оболонку очей. При потрапленні в очі піноутворювача ОП-1 слід промити очі 2% розчином борної кислоти.

4. Пінні вогнегасники не можна застосовувати для гасіння приладів і устаткування, що знаходяться під напругою електричного струму більш як 35 В, а також речовин, що взаємодіють із водою.

5. Перед пуском у дію вуглекислотного (брометилового) вогнегасника розтруб (розпилювач) повинен бути спрямований у бік вогню. Братися голими руками розтруб працюючого вогнегасника заборонено.

Основні способи рятування людей на пожежах:

- самостійний вихід осіб, яким загрожує небезпека, в безпечному напрямку по вказівках рятувальників;
- вихід людей під наглядом рятувальних осіб, коли шляхи евакуації задимлені або стан їх викликає недовіру в можливості самостійного виходу;
- винесення потерпілих, що не можуть пересуватись самостійно (так щоб не травмувати їх);
- спуск потерпілих по пожежних драбинах або пожежних вірвовках і поясах з карабінами, коли основні шляхи евакуації перекриті вогнем і димом.

Для евакуації майна використовуються всі виходи, а якщо їх мало, вікна і спеціально зроблені отвори в конструкціях будинків.

При рятуванні потерпілих з палаючих будинків необхідно дотримуватись наступних правил:

- перед входом в палаюче приміщення накритись з головою мокрим покривалом, плащем, пальтом;

- двері в приміщення відчиняти обережно, щоб запобігти спалаху вогню від швидкого притоку повітря;
- в сильно загазованому приміщенні просуватись повзком або зігнувшись, небезпечно входити в зону задимлення, якщо видимість менше 10 метрів;
- для захисту від чадного газу дихати через вологу тканину (або спеціальні засоби);
- якщо загорівся одяг, бігти не можна, потрібно лягти на землю і перекачуватись, збиваючи полум'я;
- побачивши людину в одязі, який горить, накинути на неї пальто, плащ чи покривало і щільно притиснути;
- виходити із зони пожежі необхідно в навітряну сторону.

3. ПЕРВИННІ ЗАСОБИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ.

Будинки, споруди, приміщення, технологічні установки повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння: вогнегасниками, ящиками з піском, покривалами з негорючого теплоізоляційного полотна, грубововняної тканини чи повсті, іншим пожежним інструментом, які використовуються для локалізації і ліквідації пожеж у початковій стадії їхнього розвитку.

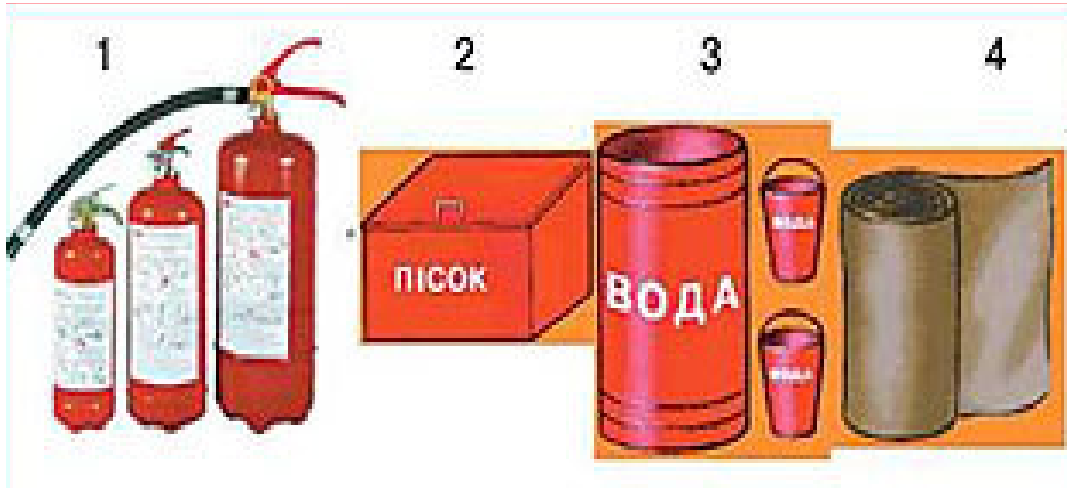
Для гасіння пожеж на початковій стадії їх виникнення на озброєнні протипожежних формувань є первинні засоби:

- ручні пінні, вуглекислотні та порошкові вогнегасники;
- внутрішні пожежні крани;
- бочки з водою;
- ящики з піском.

