



МІНІСТЕРСТВО НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УКРАЇНИ

АКАДЕМІЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ІМ. ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ

ФАКУЛЬТЕТ ПОЖЕЖНО-ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ



II Міжнародна науково-практична
конференція

Пожезна безпека: теорія і практика

Черкаси 2012 р.

МІНІСТЕРСТВО НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УКРАЇНИ
АКАДЕМІЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ІМ. ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ
ФАКУЛЬТЕТ ПОЖЕЖНО-ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Матеріали
II Міжнародної науково-практичної конференції

**Пожерна безпека:
теорія і практика**

12 жовтня 2012 року

м. Черкаси

Редакційна колегія:

Кришталь М.А. – ректор Академії пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля, к.психол.н., професор;

Тищенко І.Ю. – перший проректор Академії з навчальної та методичної роботи, к.і.н., доцент;

Капля А.М. – проректор Академії з наукової роботи та міжнародного співробітництва, к.пед.н, доцент;

Пузач С.В. – Заслужений діяч науки Російської Федерації, начальник кафедри інженерної теплофізики і гідравліки Академії державної протипожежної служби МНС Росії, д.т.н., професор;

Голоднов А.І. – вчений секретар ради ТОВ "Український інститут сталевих конструкцій ім. В.М. Шимановського", д.т.н., професор;

Поздєєв С.В. – заступник начальника Інституту державного управління у сфері цивільного захисту, к.т.н., доцент;

Гвоздь В.М. – начальник Територіального управління МНС у Черкаській області, к.т.н., доцент;

Стащенко С.І. – перший заступник начальника Територіального управління МНС у Черкаській області, к.і.н., доцент;

Капралов О.Г. – начальник Управління Держтехногенбезпеки у Черкаській області;

Джулай О.М. – начальник факультету пожежно-профілактичної діяльності Академії пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля, к.т.н., доцент;

Томенко В.І. – заступник начальника факультету – начальник кафедри автоматичних систем безпеки та електроустановок факультету пожежно-профілактичної діяльності Академії пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля, к.т.н., доцент;

Отрош Ю.А. – начальник кафедри будівельних конструкцій Академії пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля, к.т.н., доцент;

Цвіркун С.В. – начальник кафедри пожежно-профілактичної діяльності Академії пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля, к.т.н., доцент;

Частоколенко І.П. – начальник кафедри вищої математики та інформаційних технологій Академії пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля, к.ф.-м.н., доцент;

Малигін Г.О. – старший викладач кафедри будівельних конструкцій Академії пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля.

Пожежна безпека: теорія і практика: Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції. – Черкаси: АПБ ім. Героїв Чорнобиля, 2012. – 491 с.

У збірнику подані матеріали доповідей та повідомлень з таких актуальних наукових питань сфери цивільного захисту: прикладні наукові аспекти пожежно-профілактичної діяльності; інновації у технологіях ліквідації надзвичайних ситуацій; інженерний захист населення і територій від небезпечних чинників надзвичайних ситуацій; безпека експлуатації будівель та споруд; інформаційні технології та математичні методи у прикладанні до проблем забезпечення пожежної безпеки; методика викладання фундаментальних та спеціальних дисциплін у ВНЗ системи МНС.

визначається критичною температурою середовища в розрахунковій точці приміщення й тривалістю нагрівання технологічного устаткування, будівельних конструкцій до критичної температури. Система пожежного захисту повинна до досягнення критичних температур забезпечити подачу такої кількості вогнегасячих речовин, при якій припиняється подальше підвищення. Тому при визначенні параметрів системи протипожежного захисту необхідна інформація про час прогріву конструкцій й устаткування до критичної температури та їхня вогнестійкість.

У той же час вимогою до роботи системи протипожежного захисту енергопідприємств є виконання ними заданих функцій при задоволенні показників надійності й економічності. Протипожежний захист, що представляє собою складну систему, складається з декількох функціональних самостійних підсистем, технічних елементів.

Для оцінки якості функціонування системи застосовують змішаний метод, що полягає в сполученні диференціального і комплексного методів.

Диференціальний метод оцінки рівня якості проекрованої системи заснований на зіставленні значень показників якості з відповідною сукупністю значень показників базового варіанта.

Комплексний метод оцінки якості заснований на використанні узагальненого показника якості системи.

Для формулювання вимог надійності протипожежного захисту необхідно враховувати пожежну небезпеку об'єкту, що характеризується ймовірністю виникнення пожеж й їхніх розмірів.

У цей час закордоном розроблені методичні підходи до кількісної оцінки наслідків пожеж, засновані на ймовірнісних методах аналізу надійності систем, які, незважаючи на певні недоліки, дозволяють у першому наближенні одержати кількісні показники наслідків пожеж як з погляду їхнього впливу на безпеку станції, так і з погляду економічної доцільності протипожежних заходів.

