

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Основи охорони праці

Змістовий модуль № 4.
«Основи пожежної безпеки»

Тема № 10.
**«Основи пожежної профілактики на
виробничих об'єктах»**

Конспект лекції

Миколаїв
2021

УДК 614.84
О-75

Рекомендовано до друку рішенням методичної комісії інженерно-енергетичного факультету Миколаївського національного аграрного університету від 08 червня 2021 року, протокол № 10.

Укладач: В.М. Курепін

Рецензенти:

- О.А. Герасіменя - начальник управління з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення Миколаївської міської ради.
- Л. М. Маркіна - доктор технічних наук, доцент, завідувачка кафедри техногенної та цивільної безпеки Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

О-75 Основи охорони праці : змістовий модуль № 4. «Основи пожежної безпеки». Тема № 10. «Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах» : конспект лекції / уклад. В. М. Курепін. Миколаїв : МНАУ, 2021. 45 с.

У конспекті лекції викладено зміст про пожежонебезпечні властивості речовин і матеріалів; категорювання приміщень за вибухопожежонебезпечністю, класифікацію вибухонебезпечних та пожежонебезпечних приміщень і зон; основні засоби і заходи забезпечення пожежної безпеки виробничих об'єктів, забезпечення та контроль стану пожежної безпеки на виробничих об'єктах; технічні засоби протипожежного захисту; вивчення питань пожежної безпеки працівниками, дії персоналу при виникненні пожежі; навчання з питань пожежної безпеки.

УДК 614.84

© Миколаївський національний аграрний університет, 2021
© Курепін В.М. , 2021

Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах.

Лекція № 10.

Питання № 1. Категорювання приміщень та споруд за вибухопожежною і пожежною безпекою.

Зростаючий рівень технічного оснащення підприємств, ускладнення виробничих процесів супроводжуються зростанням енергоємності виробництв, високою концентрацією потужностей і матеріалів, застосуванням полімерних синтетичних матеріалів, зростанням площ та поверховості виробничих будівель. За таких умов недодержання вимог пожежної безпеки призводить до великих економічних збитків та людських жертв.

Пожежі на промислових підприємствах виникають у більшості випадків від несправностей технологічного обладнання, електроустаткування, контрольно-вимірювальних та захисних приладів, необережного поводження з вогнем та порушення правил пожежної безпеки обслуговуючим персоналом. *Для запобігання та успішної боротьби з пожежами необхідно знати фізико-хімічні та пожежонебезпечні властивості речовин і матеріалів, вміти оцінювати пожежну небезпечність речовин і процесів, правильно вибрати ефективні засоби запобігання та захисту від пожеж та вибухів.*

Для правильного планування та успішного проведення заходів пожежної профілактики вагоме значення має оцінка об'єктів щодо їх вибухопожежонебезпеки. Умови виникнення та поширення пожежі в будівлях та приміщеннях залежать від кількості та пожежонебезпечних властивостей речовин і матеріалів, що в них знаходяться (використовуються), а також особливостей технологічних процесів розміщених у них виробництв.

Прийнята в нашій країні система категорювання виробничих приміщень та будівель за вибухопожежною і пожежною безпекою визначає комплекс пожежно-технічних заходів, спрямованих на забезпечення безпеки людей і збереження матеріальних цінностей. Встановлення тієї або іншої категорії формує протипожежні вимоги до планування і забудови території промислових підприємств, поверховості виробничих будівель, вогнестійкості застосовуваних будівельних конструкцій, величини площ пожежних відсіків, розташування і протяжності шляхів евакуації, застосування легкоскидаємих конструкцій і т.д. Наведений перелік заходів свідчить про важливість правильного визначення категорії, оскільки помилки в цій області на ба-

гато років вперед визначають недостатність або надмірність заходів щодо попередження пожеж і пожежного захисту.

Регламентация виробничих приміщень та будівель на категорії за вибухопожежною і пожежною небезпекою - дуже актуальна, але надзвичайно складна проблема, що базується на оцінці пожежовибухонебезпеки застосовуваних технологічних процесів.

Є два підходи досягнення чітких критеріїв до оцінки пожежовибухонебезпеки технологічних процесів:

1. **Імовірнісний** - ґрунтується на концепції допустимого ризику, передбачає недопущення впливу на людей і матеріальні цінності небезпечних факторів пожежі з імовірністю, яка перевищує нормативну. Такий підхід визначає рівень систем запобігання пожежі та протипожежного захисту на підприємстві.

Але дана система оцінки рівня пожежовибухонебезпеки об'єкта не знайшла застосування на практиці через її громіздкість - пожежовибухонебезпека будь-якого об'єкта визначається пожежовибухонебезпекою його складових частин - технологічних апаратів, установок, приміщень).

2. **Детермінований** - базується на розподілі об'єктів за ступенем вибухопожежонебезпеки на категорії і класи з позначенням їх конкретних кількісних меж залежно від параметру, що характеризує можливі наслідки пожежі та вибуху.

В якості параметру використовують надлишковий тиск вибуху локальних вибухонебезпечних газо-, паро - або пилоповітряних сумішей, що може утворюватися в об'ємі виробничих приміщень в результаті нормальної роботи технологічного обладнання або аварійної ситуації. Величина надлишкового тиску вибуху є критерієм оцінки сили вибуху.

У якості припустимої величини надлишкового тиску прийнято значення 5 кПа. За даними результатів досліджень цей тиск не призводить до руйнування основних будівельних конструкцій, а також технологічного обладнання. Такий тиск безпечний для людини.

Одними із недоліків методу є: відсутність кількісної оцінки пожежної небезпеки приміщень, що враховувала б пожежне навантаження; відсутність методики визначення категорії для зовнішніх установок, а також трудоемкість розрахунків при визначенні надлишкового тиску вибуху. Саме цей підхід використовується до наступного часу в Україні.

Методика визначення категорій приміщень та будівель за вибухопожежною та пожежною небезпекою регламентується ДСТУ Б В.1.1-36:2016 «Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою».

Категорії приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою визначають шляхом перевірки належності приміщень до категорій від

найбільш вибухопожежонебезпечної категорії до найменш небезпечної категорії, за винятком категорії Г.

За вибухопожежною та пожежною безпекою приміщення поділяються на п'ять категорій:

1. Вибухопожежонебезпечні - *категорія А, Б* - наявність у виробничих приміщеннях та будівлях речовин та матеріалів, здатних вибухати і горіти з розрахунковим надлишковим тиском вибуху більше, ніж 5 кПа.

2. Пожежонебезпечна – *категорія В* - характеризується наявністю горючих матеріалів і речовин, здатних тільки горіти.

3. Помірнопожежобезпечна – *категорія Г* – характеризується відсутністю горючих матеріалів, але при цьому в процесах використовуються високі температури.

4. Зниженопожежонебезпечна – *категорія Д* – характеризується із застосуванням не горючих матеріалів у холодному стані.

Категорія за вибухопожежною та пожежною безпекою будівель - це класифікаційна характеристика безпеки об'єкта, що визначається кількістю і пожежонебезпечними властивостями речовин і матеріалів, які знаходяться, або обертаються там, з урахуванням особливостей технологічних виробничих процесів.

За вибухопожежною та пожежною безпекою будівлі поділяються на п'ять категорій:

1. Вибухопожежонебезпечні:

а) *категорія А* - якщо в будинку сумарний об'єм приміщень категорії А перевищує 5% загального об'єму будинку;

б) *категорія Б* – якщо в будинку одночасно виконуються дві умови: перша - будинок не відносять до категорії А, друга – сумарний об'єм приміщень категорій А і Б перевищує 5 % об'єму будинку.

2. Пожежонебезпечна – *категорія В* - якщо в будинку одночасно виконуються дві умови: перша - будинок не відносять до категорій А або Б, друга - сумарний об'єм приміщень категорій А, Б і В перевищує 5 % об'єму будинку та 10%, якщо в будинку відсутні приміщення категорій А і Б.

3. Помірнопожежобезпечна – *категорія Г* - якщо в будинку одночасно виконуються дві умови: перша - будинок не відносять до категорій А, Б або В, друга - сумарний об'єм приміщень категорій А, Б, В і Г перевищує 5 % об'єму будинку;

4. Зниженопожежонебезпечна – *категорія Д* – якщо будинок не відноситься до категорій А, Б, В або Г.

Допускається понижувати категорію будівлі на один ступінь, якщо сумарна площа приміщень вищих категорій не перевищує 25% сумарної площі всіх приміщень (але не більше визначеної нормативним докумен-

документом) і в цих приміщеннях установлені установки автоматичного пожежогасіння.

Питання № 2. Категорювання вибухонебезпечних та пожежонебезпечних зон.

Основною профілактичною мірою відносно попередження пожеж та вибухів від електрообладнання є правильний вибір та експлуатація такого обладнання у вибухо- та пожежонебезпечних приміщеннях.

Згідно з Правилами улаштування електропристроїв приміщення поділяється на:

1. Вибухонебезпечні зони - це простір у приміщенні або навколо зовнішньої установки, в якому присутнє вибухонебезпечне середовище або воно може утворитися внаслідок природних чи виробничих чинників у такій кількості, яка вимагає спеціальних заходів у конструкції електрообладнання під час його монтажу та експлуатації:

а) *Клас В-I* – зони приміщень, у яких виділяються горючі гази й пари у такій кількості та які мають такі властивості, що можуть утворювати з повітрям або іншими окислювачами вибухонебезпечні суміші за нормальних умов роботи:

- клас В-Ia } мають однакові зони, але мають одну зі слідуєчих особ-
- клас В-Iб } ливостей: горючі гази мають високу нижню границю розповсюдження (до 15 % та більше) полум'я та різкий запах; по умовам технологічного процесу вимагається утворення вибухонебезпечної суміші у об'ємі, що не перевищує 5% загального об'єму приміщення (зони); горючі гази та рідини знаходяться у невеликих кількостях, а робота з ними проводиться без використання відкритого полум'я;

- клас В-Iг – зони із зовнішніми пристроями, що вміщують горючі гази або легкоспалахуючі рідини;

б) - *клас В-II* – зони приміщень, у яких можливе утворювання вибухонебезпечних концентрацій пилу або волокон із повітрям або іншим окислювачем за нормальних умов роботи;

- клас В-IIа – зони, аналогічні зонам класу В-II, у яких вибухонебезпечні концентрації пилу та волокон можуть утворюватися тільки в результаті аварій та несправностей.