До оснащення пожежних формувань входить пожежний інвентар: багри, ломы, сокири, вили, відра, драбини та інші

Первинні засоби пожежогасіння розміщують на спеціальних щитах. Щити встановлюють так, щоб до найдальшої будівлі було не більше 100 м, а від сховищ з вогненебезпечними матеріалами — не більше 50 м, або з розрахунку — один щит на 5000 м².

Засоби пожежогасіння фарбують у сигнальний червоний колір, а надписи на них та на щитах роблять контрастним білим кольором.



Первинні засоби пожежогасіння:

1-вогнегасники, 2 – ящик з піском, 3 - бочка з водою та відра, 4 – покривало пожежне.

Норми належності первинних засобів пожежогасіння для об'єктів слід установлювати згідно з нормами технологічного проектування, Типовими нормами належності вогнегасників (НАПБ Б.ОЗ.001-2004) та Правилами пожежної безпеки в Україні.

Коли від пожежі захищаються приміщення з персональними комп'ютерами, то слід урахувати специфіку вогнегасних речовин у вогнегасниках, які призводять під час гасіння до псування обладнання. Ці приміщення рекомендується оснащувати вуглекислотними вогнегасниками з урахуванням граничнодопустимої концентрації вогнегасної речовини.

Правила використання первинних засобів пожежогасіння.

За видом вогнегасної речовини вогнегасники розподіляються на: водяні, пінні, порошкові, вуглекислотні, хладонові, комбіновані.

Всі об'єкти укомплектовані двома типами вогнегасників - вуглекислотними і порошковими.

В залежності від класу пожеж використовуються наступні типи вогнегасників:

клас пожежі А (горіння твердих речовин) - порошкові вогнегасники;

клас пожежі В (горіння рідких речовин) - порошкові, вуглекислотні вогнегасники;

клас пожежі С (горіння газоподібних речовин) - порошкові вогнегасники;

клас пожежі В (горіння металів) - порошкові, вуглекислотні вогнегасники;

клас пожежі Е (горіння електроустановок) - вуглекислотні вогнегасники.

Час виходу вогнегасної речовини, як з вуглекислотного так і з порошкового вогнегасників обмежений і становить від 12 до 18 секунд. Тому, слід пам'ятати, що вогнегасник ефективний для гасіння пожежі (осередку пожежі) у початковій стадії її розвитку, коли площа пожежі і задимлення приміщення незначні.

Для зазначення місцезнаходження первинних засобів пожежогасіння слід установлювати відповідні знаки згідно з чинними державними стандартами. Знаки слід розміщувати на видних місцях на висоті 2-2,5 м від рівня підлоги як у середині, так і поза приміщеннями (у разі потреби).

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;

- установлення в пожежні шафи пожежних кранів, або у спеціальні тумби;

- навішування вогнегасників на кронштейни, розміщення їх у тумбах або пожежних шафах повинне забезпечувати можливість прочитання маркувальних написів на корпусі.

Експлуатація та технічне обслуговування вогнегасників повинно здійснюватися відповідно до вимог Правил експлуатації вогнегасників (НАПБ Б.01.008-2004).

Вогнегасники, уведення яких в експлуатацію дозволене, повинні мати:

а) облікові (інвентарні) номери за прийнятою на об'єкті системою нумерації;

б) пломби на пристроях ручного пуску;

в) бирки та маркувальні написи на корпусі, червоне сигнальне пофарбування згідно з державними стандартами.

Заряджання й перезаряджання вогнегасників усіх типів повинно проводитися відповідно до інструкції з експлуатації. Заряджені вогнегасники, у яких маса вогнегасного заряду або тиск середовища є меншим або більшим від номінальних значень на 5% (за температури 20°C), підлягають дозарядженню (перезарядженню).

Використані вогнегасники, а також вогнегасники із зірваними пломбами необхідно негайно направляти на перезаряджання або на перевірку.

На перезарядження (технічне обслуговування) з об'єкта дозволяється відправити не більше 50% вогнегасників від їх загальної кількості.

Вогнегасники, установлені за межами приміщень або в неопалюваних приміщеннях та не призначені для експлуатації за мінусових температур, слід знімати на холодний період року. У таких випадках на пожежних щитах

треба вмістити інформацію про місце розташування найближчого вогнегасника.