УДК 614.8

*Е.М. Гуліда, професор, д-р техн. наук, професор, ЛДУ БЖД
А.А. Ренкас, ад'юнкт, ЛДУБЖД*

ВОГНЕСТІЙКІСТЬ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ ЖИТЛОВИХ ТА АДМІНІСТРАТИВНИХ БУДІВЕЛЬ

Як показує практика при пожежі в приміщенні утворюється нижня (холодна) зона та верхня (гаряча). Крім того існує зона

конвекційної колонки, яка знаходиться над осередком пожежі. Саме в цій зоні буде найвища температура. Тому була поставлена задача розробити уточнений метод розрахунку часу втрати несучої здатності залізобетонної плити перекриття з використанням зонної інтегральної моделі пожежі в закритому приміщенні.

Метою роботи є розроблення методу оцінки вогнестійкості залізобетонного перекриття житлових та адміністративних будівель з урахуванням тепло- та масообміну в приміщенні при пожежі та підбір необхідного вогнезахисного покриття для забезпечення нормованої межі вогнестійкості за втратою несучої здатності.

Розв'язання даної задачі проводиться в чотири етапи:

1. Визначення температури в приміщенні, в якому виникла пожежа.
2. Розв'язання теплотехнічної задачі з використанням рівняння теплопровідності.
3. Розрахунок навантаження на плиту та перевірка міцності залізобетонної плити з урахуванням її прогріву.
4. Вибір необхідного вогнезахисного покриття та визначення товщини шару його нанесення.

Для моделювання пожежі в приміщенні, висота якого не перевищує лінійних розмірів підлоги, може використовуватися зонна модель пожежі. Відомими вченими експериментально та теоретично встановлено, що найвища температура під стелею спостерігається в зонні конвекційної колонки.

Температуру газової суміші в конвекційній колонці можна визначити за допомогою залежностей (1), (2) [1], які отримані при розв'язанні системи диференціальних рівнянь балансу пожежі, її енергії, а також рівняння Менделєєва-Клапейрона. В цьому випадку густина нагрітого газового середовища в залежності від часу пожежі можна визначити за залежністю

$$\rho_c = \left(\rho_0 - \frac{c_p \rho_0 T_0}{Q_{min} \eta (1 - \varphi)} \right) \exp \left[- \frac{\psi_n S_{II} Q_{min} \eta (1 - \varphi) \tau}{c_p \rho_0 T_0 V} \right] + \frac{c_p \rho_0 T_0}{Q_{min} \eta (1 - \varphi)}. \quad (1)$$

де T_0 – початкова температура в приміщенні, К; ρ_0 – початкова густина газового середовища, кг/м³; ρ_c – густина газового середовища при пожежі, кг/м³; Q_{min} – нижча теплота згорання, Дж/кг; φ – коефіцієнт тепло поглинання; ψ_n – питома швидкість вигорання, кг/м²·с; S_{II} – площа пожежі, м²; V – вільний об'єм приміщення, м³; τ – час пожежі, с; c_p – ізобарна теплоємність, Дж/К; η – коефіцієнт повноти згорання.

Для переходу від середнього значення густини газової суміші ρ_c до температури використовуємо наступну залежність

$$T_c = T_0 \frac{\rho_0}{\rho_c} \quad (2)$$

Щоб визначити розподіл температури на деякій відстані від межі конвекційної колонки на плиті перекриття, скористаємось наступною залежністю, яка була отримана на підставі результату повнофакторного експерименту пожежі в закритому приміщенні в лабораторії Львівського державного університету безпеки життєдіяльності [2]

$$T_i = T_{o.n.} \cdot \frac{C_T \cdot G^{0,75} \cdot \tau^{0,18} \cdot Z^{1,5} \cdot S_n^{0,13}}{x^{0,71}}, \quad ^\circ\text{C} \quad (3)$$

де $T_{o.n.}$ – температура осередку пожежі, $^\circ\text{C}$; G – пожежне навантаження в приміщенні, $\text{кг}/\text{м}^2$; τ – час вільного горіння, хв ; Z – висота, на якій шукається температура, м ; S_n – площа пожежі, м^2 ; x – радіус, на якому шукається температура, м ; C_T – коефіцієнт пропорційності та обезрозмірювання складових елементів дробу;

$$C_T = 0,0065 \frac{M^{0,45}}{x^{0,18} \cdot \tau^{0,75}}$$

Якщо криву розвитку пожежі можна умовно розділити на дві прямолінійні ділянки, тоді для розв'язання теплотехнічної задачі можна використати рівняння теплопровідності $\frac{\partial t}{\partial \tau} = a \frac{\partial^2 t}{\partial x^2}$, розв'язавши його методом Дюамеля [3].

Для перевірки умови міцності необхідно визначити максимальний момент на плиті перекриття та допустимий згинальний момент.

Для визначення допустимого згинального моменту необхідно знайти значення висоти стисненої зони бетону δ . Для цього скористаємося рівнянням суми проєкцій внутрішніх зусиль на повздовжню вісь перерізу плити [4]:

$$R_s A_s - R_b b \delta = 0, \quad (4)$$

де R_s – допустимі напруження в розтягнутій арматурі, МПа ; A_s – площа поперечного перерізу арматури, м^2 ; R_b – допустимі напруження в бетоні стиснутої зони, МПа ; δ – стиснена зона бетону, м .

