

**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 – 2021

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Харків: НУЦЗУ, 2021. 440 с. Українською та англійською.

Включено матеріали, які доповідались на міжнародній науково-практичній конференції молодих учених на базі Національного університету цивільного захисту України.

Розглядаються аспекти вдосконалення цивільного захисту держави.

Матеріали розраховані на інженерно-технічних працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій, науково-педагогічний склад, ад'юнктів, слухачів, студентів та курсантів навчальних закладів України та інших країн світу.

СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:

САДКОВИЙ
Володимир

ректор Національного університету цивільного захисту України,
доктор наук з державного управління, професор

Заступник голови:

АНДРОНОВ
Володимир

проректор з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України, Заслужений діяч науки і техніки України, доктор технічних наук, професор

Члени оргкомітету:

DIMITAR
Georgiev Velev

Director Scientific Research Center for Disaster Risk Reduction
University of national and world economy (Sofia) Professor, Doctor

КРИВУЛЬКІН
Ігор

директор науково-дослідного, проектно-конструкторського та технологічного інституту мікрографії, кандидат фізико-математичних наук

КРОНІН
Майкл

професор департаменту соціальної роботи університету Монмута, міжнародний інструктор з надання психологічної допомоги у надзвичайних ситуаціях Американського Червоного Хреста, Нью-Йорк, США

МАНДИЧ
Олександра

голова ради молодих вчених при Харківській обласній державній адміністрації, доктор економічних наук, професор

РАИМБЕКОВ
Кендебай
Жанабильович

заступник начальника з наукової роботи Кокшетауського технічного інституту Комітету з надзвичайних ситуацій Міністерства внутрішніх справ Республіки Казахстан, кандидат фізико-математичних наук, Республіка Казахстан

СИЛОВС
Марек Гунарович

заступник директора Коледжу пожежної безпеки та цивільного захисту Латвії, Республіка Латвія

СОФІЄВА
Ханим Раміз кизи

начальник відділу організації медичної і психологічної допомоги Головного управління організації з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій МНС Республіки Азербайджан, Республіка Азербайджан

TIKHONENKOV
Igor

Department of Chemistry, Ben-Gurion University of Negev,
Beer-Sheva, Ph.D. on physics&mathematics, Israel

Шановні колеги!



Маю за честь вітати всіх учасників Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту».

Від імені науково-педагогічних працівників Національного університету цивільного захисту України щиро вітаю учасників наукового форуму, який вже традиційно проводиться в стінах нашого навчального закладу.

Аспекти, які пропонуються до обговорення в ході роботи конференції, є актуальними, пріоритетними, значущими і традиційно розглядаються під девізом

«Запобігти. Врятувати. Допомогти».

Завдяки науково-технічному й соціальному прогресу світ радикально змінився. Разом з тим технократичний напрямок розвитку наукового прогресу й соціальні протиріччя передбачають виникнення нових небезпек. Багато загроз і катастроф мають глобальний характер і є небезпечними для всього людства. Ці нові загрози настільки збільшили ризик виникнення надзвичайних ситуацій, що проблема безпеки стає все більш пріоритетною. Людству, щоб вижити, необхідно здійснити й пережити важливий крок у своїй історії – складовою цього кроку є ефективна протидія загрозам.

Приємно відзначити участь у конференції наших колег – молодих науковців Республік Польщі, Болгарії, Азербайджану, Словаччини Франції та Німеччини. Їх інтерес до проблем цивільного захисту свідчить про важливість і актуальність питань, які планується обговорити й вирішити на нашому заході.

Висловлюю щирю вдячність за те, що ви знайшли можливість взяти участь у науковій дискусії. Упевнений, що конференція дасть можливість проявити себе як тим, хто робить зараз тільки перші кроки в науці, так і вже досвідченим науковцям. Наш захід безсумнівно відповідає викликам часу. Цей форум повинен стати вагомим внеском у розробку нових методів попередження та подолання наслідків аварій, катастроф і стихійних лих. Вважаю, що саме плідна співпраця молодих науковців дозволить забезпечити високу ефективність роботи системи цивільного захисту нашої країни.

Бажаю всім учасникам Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту» міцного здоров'я, невичерпної енергії на шляху нових наукових звершень, творчої наснаги та успіхів у професійній діяльності!

Ректор Національного університету
цивільного захисту України

Володимир САДКОВИЙ

СКЛАДИ БЕТОНІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ

Беседовська Т.П., Скляр І.Є., НУЦЗУ
НК – Миргород О.В., к.т.н., с.н.с., доц. каф., НУЦЗУ

Бетонні та залізобетонні конструкції під час пожежі піддаються високотемпературному нагріву різної інтенсивності та тривалості, в результаті чого знижується їх несуча здатність. Поведінка залізобетону як композиційного матеріалу насамперед визначається поведінкою бетону, оскільки саме в ньому при нагріві протікають складні теплофізичні та механічні процеси.

Будівлі і споруди, що постраждали від пожежі, підтверджують економічну доцільність експлуатації конструкцій після відбудови. Так, сумісна робота бетону і сталевих арматур в залізобетонних конструкціях визначається появою сил зчеплення, що забезпечують деформаційні, фізико-механічні і реологічні властивості матеріалів в залізобетонних елементах під навантаженням.