2. Пожежонебезпечні зони - простір, у якому можуть знаходитися горючі речовини як при нормальному технологічному процесі, так і при його порушеннях:

а) клас П-I – зони приміщень, у яких застосовуються або зберігаються горючі рідини з температурою спалаху вище 61⁰С;

б) клас П-II – зони приміщень, у яких виділяються горючі пила або волокна з нижньою концентраційною межею розповсюдження полум'я більш 65 г/м³ до об'єму повітря;

- клас П-IIa – зони приміщень, у яких вміщуються тверді та волокнисті горючі речовини, нездатні переходити у взвішаний стан;

в) клас П-III – зони, розміщені зовні приміщень, у яких застосовуються або зберігаються горючі рідини, а також тверді горючі речовини.

Клас зони визначають технологи сумісно з енергетиками проектною або експлуатаційною організацією, виходячи з характеристик оточуючого середовища. У залежності від класу вибухо- та пожежонебезпечних зон проводиться вибір електрообладнання, встановлююмого в цих зонах.

У вибухонебезпечних зонах слід установлювати вибухонебезпечне обладнання. Пускову апаратуру, магнітні пускачі для класів В-I та В-II необхідно виносити за межі вибухонебезпечних зон. Проводка у вибухонебезпечних приміщеннях повинна прокладатися у металевих трубах. Може використовуватися броньований кабель. Світильники для класів В-I, В-II, В-IIa повинні мати вибухозахисне виконання.

У пожежонебезпечних зонах установлюється електрообладнання закритого типу, внутрішній простір якого відокремлюється від зовнішнього середовища оболонкою. Апаратуру управління та захисту, світильники рекомендується застосовувати у пилонепроніцаємому витворі. Уся електропроводка повинна мати надійну ізоляцію.

Окрім вибухопожежної класифікації приміщень існують вибухонебезпечні і пожежонебезпечні зони в приміщеннях. *Вибухонебезпечна зона - це обмежений простір у приміщенні або за його межами, де існують чи можуть утворюватись вибухонебезпечні суміші.*

Класифікація вибухонебезпечних зон здійснюється у відповідності з НПАОП 40.1-1.32-01 «Правила будови електроустановок».

Газо- пароповітряне вибухонебезпечне середовище утворює:

1. Вибухонебезпечну зону класу 0 - простір, у якому вибухонебезпечне середовище присутнє постійно або протягом тривалого часу. Вона може мати місце тільки в межах корпусів технологічного обладнання.

2. Вибухонебезпечну зону класу 1 - простір, у якому вибухонебезпечне середовище може утворитися під час нормальної роботи, тобто ситуації, коли установка працює відповідно до своїх розрахункових параметрів, але виділені горючі гази і пари горючих речовин можуть створити з повітрям або іншими окислювачами вибухонебезпечні суміші.

3. Вибухонебезпечну зону класу 2 - простір, у якому вибухонебезпечне середовище за нормальних умов експлуатації відсутнє, а якщо воно виникає, то рідко і триває недовго.

Газо- пилоповітряне вибухонебезпечне середовище утворює:

1. Вибухонебезпечну зону класу 20 - простір, у якому під час нормальної експлуатації вибухонебезпечний пил у вигляді хмари присутній постійно або часто в кількості, достатній для утворення небезпечної концентрації суміші з повітрям, і (або) простір, де можуть утворюватись пилові шари непередбаченої або надмірної товщини.

2. Вибухонебезпечну зону класу 21 - простір, у якому під час нормальної експлуатації ймовірна поява пилу у вигляді хмари в кількості, достатній для утворення суміші з повітрям вибухонебезпечної концентрації.

3. Вибухонебезпечну зону класу 22 - простір, у якому вибухонебезпечний пил у завислому стані може з'являтися нечасто і існувати недовго, або в якому шари вибухонебезпечного пилу можуть існувати і утворювати вибухонебезпечні суміші в разі аварії.

Розглянуте категорювання та класифікація об'єктів необхідна для визначення ефективних та раціональних заходів запобігання пожеж.

Питання № 3. Класифікація будівель та споруд за ступенем вогнестійкості.

Умови розвинення пожежі у будівлях та спорудах у багатьох випадках визначається ступенем вогнестійкості окремих будівельних елементів. Вогнестійкість - властивість матеріалів, виробів, конструкцій, будівель та споруд чинити опір дії вогню та високих температур, не підда-

ватися загорянню, не деформуватися, зберігати свої несучі та захисні засоби.

Вона залежить від:

1. Возгорання та вогнестійкості будівельних конструкцій.
2. Межі розповсюдження полум'я по цим конструкціям.

Кількісно вогнестійкість характеризується межею вогнестійкості – час, протягом якого конструкція може витримати дію вогню, а потім вже починається деформація.

Межа вогнестійкості визначається по одному з ознак:

- а) поява сквозних тріщин;
- б) збільшення температури не обігріваної поверхні більш ніж на 140°C (у середньому 180°C) у будь якій точці порівняно з температурою до опробування або більш ніж 210°C незалежно від початкової температури.

Згідно із ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» будівлі та споруди за ступенем вогнестійкості поділяються на вісім ступенів:

I ступінь – будівлі з несучими та огорожувальними негорючими конструкціями, з межею вогнестійкості 1,5 - 3 год.

II ступінь – будівлі з несучими та огорожувальними негорючими конструкціями, з межею вогнестійкості 0,5 - 2,5 год.

III ступінь – будівлі з несучими негорючими та огорожувальними важкогорючими конструкціями (перекриття, перекартиння, перегородки), з межею вогнестійкості 0,25 - 2 год:

а) *IIIa* - будівлі переважно з каркасною конструктивною схемою. Елементи каркаса – з металевих незахищених конструкцій. Огорожувальні конструкції - з негорючих листових матеріалів з негорючим утеплювачем або утеплювачем груп низької та помірної горючості;

б) *IIIб* – будівлі переважно одноповерхові з каркасною конструктивною схемою. Елементи каркаса – з деревини, яка зазнала вогнезахисну обробку. Огорожувальні конструкції піддані вогнезахисній обробці або захищені від дії вогню та високих температур.

IV ступінь – будівлі з несучими та огорожувальними важкогорючими конструкціями, межа вогнестійкості не нормується:

а) *IVa* – будівлі переважно одноповерхові з каркасною конструктивною схемою. Елементи каркаса – з металевих незахищених конструкцій. Огорожувальні конструкції – з металевих профільованих

листів або інших негорючих матеріалів з утеплювачем груп середньої та підвищеної горючості.

V ступінь – будівлі, до несучих і огорожувальних конструкцій яких не пред'являються вимоги щодо межі вогнестійкості та межі поширення вогню.

Питання № 4. Технічні засоби протипожежного захисту.

Технічні засоби протипожежного захисту призначені для запобігання, локалізації та ліквідації пожеж, захисту людей, матеріальних цінностей та довкілля від впливу небезпечних факторів пожежі.

До них відносять:

1. Системи пожежної сигналізації - комплекс технічних засобів, призначених для раннього виявлення пожежі, достовірного і своєчасного оповіщення про виникнення на об'єкті ситуації займання, вживання необхідних заходів.

Пожежна сигналізація включає в себе:

а) пристрої виявлення - датчики та сповіщувачі – відрізняються принципом дії сенсорного елементу, типом контрольованих параметрів навколишнього середовища, способом передачі інформації. За реакцією на прояви процесу горіння підрозділяються на:

- теплові - реагують на певну температуру та швидкість її наростання;

- димові - реагують на аерозольні продукти горіння;

- інфрачервоні - реагують на електромагнітне випромінювання полум'я.

б) приймально-контрольні панелі - аналізують інформацію, що надходить від сповіщувачів, зайняті формуванням керуючих сигналів.

Поряд з автоматичними датчиками встановлюють ручні аварійні, вони дозволяють задіяти «людський фактор» у своєчасному виявленні займання. Створюючи сигнал про можливе загоряння вони подають його системі автоматичного пожежогасіння або на центральний контрольний пульт.

2. Системи пожежогасіння - запобігають, обмежують і гасять пожежу, працюють без участі людей. За видом вогнегасного засобу розділяють на:

а) водяні системи пожежогасіння - призначені для роботи в екстремальних умовах, дозволяють згасити полум'я на місці його виникнення не створюючи при цьому додаткової небезпеки для людей.

Відрізняються високою надійністю, економічністю, не вимагають значних капіталовкладень.

За принципом дії діляться:

- *спринклерні установки* - призначені для локального гасіння пожеж у приміщеннях з високим тепловиділенням, для охолодження будівельних конструкцій. Спринклерні головки закриті легкоплавкими замками (t плавлення 72 - 93°C або 141 - 182°C). При підвищенні температури замок розплавляється, спринклерна головка розкривається й осередок пожежі зрошується водою. Відкриваються лише ті головки, що перебувають у зоні високої температури. Мають високу інерційність – відкриваються через 2 - 3 хвилини з моменту підвищення температури у приміщенні;

- *дренчерні установки* – призначені для гасіння пожеж на всій площі приміщення. Вони є сухотрубними і постійно відкритими. У момент пожежної небезпеки вода подається під тиском, а по закінченні - виливається з системи через спусковий вентель.

б) пінні системи пожежогасіння – це вид пожежогасіння при якому в якості вогнегасної речовини використовують піну. Здатне за короткий проміжок часу погасити пожежу кількома способами:

- ізолюванням горючих речовин від повітря - піна покриває поверхню, тим самим гасить полум'я;

- охолодженням поверхні матеріалу - реакція горіння не підтримується.

Зниження інтенсивності горіння досягається через 90 - 120 секунд з моменту появи піни на поверхні.

в) порошкові системи пожежогасіння – застосовуються для локалізації горіння твердих, рідких, газоподібних речовин, металів і обладнання під напругою. Розпилення спеціального порошку обмежує доступ кисню до вогнища, створюючи щільну порошкову завісу над пожежею. Час подачі вогнегасної речовини - не перевищує 35 секунд. Порошок є безпечним з екологічної точки зору, не загрожує здоров'ю людей.

г) газові системи пожежогасіння - призначені для ліквідації загорянь твердих горючих речовин, легкозаймистих і горючих рідин, горючих газів, електричного і електронного обладнання. Створюють необхідну концентрацію середовища, за якої припиняється горіння. Вогнище в будь-якій точці об'єму приміщення локалізується за 10 - 30 секунд. Принцип дії базується на зниженні концентрації кисню за рахунок надходження у зону горіння негорючого газу.

д) *аерозольні установки гасіння пожежі* - це вид пожежогасіння при якому в якості вогнегасної речовини використовують вогнегасний аерозоль з високою інгібуючою властивістю. Використовують для локалізації горіння твердих горючих матеріалів, легкозаймистих і горючих рідин, електроізоляційних матеріалів, обладнання, що знаходиться під напругою. Вогнегасна речовина має високу вогнегасну здатність і не здійснює шкідливого впливу на одяг і тіло людини.

