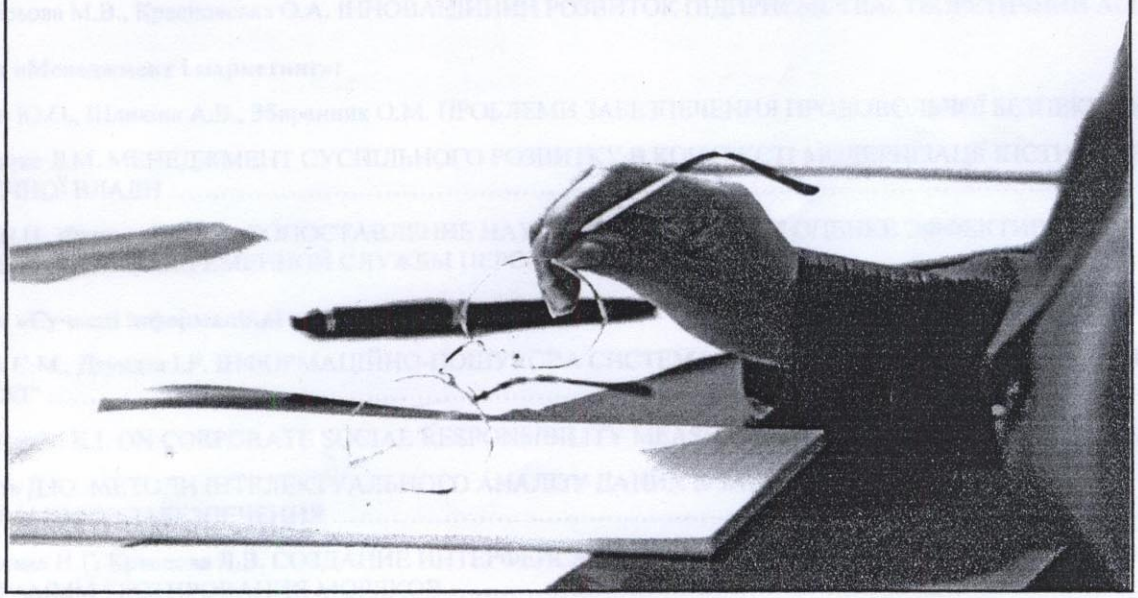
www.nauka.zinet.info

Південноукраїнський гуманітарний альянс
Громадське об'єднання «Громадянська дія»

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ СВІТОВОЇ НАУКИ

Збірник статей
учасників двадцять другої
Всеукраїнської науково-практичної конференції
"ІННОВАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СВІТОВОЇ НАУКИ - XXI СТОРІЧЧЯ

Том 2
Природничі та точні науки;
Соціально-економічні науки



Запоріжжя 2014

Мельников А.Ю., Вальков А.П. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ КРЕДИТНОГО ОТДЕЛА ФИЛИАЛА БАНКА 50

Мельников А.Ю., Мысник И.А. МОДЕЛИРОВАНИЕ ДОСТАВКИ ПИЩЕВЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ К ПУНКТАМ БЫСТРОГО ПИТАНИЯ СТАДИОНА 52

Морозенко С.В. ПОСТРОЕНИЕ СКОРИНГОВОЙ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ЗАЕМЩИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕТИ БАЙЕСА, РЕАЛИЗОВАННОЙ НА ОСНОВЕ ВЕРОЯТНОСТНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ 53

Nechukhayeva N.V., Onischenko O.V. SOME CONTEMPORARY ASPECTS OF INTERNET INSECURITY 55

Севернюк Д.О. СЕГМЕНТИРОВАНИЕ ДАННЫХ КЛИЕНТОВ В CRM-СИСТЕМЕ 57

Ткачов В.С., Юрков С.К., Юркова В.Ю. ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО РЕЖИМУ СУШІННЯ ДЕРЕВИНИ З ВИКОРИСТАННЯМ АДАПТИВНОЇ, РЕГРЕСІЙНОЇ МОДЕЛІ 58

Чумак Л.І., Ткачов В.С., Мала І.В. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВИПАЛЮВАННЯ ВАПНЯКУ 61

Секція «Будівництво та архітектура»:

Бондаренко О.П., Апанасенко В.Ю., Захарченко К.Д., Новоселенко Є.Д., Федюк О.А., Калантаєвський Д.О. РОЛЬ КОМПЛЕКСНИХ ДОБАВОК У ФОРМУВАННІ МІЦНІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛУЖНИХ ШЛАКОПОРТЛАНДЦЕМЕНТІВ 64

Грабовець О.М. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА МОЖЛИВОСТІ СКОРОЧЕННЯ КІЛЬКОСТІ КРОКІВ ТИСКУ В КОМПРЕСІЙНОМУ ВИПРОБУВАННІ 66

