

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Локтева Михаила Александровича на тему **«Функционально-воксельный метод в решении задач поиска пути»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.01.01 – инженерная геометрия и компьютерная графика

Помимо задач интеллектуального управления движением подвижного объекта, результаты диссертационной работы Локтева М. А. представляют значительный интерес при решении задач компоновки авиационной техники. Проектирование коммуникаций между уже размещенными объектами является одним из основных аспектов компоновки, для которой необходимо решение задач трассировки.

Существенной проблемой при организации трассировки является обход препятствий, в качестве которых выступают уже скомпонованные объекты или коммуникации между ними. Это связано с тем, что задачи автоматизации компоновки даже объектов простейшей геометрической формы отличаются наиболее низкой степенью формализации. Сложность геометрического описания объектов многократно возрастает, когда предметом компоновки являются объекты сложных геометрических форм, на размещение которых накладываются дополнительные конструктивные и технологические требования. Использование рецепторного метода является предпочтительным при решении задач трассировки, основанного на приближенном представлении геометрического объекта в пространстве рецепторов, а в терминологии автора вокселей. Вышесказанное подтверждает актуальность диссертационного исследования Локтева М.А.

Применение функционально-воксельного моделирования (ФВМ) в решении задач поиска пути, отчасти схоже с задачами телесной трассировки на основе рецепторных моделей, поскольку в обоих случаях применяется воксельная модель сцены. Однако, предложенные автором геометрические модели основываются на R-функциональном описании объектов и внешней среды. Это позволяет аналитически описывать пространство объектов сложной формы и вычислять значение оценочного параметра в каждой точке этого пространства. Разработанные алгоритмы и геометрические модели обладают научной новизной, и значительно расширяют функциональные возможности метода ФВМ, а также позволяют описывать и решать различные постановки задач прокладки пути на основе предложенного компьютерного функционально-воксельного подхода.

В.Н.В.С. от 08.12.2016г.

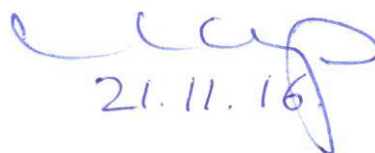
Автореферат полностью отражает содержание диссертационной работы, подтверждает полученные результаты и научную новизну. Помимо этого, основные результаты диссертационного исследования изложены в 9 научных трудах (5 из которых входят в перечень ВАК РФ), а также были апробированы соискателем на международных и всероссийских научно-технических конференциях.

В то же время, следует отметить следующее замечание, не снижающее научной ценности диссертационного исследования:

Упоминание о преимуществах или недостатках предлагаемого подхода по отношению к существующим методам сильно рассредоточено по тексту, т.е. отсутствует приведённое к единому разделу полноценное сравнение разработанных алгоритмов и геометрических моделей.

В целом следует отметить, что диссертационная работа соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г., а ее автор, Локтев Михаил Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.01.01 – инженерная геометрия и компьютерная графика.

Маркин Леонид Владимирович
кандидат технических наук, профессор,
профессор кафедры инженерной графики
Московского авиационного института
(национальный исследовательский университет)


21.11.16

Адрес: 125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4
Тел. (915) 138-40-55
E-mail: markinl@list.ru

Подпись Маркина Л.В. удостоверяю
Декан факультета "Прикладная механика" Московского авиационного института
(национального исследовательского университета)
доктор физ.-мат. наук, проф.



 Л.Н.Рабинский