Забороняється застосування установок:

- в приміщеннях, які не можуть бути покинуті людьми до початку роботи генераторів;

- приміщеннях з великою кількістю людей - 50 чоловік і більше.

3. Системи протидимного захисту – призначені для забезпечення умов безпечної евакуації людей у випадку виникнення пожежі, де можуть утворюватись високі концентрації небезпечних газів, або існує можливість утворення тісного задимлення. *Забезпечує:*

а) димовидалення по повітроводам та обладнанню, які володіють стійкістю до дії високих температур;

б) очищення повітря за допомогою спеціальної системи припливної вентиляції та забезпечення їм всіх приміщень;

в) перешкоду поширення полум'я по системам вентиляції за допомогою особливого клапану димовидалення.

Системи димовидалення управляються автоматично та механічно і працюють в комплексі з іншими системами безпеки будівлі.

4. Системи оповіщення людей про пожежу і керування евакуацією - призначена для своєчасного оповіщення людей про пожежу та управління їх евакуацією. Вмикається автоматично від сигналу про пожежу, який формується системою пожежної сигналізації або системою пожежогасіння. Оповіщувачі встановлюють всередині і ззовні контрольованого об'єкта. *Виконується одним із способів:*

а) подачею звукових і світлових сигналів;

б) трансляцією мовних повідомлень про необхідність евакуації, шляхи евакуації та інших діях, спрямованих на забезпечення безпеки людей.

Здійснюється шляхом:

а) включення евакуаційного освітлення та світлових покажчиків напрямку евакуації, евакуаційних знаків «Вихід»;

б) передачею оповіщення про пожежу спеціально розробленими текстами;

в) трансляцією текстів, які містять інформацію про необхідний напрямок руху;

г) розміщенням знаків безпеки на шляхах евакуації;

д) дистанційним відкриванням дверей евакуаційних виходів.

5. Системи пожежного спостереження - призначена для дистанційного збору інформації про стан протипожежної охорони і оперативного оповіщення про будь-які зміни на об'єкті. Здійснюється шляхом прийняття, обробляння і передавання тривожних сповіщень та реагування на них. *Є невід'ємною функцією пожежної автоматики, за допомогою якої забезпечуються:*

а) прийом від приладів пожежної автоматики об'єктів сигналів про пожежу і несправність та їх передача до центрів приймання тривожних сповіщень;

б) обробка, архівування, збереження всіх тривожних сповіщень, які надійшли на пульт пожежного спостерігання;

в) передача в автоматичному режимі в єдиному протоколі та форматі передачі даних сигналів пожежної тривоги до відповідної точки доступу ДСУНС;

г) оперативне реагування пожежно-рятувальних підрозділів на сигнали про пожежі, що надходять від пультів пожежного спостерігання.

При спрацюванні пожежної автоматики на об'єкті перед оператором автоматично з'являється інформація з бази даних про об'єкт і схема (алгоритм) дій по даному сигналу.

6. Блискавкозахист - сукупність заходів і технічних засобів для охорони будівель, споруд, обладнання та електричних пристроїв від дії блискавки.

Заходи з блискавкозахисту поділяються на:

а) *зовнішню систему заходів* - захищає об'єкт від прямих ударів блискавки. Здійснюється шляхом установлення на об'єкті, що захищається, або ізольовано від нього на певній відстані, блискавковідводів, які складаються з блискавкоприймачів, струмовідвідних спусків, які з'єднують блискавкоприймач із землею та заземлювачів;

б) *внутрішню систему заходів* - захищає чутливе електрообладнання об'єкта від вторинних проявів блискавки. Здійснюється шляхом встановлення спеціальних пристроїв захисту від імпульсних перенапруг, а також шляхом екранування чутливого електрообладнання.

Первинні прояви блискавки – безпосередній контакт каналу блискавки з будівлею чи спорудою, що супроводжується протіканням через неї струму блискавки (електрична - сила струму - 200 000 А, напруга - 150 000 кВ; теплова - 10 000 °С і більше; механічна дія).

Вторинні прояви блискавки - поява потенціалів на конструкціях, трубопроводах, електропроводах всередині будівель і споруд, які не зазнали прямого удару блискавки; занесення високих потенціалів у будівлю по металокопструкціях (джерело вибуху чи пожежі).

7. Вогнезахист конструкцій - зниження пожежної небезпеки матеріалів та конструкцій шляхом нанесення вогнезахисної речовини на поверхню об'єкта вогнезахисту (спеціальної обробки). Забезпечує пожежну безпеку та необхідну ступень вогнестійкості будинків і споруд, зниження пожежної небезпеки матеріалів та виробів.

Здійснюється: просоченням матеріалів антипіренами, покриттям поверхні вогнезахисними фарбами, обмазкою вогнезахисними пастами, покриттям поверхні вогнезахисними штукатурними розчинами, покриттям вогнестійкими склобоями, захистом конструкцій жорсткими екранами - вогнестійкими листами, плитами, панелями. Буває:

а) вогнезахист деревини - обробка вогнезахисними покриттями:

- лаками - утворюють на поверхні деревини тонку захисну від займання прозору плівку;

- фарбами - утворюють на поверхні деревини тонкий непрозорий шар, перешкоджають займанню, розповсюдженню полум'я по поверхні;

- пастоподібними консистенціями, замазки - захищають від займання;

- водними розчинами солей (антипірени) - наносяться на поверхню деревини, або вводяться методом глибокого просочення під тиском, або методом прогрів-холодна ванна;

б) вогнезахист металокопструкцій - полягає в створенні на поверхні металокопструкцій теплоізолюючого екрану, який в процесі впливу полум'я не дозволяє прогріватися металу до критичних температур, при яких метал втрачає свої властивості, деформується і повністю руйнується та зберегти протягом заданого часу несучу здатність. Здійснюється:

- обмазкою – оштукатурювання - легкі штукатурки із вмістом перліту, вермикуліту, фосфатних з'єднань; на бетонування;

- тонкошаровим покриттям - нанесення полегшених матеріалів, які володіють високими теплоізоляційними властивостями - мінеральне гранульоване волокно, вермикуліт, перліт, рідке скло; використанням спеціальної вогнезахисної фарби, яка спучується;

в) *вогнезахист залізобетону* - для підвищення межі вогнестійкості залізобетонних конструкцій. Здійснюється:

- збільшенням товщини конструкцій;
- вибір бетону з меншим коефіцієнтом теплопровідності;
- зменшенням статичного та динамічного навантаження, що діють на конструкцію;
- добиранням відповідних в'язучих матеріалів і наповнювачів бетону;
- підвищенням товщини захисного шару бетону;
- зниженням теплопровідності бетонних конструкцій шляхом нанесення штукатурок чи облицювання;
- добиранням арматури для армування бетону з більш високою критичною температурою;
- використанням екранів, листових і плитних облицювань.

8. Протипожежні перешкоди - це будівельні конструкції, інженерні споруди чи технічні засоби, що мають нормовану межу вогнестійкості і перешкоджають поширенню вогню.

Належать:

а) *протипожежні стіни, перегородки, перекриття* – перешкоджають поширенню вогню, захищають суміжні конструкції від дії теплових променів полум'я і передачі тепла до других частин будівлі в результаті теплопровідності.

Протипожежна стіна повинна перетинати у вертикальній площині всі горючі і важкогорючі елементи будівлі, перекриття, ліхтарі і виступати над горючою покрівлею не менш ніж на 0,6 м, а над важкогорючими покрівлями не менше, ніж на 0,3 м.

Протипожежні перегородки служать для виділення небезпечних зон, які являють пожежну небезпеку від безпечних у виробничих будівлях.

Протипожежні перекриття запобігають розповсюдженню пожежі по поверххах будівлі або споруди;

б) *протипожежні двері, вікна, ворота, люки, клапани* - служать для захисту дверних та віконних прорізів, отворів для прокладання технологічних комунікацій;

в) *протипожежні зони, тамбури-шлюзи* – служать для тривалого чи короткочасного перебування людей при появи пожежної небезпеки, сприяють успішному проведенню операцій по рятуванню людей у разі пожежі;

г) *протипожежні гребні* - служать для захисту території від розливу рідких горючих речовин.

Питання № 5. Первинні засоби пожежогасіння.

Належать до технічних засобів протипожежного захисту. *Призначені для ліквідації невеликих осередків пожежі у початковій стадії їх розвитку. До них відносять:*

1. Пожежний інвентар:

а) *пожежний щит (стенд)* - призначений для розміщення пожежного інвентарю та вогнегасників. Забезпечує:

- захист вогнегасників від потрапляння прямих сонячних променів, інвентарю від використання сторонніми особами не за призначенням;

- зручність та оперативність зняття (витягання) інвентарю закріпленого на щиті (стенді);

б) *ящик з піском* – призначен для зберігання піску для протипожежних потреб і захисту його від атмосферного впливу. Є елементом конструкції пожежного стенда, має місткість не менше 0,1 м³, забезпечує зручність діставання піску та виключає попадання опадів. Сухий пісок зберігають в розсипному вигляді, без грудок;

в) *бочка з водою* – призначена для зберігання води з метою пожежогасіння, має місткість не менше 0,2 м³;

г) *пожежні відра* – призначені для подачі вогнегасних речовин в осередок займання. За конструкцією конусоподібні, аби уникнути використання їх у господарських цілях. Ця форма дозволяє уникнути розпліскування води при гасінні, в зимовий час пробивати лунки в водоймах, зручніше зачерпувати воду з ями або колодязя. Місткість відра не менше 0,008 м³;

д) *совкові та штикові лопати* – призначені для засипання піском, землею, снігом полум'я пожежі, очищення від снігу і льоду пожежних колодязів з гідрантами та звільнення підходу до них;

є) вогнетривкі покривала (негорючі теплоізоляційні полотна, кошма) – призначені для гасіння невеликих осередків пожеж в початковій стадії пожежі шляхом припинення доступу кисню; одягу, що горить на постраждалому; захисту горючих конструкцій та устаткування при проведенні вогневих робіт. Мати розмір не менш як 1×1 м.

2. Пожежний інструмент:

а) пожежні лопи – призначені для проведення аварійно-рятувальних робіт при гасінні пожежі, розчистки місць пожежі, вскриття даху, обрешітки, обшивки та інших пожежних робіт;

б) багор пожежний - призначений для розборки даху при гасінні пожеж, стін, перегородок та інших частин будівлі, що горять, для розтягнення горючих предметів;

в) пожежні сокири - призначені для перерубування та розбори дерев'яних конструкцій, розтину крівлі, дверей, вікон.

