

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чуруксаевой Владиславы Васильевны «Численное исследование турбулентных течений в открытых каналах и руслах на основе модели мелкой воды», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы

Диссертационная работа В.В.Чуруксаевой представляет обоснование и реализацию математических моделей однофазных и двухфазных турбулентных течений жидкости в открытых каналах и речных руслах, в приближении «мелкой воды». Актуальность темы и новизна исследования убедительно изложены в автореферате. Хочется особо отметить исследование таких важных задач как постановка математической модели нестационарного турбулентного двухфазного движения смеси «вода - ледяные частицы» - приближенного представления потока во время ледохода, а также моделирование распространения загрязняющих веществ на участке реки Томь около города Томска.

Большие усилия были направлены автором на разработку численных методов решения предложенных систем уравнений; их эффективность проверялась сравнением с известными расчетами и экспериментальными данными. Несомненный интерес представляют учет в численных расчетах реальных гидрологических и морфометрических данных, влияния турбулентности на распространение примесей, в частности, на образование циркуляционных потоков, а также применения модели самоочищения воды.

Автореферат написан ясно, хорошим научным языком, выводы обоснованы подробным анализом математических моделей, сравнениями численных решений с экспериментальными и натурными данными.

По автореферату можно сделать следующие небольшие замечания. Входящие в систему уравнений стационарного турбулентного течения вязкой жидкости (на стр.9) значения трения на поверхности воды и на дне можно было бы объяснить подробнее, в частности, для донного трения.

Результаты расчетов на рисунках 1-6 представлены в размерностях, удобных для сравнения с известными данными. Переход к безразмерному виду еще более убедительно показал бы возможности применения моделей. Графики можно было бы дополнить в тексте, например, краткими оценками относительных отклонений.

Имеются незначительные опечатки: на странице 9 в знаменателе нижней формулы для диссипации турбулентной энергии на входе в расчетную область

не описан параметр «к»; во втором абзаце на странице 15 после слов «и численный метод», видимо, пропущено слово «применяются».

Сделанные замечания не затрагивают существа работы. На основании автореферата можно сделать вывод о том, что по уровню исследований и практической реализации диссертационная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г., а Чуруксаева Владислава Васильевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы.

Я, Гольдина Валентина Даниловна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Чуруксаевой Владиславы Васильевны, и их дальнейшую обработку.

Ведущий научный сотрудник отдела
прикладной математики и механики

Института математики им. А.Джураева

АН Республики Таджикистан, к.ф.-м.н., с.н.с.

Гольдина

Валентина Даниловна

734013, Республика Таджикистан, Душанбе, ул.Бехзод 1 кв.69, goldinav@mail.ru

Подпись В.Д.Гольдиной заверяю

Ученый секретарь

Института математики им. А.Джураева

АН Республики Таджикистан, к.ф.-м.н., с.н.с.

Шокамоллов

Икбол Шокамоллович



17.02.2017

634063, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Айни 299/4,

Институт математики им. А.Джураева Академии наук Республики Таджикистан,
2258089, mitas.tj