

Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Івано-Франківської області
Методична розробка. Вибухова та пожежна небезпека на виробництві. Рекомендації щодо дій під час виникнення пожежі.

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: Вибухова та пожежна небезпека на виробництві. Рекомендації щодо дій під час виникнення пожежі.

Навчальна мета:

- вивчення основних способів захисту в умовах загрози та виникнення вибухів і пожеж;
- формування вмій та навичок необхідних працівникам для захисту від небезпечних факторів вибухів і пожеж.

Укладачі:

Осипчук М.В. – викладач обласних та міста Івано-Франківська курсів удосконалення керівних кадрів навчально-методичного центру цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Івано-Франківської області.

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.

Павелко А.Й. – начальник циклу практичної підготовки обласних та міста Івано-Франківська курсів удосконалення керівних кадрів навчально-методичного центру цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Івано-Франківської області, підполковник служби цивільного захисту.

Дидактичне забезпечення:

- 1) план проведення заняття;
- 2) методична розробка;
- 3) навчальна література.

Місце проведення: приміщення або територія суб'єктів господарювання.

Матеріально-технічне забезпечення: первинні засоби пожежогасіння.

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>	35	
1	Пожежна та вибухова небезпека. Стисла характеристика пожежної небезпеки підприємства, установи, організації.	5	розповідь, показ, тренінг
2	Протипожежний режим на робочому місці.	5	розповідь, показ, тренінг
3	Можливість виникнення та (або) розвитку пожежі. Небезпечні фактори пожежі.	5	розповідь, показ, тренінг
4	Гасіння пожеж. Засоби пожежогасіння, протипожежне устаткування та інвентар, порядок та правила їх використання під час пожежі.	10	розповідь, показ, тренінг
5	Дії працівників у разі загрози або при виникненні пожежі.	5	розповідь, показ, тренінг
6	Правила поведінки при виявленні вибухонебезпечних предметів.	5	розповідь, обговорення
<i>III</i>	<i>Завершальна частина, висновки, відповіді на запитання</i>	5	Розповідь, обговорення

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

Починаються заняття з перевірки наявності слухачів, їх підготовки до заняття. Оголошується тема, навчальна мета та навчальні питання.

Після цього відпрацьовуються навчальні питання. При вивченні навчальних питань застосовуються методи розповіді, показу і тренінгу.

Завершуючи заняття необхідно провести розбір заняття та його обговорення, де узагальнюються знання і навички, отримані слухачами під час навчання.

Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Івано-Франківської області
Методична розробка. Вибухова та пожежна небезпека на виробництві. Рекомендації щодо дій під час виникнення пожежі.

Викладач має нагадати тему, навчальну мету та питання, які відпрацьовувались, відповісти на запитання слухачів та провести оцінювання виконаних слухачами завдань.

ХІД ТА ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ

1. ПОЖЕЖНА ТА ВИБУХОВА НЕБЕЗПЕКА. СТИСЛА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА, УСТАНОВИ, ОРГАНІЗАЦІЇ.

Велика кількість потенційно-небезпечних об'єктів (507, з них 145 об'єктів підвищеної небезпеки, з них 8 хімічно небезпечних об'єктів) висока їх концентрація в окремих районах, розвинута мережа транспортних комунікацій, в тому числі газо-, нафто- та продуктопроводів, значна кількість енергетичних об'єктів, використання у виробництві небезпечних речовин – усе це збільшує вірогідність виникнення техногенних надзвичайних ситуацій, які несуть у собі загрози пожеж та вибухів.

Надзвичайно небезпечними є вибухи газоповітряної суміші, пожежі та вибухи резервуарів з нафтопродуктами, та ємностей з оксидами етилену-пропілену (ПАТ Завод ТОС «Барва»), ємностей з вінілхлоридом, фракціями вуглеводнів (ТОВ «КАРПАТНАФТОХІМ»), газу та нафтопродуктів (ПАТ «Нафтохімік Прикарпаття», нафтобази, нафтові і газові промисли, автозаправки, Долинський ГПЗ, нафтопроводи, етиленопровід, магістральні газопроводи (в т.ч. газопроводи «Прогрес», «Союз», «Уренгой – Помари – Ужгород»), підземне сховище газу, компресорні станції ПАТ «Укртрансгаз» (філії «Львівтрансгаз» і «Прикарпаттрансгаз»), ПАТ «Івано-Франківськгаз», ПАТ «Тисменицягаз», газові заправки).

Вибухонебезпечними є млини, олійниці, комбікормові цехи, деревообробні підприємства.

В окрему категорію слід виокремити склади вибухових речовин та військові об'єкти.

Горючі речовини, їх пари, пил, подрібнені частинки можуть вибухати, запалюватись самі або утворювати вибухові і пожежонебезпечні суміші.

Об'єкт підвищеної небезпеки (ОПН) - об'єкт, на якому використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються одна або кілька небезпечних речовин чи категорій речовин у кількості, що дорівнює або перевищує нормативно встановлені порогові маси, а також інші об'єкти як такі, що відповідно до закону є реальною загрозою виникнення надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру.

Потенційно небезпечний об'єкт (ПНО) - об'єкт, на якому можуть використовуватися або виготовляються, переробляються, зберігаються чи транспортуються небезпечні речовини, біологічні препарати, а також інші об'єкти, що за певних обставин можуть створити реальну загрозу виникнення аварії.



Велику загрозу виникнення надзвичайних ситуацій становлять місця повітряних та підземних переходів трубопроводів через різноманітні перешкоди. В останні роки склалась складна ситуація з проведенням масштабних робіт з капітального ремонту і реконструкції діючих об'єктів через дефіцит коштів, що не дозволить уникнути значного підвищення аварійності в цій галузі.

Пожежа – неконтрольоване поширення горіння, внаслідок якого знищуються або пошкоджуються матеріальні цінності, створюються небезпека для життя і здоров'я людей.

Основними уражаючими факторами пожежі є *теплова енергія і токсичні речовини*, які виділяються при горінні. Крім того негативний вплив може мати задимлення і обмеження видимості та психологічний вплив. Пожежа призводить до руйнування споруд і будівель внаслідок їх згорання або деформації від високих температур.

Пожежі поділяються за масштабами:

1. **Окрема пожежа** – це та, що охопила одну споруду або групу споруд. Кілька окремих пожеж на площі 1га можуть перетворюватись у масові або суцільні пожежі.

2. **Масова пожежа** – це сукупність окремих пожеж, які охопили більше 25% споруд на даному об'єкті, районі, населеному пункті.

3. **Суцільна пожежа** – це масова пожежа, яка охопила більше 90% споруд.

4. **Вогняний шторм** – особливий вид суцільної пожежі, який охопив всю територію об'єкту або площу більше 100га і супроводжується потужним рухом повітря до центру на зміну того, що вигорає або підіймається вгору. Боротьба з вогняним штормом неможлива. Найбільш вірогідне виникнення вогняного шторму – застосування ядерної зброї, масові бомбардування, великі лісові пожежі.

Найбільш частими причинами виникнення пожеж є необережне поводження з вогнем, несправність виробничого обладнання та порушення технологічного процесу, порушення правил експлуатації та несправність

електрообладнання, недотримання заходів пожежної безпеки при проведенні електро-газозварювальних робіт, неправильне користування та несправність опалювальної апаратури, іскроутворення при роботі двигунів внутрішнього згоряння тощо.

Прогнозування пожежної обстановки здійснюється за загальними принципами оцінки стану елементів стійкості вибухо-пожежонебезпечних об'єктів. Також при цьому з'ясовується динаміка можливого розвитку подій:

- що і де може горіти, орієнтовані розміри пожежі і шляхи її поширення;
- загроза людям, с/г тваринам, їх можливі місця знаходження і шляхи евакуації;
- наявність загрози вибухів, отруєнь, обвалів, ураження струмом;
- необхідність евакуації техніки, майна та її шляхи або захисту їх від полум'я і диму;
- можливі напрямки і введення сил і засобів боротьби з пожежею.

За графічним зображенням повторюваності вітрів для даної місцевості (*рози вітрів*) визначається найбільш ймовірний напрям розповсюдження пожеж.

