

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Мішкольцький університет (Угорщина)
Магдебурзький університет (Німеччина)
Петрошанський університет (Румунія)
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)
Poznan Polytechnic University (Poland)
Sofia University (Bulgaria)

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

Наукове видання

Тези доповідей
**XXVIII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2020**

У п'яти частинах
Ч. II.

Харків 2020

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

Scientific publication

Abstracts
**XXVIII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2020**

In five parts
P. II.

Kharkiv 2020

ББК 73
I 57
УДК 002

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

Співголови конференції: Торма А. (Угорщина), Радун С.М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Лодиговські Т., Шмідт Я. (Польща), Герджиков А. (Болгарія).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVIII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2020, 28-30 жовтня 2020 р.: у 5 ч. Ч. II. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 376 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2020 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

ББК 73
© Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
2020

ВОЗМОЖНОСТИ 3D СКАНИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ПЛАСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Московская А.М., Ибрагим Юнусс Абделхамид, Носова Я.В.

Харьковский национальный университет радиоелектроники, г. Харьков

Рассматриваются возможности современных технологий 3D сканирования для планирования пластических операций в эстетической и реконструктивной медицине. Проводится обоснование необходимости учитывать биофизические характеристики модифицируемых тканей для реалистичного виртуального моделирования пластических оперативных вмешательств.

Целью работы является изучение возможностей современных технологий пространственного сканирования поверхностей для создания виртуальных пространственных моделей анатомических объектов и использование их при планировании пластических вмешательств.

Результативность пластической операции не в последнюю очередь зависит от факторов, связанных с анатомическими особенностями и биофизическими свойствами тканей оперируемой области [1, 2]. При этом, одним из важнейших является эстетический результат операции, связанный с обеспечением определенных общепринятых показателей, таких как гладкость поверхности, асимметрия анатомических участков, характерных для определенного типа вмешательства и оперируемой области [3, 4]. Методы компьютерного планирования хирургических вмешательств позволяют обеспечить прогнозирование результатов операции на основе адекватного виртуального пространственного моделирования. Появление в последние несколько лет технологий воссоздания поверхностей с помощью 3D-сканирования позволяет получить пространственные данные об исследуемой анатомической области в виде полигональной сетки, или облака точек и с фотографической точностью воссоздать текстуру поверхности сканируемого объекта. Главной задачей при реалистичном моделировании хирургических вмешательств и является разработка методов для объединения геометрических данных и биофизических свойств поверхности оперируемых структур.

Литература:

1. Аврунін О.Г., Безшапочний С.Б., Бодяньський Є.В., Семенець В.В., Філатов В.О. Інтелектуальні технології моделювання хірургічних втручань. – Харків : ХНУРЕ, 2018. – 224 с.

2. Аврунин О.Г., Шамраева Е.О. Реконструкция объемных моделей черепа и имплантата по томографическим снимкам // Системы обработки информации: сб. науч. пр. – Х.: ХУПС, 2007. – Вып. 9 (67). – С. 137-140.

2. Книгавко, Ю.В. Алгоритмы программного рендеринга трехмерной графики для задач медицинской визуализации / Ю.В. Книгавко, А.Г. Аврунин // Журн. Техническая электродинамика.- 2010.- С. 258-261.

4. Книгавко Ю.В. Расчет функциональных параметров, определяющих показания к проведению ринопластики / Ю.В. Книгавко, О.Г. Аврунин, Х. Фарук // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2013. – № 2/10 (62). – С. 24 – 27.