

# ПОЖЕЖНА



# БЕЗПЕКА

Робота

Студентки III-діл курсу

Гонти Ольги

1. Суть та причини виникнення пожеж.
2. Пожежонебезпечні властивості речовин.



# ПОЖЕЖА:



це процес неконтрольованого горіння поза спеціальним вогнищем, що розповсюджується у часі і просторі;

супроводжується знищенням матеріальних цінностей, створює загрозу життю та здоров'ю людей, довкіллю;

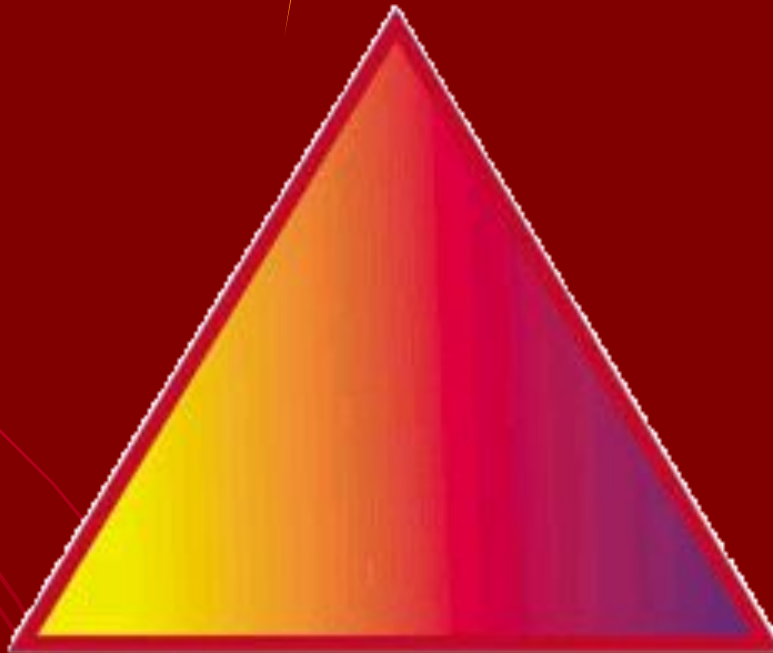
Щорічно на Землі виникає близько 7 мільйонів пожеж!

Згідно з прогнозами у світі протягом року може загинути на пожежах 225 тис. чоловік, 2 млн. 250 тис. чоловік - отримати каліцтво, 4,5 млн. - тяжкі опікові травми.

# ПОЖЕЖА

ВИНИКАЄ ЗА ОДНОЧАСНОЇ НАЯВНОСТІ  
ТРЬОХ ОСНОВНИХ УМОВ:

Окислювача



**Запам'ятай**

Якщо ми видалимо,  
унеможлиavimo,  
заблокуємо будь-яку з  
цих трьох умов, то  
пожежі не буде!

Горючої речовини

Джерела запалювання

# Основні причини виникнення пожеж на підприємствах:

- порушення пожежних норм і правил у технологічних процесах виробництва;
- неправильне облаштування систем опалення, вентиляції, електроустаткування;
- порушення норм і правил зберігання пожежонебезпечних несумісних матеріалів;
- порушення правил користування електрообладнанням;
- невиконання протипожежних заходів щодо обладнання пожежного водозабезпечення, улаштування пожежної сигналізації, забезпечення первинними засобами пожежогасіння;
- використання відкритого вогню, факелів, паяльних ламп, паління у заборонених місцях;
- погане знання персоналом основ пожежної безпеки;
- порушення вимог протипожежного інструктажу під час виконання робіт.



## Негорючі

не здатні до займання й горіння в повітрі (азот, хлор, вода, перекис водню, соляна кислота, перекис натрію, фосфати, борати, сульфати, хлориди металів та ін.)



