

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Черкаський інститут пожежної безпеки
імені Героїв Чорнобиля
Національного університету цивільного захисту України

Матеріали XI Міжнародної
науково-практичної конференції
«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ
ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»

09-10 квітня 2020 року

Черкаси – 2020

Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій: Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції – Черкаси: ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2020. – 312 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету оперативно-рятувальних сил
ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 9 від 06.03.20 р.)

Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі комісією з питань роботи із службовою інформацією в ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 4 від 07.03.2020 р.)

© ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2020

Через пожежу в лісі атмосфера наповнюється забрудненими продуктами піролізу матеріалів, вуглекислим газом, а кисень - вигоряє. У повітря потрапляють шматочки сажі, які складаються з частинок неповного згорання дерева і вуглекислого газу. Стосовно пожеж в лісі який забруднений радіонуклідами, то тут, разом зі шматочками продуктів горіння відбувається і міграція радіонуклідів, що в свою чергу за допомогою природніх чинників розносить частинки на великі відстані, що призводить до збільшення радіаційного фону на території країни.

Для проведення заходів, пов'язаних з осадженням радіоактивних хмар, пилу та аерозолів під час пожеж у лісовій місцевості (переважно низових), в зоні радіоактивного забруднення, в підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту (ОРСЦЗ) ДСНС України наявні технічні засоби – переносні пожежні стволи, турбінні та щілинні розпилювачі, які можна застосовувати безпосередню під час проведення заходів, пов'язаних з ліквідацією пожеж.

Провівши аналіз існуючих методів та пристроїв для осадження радіоактивного аерозолу, пилу та зрошення поверхні під час низової пожежі в зоні відчуження, встановлено, що всі наявні в пожежно-рятувальних підрозділах пристрої та методики їх застосування ефективні тільки при локальному використанні, а саме під час роботи пожежного зі стволом. І, відповідно, відсутні засоби, що зменшують вплив радіоактивних аерозолів під час пожежі на особовий склад, що задіяний на насінні пожежі. Таким чином, вбачається необхідним розробка таких засобів

ЛІТЕРАТУРА

1. Кузык А.Д., Лагно Д.С. Кузык, А., Lagno, D. (2019). Особливості процесу ліквідації пожежі у забруднених радіонуклідами лісах на території зони відчуження. Пожежна безпека. 2019. №34. 47-53.
2. http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=118927&cat_id=118926 (Державне агентство лісових ресурсів України).
3. <https://www.dsns.gov.ua/ua/Nadvichayni-podiyi/91823.html>

УДК 351.861

РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПЕРЕДУМОВ ПОШИРЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УНАСЛІДОК НАКОПИЧЕННЯ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН НА ХІМІЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

*Валентина ЛОБОЙЧЕНКО, канд. хім. наук, с. н. с., доцент,
Віктор СТРИЛЕЦЬ, д-р техн. наук, с. н. с.,
Національний університет цивільного захисту України*

Значну частку надзвичайних ситуацій, що виникають в світі, становлять надзвичайні ситуації техногенного характеру. Вони можуть бути спричинені як технічними, так і організаційними причинами. В свою чергу, чинники виникнення надзвичайної ситуації місцевого та об'єктового

рівнів можуть включати як безпосередньо аварійні ситуації на підприємствах, так і поступове накопичування наслідків надзвичайних ситуацій об'єктового рівня та не класифікованих надзвичайних подій [1]. В умовах великих виробництв існує можливість створювати підрозділи для своєчасного попередження подібних надзвичайних ситуацій, тоді як малотоннажні виробництва, вочевидь, позбавлені цієї можливості [2]. Існуючі методи попередження надзвичайних ситуацій часто є складними, потребують залучення складного обладнання, спеціальних навичок персоналу тощо. При цьому одним із актуальних питань на сьогодні є розробка інженерно-технічних методів попередження надзвичайних ситуацій на хімічних об'єктах малотоннажного виробництва. Складовою вирішення цієї проблеми є розробка алгоритму ідентифікації передумов поширення надзвичайних ситуацій унаслідок накопичення шкідливих речовин на хімічних об'єктах в рамках методу попередження надзвичайних ситуацій на хімічних об'єктах малотоннажного виробництва, що виступає метою даного дослідження.

