

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**

Харків 2026

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

Scientific publication

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

Kharkiv 2026

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

Співголови конференції: Герджиков А. (Болгарія), Зарембу К., Єсиновські Т. (Польща), Радун 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.

ОСОБЛИВОСТІ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТА ОЦІНКИ МЕТАЛЕВИХ УЛАМКІВ ОБЛАСТІ ГОЛОВИ ЗА ДАНИМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ

Обеднік С.Р., Тимкович М.Ю.

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків

Вогнепальні поранення голови є однією з найбільш тяжких форм черепно-мозкової травми, що супроводжуються надзвичайно високою летальністю [1]. Особливу складність становлять випадки з наявністю металевих уламків, які спричиняють додаткове ушкодження тканин та ускладнюють діагностику та лікування, що є особливо актуальним для України, враховуючи велику кількість поранень як військових так і цивільних осіб.

Комп'ютерна томографія (КТ) є основним методом первинної діагностики таких травм завдяки високій швидкості дослідження, доступності та чутливості до виявлення сторонніх тіл і кісткових ушкоджень. КТ дозволяє визначати локалізацію, кількість та геометричні параметри металевих уламків, а також оцінювати супутні ушкодження, спричинені уламками. Основною перешкодою є те, що наявність металу призводить до виникнення артефактів, що ускладнює інтерпретацію зображень і знижує точність вимірювань [2]. Це обмежує ефективність традиційного візуального аналізу та підвищує залежність результатів від кваліфікації лікаря. Для подолання цих проблем активно застосовуються алгоритми машинного і глибинного навчання [3].

В роботі розглядається процес візуалізації металевих уламків за даними комп'ютерної томографії шляхом сегментації даних та їх кількісної оцінки, у тому числі з урахуванням локалізації. Це має на меті мінімізувати суб'єктивність оцінювання та підвищити відтворюваність результатів та формування підґрунтя для систем передопераційного комп'ютерного планування, що має мінімізувати травматизацію під час оперативного втручання. Перспективою роботи є широке тестування на великій кількості даних для подальшого впровадження в медичну практику.

Література:

1. Alao T., Munakomi S., Waseem M. Penetrating head trauma // StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL) : StatPearls Publishing, 2024. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459254/> (дата звернення: 15.04.2026).
2. Computed tomography in head trauma // Insights into Imaging. 2021. URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13244-021-00969-9> (дата звернення: 15.04.2026).
3. Ma D. et al. PHE-SICH-CT-IDS: A Benchmark CT Image Dataset for Evaluation Semantic Segmentation, Object Detection and Radiomic Feature Extraction. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2308.10521> (дата звернення: 15.04.2026).