

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 2013

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Забезпечення пожежної та техногенної безпеки.– Харків: НУЦЗУ, 2013.– 247с.

Редакційна колегія:

Голова

*Садковий
Володимир Петрович*

Ректор Національного університету цивільного захисту України, генерал-лейтенант служби цивільного захисту, кандидат психологічних наук, 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

*Олійник
Володимир
Вікторович*

Начальник кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій Національного університету цивільного захисту України, полковник служби цивільного захисту, кандидат технічних наук, доцент

Технічний секретар

*Дудак
Сергій
Олександрович*

Викладач кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій Національного університету цивільного захисту України, підполковник служби цивільного захисту

Укладачі не несуть відповідальності за зміст опублікованих матеріалів

ЗМІСТ

Секція 1. Пожежна профілактика технологічних процесів виробництв та техногенна безпека.

Андрусейко О.Б., Грицюк Ю.І. Попередження виникнення пожежі на складах зберігання пиломатеріалів

Афанасенко К.А., Козленко А.М. Влияние термообработки на термодеструкционные свойства полимеров

Гарбуз С.В., Юра С.В. Обеспечение электростатической безопасности процессов очистки резервуаров от остатков нефтепродуктов

Григоренко О.М., Костямін Д.І. Дослідження впливу вогнезахисної обробки деревини на склад продуктів її піролізу

Дудак С.А., Ломанов А.А. Влияние неточно заданного показателя адиабаты на погрешность в определении характеристик предохранительного клапана.

Катунін А.М. Дистанційний моніторинг турбулентної атмосфери на основі застосування телевізійного датчика

Кирилук А.С., Беліков А.С. Расчетно-экспериментальный метод определения вероятности возникновения пожара в электрооборудовании

Князев В.В., Глебов О.Ю., Коліушко Г.М., Кравченко В.І. Метод визначення каналів розтікання струму блискавки за елементами конструкції об'єкту

Коровникова Н.І., Гонар С.Ю. Модифікація волокна з метою зниження горючості

Кропивницький В.С. Наукова та науково-технічна діяльність у сфері пожежної безпеки в Україні. Здобутки, проблеми, перспективи

Кулаков О.В. Небезпека електромагнітних полів високовольтних повітряних ліній електропередач

Липовой В.А., Удянский Н.Н. Задача теплообмена при струйной очистке резервуаров

Микитка О.І. Деякі проблемні питання протипожежного захисту резервуарних парків нафтопереробних підприємств

Михайлюк О.П., Морозова Н.Ф. Щодо вдосконалення наглядової діяльності у сфері пожежної безпеки

Олейник В.В., Сусла И.Н. Оценка изменения физико-химических свойств генераторных газов в зависимости от давления

Пономарьов В.О. Пропозиції по зниженню наслідків небезпечних викидів при експлуатації аміачних холодильних установок

Роянов А.Н., Тесленко А.А., Бугаев А.Ю. Имитационная модель износа трубопроводной арматуры в составной имитационной модели, предназначенной для изучения индивидуального риска

Синельник М.О., Тесленко О.О., Бугаев А.Ю., Роянов О.М. Надійність розрахункових характеристик запобіжного клапана

Субота А.В., Чернецький В.В. Дослідження теплового випромінювання пожежі в машинних залах електростанцій

Тесленко А.А., Нестеров Е.В., Костенко А.Б., Погребняк Б.И. Определение индивидуального риска в комплексной имитационной модели

Ференц Н.О., Кучерява М.М. Захист вибухових мембран від дії високих температур

Секція 2. Пожежна профілактика у населених пунктах та наглядово-профілактична діяльність.

Важинский С.Э., Геоинформационные технологий в системе мониторинга техногенной безопасности региона

Горносталь С.А., Петухова О.А. Методи визначення коефіцієнту димоутворення синтетичних матеріалів

Гуцуляк Ю.В., Артеменко В.В., Вовк С. Я. Розрахунок межі вогнестійкості залізобетонних статично-визначених конструкцій при стандартному температурному режимі

Курская Т.Н. Контроль температуры в металлургических печах

Луценко Ю.В., Яровой Е.А., Миткеев Н.А. Особенности получения газов подземной газификации угля и их воспламеняемость

Максимова М.О. Методика визначення оптимального розташування системи променевого опалення для запобігання перегріву поверхні

Миргород О.В. Неразрушающий метод контроля качества при реконструкции зданий

Міллер О.В., Харчук А.І. Необхідність реформування пожежної безпеки на об'єктах з масовим перебуванням людей

Морщ Е.В. Моделирование высоты подъема аэрозольных продуктов горения в атмосфере

Ніжник В.В., Сізіков О.О., Балло Я.В. Шляхи удосконалення методу розрахунку часу евакуації людей із будинків та споруд під час пожежі

Олійник О.Л., Адаменко М.І. Вогнезахист повітроводів систем вентиляції

Петухова О.А., Горносталь С.А. Зміни при виборі обладнання пожежних кран-комплектів для внутрішнього протипожежного водопроводу