Також враховується, що всі будівельні і конструкційні матеріали поділяються на:

- *згораємі* – ті, що під впливом вогню або високої температури займаються і продовжують горіти і після усунення джерела вогню;
- *важкозгораємі* – ті, що важко займаються, тліють, обвуглюються і продовжують горіти тільки при наявності джерела вогню;
- *незгораємі* – такі, що під впливом вогню чи високої температури не займаються, не тліють і не обурюються.

При досить тривалому (2-х годинному) впливі високих температур, пожежа може викликати переплавлення, деформацію та обрушення металевих ферм і інших перекриттів. Цегляні стійки, особливо внутрішні, деформуються, цеглини руйнуються, втрачають міцність.

Крім того, можливе швидке розповсюдження вогню, виділення високотоксичних речовин, утворення зони небезпечного задимлення, порушення пожежного водопостачання, завалення шляхів підходу (під'їзду) та евакуації

Особливим чином може вплинути на масштаби і швидкість поширення пожежі *густота забудови* – з її зменшенням стає меншою і можливість поширення пожежі від однієї споруди (будівлі) до іншої.

Під густотою забудови "Г" – розуміється відношення сумарної площі "Sp", яку займають усі споруди, до площі території об'єкту населеного пункту St, виміряних в однакових одиницях. Отже, густота забудови буде:

Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Івано-Франківської області
Методична розробка. Вибухова та пожежна небезпека на виробництві. Рекомендації щодо дій під час виникнення пожежі.

$\Gamma = (1S_{\Gamma} / 1S_{\Pi}) \cdot 100\% = (\%)$ відсотках.

За графіком вірогідності поширення пожеж в залежності від густоти забудови можна встановити, що:

- до $\Gamma = 7\%$ – пожежі практично не розповсюджуються;
- від $\Gamma = 7 - 20\%$ – виникають окремі пожежі;
- вище $\Gamma = 20\%$ - вірогідне виникнення суцільних пожеж.

Похідною від густоти забудови і одним із факторів поширення пожеж є відстань між будинками. Імовірність поширення пожеж за цим показником можна встановити за допомогою таблиці (посібник довідковий матеріал)

Ймовірність поширення пожежі залежно від відстані між будівлями.

Відстань між будинками, м	0	5	10	15	20	30	40	50	70	80
Ймовірність поширення пожежі, %	100	87	65	47	27	23	9	3	2	0

При оперативному прогнозуванні враховуються дані про характер і масштаби пожежі, реальні фактори пори року, погоди, часу доби, наявності людей та ін.

Даною методикою прогнозування можна користуватись при інших НС, які вражаючими факторами мають надмірний тиск (ураган і ін.) чи пожежі.

Конструктивні характеристики будинків залежно від їхнього ступеня вогнестійкості

Ступінь вогнестійкості I, II

Будинки з несучими та огорожувальними конструкціями з природних або штучних кам'яних матеріалів, бетону, залізобетону із застосуванням листових і плитних негорючих матеріалів.

Ступінь вогнестійкості III

Будинки з несучими та огорожувальними конструкціями з природних або штучних кам'яних матеріалів, бетону, залізобетону. Для перекриттів дозволяється застосовувати дерев'яні конструкції, захищені штукатуркою чи негорючими листовими, плитними матеріалами. До елементів покриттів не ставляться вимоги щодо межі вогнестійкості, поширення вогню, при цьому елементи горищного покриття з деревини повинні мати вогнезахисну обробку.

Ступінь вогнестійкості IIIa

Будинки переважно з каркасною конструктивною схемою. Елементи каркаса – з металевих незахищених конструкцій. Огороджувальні

конструкції – з металевих профільованих листів або інших негорючих листових матеріалів з негорючим утеплювачем.

Ступінь вогнестійкості IIIб .

Будинки переважно одноповерхові з каркасною конструктивною схемою. Елементи каркаса – з деревини, підданої вогнезахисній обробці. Огороджувальні конструкції виконують із застосуванням деревини або матеріалів на її основі. Деревина та інші матеріали огороджувальних конструкцій мають бути піддані вогнезахисній обробці або захищені від дії вогню і високих температур.

Ступінь вогнестійкості IV

Будинки з несучими та огороджувальними конструкціями з деревини або інших горючих матеріалів, захищених від дії вогню і високих температур штукатуркою або іншими листовими, плитними матеріалами. До елементів покриттів не ставляться вимоги щодо межі вогнестійкості й межі поширення вогню, при цьому елементи горищного покриття з деревини повинні мати вогнезахисну обробку.

Ступінь вогнестійкості IVа

Будинки переважно одноповерхові з каркасною конструктивною схемою. Елементи каркаса – з металевих незахищених конструкцій. Огороджувальні конструкції – з металевих профільованих листів або інших негорючих матеріалів з утеплювачем.

Ступінь вогнестійкості V

Будинки, до несучих і огороджувальних конструкцій яких не ставляться вимоги щодо межі вогнестійкості та межі поширення вогню.

Вимоги щодо конструктивних та планувальних рішень промислових об'єктів, а також інших питань забезпечення їхньої пожежо- та вибухобезпеки значною мірою визначаються категорією приміщень та будівель за вибухопожежною та пожежною небезпекою. Визначення категорії приміщення проводиться з урахуванням показників пожежовибухонебезпечності речовин та матеріалів, що там знаходяться (використовуються) та їх кількості.

Відповідно до НАПББ.03.002-2007 «Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою» приміщення за вибухопожежною та пожежною небезпекою поділяються на п'ять категорій (А, Б, В, Г, Д).

Категорія А. Горючі гази, легкозаймисті рідини з температурою спалаху не більше 28 °С в такій кількості, що можуть утворюватися вибухонебезпечні парогазоповітряні суміші, при спалахуванні котрих розвивається розрахунковий надлишковий тиск вибуху в приміщенні, що

перевищує 5 кПа. Речовини та матеріали, здатні вибухати та горіти при взаємодії з водою, киснем повітря або одне з одним в такій кількості, що розрахунковий надлишковий тиск вибуху в приміщенні перевищує 5 кПа.

Категорія Б. Горючий пил або волокна, легкозаймисті рідини з температурою спалаху більше 28 °С та горючі рідини в такій кількості, що можуть утворюватися вибухонебезпечні пилоповітряні або пароповітряні суміші, при спалахуванні котрих розвивається розрахунковий надлишковий тиск вибуху в приміщенні, що перевищує 5 кПа.

Категорія В. Горючі та важкогорючі рідини, тверді горючі та важкогорючі речовини і матеріали, речовини та матеріали, здатні при взаємодії з водою, киснем повітря або одне з одним лише горіти за умови, що приміщення, в яких вони знаходяться, або використовуються, не відносяться до категорій А та Б.

Категорія Г. Негорючі речовини та матеріали в гарячому, розжареному або розплавленому стані, процес обробки яких супроводжується виділенням променистого тепла, іскор, полум'я; горючі гази, рідини, тверді речовини, які спалюються або утилізуються як паливо.

Категорія Д. Негорючі речовини та матеріали в холодному стані. В основу розрахункового методу визначення категорій вибухопожежної та пожежної небезпеки виробничих приміщень покладено енергетичний підхід, що полягає в оцінці розрахункового надлишкового тиску вибуху в порівнянні з допустимим.

Клас зони	Характеристика умов технологічних процесів, приміщень, простору, речовин і матеріалів, за якими визначається клас зон за вибухо- та пожежонебезпечністю для вибору електроустаткування
Вибухонебезпечні зони	
В-І	Зони, розташовані в приміщеннях, в яких виділяються горючі гази або пари ЛЗР у такій кількості і з такими властивостями, що вони можуть утворити з повітрям вибухонебезпечні суміші при нормальних режимах роботи, наприклад при завантажуванні або розвантажуванні технологічних апаратів, зберіганні й переливанні ЛЗР, що містяться у відкритих ємкостях тощо
В-Іа	Зони, розташовані в приміщеннях, в яких при нормальній експлуатації вибухонебезпечні суміші горючих газів (неза-лежно від НКМЗ) або парів ЛЗР з повітрям не утворюються, а можливі тільки в результаті аварій або несправностей
В-Іб	Зони, розташовані в приміщеннях, в яких при нормальній експлуатації вибухонебезпечні суміші горючих газів або парів ЛЗР з повітрям не утворюються, а можливі тільки внаслідок аварій або несправностей, що відзначаються однією з таких особливостей: а) горючі гази в цих зонах мають високу НКМЗ (15 % і більше) та різкий запах при ГДК (наприклад машинні зали аміачних компресорних та холодильних абсорбційних установок) б) приміщення виробництв: пов'язаних з обертанням газоподібного водню, в

Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Івано-Франківської області
 Методична розробка. Вибухова та пожежна небезпека на виробництві. Рекомендації щодо дій під час виникнення пожежі.