Вогнегасник хімічний пінний ВХП-10

Тривалість дії вогнегасника — 60 с, довжина струменю — 6-8 м.

Вуглекислотні вогнегасники ВВ-2 та ВВ-5

Місткість вуглекислотних вогнегасників ВВ-2 та ВВ-5 — 2 і 5 л відповідно, заповнені вони зрідженим діоксидом вуглецю (СО₂) під тиском 7 МПа. Застосовуючи вогнегасник, необхідно направити розтруб на осередок горіння і відкрити вентиль. Ефективна довжина струменю — 1,5-3 м, тривалість дії — 30-40 с.

Ручний порошковий вогнегасник ВП-1 “Момент”

Як вогнегасний засіб використовується порошок П-1А. Для викиду порошку в корпусі вогнегасника встановлений вуглекислотний балончик типу АС-1.

Щоб привести вогнегасник у дію необхідно: зняти ковпачок (12); головкою в кришці вогнегасника (14) ударити по твердому предмету; направити струмінь порошку на горючий предмет. Тривалість безперервної дії — до 10 с.

У будівлях вогнегасники встановлюють поблизу пожежних кранів у шафах, а також на видних та в доступних місцях на висоті 1,5 м від підлоги.

Вуглекислотні вогнегасники ВВ, ВВ-5, ВВ-8, ВВ-2мм, ВВ-5мм призначені для гасіння загорянь вуглекислотою у газо- або снігоподібному вигляді. Для гасіння загорянь газоподібною вуглекислотою застосовують стаціонарні установки або пересувні вуглекислотні причепа.

Аерозольні ВА-1 і ВА-3 та вуглекислотно-бромтилові ВВБ-3 і ВВБ-7 вогнегасники призначені для гасіння загорянь на транспортних засобах з двигунами внутрішнього згоряння, а також на електроустановках з напругою до 380В.

Порошкові вогнегасники ВП-1, ВПС-6, ВПС-10, ВППС-10 та СІ-120 призначені для гасіння загорянь легкозаймистих рідин, лужноземельних металів, електроустановок під напругою.

КЛАСИ ПОЖЕЖ

На маркуванні кожного вогнегасника позначають класи пожеж (у вигляді символів), для гасіння яких рекомендовано або не рекомендовано застосовувати вогнегасник



Рис. 1 Клас пожеж А - горіння твердих речовин

Рис. 2 Клас пожеж В - горіння рідких речовин

Рис. 3 Клас пожеж С - горіння газоподібних речовин

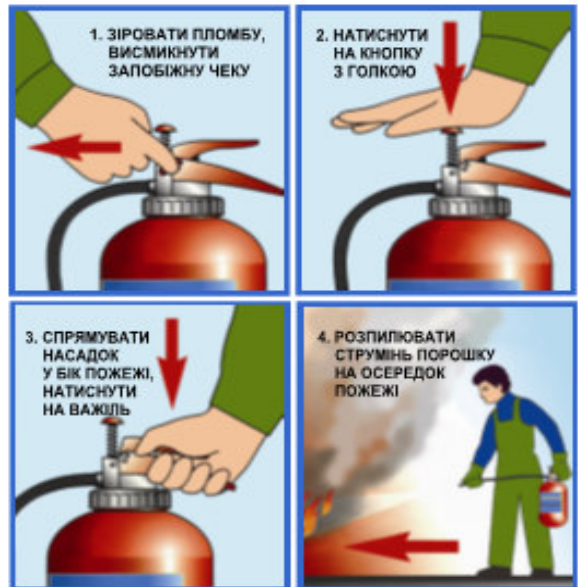
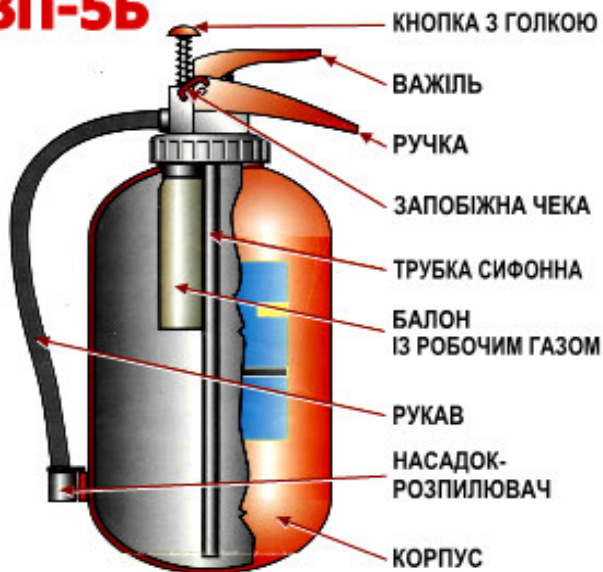
Рис. 4 Клас пожеж D - горіння металів

