

ОТЗЫВ

Титченко Юрия Андреевича

на автореферат диссертации М.В. Кокоулиной «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»

Диссертация М.В. Кокоулиной посвящена исследованию особенностей нелинейных волновых движений в стратифицированных бассейнах с учетом реальных гидрологических данных.

Внутренние волны являются важным элементом динамической структуры и экосистем природных водоемов, поэтому полученные М.В. Кокоулиной результаты имеют как фундаментальное, так и прикладное значение. Реализованная геоинформационная онлайн-система расчета и анализа характеристик внутренних волн уже сейчас может использоваться учеными и гидрометеорологическими службами для решения широкого круга задач, например для сравнения с данными контактных и дистанционных наблюдений, уточнения климатических прогнозов, а также для обеспечения безопасности жизнедеятельности в прибрежных районах. Предложена уникальная методика экспресс оценки скорости внутренних волн по индексу стратификации, которая может стать стандартным продуктом гидрологических измерений.

К сожалению, в автореферате много неточностей, грамматических и пунктуационных ошибок присутствуют жаргонизмы и стилистические небрежности, что вызывает ряд вопросов.

1. *«Исследованы режимы многомодового распространения внутренних волн в природных водоемах. Корреляционный анализ измеренных сигналов свидетельствует в пользу лучевого характера распространения внутренних волн в таких регионах, траектории лучей рассчитаны для реальных условий с учетом переменной глубины.»*

Из формулировки основных результатов и научной новизны результатов работы складывается впечатление о корреляционном анализе реально наблюдаемых измеренных сигналах. Из текста автореферата можно понять, что имеются в виду численные расчеты.

2. На стр.3 приводится ссылка на работу «Свергун и Зимин» при этом в списке литературы есть только работа «Зимин, Свергун, Атаджанов...»

3. «Показано, что распространение внутреннего волнового пакета умеренной амплитуды приводит к значительному увеличению донных скоростей, так что волновой пакет может способствовать взвешиванию осадков и транспорту донных отложений на значительных расстояниях.»

Из автореферата непонятно как это было показано, численно или экспериментально. В конце предложения опечатки, тут должно быть «на значительные расстояния».

3. «Достоверность полученных результатов обоснована... математической корректностью постановок гидродинамических задач, строгим использованием аналитических и численных методов, сопоставлением с известными результатами в частных случаях»

В тексте автореферата не удалось найти упоминаний о сопоставлении результатов расчетов с известными результатами в частных случаях.

4. В описании к формуле (1) непонятно какие именно частоты (циклические или нет) обозначены строчной и прописной омегами, а также « f_{in} ».

5. Непонятно малость чего имеется в виду в формуле (7). Коэффициент « c », такой же, как и в формуле (3)? Модовая функция в формуле (8) — это та же функция что называлось модальной в

формуле (1)? Так же непонятно что такое U в формуле (8) и P в единственной пронумерованной формуле на странице 9. Далее упоминаются солитоны, однако не понятно о каких именно солитонах речь. Говорится, что «солитоны... ограничены по амплитуде амплитудой предельного или толстого солитона». Это разные условия или одно и то же. Сами толстые солитоны упоминаются в тексте по-разному, с кавычками и без. В формуле (16) не дано описание множителя f .

6. В автореферате большое число пронумерованных формул, на которые нет ссылок в тексте. Непонятна логика использования точек, запятых и точек с запятой после формул. Так же нумерация формул идет непоследовательно, например пропущена формула 21.

Десятичный разделитель в тексте постоянно меняется, то точка, то запятая. Доверительный интервал в Таблице 2 почему-то приведен через точку с запятой.

Часто упоминается, что в параграфах что-то изучено или глава показывает. Не совсем понятно, что это означает для читателя.

Не понятно, что приводится в параграфе 1.6: «В параграфе 1.6 приводится созданная с участием автора геоинформационная система...».

В тексте упоминается « g - ускорение силы тяжести». В подписи к рисунку 2, величина I/I_0 из общих соображений должна называться нормированным индексом стратификации, а не просто индексом стратификации.

Несмотря на перечисленные замечания, в целом, полученные результаты свидетельствуют о высокой научной и практической значимости диссертации. Считаю, что диссертационная работа М.В. Кокоулиной удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Зам. зав. отд 220 ИПФ РАН
кандидат физ.-мат. наук

Ю.А.Титченко

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Федеральный исследовательский
центр Институт прикладной физики им. А.В. Гапонова-Грехова
Российской академии наук»

603950, Нижний Новгород
ул. Ульянова, 46
сайт: <https://ipfran.ru>
email: dir@ipfran.ru
тел.: +7 (831) 436-62-02

Подпись Ю.А.Титченко заверяю

Зав. отделом кадров

07.12.2023



Городецкая А.В.

Я, Титченко Юрий Андреевич, даю согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

07.12.2023