



СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

ОФІЦІЙНА ІНФОРМАЦІЯ

- Указ Президента України "Про надання Інституту землеробства Української академії аграрних наук статусу національного науково-го центру"** 2
- Витяг із Закону України "Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи"** 3
- Вісті з МНС** 4

НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

- Адаменко М. І. Розрахунок критичних меж виливів різних видів палива** 5
- Стеблюк М. І. Основні напрямки підвищення стійкості роботи об'єкта у надзвичайних ситуаціях** 6
- Сенчихін Ю. М. Засоби захисту від дії каскадних пожеж на промислових підприємствах** 9

ДО 20-РІЧЧЯ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ АВАРІЇ

- Микола ХРІЄНКО Українська Мадонна в Чорнобилі** 12
- Доза радіації - доза совісті** 15
- Спогади про минуле....** 17

РАДІАЦІЙНА БЕЗПЕКА

- Розова К. В., Черкесова О. О., Бернацька Ю. В., Новосельцева Ю. А. Деякі медико-біологічні аспекти аварії на Чорнобильській атомній електростанції** 19

СОЦІАЛЬНА БЕЗПЕКА

- Скребець В. О. Екологічна свідомість в умовах наслідків техногенної катастрофи: форми прояву, деформації, адаптогенез** 21

ПСИХОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

- Моляко В. О. Психологічні наслідки Чорнобильської катастрофи** 26
- Драган О. А. Психологічні особливості розв'язання екологічних задач в умовах різних освітніх середовищ** 29

НОВІ ВИДАННЯ

- Ярошенко О. Г. П'ятикласники вчать бути природодослідниками** 32

ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ БЖД У ВНЗ

- Шиян В. Д. Міжпредметні зв'язки, особливості методики та дидактики викладання дисциплін про ризик та небезпеки в ОВС** 35

ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ ОБЖД

- Вербицький В. В. Роль позашкільних закладів у подоланні негативних наслідків Чорнобиля** 42
- Третяк Т. М. Особливості розв'язання екологічних задач учнями, які проживають у зоні радіоекологічного контролю** 43
- Омелаєнко І. Б., Чепан М.-Л. А. Діагностика пізнавальної та емоційно-вольової сфери дітей, потерпілих від наслідків аварії на ЧАЕС** 46

РЕДАКЦІЙНА РАДА

- Болтівець С. І., д. п. н.
- Васильчук М. В., зав. відділом МОНУ
- Високопреосвященство, архієпископ
- Переяслав-Хмельницький Митрофан
- Волошин В. С., д. т. н.
- Гасаненко В. О., к. ф.-м. н.
- Глазко В. І., д. с.-г. н.
- Глазко Т. Т., д. с.-г. н.
- Гнілуша Н. В., к. п. н.
- Громов М. Д., к. т. н.
- Єресько О. В., головний спец. МОНУ
- Коршевнік Т. В., член-кор. МАБЖД
- Кундієв Ю. І., д. мед. н.
- Мірошниченко Т. А., учитель-методист
- Пасечнік В. В., д. п. н. (Росія)
- Пристапюк О. М., к. мед. н.
- Сайко В. Ф., д. с.-г. н.
- Січкач В. С., к. вет. н.
- Томашевський Януш, д. е. н. (Польща)
- Трахтенберг І. М., д. мед. н.
- Юхимчук С. В., д. т. н.

ШЕФ-РЕДАКТОР

Ткачук С. П., к. т. н.

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Горяня Л. Г., к. п. н.

НАУКОВИЙ РЕДАКТОР

Постернак Н. О., к. п. н.

ЛІТЕРАТУРНИЙ РЕДАКТОР

Макаренко Н. П.

НАБІР

Трубаньова О. М.

ВЕРСТКА, ДИЗАЙН

Коробка О. В.

На обкладинці
фотоматеріали М. Хрієнка

Відповідальність за достовірність фактів, цитат, власних імен та інших відомостей несуть автори публікацій, рекламної інформації – рекламодавці. Редакція може не поділяти точку зору авторів. Рукописи не рецензуються і не повертаються, залишає за собою право редагування матеріалів. Листуватися з редакцією тільки на сторінку «Література». При використанні матеріалів журналу з дозволу редакції необхідно вказувати джерело. Друковано в друкарні журналу «Охорона праці» 02100, Київ, вул. Попудренка, 10/1. Адреса редакції: 02100, Київ, вул. Попудренка, 10/1, тел. 551-95-72, 559-36-44.

ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ВІД ДІЇ КАСКАДНИХ ПОЖЕЖ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Сенчихін Ю. М., кандидат технічних наук, доцент кафедри пожежної тактики і аварійно-рятувальних робіт, Академія цивільного захисту України

Аналіз особливостей розвитку великомасштабних пожеж на промислових підприємствах, а також варіантів використання засобів протипожежного захисту від таких пожеж свідчать про те, що в даний час ефективність засобів протипожежного захисту промислових підприємств недостатньо висока.