Виходячи з суми згинальних моментів всіх зусиль відносно осі, яка проходить через центр ваги стиснутої зони бетону, допустимий момент визначається за залежністю (5) [4]

$$M_{o.n.} = R_s A_s (h_0 - 0,5\delta), \quad (5)$$

де h_0 – робоча висота перерізу плити, м .

При збільшенні температури на арматурі в залізобетонному перекритті, допустимі напруження зменшуються. При досягненні критичної температури умова перестає виконуватись і плита втрачає несучу здатність. Для забезпечення нормованої межі вогнестійкості необхідно збільшити захисний шар бетону або накласти шар вогнетривкої штукатурки.

Література

1. Гуліда Е.М. Забезпечення вогнестійкості залізобетонного перекриття житлових будівель в процесі пожежі / Е.М. Гуліда, А.А. Ренкас, О.В. Меньшикова // Пожежна безпека: Збірник наукових праць. – Львів: ЛДУ БЖД, 2011. – №19. – с. 34-40.

2. Гуліда Е.М. Моделювання пожежі в закритому приміщенні / Гуліда Е.М., Меньшикова О.В., Ренкас А.А. // Науковий вісник національного лісотехнічного університету України: збірник науково-технічних праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2012. – Вип.22.6. – С. 307-317.

3. Романенко П.Н., Бубырь Н.Ф., Башкирцев М.П. Теплопередача в пожарном деле. — М: ВШ МВД СССР, 1969. – 425 с.

4. Стасюк М.І. Залізобетонні конструкції Ч.1. Основи розрахунку залізобетонних конструкцій за граничними станами: Навч. посібник. – К.: ІЗМН, 1997. – 272 с.

УДК 614.841.12

*М.М. Семерак¹, д.т.н., професор, завідувач кафедри,
В.М. Новак², головний інспектор Департаменту пожежної безпеки,
А.В. Субота¹, ад'юнкт,*

*¹Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,
²Державна інспекція техногенної безпеки України*

ВОГНЕСТІЙКІСТЬ НЕСУЧИХ КОНСТРУКЦІЙ МАШИННИХ ЗАЛІВ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ ПРИ ГОРІННІ ВОДНЮ І ТУРБІННОЇ ОЛИВИ

На даний час в Україні працює 15 енергоблоків атомних електростанцій з турбогенераторами потужністю 220 – 1000 МВт обладнаних системою безпосереднього водневого охолодження. Проектний термін експлуатації енергоблоків АЕС України становить

ЗМІСТ

<i>Вітальне слово ректора Академії</i>	3
Секція 1. Прикладні наукові аспекти пожежно-профілактичної діяльності	5
<i>П.Г. Круковский, А.И. Ковалев</i> Определение характеристик вспучивающегося огнезащитного покрытия «Феникс СТВ» . .	5
<i>К.І. Мигаленко, О.Ф. Марков</i> Пожежно-профілактичні заходи проти поширення пожеж на торфовищах	8
<i>А.Г. Баракин, О.В. Квашнина, В.А. Марченко</i> Автоматическая система регулирования тепловых режимов пуска колонны синтеза аммиака	11
<i>Н.М. Годованець, Б.М. Михалічко, О.М. Щербина</i> Шляхи підвищення пожежної безпеки зберігання й транспортування горючих нітрогенумісних вуглеводнів хімічної промисловості 13	
<i>Ю.М. Горбаченко</i> Підготовка керівного складу для органів управління та підрозділів МНС України	15
<i>В.В. Наконечний, О.С. Алексеева, А.Г. Алексеев, М.А. Куценко</i> Методики пожежного ризику	16
<i>О.С. Алексеева, В.В. Наконечний, О.М. Франчук</i> Аналіз небезпеки залізничного транспорту	19
<i>С.И. Азаров, Е.В. Азарова, В.Л. Сидоренко, О.Д. Гудович</i> Моделирование пожаров и взрывов в угольных шахтах и их последствия	21
<i>О.Д. Гудович, О.В. Корнієнко</i> Щодо оцінки ефективності вогнезахисту будівельних конструкцій з вогнезахисних матеріалів на основі деревини	24
<i>О.Г. Мельник, В.М. Гончарук</i> Застосування статистичних методів прогнозування пожеж у житловому секторі	27
<i>В.В. Положешний</i> Пожежна небезпека об'єктів нафтохімії	29
<i>А.В. Поздеев, С.В. Поздеев, О.В. Некора, А.Н. Семенчук</i> Учет влияния модификаторов бетона при расчетном определении огнестойкости железобетонной балки	32
<i>Т.В. Маглевана</i> Огнетушащие свойства водных растворов поверхностно-активных веществ гуанидиновых полимеров . .	35
<i>Н.О. Ференц</i> Оцінка вибуху типу BLEVE у резервуарах із скрапленими вуглеводневими газами	36
<i>С.В. Пузач, Е.В. Сулейкин, Р.Г. Акперов</i> Совершенствование методов испытаний веществ и материалов на токсичность . . .	38
<i>Е.А. Петрико</i> Оценка возможных последствий воздействия поражающих факторов взрыва топливовоздушных смесей на человека	41

