ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

МАТЕРІАЛИ

Круглого столу

«Об'єднання теорії та практики – запорука підвищення готовності оперативно-рятувальних підрозділів до виконання дій за призначенням»

Харків 2019

УДК 614.8

Об'єднання теорії та практики – запорука підвищення готовності оперативно-рятувальних підрозділів до виконання дій за призначенням. – Харків: НУЦЗУ, 2019. – 155 с. Українською та російською мовами.

Включено матеріали, які доповідались на круглому столі на базі Національного університету цивільного захисту України.

Розглядаються аспекти вдосконалення діяльності оперативно-рятувальних підрозділів..

Матеріали розраховані на інженерно-технічних працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій, науково-педагогічний склад та здобувачів вищої освіти навчальних закладів України та інших країн світу.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова:

АНДРОНОВ Володимир Анатолійович	проректор з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України, полковник служби цивільного захисту, Заслужений діяч науки та техніки України, доктор технічних наук, професор

Заступник голови:

ОЛІЙНИКОВ Олексій Анатолійович	начальник факультету оперативно-рятувальних сил Національного університету цивільного захисту України, кандидат психологічних наук, старший науковий співробітник

Члени оргкомітету:

КОВАЛЬОВ Павло Анатолійович	начальник кафедри пожежної та рятувальної підготовки Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук,доцент
ЛІСНЯК Андрій Анатолійович	начальник кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент
КАЛИНОВСЬКИЙ Андрій Якович	начальник кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент
ТАРАХНО Олена Віталіївна	начальник кафедри спеціальної хімії та хімічних технологій Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент
БОРОДИЧ Павло Юрійович	доцент кафедри пожежної та рятувальної підготовки Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент

© Національний університет цивільного захисту України

УДК 614.8 - 666.974.6

О.В. Миргород, к.т.н., с.н.с., доцент, НУЦЗУ,
А.М. Корогодська, д.т.н., доцент, НТУ «ХПІ»,
В.В. Тараненкова, к.т.н., доцент, НТУ «ХПІ»

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

Застосування в будівництві бетонних і залізобетонних конструкцій з різною термостійкістю та засобів її підвищення ще на стадії проектування має велике значення, оскільки забезпечує підвищення ефективності капітального будівництва, економію матеріалів і витрат праці, скорочення втрат від пожежі. 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.

Обстеження будівель і споруд, що постраждали від пожежі, підтверджує економічну доцільність експлуатації конструкцій після відбудови. 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 сталевої арматури в залізобетонних конструкціях визначається появою сил зчеплення, що забезпечують деформаційні, фізико-механічні і реологічні властивості матеріалів в залізобетонних елементах під навантаженням.

На сьогоднішній день найбільш розповсюдженими вогнетривкими матеріалами є глиноземистий та високоглиноземистий цементи, які, однак, не відповідають високим потребам, що висуваються до матеріалів за вогнетривкістю.

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.

Сумісно з кафедрою технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей НТУ «ХПІ» були розроблені нові склади бетонів з використанням цементів на основі алюмінатів барію та магнезіальної 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 - 47МПа, 7 діб – 62 МПа, 28 діб – 68 МПа.

За результатами розрахунку температура плавлення обраного складу дорівнює 1850 ºС. Визначена за методом падіння конусу вогнетривкість визначається температурою 2040 ºС. Отриманий цемент є високоміцним, швидкотужавіючим, швидкотверднучим в'яжучим 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.

Зміст

Аветісян В.Г., Найдьонов А.О.
Застосування програмного тренажеру для підготовки здобувачів вищої освіти під час проведення рятувальних робіт при ДТП 3
Антошкін О.А.
Моделювання процесу проектування шлейфів систем пожежної сигналізації з урахуванням довжини дротяних з'єднань 5
Безуглов О.Є., Литовченко Д.Р.
Формування сучасних форм та методів навчання рятувальних робіт на висоті 7
Безуглов О.Є., Новак М.В.
Вдосконалення способів рятування людей із будівель підвищенної та висотної поверховості 9
Белюченко Д.Ю., Стрілець В.М., Зюбін М.Е.
Діяльность добровільної пожежної служби за кордоном 11
Белюченко Д.Ю., Стрілець В.М., Нанкова В.С.
Дослідження умов та впливу чинників на дії з оперативного розгортання пожежних автоцистерн 13
Бондаренко С.Н., Мурин М.Н., Христич В.В.
Выбор размеров помещения для распределительной сети спринклерной воздушной секции системы водяного пожаротушения 15
Бондаренко О.О., Олекса В.М., Осипенко І.О.
Формування фахових компетентностей, вміння застосовувати набуті знання у повсякденній діяльності особового складу ОРС ЦЗ ДСНС України 17
БородичП.Ю., Глущенко М.Р.
Імітаційне моделювання оперативного розгортання та встановлення бандажів на ємності за допомогою пневмоінструмента 19
Бородич П.Ю., Попов Є.В.
Наукове обгрунтування нормативу рятування постраждалого з приміщення з використанням нош рятувальних вогнезахисних 21
Ванжа А.М., Морозов О.С., Бесараб С.В.
Порівняльний аналіз сучасних апаратів на хімічно-пов'язаному кисні 23
Васильєв С.В., Наводничий В.А.
Використання безпілотних літальних апаратів оперативно-рятувальними підрозділами 24
Васильченко О.В., Євсюкова Н.В.
Аналіз функціональності пожежосховищ висотних адміністративних будівель 25
Виноградов С.А., Калиновський А.Я.
Удосконалення маломірного пожежно-рятувального катеру 27