	яких за умовами технологічного процесу виключається утворення вибухонебезпечної суміші в об'ємі більше 5 % вільного об'єму приміщення; що мають вибухонебезпечну зону тільки у верхній частині приміщення - від позначки 0,75 загальної висоти приміщення, рахуючи від рівня підлоги, але не вище кранової колії.
В-Іг	Простір (20 м по вертикалі і горизонталі) у зовнішніх естакад для відкритого наливання і зливання ЛЗР, відкритих нафтовловлювачів, ставків-відстійників з плаваючою нафтовою плівкою.
В-Іг	Простір (8 м по вертикалі і горизонталі) у зовнішніх надземних і підземних резервуарів-газгольдерів з горючими газами або ЛЗР; при наявності обвалування - в межах всієї площі всередині обвалування
В-Іг	Простір (5 м по вертикалі і горизонталі): а) біля запобіжних клапанів і дихальних клапанів ємкостей і технологічних апаратів з горючими газами і ЛЗР; б) біля зовнішніх огорожувальних конструкцій, якщо на них розміщені пристрої для викиду повітря із систем витяжної вентиляції приміщень з вибухонебезпечними зонами будь-якого класу або якщо вони містяться в межах зовнішньої вибухонебезпечної зони.
В-Іг	Простір (3 м по вертикалі і горизонталі): а) біля зовнішніх закритих технологічних установок, апаратів із вмістом горючих газів або ЛЗР, за винятком зовнішніх аміачних компресорних установок; б) біля запірної арматури і фланцевих з'єднань трубопроводів для горючих газів або ЛЗР; в) біля витяжного вентилятора, встановленого ззовні(на вулиці), що обслуговує приміщення з вибухонебезпечними зонами будь-якого класу.
В-Іг	Простір (0,5 м по вертикалі і горизонталі) біля прорізів за зовнішніми огорожувальними конструкціями приміщень з вибухонебезпечними зонами класів В-І, В-Іа, В-ІІ, за винятком прорізів вікон, заповнених склоблоками
В-ІІ	Зони, розташовані в приміщеннях, в яких виділяються горючий пил або волокна з переходом у завислий стан у такій кількості і з такими властивостями, що вони здатні утворити з повітрям вибухонебезпечні суміші при нормальних режимах роботи (наприклад при завантажуванні або розвантажуванні технологічних апаратів).
В-ІІа	Зони, розташовані в приміщеннях, в яких небезпечний стан, названий для класу зони В-ІІ, не має місця при нормальній експлуатації, а можливий тільки при аваріях або несправностях.
Пожежонебезпечні зони	
П-І	Зони, розташовані в приміщеннях, в яких обертаються ГР з ТС вище 61 град. С; приміщення вентиляторів місцевих відсмоктувань, що обслуговують такі самі зони
П-ІІ	Зони, розташовані в приміщеннях, в яких виділяються горючий пил або волокна з НКМЗ більше 65 г/ куб. м до об'єму повітря; приміщення витяжних і припливних (з рециркуляцією повітря) вентиляторів, що обслуговують такі самі зони.
П-ІІа	Зони, розташовані в приміщеннях, в яких обертаються тверді горючі речовини
П-ІІІ	Зони поза приміщеннями, в яких обертаються ГР з ТС вище 61 град. С або тверді горючі речовини; для вентиляторів за зовнішніми огорожувальними

	конструкціями, що обслуговують пожежонебезпечні зони будь-якого класу місцевих відсмоктувань
--	--

Примітка: ГДК - гранично-допустима концентрація
ГР - горюча рідина
ЛЗР - легкозаймиста рідина
НКМЗ - нижня концентраційна межа займання
НКМПП - нижня концентраційна межа поширення полум'я
ПУЕ - правила улаштування електроустановок
ТС - температура спалаху

2. ПРОТИПОЖЕЖНИЙ РЕЖИМ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ.

Для того, щоб звести до мінімуму кількість пожеж після виникнення надзвичайних ситуацій, обмежити їх поширення і забезпечення необхідні умови для їх локалізації і ліквідації, необхідно завчасно провести відповідні пожежо-профілактичні заходи.

Діяльність із забезпечення пожежної безпеки є складовою виробничої та іншої діяльності посадових осіб і працівників підприємств та об'єктів.

Відповідальними за проведення заходів по забезпеченню пожежної безпеки є керівники суб'єктів господарювання (ПУО).

Керівник підприємства повинен визначити обов'язки посадових осіб щодо забезпечення пожежної безпеки, призначити відповідальних за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, діляниць, технологічного та інженерного устаткування, а також за утримання й експлуатацію засобів протипожежного захисту.

Обов'язки щодо забезпечення пожежної безпеки, утримання та експлуатації засобів протипожежного захисту передбачаються у посадових інструкціях, обов'язках, положеннях про підрозділ .

На кожному об'єкті відповідним документом (наказом, інструкцією тощо) повинен бути встановлений протипожежний режим, який включає:

- порядок утримання шляхів евакуації;
- визначення спеціальних місць для куріння;
- порядок застосування відкритого вогню;
- порядок використання побутових нагрівальних приладів;
- порядок проведення тимчасових пожежонебезпечних робіт;
- правила проїзду та стоянки транспортних засобів;
- місця для зберігання і допустиму кількість сировини, напівфабрикатів та готової продукції, що можуть одночасно знаходитися у приміщеннях і на території;

Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Івано-Франківської області
Методична розробка. Вибухова та пожежна небезпека на виробництві. Рекомендації щодо дій під час виникнення пожежі.

- порядок прибирання горючого пилу й відходів, зберігання промасленого спецодягу та ганчір'я, очищення елементів вентиляційних систем від горючих відкладень;
- порядок відключення від мережі електроживлення обладнання та вентиляційних систем у разі пожежі;
- порядок огляду й зачинення приміщень після закінчення роботи;
- порядок проходження посадовими особами навчання й перевірки знань з питань пожежної безпеки, а також проведення з працівниками протипожежних інструктажів та занять з пожежно-технічного мінімуму з призначенням відповідальних за їх проведення;
- порядок організації експлуатації і обслуговування наявних засобів протипожежного захисту;
- порядок проведення планово-попереджувальних ремонтів та оглядів електроустановок, опалювального, вентиляційного, технологічного та іншого інженерного обладнання;
- порядок збирання членів пожежно-рятувального підрозділу добровільної пожежної охорони та посадових осіб, відповідальних за пожежну безпеку, у разі виникнення пожежі, виклику вночі, у вихідні й святкові дні;
- порядок дій у разі виникнення пожежі: порядок і способи оповіщення людей, виклику пожежно-рятувальних підрозділів, зупинки технологічного устаткування, вимкнення ліфтів, підйомників, вентиляційних установок, електроспоживачів, застосування засобів пожежогасіння; послідовність евакуації людей та матеріальних цінностей з урахуванням дотримання техніки безпеки. При розробленні інструкцій дій у разі виникнення (виявлення) пожежі необхідно використовувати розділ VIII ППБУ.

Для кожного приміщення об'єкта мають бути розроблені та затверджені керівником об'єкта інструкції про заходи пожежної безпеки.

У цих інструкціях повинні вказуватися:

- категорія приміщення з вибухопожежної та пожежної небезпеки (для виробничих, складських приміщень та лабораторій);
- вимоги щодо утримання евакуаційних шляхів та виходів;
- спеціальні місця для куріння та вимоги до них;
- порядок утримання приміщень, робочих місць;
- порядок зберігання та застосування легкозаймистих рідин, горючих рідин (далі - ЛЗР, ГР), пожежовибухонебезпечних речовин і матеріалів;
- порядок прибирання робочих місць, збирання, зберігання та видалення горючих відходів, промасленого ганчір'я;
- порядок утримання та зберігання спецодягу;

Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Івано-Франківської області
Методична розробка. Вибухова та пожежна небезпека на виробництві. Рекомендації щодо дій під час виникнення пожежі.