3. Вогнегасники - технічний засіб, призначений для припинення горіння вогнегасною речовиною, що міститься в ньому, під дією надмірного тиску, за масою і конструктивним виконанням придатний для транспортування і застосування однією людиною. Використовують для гасіння пожеж у початковій стадії їх виникнення. У залежності від вогнегасної речовини поділяються на:

а) вуглекислотні - призначені для гасіння рідких і твердих горючих речовин, (за винятком тих, які можуть горіти без доступу повітря, електроустановок під напругою до 1000 В, транспортних засобів, електронної обчислювальної техніки. Заряджені вуглекислотою під тиском 6 МПа, їх використовують тоді, коли застосування води не дає позитивного ефекту або небажане.

Принцип дії вогнегасника ґрунтується на використанні надлишкового тиску, створюваному в корпусі вогнегасника. Вогнегасник за допомогою рукоятки знімається і доставляється до місця пожежі. Розтруб повертається на вогнище і відкривається важільний механізм запірно-пускового пристрою, шляхом стиснення його з рукояткою тим самим приводиться у дію механізм гасіння (зірвати запобіжну пломбу, вийняти чеку, яка запобігає необережному випадковому включенню механізму запірно-пускового пристрою).

Механізм гасіння заснований на випуску заряду з балона вогнегасника під дією власного надлишкового тиску. При переході вуглекислоти з рідкого стану в газоподібне відбувається збільшення її обсягу в 400 – 500 разів та супроводжується різким охолодженням. Виходячи назовні через розтруб, зріджений двоокис вуглецю перетворюється у вогнегасну речовину у виді снігоподібної маси або газової суміші.

Вторгаючись в зону горіння, вуглекислота охолоджує зону горіння або речовину до рівня, при якому подальший розвиток пожежі стає неможливим (снігоподібна вуглекислота) та шляхом розбавлення знижує концентрацію кисню в повітрі зони горіння (газова вуглекислотна суміш). Діє вогнегасник на віддалі 1,5 - 2 м протягом 20 - 60 с, є виробом багаторазового використання.

Під час роботи вуглекислотних вогнегасників заборонено утримувати розтруб неприкритою рукою, оскільки при викиді вуглекислоти утворюється температура - 80 °С, яка здатна викликати обмороження;

б) порошкові - призначені для гасіння твердих речовин, рідких нерозчинних у воді речовин, газоподібних речовин, електроустаткування під напругою до 1000 В, в початковій стадії їх виникнення. Заряджені порошками, які не злежуються й комкуються, їх основа – фосфорноаммонійні солі, карбонат і бікарбонат натрію й калію, хлориди натрію й калію та добавки – кремнеорганічні сполуки, біла сажа, нефелин, тальк.

Принцип дії вогнегасника ґрунтується на витісненні вогнегасного порошку стисненим газом, що знаходиться в балоні. В якості робочого газу використовується діоксид вуглецю (СО₂). Вогнегасник за допомогою рукоятки знімається і доставляється до місця пожежі, висмикується опломбована чека, насадок-розпилювач направляється на вогнище та натискується важіль.

При натиску на пусковий важіль мембрана балона руйнується і газ-витискувач створює надлишковий тиск та опушує вогнегасний порошок, який під тиском через відкритий клапан подається у насадок-розпилювач та на вогнище пожежі. Для припинення викидання вогнегасної речовини необхідно відпустити важіль. Вогнегасники є виробом багаторазового використання.

Ефект гасіння порошком заснований на ізоляції вогнища горіння і запобігання доступу кисню до вогнища, а також на інгібуванні горіння (тобто його уповільнення). Гасіння здійснюється з навітряного боку з відстані не менше 1 метра. При гасінні вогнегасник тримати вертикально. Подачу порошку слід робити безперервно при повністю відкритому клапані, переміщуючись уперед і не залишаючись позаду й з боків непогашеної ділянки, намагаючись постійно підтримувати у зоні горіння порошкову хмару. Під час гасіння газоподібних речовин струмінь вогнегасного порошку спочатку необхідно спрямовувати в струмінь газу майже паралельно газовому потоку. Під час гасіння електроустаткування необхідно знеструмити пристрої після чого струмінь вогнегасного порошку спрямовувати безпосередньо у джерело полум'я.

Значне забруднення порошком об'єкта, не дозволяє використати порошкові вогнегасники для захисту обчислювальних залів, електронного устаткування, електричного устаткування з обертовими елементами, музейних експонатів;

в) пінні - призначені для гасіння пожеж вогнегасною піною: повітряно-механічною або хімічною на площі не більш 1 м². Повітряно-механічну піну утворюють з водних розчинів і піноутворювачів потоками робочого газу: повітря, азоту або вуглекислого газу, її склад - 90% повітря, 9,8% води, 0,2% піноутворювача. Хімічну піну одержують з водних розчинів кислот і лугів, її склад - 80% вуглекислого газу, 19,7% води, 0,3% піноутворювач.

Принцип дії ґрунтується на витіснення вогнегасної суміші стисненим газом, що знаходиться в балоні. В якості робочого газу використовується вуглекислота, яка знаходиться в балончику високого тиску, водний розчин піноутворювача знаходиться в корпусі вогнегасника. Вогнегасник за допомогою рукоятки знімається і доставляється до місця пожежі, висмикується опломбована чека, розтруб-насадка направляєється на вогнище та натискується важіль.

При натиску на пусковий важіль шток проколює мембрану балона з вуглекислою, яка виходячи через дозуючий отвір, створює тиск в корпусі вогнегасника, під дією якого розчин по сифоновій трубці поступає через розпилювач в розтруб, де в результаті перемішування водного розчину піноутворювача з повітрям утворюється повітряно-механічна піна.

Стійкість повітряно-механічній піни - 20 хвилин. Стійкість хімічної піни - 40 хвилин. У робочому стані вогнегасник тримають вертикально, не нахилиючи і не перевертаючи.

Пінні вогнегасники не застосовують для гасіння:

- електричних установок, електромереж, що знаходяться під напругою;

- лужних металів натрія і кадмію - взаємодіючи з водою виділяють водень, який посилює горіння;

- спиртів - поглинають воду, розчиняючись в ній, при попаданні на них піна швидко руйнується;

г) аерозольні - призначені для гасіння твердих речовин, рідких речовин, електрообладнання, що знаходяться під напругою до 1000 В. Балон з ефективним вогнегасящим складом на водній основі з активною ендотермічною дією. Ендотермічна реакція, це хімічна реакція, яка супроводжується поглинанням тепла. Є абсолютно безпечним для здоров'я людей і навколишнього середовища.

Принцип дії ґрунтується на фізико-хімічних процесах, що вилучають енергію тепла з нагрітих предметів, що дозволяє швидко знизити температуру у зоні горіння - зняти ковпачок, направити на вогнище, натиснути на дозуючий клапан, який дозволяє витратити вогнегасну речовину рівно стільки, скільки необхідно для гасіння пожежі.

Простий навіть для дітей, рекомендований до застосування в домашніх умовах, в приміщеннях з персональними комп'ютерами, адміністративних і побутових будівлях, приміщеннях і спорудах промислових підприємств, лабораторних приміщеннях, гаражах і авто майстернях, кіосках і торгових лотках.

Термін придатності вогнегасника 5 років, маса – 500 г, об'єм вогнегасної рідини - 400 мл, дальність подання струменя - 2,5 м, час безперервної роботи – не менший 10 сек. Рідина морозостійка. Дозволяється багаторазове заморожування і розморожування без зміни вогнегасних здібностей.

Питання № 6. Дії при виникненні пожежі.

Кожен хто виявив ознаки пожежі (горіння) зобов'язаний:

Ні в якому разі піддаватися паніці. Тримайте себе в руках, паніка може коштувати життя! Дуже небезпечно для життя входити в зону задимлення, навіть якщо там не видно вогнищ загорання вогню.

1. негайно повідомити про це за телефоном (101). При цьому необхідно назвати адресу об'єкта, вказати кількість поверхів будівлі, місце виникнення пожежі, обстановку на пожежі, наявність людей, а також повідомити своє прізвище

2. Задіяти систему оповіщення людей про пожежу. Розпочати самому і залучити інших осіб до евакуації людей з будівлі до безпечного місця згідно з планом евакуації.

3. Вжити (по можливості) заходів щодо гасіння (локалізації) пожежі первинними засобами пожежогасіння та збереження матеріальних цінностей.

4. Повідомити про пожежу керівника підприємства чи відповідну компетентну посадову особу об'єкту.

5. Організувати зустріч пожежних підрозділів, інформувати керівника пожежно-рятувального підрозділу про наявність людей у будівлі, надати їм допомогу у виборі найкоротшого шляху для під'їзду до осередку пожежі та в установці техніки на зовнішні джерела водопостачання.

6. У разі необхідності викликати інші аварійно-рятувальні служби.

Посадова особа об'єкта, що прибула на місце пожежі, зобов'язана:

1. Перевірити, чи викликана оперативно-рятувальна служба (продублювати повідомлення), довести подію до відома власника підприємства.

2. У разі загрози життю людей негайно організувати їх рятування (евакуацію), використовуючи для цього наявні сили й засоби.

3. Видалити за межі небезпечної зони всіх працівників, не пов'язаних з ліквідуванням пожежі.

4. Припинити роботи в будинку (якщо це допускається технологічним процесом виробництва), крім робіт, пов'язаних із заходами щодо ліквідування пожежі.

5. Здійснити в разі необхідності відключення електроенергії (за винятком систем протипожежного захисту, пристроїв протидимового захисту) та здійснити інші заходи, що сприяють запобіганню розвитку пожежі та задимленню будинку.

6. Перевірити включення оповіщення людей про пожежу, установок пожежогасіння, протидимового захисту.

7. Організувати зустріч підрозділів оперативно-рятувальної служби, надати їм допомогу у виборі найкоротшого шляху для під'їзду до осередку пожежі та в установці техніки на зовнішні джерела водопостачання.

8. Забезпечити дотримання безпеки праці працівниками, які беруть участь у гасінні пожежі.

З прибуттям на пожежу пожежно-рятувальних підрозділів повинен бути забезпечений безперешкодний доступ їх на територію об'єкта, за винятком випадків, коли чинним законодавством встановлений особливий порядок допуску.

Після прибуття пожежно-рятувальних підрозділів адміністрація та інженерно-технічний персонал підприємства зобов'язані брати участь у консультуванні керівника гасіння пожежі з приводу конструктивних і технологічних особливостей об'єкта, де виникла пожежа, прилеглих будівель та пристроїв, організувати залучення сил та засобів об'єкта до вжиття необхідних заходів, пов'язаних із ліквідацією пожежі та попередженням її поширенню.

Під час проведення евакуації та гасіння пожежі необхідно:

1. З урахуванням обстановки, що склалася, визначити найбезпечніші евакуаційні шляхи і виходи до безпечної зони у найкоротший строк.