Рис. 5 Символи класів пожеж, для гасіння яких вогнегасник не придатний, перекреслюється червоною діагональною лінією від верхнього лівого кута до нижнього правого кута

Окрім того виділяють клас Е – горіння електроустановок під напругою

Вогнегасник порошковий ВП-5

ВП-5Б



! Увага: при користуванні порошковим вогнегасником слідкувати, щоб вогнегасна речовина не потрапляла в органи дихання

Вогнегасник вуглекислотний ВВК-2 (ВВК-3)

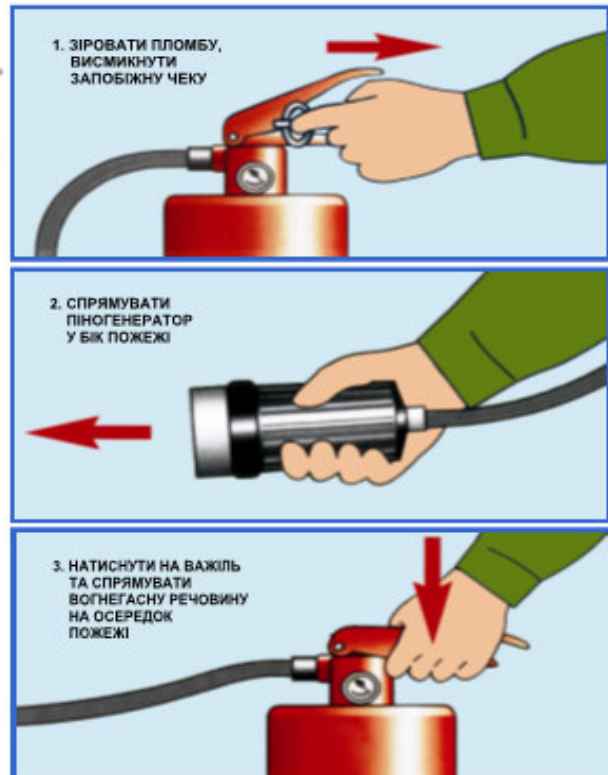
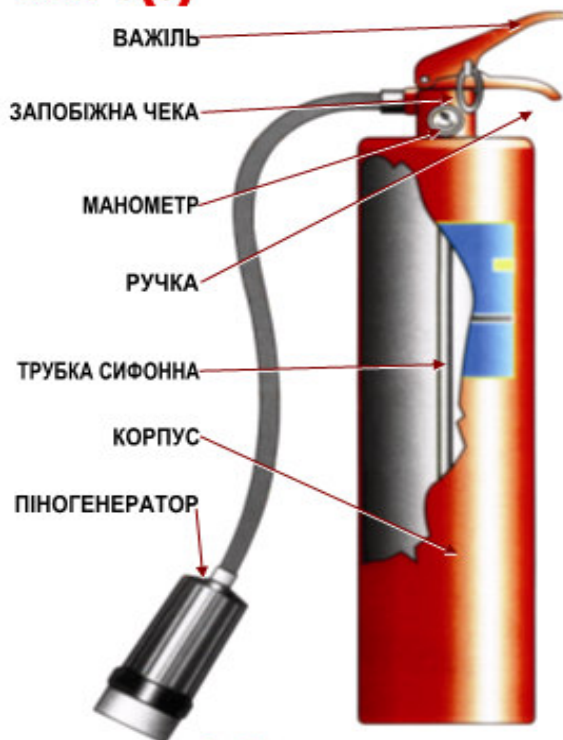
ВВК-2



! Увага: при виході з розтруба вогнегасна речовина (зріджений двоокис вуглецю) ситас температури понад -70°C . Можливе обмороження відкритих частин тіла

Вогнегасник водопінний (закачний) ВВП-5(з)

ВВП-5(з)



! Увага: забороняється використовувати водопінні вогнегасники для гасіння електроприладів та обладнання від напругою

Для приведення до дії вуглекислотного вогнегасника необхідно:
видалити запобіжну чеку;

спрямувати розтруб на вогнище пожежі;
натиснути на важіль або повернути маховик вентиля, при цьому вогнегасна речовина з корпусу по сифонній трубці через розтруб подається на осередок пожежі.