Деревянко В.Н., Мартыненко Т.В., Татаринова Н.А. ЦЕМЕНТНЫЕ РАСТВОРЫ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ДИСКРЕТНЫМИ ВОЛОКНАМИ 69

Першаков В М., Семироз Н.Г., Лисницька К.М. ПРОТИПОЖЕЖНИЙ ЗАХИСТ ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ 72

Трегуб Н.Е. ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ КОМФОРТНОЙ АРХИТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСКОЙ СРЕДЫ 74

Секція «Технічні науки»:

Баранова Т.М., Королько А.Г. ЛІНІЇ В ОДЯЗІ, ЯК ЗАСІБ ЗОРОВОГО КОРЕГУВАННЯ ФІГУРИ ЛЮДИНИ 76

Боднарчук П.В., Печерський Д.П., Пешко В.А., Черноусенко О.Ю. ПОДОВЖЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕНЕРГОБЛОКІВ ПОТУЖНІСТЮ 200-300 МВт ТЕС УКРАЇНИ 82

Бур'ян С.О., Манжилеєва О.Д. ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ СТАБІЛІЗАЦІЇ ТИСКУ ДВОАГРЕГАТНОЇ НАСОСНОЇ УСТАНОВКИ В УМОВАХ ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ ГІДРАВЛІЧНОЇ МЕРЕЖІ 83

Залета О.М. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ПАКУВАННЯ ХАРЧОВИХ ПОДУКТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ «АКТИВНИХ» УПАКОВОК 86

Лакіш О.І. КОРОЗІЙНО-ЕЛЕКТРОХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КОНСТРУКЦІЙНИХ СПЛАВІВ ЗА УМОВ КОРОЗІЙНО-МЕХАНІЧНОГО РУЙНУВАННЯ 88

Михалюк В.М. СИСТЕМИ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ПІДСТАВІ КОГЕНЕРАЦІЇ 89

Овецька О.В., Овецький С.О., Равнушкіна К.О. РОЗРОБКА І ВПРОВАДЖЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРНИХ ПРАКТИКУМІВ У ПІДГОТОВКУ ІНЖЕНЕРНИХ КАДРІВ 90

Савич В.О. ДЕЯКІ ТЕОРЕМИ ЄДИНОСТІ ДЛЯ АЛГЕБРАЇЧНИХ ФУНКЦІЙ З ВРАХУВАННЯМ МУЛЬТИМНОЖИН А-ТОЧОК 91

Сігова В.І. НАНОТЕХНОЛОГІЇ В ВІЙСЬКОВІЙ ТЕХНІЦІ 93

Спиридонов Н.А., Гусакова Л.Г., Ищук В.М. ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ КЕРАМИКА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ 96

Ткачов В.С., Слупська Ю.С. ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ ВАГОВОГО ДОЗУВАННЯ СИПУЧИХ МЕТЕРІАЛІВ ... 97

Яцишин А.Ю. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ МУЛЬТИБАЗОВИХ СХОВИЩ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ ДВОФАЗНОГО АЛГОРИТМУ 99

ПРОТИПОЖЕЖНИЙ ЗАХИСТ ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ

Першаков В.М., Семироз Н.Г., Лисницька К.М.
Україна, м. Київ,
Національний авіаційний університет

Аннотация: *В статье описываются особенности устройства противопожарной защиты высотных зданий, а также возможные способы решения проблемы пожарной безопасности при проектировании новых и реконструкции уже эксплуатируемых зданий повышенной этажности.*

Будівництво висотних будівель - природний етап розвитку великих міст, що обумовлено дефіцитом і, відповідно, великою вартістю земельних ділянок, особливо в центральних ділових районах, інтенсивним зростанням населення і іншими об'єктивними причинами (рис.1). В той же час в завязку із ростом урбанізації міст та досить швидким будівництвом висотних будівель, актуальними є питання забезпечення належної евакуації людей при виникненні пожеж в будинках цього типу.

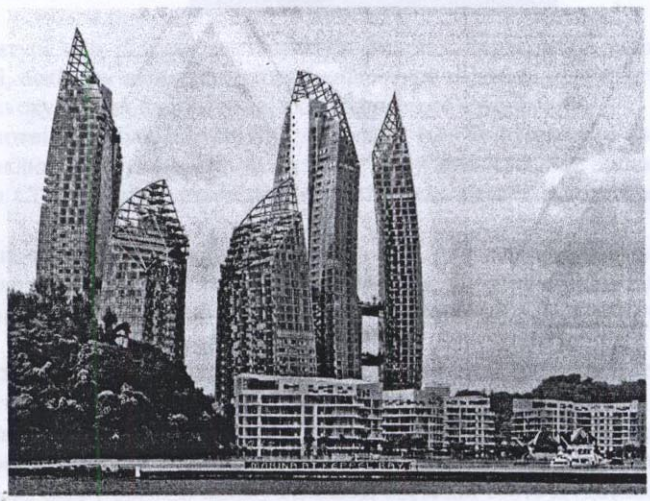


Рис.1. **Комплекс будівель Reflection at Keepel Bay (Сінгапур), який займає 84,000 м2 території, вздовж берегової лінії близько 700м. Висота: 336.90 м, 72 поверхи.**