2. Ліквідувати умови, які сприяють виникненню паніки. З цією метою тим хто організовує евакуацію не можна залишати тих кого евакуюють без нагляду з моменту виявлення пожежі та до її ліквідації.

3. Евакуацію людей слід починати з приміщення, у якому виникла пожежа, і суміжних з ним приміщень, яким загрожує небезпека поширення вогню і продуктів горіння.

4. Ретельно перевірити всі приміщення, щоб унеможливити перебування людей у небезпечній зоні.

5. Виставити пости безпеки на входах у будівлі, щоб унеможливити повернення людей до будівлі, де виникла пожежа.

6. У разі гасіння слід намагатися у першу чергу забезпечити сприятливі умови для безпечної евакуації людей.

7. З метою запобігання поширенню вогню, диму утримуватися від відчинення вікон і дверей, а також від розбивання скла.

8. Залишаючи приміщення або будівлю, що постраждали від пожежі, потрібно зачинити за собою всі двері і вікна.

Якщо пожежа застала вас у приміщенні:

1. Якщо ви відчули запаху диму, шум пожежі (характерний тріск) зателефонуйте за номером телефону «101», підійдіть до дверей, але не відчиняйте їх відразу, обережно доторкніться до них тильною стороною долоні.

2. Якщо двері не гарячі, то обережно відчиніть їх та швидко виходьте з приміщення. Залишаючи приміщення або будівлю, що постраждали від пожежі, потрібно зачинити за собою всі двері і вікна. У разі евакуації рухатись треба тільки у напрямку руху, не зупиняючись, навіть якщо рідні чи близькі вам люди залишилися позаду (рухайтесь до виходу поповзом або пригинаючись).

Обережно оминати кути і перешкоди, дивитися тільки вперед, а не під ноги. Руки схрещуємо навхрест - лікті виставляємо трошки вперед, а долоні кладемо собі на плечі, так можна буде вільно дихати, навіть якщо вас затиснуть.

Якщо впали, необхідно відразу піднятися і в жодному разі не згортатися «калачиком» на підлозі (не соромно вчепитися у ногу людини, що пробігає повз, і, зачепившись за неї, спробувати піднятися, від дорогоцінних хвилин залежить життя, а вам необхідно продовжити евакуацію).

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.

3. 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 подальшого проникнення диму та повертайтеся у глибину приміщення і приймайте заходи до порятунку.

Присядьте, глибоко вдихніть повітря, обережно 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 пожежників.

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

1. Перед тим, як увійти в приміщення, що горить, накрийтеся мокрою ковдрою, будь-яким одягом чи щільною тканиною.

2. Відкривайте двері в задимлене приміщення обережно, повільно. Щоб уникнути посилення пожежі від великого притоку свіжого повітря.

3. В сильно задимленому приміщенні рухайтесь поповзом або пригинаючись.

4. Для захисту від чадного газу необхідно дихати через зволожену тканину.

5. 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.

6. Виходити із осередку пожежі необхідно в той бік, звідки віє вітер.

7. 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 за номером телефону «103».

8. Якщо загорівся ваш одяг, падайте на землю і перевертайтеся, щоб збити полум'я, ні в якому разі не біжіть - це ще більше роздуває вогонь.

9. Під час гасіння пожежі використовуйте вогнегасники, пожежні крани, кошму та інші засоби гасіння.

10. Якщо горить електричне обладнання або проводка, вимкніть рубильник або електричні пробки, а потім починайте гасити вогонь.

Перша допомога при опіках:

1. У першу чергу потрібно викликати швидку медичну допомогу за номером телефону «103».

2. Потерпілого слід віднести подалі від вогню і диму, посадити або покласти його. Місця опіку слід обливати водою протягом 15 хвилин, але взимку в морози робити це потрібно максимально обережно, щоб не отримати до опіків ще переохолодження чи обмороження.

3. Якщо одяг не пристає до тіла, його потрібно зняти з уражених опіками ділянок тіла потерпілого, при можливості теж саме необхідно зробити з взуттям, аксесуарами (годинник, кільця, браслети, ланцюжки, сережки).

4. Опіки можна залишати відкритими, їх потрібно прикрити чистою тканиною без ворсу, для цієї мети можна використовувати чисті наволочки або простирадла. Не можна чіпати нічого, що пристає до місця опіку. Ні в якому разі не можна проколювати пухирі.

Питання № 7. Перша допомога при отруєнні чадним газом.

Чадний газ або оксид вуглецю - це продукт горіння в умовах нестачі кисню. Він є дуже небезпечним для організму людини - отруйний, не має запаху і кольору, легший за повітря, відповідно отруєння може настати непомітно, може вбити людину упродовж декількох хвилин. Він легко проходить через стіни та покриття («фільтрований газ»). Навіть незначні його кількості, що потрапляють у повітря і вдихаються людиною, викликають у людини запаморочення і нудоту, а вдихання повітря, в якому міститься 0,3 % CO, може швидко привести до смерті.

Він є одним з найбільш токсичних компонентів продуктів горіння, який входить до складу диму, і виділяється при тлінні та горінні майже всіх горючих речовин і матеріалів. Підступність чадного газу проявляється у тому, що він легко проходить через бар'єр легень, попадаючи в кров, знову ж таки, легко вступає в контакт з білком червонокривців гемоглобіном.

Феномен полягає в тому, що окис вуглецю в 300 разів швидше може зв'язуватися з гемоглобіном в порівнянні з киснем, витісняючи останній і утворюючи досить стійку сполуку – карбоксигемоглобін. Кров при цьому втрачає здатність переносити і правильно використовувати кисень, що пошкоджує мозок та інші органи. В результаті спричиняється кисневе голодування організму в цілому, що приводить до летального наслідку.

Важливо не сплутати отруєння чадним газом з харчовим отруєнням. Запам'ятайте, отруєння чадним газом не викликає у людини підвищення температури.

Для зменшення ризику летального результату та зниження ймовірності розвитку важких наслідків, перша допомога повинна проводитися відразу після виявлення факту отруєння людини оксидом вуглецю. При виявленні ознак отруєння необхідно припинити надходження окису вуглецю в організм, транспортувати потерпілого на

свіже повітря, викликати «швидку» допомогу або самостійно відвезти потерпілого до лікарні.

Перша допомога. Перша допомога при підозрі на отруєння чадним газом має надаватися якомога раніше. Постраждалого необхідно негайно винести із загазованого приміщення на свіже повітря (в умовах виробництва за допомогою фільтруючого протигаза з гопкалітовим патроном чи промислового фільтруючого протигаза з коробкою марки «СО» або «М», або ізолюючий протигаз).

Після того, як постраждалого негайно вивели із загазованого приміщення на свіже повітря необхідно:

1. Розстебнути верхній одяг, брюки, комір сорочки, у жінок – бюстгальтер, зняти ремінь (завдання цих дій – ліквідувати перешкоди до вільного дихання).

2. На голову і груди потерпілого покласти холодний компрес (змочений холодною водою шматок тканини, рушника, носової хустинки; декілька разів бризнути холодною водою на обличчя та грудну клітку).

3. З метою стимуляції дихальних рухів дати до носу потерпілого ватку з нашатирним спиртом.

4. Якщо потерпілий при свідомості, його потрібно напоїти міцним чаєм, чи кавою (ні в якому випадку не можна давати алкоголю).

5. Викликати лікаря.

6. За відсутності дихання – розпочати штучне дихання (проведення штучне дихання та непрямого масажу серця викладено у темі № 9, питання № 4).

Питання № 8. Навчання з питань пожежної безпеки.

Більшість пожеж виникає з безпосередньої вини людей внаслідок відсутності елементарних знань та недотримання правил і норм пожежної безпеки. Згідно Кодексу цивільного захисту України (статті № 40) навчання працюючого населення діям у надзвичайних ситуаціях є обов'язковим і здійснюється в робочий час за рахунок коштів роботодавця за програмами підготовки населення діям у надзвичайних ситуаціях, а також під час проведення спеціальних об'єктових навчань і тренувань з питань цивільного захисту.

Виконання вимог Кодексу цивільного захисту України щодо навчання з питань пожежної безпеки здійснюється:

1. Постановою Кабінетом Міністрів України № 444 від 26.06.2013 р. «Про затвердження порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях».

2. НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні, наказ № 1417 від 30.12. 2014 року, розділ II. «Організаційні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки», пункти №№ 15 – 17.

3. Порядком затвердження програм навчання та інструктажів з питань пожежної безпеки, організації та контролю за їх виконанням, затвердженим наказом МВС від 05.12.2019 № 1021.

3. Вимог державних міжгалузевих і галузевих нормативних актів.

4. Наказу керівника підприємства про навчання з питань пожежної безпеки.

Організація навчання працюючого населення покладається на ДСНС, місцеві державні адміністрації, органи місцевого самоврядування. Навчання здійснюють суб'єкти, які навчають, за програмами спеціального навчання (пожежно-технічний мінімум). Відповідальність за організацію і своєчасне проведення навчання, перевірку знань працівників з питань пожежної безпеки та інструктажів на підприємстві покладається на:

1. Керівника підприємства – по підприємству у цілому.

2. Керівників підрозділів – в структурних підрозділах.

Види навчання:

1. Спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум) - для працівників, зайнятих на роботах з підвищеною пожежною небезпекою.

2. Інструктажі з питань пожежної безпеки – керівні вказівки, інструкції щодо безпечних умов праці та виконання виробничих завдань і обов'язків.

3. Спеціальні об'єктові навчання і тренування.

Допуск до роботи осіб, які не пройшли спеціальне навчання, інструктажі або перевірку знань, забороняється.

Спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум) – це підвищення загальних пожежно-технічних знань працюючих, навчання їх правилам пожежної безпеки з урахуванням пожежонебезпечних особливостей виробництва, більш глибоке ознайомлення з протипожежними заходами

та діями у разі виникнення пожежі; напрацювання навичок використання наявних засобів пожежогасіння.

Спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум) проводиться:

1. Безпосередньо на підприємстві.

2. Іншим суб'єктом господарювання, який в установленому порядку проводить відповідне навчання (навчальний заклад, інші споріднені за технологією підприємства, які мають необхідну матеріальну базу, фахівців за відповідними програмами).

Спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум) на підприємстві.

