

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ**

ТЕЗИ

**ЗА МАТЕРІАЛАМИ
ІХ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

***“РЕСУРС І БЕЗПЕКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ
КОНСТРУКЦІЙ, БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД”***



**ХАРКІВ
15 – 16 ЖОВТНЯ 2019р.**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ,
БУДІВНИЦТВА ТА ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО
ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ

ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МАШИНОБУДУВАННЯ
ІМ. А.М.ПІДГОРНОГО

ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

ХАРКІВСЬКЕ ОБЛАСНЕ ТЕРИТОРІАЛЬНЕ ВІДДІЛЕННЯ
АКАДЕМІЇ БУДІВНИЦТВА УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

ТЕЗИ

ЗА МАТЕРІАЛАМИ

ІХ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

“РЕСУРС І БЕЗПЕКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ
КОНСТРУКЦІЙ, БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД”

ХАРКІВ

15 – 16 ЖОВТНЯ 2019р.

ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ БУДІВЕЛЬ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

Тарасенко О.А., Петухова О.А., Горносталь С.А., Щербак С.М.
Національний університет цивільного захисту України

Питання забезпечення безпечної експлуатації будівель реалізуються ще на стадії проектування передбаченням сучасних елементів системи протипожежного захисту (СППЗ) з обґрунтованими характеристиками. Одним з елементів СППЗ є система внутрішнього протипожежного водопостачання (ВПВ), використання якої дозволяє вирішити питання успішного гасіння пожеж в будівлях на початковому етапі її розвитку. Пожежні кран-комплекти (ПКК) входять до складу ВПВ та є обов'язковими для встановлення в будівлях будь-якого призначення в залежності від деяких їх характеристик [1]. ПКК комплектуються рукавами та стволами, вибір параметрів яких значно впливає на успішність використання ПКК для гасіння пожежі, а також на безпеку експлуатації будівлі в цілому [2].

Комплектація ПКК передбачає оснащення його пожежним рукавом декількох стандартних довжин залежно від внутрішніх габаритів приміщення. Зрозуміло, що недостатня довжина рукава призводить до унеможливлення подачі води безпосередньо в осередок пожежі, а надлишок довжини призводить до відчутних втрат напору, зважаючи, на як правило, малий діаметр рукава та невеликий тиск в протипожежній мережі, особливо в житлових приміщеннях.

Необхідно розв'язати задачу знаходження найменшої можливої довжини L лінії, яка пов'язує між собою точку A підключення ПКК до вододжерела і кожному (а отже і найбільш віддалену) точку B приміщення. Разом з тим лінія AB повинна не перетинати стіни приміщення, тобто цілком належати однозв'язній області Ω його внутрішнього простору. Таким чином потребує рішення оптимізаційна задача:

$$L_{AB} = \max_{L \subset \Omega}(\min L), \quad (1)$$

Необхідно оцінити мінімально припустиму довжину L рукава ПКК, тобто знайти таку його довжину, щоб можна було доставити воду від протипожежної мережі до кожної точки приміщення, враховуючи при цьому довжину струменя l . Одержана математична модель визначення мінімально припустимої довжини рукава пожежного кран-комплекту на етапі проектування [3]. В тому випадку, якщо отримана довжина не перевищує

стандартну довжину рукава ПКК, рукав може бути дещо укорочено, що призведе до зменшення втрати напору i , відповідно, більш високої інтенсивності подачі води та більш швидкої ліквідації пожежі. В тому ж випадку, коли довжина рукава ПКК буде замалою, необхідно приймати додаткові рішення, що пов'язані з проектуванням даного приміщення.

Таким чином, використання внутрішнього протипожежного водопостачання з елементами, що мають обґрунтовані характеристики, дозволить підвищити ефективність гасіння пожеж в середині будівлі, а відповідно і безпеку її експлуатації.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Петухова О.А. Визначення характеристик елементів внутрішнього водопроводу для успішного гасіння пожеж / О.А. Петухова, С.А. Горносталь // Проблемы пожарной безопасности. – 2017. – Вып. 41. – Харьков. – С. 129-136.
2. Петухова О.А. Обґрунтування вибору характеристик складових пожежного кран-комплекту / О.А. Петухова, С.А. Горносталь, С.М. Щербак // Проблемы пожарной безопасности. – 2017. – Вып. 42. – Харьков. – С. 95-100.
3. Щербак С. Визначення мінімально припустимої довжини рукава пожежного кран-комплекту / С. Щербак, О. Петухова, О. Тарасенко // Science without boundaries – development in 21st century – 2019. Budapest 2019. – С.65-67.