На прикладі виробництва мікросферичного алюмосилікатного каталізатора [3] (рис.1) запропоновано алгоритм ідентифікації передумов поширення надзвичайних ситуацій унаслідок накопичення небезпечних речовин на хімічних об'єктах, який в загальному вигляді представляє собою наступну послідовність дій:

1. Ідентифікація етапів технологічного процесу малотоннажного виробництва, на яких має місце використання шкідливих речовин
2. Ідентифікація кінцевої кількості шкідливих речовин на кожному етапі технологічного процесу малотоннажного виробництва.
3. Визначення сукупності коефіцієнтів ідентифікації безпеки для кожної ділянки ґрунту, що відповідає певному етапу технологічного процесу малотоннажного виробництва [2, 4].
4. Визначення сукупності коефіцієнтів ідентифікації безпеки для кожної ділянки ґрунту в межах зони впливу малотоннажного виробництва
5. Визначення коефіцієнту (-тів) ідентифікації безпеки референтного (-них) зразка (-ків) ґрунту.
6. Порівняння отриманих значень коефіцієнтів ідентифікації безпеки між собою в межах кожної ділянки ґрунту, що відповідає певному етапу технологічного процесу малотоннажного виробництва та виявлення можливих відхилень.
7. Послідовне порівняння отриманих значень коефіцієнтів ідентифікації безпеки в межах кожної ділянки ґрунту, що відповідає певному етапу технологічного процесу малотоннажного виробництва з коефіцієнтами ідентифікації безпеки для кожної ділянки ґрунту в межах зони впливу малотоннажного виробництва та виявлення можливих відхилень.
8. Порівняння отриманих коефіцієнтів ідентифікації безпеки в межах кожної ділянки ґрунту, що відповідає певному етапу технологічного процесу малотоннажного виробництва з коефіцієнтом (-тами) ідентифікації безпеки референтного (-них) зразка (-ків) ґрунту.

9. Ідентифікація передумов поширення надзвичайної ситуації на об'єктовому (етапи 6, 7) чи місцевому рівні (етапи 7, 8). Запронований алгоритм ідентифікації передумов поширення надзвичайних ситуацій унаслідок накопичення шкідливих речовин на хімічних об'єктах не передбачає спеціальних знань, дорогого обладнання та є простим у виконанні та не порушує додатково екологічну безпеку території. Цей алгоритм апробовано на окремих об'єктах та запропоновано до використання працівниками ДСНС України.



Рисунок 1 – Принципова технологічна схема отримання мікросферичного алюмосилікатного каталізатора.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лобойченко В.М. Вирішення окремої задачі з ідентифікації небезпеки в рамках формування інженерно-технічного методу попередження надзвичайних ситуацій. Dynamics of the development of world science. Abstracts of the 5th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2020. P. 679-683.

2. Лобойченко В.М. Розробка процедури ідентифікації факторів небезпеки на об'єктах малотонажного хімічного виробництва. Проблеми надзвичайних ситуацій. 2019. № 2(30). – С.176-186.

3.Технология катализаторов./ Мухленов И.П., Добкина Е.И., Дерюжжина В.И., Сороко В.Е.; Под ред. проф. И.П. Мухленова. — Изд.2-е, перераб. - Л.: Химия, 1979.— 328с.

4. Loboichenko, V., Strelec V. The natural waters and aqueous solutions express-identification as element of determination of possible emergency situation. Water and Energy International. 2018. 61r (90). P. 43-50.

УДК 004.942

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ВІМ-ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Руслан МЕЛЬНИК, канд. техн. наук, доцент,

Ольга МЕЛЬНИК, канд. техн. наук, с. н. с., Денис НОВОСАД,

Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України

На сьогодні розробка та використання ВІМ-технологій в Україні знаходиться на дуже низькому рівні та не має нормативно-правового підґрунтя. Тоді як в інших розвинутих країнах даний напрям інформаційних технологій успішно використовується вже більше 15 років та швидко розвивається з глобальним впровадженням у проєктувальний сектор [1].

ВІМ (Building Information Modelling) використовує 3D моделювання всіх етапів та процесів для розробки проєктів будівель і споруд, що дає змогу виявити й усунути помилки перед початком будівництва. Завчасне виявлення «конфліктів» між механічними, електричними, сантехнічними, протипожежними системами та будівельною структурою зменшує часові рамки будівництва та проведення монтажу інженерних систем. За даними міжнародних проєктних компаній упровадження технологій інформаційного моделювання дозволило до 40 % знизити помилки в проєктній документації. Ці технології кардинально змінюють підхід до проєктування, будівництва та експлуатації будівель і об'єктів інфраструктури, що допомагає приймати більш обґрунтовані рішення та підвищувати продуктивність протягом усього життєвого циклу проєктів.