Гаврилюк А.Ф., Назаровець О.Б.,
Застосування мікроструктурного фазового аналізу провідників бортової електромережі транспортних засобів при дослідженні їх загорянь 28
Грицина И.Н., Черний Я.А.
Разрушение строительных конструкций высокоскоростными струями жидкости 30
Данілін О.М., СтолбовийЄ.В.
Блискавкозахист об'єктів - один з основних видів забезпечення безпеки від надзвичайних ситуацій техногенного характеру 32
Дубінін Д.П., Гаврилов Б.В.
Обгрунтування доцільності застосування технічних засобів для подачі дрібнорозпиленої води 34

Дубінін Д.П., Лісняк А.А., Баглюк Є.Ю.
Удосконалення імпульсних вогнегасних систем для гасіння пожеж дрібнорозпиленим водяним струменем 36
Єлізаров О.В.
Підвищення надійності дихальних апаратів 38
Желєзнов Д.В., Тютюник В.В., Калугін В.Д.
Центр зв'язку та управління Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Умови особливостей фунціонування та перспективи розвитку..... 40
Іщук В.М., Подберезна О.С.
Організація професійної підготовки рятувальників 42
Іщук В.М., Подберезна О.С.
Організація навчання при підготовці місцевих пожежних команд..... 43
Калиновський А.Я., Поліванов О.Г.
Застосування вогнегасних порошків в контейнерах..... 45
Коваленко Р.І.
Розробка методу комплектування аварійно-рятувальних формувань оперативними транспортними засобами..... 47
Ковальов П.А., Андросович І.Ю.
Вдосконалення способу контролю за експлуатацією пожежно-технічного та аварійно-рятувального оснащення 49
Ковальов П.А., Глазкова Т.В.
Аналіз кількісних показників, що характеризують процес дихання 51
Ковальов О.О.
Перспективи використання оболонкових вогнегасних речовин..... 53
Кодрик А.І., Нікулін О.Ф., Виноградов С.А.
Залежність однорідності бульбашок компресійної піни від зміни її кратності..... 54
Кривошей Б.І.
Розробка рекомендацій щодо покращення тактико-технічних характеристик нових пожежних автоцистерн 56
Кришталь В.М.
Методи формування критеріальної функції у вирішенні проблеми комплетування аварійно-рятувальної техніки 58
Кропива М.О., Майборода А.О., Нуянзін В. М., Одноroженко Д.С., Вовк А. Ю.
Вдосконалення способу гасіння пожежі в автомобілі 60
Кулаков О.В.,
Проблеми гасіння пожеж багатопаливних АЗС..... 62
Левтеров А.А., Тютюник В.В., Калугин В.Д.
Особенности практической реализации эффекта акустической эмиссии для раннего обнаружения очага пожара 64
Лісняк А.А., Дубінін Д.П., Лисенко О.М., Стороженко К.О.
Використання ствола-пробійника для гасіння пожеж 66
Максимов А.В., Стрілець В.М., Єрмак О.О.
Рятування постраждалого який втратив свідомість при переміщенні по вертикальним канатам 68
Максимов А.В., Стрілець В.М., Горбунов І.Г.
Оперативне розгортання особового складу аварійно-рятувального автомобілю при рятуванні постраждалого з колектору..... 69
Матухно В.В.
Оцінка визначення кількісної характеристики вибухонебезпеки технологічного стану газопереробного підприємства при запобіганні надзвичайним ситуаціям..... 70
Миргород О.В., Корогодська А.М., Тараненкова В.В.
Склади бетонів для оптимізації вогнетривких та фізико-механічних властивостей залізобетонних конструкцій після впливу пожежі 72