Для приведення до дії порошкового вогнегасника необхідно:

видалити запобіжну чеку;
натиснути на кнопку з голкою;
натиснути на важіль;
спрямувати струмінь порошку на осередок пожежі.

Пожежні крани внутрішнього пожежного водопроводу у всіх приміщеннях мають бути обладнані рукавами і стовбурами та розміщуватися у шафах, які пломбуються. Пожежні рукави повинні бути сухі, добре скатані і під'єднані до кранів та стовбурів. На дверцятах пожежного крана повинні бути вказані буквенний індекс "ПК", порядковий номер кожного крана, номер телефону найближчої пожежної частини.

Внутрішній протипожежний водогін

Кожен пожежний кран має бути укомплектований пожежним рукавом однакового з ним; діаметра та стволом, кнопкою дистанційного запуску пожежних насосів (за наявності таких кранів), а також важелем для полегшення відкривання вентиля. Елементи з'єднання пожежного крана, рукавів та ручного пожежного ствола мають бути однотипними.

Пожежний рукав необхідно утримувати сухим, складеним в "гармошку" або подвійне скатку, приєднаним до крана та ствола і не рідше одного разу на шість місяців перекантовувати. Використання пожежних рукавів для господарських та інших потреб, не пов'язаних з пожежогасінням, не допускається. Пожежні крани повинні розміщуватись у вбудованих або навісних шафах, які мають отвори для провітрювання і пристосовані для опломбування та візуального огляду їх без розкривання. На дверцятах пожежних шаф із зовнішнього боку повинні бути вказані після літерного індексу пожежного крану "ПК" порядковий номер крана та номер телефону для виклику пожежної охорони.

Пожежні крани не рідше одного разу на шість місяців підлягають технічному обслуговуванню і перевірці на працездатність шляхом пуску води з реєстрацією результатів перевірки у спеціальному журналі обліку технічного обслуговування.

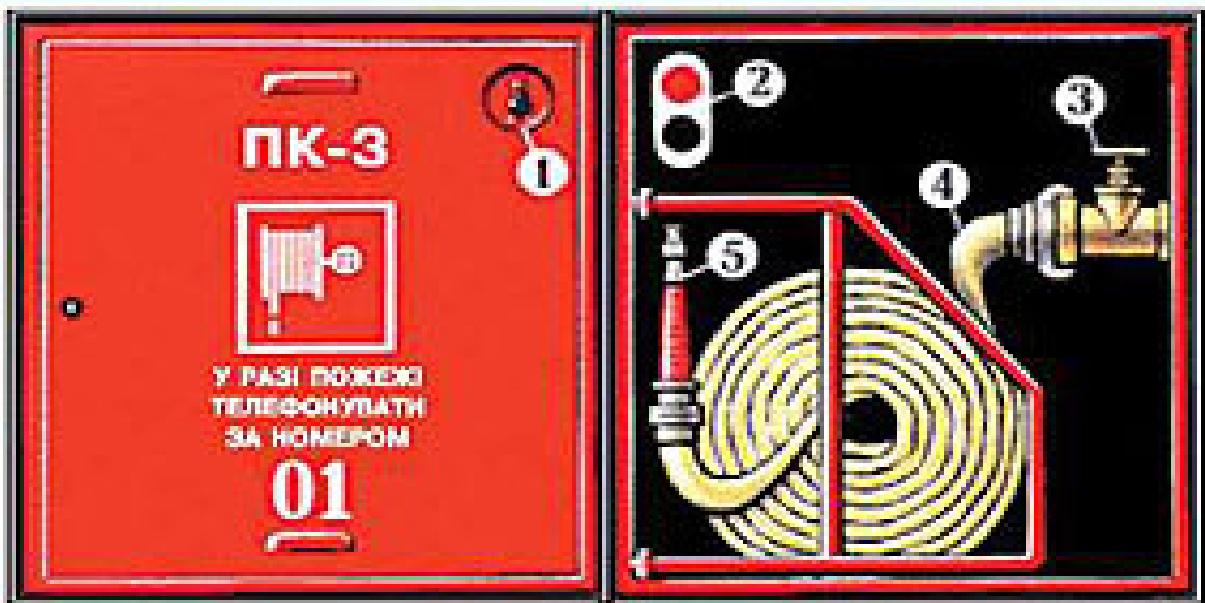
Пожежні крани повинні постійно бути справними і доступними для використання.

