

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ



МАТЕРІАЛИ
Всеукраїнської науково-практичної конференції
«ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ ТА ТЕХНОГЕННОЇ
БЕЗПЕКИ»

Харків 2015

Редакційна колегія:

Голова

*Садковий
Володимир Петрович*

Ректор Національного університету цивільного захисту України, генерал-лейтенант служби цивільного захисту, доктор наук з державного управління, професор

Заступники

*Андронов
Володимир
Анатолійович*

Проректор Національного університету цивільного захисту України з наукової роботи, полковник служби цивільного захисту, доктор технічних наук, професор

*Удянський
Микола
Миколайович*

Начальник факультету пожежної безпеки Національного університету цивільного захисту України, полковник служби цивільного захисту, кандидат технічних наук, доцент

Секретар

*Чуб
Ігор
Андрійович*

Начальник кафедри пожежної профілактики в населених пунктах Національного університету цивільного захисту України, полковник служби цивільного захисту, доктор технічних наук, професор

Технічний секретар

*Рудаков
Сергій
Валерійович*

Доцент кафедри пожежної профілактики в населених пунктах Національного університету цивільного захисту України, полковник служби цивільного захисту

Укладачі не несуть відповідальності за зміст опублікованих матеріалів

Розглянуто на засіданні Вченої ради факультету пожежної безпеки
(Протокол №1 від 21.09.2015 р.)

Оцінка нормативно-правового забезпечення дитячого травматизму внаслідок пожеж за методикою TACTICS	79
<i>Ицук В.М., Муха О.В.</i>	
Аналіз та прогноз очікуваного числа виникнення нещасних випадків в підрозділах ДСНС	Error! Bookmark not defined.
<i>Ковальов П.А., Ревенко Р.Г.</i>	
Дослідження лужного сорбенту, який використовується в регенеративних дихальних апаратах.....	84
<i>Ковалевська Т.М.</i>	
Загальна характеристика методів правового виховання.....	85
<i>Єременко В.П.</i>	
Пожежна безпека у житловому секторі.....	88
<i>Кузик А.Д., Товарянський В. І.</i>	
Залежність температури займання від часу займання хвої молодих соснових насаджень.....	90
<i>Корнієнко О.В., Котильний М.І., Гудович О.Д.</i>	
Результати досліджень з визначення строку придатності деяких вогнезахисних речовин для деревини.....	92
<i>Курская Т.Н.</i>	
Повышение точности температурного контроля теплоносителя на АЭС.....	95
<i>Луценко Ю.В., Яровий Є.А., Федоров М.С.</i>	
Аналіз небезпеки пожеж в житловому секторі.....	97
<i>Мелещенко Р.Г., Ситников В.В.</i>	
Имитационная модель создания противопожарного барьера	Error! Bookmark not defined.
<i>Молодика Є.А., Куріленко М.А.</i>	
Дослідження обвалів, зсувів, повенів, як надзвичайних ситуацій природного характеру.....	Error! Bookmark not defined.
<i>Игнатъев А.М., Игнатъев С.А.</i>	
Интеграция базових движених корпуса школі Чои в спеціальную подготовку спасателя.....	103
<i>Миргород О.В., Корогодська О.В.</i>	
Нові склади бетонів для оптимізації вогнетривких та фізико-механічних властивостей будівельних конструкцій після впливу пожеж	Error! Bookmark not defined.
<i>Морщ Е.В., Линчевский Е.А.</i>	
Актуальность учета воздействия аэрозольных продуктов горения на окружающую среду при размещении пожароопасных объектов	Error! Bookmark not defined.
<i>Олійник О.Л.</i>	
Рятувальні вежі висотних будівель	Error! Bookmark not defined.
<i>Одинець А.В., Матвійчук Д.Я.</i>	

2. Игнатъев А.М. Тушение горящего человека с применением спасателем техники базовых движений корпуса. / Пожежна безпека – 2011: Матеріали X Міжнародної НПК, 17-18 листопада 2011р. – Харків: НУЦЗУ, 2011. – С. 173-174.