Сучасні висотні будівлі – це складні системи різного функціонального призначення (житло, офіси, торгівельне-розважальні центри), для яких встановлені особливі вимоги щодо безпечної експлуатації та можливості евакуації людей у разі аварій природного або техногенного характеру (пожежі, землетруси, терористичні акти тощо). Тому потрібно визначити особливу увагу до проблеми забезпечення безпеки людей і самих висотних будівель в разі виникнення пожежі.

Як свідчить статистика через 5 хвилин після початку пожежі вогонь через сходові клітки поширюється на всі поверхи вище місця пожежі. Через 20 хвилин після початку пожежі вогонь може почати розповсюдження на наступні поверхи - через вікна, вентиляційні канали тощо. При включенні внутрішньої системи оповіщення про пожежу всі ліфти (у будинках з десятьма і більше поверхами) переходять в режим "Пожежна небезпека": кабіни опускаються на перший поверх без зупинки і там блокуються. Є небезпека того, що кабіни застрягнуть на одному з верхніх поверхів або між поверхами. У багатосекційних житлових будинках є переходи з секції в секцію через балкони. З п'ятого поверху і вище балкони зв'язуються пожежними сходами. Найбільш небезпечні пожежа для верхніх поверхів: водяних насосів не вистачає потужності, пожежним сходах не дістає довжини.

Основні результати дослідження та їх практичне призначення.

В Україні, згідно з діючими будівельними нормами [3], до цієї категорії відносяться будівлі висотою більше 47 метрів (у середньому - 16 поверхів). Будівлі вище 25 поверхів (73,5 метра) відносяться до експериментального будівництва, і для них норми проектування відсутні, а тому проект кожної будови, що перевищує цей показник, необхідно розробляти індивідуально і стверджувати концепцію в УкрНДІПБ (НДІ Пожежної безпеки).

Провівши аналіз статистики пожеж за період із 2000 по 2009 рік був зроблен висновок, що кожного року в Україні виникає в середньому 52 тис. пожеж, де близько 60-70% із них – у містах. Щороку внаслідок впливу небезпечних факторів пожежі гине біля чотирьох тисяч чоловік. Серед основних причин виникнення пожеж, зокрема у багатоповерхових будівлях, виділяють необережне поводження з вогнем, порушення правил пожежної безпеки під час експлуатації електроустановок та опалювальних приладів [1,2].

Особливий характер пожежної небезпеки висотних будинків визначається :

- наявністю умов , що сприяють виникненню пожежі;
- можливістю масового перебування людей в будівлі;
- висотою будівлі, що перевищує можливості використання для врятування людей механічних сходів, які є в гарнізонах пожежної охорони;
- можливістю часткового або повного руйнування при пожежі окремих елементів будівлі, певної частини будівлі або всієї будівлі;
- інтенсивним поширенням в висотній будівлі полум'я, диму, токсичних речовин по приміщеннях, коридорах і технічним комунікаціям, а також через зазори в будівельних конструкціях;
- блокуванням ліфтів і виходом з ладу управління ліфтами;
- відсутністю в нормах чітких регламентацій щодо оцінки рівня пожежної небезпеки аналізованих об'єктів.

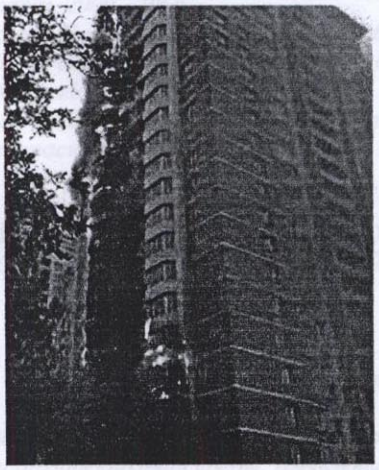


Рис.2. **Пожежа у висотному будинку по вул. Гетьмана, 1б у метро Шулявська охопила 18 поверхів - з 4-го по 21-й**

При високій температурі при пожежі зменшується міцність перекриттів і вони можуть обвалитися. Обвал може трапитися і після пожежі, оскільки після зниження температури міцність перекриттів вже не відновлюється. Перекриття обвалюються також через скупчення на них води, якою заливався вогонь.