## Пожежо небезпечні речовини

## Важкогорючі

здатні горіти тільки під дією джерела запалювання і горіння яких припиняється після його усунення (фіброліт, деякі види пластмас, слабкі водні розчини спиртів).

## Важкозаймисті

під час зберігання на відкритому повітрі або в приміщенні не займаються навіть за довготривалої дії джерела запалювання незначної енергії (полум'я сірника, іскри, розжареного електропровода).

## Горючі

загораються від джерела запалювання та продовжують горіти після його видалення (водень, окис вуглецю, природний газ, метан, бензин, гас, толуол, спирти, деревина, пластмаса, натрій, калій, барій)

## Легкозаймисті

під час зберігання на відкритому повітрі або в приміщенні здатні без попереднього нагріву займатися від короткочасної дії джерела запалювання незначної енергії (полістірол, пінополіуретан)



# Вимоги до зберігання пожежонебезпечних речовин:



- ✓ Вогне- і вибухонебезпечні речовини потрібно зберігати загальною кількістю не більше 3 кг у спеціальній металевій тарі — ящику, встановленому якомога далі від усіх нагрівальних приладів і можливих виходів.
- ✓ Реактиви, інші речовини та матеріали, сукупне зберігання яких може спричинити акумуляцію тепла, утворення пожежонебезпечних концентрацій або бути імпульсом для samozапалювання, потрібно зберігати окремо у вогнетривких шафах у відповідній упаковці.
- ✓ На банках, бутлях та іншій тарі з хімічними речовинами повинні бути чіткі написи із зазначенням їх найхарактерніших властивостей: «ВОГНЕНЕБЕЗПЕЧНІ», «ОТРУЙНІ», «ХІМІЧНО АКТИВНІ» тощо.

1. Протипожежні заходи.
2. Протипожежна автоматика та пожежна сигналізація.
3. Протипожежний інструктаж та навчання.





# ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА:



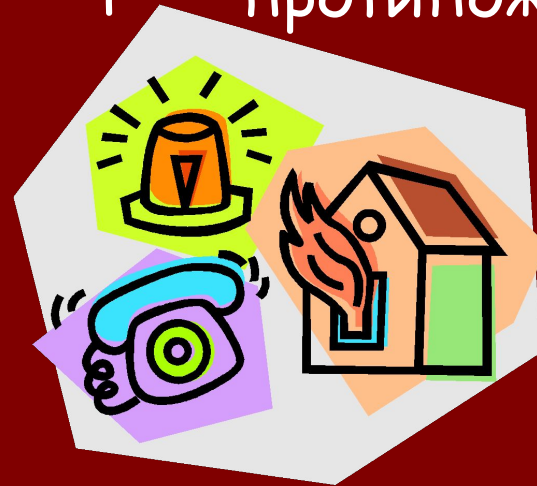
Це стан об'єкта за якого вилучається можливість виникнення пожежі.



У разі виникнення пожежі вживаються необхідні заходи щодо усунення негативного впливу небезпечних факторів пожежі на людей, споруди і матеріальні цінності.



Пожежна безпека на об'єктах народного господарства забезпечується організаційними, технічними заходами і протипожежним захистом.



## ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАХОДИ

Розробка правил,  
інструкцій,  
інструктажів з  
протипожежної  
безпеки

Організація  
інструктування і  
навчання робітників  
та службовців

Здійснення контролю за  
дотриманням  
встановленого  
протипожежного режиму  
всіма працюючими

Організація  
перевірки  
належного стану  
пожежної техніки  
та інвентарю

Організація  
добровільних  
пожежних дружин та  
пожежотехнічних  
комісій

Дотримання  
належного  
протипожежного  
нагляду за  
об'єктами

Розробка і  
затвердження плану  
евакуації й порядку  
оповіщення людей на  
випадок виникнення  
пожежі

