

*В. М. Нуянзін, канд. техн. наук, А. О. Биченко, канд. техн. наук, доцент,
М. О. Пустовіт, В. С. Загороднюк,
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України*

ІННОВАЦІЇ СИСТЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ МАСШТАБІВ ХІМІЧНИХ АВАРІЙ В УКРАЇНІ

В разі виникнення хімічної аварії ключову роль в її ліквідації та мінімізації наслідків відіграє швидке визначення масштабів аварії та напрямку руху зараженої хмари. В Україні до цього часу не було ефективних, сучасних програмних комплексів, які б дозволяли ідентифікувати НХР та розраховувати масштаб можливих хімічних аварій. Тому одним із завдань, що стоїть перед ДСНС України є розробка програмного комплексу, який би дозволяв проводити розрахунки масштабів надзвичайних ситуацій, які пов'язані з виливом (викидом) небезпечних хімічних речовин з врахуванням особливості місцевості, погодних умов з подальшим накладанням результатів розрахунків на карту місцевості [7].

Готовий програмний продукт має досить простий інтерфейс (див. рис. 1), який умовно можна розділити на 3 блоки: 1. Область введення даних; 2. Карта місцевості з накладеною візуалізацією розрахунків; 3. Область виведення результатів розрахунків.

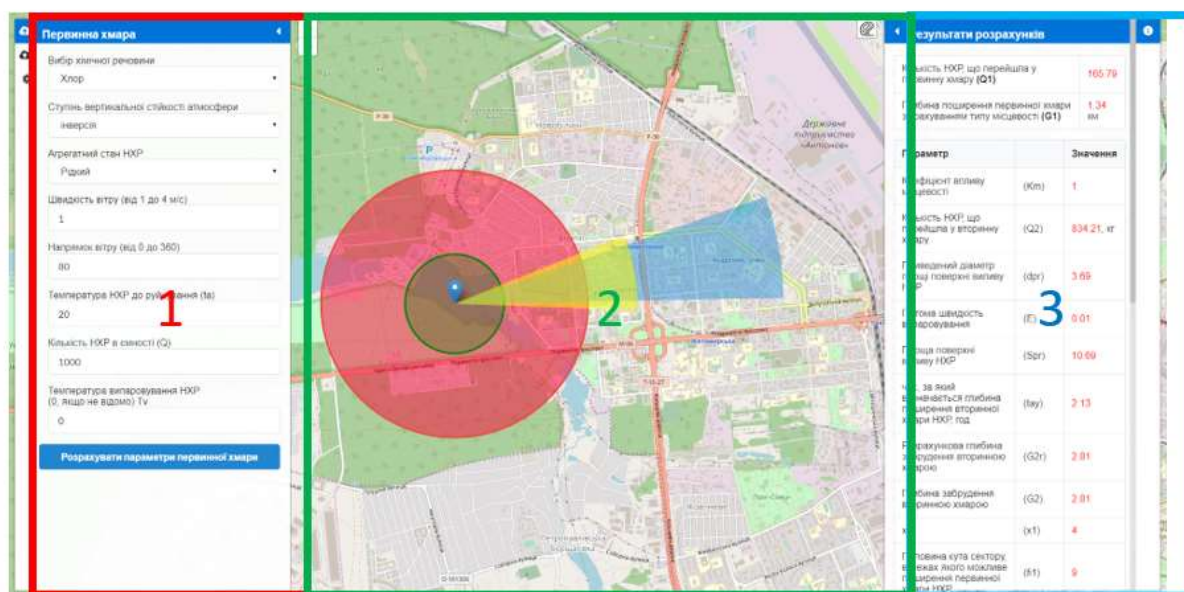


Рисунок 1 – Інтерфейс робочого вікна програмного продукту

Таким чином, результатом проведених досліджень є реалізований web-сервіс, що є інструментом оперативного прогнозування наслідків аварій на хімічно небезпечних об'єктах та транспорті з можливістю візуалізації результатів прогнозування з конкретною прив'язкою до місцевості. Подальшим розвитком web-сервісу може бути вдосконалення базової

методики прогнозування та функціональна інтеграція до нього довідникових даних по небезпечним речовинам.

ЛІТЕРАТУРА

1. Нуянзін В.М. Проблеми автоматизації розрахунків масштабів аварій на хімічно небезпечних об'єктах та транспорті і шляхи їх вирішення / В.М. Нуянзін, А.О. Биченко, М.О. Пустовіт // Надзвичайні ситуації: попередження та ліквідація – Ч.: ЧПБ, 2017. – №2.

*С. Ю. Огурцов, канд. техн. наук, с. н. с., С. В. Семичаєвський,
Український науково-дослідний інститут цивільного захисту*

ЩОДО РОЗРОБКИ МЕТОДИКИ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОЦЕСІВ ГАСІННЯ ВИСОКОКИПЛЯЧИХ ГОРЮЧИХ РІДИН

Гасіння висококиплячих горючих рідин, на відміну від легких нафтопродуктів, має свою специфіку внаслідок взаємодії вогнегасних речовин, зокрема водних, з перегрітою поверхнею рідини [1]. В машинних залах атомних та теплових електростанцій основним елементом пожежної навантаги є турбінна олива, що відноситься до вищевказаних висококиплячих рідин.

Перспективним напрямком розвитку систем пожежогасіння для захисту приміщень та обладнання з наявністю висококиплячих горючих рідин (далі - ВГР) є застосування тонкорозпиленої води (далі - ТРВ) чи водних вогнегасних розчинів. Основні способи підвищення ефективності технологій пожежогасіння, зокрема в'язких нафтопродуктів наведено, наприклад, в роботах [2-4].

Дослідження інтенсивності процесів горіння, взаємодії горіння із ТРВ можуть бути реалізовані за допомогою сучасних засобів термографії, що дозволяють визначати розподіл полів температур, параметри енергетичного балансу полум'я [5]. Виходячи з вищенаведеного, нами було розроблено методику досліджень параметрів горіння ВГР при їх взаємодії з ТРВ методами зокрема термографії.

Для проведення досліджень пропонується використовувати відому установку з визначення порівняльної вогнегасної ефективності ТРВ [6], але змінивши параметри вільного горіння рідини та застосувавши додаткові засоби вимірювальної техніки тощо.

Для візуалізації та оцінки параметрів взаємодії ТРВ з полум'ям та поверхнею горючої рідини було використано тепловізійний прилад Testo 885 із розширеним вимірювальним діапазоном (до 1200 °C). В якості розпилювача ТРВ було використано паливну форсунку Danfoss 0,40 Gph 80° S.

З метою визначення дисперсності розпилу ТРВ було використано метод оптичної мікроскопії, описаний в роботі [7].