Пирогов О.В. Організація та проведення масово-роз'яснювальної роботи з питань пожежної безпеки

Поздеев С.В., Словінський В.К., Кропива М.А. Відновлення температурного поля у перерізі залізобетонної колони за даними вогневих випробувань

Поздеев С.В., Щіпець С.Д., Омельченко А.М. Відновлення температурного поля у перерізі залізобетонного ригеля за даними вогневих випробувань

Ренкас А.А. Вплив реального температурного режиму пожежі на залишкову міцність залізобетонних плит перекриття

Рудаков С. В. Прогнозирование аварийных ситуаций на предприятиях нефтеперерабатывающей отрасли

Тараненкова В.В., Бичуков Н.В., Кузменков Е.Д. Новые строительные материалы на основе доломитового вяжущего

Федоренко М.П. Оптимизация структуры системы безопасности предприятия на этапе реконструкции

- удосконалення знань і навичок населення з організації та проведення заходів, спрямованих на запобігання пожежам, порядку дій при виникненні пожежі, застосування первинних засобів пожежогасіння;
- оперативне доведення до населення інформації в галузі пожежної безпеки.

Навчання населення заходам пожежної безпеки здійснюється:

- 1) за місцем роботи – із працюючим населенням;
- 2) за місцем навчання – з дітьми, учнями та студентами;
- 3) за місцем проживання – з непрацюючим населенням.

Організація навчання заходам пожежної безпеки покладається:

1) працюючого та непрацюючого населення – на центральний орган виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, Раду міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації, органи місцевого самоврядування, які розробляють і затверджують відповідні організаційно-методичні вказівки та програми з підготовки населення до таких дій;

2) дітей дошкільного віку, учнів та студентів - на центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері освіти і науки, який розробляє та затверджує навчальні програми з вивчення заходів безпеки, способів захисту від впливу небезпечних факторів, викликаних надзвичайними ситуаціями, з надання долікарняної допомоги за погодженням з центральним органом виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері цивільного захисту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 р. № 5403-VI.
2. Рожков А.П. Пожежна безпека. К., Пожінформтехніка, 1999.

УДК 624.012

*Поздєєв С.В., доктор техн. наук, доц., Словінський В.К., Кропива М.А.
Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобіля*

ВІДНОВЛЕННЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ У ПЕРЕРІЗІ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ КОЛОНИ ЗА ДАНИМИ ВОГНЕВИХ ВИПРОБУВАНЬ

Випробування залізобетонних колон на вогнестійкість відбувається у відповідності до чинних стандартів України [1, 2]. Згідно із цими стандартами колона повинна бути піддана вогневій дії в умовах навантаження колони силовими факторами, що повністю відповідають діючому навантаженню у колоні згідно із розрахунковою схемою конструкції будівлі. Такі чинники створюються

відповідними вузлами випробувальних установок, які поєднують вогневу піч із опорно-навантажувальним пристроєм.

При реалізації таких умов виникають певні технічні складності, які полягають у невідповідності умов закріплення і навантаження колони у конструкції, невідповідності габаритних розмірів зразка для випробувань і реальної колони і т.д. Тому стандартом на випробування колонн на вогнестійкість [2] не забороняються випробування без прикладання механічних навантажень, але в той же час означений стандарт не дає будь-яким чином обґрунтованої методики визначення межі вогнестійкості залізобетонних колон на основі таких випробувань.

Аналіз публікацій щодо розрахункових методів проектування залізобетонних колон за умовою їх пожежної безпеки [1 – 4] показує що означені методи дають змогу комплексно врахувати всі перелічені особливості

Мета роботи полягає у створенні методу оцінки вогнестійкості залізобетонних колон прямокутного перерізу на основі розрахункової інтерпретації результатів їх вогневих випробувань із залученням математичних моделей напружено-деформованого стану.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити задачу відновлення температурних полів у перерізі колони за результатами точкового вимірювання температури у її внутрішніх шарах. Аналіз температурних полів, що утворюється у результаті впливу пожежі показують, що вони добре можуть описані параболічними залежностями. Для їх описання необхідно як мінімум три точкових вимірювання. Після попереднього аналізу розроблена схема вимірювання, яка подана на рис. 1.

Використовуючи дані розрахунків температурних полів у перерізі залізобетонної колони нами був визначене математичне описання у параметричній формі типового температурного поля. Варіюючи параметри, підбирається його така форма, щоб досягнути мінімуму середньоквадратичного відхилення. На рис. 2 подані результати інтерполяції температур у вузлових точках перерізу колони за допомогою розробленого алгоритма.

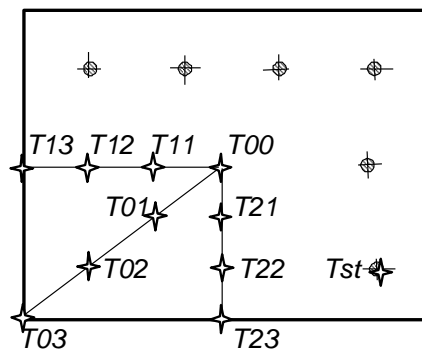


Рисунок. 1. Положення термопар при випробуваннях залізобетонної колони для реалізації розробленого метода оцінки вогнестійкості.