Щоденна перевірка  
протипожежного  
стану приміщень  
після закінчення  
роботи

# ТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ

```
graph TD; A(ТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ) --> B(Підтримання у справному стані систем опалення, вентиляції, обладнання); A --> C(Дотримання пожежних норм, вимог та правил при влаштуванні будівель, споруд, складів); A --> D(Заборона використання обладнання, пристроїв, приміщень та інструментів, що не відповідають вимогам протипожежної безпеки); A --> E(Правильна організація праці на робочих місцях з використанням пожежонебезпечних інструментів, приладів, технологічних установок); A --> F(Улаштування автоматичної пожежної сигналізації, систем автоматичного гасіння пожеж та пожежного водопостачання);
```

Підтримання у справному стані систем опалення, вентиляції, обладнання

Дотримання пожежних норм, вимог та правил при влаштуванні будівель, споруд, складів

Заборона використання обладнання, пристроїв, приміщень та інструментів, що не відповідають вимогам протипожежної безпеки

Правильна організація праці на робочих місцях з використанням пожежонебезпечних інструментів, приладів, технологічних установок

Улаштування автоматичної пожежної сигналізації, систем автоматичного гасіння пожеж та пожежного водопостачання

## Запам'ятай

Дуже важливо  
виявити пожежу в  
мить її  
виникнення!



Якщо поблизу  
людей немає?

- Пожежу може  
виявити системи  
автоматичної  
пожежної  
сигналізації.



# ПОЖЕЖНА СИГНАЛІЗАЦІЯ -

це сукупність технічних засобів для виявлення пожежі та оповіщення про місце її виникнення. Включає в себе:

## Сповіщувачі



## Приймально-контрольні прилади



Приймально-контрольний прилад

## Лінії зв'язку



Блоки системи централізованого оповіщення «Велес», розроблені львівським об'єднанням «Електроприлад»

## Джерела живлення - евакуаційне освітлення та світлові показчики



# ПОЖЕЖНІ СПОВІЩУВАЧІ -

це пристрої для формування сигналу про пожежу. Поділяються на:



*Ручні пожежні сповіщувачі*

*Димовий пожежний сповіщувач*



*Теплові пожежні сповіщувачі*



*Звуковий пожежний сповіщувач*



*Пожежний сповіщувач полум'я*

## ЗАБОРОНЯЮЧІ ЗНАКИ



Заборона вносити до мережі електроприлади з двома фазами.

## ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНІ ЗНАКИ



Обережно! Детонаційні речовини.  
Обережно! Ризик несподіваного вибуху.

# ЗНАКИ БЕЗПЕКИ

## ПРИПИСУВАЛЬНІ ЗНАКИ



Цей знак вказує на пояснювальні написи, що надають додаткову інформацію про безпеку.

## ВКАЗІВНІ ЗНАКИ



Вказує на вихідні двері.



# Протипожежний



## інструктаж та навчання

З метою запобігання виникненню пожеж, їх поширенню та для боротьби з ними робітники, інженерно-технічні працівники проходять інструктажі й навчання за спеціальними програмами.

### **Вступний інструктаж**

проходять усі робітники, інженерно-технічні працівники та службовці, які приймаються на роботу.

Його проводить спеціальна особа, відповідальна за протипожежну безпеку підприємства,

організації.

### **Первинний інструктаж**

новоприйнятий робітник проходить на робочому місці перед початком роботи, а також при переміщенні з одного цеху до іншого, на іншу посаду, спеціальність або виробничу

операцію.

### **Повторний інструктаж**

проводять безпосередньо в цеху двічі на рік у термін, встановлений керівником підприємства, згідно з програмою первинного інструктажу на робочому місці.

### **Позаплановий інструктаж**

проводиться при зміні пожежної безпеки технологічного процесу, використанні нових пожежо-небезпечних матеріалів, при самозайманні, загорянні

та пожежах.



1. Горіння речовини і способи його припинення.
2. Поняття вогнестійкості.
3. Вогнегасильні речовини.



