

УДК 331.452:[699.852]

**Корж К.М.**, група ЦБ-16, факультет цивільної інженерії та екології  
Науковий керівник: **Шаломов В.А.**, к.т.н., доц. кафедри БЖД

ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

## МЕТОДИ ТА ПРОГРАМНІ КОМПЛЕКСИ ВИЗНАЧЕННЯ НАСЛІДКІВ ДІ АВАРІЙНИХ ВИБУХІВ

Аварійні вибухи паливно-повітряних сумішей на небезпечних виробничих об'єктах відносяться до найбільш тяжких за наслідками надзвичайних ситуацій. Умови їх виникнення та протікання відрізняються значним різноманіттям. Закономірності у окремих фізичних процесах які виникають під час аварій вивчені досить достатньо: це випаровування горючих рідин, утворення газоповітряних сумішей (ГПС), їх розтікання у вигляді близько до сферичних та плоских хмар, запалювання та горіння ГПС у різних режимах (ламінарний, дефлаграція, детонація). Вплив на ці процеси метео- та ситуаційних умов, а також різна комбінація фізичних процесів дає значний розкид у тяжкості наслідків аварійних вибухів. У зв'язку з цим існують різні підходи і методики до визначення зон руйнування будівель, споруд і технологічних об'єктів не тільки у наукових розробках, а і у нормативних документах однієї країни. Це може також залежати від галузі і навіть у окремих корпораціях і підприємствах однієї галузі існують свої стандарти на прогнозування таких ризиків.

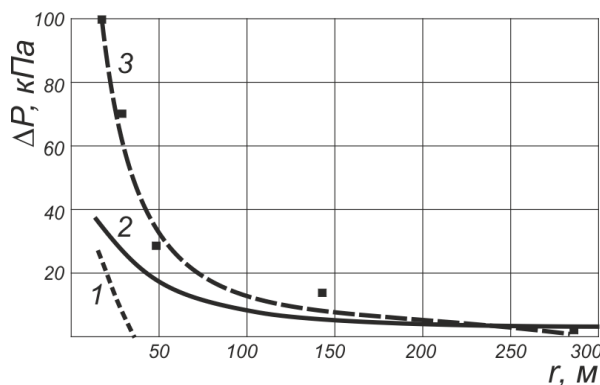


Рисунок 1 – Надлишковий тиск:

- 1 – експеримент;
- 2 – РД 03-409-01;
- 3 – ПБ 09-540-03.

В роботі проаналізовані нормативні акти РФ та Нідерландів з визначення ризиків небезпечних об'єктів, та програмні комплекси розроблені на їх основі «ТОКСИ+Risk» та «Дефлаграция». Встановлені розбіжності у методиках, наприклад, визначення надлишкового тиску у фронті ударній повітряній хвилі вибуху газової суміші водень-повітря (рис. 1). На виникнення розбіжностей також впливає відсутність кількісних критеріїв вибухостійкості, обґрунтування критеріїв руйнування та ін.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Руководство по безопасности «Методы обоснования взрывоустойчивости зданий и сооружений при взрывах топливно-воздушных

смесей на опасных производственных объектах». Серия 27. Выпуск 17.– М.: ЗАО НТЦ ПБ.– 2016. – 56 с.

2. Beccantini A., Malczynski A., Studer E. Comparison of TNT-Equivalency Approach, TNO Multi-Energy Approach and a CFD Approach in Investigating Hemispheric Hydrogen-Air Vapour Cloud Explosions// 5th International Seminar on Fire and Explosion Hazards, Edinburgh, 2007, 23–27th April.

УДК 699.887.3

*Паламарчук В. М., Самосієнко Я.Б. група ЦБ-18, факультет цивільної інженерії та екології*

*Науковий керівник: Пилипенко О.В., к.т.н., доцент кафедри безпеки життєдіяльності*

*ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»*

## **ПРОВЕДЕННЯ РАЗОВИХ ТА СИСТЕМНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ НА «СУХАЧІВСЬКОМУ» ПРОМИСЛОВОМУ МАЙДАНЧИКУ**

При вивченні класичної теорії впливу радіації на організм людини ми виявили, що першочергову роль у визначенні значення доз і ступінь їх впливу на організм людини визначається видом іонізуючого випромінювання, його енергією, тривалістю (часом) впливу на організм, відстанню до джерела, поглиненої та експозиційної доз. Тому людина, що піддалася впливу радіації, зовсім не обов'язково повинна загинути, захворіти на рак або стати носієм спадкових хвороб; однак імовірність, або ризик, настання таких наслідків у нього більше, ніж у людини, яка не була під впливом певного опромінення. І ризик цей тим більше, чим більша доза опромінення.

Аналіз рекомендацій МКРЗ [1, 2], нормативно-правової бази в Україні [3÷5], та існуючих методик вимірювання та методів реєстрації різних радіаційних параметрів [6, 7], показав, що найбільш прийнятними методами моніторингу на радіаційно-забруднених територіях, таких як хвостосховища, є відбір проб і реєстрація (моніторинг) фактичних значень і змін протягом усього календарного року. Як результат фахівцями кафедри БЖД ДВНЗ «ПДАБА»: Беліковим А.С., Білоусовим А.П., Пилипенком О.В. в період з 2009 по 2014 рр., спільно з фахівцями служби радіаційного контролю ДП «38 ВІТЧ» Решетніковим С.І., Бондаренком С.І., Сидоровою Г.А., із залученням спеціалістів ДП «Бар'єр», проводився комплекс разових радіаційних обстежень спрямований на виявлення фактичних значень основних регламентованих радіаційних параметрів: потужність поглиненої дози, потужність експозиційної дози гамма фону, щільності  $\alpha$ -часток, та щільності  $\beta$ -часток.

По результатам моніторингу комплексного системного радіаційного обстеження хвостосховищ було оформлено шість протоколів радіаційних