<i>С.В. Цвиркун, А.Н. Джулай, О.В. Кириченко, В.М. Тупицкий</i> Программные комплексы для расчета времени эвакуации людей	44
<i>І.В. Бурляй, П.П. Кучер, О.М. Мирошник, М.Б. Григор'ян</i> Щодо створення концепції удосконалення пожежно-рятувальних автомобілів та їх технічної експлуатації в системі МНС України	47
<i>К.М. Пасинчук</i> Теоретичний зміст взаємодії по забезпеченню громадської безпеки в умовах надзвичайних ситуацій	50
<i>С.С. Засунько</i> Класифікація режимів забезпечення техногенної безпеки	53
<i>С.В. Гончар</i> Основні принципи ділового спілкування посадових осіб органів Державної інспекції техногенної безпеки України	58
<i>В.С. Щербина, О.Ю. Качан</i> Формалізація факторів врахування яких може вплинути на точність оцінки рівня протипожежного стану адміністративно-громадських закладів	60
<i>В.С. Щербина</i> Аналіз ефективності методик оцінки протипожежного стану об'єктів щодо адміністративно-громадських закладів	63
<i>І.В. Рудешко, В.В. Золотар'єв, В.С. Гандрабура</i> Норми і стандарти з вогнестійкості будівельних конструкцій	67
<i>А.М. Штанько</i> Відбір керівного складу для органів управління та підрозділів МНС України	69
<i>А.С. Борисова</i> Розвиток психологічної культури майбутніх фахівців пожежної безпеки у процесі професійної становлення	72
<i>Р.А. Бейсенгазінов, К.К. Карменов</i> К вопросу о нормировании численности сотрудников Государственного пожарного-контроля республики Казахстан	75
<i>А.В. Михайлова</i> Аналіз пожежних ризиків на прикладі Донецького промислового регіону	77
<i>Р.В. Климась</i> Щодо розробки нормативних документів для розрахунку пожежних ризиків для будівель і споруд різного призначення	79
<i>С.В. Жартовський, Р.В. Уханський, В.В. Ніжник, М.І. Копильний, А.В. Антонов</i> Методика визначення вогнегасної ефективності водних вогнегасних речовин під час гасіння модельних вогнищ класу А	82
<i>Р.В. Уханський, О.О. Сізіков, В.В. Ніжник, О.Г. Доценко</i> Забезпечення пожежної безпеки наземного космічного ракетного комплексу «ЦИКЛОН-4» в Федеративній республіці Бразилія	85

<i>О.П. Жихарев, О.М. Крикун</i> Розвиток нормативної бази щодо організації і проведення аварійно-рятувальних, інших невідкладних робіт та гасіння пожеж	88
<i>О.П. Жихарев, О.М. Крикун</i> Удосконалення системи організації внутрішньої, гарнізонної і караульної служби в системі МНС України	90
<i>Т.М. Скоробагатько</i> До питання оцінки пожежонебезпеки дільниці етерифікації підприємства з виробництва біодизельного палива	92
<i>М.В. Лихолай, В.В. Ніжник, Р.В. Уханський</i> Результати аналізу вимог нормативних документів щодо визначення тривалості евакуації людей із будинків та споруд	95
<i>А.В. Антонов, Ю.В. Дивень, І.Г. Стилик</i> Екологічні аспекти розробки і застосування вогнегасних речовин для пожежогасіння та в системах протипожежного захисту об'єктів в Україні	98
Секція 2. Інновації у технологіях ліквідації надзвичайних ситуацій	102
<i>В.К. Словінський</i> Оптимізація процесів функціонування пожежного автомобіля за призначенням в середовищі його цільового використання	102
<i>М.В. Андрієнко</i> Аналіз пріоритетів міжнародного співробітництва МНС України	103
<i>Ю.Ю. Дендаренко, О.М. Тищенко, О.Д. Блащук</i> Параметри факелів полум'я зріджених вуглеводневих газів та методика їх визначення	106
<i>А.Г. Виноградов</i> Розрахунок температурного режиму водяної завіси при екрануванні променистого теплового потоку	108
<i>Х.И. Исхаков, В.В. Колесников</i> Теплозащита пожарной техники для тушения пожаров на открытых пространствах	111
<i>А.Л. Лега, Д.В. Кордонець</i> Дослідження екрануючої здатності гравітаційно рухомої водяної плівки по поверхні сітки для водяного розчину з барвником	114
<i>Д.С. Федоренко</i> Ліквідація НС техногенного характеру на об'єктах у виробництві яких використовуються вірусні інфекції	117
<i>Г.Н. Альшанов</i> Моделирование локализации аварийных разливов нефти на акватории моря	119
<i>О.В. Савченко, О.О. Островерх</i> Дослідження ефективності гелевих плівок розповсюдженню полум'я по поверхні зразків ДВП	121

