

Отзыв

на диссертационную работу Абдуллаевой Залины Мусаевны «Разработка и реализация математических моделей движения судна на мелководье при переменной глубине», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Актуальность темы

Результаты математического моделирования движения судов на мелководье при переменной глубине и ходовых испытаний позволяют получить достоверные данные в общем виде и использовать их с внесением поправок на фактические условия плавания на мелководье.

Объектом исследования являются процессы маневрирования и движения судов на мелководье с переменной глубиной без учета конкретных условий плавания.

Целью диссертационной работы является разработка математических моделей движения судов по заданной криволинейной траектории на мелководье при переменной глубине и на их основе пакета прикладных программ для проведения компьютерных экспериментов.

Математическое моделирование является одним из эффективных способов получения достоверных данных, необходимых для принятия оперативных навигационных решений судоводителями в процессе маневрирования судов в условиях мелководья. В связи с этим возникает объективная необходимость в разработке адекватных математических моделей и их программной реализации, обеспечивающих эффективное

предварительное планирование и управление маневрами при плавании на мелководье с переменной глубиной.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Использование известных линейных или частично линеаризованных моделей движения судна, описанных в литературе по данной тематике, в настоящее время является недостаточно эффективным. В этих математических моделях практически не учитывается изменение глубины акватории плавания, которая существенно влияет на динамику судна. В связи с этим исследования влияния изменяющегося характера морского дна на мелководье на гидродинамические характеристики движения судов практически остаются открытыми

Оценка новизны и достоверности

Достоинством диссертационной работы является то, что автор предлагает математические модели движения судов на мелководье с переменной глубиной и криволинейной траекторией плавания. При этом графические зависимости влияния мелководья на коэффициенты при уравнениях гидродинамики судна, определяемые как функции отношения их осадки к глубине акватории, путем математической обработки заменены на аналитические зависимости.

В диссертационной работе решены следующие основные задачи:

- графические зависимости влияния мелководья на коэффициенты при уравнениях гидродинамики судна путем математической обработки заменены на аналитические зависимости;

- с учетом аналитических зависимостей влияния мелководья на гидродинамические коэффициенты при уравнениях гидродинамики судна разработана математическая модель движения судна на мелководье по криволинейной траектории при переменной глубине района плавания;

- осуществлена программная реализация разработанных математических моделей, которая обеспечивает возможность проведения исследования гидродинамики судов на мелководье с переменной глубиной.

Полученные автором результаты дают возможность:

- использовать их для прогнозирования возможности совершения судном заданного маневра в текущих внешних условиях плавания;
- получить практические рекомендации по безопасному маневрированию судов на мелководье;
- получить необходимые данные для анализа причин аварий на водном транспорте;
- сократить объемы как материальных, так и временных затрат на проведение исследований по изучению динамических характеристик различного класса судов при плавании на мелководье со сложным рельефом дна.

Основные положения диссертационной работы докладывались на всероссийских и региональных научно-технических конференциях, опубликованы в 13 научных работах, в том числе в четырех статьях в журнале, включенном в Перечень ВАК РФ, и получены 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Результаты диссертационной работы внедрены:

- в учебный процесс в ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет» на кафедре «Управление и информатика в технических системах» при чтении курса «Моделирование и анализ сложных систем» для студентов направления подготовки магистров 220200.68-Управление в технических системах;
- ряд теоретических положений и практических рекомендаций диссертационного исследования приняты к внедрению Морским филиалом ФГБУ «АМП Каспийского моря».

Автореферат в целом соответствует диссертации и в нем изложены основные ее положения.

По диссертационной работе могут быть сделаны следующие замечания:

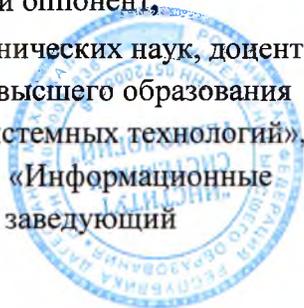
- на рисунках 4.17, 4.19, 4.21, 4.23 имеется надпись «кривое дно», что стилистически неверно, правильное было бы написать «неровное дно».

- рисунок 3.1 отображает влияние течения на траекторию движения судна, анализ которого в работе не проводится;

- в автореферате диссертации приведены черно-белые экранные формы (рисунки 1, 3,4), что ухудшает их зрительное восприятие.

Диссертационная работа «Разработка и реализация математических моделей движения судна на мелководье при переменной глубине» отвечает требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Абдуллаева Залина Мусаевна заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Официальный оппонент,
кандидат технических наук, доцент,
Учреждение высшего образования
«Институт системных технологий»,
кафедра «Информационные
технологии», заведующий
кафедрой.



/ Курбанмагомедов
Курбанмагомед
Динмагомедович./

Курбанмагомедов Курбанмагомед Динмагомедович

-кандидат технических наук по научной специальности 05.13.05-«Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления», доцент;

-Учреждение высшего образования «Институт системных технологий», кафедра «Информационные технологии», заведующий кафедрой.

- адрес: 367027. Республика Дагестан, г. Махачкала, Акушинского, 21

Тел.: +7 903 4290457

E-mail: kurbandin@mail.ru

Подпись Курбанмагомедов К. Д.

заведующий

З. секретарь УВО, Институт системных технологий

к. т. н., доцент Салимова С. Д. 04.04.18