- місця, порядок та норми одночасного зберігання в приміщенні сировини, напівфабрикатів та готової продукції;
- місця, порядок та норми одночасного зберігання в приміщенні сировини, напівфабрикатів та готової продукції;
- порядок проведення зварювальних та інших вогневих робіт;
- порядок огляду, вимкнення електроустановок, приведення в пожежобезпечний стан приміщень та робочих місць, закриття приміщень після закінчення роботи;
- заходи пожежної безпеки при роботі на технологічних установках та апаратах, які мають підвищену пожежну небезпеку;
- граничні показання контрольно-вимірювальних приладів, відхилення від яких можуть викликати пожежу або вибух;
- обов'язки та дії працівників у разі виникнення пожежі.

Ці інструкції мають вивчатися під час проведення протипожежних інструктажів, проходження навчання за програмою пожежно-технічного мінімуму, а також в системі виробничого навчання і вивішуватися на видимих місцях.

Працівники об'єкта зобов'язані дотримуватися встановленого протипожежного режиму, виконувати вимоги цих Правил та інших нормативно-правових актів з питань пожежної безпеки.

З метою проведення заходів із запобігання виникненню пожеж та організації їх гасіння на підприємствах створюється добровільна пожежна охорона. Порядок функціонування добровільної пожежної охорони затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 17 липня 2013 року № 564.

У загальноосвітніх навчальних закладах, дитячих таборах можуть створюватися дружини юних рятувальників-пожежних відповідно до законодавства України.

Розмір та умови виплати винагороди членам пожежної дружини (команди) встановлюються відповідно до частини третьої статті 126 Кодексу цивільного захисту України.

Протипожежні інструктажі та тренування.

На об'єктах з постійним або тимчасовим перебуванням на них 100 і більше осіб або таких, що мають хоча б одне окреме приміщення із одночасним перебуванням 50 і більше осіб (далі - **об'єкти з масовим перебуванням людей**),

у будинках та спорудах (крім житлових будинків), котрі мають два поверхи і більше, у разі одночасного перебування на поверсі більше 25 осіб, а для одноповерхових - більше 50 осіб, мають бути розроблені і вивішені на видимих місцях плани (схеми) евакуації людей на випадок пожежі.

Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Івано-Франківської області
Методична розробка. Вибухова та пожежна небезпека на виробництві. Рекомендації щодо дій під час виникнення пожежі.

На об'єктах з масовим перебуванням людей повинна бути розроблена та затверджена керівником інструкція, що визначає дії персоналу щодо забезпечення безпечної та швидкої евакуації людей, за якою не рідше одного разу на півроку мають проводитися практичні тренування всіх задіяних працівників.

У разі прийняття на роботу особа за місцем роботи проходить інструктаж з питань цивільного захисту, пожежної безпеки та дій у надзвичайних ситуаціях.

Особи, яких приймають на роботу, пов'язану з підвищеною пожежною небезпекою, повинні попередньо пройти спеціальне навчання (за програмою пожежно-технічного мінімуму). Працівники, зайняті на роботах з підвищеною пожежною небезпекою, проходять один раз на рік перевірку знань відповідних нормативних актів з пожежної безпеки, а посадові особи до початку виконання своїх обов'язків і періодично (один раз на три роки) — навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки.

Види протипожежних інструктажів, а також порядок організації та проведення протипожежних інструктажів, навчання і перевірки знань з пожежно-технічного мінімуму встановлено постановою КМУ від 26 червня 2013 року N 444 "Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях«.

Протипожежні інструктажі поділяються на вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий.

Протипожежні тренування (тренування персоналу у діях на випадок пожежі) проводяться на всіх підприємствах, в установах, організаціях незалежно від чисельності працюючих. (наказ МВС від 11.09.2014р. №934 "Про затвердження Порядку організації та проведення спеціальних об'єктових навчань і тренувань з питань цивільного захисту«).

Кожен працівник протягом року (крім року проведення на підприємстві, в установі, організації спеціального об'єктового навчання) має взяти участь у протипожежному тренуванні, темою якого є порушення з причини пожежі режиму роботи об'єкта в цілому, а також у протипожежному тренуванні по структурних підрозділах підприємства

На підприємствах, в установах, організаціях з чисельністю працюючих менше 50 осіб та навчальних закладах протипожежні тренування, темою яких є порушення з причини пожежі режиму роботи об'єкта в цілому, проводяться під час об'єктових тренувань з питань цивільного захисту.

На об'єктах з масовим перебуванням людей такі тренування проводяться як тренування з евакуації людей з елементами пожежогасіння.

У разі виявлення пожежі (ознак горіння) кожний громадянин зобов'язаний:

- негайно повідомити по телефону 101 пожежну охорону. При цьому необхідно назвати адресу об'єкта, вказати кількість поверхів будівлі, місце виникнення пожежі, обстановки на пожежі, наявність людей, а також своє прізвище;
- вжити (по можливості) заходів до евакуації людей, гасіння (локалізації) пожежі та збереження матеріальних цінностей;
- якщо пожежа виникла на підприємстві повідомити про неї керівника чи відповідну компетентну особу або чергову особу;
- у разі необхідності викликати інші аварійно – рятувальні служби (медичну, газорятувальну тощо).

1. Вступний протипожежний інструктаж.

Під час проведення вступного протипожежного інструктажу особи, яких приймають на роботу, мають бути ознайомлені з:

- наявністю небезпечних у пожежному відношенні виробництв (дільниць, робіт) та їх загальною характеристикою;
- діючими на об'єкті правилами, інструкціями, наказами, положеннями з питань пожежної безпеки, загальними вимогами щодо утримання протипожежного режиму;
- порядком паління, застосування відкритого вогню, проведення вогневих та інших пожежонебезпечних робіт;
- можливими причинами пожеж та запобіжними заходами щодо них;
- відповідальністю за порушення правил пожежної безпеки;
- місцем знаходження об'єктової пожежної охорони, а в разі її відсутності – найближчої пожежної частини;
- існуючим на підприємстві порядком (системою) сповіщення людей про пожежу;
- діями у разі виникнення пожежі (порядком виклику пожежної допомоги, евакуації людей, матеріальних цінностей тощо);
- правилами використання первинних засобів пожежогасіння.

2. Первинний і повторний протипожежні інструктажі.

Під час проведення первинного і повторного інструктажів необхідно ознайомити працівників із:

- стислою характеристикою пожежної небезпеки агрегатів, устаткування, речовин та матеріалів, що використовуються в даному приміщенні або певній споруді;

Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Івано-Франківської області
Методична розробка. Вибухова та пожежна небезпека на виробництві. Рекомендації щодо дій під час виникнення пожежі.

- можливими причинами виникнення пожеж та запобіжними заходами і діями щодо них (у тому числі у процесі роботи та після її завершення);
- правилами (інструкціями) пожежної безпеки, встановленими для працівників даного приміщення, дільниці або споруди, вказавши місця паління, якщо воно не забороняється;
- засобами зв'язку та місцем знаходження найближчого телефону;
- правилами утримання шляхів евакуації;
- призначенням існуючих установок пожежної сигналізації та автоматичного пожежогасіння;
- місцем знаходження первинних засобів пожежогасіння та правилами їх використання;
- діями в разі виникнення пожежі (порядком виклику пожежної охорони, сповіщення людей, проведення евакуації тощо).

Примітка: Проведення протипожежних інструктажів супроводжується практичним показом застосування існуючих на об'єкті засобів пожежогасіння.

Запобігання утворення горючого середовища повинне забезпечуватися одним з наступних способів:

- максимально можливим застосуванням негорючих і важкогорючих речовин і матеріалів;
- максимально можливим за умовами технології і будівництва обмеженням маси і (чи) обсягу горючих речовин, матеріалів і найбільш безпечним способом їхнього розміщення;
- ізоляцією горючого середовища(застосуванням ізольованих відсіків, камер, кабін і т.п.);
- установкою пожежонебезпечного устаткування по можливості в ізольованих приміщеннях чи на відкритих площадках;
- застосуванням пристроїв захисту виробничого устаткування з горючими речовинами від ушкоджень і аварій, установками що відключають або відтинають і інших пристроїв.

