

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации Кокоулиной Марии Владимировны «ОСОБЕННОСТИ НЕЛИНЕЙНЫХ ВОЛНОВЫХ ДВИЖЕНИЙ В СТРАТИФИЦИРОВАННЫХ БАССЕЙНАХ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук  
по специальности 1.1.9 - Механика жидкости, газа и плазмы

Диссертационная работа Кокоулиной Марии Владимировны посвящена исследованию особенностей нелинейных волновых движений в стратифицированных бассейнах с учетом реальных гидрологических данных. Изучение внутренних волн важно для обеспечения безопасности подводных работ и морской инфраструктуры, включая нефтегазовые платформы и подводные кабели. Внутренние волны играют важную роль в морских экосистемах, влияя на распределение питательных веществ, поведение морских организмов и т.д.

В рамках работы автором разработана геоинформационная онлайн-система, которая дает возможность провести анализ кинематических и нелинейных характеристик внутренних волн, создан атлас параметров внутренних волн на примере Японского моря, выявлена корреляция между скоростью распространения внутренних волн и индексом стратификации в Охотском море, получены оценки транспортных свойств внутренних волн для шельфа Камчатки.

В положениях, выносимых на защиту, сформулированы основные результаты проведенных исследований. Достоверность полученных результатов обеспечена корректностью постановок гидродинамических задач, использованием апробированных физических моделей и проверенных аналитических и численных методов.

Серьезных замечаний к автореферату диссертационной работы нет. В качестве незначительных замечаний по тексту автореферата необходимо заметить следующее:

1. В формулах 12 и 16 символ ' $P$ ' используется для обозначения различных переменных. Это может привести к путанице и затруднить понимание материала.

2. Результат, указывающий на сильную корреляцию между скоростью распространения внутренних волн и индексом стратификации, представлен как универсальный для всех акваторий Мирового океана. Однако стоит учесть, что выводы основаны на расчете для Охотского моря. Было бы целесообразно указать, проводилась ли проверка этой корреляции на данных из других акваторий для подтверждения этого результата.

Приведенные замечания не влияют на общее благоприятное впечатление от всей работы и, безусловно, положительную оценку, рассматриваемого диссертационного исследования в целом. Все заявленные во вводной части основные задачи исследования успешно решены. Приведено достаточное количество рисунков, которые позволяют лучше понять содержание полученных результатов. По теме диссертации опубликовано необходимое количество работ. Авторские свидетельства иллюстрируют вклад автора в разработку использованных при исследованиях численных моделей.

Считаю, что диссертационная работа Кокоулиной Марии Владимировны «Особенности нелинейных волновых движений в стратифицированных бассейнах» выполнена на актуальную тему и на высоком научном уровне, представляет научный и практический интерес и отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Кокоулина Мария Владимировна - заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 - Механика жидкости, газа и плазмы.

Заведующий лабораторией  
вычислительной гидромеханики  
и океанографии, с.н.с. СКБ САМИ ДВО РАН,  
кандидат физико-математических наук,

693023, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск,  
ул. Горького, 25, СКБ САМИ ДВО РАН, e-mail: [i.kostenko@skbsami.ru](mailto:i.kostenko@skbsami.ru),  
тел.: 8(4242)750-570 (доб. 105)



Костенко Ирина Сергеевна  
22.11.2023 г.



Подпись Костенко И.С. заверяю: *ведущий специалист по кадрам*

*Ирина Сергеевна Костенко*