

МІНІСТЕРСТВО НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ

УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

МАТЕРІАЛИ

**X Міжнародної
науково-практичної конференції
«Пожежна безпека – 2011»**

Харків – 2011

УДК 614.8

Пожежна безпека – 2011: Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції, 17-18 листопада 2011р. – Харків: НУЦЗ України, 2011. – 372 с.

Матеріали містять тези доповідей, які виголошувались на X Міжнародній науково-практичній конференції «Пожежна безпека – 2011».

У збірнику розглядаються аспекти вдосконалення пожежної безпеки держави.

Матеріали розраховані на інженерно-технічних працівників МНС України, науково-педагогічний склад, ад'юнктів, слухачів, студентів і курсантів навчальних закладів МНС України.

СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:

САДКОВИЙ
Володимир Петрович ректор НУЦЗ України, кандидат психологічних наук, професор

Заступники голови:

АНДРОНОВ
Володимир Анатолійович проректор з наукової роботи НУЦЗ України, доктор технічних наук, професор

ЄВСЮКОВ
Олександр Петрович начальник УкрНДЦЗ, кандидат психологічних наук

КОВАЛИШИН
Василь Васильович проректор з науково-дослідної роботи ЛДУ БЖД, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник

ТИЩЕНКО
Ігор Юрійович перший проректор з навчальної та методичної роботи АПБ ім. Героїв Чорнобиля, кандидат історичних наук, доцент

Члени оргкомітету:

БУЛГАКОВ
Юрій Федорович проректор з науково-педагогічної роботи ДонНТУ, доктор технічних наук, професор

ЗВЯГЛИНСЬКИЙ
Томас голова Польської головної школи Міжнародної співпраці протипожежної служби

КАРІМОВ
Махмадсаїд Карімович начальник Головного управління Державної протипожежної служби МВС Республіки Таджикистан

ОДАРЮК
Павло Васильович начальник Головного управління МНС в Харківській області, кандидат технічних наук, доцент

ОСМАНОВ
Хикмет Сабір огли начальник відділу Головного управління з кадрової політики МНС Азербайджанської республіки

ПОЛЕВОДА
Іван Іванович начальник КП МНС Республіки Білорусь, кандидат технічних наук, доцент

РОЙТЕР
Мартін лектор Німецької служби академічних обмінів

РОСОХА
Володимир Омелянович начальник Головного управління з питань НС при ХОДА, кандидат психологічних наук, професор

<i>Ковалевська Т.М.</i> Забезпечення прав потерпілих та їх представників під час проведення дізнання по справам про пожежі.....	40
<i>Кулешов М.М.</i> Оцінка якості управлінських рішень по удосконаленню діяльності органів і підрозділів МНС України.....	42
<i>Кучеренко О.Ф.</i> Унормування законодавчої бази української термінології сфери цивільного захисту.....	44
<i>Левтєров О.А., Тютюник В.В., Шевченко Р.І.</i> До питання техніко-економічного обґрунтування вибору засобів пожежної безпеки за критерієм «ефективність – інтегральна ціна».....	46
<i>Луценко Т.О.</i> Окремі питання адміністративної відповідальності за порушення встановлених законодавством вимог пожежної безпеки.....	48
<i>Михайлова А.В., Климась Р.В.</i> Основні положення порядку визначення рівня ризику щодо пожежної безпеки для розподілу об'єктів суб'єктів господарювання.....	49
<i>Приходько Р.В.</i> Організаційна структура органів державного управління в сфері захисту населення і територій від наслідків масштабних пожеж та надзвичайних ситуацій різного характеру.....	51
<i>Рашикевич С.А.</i> Проблема нормування технічних і кадрових ресурсів підрозділів пожежно-рятувальної служби України.....	53
<i>Роутер М., Острроверх О.А.</i> Принципы международного сотрудничества Министерства чрезвычайных ситуаций Украины и Федерального Министерства внутренних дел ФРГ.....	55
<i>Росоха В.О., Rogozin A.C., Хоменко В.С.</i> Оптимізація розміщення засобів пожежегасіння на складах та базах зберігання боєприпасів.....	56
<i>Рябинин И.Н.</i> Комплексное исследование зажигательных устройств с функцией дистанционного управления.....	58
<i>Саміло А.В., Повстин О.В.</i> Нормативно-правове регулювання діяльності органів дізнання МНС України.....	60
<i>Сергієнко М.Г., Кривулькін І.М.</i> Механізми управління в обласному (регіональному) страховому фонді документації України.....	62
<i>Сирих В.М., Тарахно О.В.</i> Можливість застосування параметру висоти полум'я при експертному дослідженні пожеж.....	64
<i>Соболь О.М., Комяк В.М., Комяк В.В.</i> Алгоритм визначення раціональної кількості та місць розташування АПД-2 «Дельфін» для протипожежного захисту міста.....	66
<i>Станіславчук О.В., Горностаї О.Б., Семенюк П.В.</i> Системи моментальної оцінки небезпеки пожежегасіння.....	68
<i>Аверіна Ю.Є., Третьяков О.В.</i> Кількісна система оцінки пожежної безпеки.....	70
<i>Харчук А.І., Купчак М.Я.</i> Проблеми нормативно-правового регулювання безпеки життєдіяльності.....	72
<i>Ющенко Ю.Н., Мамаев В.В., Дикенштейн И.Ф., Яковлева Н.С.</i> Совершенствование нормативных требований пожарной безопасности на предприятиях угольной отрасли.....	74

