

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.

МОДЕЛЮВАННЯ ІНДИВІДУАЛІЗОВАНОЇ КРАНІАЛЬНОЇ ПЛАСТИНИ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ДЕФЕКТІВ ЧЕРЕПА

Молодецька Д.Г., Тимкович М.Ю.

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків

Проблема відновлення дефектів черепа залишається актуальною, оскільки такі ушкодження можуть виникати після травм, хірургічних втручань або внаслідок пухлинних процесів [1]. У таких випадках важливим є не лише закриття дефекту, а й відновлення та повернення нормальної форми черепа. Саме тому зараз усе частіше використовують 3D-моделювання, яке допомагає більш точно спроектувати краніальну пластину під анатомічні особливості пацієнта.

Метою цієї роботи є розгляд особливостей моделювання краніальної пластины при реконструкції дефектів черепа. За даними літератури, якісно спроектована та виготовлена краніальна пластина має велике значення для успішної реконструкції, оскільки дозволяє краще відновити контур черепа, забезпечити точніше прилягання імплантата та зменшити ризик ускладнень. Якщо ж пластина не відповідає формі дефекту, це може створювати труднощі під час фіксації, викликати зайве напруження в ділянці встановлення і навіть потребувати повторного втручання [1]. Краніопластика досі пов'язана з доволі високою частотою ускладнень, тому питання точного передопераційного планування є дуже важливим [1,2]. Процес підготовки до створення імплантата зазвичай включає отримання КТ-зображень, перевірку їхньої якості, сегментацію кісткової тканини, відтворення меж дефекту, моделювання пластины та її подальшу перевірку перед виготовленням. Після цього цифрову модель можна підготувати до виробництва та подальшого клінічного застосування [2]. Окрему увагу варто звернути і на матеріали, з яких виготовляють краніальні пластини, адже вони повинні бути міцними, біосумісними, безпечними та придатними для тривалого використання. У межах цієї роботи планується використовувати відкриті деанонізовані медичні зображення, дозволені для наукового й освітнього застосування, що робить таку роботу етично допустимою [2].

Отже, моделювання краніальної пластины – важлива частина сучасної краніопластики, яка допомагає зробити реконструкцію більш точною, індивідуальною та ефективною.

Література

1. Avrunin, O., Tymkovych, M., Drauil, J. Automatized technique for three-dimensional reconstruction of cranial implant based on symmetry (2015) Information Technologies in Innovation Business Conference, ITIB 2015 – Proceedings, pp.39-42.
2. Mejía Rodríguez, M., González-Estrada, O. A., & Villegas-Bermúdez, D. F. (2024). Finite Element Analysis of Patient-Specific Cranial Implants under Different Design Parameters for Material Selection. *Designs*, 8(2), 31. <https://doi.org/10.3390/designs8020031>