Роботодавець забезпечує проходження навчання з пожежно-технічного мінімуму та перевірку знань з пожежної безпеки для:

а) посадових осіб - до початку виконання своїх обов'язків і періодично (один раз на три роки) (навчання здійснюють суб'єкти, які навчають, за програмами навчання посадових осіб з питань пожежної безпеки. Загальна тривалість навчання не менше ніж 8 годин);

б) осіб, яких приймають на роботу, пов'язану з підвищеною пожежною небезпекою – попередньо, один раз на рік проходять перевірку знань відповідних нормативних актів з пожежної безпеки (навчання здійснюють суб'єкти, які навчають, за програмами спеціального навчання (пожежно-технічний мінімум). Загальна тривалість навчання не менше ніж 16 годин).

Посадова особа - особа, яка постійно чи тимчасово обіймає в органах державної влади, органах місцевого самоврядування, на підприємствах, в установах та організаціях посади, пов'язані з виконанням організаційно-розпорядчих чи адміністративно-господарських функцій, та на яку покладено завдання й обов'язки щодо забезпечення пожежної безпеки, виконання вимог законодавства у сфері пожежної безпеки.

Працівники, зайняті на роботах з підвищеною пожежною небезпекою, - працівники, що здійснюють роботи в приміщеннях, будинках та зовнішніх установках з категорією щодо вибухопожежної, пожежної небезпеки А, Б, В у вибухонебезпечних та пожежонебезпечних зонах або здійснюють електро-, газозварювальні роботи та роботи з відкритим вогнем, а також інші працівники, діяльність яких потребує додаткових знань з питань пожежної безпеки та навичок на випадок виникнення пожежі.

Програми навчання з питань пожежної безпеки передбачають поглиблене вивчення питань щодо виконання посадових обов'язків, видів діяльності посадових осіб та працівників, галузевих особливостей

підприємств; включають вивчення нормативних актів, що містять вимоги щодо пожежної безпеки та практичних дій із запобігання виникненню пожежі та дій під час її виникнення; специфіку проведення пожежонебезпечних робіт під час застосування обладнання і матеріалів, що використовуються на робочому місці, з практичним відпрацюванням навичок їх використання.

Навчання за програмами з питань пожежної безпеки проводяться у формі групових або індивідуальних занять з урахуванням фаху працівників, специфіки і пожежонебезпечних особливостей виробництва, пожежної небезпеки речовин і матеріалів, що застосовуються, та інших чинників, які впливають на стан пожежної безпеки підприємств, установ та організацій, на яких працюють особи, що навчаються. Навчальні групи комплектуються працівниками однієї категорії. Кількість осіб у групі не має перевищувати 30.

Під час навчання за програмами з питань пожежної безпеки працівників інформують про найбільш резонансні випадки пожеж, що мали місце на підприємствах, з використанням фото-, відеоматеріалів та про причини їх виникнення.

Навчання за програмами з питань пожежної безпеки завершується підсумковим контролем знань (тести, співбесіди, виконання практичних завдань тощо). У разі успішного проходження перевірки знань суб'єкт, який навчає, видає посадовій особі або працівнику посвідчення про проходження навчання з питань пожежної безпеки. *Особи, які показали незадовільний рівень знань, повинні протягом одного місяця пройти повторну перевірку знань з питань пожежної безпеки.*

Позачергова перевірка знань з питань пожежної безпеки проводиться в разі:

- технічного переоснащення підприємства, пов'язаного з підвищенням пожежної небезпеки;
- переміщення посадової особи або працівника на іншу посаду, яка потребує додаткових знань з пожежної безпеки.

Працівники підприємств, де немає можливості проведення спеціального навчання (пожежно-технічний мінімум), можуть проходити його на інших подібних за видом діяльності підприємствах за відповідними програмами.

Інструктажі з питань пожежної безпеки. Особи під час прийняття на роботу та працівники щороку за місцем роботи проходять інструктажі. Інструктажі проводять посадові особи, що пройшли у суб'єктів, які навчають, відповідне навчання і спеціальну підготовку та мають посвідчення.

За призначенням та часом проведення інструктажі поділяються на:

1. *Вступний* - проводиться з усіма працівниками, які прийняті на роботу, а також з особами, які прибули на підприємство у відрядження, на виробничу практику (навчання) тощо і мають брати безпосередню участь у виробничому процесі.

Проводиться на підставі чинних на підприємстві правил, інструкцій та інших нормативно-правових актів у спеціально обладнаному для цього приміщенні.

2. *Первинний* - проводиться безпосередньо на робочому місці до початку виробничої діяльності працівника. Інструктаж проходять:

- особи, що прийняті на роботу;
- працівники, переведені з інших структурних підрозділів, виробничих дільниць підприємства;
- особи, які прибули на підприємство і мають брати безпосередню участь у виробничому процесі, ремонтних, будівельно-монтажних, фарбувальних, зварювальних роботах тощо;
- учні (студенти) під час виробничої практики (навчання), а також перед проведенням з ними практичних занять у навчальних майстернях, лабораторіях тощо.

3. *Повторний* - проводиться на робочому місці з усіма працівниками не менше ніж один раз на рік.

4. *Позаплановий* - проводиться з працівниками на робочому місці або у спеціально відведеному для цього приміщенні:

- у разі зміни технологічного процесу, застосування нового або заміни чи модернізації існуючого пожежонебезпечного устаткування;
- на вимогу посадових осіб ДСНС або її територіальних органів, якщо виявлено незадовільне знання працівниками правил пожежної безпеки на робочому місці, невміння діяти в разі пожежі та користуватися первинними засобами пожежогасіння.

Позаплановий інструктаж проводиться індивідуально або з групою працівників подібних спеціальностей (видів робіт). Обсяг та зміст позапланового інструктажу визначаються в кожному випадку окремо залежно від обставин, що спричинили потребу у його проведенні.

5. *Цільовий* - проводиться з працівниками перед виконанням ними тимчасових вогневих робіт (зварювання, розігрівання тощо), під час ліквідації наслідків аварії, стихійного лиха.

Первинний, повторний та позаплановий інструктажі завершуються перевіркою знань, яку здійснює особа, що проводила інструктаж.

Керівники підприємств розробляють та затверджують перелік питань, з якими необхідно ознайомити працівників під час проведення вступного, первинного, позапланового та повторного інструктажів.

Інструктажі можуть проводитися разом з відповідними інструктажами з охорони праці. Результати проведення інструктажів (крім цільового) зазначаються у Журналі реєстрації інструктажів з питань цивільного захисту, пожежної безпеки та дій у надзвичайних ситуаціях. Запис про проведення цільового інструктажу робиться в наряді-допуску на виконання тимчасових вогневих робіт.

Працівники, які пройшли спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум), можуть бути звільнені від вступного та первинного інструктажів.

Спеціальні об'єктові навчання і тренування. Основні положення щодо організації та проведення спеціальних об'єктових навчань і тренувань з питань цивільного захисту, що застосовуватимуться підприємствами незалежно від форм власності й підпорядкування викладені у наказі Міністерства внутрішніх справ України «Про затвердження Порядку організації та проведення спеціальних об'єктових навчань і тренувань з питань цивільного захисту» від 28 листопада 2019 р. № 991.

Спеціальні об'єктові навчання і тренування з питань цивільного захисту є формою практичної підготовки працівників, зокрема керівного складу та фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту, що загалом визначає готовність підприємств, установ та організацій до реалізації планів реагування на надзвичайні ситуації (інструкцій щодо дій персоналу суб'єкта господарювання в разі загрози або виникнення надзвичайних ситуацій), локалізації і ліквідації наслідків аварій на об'єктах підвищеної небезпеки, цивільного захисту на особливий період.

За своїм призначенням спеціальні об'єктові навчання і тренування з питань цивільного захисту можуть бути:

1. Плановими - завершують певний період об'єктової підготовки працівників до дій у надзвичайних ситуаціях.

2. Показовими - проводять з метою досягнення єдності поглядів на організацію і методику проведення навчань, показу зразкових і найбільш доцільних дій його учасників під час вирішення покладених на них завдань.

3. Експериментальними - передбачають пошук або випробування і освоєння найбільш ефективних способів захисту персоналу, підвищення стійкості функціонування об'єкта в умовах надзвичайних ситуацій, прийомів проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт.

Спеціальні об'єктові навчання і тренування з питань цивільного захисту проводять в робочий час за рахунок коштів роботодавця. Планування, організацію та проведення навчань і тренувань забезпечують керівники підприємств.

Залежно від цілей, завдань та складу тих, хто навчається, проводяться:

1. Спеціальні об'єктові навчання з питань цивільного захисту підприємств - один раз на три роки. Проводять на завершальному етапі трирічного періоду об'єктової підготовки з цивільного захисту після опанування працівниками теоретичного матеріалу програми загальної підготовки до дій у надзвичайних ситуаціях.

Заняття за програмою загальної підготовки до дій у надзвичайних ситуаціях організуються безпосередньо у роботодавця. Для проведення занять всі працівники розподіляються за навчальними групами, які утворюються за структурними підрозділами підприємства, установи, організації. Заняття проводять керівники навчальних груп, які призначаються наказом керівника підприємства.

Для підготовки та проведення спеціального навчання керівник підприємства, установи, організації призначає начальника, штаб керівництва спеціального навчання, а також посередників при тих, хто навчається. Керівником спеціального навчання є керівник підприємства.

Для організації та проведення спеціальних навчань підприємства розробляють організаційні та навчально-методичні документи:

- наказ керівника підприємства, яким визначаються вихідні дані (тема, навчальні цілі, строк та місце проведення); призначається керівництво спеціального навчання; визначаються склад тих, хто навчається, посередники при них, порядок їх підготовки і допуску до спеціального навчання; строки та обсяг робіт з підготовки місць проведення практичних заходів; відповідальні виконавці; матеріально-технічне забезпечення;

- план проведення спеціального об'єктового навчання з питань цивільного захисту, що розробляється текстуально і визначає перебіг спеціального навчання та послідовність відпрацювання навчальних питань.

Під час спеціального навчання виконуються заходи, що дають змогу перевірити реальність планів реагування на надзвичайні ситуації (інструкцій щодо дій персоналу суб'єкта господарювання в разі загрози або виникнення надзвичайних ситуацій), локалізації і ліквідації наслідків аварій на об'єктах підвищеної небезпеки, цивільного захисту на особливий період; визначити рівень готовності до вирішення завдань цивільного захисту керівного складу і фахівців підприємства; забезпечити взаємодію між об'єктовими спеціалізованими службами, формуваннями, аварійно-рятувальними службами (пожежно-рятувальними підрозділами) місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування та органами управління ними; відпрацювати практичні дії персоналу, застосовуючи засоби оповіщення, колективного та індивідуального захисту, у режимах підвищеної готовності, надзвичайної ситуації та воєнного стану.

На об'єктах підвищеної небезпеки під час спеціального навчання додатково відпрацьовується доведення сигналів з оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій та інформації про поведінку, якої потрібно дотримуватися, до населення, яке проживає в зонах можливого негативного впливу, та до працівників підприємств, територія яких потрапляє до таких зон.