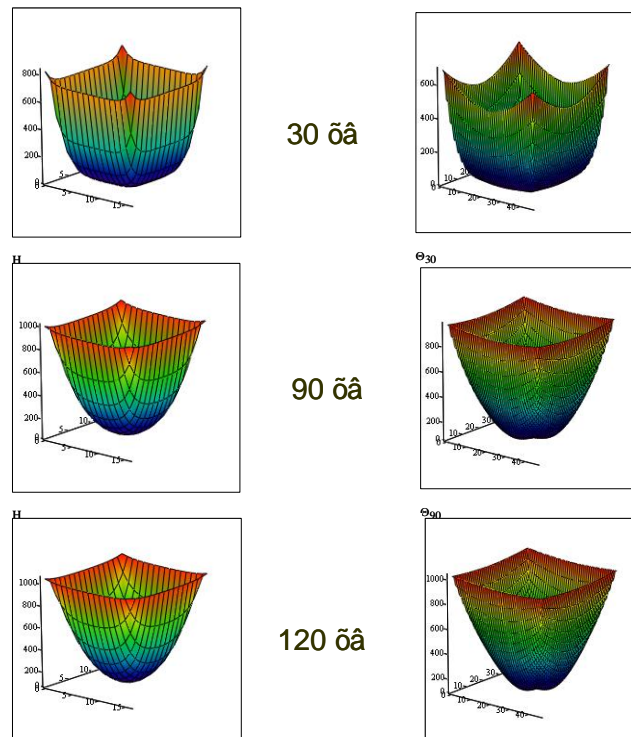


Рисунок. 2. Результати інтерполяції температурних полів за значеннями температур контрольних точок вимірювання.

Для оцінки адекватності отриманих даних нами був здійснений аналіз, заснований на порівнянні результатів розрахунку температурних полів у перерізі колони із застосуванням чисельного рішення рівняння теплопровідності з граничними умовами III роду за умов зовнішньої температури, що змінюється за стандартним температурним режимом пожежі. Після розрахунку бралися відповідні значення температур у контрольних точках. Після цього проводилася інтерполяція за вищевикладеним алгоритмом, а потім отримані температури у результаті інтерполяції порівнювалися із точними розрахунковими значеннями температур.

Порівняльний аналіз показує, що отримані результати шляхом інтерполяції є адекватними, оскільки максимальне відхилення складає всього 15 °С, а середньоквадратичне відхилення не перевищує 4 °С.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДБН В.1.1-7-2002 Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва.
2. ДСТУ Б В.1.1-14-98. Захист від пожежі. Колони. Метод випробування на вогнестійкість. – К.: Укрархбудінформ, 2005.

3. ДСТУ Б В.1.1-4-98. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги. Пожежна безпека. – К.: Укрархбудінформ, 2005.

ГОСТ 30247.0-94. Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. – 2000.

4. EN 1992-1-2:2004 Eurocode 2: Design of concrete structures Part 1-2: General rules - Structural fire design, Brussels, 2004.

5. Милованов А.Ф. Огнестойкость железобетонных конструкций / Милованов А.Ф. – М.: Стройиздат, 1986. – 224 с.

УДК 624.012

*Поздєєв С.В., доктор техн. наук, доц., Щіпець С.Д.,
Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля
Омельченко А.М., Управління ДСНС у Київській області*

ВІДНОВЛЕННЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ У ПЕРЕРІЗІ ЗАЛІЗОБЕТОННОГО РИГЕЛЯ ЗА ДАНИМИ ВОГНЕВИХ ВИПРОБУВАНЬ

Вогнестійкість залізобетонних балок та ригелів визначається за допомогою вогневих випробувань, що повинні відповідати до чинним стандартам України [1, 2]. Згідно із цими стандартами балки і ригелі повинні бути піддані вогневій дії в умовах навантаження із розрахунковою схемою конструкції будівлі. Такі чинники створюються за допомогою тягарів, які встановлюються на поверхню зразку для випробування.

При реалізації таких умов виникають певні технічні складності, які полягають у невідповідності умов закріплення і навантаження ригелів у конструкції, невідповідності габаритних розмірів зразка для випробувань і реального ригеля і т.д. Також слід враховувати, що діюче навантаження створюється за рахунок встановлення на поверхню ригеля вантажів, що разом із великою масою самого елемента створюють великий ризик руйнування вартісного огороження печі та ушкодження цінної вимірювальної арматури.

Аналіз публікацій щодо розрахункових методів проектування крупногабаритних залізобетонних ригелів за умовою їх пожежної безпеки [1 – 4] показує що означені методи дають змогу комплексно врахувати всі перелічені особливості

У зв'язку з цим сформульована мета дослідження.

Мета роботи полягає у створенні методу оцінки вогнестійкості крупногабаритних залізобетонних ригелів прямокутного перерізу на основі розрахункової інтерпретації результатів їх вогневих випробувань із залученням математичних моделей напружено-деформованого стану.