Процес поширення пожеж характеризується його швидкістю, яка залежить від низки чинників (таблиця 1).

Таблиця 1

Чинники, що впливають на швидкість поширення полум'я за горючими матеріалами

| Властивості матеріалу | | Чинники навколишнього середовища |
|--|--|--------------------------------------|
| Хімічні | Фізичні | |
| Склад пального Наявність сповільнювачів горіння | Початкова температура Орієнтація по верхні | Склад атмосфери Атмосферний тиск |
| | Напрямок поширення Товщина | Температура Діючий тепловий потік |
| | Теплоємність Теплопровідність Густина Геометрія Однорідність | Швидкість вітру |

Для зниження швидкості поширення полум'я, обмеження пожежі в цілому і захисту персоналу промислового підприємства, а також особового складу пожежно-рятувальних підрозділів використовуються різні технічні засоби.

Розглянемо основні засоби обмеження поширення пожеж та захисту людей на промислових підприємствах.

Засоби захисту від небезпечних чинників пожежі (НЧП) традиційно підрозділяються на індивідуальні та ті, що встановлюються на території підприємств. Серед засобів, встановлюваних на підприємствах, виділимо протипожежні розриви, захисні екрани, обвалування і захисні стіни.

Обвалування і захисні стіни застосовуються зазвичай на складах ЛЗР або ГР (зокрема - на нафтобазах). Їхнє основне призначення - обмежити процес розлиття рідини, що горить.

Випромінювання є основним небезпечним чинником пожежі, якому протистоять захисні екрани і протипожежні розриви.

Протипожежні розриви передбачаються ще на етапі проектування, їхня зміна на діючому підприємстві, як правило, вимагає перепланування частини об'єктів, які перебувають на території підприємства, що в більшості випадків економічно не виправдано. Тому найефективнішими засобами припинення каскадного розвитку пожежі є захисні екрани, котрі можна оперативно встановити між об'єктами вже працюючого підприємства або безпосередньо під час пожежі.

Під захисним екраном розуміють "твердий" екран - стіну або плівку, що відбиває випромінювання, водяну або парову пелену (завісу).

Для того, щоб запобігти дії випромінювання на об'єкт і, отже, виключити каскадний розвиток пожежі, застосовуються два основні типи перешкод: поглинаючі та відбивальні (рисунок 1). Водяна пелена та захисна стіна з цегли є поглинаючими екранами, а поверхня полірованого металу або тонка плівка - відбивальними.

Засоби обмеження поширення пожеж і захисту людей від впливу НФП



Рис. 1. Класифікація засобів обмеження поширення пожеж та захисту особового складу пожежно-рятувальних підрозділів

Розглянемо принцип дії захисних екранів різного типу.

У більшості випадків випромінюючий об'єкт можна вважати точковим, або сферичним джерелом випромінювання (рисунок 2), при цьому об'єкт, що захищається, розташовується в безпосередній близькості від екрана.

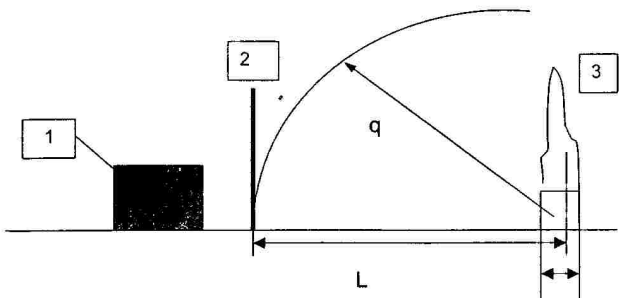


Рис. 2. Розташування захисного екрана:

1 - об'єкт, що захищається; 2 - захисний екран; 3 - джерело пожежі; L - відстань між джерелом пожежі й екраном, м; L_0 - характерний розмір джерела пожежі, м; q - густина потоку енергії випромінювання, Дж/(м²с)

Іншими словами, $L \gg L_0$ (рисунок 2), де L_0 - характерний лінійний розмір об'єкта, що горить. Випромінювання опосередковано впливає на об'єкт, який не горить і взаємодія реалізується за схемою: об'єкт, який горить, - розігрівання екрана - об'єкт, що не горить, тобто тільки в результаті розігрівання екрана випромінювання починає впливати на об'єкт. Оцінимо ефективність роботи екрана для випадку, коли він виготовлений з однорідного матеріалу (наприклад, цегляної стіни, рисунок 3). Перехід до багатощарового екрана не представляє складності, оскільки поширення тепла всередині екрана описується аналогічними рівняннями теплопровідності, з урахуванням відповідних умов на межах шарів.