Запобігання утворення в горючому середовищі джерел запалювання повинне досягатися застосуванням одним з наступних способів

- застосуванням машин, механізмів, устаткування, пристроїв, при експлуатації яких не утворюються джерела запалювання;

- застосуванням у конструкції швидкодіючих засобів захисного відключення можливих джерел запалювання;
- пристроєм блискавки захисту будинків, споруджень і устаткування;
- підтримкою температури нагрівання поверхні машин, механізмів, устаткування, пристроїв, речовин і матеріалів, що можуть ввійти в контакт із палим середовищем, нижче гранично припустимої, що складає 80 %
 - найменшої температури самозаймання палива;
 - виключення можливості появи іскрового розряду в горючому середовищі з енергією, рівною і вище мінімальної енергії запалювання;
- застосуванням інструмента, що не іскрить, при роботі з легкозаймистими рідинами і горючими газами;
 - ліквідацією умов для теплового, хімічного і (чи) мікробіологічного самозаймання речовин, що обертаються, матеріалів, виробів і конструкцій

3. МОЖЛИВІСТЬ ВИНИКНЕННЯ ТА (АБО) РОЗВИТКУ ПОЖЕЖІ. НЕБЕЗПЕЧНІ ФАКТОРИ ПОЖЕЖІ.

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:

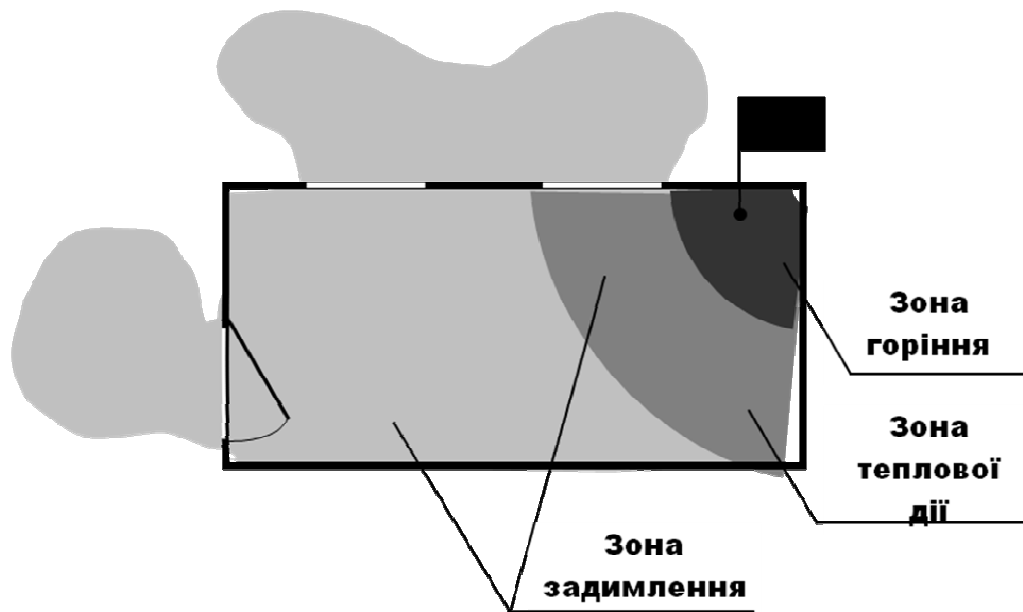
- речовина міняє свій вид або форму;
- змінюються властивості речовин.

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.

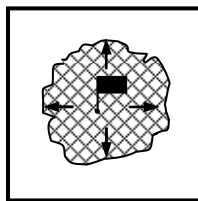
Передбачити розвиток пожежі в усіх деталях неможливо. Проте пожежі мають загальні закономірності, що дозволяє побудувати аналітичний опис загальних явищ пожеж і їх параметрів.

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

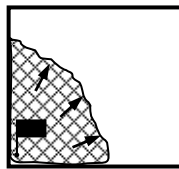
До основних геометричних і фізичних параметрів, які характеризують можливий розвиток процесу горіння на пожежі, відносяться: площа, периметр, фронт та швидкість розвитку пожежі, пожежне навантаження, лінійна швидкість розповсюдження горіння, інтенсивність виділення тепла та інші.

Площа пожежі – це горизонтальна проекція палаючих поверхонь речовин та матеріалів, будинків, споруд, їх частин на поверхню землі або підлоги приміщення (m^2). Даний параметр дає можливість визначити витрату вогнегасних засобів, кількість приладів подачі вогнегасних засобів та кількість підрозділів необхідних для гасіння пожежі.

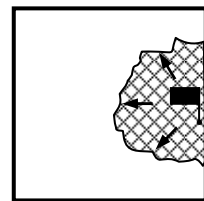
В залежності від місця виникнення горіння, виду горючих матеріалів, планування об'єкта, метеорологічних умов та інших факторів площа пожежі може **мати кутову, прямокутну та форму кола**. Такий поділ є умовним.



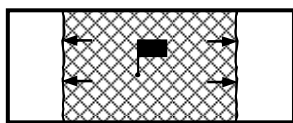
а



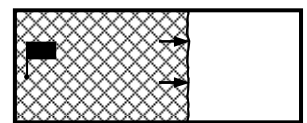
б



в



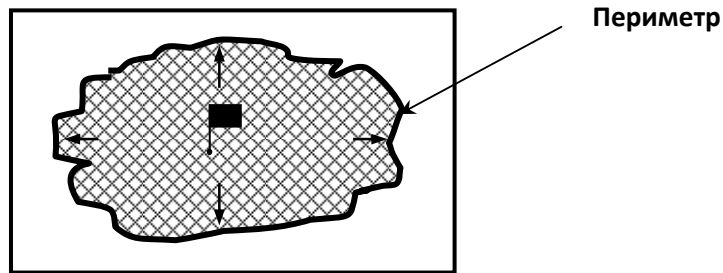
г



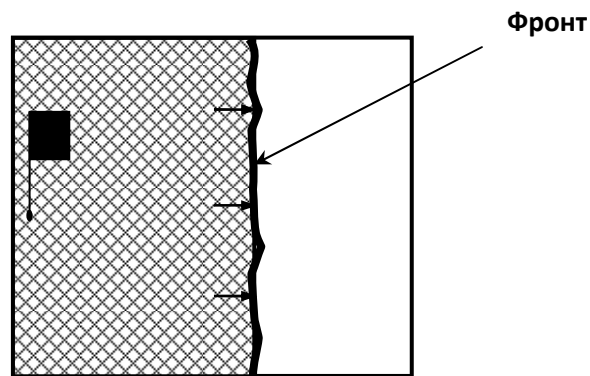
д

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.

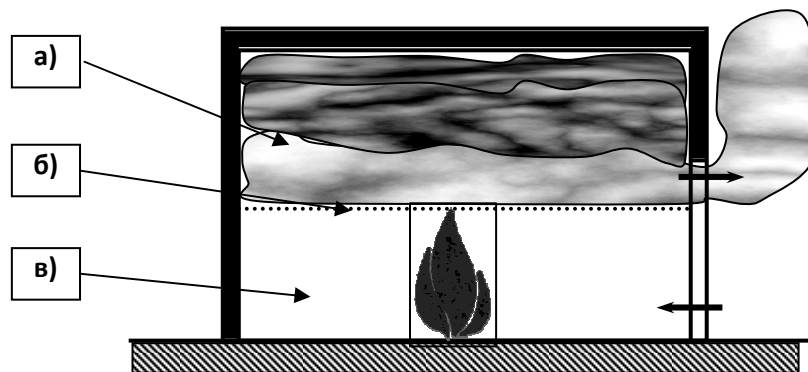
Інтенсивність тепловиділення залежить від газового обміну на пожежі.

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.

Основними параметрами факторів ураження пожеж (вибухів) є: повітряна ударна хвиля (надмірний тиск в фронті повітряної ударної хвилі), теплове випромінювання (щільність теплового потоку), токсичні навантаження (гранично допустима концентрація, токсична доза).

4. ГАСІННЯ ПОЖЕЖ. ЗАСОБИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ, ПРОТИПОЖЕЖНЕ УСТАТКУВАННЯ ТА ІНВЕНТАР, ПОРЯДОК ТА ПРАВИЛА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ПІД ЧАС ПОЖЕЖІ.

