

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Лишаева Павла Николаевича

«Восстановление гидрофизических полей Чёрного моря на основе использования данных альтиметрии и ограниченных контактных измерений» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.17 – Океанология

Актуальность исследования. Актуальность исследований в области оперативной океанографии вызвана её высокой значимостью для развития комплексных моделей Земли, а также для информационной поддержки морской деятельности. Развитие методов и технологий восстановления начального состояния гидрофизических полей является необходимым условием реализации численных моделей гидрофизических полей, как ядра систем оперативной океанографии, а также имеет самостоятельное значение для целей изучения океана. Отставание отечественных технологий в этой области и потребность повышения качества данных реанализа гидрофизических полей дополнительно повышает актуальность выполненных исследований.

Анализ научной новизны. Научная новизна работы заключается в разработке и применении оригинальных методов ассимиляции данных наблюдений в моделях циркуляции Чёрного моря и восстановления термохалинных полей по редким данным разнородных измерений. В результате численных расчётов на основе полученных данных реанализа гидрофизических полей за 1993-2014 гг. автором впервые установлено существование «базовой» термохалинной стратификации Чёрного моря, впервые обоснована зависимость глубин залегания изохалин от уровня моря и обнаружен эффект распреснения верхнего 30-метрового слоя и осолонения нижележащих вод Чёрного моря в 1993-2012 гг.

Анализ выводов. Автор справедливо отмечает значимость спутниковых альтиметрических данных для восстановления гидрофизических полей и задания начальных условий в численных моделях оперативной океанографии в условиях недостатка данных контактных наблюдений. Теоретическая и прикладная значимость, а также достоверность и обоснованность выполненных исследований и полученных результатов подтверждается участием автора в работах по планам ФГБУН ФИЦ МГИ, публикациями в рецензируемых журналах, докладами автора на российских и международных конференциях по теме диссертации.

Соискатель лично участвовал на всех этапах работы, включая постановку задачи, разработку методов ассимиляции данных, проведение численных экспериментов по восстановлению гидрофизических полей Чёрного моря и анализ полученных результатов.

Полученные результаты позволяют усовершенствовать технологии задания начальных условий в моделях Чёрного моря в условиях недостатка данных измерений и могут быть использованы для изучения изменчивости гидрофизических полей Чёрного моря в интересах совершенствования информационной поддержки морской деятельности.

В качестве замечаний к автореферату можно отметить следующее.

1. Использование термина «методология» представляется неправильным и неоднозначным. Так на стр.6 в п.1 раздела «Научная новизна» используется термин «оригинальная методология ... восстановления «базовой» стратификации ...», на той же странице в п.1 раздела «Положений, выносимых на защиту» используется термин

«методология комбинированного анализа альтиметрических и малочисленных гидрологических наблюдений...», а в п. 4 того же раздела – «усовершенствованная методология ассимиляции данных...». Вместе с тем, в разделе «Основное содержание работы» (стр.8-19) термин «методология» не встречается совсем, но можно найти термины: «оригинальная методика совместного анализа...» (стр.8), «алгоритм восстановления...» (стр.10) и т.п. Создаётся впечатление, что автор не видит разницы между терминами «методология», «метод», «алгоритм».

2. Представляется, что количество положений, выносимых на защиту могло бы быть сокращено без ущерба для содержания работы до двух. Первое – «метод восстановления гидрофизических полей...», включающий в себя первые 4 положения (стр.6) и второй - «особенности/характеристики ... изменчивости гидрофизических полей...».
3. Представляется, что в разделе 3 диссертации недостаточно внимания уделено оценке практической значимости полученных результатов исследования изменчивости гидрофизических полей Чёрного моря.

Указанные замечания не снижают значимости диссертационного исследования. Диссертация отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к диссертации на соискание учёной степени по специальности 1.6.17 – «Океанология» (физико-математические науки). Таким образом, соискатель Лишаев Павел Николаевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.17 – «Океанология».

Ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского океанографического центра АО «Государственный научно-исследовательский навигационно-гидрографический институт», доктор технических наук

15.01. 2025 г.

Мастрюков Сергей Иванович

Я, Мастрюков Сергей Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку.

Специальность, по которой защищена диссертация 6.2.3 - «Гидрометеорологическое и геодезическое обеспечение боевых действий войск».

Адрес места работы - 199106, Россия, г. Санкт-Петербург, Кожевенная линия, д. 41.

Организация: АО «Государственный научно-исследовательский навигационно-гидрографический институт» («ГНИНГИ»).

Тел. +7(962)727-18-86.

Эл.почта: mail@gningi.ru

Подпись С.И.Мастрюкова удостоверяю

Учёный секретарь диссертационного совета ДС 215.307.01 по защите докторских и кандидатских диссертаций при АО «ГНИНГИ», доктор военных наук, профессор

15.01.2025



Катенин Владимир Александрович