ВІМ-моделювання для будівельної сфери стає вже невід'ємною частиною. Про будь-які процеси, що будуть відбуватися вже у зведеній будівлі, можна дізнатися, використовуючи технологію ВІМ. Це обумовлюється перенесенням в цифровий масштаб усіх знань про матеріали, технологічності тих чи інших будівельних рішень, а також про кліматичні умови, інтенсивності експлуатації тощо. Так як дана технологія заснована на застосуванні точної проєктної інформації на кожному етапі будівництва, то у великих і малих проєктних системах неминучим є залучення кількох груп архітекторів, проєктувальників, конструкторів,

<i>Василь ДРЕМЛЮГА, Андрій СМУСЬ, Ігор МАЛАДИКА, Віталій НУЯНЗІН,</i> ЩОДО СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ НА АВІАЦІЙНОМУ ТРАНСПОРТІ В МЕЖАХ АЕРОПОРТІВ	29
<i>Неля КИБАЛЬНА, Вадим ГОРОБЕЦЬ</i> ПОНЯТТЯ ОПЕРАТИВНОЇ ОБСТАНОВКИ В ГАРНІЗОНІ В КОНТЕКСТІ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ПІД ЧАС РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ	31
<i>Руслан КЛИМАСЬ</i> ОЦІНЮВАННЯ НАНЕСЕННЯ ШКОДИ ЗАСТОСУВАННЯМ ВОДНИХ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА ОСНОВІ ДАНИХ СТАТИСТИКИ ПОЖЕЖ	33
<i>Роман КОВАЛЕНКО</i> РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНИХ ВИДІВ ТА ЧИСЕЛЬНОСТІ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОБІЛЬНИХ АВАРІЙНО- РЯТУВАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ КОНТЕЙНЕРНОГО ТИПУ	35
<i>Геннадий КОТОВ</i> ГРАНИЦЬ ЗОНИ ЕВАКУАЦІЇ В УМОВАХ ЧРЕЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ С ВИБРОСОМ (ПРОЛИВОМ) ОПАСНИХ ХІМІЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ	37
<i>Василь КРИШТАЛЬ, Дмитр ФЕДОРЕНКО, Олександр БОГОМОЛОВ</i> ОСОБЛИВОСТІ ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ ТА РЯТУВАННЯ ЛЮДЕЙ У ВИСОТНИХ БУДІВЛЯХ	39
<i>Андрій КУЗИК, Артем БИЧЕНКО, Ігор НОЖКО, Денис ЛАГНО</i> ЗАСОБИ ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ ПРОДУКТІВ ГОРІННЯ НА РЯТУВАЛЬНИКІВ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ В ЕКОСИСТЕМАХ	41
<i>Валентина ЛОБОЙЧЕНКО, Віктор СТРИЛЕЦЬ</i> РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПЕРЕДУМОВ ПОШИРЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УНАСЛІДОК НАКОПИЧЕННЯ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН НА ХІМІЧНИХ ОБ'ЄКТАХ	42
<i>Руслан МЕЛЬНИК, Ольга МЕЛЬНИК, Денис НОВОСАД</i> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ВІМ-ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ	45
<i>Сергій НАЗАРЕНКО, Геннадій ЧЕРНОБАЙ</i> ДО ПІДГОТОВКИ ДОСЛІДЖЕНЬ НАПІРНОГО ПОЖЕЖНОГО РУКАВА НА ВИЗНАЧЕННЯ СТАТИЧНОЇ МІЦНОСТІ	47
<i>Алла ОДИНЕЦЬ, Дмитро СЕРЕДА</i> ЩОДО ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАТ ДЕРЖАВИ НА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ У СУЧАСНИХ УМОВАХ	49
<i>Костянтин ОСТАПОВ</i> АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ЗАСОБІВ ПОЖЕЖОГАСІННЯ ГЕЛЕУТВОРЮЮЧИМИ СПОЛУКАМИ	51
<i>Костянтин ОСТАПОВ</i> РОЗРОБКА УСТАНОВКИ ГАСІННЯ ГЕЛЕУТВОРЮЮЧИМИ СКЛАДАМИ З ПОДОВЖЕНИМ СТВОЛОМ КОЛІНЧАСТОГО ТИПУ	53
<i>Олександр ПОЛІВАНОВ</i> СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ У ВИСОТНИХ БУДІВЛЯХ	55

Наукове видання

*Матеріали XI Міжнародної науково-практичної
конференції*

***ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ
ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ***

*За зміст наданих матеріалів, а також за використання
відомостей, не рекомендованих до відкритої публікації,
відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів.*

*Тези друкуються зі збереженням авторської орфографії
та пунктуації*

*© Дизайн обкладинки – Федоренко С. С., 2012
© Дизайн емблеми конференції – Бурляй І. В., 2012*