

СОЗДАНИЕ 3D МОДЕЛИ НА ОСНОВЕ 2D ПЛОСКО-ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ФОТОСРЕЗОВ ОБЪЕКТА ПРИ БЫСТРОМ ПРОТОТИПИРОВАНИИ ИМПЛАНТАНТОВ

А.В. Корниець, к.ф.-м.н, доц. Е.П. Черных, Национальный технический университет "ХПИ", г. Харьков

Быстрое прототипирование – уникальная технология, которая позволяет получить быстрый макет различных объектов или опытный образец для демонстрации возможностей его реализации.

На данный момент значительного прогресса достигли технологии послойного формирования трёхмерных объектов по их компьютерным образам. Наиболее распространённая – лазерная стереолитография. Одной из областей возможного применения данной технологии является медицина, а направлением – изготовление внутрикостных имплантантов. Используемый подход позволяет сократить число операций, поскольку не требует операций, связанных с предварительным осмотром места установки имплантанта, что, в свою очередь, уменьшит материальные затраты и вред, наносимый организму пациента, при предоставлении услуги имплантирования. Суть метода состоит в том, что с помощью томографа делается некоторое число плоскопараллельных снимков места установки имплантанта через небольшие расстояния, далее на основании данных снимков создаётся трёхмерная модель формата STL, которая распечатывается на 3d-принтере.

Одна из проблем лазерной стереолиграфии – обеспечение конвертации форматов, то есть перехода от набора файлов двухмерных изображений какого-либо формата к единому стандартизированному файлу трёхмерной модели формата STL. Разрабатываемый программный продукт позволит решить данную проблему. Стоит отметить, что в настоящее время уже существуют аналоги зарубежных программных продуктов, однако их число крайне невелико и они характеризуются крайне высокой стоимостью.