Існує чотири способи припинення горіння:

1. Подавання 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.

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 печах-сушарках.

Азот – застосовують для гасіння речовин, які горять з полум'ям (рідини, гази). 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.

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.

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.

активна локалізація спрямована на полум'я (водою, піною, землею тощо) з метою перешкодити поширенню вогню.

пасивна локалізація – вплив вогнегасними речовинами на будинки поблизу пожежі з метою недопущення поширення пожежі або створення

розривів між пожежою і іншими спорудами (розорювання, відкопування та інші).

Ліквідація пожежі – повне припинення вогню по всій території пожежі.

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.

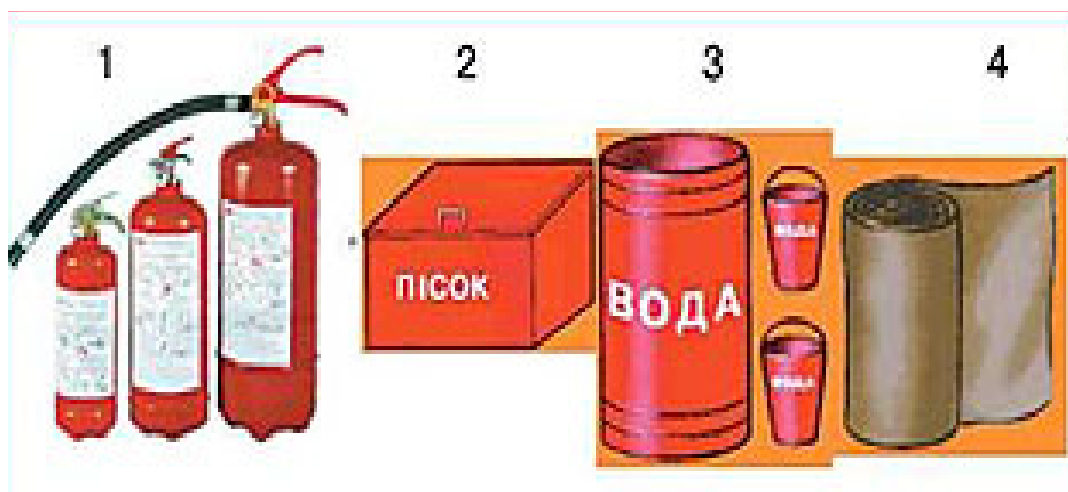
Для гасіння пожеж на початковій стадії їх виникнення на озброєнні протипожежних формувань є первинні засоби:

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

До оснащення пожежних формувань входить пожежний інвентар: багри, ломи, 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 вуглекисотно-брометилові 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 **A** - горіння твердих речовин

Рис. 2 Клас пожеж **B** - горіння рідких речовин

Рис. 3 Клас пожеж **C** - горіння газоподібних речовин

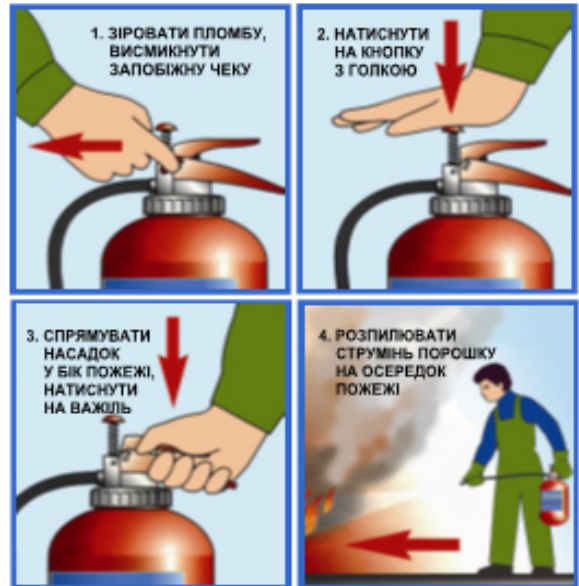
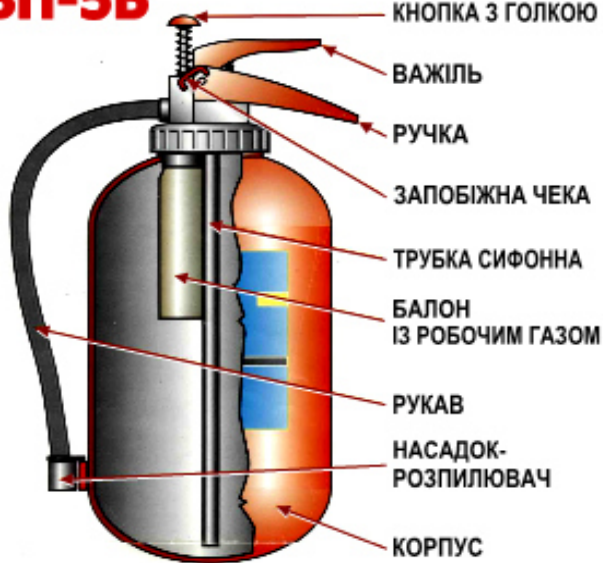
Рис. 4 Клас пожеж **D** - горіння металів

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 **E** – горіння електроустановок під напругою

Вогнегасник порошковий ВП-5

ВП-5Б



! Увага: при користуванні порошковим вогнегасником слідкувати, щоб вогнегасяча речовина не потрапила в органи дихання

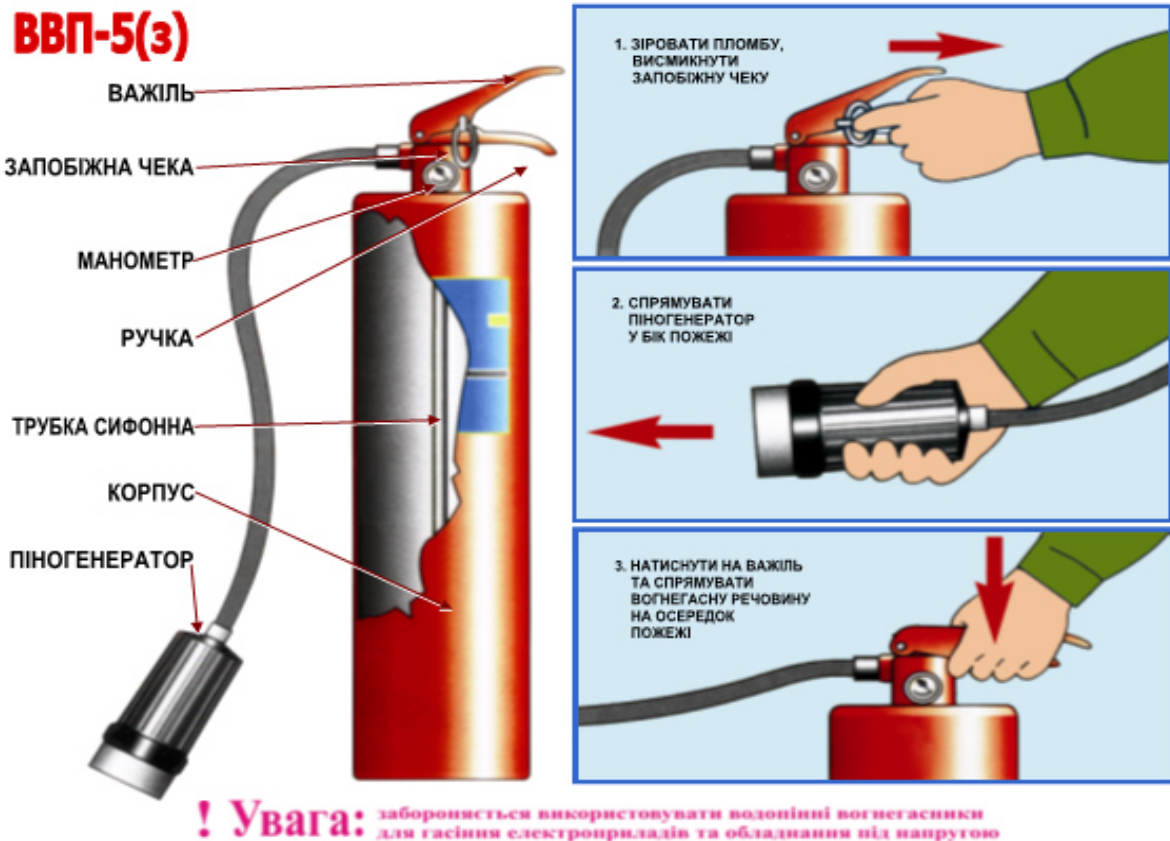
Вогнегасник вуглекислотний ВВК-2 (ВВК-3)

ВВК-2



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

Вогнегасник водопінний (закачний) ВВП-5(з)



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.

