

Державна служба України з надзвичайних ситуацій  
Національний університет цивільного захисту України

# З В Д А П О Б І Г Т И Р Я Т У В А Т И О П О М О Г Т И

Матеріали міжнародної науково-практичної  
конференції молодих учених  
«Проблеми та перспективи  
забезпечення цивільного захисту»



ХАРКІВ 2024

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

---

# **МАТЕРІАЛИ**

**міжнародної науково-практичної конференції  
молодих учених**

**«Проблеми та перспективи  
забезпечення цивільного захисту»**

**Харків – 2024**

## УДК 614.8

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Харків: НУЦЗУ, 2024. 558 с. Українською та англійською.

Включено матеріали, які доповідались на міжнародній науково-практичній конференції молодих учених на базі Національного університету цивільного захисту України.

Розглядаються аспекти вдосконалення цивільного захисту держави.

Матеріали розраховані на інженерно-технічних працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій, науково-педагогічний склад, ад'юнктів, слухачів, студентів та курсантів закладів вищої освіти України та інших країн світу.

### СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

**Голова:**

**ГВОЗДЬ**

**Віктор**

т.в.о. ректора Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, професор, Заслужений працівник цивільного захисту України

**Заступник голови:**

**АНДРОНОВ**

**Володимир**

проректор з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України, доктор технічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України

**Члени оргкомітету:**

**DIMITAR**

**Georgiev**

Head of Scientific Research Center for Disaster Risk Reduction University of National and World Economy, Doctor of Science, Professor (Republic of Bulgaria)

**САЄНКО**

**Сергій**

начальник відділу газостатичних та плазмових технологій Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут», доктор технічних наук, старший науковий співробітник

**KRONIN**

**Maykl**

Professor of the Department of Social Work at Monmouth University, International Instructor of Psychological Assistance in Emergency Situations of the American Red Cross (USA)

**МАНДИЧ**

**Олександра**

голова ради молодих вчених при харківській обласній державній адміністрації, доктор економічних наук, професор

**SILOVS**

**Marek**

Deputy Head of the College of Fire Safety and Civil Protection of Latvia (Republic of Latvia)

**ДАДАШОВ**

**Ільгар**

Академія МНС Азербайджанської Республіки, доктор технічних наук, доцент (Азербайджанська Республіка)

**TIKHONENKOV**

**Igor**

Department of Chemistry, Ben Gurion University of the Negev, Be'er Sheva, PhD (Israel)

## ПРОГРАМНИЙ КОМПЛЕКС ПРОГНОЗУВАННЯ НАСЛІДКІВ АВАРІЙ З ВИКИДОМ НЕБЕЗПЕЧНИХ ГАЗІВ

Лесько А.С., НУЦЗУ  
НК – Кулаков О.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

При масштабних викидах небезпечних хімічних речовин (НХР) є необхідним передчасне прогнозування наслідків хімічного забруднення. Це дозволяє ефективно організувати евакуацію населення та матеріальних цінностей з можливих зон ураження та забезпечити безпеку праці рятувальників.

В роботі [1] запропоновано математичну модель прогнозування розміру зони викиду газоподібних небезпечних речовин при різних умовах активного осадження водою небезпечної хмари. Ґрунтуючись на цій моделі запропонований алгоритм прогнозування наслідків аварій з викидом небезпечних газів, представлений на рис. 1. Алгоритм уявляє собою послідовність трьох блоків: блок моніторингу зони надзвичайної ситуації, блок прогнозування наслідків надзвичайної ситуації та блок прийняття управлінського рішення. На основі алгоритму розроблено програмний комплекс «Прогноз НХР» для прогнозування хімічної обстановки при аваріях з викидом небезпечних газів, інтерфейс якого приведений на рис. 2.

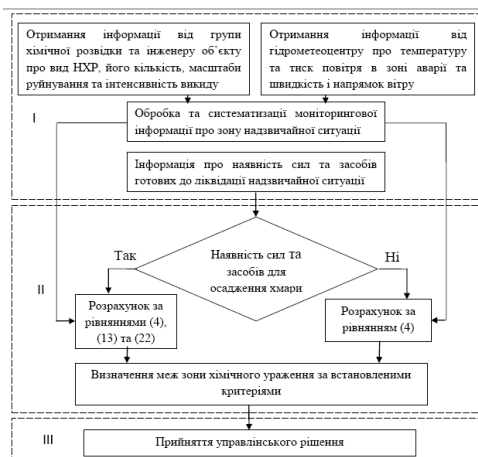


Рис. 1. Алгоритм методики прогнозування наслідків аварій з викидом небезпечних газів

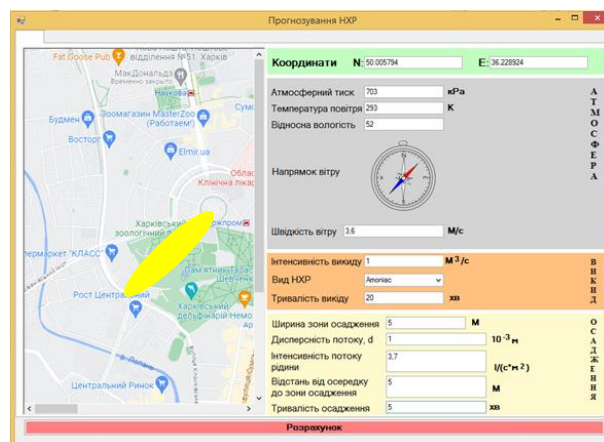


Рис. 2. Інтерфейс програмного комплексу «Прогноз НХР»

Програмний комплекс «Прогноз НХР» складається з блоків «Атмосфера», «Викид», «Осадження» для введення вхідних параметрів та інтерактивну карту місцевості для виведення результатів прогнозування на неї.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Кустов, М. В. Прогнозування масштабів хімічного ураження за умов осадження небезпечної речовини. М. В. Кустов, О. Є. Басманов, О. А. Тарасенко, А. С. Мельниченко. Проблеми надзвичайних ситуацій. 2021. Вип. 33. С. 72–83.