- Це швидкодіюча хімічна реакція сполучення речовини з окислювачем, яка супроводжується виділенням тепла і випромінюванням світла;
- Для того, щоб виникло і підтримувалось горіння, необхідна наявність горючої речовини, окислювача і джерела енергії для запалювання.
- Енергія для запалювання може бути у вигляді полум'я, іскри, випромінювання або тепла від хімічної реакції, механічного удару, тепла від короткого замикання електроустановки, тертя чи різкого стиснення газової суміші.



**Вибух**



**Займання**



**Види процесу горіння**

**Спалах**



**Тління**



# Основні способи припинення горіння:



- ✓ Охолодження зони горіння або речовин, що горять, до певного рівня температури;
- ✓ Ізоляція осередку горіння від кисню;
- ✓ Зниження концентрації кисню в повітрі шляхом розбавлення його не горючими газами;
- ✓ Хімічне гальмування (інгібування) швидкості реакцій окиснення (горіння) в полум'ї;
- ✓ Механічне придушення полум'я сильним струменем води, порошку чи газу;
- ✓ Створення умов вогнеперешкоди, за яких полум'я не має можливості поширюватися.

# ВОГНЕСТІЙКІСТЬ -

це здатність конструкцій, матеріалів затримувати поширення вогню. Вимірюється вогнестійкість у годинах. Ступінь вогнестійкості залежить від вогнестійкості та займистості будівельних конструкцій. Крім того, важливе значення має межа, до якої поширився вогонь по цих конструкціях у кожному конкретному випадку. Усі будови і споруди за вогнестійкістю поділяються на 5 ступенів.

**Будівлі  
1-го ступеня**  
всі  
конструктивні  
елементи  
неспалимі, з  
високою  
межею  
вогнестійкості  
(1,5-3 год.)

**Будівлі  
2-го ступеня**  
неспалимі,  
але з  
меншою  
межею  
вогнестій-  
кості  
(0,5-2,5 год.)

**Будівлі  
3-го ступеня**  
мають основні  
несучі  
конструкції  
неспалимі, а не  
несучі (міжпо-  
верхові й  
перекриття на  
горищі) — важко-  
спалимі  
(0,25-2 год.)

**Будівлі  
4-го ступеня**  
мають всі  
конструкції  
важкоспалимі  
(0,25-0,5  
год.)

**Будівлі  
5-го ступеня**  
всі  
конструкції  
спалимі

# ВОГНЕГАСИЛЬНІ РЕЧОВИНИ

Кожному способу припинення горіння відповідає конкретний вид вогнегасильних засобів, які можна поділити на:

## Охолоджуючі

(вода, водні розчини, снігоподібна вуглекислота та ін.)

Розбавлючі - розбавляють горючі рідини або зменшують вміст кисню в зоні горіння (діоксид вуглецю, водяна пара, інертні гази та ін.)

Ізольуючі зону горіння від доступу кисню (хімічна та повітряно-механічна піна, простирадла, пісок)

Засоби хімічного гальмування горіння (вогнегасні порошки, брометил, хладон та ін.)

# ВОДА:



- ✓ це найбільш поширений і достатньо ефективний вогнегасильний засіб;
- ✓ має високу теплоємність і добрі охолоджувальні якості, а також високу термічну стійкість;
- ✓ можна гасити навіть горючі рідини;
- ✗ Не можна гасити лаки, фарби, розчинники, бензин, гас чи дизельне пальне.
- ✗ Електроустановки, що перебувають під напругою, гасити також не можна.

# ПІНА:



- ✓ це колоїдна дисперсна система, яка складається з пухирців газу. Стінки пухирців утворюються з розчинів поверхнево-активних речовин і стабілізаторів;
- ✓ утворюється за допомогою піноутворювачів;
- ✓ гасять усі тверді речовини - швидко припиняє доступ окислювача (кисню, повітря) до зони горіння і тому ефективніша за воду;
- ✓ використовують для гасіння легкозаймистих та горючих рідин;
- ✗ не можна гасити електрообладнання.



