

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 УкрНДІЦЗ, 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

Мунтян В.К., Назаренко А.А., Говаленков С.В. Оценка использования летательных аппаратов для создания объёмно-детонирующих смесей при тушении лесных пожаров.....	268
Прокопов А.В., Оберемок Н.Н. Метрологические аспекты пожарной безопасности.....	270
Одарюк П.В., Киреев А.А. Определение огнетушащего способности гелеобразующих огнетушащих систем.....	272
Пашковский П.С., Греков С.П., Всякий А.А. Влияние параметров дизъюнктивных переходных геологических нарушений на эндогенную пожароопасность.....	273
Пашковский П.С., Кошовский Б.И. Определение температуры очагов эндогенных пожаров.....	275
Рогозін А.С., Хоменко В.С. Побудова математичних моделей ліквідації лісових пожеж.....	277
Русенко Ю.О. Концепция обобщения взглядов на проблему вероятности возникновения пожара в частном секторе.....	278
Савченко О.В. Визначення показника вогнегасної здатності оптимізованого кількісного складу гелеутворюючої системи $\text{CaCl}_2 - \text{Na}_2\text{O} \cdot 2,95 \text{SiO}_2 - \text{H}_2\text{O}$ на стандартизованому модельному вогнищі пожежі.....	280
Сізіков О.О., Ніжник В.В., Гутник О.П. Вплив хімічного складу деяких водних вогнегасних речовин на дисперсність їхнього розпилення.....	282
Соловьев А.С., Лебедев О.М., Калач А.В. Моделирование поведения снежной массы на горном склоне.....	284
Тютюник В.В., Калугін В.Д., Черногор Л.Ф. До питання кількісного оцінювання в Україні наслідків від пожеж за їх енергетичними показниками....	287
Умеренкова К.Р. Озонабезопасные огнетушащие вещества. Определение плотности.....	288
Федоренко М.П., Чуб І.А. Математична модель системи пожежної профілактики нафтопереробного підприємства на етапі реконструкції.....	290
Фісенко В.А., Голубєв Л.Ю. Особливості визначення показників пожежної небезпеки оздоблюючих та теплозвукоізоляційних матеріалів, які застосовуються в суднобудуванні та судноремонті.....	292
Чуб І.А. Оптимізаційна математична модель задачі розміщення пожежонебезпечних об'єктів в області з урахуванням її рельєфу.....	294
Шаршанов А.Я. Математическая модель вспучивающихся огнезащитных покрытий.....	296
Штайн Б.В., Болібрux Б.В. Визначення невідповідностей оцінювання показників якості спеціальних матеріалів захисного одягу пожежника.....	298

Секція 5. Автоматичні системи безпеки та інформаційні технології

Абрамов Ю.А., Тарасенко А.А. Программный комплекс для оптимизации параметров процесса ликвидации природного пожара.....	300
Антошкин А.А. Обеспечение работоспособности систем пожарной сигнализации путем испытания пожарных извещателей.....	302
Бабкин С.А. Обработка парных сравнений характеристик противопожарных датчиков и извещателей при их экспертной оценке.....	303
Бондаренко С.М., Калабанов В.В. Використання мікроконтролерів AVR при розробці установки для випробування сповіщувачів.....	305

П.В. Одарюк
 Главное управление МЧС в Харьковской области
 А.А. Куреев
 Национальный университет гражданской защиты Украины

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОГNETУШАЩЕГО СПОСОБНОСТИ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩИХ ОГNETУШАЩИХ СИСТЕМ

Экспериментально определены показатели огнетушащей способности гелеобразующих составов (ГОС) при тушении стандартных модельных очагов пожара 1А. Для подачи компонентов ГОС была разработана и изготовлена автономная установки тушения гелеобразующими системами «АУТГОС-П». В этой установке использовался гидравлический принцип распыливания огнетушащих растворов.

При тушении стандартного модельного очага 1А выдерживались требования ДСТУ 3675-98. Влажность брусков сосновой древесины составляла 10 %. Модельный очаг и устанавливался на электронных весах непрерывного взвешивания. Момент начала тушения определялся по убыли 45 % массы штабеля в процессе его горения. Общее время разгорания модельного очага составляло ~7 минут.