У приміщенні, де встановлені насоси-підвищувачі, повинні бути вивішені загальна схема протипожежного водопостачання та схема обв'язки насосів. На кожній засувці й пожежному насосі-підвищувачі слід надавати

інформацію про їхнє призначення. Порядок увімкнення насосів-підвищувачів повинен визначатися інструкцією.

Електрифіковані засувки повинні перевірятися не рідше двох разів на рік, а пожежні насоси - щомісяця й утримуватись у постійній експлуатаційній готовності.

Не рідше одного разу на місяць повинна перевірятися надійність переведення пожежних насосів з основного на резервне електропостачання з реєстрацією результатів у журналі.



Внутрішній пожежний кран: 1 місце зберігання ключа, 2 – пульт дистанційного запуску насосу підвищувача, 3 – пожежний кран, 4 – пожежний рукав, 5 – ствол.

У випадку виникнення пожежі в будівлі необхідно використати внутрішній пожежний водогін, який влаштовано в будівлі і який має на кожному поверсі "ПК" (пожежний кран).

При використанні "ПК" для гасіння пожежі треба враховувати, що вода є струмопровідною рідиною і застосовувати її для пожежогасіння електроустановок, що знаходяться під напругою, або направляти струмінь води в їх сторону категорично забороняється.

1. відкрити дверцята шафи "ПК", розмотати на всю довжину пожежний рукав, впевнитись, що пожежний рукав з'єднаний з пожежним стволом (з однієї сторони) та з патрубком внутрішнього пожежного водогону (з іншої сторони);

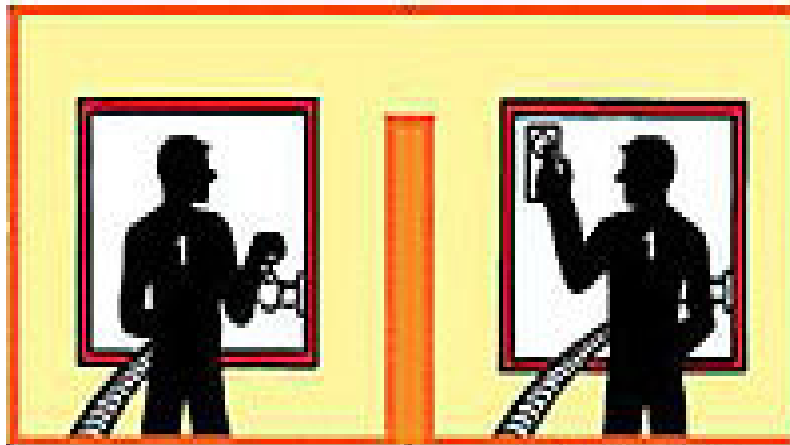
2. зайняти вихідну позицію, використовуючи вентиль "ПК" заповнити водою пожежний рукав

3. розпочати гасіння пожежі спрямовуючи струмінь води пожежного ствола в осередок пожежі.

Для ефективної роботи пожежного крана в разі пожежі необхідні зусилля щонайменше двох осіб. Дано їм номери 1 та 2 й визначимо порядок їхніх дій:



Номер 1 зриває пломбу й відчиняє шафу, номер 2 бере ствол і розмотує рукав у напрямку осередку пожежі, займає позицію.



Номер 1 відкриває кран заповнюючи рукавну лінію і натискає на кнопку насоса-підвищувача (якщо вона є).



Номер 2 працює зі стволем вводячи вогнегасну речовину в осередок пожежі.

4. ТЕХНІКА, ЯКА ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ.