Секція 2. Пожежна безпека будівництва та технологічних процесів виробництв

<i>Баранник Є.Я.</i> Ізольований блискавкозахист.....	76
<i>Башинський О.І., Позняк О.Р., Пелешко М.З.</i> Жаростійкі матеріали для підвищення пожежної безпеки об'єктів будівництва.....	78

В.М. Сирих, О.В. Тарахно
Національний університет цивільного захисту України

МОЖЛИВІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПАРАМЕТРУ ВИСОТИ ПОЛУМ'Я ПРИ ЕКСПЕРТНОМУ ДОСЛІДЖЕННІ ПОЖЕЖ

Експертне дослідження пожеж щодо визначення причини їх виникнення є одним із найбільш складних напрямків серед інженерно-технічних експертиз. Це обумовлюється особливостями виникнення і розвитку пожеж, їхньою залежністю від багатьох фізико-хімічних факторів, необоротністю процесу горіння й складністю розв'язуваних завдань.

Пожежно-технічною експертизою визначається, насамперед, первинне вогнище пожежі, джерело запалювання, механізм й час виникнення горіння, а також сукупність обставин, що обумовили її розвиток. Виконання даного виду експертиз передбачає дослідження множинних показників у тому числі і якісних, які практично не піддаються формалізації, що утрудняє рішення поставленого завдання.

Під час дослідження пожеж, що виникли на об'єктах, де зберігаються або застосовуються пожежонебезпечні рідини, як правило, розглядається версія початку горіння внаслідок розлиття ЛЗР або ГР. Більшість пожеж на подібних об'єктах виникають в умовах неочевидності. При таких умовах кількісні показники, що необхідні для проведення відповідних розрахунків, не фіксуються і експерту для проведення досліджень не надаються. Наприклад, в матеріалах справи про пожежу в гіпермаркеті "Нова лінія" (м. Запоріжжя) показником, що характеризував динаміку її початку на ділянці лаків та фарб, була тільки висота полум'я – 2,5 м. При подібних умовах необхідно підтвердити або спростувати версію виникнення пожежі внаслідок розлиття небезпечної рідини.

Під час пожежі, що виникла в наслідок розлиття рідини, висота полум'я відповідно до норм [1] може бути визначена за наступною формулою

$$h = 42d \left(\frac{M}{\rho_a \sqrt{gd}} \right)^{0,61}, \quad (1)$$

де M – питома масова швидкість вигорання рідини, кг/(м²·с);

ρ_a – густина навколишнього повітря, кг/м³;

g – прискорення вільного падіння, $g=9,81$ м/с²;

d – ефективний діаметр розлиття рідини, м.

Виконавши відповідні дії, визначимо діаметр площі пожежі

$$d = \left[\frac{h}{42} \cdot \left(\frac{\rho_a \sqrt{g}}{M} \right)^{0,61} \right]^{1/0,695}. \quad (2)$$

За умови, що форма розливу є круговою, площа пожежі визначається за формулою

$$F = \frac{\pi d^2}{4}. \quad (3)$$

Якщо прийняти положення п. 7.1.2. г) норм [1], як обставину, що у подальшому вплине на динаміку пожежі, то можна орієнтовно визначити кількість рідини, яка розлилася при руйнуванні обладнання або ємностей. Передбачається, що 1 л сумішей та розчинів, які містять 70% і менше (по масі) розчинників, розливається на площі 0,5 м², а інших рідин – на 1 м² підлоги приміщення.

Порівняння отриманої розрахунком маси речовини, що приймала участь у горінні, з фактичною величиною пожежної навантаги у даному місці (визначається за матеріалами справи) дозволяє зробити висновок про достовірність висунутих версії щодо виникнення пожежі. Запропонована методика не враховує вплив швидкості руху газового навколишнього середовища на відхилення і висоту полум'я. У випадку, коли на рух газів суттєво впливають зовнішні сили (напір повітря), то для врахування цього впливу можна застосовувати число Фруда, яке характеризує співвідношення між силами інерції та зовнішніми силами, у полі яких відбувається рух потоків. Тому, для наближеного визначення висоти факела полум'я при горінні розливу рідини може бути використана залежність відносної висоти полум'я від числа Фруда, яка виражається рівнянням [2]

$$\frac{h}{d} = 40 \cdot Fr^{1,5}, \quad (4)$$

де Fr – критерій подібності руху газів. Приймається у випадках, коли існує дія зовнішніх сил.

$$Fr = \frac{v_i^2}{gd}, \quad (5)$$

де $v_{п}$ – швидкість руху повітря, м/с.

Кут відхилення полум'я від вертикального положення можна визначити із формули:

$$\frac{tg\Theta}{\cos\Theta} = 0,67 Fr^{0,33} Re^{0,12}, \quad (6)$$

де Re – число Рейнольдса, яке визначають за формулою $Re = dv_{п}/\nu$.

Таким чином, при проведенні експертиз пожеж запропонована методика застосування параметру висоти полум'я надає можливість визначити площу пожежі та масу рідини, що приймала участь у горінні. При відсутності достатніх даних для проведення експертного дослідження щодо визначення причини пожежі, це дозволить підтвердити або спростувати версію її виникнення внаслідок розтінання рідини.

ЛІТЕРАТУРА

1. НАПБ Б.03.002-2007. Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною безпекою.
2. Волков О.М. Пожарная безопасность резервуаров с нефтепродуктами. М., Недра. 1984, 151 с.