

## ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Соловьёва Игоря Владимировича  
«Реконструкция трехмерной модели городской обстановки по топографическому плану»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных  
систем, комплексов и компьютерных сетей.

В своей диссертации автор предлагает метод трехмерной реконструкции модели городского пространства по топографическому плану. Автор предлагает практически полностью автоматизировать процесс создания трехмерной модели городской территории, базируясь на данных топографического плана. Это должно быть полезно при проектировании новых зданий на воссозданной территории. В диссертационной работе предложен оригинальный подход к задаче распознавания объектов на изображении, основанный на применении волнового алгоритма, традиционно предназначенного для другого класса задач.

Проблема поиска информации на изображении и распознавания объектов сохраняет свою актуальность в области компьютерной графики и обработки изображений, поскольку не существует универсального подхода для решения всех подобных задач. Использование при этом нестандартных алгоритмов и методов позволяет дополнить эту область исследования дополнительным функционалом.

Для повышения реалистичности полученной сцены автором дополнительно используются данные о рельефе местности из открытых баз данных, фотоснимки зданий и координаты места, с которого они были сняты. В совокупности этот набор данных позволяет воссоздать трехмерную модель местности с приемлемым уровнем детализации. При этом не всегда требуется точная геометрическая форма здания. Также, выбранный автором уровень детализации позволяет осуществлять процесс реконструкции практически в режиме реального времени. При этом не требуется иметь дорогостоящее оборудование и технику.

Вместе с тем считаю необходимым отметить следующие замечания к работе:

1. Есть огрехи в тексте. Например, на стр.5 строка 6 сверху – корявое предложение. Стиль: стр. 3 предпоследний абзац – Бобков В.А., но А.С. Конушин. Отсутствие запятой в 1-й строке на стр. 8. И ряд других.
2. С самого начала текста автореферата используется термин «сцена», но формального его определения я не нашел. В дальнейшем автор, описывая тот или иной алгоритм, выправляет ситуацию. Тем не менее, явная спецификация этого термина и отношение (совпадение или различие) к «трехмерной модели городской обстановки» были бы к месту.

Несмотря на указанные недостатки, в целом диссертация, оставляет впечатление достаточно полной и завершенной работы на актуальную тему. Ее ценность подтверждена соответствующими публикациями, содержит практическую реализацию предложенных методов. Считаю, что диссертация Соловьёва И.В. является законченной исследовательской работой, отвечающей требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Соловьёв И.В. заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Главный научный сотрудник лаборатории численного анализа и машинной графики  
Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН,  
доктор технических наук  
(научная специальность 2.3.5)

Дебелов Виктор Алексеевич  
22.11.2021

Подпись Дебелова В.А. заверяю,  
Ученый секретарь ФГБУН ИВМиМГ СО РАН, к.ф.-м.н.

Л.В. Вшивкова

Контактные данные Дебелова В.А.:

ФГБУН Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского  
отделения Российской академии наук  
630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, д. 6,  
тел. +7(383)3306557, E-mail: [debelov@oapmg.sccc.ru](mailto:debelov@oapmg.sccc.ru)