УДК 614.8 - 666.943

*О.В. Миргород, доцент, к.т.н., с.н.с., доцент
Національний університет цивільного захисту України,
А.М. Корогодська, к.т.н., докторант
Національний технічний університет «Харківський
політехнічний інститут»*

НОВІ СКЛАДИ БЕТОНІВ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ВОГНЕТРИВКИХ ТА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПІСЛЯ ВПЛИВУ ПОЖЕЖІ

Бетонні та залізобетонні конструкції під час пожежі піддаються високотемпературному нагріву різної інтенсивності та тривалості, в результаті чого знижується їх несуча здатність [1]. Поведінка залізобетону як композиційного матеріалу насамперед визначається поведінкою бетону, оскільки саме в ньому при нагріві протікають складні теплофізичні та механічні процеси [1-2].

Обстеження будівель і споруд, що постраждали від пожежі, підтверджує економічну доцільність експлуатації конструкцій після відбудови [2-4]. При цьому враховують зміни експлуатаційних характеристик конструкцій, кількісна оцінка яких потребує знань про зміну фізико-механічних властивостей бетону і арматури, особливостях їх сумісної роботи в умовах високотемпературного нагріву. Сумісна робота бетону і сталеві арматури 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 [5].

Оцінка міцності і деформативності зщеплення 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.

Метою даної роботи є розробка 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.

За результатами фізико-механічних випробувань отриманого цементу встановлено, що він має наступні властивості: 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.

Основні фізико-механічні властивості отриманого бетону наступні: пористість - 11,4 %, межа міцності при стиску у віці 1 доби - 9 МПа, 3 доби - 40,2 МПа, 7 діб - 52,4 МПа, 28 діб - 56,5 МПа.

Аналіз отриманих результатів дозволив встановити, що отриманий бетон є високоміцним, щільним матеріалом, придатним для реконструкції будівель та створення монолітних конструкцій.

Встановлено, що найбільший ступінь розміщення спостерігається до 800 °С, що відповідає видаленню вологи із гідратованого цементу. Понад 1000 °С починається спікання матеріалу з отриманням щільної керамічної структури.

Встановлена можливість підвищення вогнетривких та фізико-механічних властивостей бетонних та залізобетонних конструкцій за

рахунок введення алюмініатів барію та магнезіальної шпінелі, що є придатними для використання в якості додатків або реставрації бетонних і залізобетонних конструкцій після пожежі, що допоможе знизити на 10 % прогорання під час високотемпературних впливів і, як наслідок, – виникнення пожежної ситуації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Некрасов К.Д. Рекомендации по защите бетонных и железобетонных конструкций от хрупкого разрушения при пожаре. / К.Д. Некрасов, В.В. Жуков, В. Ф. Гуляева – М.: Стройиздат, 2003. – 21 с. – (Труды / Стройиздат, вып. 1).
2. ДБН В.1.1 – 7 – 2002. Пожежна безпека об'єктів будівництва. – К.: Держбуд України [Затверджені наказом Держбуду України від 03.12. 2002 року № 88 та введені в дію з 01.05.2003 року, на заміну СНиП 2.01.02-85*] – Державні будівельні норми України. – К.: 2003. – 45 с.
3. Рекомендации по расчету пределов огнестойкости бетонных и железобетонных конструкций. – М.: Стройиздат, 1998.
4. Методические рекомендации по классификации дефектов и повреждений в несущих железобетонных конструкциях промышленных зданий.- Промстрой – НИИпрект, НИИЖБ. – М.: Стройиздат, 1999.
5. Мельник М.Т. Огнеупорные цементы / Мельник М.Т., Илюха Н.Г., Шаповалова Н.Н. – К.: Вища школа, 1984. – 121 с.

УДК 504.05:614.841

Морц Е.В., к.т.н., Линчевский Е.А., к.т.н., ГСЧС Украины

АКТУАЛЬНОСТЬ УЧЕТА ВОЗДЕЙСТВИЯ АЭРОЗОЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ РАЗМЕЩЕНИИ ПОЖАРООПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ

Негативное воздействие аэрозольных продуктов горения, которое ощутили на себе жители близ расположенных населенных пунктов, в результате масштабного пожара, который произошел 8 июня 2015 года на нефтебазе в Васильковском районе Киевской области, в очередной раз показало необходимость определения критических характеристик зон такого воздействия на стадии проектирования пожароопасных объектов [1].

Наукове видання

**МАТЕРІАЛИ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ
ТА ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ**

Підп. до друк 08.10.14 Формат 60x84 1/16
Папір 80г/м2 Друк ризограф Умовн.-друк. арк.14,3
Тираж прим. Вид. № 121/14. Зам. № 712/14.
Сектор редакційно-видавничої діяльності
Національного університету цивільного захисту України
61023 м. Харків, вул. Чернишевська, 94.