# П О Р О Ш О К:

✓ використовують для ліквідації горіння твердих, рідких і газоподібних речовин;

✓ порошкова хмара припиняє доступ кисню до вогнища пожежі й спричинює гальмування реакції горіння;

✓ призначений для гасіння тих речовин, які за жодних обставин не можна гасити водою;

✓ використовують для гасіння лужних металів, електроустановок, що перебувають під напругою.



1. Пожежна техніка для захисту об'єктів.
2. Пожежа на робочому місці.
3. Дії у разі пожежі.



Для подачі вогнегасильних речовин застосовують спеціальні технічні засоби.  
До них належать:

- Пожежні машини
- Первинні засоби пожежогасіння:



- внутрішні крани з пожежними рукавами і стовбурами;
- вогнегасники;
- ящики з піском, бочки з водою;
- простирадла азбестові, повстяні, брезентові;
- ручний пожежний інструмент.

# ПОЖЕЖНА МАШИНА

Призначені для виготовлення вогнегасильних речовин: газу, повітряномеханічної піни, аерозольних сумішей, порошків, снігоподібної маси. Вони можуть бути стаціонарними або пересувними. Пожежні автомобілі використовують для ліквідації пожеж на значних відстанях від їх осередків. Широко використовуються автомобілі, оснащені пожежними машинами з використанням води.



**Малюнок 1. Схема гасіння пожежі за допомогою пожежного автомобіля: 1 – джерело протипожежного постачання; 2 – пожежний автомобіль; 3 – рукавна лінія; 4 – ствол; 5 – струмінь води.**

# МОТОПОМПА

Це пожежна машина, призначена для створення великого струменя води під тиском, із забором її з водоймища. Мотопомпи бувають стаціонарні або пересувні.



# ПОЖЕЖНИЙ КРАН

Пожежні крани мають розміщуватись у вбудованих або навісних шафах, які мають отвори для провітрювання й пристосовані для опломбування та візуального їх огляду без розкривання. Пожежні крани мають бути справними й доступними для використання.



**Малюнок 2. Внутрішній пожежний кран:**

- 1 – місце зберігання ключа;
- 2 – пульт дистанційного запуску насоса-підвищувача;
- 3 – пожежний кран;
- 4 – пожежний рукав;
- 5 – ствол.

# Первинні засоби пожежогасіння

Призначені для ліквідації невеликих осередків пожежі, а також для гасіння пожеж на початковій стадії їх розвитку (до прибуття штатних підрозділів пожежної охорони). Їхні основні види (мал. 6)





Горіння  
твердих  
речовин, яке  
супрово-  
джується  
тлінням

Горіння рідин  
або твердих  
речовин, які  
розтоп-  
люються

## КЛАСИ ПОЖЕХ

Горіння  
газоподіб-  
них речовин

Горіння  
металів та  
їх сплавів





# ВОГНЕГАСНИК

Переносний чи пересувний пристрій для гасіння пожеж вогнегасною речовиною, яку він випускає після приведення його в дію. Як вогнегасний засіб у вогнегасниках використовують хімічну або повітряномеханічну піну, діоксид вуглецю (у рідкому стані), аерозольні сполуки й порошки, що містять бром. Переносні вогнегасники використовують для ліквідації невеликих пожеж. Пересувні вогнегасники змонтовані на візку.



## Вогнегасники бувають:

- хімічні,
- пінні,
- повітряно-пінні,
- вуглекислотні,
- порошкові,
- хладонові.

