

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернышевой Оксаны Александровны на тему:

«Вычислительные алгоритмы и компьютерные средства моделирования нерегулярной топографической поверхности», на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки)

Задача построения поверхности на основе нерегулярной сети точек является актуальной и сложной задачей геометрического моделирования. Существующие методы построения таких поверхностей основываются на триангуляции, которая даёт устойчивые результаты необходимой точности только при условии наличия достаточного количества опорных точек. Если формирование поверхности происходит на основе облака точек, полученного, например, в результате наземного лазерного сканирования, и в этом облаке будут большие разрывы между точками, что часто бывает в результате обработки участка земной поверхности с пересечённым или горным рельефом, то триангулирование такого облака может дать резкие неконтролируемые всплески высот и впадин. Для получения более точной поверхности, в таком случае, понадобится применение дополнительных сложных интерполяционных алгоритмов на опорном облаке точек.

Предложенный в работе Чернышевой О.А. алгоритм построения нерегулярной поверхности лишён недостатков триангуляционных методов. Подготовительный этап перед использованием алгоритма не зависит от плотности точек и состоит лишь из разбивки облака точек на 16-тиэлементные блоки, на основании которых возможно получение отсеков топографических поверхностей, не требует применения дополнительных операций с массивами точек. Работа сопровождается наглядными примерами цифровых моделей рельефа земной поверхности. Проведён сравнительный анализ поверхностей, полученных на основе кривых Безье 3-го порядка, и полученных в диссертации, с триангулированными поверхностями.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Вх. № 10/11
21.01.2019г.

Из замечаний, можно выделить отсутствие описания случая, когда отсек состоит менее чем из 16 точек. В автореферате есть только очерк об этом случае. Также следует отметить, что задачу формирования поверхности на основе нерегулярной точечной сетки рассматривал в своей кандидатской диссертации «Формализованные геометрические модели нерегулярной поверхности для гиперколичественного