Результаты по тушению модельного очага 1А представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Общие затраты ОБ на тушение стандартного модельного очага 1А (m), показатель огнетушащей способности (Φ_0) исследованных систем для стандартного модельного очага 1А и показатель огнетушащей способности ($\Phi_0(l)$) для лабораторного модельного очага

Огнетушащее вещество	m , кг	Φ_0 , кг/м ²	$\Phi_0(l)$, кг/м ²
H ₂ O	7,8	1,30	1,23
NH ₄ H ₂ PO ₄ (25 %) +Na ₂ O·2,7 SiO ₂ (12 %)	2,7	0,45	0,28
NH ₄ H ₂ PO ₄ (25 %)	2,1	0,35	0,26

Как видно из приведенных в таблице данных, соотношения в показателях огнетушащей способности для воды, ГОС NH₄H₂PO₄(25 %) + Na₂O·2,7SiO₂(12 %) и одного компонента ГОС (NH₄H₂PO₄) изменились незначительно при переходе от лабораторного очага малого размера к стандартному модельному очагу 1А. Наилучшие результаты показало использование одного компонента ГОС – раствора NH₄H₂PO₄.

Выводы. В целом можно заключить следующее:

- огнетушащая способность жидких веществ несколько уменьшается при росте размера модельного очага, с помощью которого проводилось определение;
- соотношение же показателей огнетушащей способности ГОС и воды при росте площади поверхности модельного очага изменяется в незначительной степени;
- системы на основе дигидрофосфата аммония превосходят воду по огнетушащей способности в 3–4 раза.

П.С. Пашковский, С.П. Греков, А.А. Всякий
Научно-исследовательский институт
горноспасательного дела и пожарной безопасности (НИИГД «Респиратор»)

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ДИЗЬЮНКТИВНЫХ ПЕРЕХОДНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ НА ЭНДОГЕННУЮ ПОЖАРООПАСНОСТЬ

Как свидетельствует анализ причин возникновения аварий, выполненный НИИГД «Респиратор», в зонах геологических нарушений (ЗГН) влияют на возникновение эндогенных пожаров, помимо известных факторов, следующие дополнительные условия: амплитуда смещения пласта по нормали и простиранию мощность пласта у границы плоскости сместителя, угол, образованный плоскостью сместителя и плоскостью пласта, расстояние от оставленного очистного забоя до плоскости сместителя непереходимого геологического нарушения.

Обработка статистических данных, маркшейдерской и геологической документации по геологическим нарушениям о возникших в их районе эндогенных пожаров позволила авторам [1] установить характерную особенность ведения горных работ в условиях шахт Центрального района Донбасса. Как правило, геологические нарушения с амплитудой смещения пласта до 2 м переходились горными работами.

В тех случаях, когда амплитуда смещения пласта превышала 2 м, горные работы прекращались на различном расстоянии от нарушения. Причем выбор этого расстояния, как правило, не обосновывался, а определялся специалистами по интуиции. Геологические нарушения с амплитудой смещения пласта более 10 м встречаются очень редко.

В последние годы авторами [2] изучались условия возникновения пожаров в ЗГН. Разработана математическая модель адсорбционно-реакционных процессов, происходящих в угольных скоплениях, предложен метод расчета группы эндогенной пожароопасности пластов в ЗГН. В настоящей работе на основании выполненных нами теоретических и авторами [1] экспериментальных исследований изучено влияние амплитуды смещения пластов по вертикали и простиранию на вероятность возникновения пожаров.

Вероятность возникновения пожаров P в ЗГН предлагается определять по зависимости

$$P=1-\exp(-J_{\text{кр}}/J), \quad (1)$$

где $J_{\text{кр}}$ – критическое значение комплексного показателя пожароопасности, определяемого по формуле

$$J_{\text{кр}} = \frac{\exp(T_{\text{кр}}/T_0)}{T_{\text{кр}}/T_0 - 1}; \quad (2)$$