<i>А.Г. Кутявін</i> Методичні рекомендації щодо рятування постраждалих при дорожньо-транспортних пригодах	124
<i>І.П. Кринична</i> Управління у сфері запобігання виникнення надзвичайних ситуацій радіаційного походження	127
<i>О.С. Максимчук</i> Вплив євроінтеграційних процесів на ядерну політику України	129
<i>В.В. Богданова, М.М. Тихонов</i> Исследование физико-химических и эксплуатационных свойств антипирированных компонентов пенополиуретановой системы «ИЗОЛАН-125» . .	132
<i>И.В. Карпенчук, В.В. Пармон, Д.А. Шафранский</i> Результаты испытания экспериментального образца ствола ручного пожарного универсального СПРУ-50/0,7	135
<i>Я.Й. Лопушанський, В.В. Чернецький, К.І. Мигаленко</i> Організація управління силами та засобами цивільного захисту при гасінні лісових пожеж в гірській місцевості Карпатського регіону	138
<i>В.Е. Бабич, Д.В. Бритвич</i> Повышение эффективности применения установки холодной резки «COBRA»	141
<i>В.В. Пыханов</i> Технологии ликвидации чрезвычайных ситуаций в колодцах и подземных сооружениях	144
<i>А.В. Суриков, Н.С. Лешенюк</i> Методика определения улучшения видимости при применении оптико-электронной системы в условиях задымления	146
<i>А.В. Суриков, Н.С. Лешенюк, В.О. Петухов, В.А. Горобец</i> Планирование многофакторного эксперимента при исследовании параметров оптико-электронной системы улучшения видимости в условиях задымления	149
<i>И.А. Шмулецов</i> Оптимизация режимов работы устройства по доставке распыленной воды в очаг пожара	152
<i>Д.Є. Левченко</i> Удосконалення методу газового аналізу для виявленні залишків отруйних та пожежо- та вибухонебезпечних речовин під час встановлення причин виникнення пожеж	155
<i>О.Г. Горовых, И.А. Шмулецов</i> Тонкораспыленная вода: будущая широкомасштабная реальность или тупиковое направление	157
<i>С.Ю. Огурцов</i> Вихідні дані для моделювання процесів поширення небезпечних чинників пожеж у разі горіння автотранспорту	159
<i>В.В. Присяжнюк, М.Л. Якіменко</i> Сучасний стан парку пожежних автомобілів в оперативно-рятувальних підрозділах МНС України	162

<i>В.А. Свиридов</i> Підвищення ефективності протипожежного захисту насосних по перекачуванню нафти та нафтопродуктів	164
<i>В.А. Свиридов, В.В. Присяжнюк, М.Л. Якіменко</i> Аналіз тактико-технічних характеристик пожежно-рятувальних автомобілів, які експлуатуються на об'єктах нафтопереробної промисловості	167
<i>О.Г. Горовых, М.А. Познякова</i> Эффективность используемых демеркуризаторных составов и проблемы их применения	170

Секція 3. Інженерний захист населення і територій від небезпечних чинників надзвичайних ситуацій 174

<i>Д.А. Журбинський, А.В. Тарасенко</i> Дослідження трансформації нафти при аваріях на магістральних нафтопроводах для визначення заходів, направлених на інженерний захист територій	174
<i>В.К. Словинский</i> Ликвидация ЧС, связанных с авариями на надводных и подводных трубопроводах	177
<i>С.В. Поздеев, В.М. Нуянзін, О.М. Нуянзін</i> Зміна вогнестійкості залізобетонних колон з часом	180
<i>Г.О. Малигін</i> Вимірювання газової проникності ядерних мембран	182
<i>С.С. Федоренко</i> Система дистанційного моніторингу функціонального стану організму газодимозахисника в режимі реального часу	186
<i>О.М. Нуянзін, С.В. Поздеев</i> Вплив вимірювальних приладів на адекватність результатів випробувань на вогнестійкість залізобетонних будівельних конструкцій	189
<i>О.Ю. Малеван, В.А. Шойко, Ю.П. Переверзін</i> Проблемні питання інженерного захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій та необхідність їх вирішення на державному рівні	191
<i>Н.А. Кибальна</i> Підсистеми відеоспостереження як складова автоматизованої системи пожежної безпеки промислових об'єктів	194
<i>Р.А. Зіновський</i> Розрахунок теплового режиму провідника електричного струму	197
<i>Д.С. Федоренко</i> Особливості технологічного процесу розмінування	198
<i>О.М. Землянський, С.П. Тараненко, О.Г. Скороход</i> Оптимізація структури систем пожежної сигналізації	201
<i>А.А. Антошкин</i> Повышение стабильности работы дымового извещателя	203