Найбільш розповсюдженими вогнетривкими матеріалами є глиноземистий та високоглиноземистий цемент, які, однак, не відповідають високим потребам, що висуваються до матеріалів за вогнетривкістю. Міцність і деформативність зчеплення арматури з бетоном і їх вплив на граничні стани конструкцій в умовах нагріву, включаючи пряму вогневу дію, визначає можливість подальшої експлуатації залізобетонних конструкцій після пожежі.

Актуальність даної роботи полягає в розробці нових складів бетонів з використанням цементів на основі алюмінатів барію та магнезійної шпінелі, що відрізняються високою міцністю, вогнетривкістю та корозійною стійкістю. В якості вихідних сировинних матеріалів для отримання шпінельвмісного цементу використовувались вуглекислий барій технічний, глинозем марки Г00 та природний магнезит. Фізико-механічні випробування отриманого цементу показали, що він має: водоцементне співвідношення 0,16; терміни тужавіння: початок 3 години 25 хвилин; кінець 6 годин 20 хвилин; межа міцності при стиску у віці 1 доби - 14 МПа, 3 доби - 47 МПа, 7 діб - 62 МПа, 28 діб - 68 МПа.

За результатами розрахунку температура плавлення обраного складу дорівнює 1850 °С. Визначена за методом падіння конусу вогнетривкість визначається температурою 2040 °С. Отриманий цемент є високоміцним, швидкотужавіючим, швидкотверднучим в'язучим повітряного твердіння і може бути використаний для розробки вогнетривкого бетону. У якості заповнювача для вогнетривких бетонів може бути використаний широкий спектр матеріалів, нами було обрано електроплавлений корунд через матричну спорідненість до складу цементу. Для отримання бетону зразки готували методом напівсухого пресування із бетонної суміші з вологістю 7 % . Пресовий тиск складав 100 МПа. Співвідношення цемент : заповнювач обране 1 : 3.

Таким чином, отриманий бетон є високоміцним, щільним матеріалом, придатним для реконструкції будівель та створення монолітних конструкцій. Найбільший ступінь розміцнення спостерігається до 800 °С, що відповідає видаленню вологи із гідратованого цементу. Понад 1000 °С починається спікання матеріалу з отриманням щільної керамічної структури.

Зміст

Пленарні доповіді

<i>Софиева ХГУОЛПЧС МЧС Азербайджана</i> Про результати адаптації психологічних методик, проведених психологами МНС і центром освітніх технологій інституту освіти азербайджанської республіки.....	4
<i>Кирилова Ю.Є., НУЦЗУ</i> Особливості прояву емоційного переживання студентами під час проведення іспиту.....	5
<i>Криворучко Є.М., НУЦЗУ</i> Розвиток техніки пожежогасіння дрібнорозпиленними струменями води.....	6
<i>Порока С.Г., НУЦЗУ</i> Генезис та реалії публічного управління у сфері національної безпеки України.....	7
<i>Рашикевич Н.В., НУЦЗУ</i> Результати польових досліджень фізичного стану звалщних ґрунтів.....	8
<i>Світличний Д.В., НУЦЗУ</i> Аналіз розмінування в акваторіях.....	9
<i>Щолоков Е. Е., Ткаченко О.О., НУЦЗУ</i> Вирішення проблем пожежної безпеки за допомогою програмного забезпечення PATHFINDER.....	10

Секція 1. Профілактика пожеж та надзвичайних ситуацій

<i>Адольф І.І., ЛДУБЖД</i> Пожежна небезпека підприємств швейної промисловості: проблема та шляхи її вирішення.....	11
<i>Антоненко С.М., НУЦЗУ</i> Розробка підходів та управління ПРП під час гасіння пожеж при незадовільному водопостачанні.....	12
<i>Анциферова О.В., НУЦЗУ</i> Дослідження небезпек при аваріях на об'єктах з наявністю аміаку.....	13
<i>Артюхов Є.О., НУЦЗУ</i> Вплив розмірів крапель на підвищення ефективності гасіння вогню та зменшення витрат води.....	14
<i>Атаманчук О.О., НУЦЗУ</i> Забезпечення пожежної безпеки населених пунктів.....	15
<i>Бабкіна Л.Д., НУЦЗУ</i> Моделювання напружено-деформованого стану сталевих силосів.....	16
<i>Балан Д.А., НУЦЗУ</i> Організація експлуатації та контроль за зберіганням пожежних рукавів в пожежно-рятувальній частині.....	17
<i>Балан Б.А., НУЦЗУ</i> Особливості використання спеціальних пожежних автомобілях в сучасних умовах.....	18
<i>Баїттова Д.М., НУЦЗУ</i> Актуальність впровадження обов'язкової системи пожежного страхування на об'єктах господарювання.....	19
<i>Беседовська Т.П., Скляр І.Є., НУЦЗУ</i> Склади бетонів для підвищення властивостей залізобетонних конструкцій.....	20
<i>Бінюк А.В., ЛДУБЖД</i> Відсутність вимог пожежної безпеки для підприємств морського транспорту.....	21
<i>Воронько В.В., НУЦЗУ</i> Удосконалення обладнання для розробки меліоративної смуги.....	22
<i>Глуценко М.Р., НУЦЗУ</i> Імітаційне моделювання оперативного розгортання та встановлення бандажів на ємності за допомогою пневмоінструмента.....	23
<i>Гудиря А.О., Кукузенко А.М., НУЦЗУ</i> Пожежна небезпека водневих систем охолодження.....	24
<i>Данілін С.О., НУЦЗУ</i> Визначення теплової стійкості багатошарових плоских стінок при нагріванні внутрішніми джерелами.....	25