

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)

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)

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

Наукове видання

Тези доповідей
**XXXI МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2023**

Харків 2023

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

Scientific publication

Abstracts
**XXXI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2023**

Kharkiv 2023

I 74

УДК 004(063)

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).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXXI міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2023, 17–20 травня 2023 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. — Харків : НТУ «ХП». — 1406 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2023 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.

ISSN 2222-2944

© Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
2023

ЗМІСТ

Секція 1. Енергетика, електроніка та електромеханіка	5
<i>1.1 Моделювання робочих процесів в тепло-технологічному, енергетичному обладнанні та проблеми енергозбереження</i>	5
<i>1.2 Електромеханічне та електричне перетворення енергії</i>	29
<i>1.3 Сучасні інформаційні та енергозберігаючі технології в енергетиці</i>	90
<i>1.4 Актуальні проблеми енергетичного машинобудування</i>	136
Секція 2. Актуальні питання механічної інженерії і транспорту	150
<i>2.1 Технологія та автоматизоване проектування в машинобудуванні</i>	150
<i>2.2 Фундаментальні та прикладні проблеми транспортного машинобудування</i>	229
<i>2.3 Нові матеріали та сучасні технології обробки металів</i>	272
<i>2.4 Природоохоронні технології, професійна безпека та здоров'я</i>	327
<i>2.5 Розбудова обороноздатності України</i>	389
Секція 3. Комп'ютерне моделювання, прикладна фізика та математика	418
<i>3.1 Математичне моделювання в механіці і системах управління</i>	418
<i>3.2 Комп'ютерні технології у фізико-технічних дослідженнях</i>	443
<i>3.3 Мікропроцесорна техніка в автоматичній та приладобудуванні</i>	456
Секція 4. Хімічні технології та інженерія	495
Секція 5. Економіка, менеджмент і міжнародний бізнес	629
Секція 6. Медичні науки	822
Секція 7. Міжнародна освіта	841
<i>7.1 Міжнародна технічна освіта: тенденції та новації</i>	841
<i>7.2 Міжнародна гуманітарна освіта</i>	879
Секція 8. Соціально-гуманітарні технології	894
<i>8.1 Сучасні проблеми гуманітарних наук</i>	894
<i>8.2 Управління соціальними системами і підготовка кадрів</i>	937
<i>8.3 Актуальні проблеми розвитку інформаційного суспільства в Україні</i>	978

Секція 9. Комп'ютерні науки та інформаційні технології	1005
<i>9.1 Інформаційні та управляючі системи</i>	1006
<i>9.2 Комп'ютерне та математичне моделювання. Системний аналіз і управління проектами</i>	1062
<i>9.3 Застосування комп'ютерних технологій для вирішення наукових і соціальних проблем у медицині</i>	1095
<i>9.4 Інформатика і моделювання</i>	1151
<i>9.5 Мультимедійні та інтернет технології і системи</i>	1219
<i>9.6 Страховий фонд документації: Актуальні проблеми та методи обробки і зберігання інформації</i>	1237
Секція 10. Навколоземний космічний простір. Радіофізика та іоносфера	1249
Секція 11. Електромагнітна стійкість	1260
Секція 12. Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону	1275

ДІАГНОСТИКА ГЕНЕТИЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЗА ТРИВИМІРНОЮ МОДЕЛЛЮ ОБЛИЧЧЯ

**Романюк О.Н.¹, Захарчук М.Д.¹, Романюк С.О.¹,
Чехместрук Р.Ю.¹, Тітова Л.В.²**

¹Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

²Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса

Генетичні захворювання потребують ранньої діагностики та вчасного лікування. Для ефективної діагностики генетичних захворювань необхідно використовувати сучасні методи визначення генетичного захворювання. Одним з перспективних методів є використання тривимірної моделі [1] обличчя.

Даний метод використовує лице людини, як джерело інформації, яке точно відображає особливості та стан здоров'я людини. Для формування тривимірного зображення обличчя використовуються лазерні чи фотограмметричні сканери людського тіла та технологія тривимірного моделювання, що дозволяють пришвидшити процес діагностики, підвищити точність вимірів і переглянути результати діагностики за відсутності пацієнта.

Процес діагностики може проводитись з використання спеціального програмного забезпечення. Для цього, отримане тривимірне зображення обличчя порівнюється з зразком обличчя здорової людини, яке найбільше підходить за параметрами. При цьому використовуються розміри ділянок обличчя, їх положення, кути нахилу, колір, співвідношення ділянок голови і т.д. Розроблена програма автоматично зафарбовує ділянки, які мають відхилення, що дозволяє фахівцям виявити наявність захворювання.. Програма дозволяє проаналізувати в часі ефективність медичних заходів за зміною 3D-моделі обличчя. На сьогодні можлива діагностика понад 700 генетичних захворювань

Дослідження показали, що використання тривимірної моделі обличчя для діагностики генетичних захворювань має великий потенціал. Наприклад, за допомогою цього методу можна виявити такі генетичні захворювання, як синдром Дауна, синдром Вільямса, аутизм та інші.

Однією з переваг використання тривимірної моделі обличчя є те, що цей метод неінвазивний та не потребує забору крові чи інших матеріалів для дослідження. Вимірювання виконуються безконтактно, практично миттєво.

Отже, використання цього методу повинно бути додатковим інструментом для підтвердження діагнозу та визначення ступеня захворювання. Також важливо враховувати, що дана методика має свої обмеження, наприклад, вона може не давати точних результатів у разі наявності фізичних пошкоджень обличчя.

Література:

1. О. Н. Романюк, М. Д. Захарчук та Т. І. Коробейнікова Використання тривимірної графіки у медичній галузі // Матеріали науково-практичної Інтернет-конференції «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2020)» : збірник матеріалів. – Вінниця: ВНТУ, 2021.