<i>С.В. Бєлан, О.В. Рибалова</i> Вплив забруднення навколишнього середовища на стан здоров'я населення Харківського регіону .	204
<i>С.Н. Бондаренко, М.А. Дрога</i> Методика розміщення спринклерних оросителів по шахматній схемі	207
<i>О.М. Григоренко, В.О. Пономарьов, Д.С. Лінник</i> Використання прошарку матеріалу з позитивною плавучістю у якості захисного бар'єру при зберіганні нафти та нафтопродуктів . . .	210
<i>А.М. Семерак, А.В. Поздєєв, А.М. Домінік, В.М. Байтала</i> Вогнестійкість конструкцій циліндричної форми	211
<i>О.І. Кулініч</i> Електробезпека та охорона праці в електроустановках	213
<i>О.О. Василенко, А.П. Половко</i> Експериментальні дослідження межі вогнестійкості огорожувальних конструкцій з вогнезахистом із магнезитових плит	214
<i>В.І. Томенко, С.В. Куценко, В.М. Новіков</i> Розробка методу побудови мережі комбінованого зв'язку пожежної сигналізації	217
<i>П.І. Зайка, А.М. Омельченко, Г.І. Владінова</i> Аналіз стану пожежної безпеки об'єкта «Укриття»	220
<i>А.В. Шалупін, Н.М. Богуш</i> Можливості дослідно-випробувальних лабораторій територіальних органів Держтехногенбезпеки з надання послуг протипожежного призначення	223
<i>Л.В. Юрченко, Р.А. Швець</i> Стратегічні підходи до протиповеневого захисту населення і територій	226
<i>С.Д. Кухарішин, О.М. Горобець</i> Шляхи удосконалення канатно-спускових пристроїв для рятування з висоти	231
Секція 4. Безпека експлуатації будівель та споруд	236
<i>Ю.А. Отрош, В.Г. Дагіль, А.М. Луценко</i> Забезпечення безпечної експлуатації будівель і споруд	236
<i>О.І. Лавренюк, В.М. Баланюк, П.В. Пастухов</i> Зниження горючості полімерних матеріалів на основі пінополіуретану . .	239
<i>В.Г. Дагіль, Г.О. Малигін, Л.В. Гикавчук</i> Обстеження будівельних об'єктів на наявність дефектів під час експлуатації та після надзвичайної ситуації	242
<i>М.І. Фацул, Л.В. Хаткова</i> Дослідження показників надійності як основи забезпечення безпеки промислових об'єктів	244
<i>О.А. Фесенко</i> Розрахунково-експериментальний аналіз вогнестійкості стінової панелі після випробування на сейсмічний вплив	247
<i>К.М. Карпець</i> Технічна експлуатація будівель і споруд	250

<i>В.О. Колесник, А.В. Поздеев, Ю.В. Дідич</i> Автоматизований протипожежний захист газокompресорної станції	253
<i>М.В. Малярів, В.В. Христич</i> До питання протипожежного захисту приватного домоволодіння	256
<i>В.О. Пономарьов, О.М. Григоренко</i> Пропозиції до визначення залишкового терміну експлуатації кабельної продукції	258
<i>Б.Б. Поспелов, Р.И. Шевченко, Д.В. Тарадуда</i> Об оптимальных измерителях для тепловых пожарных извещателей максимального типа	261
<i>Є.О. Рибка</i> Визначення динамічних характеристик термопари термічного комплексу	264
<i>Д.В. Тарадуда, Р.І. Шевченко</i> Розробка аналітичного апарату з управління промисловою безпекою потенційно небезпечних об'єктів	266
<i>О.О. Дядюшенко, В.П. Мельник, О.В. Міненко</i> Особливості забезпечення протипожежного захисту об'єктів енергетики	268
<i>Е.М. Гуліда, А.А. Ренкас</i> Вогнестійкість залізобетонних плит перекриття житлових та адміністративних будівель	271
<i>М.М. Семерак, В.М. Новак, А.В. Субота</i> Вогнестійкість несучих конструкцій машинних залів атомних електростанцій при горінні водню і турбінної оливи	274
<i>О.І. Башинський, В.В. Артеменко, В.Й. Кузиляк</i> Атмосферо-, біо- та вогнезахисні силікатні покриття	276
<i>О.І. Башинський, С.Я. Вовк, М.З. Пелешко</i> Міцність алюмінієвих сплавів із захисними покриттями	278
<i>М.М. Гивлюд, Ю.В. Гуцуляк, В.В. Артеменко</i> Підвищення вогнестійкості бетонів шляхом армування базальтовим волокном	281
<i>Р.В. Лиходід</i> Дослідження існуючих методик визначення розрахункової тривалості евакуації людей з будинку під час пожежі	284
<i>И.А. Иванова, О.С. Балашова</i> Устойчивость внецентренно сжатых стальных элементов открытого профиля	287
<i>Б.В. Иванов</i> К оценке устойчивости стальных конструкций после выравнивания локальными термическими воздействиями	290
<i>Е.В. Кондратюк, В.В. Псюк</i> К определению несущей способности железобетонных плит, свободно опирающихся на систему стальных балок	293
<i>В.В. Риблов</i> Результаты определения технического состояния шатровых плит перекрытий	296