2. Спеціальні об'єктові тренування з питань цивільного захисту спеціалізованих служб та формувань цивільного захисту - не менше одного разу на рік. Проводять з метою набуття працівниками, які входять до їх складу, навичок з виконання спеціальних робіт і заходів за умов надзвичайних ситуацій, пожеж, формування їх здатності до колек-

тивних дій, а також перевірки загальної готовності спеціалізованих служб і формувань до дій за призначенням. Керівником спеціального тренування є керівник відповідної спеціалізованої служби цивільного захисту, формування цивільного захисту.

Під час спеціального тренування виконуються заходи, що дають змогу перевірити реальність положень про спеціалізовані служби цивільного захисту; положень та планів приведення в готовність формувань цивільного захисту; відпрацьовуються навчальні вправи щодо прийомів і способів дій за призначенням; нормативи із застосування засобів цивільного захисту, а також здійснюється практичне виконання робіт.

3. Об'єктові тренування з питань цивільного захисту закладів вищої освіти - один раз на рік. Мета - комплексне відпрацювання дій учасників освітнього процесу в разі загрози виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій. Здійснюється на підставі наказу, яким призначаються керівник тренування (керівник закладу вищої освіти), штаб керівництва тренуванням (начальником штабу керівництва тренуванням призначається один із заступників керівника закладу вищої освіти), помічники керівника тренування (за потреби).

Склад учасників та місце проведення тренування визначаються особисто керівником закладу вищої освіти залежно від тематики та масштабу тренування. Залучення студентів до відпрацювання навчальних питань, які потребують їх участі, проводиться в найбільш зручний для закладу вищої освіти час, без припинення освітнього процесу.

За результатами тренувань (за потреби) вносяться уточнення та зміни до відповідних планів реагування на надзвичайні ситуації (інструкцій щодо дій персоналу суб'єкта господарювання у разі загрози або виникнення надзвичайних ситуацій), планів цивільного захисту на особливий період.

Завдання на самопідготовку:

1. Підходи досягнення чітких критеріїв до оцінки пожежовибухонебезпеки технологічних процесів.

2. Класифікація приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

3. Класифікація будівель за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

4. Класифікація вибухонебезпечних та пожежонебезпечних приміщень і зон.

5. Класифікація будівель та споруд за ступенем вогнестійкості.

6. Призначення та принцип дії систем пожежної сигналізації.

7. Системи пожежогасіння: поділ за видом вогнегасного засобу, за принципом дії.

8. Системи протидимного захисту: призначення, що забезпечують.

9. Системи оповіщення людей про пожежу і керування евакуацією.

10. Системи пожежного спостереження: призначення, що забезпечують.

11. Вогнезахист конструкцій: призначення, чим здійснюється.

12. Протипожежні перешкоди: призначення, види перешкод.

13. Пожежний інвентар: що належить до інвентарю, призначення.

14. Пожежний інструмент: що належить до інструменту, призначення.

15. Вогнегасники: призначення, види, принцип дії.

16. Дії особи, яка виявила ознаки пожежі (горіння).

17. Дії посадової особи об'єкта, що прибула на місце пожежі.

18. Дії під час проведення евакуації та гасіння пожежі.

19. Дії особи, яку пожежа застала у приміщенні.

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

21. Перша допомога при опіках.

22. Перша допомога при отруєнні чадним газом.

23. Спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум): призначення, проведення.

24. Інструктажі з питань пожежної безпеки: види, призначення.

25. Спеціальні об'єктові навчання і тренування: види, призначення.

Тести для самоконтролю:

1. Який пожежний інвентар призначений для гасіння невеликих осередків пожеж в початковій стадії пожежі шляхом припинення доступу кисню?

1. Вогнетривкі покривала.

2. Бочка з водою та пожежні відра.

3. Ящик з піском та совкова лопата.

4. Вогнегасники.

2. Який принцип гасіння пожежі використовується у аерозольних вогнегасниках, якщо у ньому вогнегасною речовиною є газова вуглекислотна суміш?

1. Ізоляція вогнища горіння і запобігання доступу кисню до вогнища.
2. Вилучення енергії тепла з нагрітих предметів, що дозволяє швидко знизити температуру у зоні горіння.
3. Охолодження зони горіння або речовини до рівня, при якому подальший розвиток пожежі стає неможливим.
4. Розбавлення (зниження) концентрації кисню в повітрі зони горіння.

3. До технічних засобів протипожежного захисту не відносять?

1. Системи пожежогасіння.
2. Системи протидимного захисту.
3. Вогнезахист конструкцій.
4. Протипожежні перешкоди.
5. Пожежний інвентар.

4. Який вид інструктажу проводиться з працівниками підприємства якщо виявлено незадовільне знання працівниками правил пожежної безпеки на робочому місці?

1. Цільовий інструктаж з питань пожежної безпеки.
2. Позаплановий інструктаж з питань пожежної безпеки.
3. Повторний інструктаж з питань пожежної безпеки.
4. Первинний інструктаж з питань пожежної безпеки.
5. Вступний інструктаж з питань пожежної безпеки.

5. До якої категорії приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою відносять приміщення які характеризуються відсутністю горючих матеріалів, але при цьому в процесах використовуються високі температури?

1. Категорії А.
2. Категорії Б.
3. Категорії В.
4. Категорії Г.
5. Категорії Д.

6. Який технічний засіб протипожежного захисту відносять до пожежного інвентарю?

1. Вогнетривкі покривала.
2. Пожежні сокири.
3. Багор пожежний.
4. Пожежні сокири.

7. Як треба поводитися, якщо пожежа застала вас у приміщенні але ви відчуваєте запах диму, шум пожежі?

1. Підійти до дверей, відчинити їх та швидко вийти з приміщення.
2. Підійти до дверей, але не відчиняти їх відразу, обережно доторкнутися до них долонею.
3. Підійти до дверей, але не відчиняти їх відразу, обережно доторкнутися до них тильною стороною долоні.
4. Не відчиняти двері, дим та полум'я не дозволять вийти, щільно закрити двері, а всі щілини і отвори заткнуті будь-якою тканиною, щоб уникнути подальшого проникнення диму та повернутися у глибину приміщення і приймати заходи до порятунку.

8. До якої категорії приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою відносять приміщення які характеризуються наявністю горючих матеріалів і речовин, здатних тільки горіти?

1. До помірнопожежобезпечної категорії за вибухопожежною та пожежною небезпекою.
2. До вибухопожежонебезпечної категорії за вибухопожежною та пожежною небезпекою.
3. До пожежонебезпечної категорії за вибухопожежною та пожежною небезпекою.
4. До зниженопожежонебезпечної категорії за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

9. За якої ступені вогнестійкості будівлі з несучими та огорожувальними негорючими конструкціями мають межу вогнестійкості 1,5 - 3 години?

1. V ступені вогнестійкості.
2. IV ступені вогнестійкості.
3. III ступені вогнестійкості.
4. II ступені вогнестійкості.
5. I ступені вогнестійкості.

10. При яких спеціальних об'єктових заходах проводять відпрацювання практичних дій персоналу у режимах підвищеної готовності та надзвичайної ситуації?

1. Спеціальне навчання з пожежно-технічного мінімуму працівників підприємства.
2. Протипожежні практичні тренування працівників підприємства.
3. Спеціальні об'єктові навчання з питань цивільного захисту підприємств.
4. Спеціальні об'єктові тренування з питань цивільного захисту спеціалізованих служб та формувань цивільного захисту підприємств.
5. Об'єктові тренування з питань цивільного захисту підприємств.

11. Який пожежний інструмент призначений для розборки даху при гасінні пожеж, стін, перегородок та інших частин будівлі, що горять?

1. Багор пожежний.
2. Пожежна сокира.
3. Пожежний лом.
4. Совкова лопата.
5. Штикова лопата.

12. Від чого треба утримуватися під час проведення евакуації та гасіння пожежі?

1. Зачиненню за собою, залишаючи приміщення, всіх дверей і вікон.
2. Ретельної перевірки всіх приміщень.
3. Відчинення вікон і дверей для випуску диму та токсичних речовин.
4. Виставленню постів безпеки на входах у будівлі.
5. Евакуації людей з приміщень у якому виникла пожежа і суміжних з ним приміщень.

13. Після якого інструктажу з питань пожежної безпеки не проводиться перевірка знань?

1. Вступного інструктажу з питань пожежної безпеки.
2. Первинного інструктажу з питань пожежної безпеки.
3. Повторного інструктажу з питань пожежної безпеки.
4. Позапланового інструктажу з питань пожежної безпеки.
5. Цільового інструктажу з питань пожежної безпеки.

14. Які спеціальні об'єктові заходи проводять з метою набуття працівниками, які входять до складу формувань цивільного захисту об'єкта, навичок з виконання спеціальних робіт і заходів за умов надзвичайних ситуацій, пожеж?

1. Спеціальні об'єктові навчання з питань цивільного захисту підприємств.
2. Спеціальні об'єктові тренування з питань цивільного захисту спеціалізованих служб та формувань цивільного захисту підприємств.
3. Об'єктові тренування з питань цивільного захисту підприємств.
4. Протипожежні практичні тренування працівників підприємства.
5. Спеціальне навчання з пожежно-технічного мінімуму працівників підприємства.

15. У який термін на підприємстві проводиться повторний інструктаж з питань пожежної безпеки?

1. Проводиться не менше ніж один раз на три місяця.
2. Проводиться не менше ніж один раз на шість місяців.
3. Проводиться не менше ніж один раз на рік.
4. Проводиться не менше ніж один раз на три роки.
5. Проведення повторного інструктажу з питань пожежної безпеки проводиться за запитом керівника підприємства, згідно вимог нормативно-правових актів.

16. Який принцип гасіння пожежі використовується у вуглекислотних вогнегасниках, якщо у ньому вогнегасною речовиною є снігоподібна вуглекислота?

1. Розбавлення (зниження) концентрації кисня в повітрі зони горіння.
2. Охолодження зони горіння або речовини до рівня, при якому подальший розвиток пожежі стає неможливим.
3. Ізоляція вогнища горіння і запобігання доступу кисню до вогнища.
4. Вилучення енергії тепла з нагрітих предметів, що дозволяє швидко знизити температуру у зоні горіння.

17. Що повинен зробити у першу чергу кожен хто виявив ознаки пожежі (горіння)?

1. Задіяти систему оповіщення людей про пожежу.
2. Вжити, по можливості, заходів щодо гасіння пожежі первинними засобами пожежогасіння.
3. негайно повідомити про ознаки пожежі за телефоном (101).
4. Повідомити про пожежу керівника підприємства чи відповідну компетентну посадову особу об'єкту.
5. Викликати аварійно-рятувальні служби (швидку допомогу, газову, електро-аварійну служби).