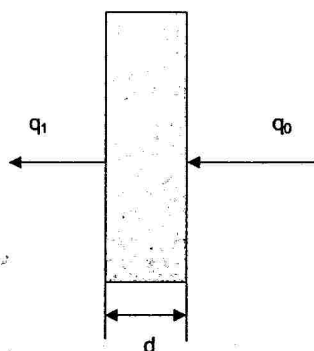


Рис. 3. Робота захисного екрана:

d - товщина екрана, м; q_0 - густина потоку енергії падаючого на екран випромінювання, Дж/м²с; q - густина потоку енергії випромінювання за екраном

У результаті дії на екран випромінювання з густиною енергії q_0 екран нагрівається і випромінює енергію в напрямку об'єкта, що захищається. Процес взаємодії елементів системи об'єкт, що горить - захисний екран - об'єкт,

що не горить", можна умовно розділити на два етапи:

- розігрівання екрана - нестационарний процес;
- дія нагрітого екрана на об'єкт, який захищається.

При цьому в часі обидва етапи пересікаються - дія екрана на об'єкт, що не горить, починається до того, як процес виходить на стаціонарний режим. Відзначимо, що раніше під час оцінки ефективності роботи захисних екранів стосовно аналізу рівня пожежної небезпеки об'єктів у пожежній справі розглядався, в основному, другий етап.

Рівняння теплопровідності для нескінченної стіни має вигляд:

$$\lambda(\delta^2 T / dx^2) = \rho C (\delta T / \delta t), \quad (1.1)$$

де: λ - коефіцієнт теплопровідності речовини екрана; x - координата; T - температура стіни; t - час; ρ - густина речовини екрана; C - питома теплоємність речовини екрана. Для того, щоб отримати замкнену і однозначно вирішувану систему рівнянь, що описує, роботу екрана, необхідно врахувати дію зовнішнього випромінювання q_0 , і випромінювання самої стінки, яку вважатимемо "сірим тілом" з коефіцієнтом чорноти ϵ . Тоді рівняння балансу теплової енергії можна записати таким чином:

$$\epsilon q_0 - \epsilon (T(0,t)^4 + T(d,t)^4) = C (d/dt) \rho \left\{ \int_0^d T(x,t) dx \right\}, \quad (1.2)$$

де C - питома теплоємність речовини екрана; d - товщина захисного екрана; s - постійна Стефана. В лінійному наближенні умова (1.2) запишеться у вигляді:

$$\epsilon q_0 - \epsilon (T(0,t)^4 + T(d,t)^4) = C \rho (d/dt) \{ T(0,t) d + (d/2) (T(d,t) - T(0,t)) \}. \quad (1.3)$$

Система рівнянь (1.1) - (1.3), доповнена початковою умовою $T(0,x) = T_0$, є замкнутою системою диференціальних рівнянь параболічного типу в частинах похідних другого порядку, рішення якої може бути виконано відомими чисельними методами. Системи типу (1.1) - (1.3) вирішені для речовин і матеріалів, що застосовуються в практиці, причому розроблені емпіричні методи визначення раціональної товщини екрана, що забезпечує надійний захист від випромінювання заданої інтенсивності.

Поглинання енергії випромінювання водяною пеленою відбувається майже аналогічно попередньому випадку. Основна відмінність полягає в тому, що також відбувається випаровування крапель води в результаті дії випромінювання, тому в рівняння (1.1) слід додати доданок, який визначає поглинання енергії, що йде на випаровування.

Зазначимо, що в практичній діяльності підрозділів пожежно-рятувальної служби використовується широкотипова емпірична залежність, яка визначає дозвіл на випаровування енергії випромінювання. Вона дозволяє визначити раціональні параметри пелени без розв'язання систем рівнянь типу (1.1).

Відбивні екрани використовуються, в основному, для захисту устаткування і установок, які розташовані всередині будівлі або споруди, тобто одного об'єкта, тому вони безпосередньо не впливають на обмеження каскадного розвитку пожежі.

Аналіз показує, в даний час ще мало вивчені науково обґрунтовані методи визначення раціональних характеристик захисних екранів і місць їхнього розташування на території діючого підприємства. Під раціональними характеристиками захисту розуміються:

- екран із твердих матеріалів, геометричні розміри екранів, їх форма, кількість і місця розташування;

- для водяної або парової пелени - їхня кількість, місця розташування та об'єм подачі розпиленої води або пари.

Отже, для обмеження пожеж, що розвиваються, на території промислових підприємств одним з ефективних напрямів є використання технічних засобів протипожежного захисту, які призначені насамперед

для ослаблення теплового випромінювання.

Список використаної літератури

1. Сенчихин Ю. Н., Дадашев И. Ф. Пути решения задач оценки основных характеристик каскадного развития пожара на промышленном предприятии // Проблема пожарной безопасности: Сб. научн. тр. АПБ Украины. - Вып. 12. - Харьков: Фолио, 2002. - С. 159-161.