РАСЧЕТ БЕЗОТРЫВНОГО ФИЛЬТРОВАНИЯ С ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТЬЮ

Поляков В.Л., Кремез В.С.

Институт гидромеханики НАН Украины

При математическом моделировании осветления водных суспензий широкое распространение получили модели безотрывного фильтрования. Исторически они предшествовали моделям отрывного фильтрования, но остаются актуальными и в настоящее время. В их основе лежит простое кинетическое уравнение, трактующее обмен взвешенными частицами между твердой и жидкой фазами слоя загрузки водоочистного фильтра как единый процесс, интенсивность которого прямо пропорциональна содержанию взвеси в суспензии. Согласно многочисленным экспериментальным данным, коэффициент пропорциональности существенно зависит от концентрации осадка S_d и осажденных частиц S . Таким образом, приняв нелинейную форму для кинетического уравнения, удалось одновременно учесть ограниченность сорбционного ресурса фильтрующего материала и автокаталитический эффект. Целью данной работы стала разработка как некоторых общих положений теории безотрывного фильтрования водных суспензий благодаря

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОГЕННИХ ВІДХОДІВ ДЛЯ ОТРИМАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ	109
Бондар В.О., Люлько О.О., Колясніков М.В., Горових Н.І.	
ОЧИСТКА СТІЧНИХ ВОД ЯКІ МІСТЯТЬ СПОЛУКИ ХРОМУ З ОРГАНІЗАЦІЄЮ СИСТЕМИ ОБОРОТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ	110
Пахомов Д.В., Кочетов Г.М.	
ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВОДОВІДВІДНИХ МЕРЕЖ ЗА РАХУНОК ЗАТРИМАННЯ ПОВЕРХНЕВОГО СТОКУ В РЕГУЛЮВАЛЬНИХ РЕЗЕРВУАРАХ НЕПРОТОЧНОГО ТИПУ	111
Жук В.М., Мисак І.В.	
УДОСКОНАЛЕННЯ ВІБРАЦІЙНОГО ПРЕСА, ЩО ПІДВИЩУЄ МІЦНІСТЬ ФОРМУЄМИХ БЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТІВ	113
Ємельяненко М.Г., Гордієнко А.Т., Саєнко Л.В., Горових М.І.	
РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД ВИРОБНИЦТВА ДРУКОВАНИХ ПЛАТ	115
Терновцев О.В., Зоря Д.І., Кочетов Г.М.	
ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ БУДІВЕЛЬ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ	117
Тарасенко О.А., Петухова О.А., Горносталь С.А., Щербак С.М.	
РАСЧЕТ БЕЗОТРИВНОГО ФИЛЬТРОВАНИЯ С ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТЬЮ	118
Поляков В.Л., Крємез В.С.	
КОМБІНОВАНА СИСТЕМА УТИЛІЗАЦІЇ ТЕПЛА ВІДХІДНИХ ГАЗІВ ПАЛИВОВИКОРИСТОВУЮЧИХ АГРЕГАТІВ	120
Редько А.О., Павловська А.О.	
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕПЛОГЕНЕРУЮЧИХ АГРЕГАТІВ СИСТЕМ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ	122
Павловський С.В., Редько І.А., Давіденко А.В., Норчак В.І.	
ВИКОРИСТАННЯ НЕМЕТАЛЕВОЇ КОМПОЗИТНОЇ АРМАТУРИ ДЛЯ АРМУВАННЯ КАМ'ЯНОЇ КЛАДКИ	124
Шемет Р.Н., Якименко М.В., Шемет К.Д.	
ОСОБЛИВОСТІ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ АДСОРБЕРА З РУХОМИМ ШАРОМ АДСОРБЕНТУ	125
Карагяур А.С., Сироватський О.А., Лукашенко С.В., Пашкова С.П.	