У сучасному будівництві розроблена і успішно застосовується багаторівнева система протипожежного захисту (СПЗ) висотних будівель, що включає 15 елементів захисту [5]. При правильному проектуванні, влаштуванні та експлуатації цього комплексу заходів СПЗ забезпечується необхідний рівень безпеки людей, які опинилися у висотній будівлі при виникненні пожежі.

Протипожежні заходи, обов'язкові для будь-яких будівель, до яких пред'являються особливі додаткові вимоги, так і спеціальні додаткові заходи, які є обов'язковими тільки для висотних будівель. Система протипожежного захисту будівель заввишки 16 поверхів і вище включає 15 елементів захисту, які за призначенням можна згрупувати в такі блоки [4]:

Блок 1. Заходи щодо забезпечення стійкості будівель або їх частин проти прогресуючого обвалення :

- забезпечення вогнестійкості конструкцій та будівель;
- забезпечення вибухозахисту будівлі, в якому можуть бути вибухонебезпечні приміщення.

Слід відзначити особливу важливість цього блоку заходів СПЗ для висотних будівель, так як він забезпечує «першочергову безпеку» об'єкта у вигляді запасу стійкості системи, тобто її здатності чинити опір протягом певного часу не тільки впливу пожежі, але та іншим, в тому числі комбінованим впливам. Якщо об'єкт має недостатню стійкість, вся система забезпечення безпеки людей і будівлі в цілому стає даремною.

Блок 2. Заходи з обмеження поширення пожежі у висотних будівлях:

- пристрій протипожежних перешкод в середині будівлі;
- влаштування протипожежних розривів між будівлями.

Блок 3. Заходи щодо забезпечення своєчасної та безперешкодної евакуації людей і їх порятунку при НВ у висотних будівлях. До основних положень норм щодо забезпечення безпеки людей при пожежах в будівлях і спорудах ставляться вимоги, що забезпечуються у випадку пожежі :

- можливість евакуації людей, незалежно від їх віку та фізичного стану до настання загрози їх життю і здоров'ю;
- можливість доступу особового складу пожежних підрозділів та подачі засобів пожежогасіння до вогнища пожежі, а також проведення заходів з порятунку людей і матеріальних цінностей.

Вирішення цієї проблеми при проектуванні нових і реконструйованих будівель реалізується наступними заходами :

- заходами щодо своєчасної евакуації людей і проти димного захисту;
- системою оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей;
- заходами з порятунку людей і обмеженню пожежної небезпеки матеріалів, конструкцій і будівель.

Блок 4. Системи активного захисту будівель від пожежі:

- системи пожежної сигналізації та пожежогасіння;
- опорний пункт пожежогасіння;
- пристрій центрального пульта управління системою протипожежного захисту будівлі (ЦПУ СПЗ).

Висновки.

В зв'язку із ростом урбанізації міст та досить швидким будівництвом багатоповерхових та висотних будівель, актуальними є питання забезпечення належної евакуації людей при виникненні пожеж в будинках цього типу. Знання заходів щодо забезпечення своєчасної та безперешкодної евакуації людей допоможе в рятуванню, хіба є щось цінніше на землі ніж життя людей?

Для будинків вище 75 метрів, крім організації шляхів евакуації , рекомендується ряд протипожежних заходів. А саме: проектування та організація системи пожежогасіння, пожежна сигналізація, протипожежного диспетчеризації. У разі виникнення пожежі, сигнал передається диспетчеру, автоматично включається система димовидалення, система оповіщення про пожежу, відключається електрика, вентиляція, закриваються протипожежні двері для відсікання вогнища загоряння. Для великих будівель злагодженість всіх цих дій особливо важлива. Сучасні системи дозволяють уникнути масової паніки людей , допомагають грамотно організувати евакуацію.

Список літератури:

1. *Статистика пожеж та їх наслідків в Україні за 2000-2003 рр.: Статистичний збірник. Під заг. редакцією П.Ф. Борисова, М.Я. Откідача, – К.: УкрНДІПБ, 2004.– 92 с.*
2. *Статистика пожеж та їх наслідків в Україні за 2004-2008 рр.: Статистичний збірник. Під заг. редакцією Я .І.*

Zinet.info
интеллект-портал

SUHA
южноукраинский гуманитарный альянс

69057 м.Запоріжжя, вул. Клари Цеткін, 76, т. 093-395-18-05, ел. адреса: nauka@zinet.info

Довідка

Видана гр. Семироз Н.Г. та підтверджує участь у Двадцять сьомій міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційний потенціал світової науки – XXI сторіччя», що проходила з 20 по 25 травня 2014 року у м.Запоріжжя, та висвітлювалась на сайті **http://nauka.zinet.info.**

Голова оргкомітету конференції,
Виконавчий директор ЗОГО
«Південноукраїнський гуманітарний альянс» **Марчук В.В.**

ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ ГУМАНІТАРНИЙ АЛЬЯНС 34407692