

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Козелкова Андрея Сергеевича на тему «Моделирование волн цунами космогенного и оползневого происхождения на основе уравнений Навье-Стокса», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Диссертационная работа А.С. Козелькова посвящена численному моделированию распространения волн-цунами, возникающих вследствие падения небесных тел, а также при сходе в воду селей и оползней, при этом моделирование основано на численном решении уравнений Навье-Стокса. Использование уравнений Навье-Стокса для моделирования волн цунами является новым подходом, который позволяет проводить более адекватные численные расчеты формирования и распространения таких волн, поэтому тема диссертационного исследования, несомненно, является актуальной.

В работе А.С. Козелькова получен ряд новых и интересных результатов области численного моделирования волн цунами. В частности, автором построена и апробирована численная схема моделирования волн цунами на основе уравнений Навье-Стокса, которая существенно улучшает характеристики расчетов вязких турбулентных течений, предложен методы моделирования многофазных течений со свободной поверхностью, основанный на уравнениях Навье-Стокса, использующий неявную схему численного решения, создан метод учета сил гравитации при наличии разрывов в плотности среды. Предложенные численные схемы и методы расчета верифицированы в работе не только в сравнении с существующими методами, но и при моделировании ряда известных событий возникновения волн цунами в результате падения небесных тел, например, для падения Чебаркульского метеорита, а также в результате вулканической деятельности. Очень важно, что полученные в работе методы оформлены автором в виде программного обеспечения, которое может быть использовано на практике.

Полученные в диссертации результаты имеют научное и практическое значение.

Вывод. Диссертационная работа А.С. Козелькова «Моделирование волн цунами космогенного и оползневого происхождения на основе уравнений Навье-Стокса» выполнена на актуальную тему, результаты работы имеют научную новизну, теоретическую и практическую значимость, достоверны. Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Андрей Сергеевич Козельков, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.



Роман В. Шамин
Заведующий ИКТ
А.А. Чурсин

Шамин Роман Вячеславович
доктор физико-математических наук

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Заведующий кафедрой «Математическое моделирование в космических системах

117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

roman@shamin.ru, +7-916-372-88-42

26 сентября 2016 г.

Сведения о публикациях автора отзыва за последние 5 лет:

1. Р.В. Шамин. Математические вопросы волн-убийц. М.:Ленанд/URSS, 2016
2. К.И. Кузнецов, А.А. Куркин, Р.В. Шамин. Экспериментальное исследование волновых движений в жидкости конечной глубины и их численное моделирование. Нижний Новгород: Нижегородский гос. техн. ун-т, 2015. -151
3. Р.В. Шамин, А.В. Юдин. Статистические характеристики anomalно больших поверхностных волн на основе вычислительных экспериментов // Математическое моделирование, 2016, т. 28, N 9, с. 31-42

4. В.Е. Захаров, Р.В. Шамин, А.В. Юдин. Типичные профили волн-убийц // Доклады Академии наук, 2015, т. 462, № 1, с. 100-102
5. Р.В. Шамин, А.В. Юдин, Д.Е. Тихонов. О законе распределения времени ожидания волн-убийц // Труды Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексева. 2015. № 2, том 109. С. 40-48
6. R.V. Shamin, A. Yudin, K. Kuznetsov, A. Kurkin, D. Tyugin. Methods and algorithms of freak wave detection in the coastal zone // Proceedings of the Twelfth International Conference on the Mediterranean Coastal Environment MEDCOAST 2015, pp. 825-833
7. Р.В. Шамин, М. Анфимова, П. Мякишева. Подходы к созданию методики оценки влияния инновационных технологий на повышение конкурентоспособности предприятий РКП // Риск: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция, 2015, N 2. с. 72-75
8. Р.В. Шамин, А.А. Чурсин, П.Г. Филиппов, А.Г. Мильковский, А.Ю. Данилюк. Концептуальные подходы по созданию автоматизированной системы оценки эффективности использования бюджетных ресурсов в РКП // Экономика и предпринимательство, 2015, N 2, с. 808-815
9. Р.В. Шамин, А.В. Юдин. Процессы концентрации энергии при образовании волн-убийц // Нелинейная динамика, 2014, т.10, №1, с. 49-58
10. В.Е. Захаров, Р.В. Шамин, А.В. Юдин. Энергетический портрет волн-убийц // Письма в ЖЭТФ, 2014, том 99, вып. 9, с. 597 – 600
11. Р.В. Шамин, А.Г. Мильковский. Математические модели анализа рисков, возникающих при объединении предприятий РКП // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал, 2014, N 6, с. 240-244
12. Р.В. Шамин, А.Ю. Данилюк. Имитационные модели анализа рисков при управлении корпорациями и интегрированными структурами РКП // Экономика и предпринимательство, 2014, N 11-3, с. 480-483
13. Р.В. Шамин, Ю.Н. Разумный, А.А. Чурсин, А.А. Русинов. Имитационная модель идентификации и вероятностной оценки рисков планирования финансово-хозяйственной деятельности