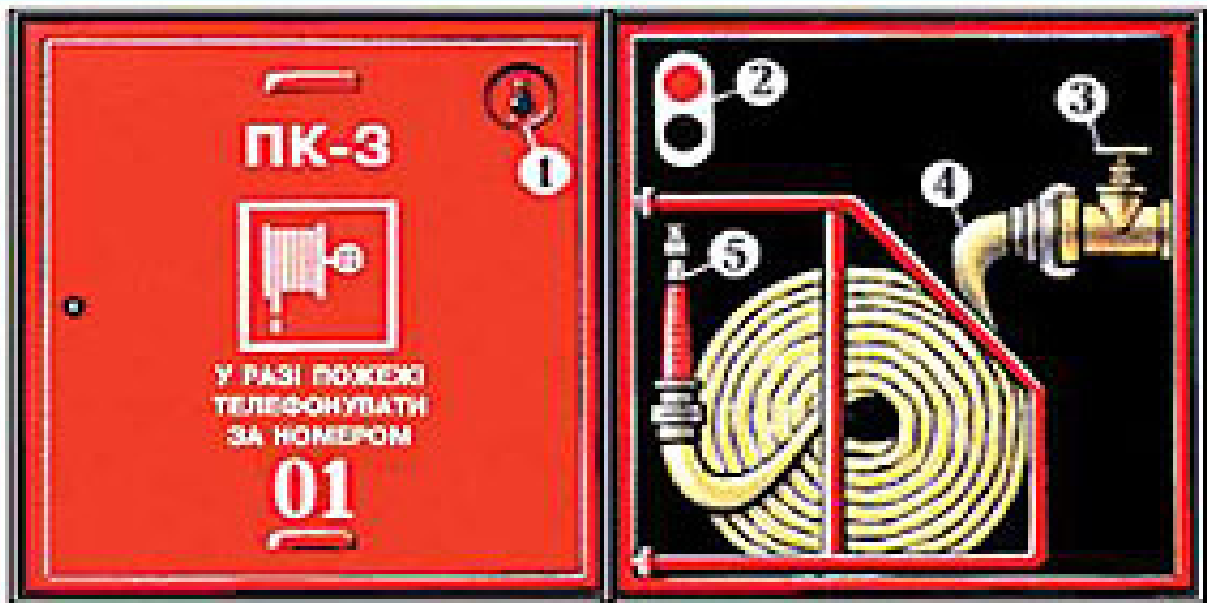
Пожежні крани не рідше одного разу на шість місяців підлягають технічному обслуговуванню і перевірці на працездатність шляхом пуску води з реєстрацією результатів перевірки у спеціальному журналі обліку технічного обслуговування.

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

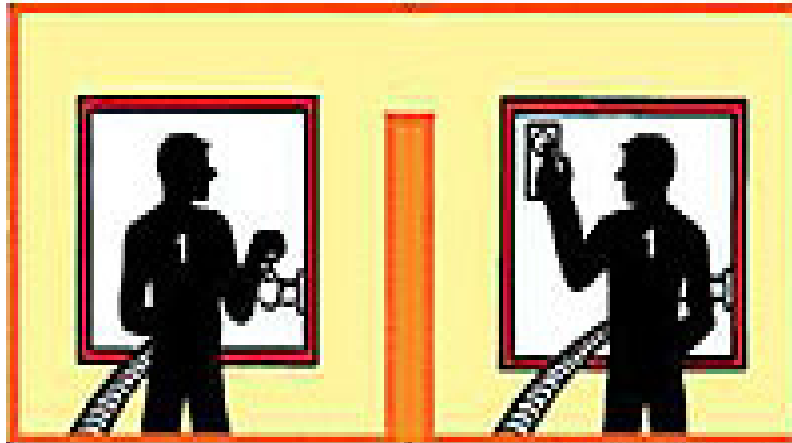
3. розпочати гасіння пожежі спрямовуючи струмінь води пожежного ствола в осередок пожежі.

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

Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Івано-Франківської області
Методична розробка. Вибухова та пожежна небезпека на виробництві. Рекомендації щодо дій під час виникнення пожежі.



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 стволом вводючи вогнегасну речовину в осередок пожежі.

Рекомендації щодо оснащення об'єктів первинними засобами пожежогасіння

1. До первинних засобів пожежогасіння відносяться: вогнегасники, пожежний інвентар (покривала з негорючого теплоізоляційного полотна, грубововняної тканини або повсті, ящики з піском, бочки з водою, пожежні відра, совкові лопати) та пожежний інструмент (гаки, ломи, сокири тощо).

2. Для визначення видів та кількості первинних засобів пожежогасіння слід враховувати фізико-хімічні та пожежонебезпечні властивості горючих речовин, їх взаємодію з вогнегасними речовинами, а також розміри площ виробничих приміщень, відкритих майданчиків чи установок.

3. Необхідну кількість первинних засобів пожежогасіння визначають окремо для кожного поверху та приміщення, а також для етажерок відкритих установок.

Якщо в одному приміщенні знаходяться декілька різних за пожежною небезпекою виробництв, не відділених одне від одного протипожежними стінами, усі ці приміщення забезпечуються вогнегасниками, пожежним інвентарем та іншими видами засобів пожежогасіння за нормами найбільш небезпечного виробництва.

4. Покривала (з матеріалів, наведених вище) повинні мати розмір не менш як 1м x 1м. Вони призначені для гасіння невеликих осередків пожеж у разі займання речовин, горіння яких не може відбуватися без доступу повітря. У місцях застосування і зберігання ЛЗР та ГР розміри покривал можуть бути збільшені до величин: 2м x 1,5м, 2м x 2м. Покривала слід застосовувати для гасіння пожеж класів "А", "В", "Д", (Е).

5. Бочки з водою встановлюються у виробничих, складських та інших приміщеннях, спорудах у разі відсутності внутрішнього протипожежного водогону та за наявності горючих матеріалів, а також на території об'єктів, у садибах індивідуальних жилих будинків, дачних будиночків тощо. Їх кількість у приміщеннях визначається з розрахунку установки однієї бочки на 250-300м² захищувальної площі.

6. Бочки для зберігання води з метою пожежогасіння відповідно до ГОСТ 12.4.009-83 повинні мати місткість не менше 0,2м³ і бути укомплектовані пожежним відром місткістю не менше 0,008м³.

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

До комплекту засобів пожежогасіння, які розміщуються на ньому, слід включати: вогнегасники – 3шт., ящик з піском 1шт., покривало з негорючого теплоізоляційного матеріалу або повсті розміром 2м x 2м – 1шт., гаки – 3шт., лопати – 2 шт., ломи – 2шт., сокири – 2шт.

8. Ящики для піску повинні мати місткість 0,5;1,0 або 3,0м² та бути укомплектованими совковою лопатою.

Вмістилища для піску, що є елементом конструкції пожежного стенду, повинні бути місткістю не менше 0,1м³. Конструкція ящика (вмістилища) повинна забезпечувати зручність діставання піску та виключати попадання опадів.

9. Склади лісу, тари та волокнистих матеріалів слід забезпечувати збільшеною кількістю пожежних щитів з набором первинних засобів пожежогасіння, виходячи з місцевих умов.

10. Будівлі та споруди, які зводяться та реконструюються, мають бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння з розрахунку:

- на 200м² площі підлоги – один вогнегасник (якщо площа поверху менша 200м² – два вогнегасники на поверх), бочка з водою, ящик з піском;
- на кожні 20м довжини риштування (на поверхах) – один вогнегасник (але не менше двох на поверсі), а на кожні 100м довжини риштування – бочка з водою;
- на 200м² площі покриття з горючим утеплювачем або горючими покрівлями – один вогнегасник, бочка з водою, ящик з піском;
- на кожну люльку агрегата для будівництва градирень – по два вогнегасники;
- у місті встановлення теплогенераторів, калориферів – два вогнегасники та ящик з піском на кожний агрегат.