Для виконання оперативного завдання використовуються такі засоби: пожежно-рятувальні автомобілі, аварійно-рятувальна техніка і обладнання, у тому числі техніка, що пристосована для цілей пожежогасіння, та інші транспортні засоби;

пожежно-технічні засоби та обладнання;

засоби зв'язку та освітлення;

засоби індивідуального захисту органів дихання, зору та шкіри;

вогнегасні речовини (вода, піна, порошки, гази тощо);

системи та обладнання протипожежного захисту.

Пожежно-рятувальні автомобілі залежно від призначення поділяються на основні, спеціальні та допоміжні.

Основні пожежно-рятувальні автомобілі призначені для доставки до місця пожежі особового складу, пожежно-технічного обладнання і подачі вогнегасних речовин у зону горіння.

Основні пожежно-рятувальні автомобілі поділяються на автомобілі загального призначення (автоцистерни, автонасоси, автомобілі першої допомоги) та автомобілі цільового призначення (порошкового гасіння, пінного гасіння, пожежні автонасосні станції тощо).

Спеціальні пожежно-рятувальні автомобілі призначені для доставки особового складу і виконання спеціальних робіт на пожежі (пожежні автопідйомники, пожежні автодрабини, пожежні автомобілі газодимозахисної служби, пожежні автомобілі димовидалення, зв'язку та освітлення, технічної служби, штабний, рукавний тощо).

Допоміжні пожежно-рятувальні автомобілі призначені для технічного обслуговування основної і спеціальної пожежної техніки, доставки особового

складу, технічних засобів, пально-мастильних речовин до місця пожежі, проведення інших допоміжних робіт.

Автоцистерна з усіх основних пожежних машин має найбільше поширення. Вона призначена для доставки до місця пожежі особового складу і пожежно-технічного озброєння, запасу води і піноутворювача, для подачі першого стовбура без встановлення на вододжерело, а також для подачі повітряно-технічної піни.

Пожежні мотопомпи використовуються для подачі води з відкритих джерел, перекачування води при гасінні пожеж. Простота конструкцій, надійність в роботі, простота користування роблять пожежні мотопомпи незамінними при гасінні пожеж, особливо у сільських районах. Крім того, мотопомпи можуть на відміну від пожежних автомобілів подавати воду з важкодоступних місць. За призначенням та способом транспортування мотопомпи поділяються на переносні та причепні.

Автомобіль повітряно-пінного гасіння призначений для доставки до місця пожежі особового складу, пожежно-технічного озброєння, піноутворювача, технічних засобів для подачі повітряно-механічної піни і служить для гасіння нафти та нафтопродуктів у резервуарах, а також при їх розливі на нафтосховищах.

Автомобіль газоводяного гасіння призначений для отримання і подачі в осередок пожежі струменю гасіння вогню, який являє собою суміш відпрацьованих газів турбореактивного двигуна та води у дрібнодисперсному стані. Струмień для гасіння вогню забезпечує гасіння різноманітних фонтанів, а також осередків горіння нафти.

Пожежні поїзди призначені для гасіння пожеж на території залізниць та об'єктів, розташованих поблизу смуги відведення, а також для надання допомоги при аваріях, катастрофах, природних загрозах. Пожежні поїзди складаються з вагонів – водонасосної станції та цистерни- водосховища.

Для гасіння і ефективної боротьби з пожежами у містах, сільських районах, а також в лісах і торфовищах широко використовується автомобільна інженерна та інша техніка народного господарства.

Трактори

Трактор ДТ-75, обладнаний насосом НШН-600 призначений для подачі води в рукавні лінії при локалізації пожеж в лісах і торфовищах.

Бульдозер Д-572 з розрихлювачем Д-652АС призначений для виконання важких робіт.

Смугопрокладач СФ-1 призначений для риття нових і підведення раніше прокладених захисних смуг, а також для утворення загороджуючих смуг при гасінні та локалізації лісових пожеж.

Транспортні автомобілі

Для гасіння пожеж в містах і селах використовують транспортні вантажні автомобілі ЗИЛ та ГАЗ, обладнані насосами НШН-600. Насос монтується на передньому бампері автомобіля.

Поливальні машини

Поливальні машини мають цистерни ємністю до 8000л і насоси продуктивністю 900-1200л/хв, здатні подавати струмінь до 20-25метрів. Комбінована поливальна машина АКПМ-3 має ємність основної цистерни 6000л і причепної 6000л, обладнана центробіжним насосом продуктивністю 2000л/хв.