# ПОРОШКОВИЙ ВОГНЕГАСНИК



- ✓ Заряджений вогнегасильним порошком і закачений інертним газом;
- ✓ Призначений для гасіння пожеж класу А,В,С або ВС, в залежності від типу приміненого порошку, а також електроустановок, які знаходяться під напругою до 1000 В.
- ✗ Не слід використовувати для гасіння обладнання, яке може вийти із ладу при попаданні порошку (ЕОМ, електронне обладнання, електромашини колекторного типу)

# ВУГЛЕКИСЛОТНИЙ ВОГНЕГАСНИК



- ✔ Балон заповнений зрідженою вуглекислою під тиском 7 МПа.
- ✔ Призначений для гасіння займань різних горючих речовин, горіння яких не може виникати без доступу повітря, на промислових підприємствах, на транспортних засобах, а також електроустановок, які знаходяться під напругою до 1000 В, в музеях, картинних галереях, архівах; для гасіння рідких і газоподібних речовин (клас В, С).
- ✔ Обладнають АЗС, території промислових підприємств, склади, пожежні щити в лакофарбових цехах, площі офісних приміщень, офіси, квартири і т.д.

# ХІМІЧНО ПІННИЙ ВОГНЕГАСНИК



- ✓ Заряджений з двох частин: кислотної та лужної.
- Призначений для гасіння пожеж класу А і В.
- ✓
- Примінення для гасіння електроустановок, які знаходяться під напругою НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ.
- ✗

# ДІЇ У РАЗІ ПОЖЕЖІ



Якщо пожежа виникла в приміщенні поверхової будівлі

Якщо пожежа виникла в приміщенні поверхової будівлі

Якщо пожежа виникла в приміщенні поверхової будівлі

# ПОТРІБНО:

Вжити запобіжних заходів для зниження ймовірних втрат від води, яку використовують під час гасіння пожежі.

Для цього слід:

- ✓ вимкнути всі електроприлади (ще краще - цілковито знеструмити приміщення),
- відсунути од стін меблі,
- ✓ чакрити великогабаритні предмети (речі) поліетиленовою плівкою або ковдрами.