<i>Л.Н. Филатова, А.И. Голоднов</i> Методика определения прочностных характеристик стали в предварительно напряженных стальных двутавровых балках	299
<i>Ю.А. Отрош, О.М. Джулай</i> Нормативне забезпечення безпеки об'єктів будівництва	302
<i>С.В. Новак, П.Г. Круковський, В.Г. Поклонський, М.Б. Григорян</i> Обґрунтування сфери застосування розрахункових методів оцінки вогнестійкості будівельних конструкцій	305
<i>Д.О. Ступак, А.С. Очеретня</i> Впровадження вимог інженерно – технічних заходів цивільного захисту під час проектування об'єктів	307
<i>О.П. Якименко, С.В. Новак, Л.М. Нефедченко</i> Експериментально-розрахунковий метод оцінювання вогнезахисної здатності вогнезахисних покриттів залізобетонних опор тунельних споруд	311
<i>Д.С. Новак, А.В. Довбиш, О.В. Третьякова, Б.Б. Григорян</i> Оцінка показників пожежної безпеки струмопровідних поліетиленових композицій	313
<i>А.В. Коцуба, А.Т. Волочко, Г.В. Марков</i> Разработка материалов экранирующих покрытий для полимерных изделий, применяемых в системах автоматической пожарной сигнализации	315

Секція 5. Інформаційні технології та математичні методи у прикладанні до проблем забезпечення пожежної безпеки 319

<i>Б.Л. Добрянський, А.Г. Алексеев</i> Дослідження пожеж в тунелях метрополітену за допомогою програм моделювання	319
<i>Е.А. Петухова, С.А. Горносталь</i> Використання нових інформаційних технологій при підготовці до проведення випробувань на водовіддачу внутрішніх водопровідних мереж	322
<i>О.О. Тесленко, А.Ю. Бугай, О.М. Моргун</i> Надійність алгоритму визначення параметрів аварійного зливу небезпечної речовини	325
<i>Д.В. Колесніков</i> Математическое моделирование процесса формирования плоских струй щелевыми насадками	327
<i>А.В. Каракоця, І.П. Яценко, А.М. Падалка</i> Універсальна установка для програмування радіостанцій ОРС	330
<i>О.М. Землянський</i> Нейромережний метод постпрогнозування концентрації небезпечних речовин в умовах невизначеності	332

<i>С.І. Азаров, Ю.В. Литвинов, В.Л. Сидоренко, С.А. Єременко</i>	Застосування радіохвильових методів контролю для виявлення пожежонебезпечного стану лісів	335
<i>Д.М. Деревинський, В.Н. Єлісєєв</i>	Методика розрахунку раціонального за вартістю матеріального резерву об'єкту пожежно-технічного озброєння	338
<i>Д.М. Деревинський, В.Н. Єлісєєв</i>	Математична модель залежності ефективності функціонування підрозділу оперативно-рятувальної служби цивільного захисту від забезпеченості матеріальними резервами	341
<i>О.Г. Мельник</i>	Розробка методу прогнозування передумов виникнення пожеж у житловому секторі	344
<i>Р.П. Мельник</i>	Альтернативні способи запису спеціалізованих логічних функцій	346
<i>В.П. Мельник, Л.В. Хаткова, О.О. Дядюшенко</i>	Реалізація системного підходу для розробки та прийняття рішень по підвищенню пожежної безпеки промислових об'єктів	349
<i>Ю.А. Абрамов</i>	Динамические характеристики пожара класса в при его тушении распыленной водой	352
<i>В.Ю. Беляев</i>	Учет влияния природных факторов на скорость движения автомобиля при проведении экстренной эвакуации населенного пункта	355
<i>М.Н. Мурын, В.В. Христич</i>	Современное развитие информационных систем	356
<i>С.О. Ємельяненко, А.Д. Кузик</i>	Пожежний ризик у житлових будинках через необережне поводження з вогнем	359
<i>В.В. Кукуєва, О.О. Водяницький</i>	Застосування диметилметил фосфонату (ДММФ) у якості інгібітора горіння	362
<i>И.Ю. Аушев, Ю.А. Станкевич, К.Л. Степанов</i>	Моделирование нестационарного нагрева двухжильного кабеля в условиях свободно-конвективного теплообмена	365
<i>И.Ю. Аушев, Ю.А. Станкевич, К.Л. Степанов</i>	Учет теплообмена излучением в моделировании нагрева кабеля электрическим током	368
<i>С.С. Ботян</i>	Пожарная безопасность в общественном автобусном транспорте	371
<i>И.В. Качанов, С.Ю. Павлюков, И.В. Карпенчук</i>	Теоретические основы расчета инжектора оросителя в автоматических установках пенного пожаротушения	373
<i>В.А. Кузьмицкий, В.В. Пармон, Л.С. Ляшенко, Р.Р. Асилбейли</i>	Методика расчета оптимальных параметров кавитационных эжекторов-смесителей работающих в кавитационном режиме	376