Автоцементовози

При їх використанні з метою пожежогасіння, ємності замість цементу заповнюють водою, яка під тиском стисненого повітря, що поступає від компресора, подається по напірному рукаву.

Автобензозаправщики

Автобензозаправщики АЦМ-3800 і АБЗ-2000 обладнані центробіжно-лопастними насосами і можуть не тільки доставляти воду до місця пожежі, але і подавати її по пожежних рукавах.

Дощувальна установка ДДП-30С:

Дощувальну установку ДДП-30С транспортують і приводять в дію за допомогою трактора; вона забирає воду з відкритих джерел. Установка складається з далекоструйного дощувального апарата з гвинтовим приводом і гідросистемою.

Водороздавач ВГ-3

Водороздавач ВГ-3 являє собою одноосний причеп, на якому монтується цистерна ємністю 3м³, центробіжно-лопастний насос. Для транспортування водороздавача використовують трактори. Тривалість роботи від цистерни при повній її заправці 8 хвилин, довжина струменю 15м.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

Дати визначення, що таке пожежа?

Що відноситься до класифікації пожеж?

Які способи припинення горіння?

Які речовини застосовуються в практиці пожежогасіння?

Які позитивні та негативні властивості має вода?

Які речовини застосовують при гасінні нафтопродуктів?

Що таке локалізація пожежі?

Які є способи гасіння пожеж?

Які основні способи рятування людей на пожежах?

Які ви знаєте марки вогнегасників?

Як повинні бути обладнані внутрішні пожежні крани?

Що входить до складу пожежного інвентаря?

Як приведення до дії вуглекислотний вогнегасник?

Як привести до дії порошковий вогнегасник?

Які ви знаєте пожежні автомобілі?

Для чого використовуються мотопомпи?

Яке оснащення мають пожежні поїзди?

Які трактори використовують для пожежогасіння?

Як повинні бути обладнані транспортні автомобілі для гасіння пожеж?

Який принцип роботи дощувальної установки?

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Кодекс Цивільного захисту України від 02.10.2012 р. № 5403-VI.
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 08.07.2015р. № 469 «Про затвердження Положення про спеціалізовані служби цивільного захисту».
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 09.01.2014р. № 11 «Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту».
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 09.10.2013р. № 787 «Про затвердження Порядку утворення, завдання та функції формувань цивільного захисту».
5. Наказ МВС України від 31.01.2015р. № 113 «Про затвердження Примірнього положення про формування цивільного захисту».
6. Наказ МНС України від 13.03.2012 р. № 575 «Про затвердження Статуту дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту», зареєстрований в Міністерстві юстиції України 25.05.2012 за № 835/21147.
7. Наказ МНС України від 18.05.2009р. № 338 «Правила улаштування та експлуатації систем оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей в будинках та спорудах». Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 11.06.2009 р. за № 505/16521.
8. Наказ МНС України від 15.08.2007р. № 557 «Правила техногенної безпеки у сфері цивільного захисту на підприємствах, в організаціях, установах та на небезпечних територіях».
9. Наказ МВС України від 30.12.2014 № 1417 «Про затвердження правил пожежної безпеки в Україні», зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 05 березня 2015 р. за № 252/26697.
10. Р.С. Потребко, Р.З. Борисюк, Б.В. Костишин, А.Й.Павелко. Пожежна тактика і тактика дій підрозділів при ліквідації надзвичайних ситуацій: Навчальний посібник. – Івано-Франківськ: Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Івано-Франківської області, 2014. – 89 с.
11. Стеблюк М.І. Цивільна оборона та цивільний захист: Підручник. – К.: Знання-Прес, 2007. – 487 с.
12. Иванников В.П., Ключ П.П., Мазур Л.К. Справочник по тушению пожаров. Изд 3-е, доп. и прераб. К.: РИО МВД УССР, 1983. 284 с., с ил.
13. Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика: Учеб. для пожарно-техн. училищ. М.: Стройиздат, 1990. – 335 с.: ил.
14. Тарасов М.А., Тараканов Н.Д., Чулкин А.Н., Акимов С.С., Бушуй М.И., Федоров М.П. Противопожарная подготовка подразделений пожаротушения гражданской обороны. Учебное пособие. М., Воениздат, 1976. 135 с.