

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
**XXXIII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2025**

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

Scientific publication

Abstracts
**XXXIII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2025**

Харків 2025

Kharkiv 2025

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 XXXIII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2025, 14-17 травня 2025 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 1877 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2025 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.

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ХОДИ ПАЦІЄНТІВ З АМПУТАЦІЄЮ НИЖНІХ КІНЦІВОК ПРИ ОСТЕОІНТЕГРАТИВНОМУ ТА КЛАСИЧНОМУ ПРОТЕЗУВАННІ

Кузнецов О. В., Носова Т. В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

У сучасній реабілітаційній медицині остеоінтегративне протезування (ОІП) у деяких випадках розглядається як альтернатива класичному протезуванню нижніх кінцівок у рамках надання послуг з протезування та ортезування (P&O) [2]. На відміну від традиційних конструкцій, які використовують куксоприймач і різні тактильні методи кріплення (вакуум, ущільнювачі) [1], остеоінтеграція передбачає імплантацію титанової опори безпосередньо в кістку дистального сегмента кукси. До цієї імплантованої опори далі приєднується модульна система протеза, що усуває потребу у гільзі та зменшує ризик подразнення м'яких тканин [4].

Метою роботи було проведення порівняльного аналізу ходи пацієнтів, які використовують класичне протезування нижньої кінцівки та осіб з імплантованими ОІП (рис. 1), шляхом вивчення кінематичних параметрів руху, симетрії, стабільності, а також питомої енергозатратності. Для аналізу використовувалися методи комп'ютерного моделювання та інструментального вимірювання (motion capture, force plate, відеоаналіз) [3]. В роботі було застосовано статистичну обробку RMSE (середньоквадратичної помилки) для оцінки точності трансформацій в розрахунках траєкторії руху та симетрії навантажень. Результати дослідження дозволили визначити потенційні переваги остеоінтеграції щодо зменшення асиметрії ходи, підвищення стабільності та зниження енерговитрат при пересуванні [5]. Це, в свою чергу, може стати основою для розробки нових рекомендацій щодо реабілітаційних стратегій та вибору типу протезування в залежності від індивідуальних особливостей пацієнта.

Література

1. Біомеханічні основи протезування та ортезування: навч. посіб. / А. Д. Салєєва та ін. Харків : ХНУРЕ, 2022. 352 с.
2. Виробничі технології та матеріали: навч. посіб. / А. Д. Салєєва та ін. Харків : ХНУРЕ, 2022. 92 с.
3. Кузнецов О. В., Носова Т. В. До питання комп'ютерного моделювання кульшового суглобу. *Електроенергетика, електромеханіка та технології в АПК* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 6 лист. 2024 р. Харків : Держ. біотехнологічний ун-т., 2024. С. 230–231.
4. Golyski P., Potter B., Forsberg J. *et al.* Comparing the mechanical energetics of walking among individuals with unilateral transfemoral limb loss using socket and osseointegrated prosthetic interfaces. *Scientific Reports*. 2025. 15:9755. P. 1–10.
5. Toderita D., McGuire T., Benton A.M. *et al.* A one-year follow-up case series on gait analysis and patient-reported outcomes for persons with unilateral and bilateral transfemoral amputations undergoing direct skeletal fixation. *J NeuroEngineering Rehabil*. 2024. 21:208. P. 1–12.