

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

МАТЕРІАЛИ

**міжнародної науково-практичної конференції
молодих учених**

**«Проблеми та перспективи
забезпечення цивільного захисту»**

Харків – 2019

ВДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБІВ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ ВНУТРІШНЬОГО ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПРОВОДУ

Рубан Д.В., НУЦЗУ
НК – Петухова О.А., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Відповідність нормативним документам та працездатність систем внутрішнього протипожежного водопроводу є важливою частиною забезпечення необхідного рівня протипожежного захисту будівель. На теперішній час більшість кроків проектування здійснюється комп'ютерними програмами. З їх допомогою виконуються економічні, математичні розрахунки, креслення, моделюються різні процеси та проводиться їх оптимізація.

Системи протипожежного захисту потребують чималих розрахунків, у тому числі розрахунків системи протипожежного водопостачання, автоматичної пожежної сигналізації або пожежогасіння, які виконуються з урахуванням багатьох факторів. Одним зі способів вдосконалення проектування елементів системи протипожежного захисту є використання МАХІМА – безкоштовного пакету символічної математики та чисельних розрахунків. На його базі розроблено програмний комплекс, який дозволяє спростити проектування системи внутрішнього протипожежного водопроводу (наприклад, в висотних житлових будівлях), а саме зробити розрахунок характеристик їх складових та кількості пожежних кран-комплектів (ПКК) діаметром 19 мм, 25 мм або 33 мм, якими за вимогами сучасних нормативних документів оснащуються шафи пожежних кранів та квартири висотних житлових будівель. До плюсів Махіма можна віднести наявність ще більш потужного та ефективного графічного інтерфейсу Wxmaxima. Однак поки що існує тільки бета-версія цього проекту, при цьому він поступово стає вагомим альтернативним комерційним системам.

Автоматизований алгоритм розрахунку включає в себе наступні дії: визначення необхідних витрат води для успішного гасіння та час вільного розвитку пожежі; визначення фактичних витрат води з ПКК; визначення фактичного напору водопровідної мережі; визначення необхідної довжини рукава; визначення діаметра рукава; визначення необхідного діаметра насадки розпорощувача та прийняття остаточного рішення про діаметр рукава та насадки розпорощувача.

Результати розрахунку одержуються в числовому та графічному форматах. Програмний комплекс дозволяє проводити дослідження розрахункових величин та визначати вплив їх змін на економічні показники та на ступінь захисту висотних будівель. До того ж навпаки, за допомогою програмного комплексу можливо проводити дослідження характеристик ПКК при змінах умов їх встановлення, при цьому можливо розглядати варіанти розташування ПКК в диктуючій точці будівлі, а також в будь-якій точці об'єкта.

Таким чином, використання запропонованої автоматизованої програми для розрахунку елементів системи внутрішнього протипожежного водопроводу вдосконалює процес проектування за рахунок економії часу, більш точного проектування, зменшення похибки розрахунків, вибору більш економічної системи з обґрунтованими характеристиками.

Зміст

Пленарні доповіді

<i>Софиева Х., ХГУОЛПЧС МЧС Азербайджана</i> О сотрудничестве Украинских и Азербайджанских психологов в разработке стандартов психологических показателей специалистов службы спасения особого риска МЧС Азербайджана.....	4
<i>Арнаго Г.В., НУЦЗУ</i> Моделювання раціонального розбиття території на райони функціонування захисних споруд.....	5
<i>Белюченко Д.Ю., НУЦЗУ</i> Аналіз оперативних розгортань на автоцистернах різного класу пожежно-рятувального підрозділу.....	7
<i>Вірченко К.Р., НУЦЗУ</i> Вплив віктимності на Я-концепцію особистості у працівників ДСНС.....	8
<i>Тараненко О.Є., НУЦЗУ</i> Прилад для дистанційного тестування працездатності систем виявлення пожежі у будівлях з масовим перебуванням людей.....	9
<i>Коробкіна К.М., НУЦЗУ</i> Антропогенний вплив лісових пожеж на якісний стан ґрунтів.....	10