<i>В.В. Кукуєва, Р.В. Романюк, В.О. Дяченко</i> Доцільність заміни забороненого Монреальським протоколом хладону R-12 на екологічно безпечний R-134A	379
<i>Р.С. Баймаганбетов</i> Управление исходными данными о пожаре с учетом объективной, вероятностной и субъективной неопределенности	382
<i>В.І. Томенко, С.В. Куценко, Є.О. Таран</i> Удосконалення комбінованих бездротових систем передачі даних	385

Секція 6. Методика викладання природничих дисциплін у ВНЗ системи МНС 388

<i>Л.А. Тарандушка</i> Алгоритм вибору оптимальної методики для дистанційного навчання студентів	388
<i>С.М. Одокієнко</i> Особливості створення та використання електронних бібліотек у навчальному процесі ВНЗ системи МНС	391
<i>И.А. Кривель, И.П. Частоколенко</i> Практическое применение методов дискретной математики	394
<i>К.В. Григоренко</i> Метод математичної індукції в теорії границь ..	396
<i>К.В. Григоренко</i> Границя в геометричних задачах	399
<i>Л.М. Мандрик</i> Теоретико-методологічні засади виховання гендерної культури майбутніх фахівців у сфері пожежної безпеки	401
<i>А.П. Марченко</i> Програмне забезпечення системи дистанційного тестування для потреб Академії пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля	403
<i>О.М. Слободянюк</i> Особливості викладання дисципліни «Прикладні інформаційні технології у сфері ПБ» у ВНЗ системи МНС України	406
<i>В.М. Андрієнко</i> Перспективи дистанційного навчання при підготовці державних службовців у сфері цивільного захисту ..	409
<i>О.Г. Барило, С.П. Потеряйко, А.В. Терент'єва</i> Проблеми підготовки фахівців сфери цивільного захисту	412
<i>Ю.Г. Ковровський</i> Основні завдання ВНЗ системи МНС на сучасному етапі розвитку вищої освіти в Україні	413
<i>Є.Ю. Литвиновський</i> Суб'єкт-суб'єктна взаємодія – підґрунтя ефективної методики навчання дорослих	415
<i>С.І. Осипенко</i> Підготовка населення до дій у надзвичайних ситуаціях	418

<i>В.О. Юрченко</i> Особливості методики проведення занять в системі підвищення кваліфікації керівного складу місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ, організацій у сфері цивільного захисту	421
<i>В.М. Покалюк, В.А. Потапенко</i> Теоретичні засади адаптації до управлінської діяльності фахівців оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України	422
<i>С.О. Касярум</i> Питання фундаментальної підготовки майбутніх фахівців інженерного профілю у контексті компетентностного підходу	424
<i>Н.А. Кибальна</i> Активні форми і методи навчання як засіб формування і розвитку професійних компетенцій	427
<i>Л.Г. Вороновська</i> Концепції виховання у вищих системах МНС України	430
<i>З.М. Гадеука</i> Особенности преподавания дисциплины «компьютерная графика» в вузах системы МЧС	433
<i>А.О. Майборода</i> До питання формування акмеологічної компетентності майбутніх фахівців оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України	435
<i>В.П. Мельник, Л.В. Гикавчук</i> Необхідність впровадження активних методів навчання курсантів та студентів в навчальних закладах МНС України	438
<i>Т.М. Ковалевська</i> Проблемні питання правового виховання майбутніх офіцерів служби цивільного захисту	441
<i>Т.О. Луценко</i> Творче мислення як чинник подолання стереотипності мислення майбутніх фахівців Державної інспекції техногенної безпеки України	443
<i>О.О. Острроверх</i> Формування професійної компетентності курсантів освітніх установ МНС України в процесі вивчення спеціальних дисциплін	444
<i>Т.І. Чаркіна</i> Формування творчої особистості майбутнього фахівця у вищому навчальному закладі	447
<i>К.В. Троян, Н.А. Кибальна</i> Формування та розвиток творчих здібностей курсантів засобами інтерактивного навчання	450
<i>О.В. Богомаз</i> Особенности динамического образа в деятельности специалистов в области ликвидации чрезвычайных ситуаций	452
<i>Л.І. Мохнар</i> Особливості самовиховання культури міжособистісної взаємодії курсантів вищих закладів освіти системи МНС України	455
<i>Р.В. Лиходід</i> Підготовка фахівців у галузі пожежної безпеки в світлі сучасних освітніх стандартів	457

<i>В.А. Гора</i> Педагогічна технологія як основний чинник підготовки курсантів до професійного спілкування у вищих навчальних закладах МНС України	460
<i>М.Я. Купчак, А.В. Саміло</i> Методика правового навчання як необхідна умова формування правосвідомості фахівців системи МНС України	463
<i>Г.О. Каримова</i> Особенности организации самостоятельной работы курсантов в ходе изучения гуманитарных дисциплин .	466
<i>А.Б. Мейрамова</i> Использование инновационных технологий при преподавании английского языка	471
<i>В.П. Артемьев, Ф.Н. Абдрафиков</i> Моделирование процесса изменения концентрации паров легковоспламеняющейся и горючей жидкости от воздухообмена внутри технологического аппарата	474
<i>Т.В. Добрянська</i> Особливості перекладу пожежно-технічних термінів	477