

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, используемых в диссертации, с триангулированными поверхностями.

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

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОЛГИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
№ 21 » 16.07.2019г.

дискретного конечного множества точек» Кучеренко В. В.. В его работе также применялись алгоритмы БН-исчисления, основанные на кривых Безье 3 порядка и 9 опорных точках, но разработка способа построения нерегулярной поверхности не была завершена, сравнительный анализ с существующими методами моделирования не проводился. В автореферате Чернышевой О.А. упоминаний сравнения с этой работой не содержится, что, скорее всего, обусловлено ограниченным объемом автореферата.

Анализ автореферата показывает, что диссертационная работа обладает и научной новизной и практической значимостью, соответствует научной специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки), отвечает требованиям п. 2.2 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Чернышева Оксана Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки).

Доцент кафедры «Экономики, финансов и учета», кандидат технических наук, Бездитный Андрей Александрович, Севастопольский филиал ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» кандидат технических наук по специальности 05.01.01 - Инженерная геометрия и компьютерная графика, доцент.


А.А. Бездитный

299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, д. 29

Тел.: +7(978) 098-43-65, e-mail: perevertent_1985@mail.ru

«14» января 2019г.

Я, Андрей Александрович Бездитный, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе


А.А. Бездитный

Подпись А.А. Бездитный заверяю.

Ведущий специалист по кадрам




Е.Г. Диброва