Секція 1. Профілактика пожеж та надзвичайних ситуацій

<i>Аксьом Т.Ю., НУЦЗУ</i> Аналіз умов критичних теплових режимів під впливом дії внутрішніх джерел теплоти.....	11
<i>Анацький Д.Б., НУЦЗУ</i> Аналіз впливу вибуху та пожежі на залізобетонну ребристу плиту перекриття.....	12
<i>Атаманчук А.А., НУГЗУ</i> Гелеобразующие системы для охлаждения стенок резервуаров и цистерн от теплового воздействия пожара.....	13
<i>Баштова Д.М., НУЦЗУ</i> Перспективи використання гелеутворюючих систем з морською водою в якості каталізатора гелеутворювання при гасінні пожеж на нафтеперевізних танкерах.....	14
<i>Бігун С.М., НУЦЗУ</i> Аналіз пожежної небезпеки виробництва аміаку.....	15
<i>Брайловський О.О., НУЦЗУ</i> Класифікація вибухонебезпечних зон в національних та європейських нормативних документах.....	16
<i>Виноградова Н.О., НУЦЗУ</i> Перспективи застосування напівпровідникових лазерів в лінійних пожежних сповіщувачах.....	17
<i>Вовк А.Ю., Однороженко Д.С., Лесько А.В., ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ</i> Методи забезпечення пожежовибухобезпеки технологічного обладнання.....	18
<i>Володіна В.В., ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ</i> Пожежі в кабельних тунелях прямокутного перерізу.....	19
<i>Городецкий К.В., ЧПБ им. Героев Чернобыля НУГЗУ</i> Обоснование возможных температурных режимов пожара в кабельных тоннелях.....	20
<i>Данилін І.А., Аксентьєв В.О., НУЦЗУ</i> Вплив струму блискавки на виникнення пожежі в ізоляції кабелів.....	21
<i>Дзюба К.В., ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ, Куценко Є.Ю., НАУ ім. М.Є. Жуковського ХАІ</i> Пожежна небезпека полімерних будівельних матеріалів та шляхи її зменшення.....	22
<i>Дзюбан Я.Л., НУЦЗУ</i> Вплив середовища на активність зразків пірофорних відкладень.....	23
<i>Домошенко Р.О., НУЦЗУ</i> Ймовірність виникнення аварійної ситуації, при штатній експлуатації РВС з світлими нафтопродуктами.....	24

<i>Карабута С.О., НУЦЗУ</i> Оформлення матеріалів про адміністративні правопорушення у сфері ринкового нагляду	25
<i>Кас'янова А.В., НУЦЗУ</i> Використання металургійних відходів в якості складових будівельних матеріалів	26
<i>Кисленко Р.А., НУЦЗУ</i> Особливість розрахунку вогнестійкості сталевих конструкцій каркаса з вогнезахисним покриттям, що спучується	27
<i>Клімова Д.В., НУЦЗУ</i> Форми залучення населення до ліквідації надзвичайних ситуацій та їх наслідків в Україні	28
<i>Ковальов А.С., НУЦЗУ</i> Надійність алгоритму визначення небезпеки зовнішньої установки	29
<i>Король О.В., НУЦЗУ</i> Визначення механічних характеристик арматури в конструкціях після пожежі	30
<i>Кофтун А.М., НУЦЗУ</i> Оцінка технічного ресурсу будівельних об'єктів	31
<i>Лашко А.О., Кременчуцький льотний коледж НАУ</i> Проблема виникнення пожеж в екосистемах	32
<i>Лепьохіна К.С., НУК ім. Адм. Макарова</i> Профілактика пожеж на підприємстві	33
<i>Мальченко М.Ю., НУЦЗУ</i> Аналіз небезпеки для будівельних конструкцій при вибуху метанового балона	34
<i>Марченко І.А., ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ</i> Визначення межі вогнестійкості сталі залізобетонних плит	35
<i>Мелещенко Р.Г., НУЦЗУ</i> Запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного характеру на об'єктах критичної інфраструктури шляхом раннього виявлення загроз	36
<i>Мельник С.С., ЛДУ БЖД</i> Аналіз умов виникнення аварій на газопереробних підприємствах	37
<i>Морква В.О., ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ</i> Особливості забезпечення пожежної безпеки багатофункціональних житлових комплексів	38
<i>Оксьом Т.Ю., НУЦЗУ</i> Забезпечення пожежної безпеки об'єктів зберігання нафти та нафтопродуктів	39
<i>Оксьом Т.Ю., НУЦЗУ</i> Теплові насоси – безпечний і екологічно чистий метод опалювання	40
<i>Поколюдна К.О., НУЦЗУ</i> Стан впровадження РОП в Україні	41
<i>Проскурніков П.К., НУЦЗУ</i> Проблеми оцінки небезпек техногенного характеру	42
<i>Прохоров А.С., НУЗГУ</i> Влияние инертных наполнителей на скорость горения полимерных материалов	43
<i>Роянов В.О., НУЦЗУ</i> Дослідження кратності спучування модифікованих вогнезахисних покриттів	44
<i>Рубан Д.В., НУЦЗУ</i> Вдосконалення способів проектування систем внутрішнього протипожежного водопроводу	45
<i>Рубан Д.В., Семчук В.М., НУЦЗУ</i> Шляхи зниження вибухопожежної небезпеки на верху коксових батарей	46
<i>Соловей А.Г., НУЦЗУ</i> Оцінка впливу характеристик світлових люків на час примусової вентиляції резервуарів для забезпечення їх пожежовибухобезпеки перед ремонтними роботами	47
<i>Стеценко А.В., НУЦЗУ</i> Класифікація вибухонебезпечних зон в неєвропейських нормативних документах	48
<i>Титарев В.О., НУЦЗУ</i> Актуальність забезпечення вогнестійкості сталевих конструкцій	49
<i>Усатенко Д.Г., НУЦЗУ</i> Пожежна та техногенна небезпека об'єктів промисловості	50
<i>Устименко Д.В., НУЦЗУ</i> Проблеми пожежної та техногенної безпеки об'єктів	51
<i>Шапвалов М.С., НУЦЗУ</i> Огляд програмних комплексів для оцінки безпеки будівельних об'єктів	52