У вищезазначених місцях слід застосовувати вогнегасники пінні чи водяні місткістю 10л або порошкові місткістю не менше 5л. Місткість бочок з водою та ящиків з піском, а також їх укомплектованість інвентарем (відрами, лопатами) – має відповідати вимогам пунктів 6 та 8 цього додатка.

На території будівництва в місцях розташування тимчасових будівель, складів, майстерень, встановлюються пожежні щити (стенди) та бочки з водою.

Для гасіння пожеж може використовуватись така техніка:

пожежно-рятувальні автомобілі, аварійно-рятувальна техніка і обладнання, у тому числі техніка, що пристосована для цілей пожежогасіння, та інші транспортні засоби;

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 струмєнь до 20-25метрів. Комбінована поливальна машина АКПМ-3 має ємність основної цистерни 6000л і причепної 6000л, обладнана центробіжним насосом продуктивністю 2000л/хв.

Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Івано-Франківської області
Методична розробка. Вибухова та пожежна небезпека на виробництві. Рекомендації щодо дій під час виникнення пожежі.

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.

5. ДІЇ ПРАЦІВНИКІВ У РАЗІ ЗАГРОЗИ АБО ПРИ ВИНИКНЕННІ ПОЖЕЖІ

У всіх випадках – телефонувати за номером 101.

Заходи щодо рятування потерпілих з будинків, які горять та під час гасіння пожежі:

- перед тим, як увійти в приміщення, що горить, накрийтеся мокрою ковдрою, будь-яким одягом чи щільною тканиною;
- відкривайте обережно двері в задимлене приміщення, щоб уникнути посилення пожежі від великого притоку свіжого повітря;
- в сильно задимленому приміщенні рухайтесь поповзом або пригинаючись;
- для захисту від чадного газу необхідно дихати через зволожену тканину;
- у першу чергу рятуйте дітей, інвалідів та старих людей;
- пам'ятайте, що маленькі діти від страху часто ховаються під ліжко, в шафу та забиваються у куток;
- виходити із осередку пожежі необхідно в той бік, звідки віє вітер;
- побачивши людину на якій горить одяг, зваліть її на землю та швидко накиньте будь-яку ковдру чи покривало (бажано зволожену) і щільно притисніть до тіла, при необхідності, викличте медичну допомогу;

- якщо загорівся ваш одяг, падайте на землю і перевертайтеся, щоб збити полум'я, ні в якому разі не біжіть - це ще більше роздуває вогонь;
- під час гасіння пожежі використовуйте вогнегасники, пожежні гідранти, воду, пісок, землю, кошму та інші засоби гасіння вогню;
- бензин, гас, органічні масла та розчинники, що загорілися, гасіть тільки за допомогою пристосованих видів вогнегасників, засипайте піском або ґрунтом, а якщо осередок пожежі невеликий, накрийте його азбестовим чи брезентовим покривалом, зволоженою тканиною чи одягом;
- якщо горить електричне обладнання або проводка, вимкніть рубильник, вимикач або електричні пробки, а потім починайте гасити вогонь.

Якщо пожежа застала у приміщенні

- ляжте на підлогу та повзвіть під хмарою диму до дверей вашого приміщення, але не відчиняйте їх відразу;
- обережно доторкніться до дверей тильною стороною долоні, якщо двері не гарячі, то обережно відчиніть їх та швидко виходьте, а якщо двері гарячі - не відчиняйте їх, дим та полум'я не дозволять вам вийти;
- щільно закрийте двері, а всі щілини і отвори заткніть будь-якою тканиною, щоб уникнути подальше проникнення диму та повертайтеся поповзом у глибину приміщення і приймайте заходи до порятунку;
- присядьте, глибоко вдихніть повітря, розкрийте вікно, висуньтеся та кричіть "Допоможіть, пожежа!", а якщо ви не в змозі відкрити вікно - розбийте віконне скло твердим предметом та зверніть увагу людей, які можуть викликати пожежну команду;
- якщо ви вибрались через двері, зачиніть їх і поповзом пересувайтеся до виходу із приміщення (обов'язково зачиніть за собою всі двері);
- якщо ви знаходитесь у висотному будинку не біжіть вниз крізь вогнище, а користуйтеся можливістю врятуватися на даху будівлі, використовуйте пожежну драбину, під час пожежі заборонено користуватися ліфтами

Перша допомога при опіках

Посадіть або покладіть постраждалого, негайно припиніть вплив високої температури.

негайно припиніть вплив високої температури.

Обливайте місця опіків великою кількістю води (15 хв. і більше), будьте обережні, щоб уникнути переохолодження постраждалого, особливо взимку.

Якщо є можливість, то зніміть з уражених ділянок каблучки, годинники, паски, взуття до того, поки ці місця не почали набрякати.

До обпеченої шкіри не можна доторкатися руками, намагатися зняти присталі залишки згорілого одягу (обережно ножицями зрізують лише їх краї).

Всі опіки необхідно захистити, прикриваючи їх чистою тканиною без ворсу.

Дайте людині знеболювальний засіб для запобігання виникнення больового шоку.

Постраждалому давайте вживати рідину в достатній кількості.

Перевіряйте пульс та дихання кожні 10 хв. до прибуття швидкої допомоги.

Запам'ятайте! Не змащуйте опіки ніякими кремами, лосьйонами, оліями або маслами! Не проколуйте пухирі!

6. ПРАВИЛА ПОВЕДІНКИ ПРИ ВИЯВЛЕННІ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

Для того, щоб вирізнити **вибухові пристрої терористичного походження** з-поміж усіх інших, варто запам'ятати їхні **характерні ознаки**:

- предмети є незнайомими або незвичними для цієї обстановки чи території;

- наявність звуків, що лунають від предмету (цокання годинника, сигнали через певний проміжок часу), миготіння індикаторної лампочки;

- наявність джерел живлення на механізмі або поряд з ним (батареї, акумулятори тощо);

- наявність розтяжки дротів, або дротів, що тягнуться від механізму на велику відстань;

- предмет може бути підвішений на дереві або залишений на лавці.



До вибухонебезпечних предметів відносяться різноманітні боєприпаси.

Це **авіаційні бомби, артилерійські снаряди, інженерні та артилерійські (мінометні) міни, фугаси, гранати та патрони.**

Зовнішній вигляд боєприпасів від тривалого перебування в ґрунті або у воді сильно змінюється: під впливом вологи вони деформуються, іржавіють, проте вони не втрачають здатності вибухати навіть від невеликого тертя, струсу чи легкого удару.

Основну небезпеку у вибухонебезпечних предметах становлять пристрої ініціювання вибуху основної маси вибухівки боєприпасу. Під час перебування у землі від впливу вологи, взаємодії металу та вибухової речовини боєприпасу утворюються хімічні сполуки – **пikрати**, які зовні мають вигляд білуватих порошкоподібних наростів. Пікрати також можуть вибухати від тертя, іскри чи удару.

Категорично забороняється:

- торкатися предмету і пересувати його;
- користуватися поблизу вибухових пристроїв терористичного походження засобами радіозв'язку, мобільними телефонами (вони можуть спровокувати вибух);
- заливати його рідинами, засипати ґрунтом або чимось його накривати;
- торкатися підозрілого пристрою та здійснювати на нього звуковий, світловий, тепловий чи механічний вплив, адже практично всі вибухові речовини отруйні та чутливі до механічних, звукових впливів та нагрівання.

При виявленні вибухових пристроїв телефонуйте 101 або 102.

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. 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.
3. 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.
4. Наказ МНС України від 15.08.2007р. № 557 «Правила техногенної безпеки у сфері цивільного захисту на підприємствах, в організаціях, установах та на небезпечних територіях».
5. 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.
6. Стеблюк М.І. Цивільна оборона та цивільний захист: Підручник. – К.: Знання-Прес, 2007. – 487 с.
7. 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.
8. Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика: Учеб. для пожарно-техн. училищ. М.: Стройиздат, 1990. – 335 с.: ил.
9. 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.
10. <http://www.dsns.gov.ua/ua/Abetka-bezpeki.html#4>