

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Мішкольцький університет (Угорщина)
Магдебурзький університет (Німеччина)
Петрошанський університет (Румунія)
Варшавська політехніка (Польща)
Познанська політехніка (Польща)
Софійський університет (Болгарія)
Міжнародний університет INTI
(Малайзія)

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Technical University
«Kharkiv Polytechnic Institute»
University of Miskolc (Hungary)
Magdeburg University (Germany)
Petrosani University (Romania)
Politechnika Warszawska (Poland)
Poznan Polytechnic University (Poland)
Sofia University (Bulgaria)
International University INTI
(Malaysia)

**ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА,
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,
ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

Тези доповідей
**XXXIV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2026**

**INFORMATION
TECHNOLOGIES:
SCIENCE, ENGINEERING,
TECHNOLOGY, EDUCATION,
HEALTH**

Scientific publication

Abstracts
**XXXIV INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2026**

Харків 2026

Kharkiv 2026

Голова конференції: Сокол Є.І. (Україна).

Співголови конференції: Герджиков А. (Болгарія), Зарембу К., Єсиновські Т. (Польща), Раду С.М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Хорват З. (Угорщина), Лі Ю Куанга Д. (Малайзія)

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXXIV міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2026, 13-16 травня 2026 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2029 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2026 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

СЕКЦІЯ 3
КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ,
ПРИКЛАДНА ФІЗИКА ТА МАТЕМАТИКА

3.1 МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В МЕХАНІЦІ
І СИСТЕМАХ УПРАВЛІННЯ

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА ТА НАСЛІДКИ ХІМІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ВНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ В УКРАЇНІ

Гармаш Б.К., Погребняк Д.В., Криженко А.О.

Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків

В Україні після бойових дій застосовується комплексний підхід до очищення територій від токсичних речовин, що передбачає поєднання фізичних, хімічних та біологічних методів деконтамінації. Вибір конкретних технологій залежить від типу забруднення, його масштабу, глибини проникнення у ґрунт та впливу на екосистеми [1]. У кожному випадку методи очищення адаптуються з урахуванням локальних умов, що дозволяє підвищити ефективність відновлювальних заходів і мінімізувати ризики для населення.

Особливістю хімічного забруднення в Україні є його складний і комбінований характер. На відміну від класичних випадків застосування бойових отруйних речовин, у результаті вибухів та руйнування інфраструктури утворюється багатокомпонентна суміш токсикантів [2]. Вона включає залишки вибухових речовин, паливно-мастильні матеріали, продукти горіння, а також речовини, що вивільняються зі зруйнованих промислових об'єктів. Такий тип забруднення є особливо небезпечним через його непередбачуваність і тривалий вплив на довкілля.

До найбільш небезпечних речовин належать продукти вибухів, зокрема тротил і гексаген, які можуть тривалий час зберігатися у ґрунті та чинити токсичний вплив на нервову систему і печінку людини. Значну загрозу становлять також нафтопродукти – бензин, дизельне паливо та мастильні матеріали, які легко проникають у ґрунтові води та забруднюють водні ресурси. Токсичні гази, такі як хлор і аміак, при високих концентраціях у повітрі здатні викликати гострі отруєння і становлять безпосередню загрозу життю людини.

Окрему групу становлять продукти горіння, зокрема чадний газ і діоксини, які відзначаються високою токсичністю та здатністю до біоаккумуляції. Не менш небезпечними є важкі метали – свинець, ртуть і кадмій, що утворюються внаслідок руйнування будівель, згоряння техніки та боєприпасів. Вони накопичуються у ґрунті, воді, рослинах і організмі людини, чинячи тривалий хронічний вплив. Їх виявлення можливе лише за допомогою лабораторних досліджень, що ускладнює своєчасну оцінку рівня небезпеки.

Висновок. Стає зрозумілим той факт, що хімічне забруднення територій після бойових дій має комплексний характер і потребує системного підходу до його виявлення, оцінки та ліквідації. Ефективне поєднання сучасних технологій очищення є необхідною умовою відновлення довкілля, забезпечення екологічної безпеки та збереження здоров'я населення.

Література:

1. Про заходи щодо підвищення рівня хімічної безпеки на території України, n0014525-21, 2021 р., <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0014525-21#Text>
2. Шаранова Ю. Хімічна зброя: що потрібно знати. Охорона праці, 2023. <https://ohoronapraci.kiev.ua/article/news/himicna-zbroa-so-treba-znati>

Наукове видання

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА, ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА, ЗДОРОВ'Я**

**Тези доповідей
XXXIV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2026**

Укладач

проф. Лісачук Г.В.

Відповідальний секретар

Захаров А.В.

Видавець і виготовлювач
НТУ «ХП»,
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002