18. До якої категорії приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою відносять приміщення які характеризуються наявністю горючих матеріалів і речовин, здатних тільки горіти?

1. Категорії А.
2. Категорії Б.
3. Категорії В.
4. Категорії Г.
5. Категорії Д.

19. У які терміни роботодавець забезпечує проходження навчання з пожежно-технічного мінімуму та перевірку знань з пожежної безпеки для посадових осіб підприємства?

1. До початку виконання своїх обов'язків і періодично один раз на три роки.
2. До початку виконання своїх обов'язків і періодично один раз на два роки.
3. До початку виконання своїх обов'язків і періодично один раз на рік.
4. До початку виконання своїх обов'язків і періодично один раз на півроку.
5. До початку виконання своїх обов'язків без періодичної перевірки знань з пожежної безпеки.

20. Що не забезпечують системи протидимного захисту?

1. Димовидалення по повітроводам та обладнанню, які володіють стійкістю до дії високих температур.
2. Очищення повітря за допомогою спеціальної системи припливної вентиляції та забезпечення їм всіх приміщень.
3. Перешкоду поширення полум'я по системам вентиляції за допомогою особливого клапану димовидалення.
4. Включення евакуаційного освітлення та світлових покажчиків напрямку евакуації, евакуаційних знаків «Вихід».

Інформаційні джерела

1. Про охорону праці : Закон України від 14 жовтня 1992 року № 2694-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>.

2. Кодекс цивільного захисту України : Кодекс України від 2 жовтня 2012 року № 5403-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.

3. Постановою Кабінетом Міністрів України № 444 від 26.06.2013 р. «Про затвердження порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях».

4. ДСТУ Б В.1.1-36:2016 «Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою»

5. НПАОП 40.1-1.32-01 «Правила будови електроустановок».

6. ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва».

7. НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні, наказ № 1417 від 30.12. 2014 року.

8. Порядок затвердження програм навчання та інструктажів з питань пожежної безпеки, організації та контролю за їх виконанням, затвердженим наказом МВС від 05.12.2019 № 1021.

9. Курепін В. М. Автоматизація сучасних заходів пожежної безпеки на підприємствах малого бізнесу / В. М. Курепін, К. М. Комісаренко // Технічні науки в Україні: сучасні тенденції розвитку : матеріали Всеукраїнської інтернет-конференції студентів, аспірантів та молодих учених, секція № 6 Автоматизація та інтелектуалізація проектування технічних систем, м. Київ, 21-22 листопада 2019 р.- Київ : Державний університет інфраструктури та технологій, 2019. URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/6402>.

10. Гуменний М. В. Професійне навчання запорука підвищення конкурентоспроможності персоналу на ринку праці / М. В. Гуменний // Участь молоді у розбудові агропромислового комплексу України: 32-ї студентської науково-теоретичної конференції, 18-20 березня 2020 р., Миколаїв. – Миколаїв : МНАУ, 2020. – С. 87-90. URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/7026>.

11. Курепін В. М. Протипожежна та техногенна безпека при збиранні урожаю / В. М. Курепін, А. В. Демченко // Актуальні проблеми землеробської галузі та шляхи їх вирішення : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Миколаїв, 4-6 грудня 2019р. – Миколаїв : МНАУ, 2019. – С. 90 – 92. URL: <http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/6404>.

12. Кулабухова Н. Ю. Формування культури пожежної безпеки у здобувачів вищої освіти / Н. Ю. Кулабухова // Участь молоді у розбудові агропромислового комплексу України: 32-ї студентської науково-теоретичної конференції, 18-20 березня 2020 р., Миколаїв. – Миколаїв : МНАУ, 2020. – С. 132-136. URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/7090>.

13. Курепін В. М., Курепін Д. В. Державне управління у сфері цивільного захисту та безпеки життєдіяльності в умовах реформування місцевого самоврядування та децентралізації влади. Modern Economics. 2020. № 19(2020). С. 94-100. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V19\(2020\)-16](https://doi.org/10.31521/modecon.V19(2020)-16). URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/7419>.

14. Сидоренко В. В. Система захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру / Глобальні цілі сталого розвитку – безпека світу, соціально-економічні та екологічні прояви, можливості активізації партнерства : тези доповідей здобувачів вищої освіти денної й заочної форм навчання за результатами щорічного тематичного «круглого столу» на обліково-фінан-

совому факультеті, м. Миколаїв, 12 листопада 2020 р. Миколаїв : Миколаївський національний аграрний університет, 2020р. С. 49-51. URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8205>.

15. Курепін В. М. Особливості викладання вибухонебезпеки в сучасних умовах / В. М. Курепін // Розвиток українського села – основа аграрної реформи в Україні : тези доповідей Причорноморської регіональної науково-практичної конференції професорсько-викладацького складу, 17-19 квітня 2020 р., м. Миколаїв. – Миколаїв : МНАУ, 2020. – С. 77-81. URL: <http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/7010>.

16. Іваненко В. С. Комплексна безпека підприємств агропромислового комплексу, як складова система управління // Проблеми та перспективи розвитку бізнесу в Україні : матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і студентів, м. Львів, 19 лютого 2021р. Львів : Львівський торговельно-економічний університет, 2021. С. 295 – 297. URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8880>.

17. Курепін В. М. Природні пожежі - загроза для цивілізації / В. М. Курепін // День Землі - Earth Day [Електронний ресурс] : тези доповідей здобувачів вищої освіти спеціальностей 071 «Облік і оподаткування», 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» та інших учасників освітнього процесу за результатами тематичного «круглого столу» на обліково-фінансовому факультеті, м. Миколаїв, 22 квітня 2020 року. - Миколаїв : МНАУ, 2020. – С. 21-23. URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/7038>.

18. Курепін В. М. Механізм управління безпекою вітчизняних підприємств на засадах маркетингу // Сучасний маркетинг: стратегічне управління та інноваційний розвиток : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції присвяченої до 90-ча заснування Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка, 17-18 жовтня 2020 року. Харків : Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, 2020. С. 154-158. URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8183>.

19. Курепін В. М. Теоретичні аспекти організації підвищення кваліфікації працівників підприємства // Актуальні проблеми життєдіяльності людини в сучасному суспільстві : тези доповідей здобувачів вищої освіти інженерно-енергетичного факультету та інших

учасників освітнього процесу за результатами тематичного «круглого столу» на інженерно-енергетичному факультеті, м. Миколаїв, 18-20 листопада 2020 р. Миколаїв : Миколаївський національний аграрний університет, 2020. С. 120-122.
URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8128>.

20. Охорона праці в галузі та цивільний захист [Електронний ресурс] : навчальний посібник / В. М. Курепін, К. М. Горбунова, В. М. Курепін [та ін.]. Миколаїв : МНАУ, 2020. 266 с.
URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8596>.

22. Курепін В. М. Кадровий потенціал підприємства: фактори формування і використання // Наука, освіта, культура : матеріали міжнар. науково-практичної конференції, присвяченої 30-й річниці Комратського державного університету, 11 лютого 2021 р., м. Комрат, Молдова : Комратській державний університет, 2021. Т. 1: Економічні науки. Сільське господарство і переробна промисловість. Інформаційні технології, математика і фізика. Право і політичні науки. Психолого-Педагогічні науки. С. 115-120.
URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8485>.

23. Цивільний захист [Електронний ресурс] : курс лекцій / уклад. В. М. Курепін. Миколаїв : МНАУ, 2021. 92 с.
URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8595>.

24. Іваненко В. С., Курепін В. М. Фактори дотримання кадрової безпеки підприємств аграрного профілю // Наукові та освітні трансформації в сучасному світі : матеріали Всеукраїнської міждисциплінарної науково-практичної конференції, м. Чернігів, 15 липня 2021р. – Чернігів : Науково-освітній інноваційний центр суспільних трансформацій, 2021. С. 91-93.

25. Курепін В.М. Управління розвитком кадрового потенціалу підприємств аграрного профілю / В.М. Курепін // Сучасні тенденції розвитку фінансових та інноваційно-інвестиційних процесів в Україні : матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції 12 березня 2021 року : збірник наукових праць [Електронний ресурс]. – Вінниця: ВНТУ, 2021., -С. 730-733.
URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8907>.

26. Буга Р. Р. Реформування місцевого самоврядування з питань захисту населення і територій від негативних наслідків надзвичайних ситуацій, як гарантована безпека людині // Розвиток територіальних громад: правові, економічні та соціальні аспекти : матеріали міжнар.

наук.-практ. конф. м. Миколаїв, 23-24 червня 2021 р. Миколаїв : МНАУ, 2021. С. 14-17.

URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/9819>.

27. Курепін В. М. Використання досвіду дій співробітників аварійно-рятувальних служб ДСНС України при проведенні занять у закладах вищої освіти // Педагогічні інновації : матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, м. Миколаїв, 28-29 квітня 2021 р. Миколаїв : МНАУ, 2021. С. 68-71.

URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/9287>.

28. Русавська В. І. Адаптація національного трудового законодавства до законодавства Європейського Союзу // Розвиток територіальних громад: правові, економічні та соціальні аспекти : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції м. Миколаїв, 23-24 червня 2021 р. Миколаїв : МНАУ, 2021. С. 36-39.

URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/9821>.

29. Курепін В. М. Управління кадровою безпекою аграрних підприємств // Молодь і наука - 2021 : тези наукових доповідей казахстанських і зарубіжних вчених, а також молодих дослідників в різних галузях сучасної науки Міжнародної науково-практичної онлайн конференції, м. Петропавловськ, 9 квітня 2021 рік. Петропавловськ : Північно-Казахстанський університет імені Манаша Козибаяєва, 2021.

Том 1, С. 165-169.

URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/9443>.

30. Курепін В. М. Кадровий потенціал підприємства як фактор економічної безпеки та антикризової діяльності підприємств аграрного профілю // Стратегічні пріоритети розвитку підприємництва, торгівлі та біржової діяльності : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, м. Запоріжжя, 13-14 травня 2021 року Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. С. 58-63.

URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/9593>.

Навчальне видання

Основи охорони праці

Змістовий модуль № 4.
«Основи пожежної безпеки»

Тема № 10.
«Основи пожежної профілактики на
виробничих об'єктах»

Укладач:
Курепін Вячеслав Миколайович

Відповідальний за випуск: Д. Д. Марченко

Технічний редактор: В. С. Іваненко

Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. 16,2
Тираж 100 прим. Зам. № __

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.