# ПОТРІБНО:

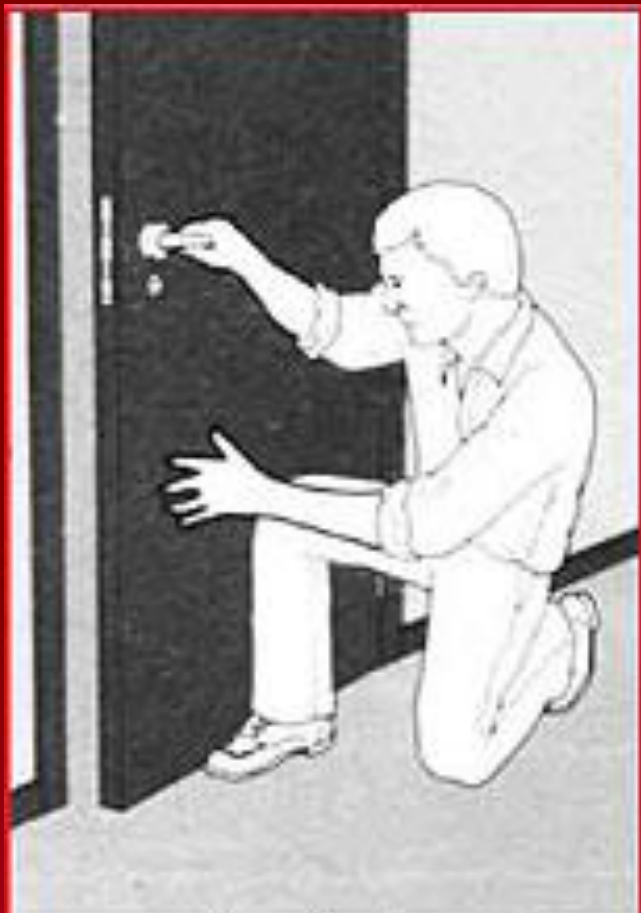


Рис. 1. Прочинення дверей

- ✓ Перед тим, як виходити через двері, їх слід злегенька прочинити (в жодному разі не відчиняти та не вибивати), бо миттєвий доступ кисню здатний призвести до потужного викиду полум'я. Прочиняти двері потрібно з особливою обережністю, щоб забезпечити захист від перепаду температури та впливу полум'я (рис. 1)
- ✓ Після цього потрібно вичекати кілька секунд і оцінити обстановку. Якщо ви впевнені, що на шляхах виходу з приміщення ще немає сильного задимлення та високої температури, слід негайно, не гаючи жодної секунди, залишити будівлю, рухаючись по коридорах та сходових клітках.
- ✗ Користуватися ліфтом у разі пожежі категорично заборонено!



1



**Рис. 2. Захист  
помешкання від диму  
та продуктів горіння**



Перешкодити доступові диму та продуктів горіння у ваше приміщення, для чого слід позатуляти всі щпарини по периметру дверей та під ними ганчірками, рушниками, шторами тощо (рис. 2)



Не рекомендується використовувати синтетичні тканини, бо їх горіння (термічний розклад) супроводжуються утворенням високотоксичних речовин та їдкого диму.



Якщо є вода, всі ганчірки потрібно змочити.



2



Рис. 3. Рух у зоні задимлення



У приміщенні, заповненому димом, слід обережно підповзти до вікна, затуливши ніс і рот зволоженою тканиною (ганчіркою), яка відіграє роль тимчасового фільтра, що захищатиме вас від впливу небезпечних продуктів горіння.



У задимленій зоні потрібно рухатися поповзом (рис. 3)






Рис.4. Подання сигналів про допомогу

- ✓ Якщо ви опинилися біля вікна, трохи прочиніть його й дихайте через шпарину.
- ✓ Кличте на допомогу.
- ✓ Коли допомога (працівники пожежних підрозділів) прибула, намагайтесь повернути до себе увагу (рис. 4).



Рис. 5.  
Евакуація через вікно

-  Ніколи не вистрибуйте через вікно без крайньої потреби, адже кожен другий стрибок, скажімо, з четвертого поверху є смертельним.
-  Якщо вистрибувати все ж доведеться, спочатку викиньте через вікно м'які речі (матрац, подушки тощо), після чого зменшіть висоту падіння, повиснувши за вікном на руках (рис. 5). Відштовхнувшись, стрибайте на м'які предмети, що їх ви скинули задалегідь.
-  Після того, як ви залишили будинок, у якому відбувається пожежа, не повертайтеся у нього, навіть якщо це здається безпечним!

# Рятуючи потерпілих із будівель, що горять, та під час гасіння пожежі слід виконувати такі правила:

1

Перед тим, як увійти в палаюче приміщення, вкри тися з головою мокрим по кривалом, пальтом, плащем, цупкою тканиною.

2

Двері в задимлене приміщення відчиняти обережно, поволі, прикриваючи себе дверним полотном, щоб уникнути посилення полум'я від припливу свіжого повітря

3

У дуже задимленому приміщенні пересуватися поповзом або зігнувшись. Для захисту органів дихання від чадного газу дихати крізь зволожену тканину

4

Якщо сталося займання одягу, лягти на землю (підлогу) й перекинутися з боку на бік, щоб збити полум'я (бігти не можна, бо полум'я посилиться).

5

Побачивши людину в одязі, що горить, слід накинути на неї пальто, плащ або будь-яке покривало й щільно притиснути їх до її тіла.

# Висновок:

Отже, небезпечними факторами пожежі і вибуху, які можуть призвести до травми, отруєння, загибелі або матеріальних збитків є відкритий вогонь, іскри, підвищена температура, токсичні продукти горіння, дим, низький вміст кисню, обвалення будинків і споруд.

За стан пожежної безпеки на підприємстві відповідають її керівники, начальники цехів, майстри та інші керівники.