2. Дадашев И. Ф. Метод определения рационального расположения средств защиты, предназначенных для ограничения развития каскадного пожара на промышленном предприятии // Проблемы пожарной безопасности. Сб. научн. тр. АПБ Украины. - Вып. 11. - Харьков: Фолио, 2002. - С. 65-69.

3. Сенчихин Ю. Н., Дадашев И. Ф. Решение задачи о рациональной защите от каскадного пожара объектов находящихся на территории государственного предприятия "ХИМПРОМ" // Проблемы пожарной безопасности: Сб. научн. тр. АПБ Украины. - Вып. 13. - Харьков: Фолио, 2003. - С. 135-138.

Управлінський портал

Закон України № 2626 - IV Про внесення змін Закону України "Про позашкільну освіту"

Верховна Рада України постановляє: 1. Внести до Закону України "Про позашкільну освіту" (Відомості Верховної Ради України, 2000 р., № 46, ст. 393; 2002 р., № 12-13, ст. 92; 2003 р., № 10-11, ст. 86; 2004 р., № 17-18, ст. 250) такі зміни: 1) частину третю статті 11 після слів "методичні об'єднання" доповнити словами "відділи, відділення"; 2) частину третю статті 12 після слів "початкових спеціалізованих мистецьких навчальних закладів" доповнити словами "(шкіл естетичного виховання)"; 3) у статті 16: у частині першій слова "з відповідним органом виконавчої влади" замінити словами "із засновником (власником)"; абзац другий частини другої після слова "секцій" доповнити словами "відділів, відділень"; 4) у статті 18: абзац четвертий частини другої викласти в такій редакції: "Порядок наповнюваності груп у початкових спеціалізованих мистецьких навчальних закладах (школах естетичного виховання) визначається Типовими навчальними планами, затвердженими центральним органом виконавчої влади в галузі культури"; у частині третій: в абзаці другому слова "свідчення (посвідчення)" замінити словами "документ про позашкільну освіту"; абзац третій викласти в такій редакції: "Зразки документів про позашкільну освіту затверджуються Кабінетом Міністрів України"; в абзаці четвертому слова "свідцтва (посвідчень)" замінити словами "документів про позашкільну освіту"; в абзаці п'ятому слова "свідцтва (посвідчень)" замінити словами "документів про позашкільну освіту"; 5) у статті 22: абзаци перший - п'ятий частини першої викласти в такій редакції: "1. Норма годин на одну тарифну ставку керівників гуртків, секцій, студій, клубів, творчих об'єднань позашкільного навчального закладу, незалежно від підпорядкування, типу і форми власності, а також педагогічних працівників початкових спеціалізованих мистецьких навчальних закладів (шкіл естетичного виховання) становить 18 навчальних годин на тиждень. Оплата роботи здійснюється відповідно до обсягу педагогічного навантаження. Оплата інших видів педагогічної діяльності здійснюється в такому співвідношенні до тарифної ставки: завідування майстернями - 15-20 відсотків; завідування навчальними кабінетами, відділами, відділеннями, лабораторіями, куточками живої природи, дендропарками, зимовим садом - 10-15 відсотків; завідування паспортизованими музеями - 15-20 відсотків; завідування навчально-дослідними ділянками, теплицями - 10-15 відсотків"; у частині другій: абзац другий викласти в такій редакції: "Перерозподіл педагогічного навантаження протягом навчального року можливий у разі зміни кількості годин за окремими навчальними програмами, що передбачається навчальним планом, у разі вибуття або зарахування вихованців, учнів, слухачів позашкільного навчального закладу"; абзац третій частини першої викласти в такій редакції: "Порядок встановлення розміру плати за навчання в початкових спеціалізованих мистецьких навчальних закладах (школах естетичного виховання) визначається Кабінетом Міністрів України"; абзац четвертий частини першої викласти в такій редакції: "Діти із багатодітних сімей, діти із малозабезпечених сімей, діти-інваліди, діти-сироти і діти, позбавлені батьківського піклування, здобувають позашкільну освіту безоплатно"; доповнити абзацами четвертим та п'ятим такого змісту: "Порядок встановлення розміру плати за навчання в початкових спеціалізованих мистецьких навчальних закладах (школах естетичного виховання) визначається Кабінетом Міністрів України. Місцеві органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування мають право встановлювати додаткові пільги з плати за навчання з урахуванням можливостей місцевих бюджетів"; 7) абзац другий частини першої статті 27 після слова "визначається" доповнити словом "відповідними". 2. Цей Закон набирає чинності з 1 січня 2006 року.

Президент України
2 червня 2005 року

Віктор ЮЩЕНКО