

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Марковой Натальи Владимировны «Исследование особенностей глубоководных течений Черного моря на основе численного моделирования», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.28 –океанология.

Тема диссертационной работы Натальи Владимировны весьма актуальна. Недостаточная изученность глубоководной циркуляции Черного моря объясняется большой ресурсоемкостью глубоководных натурных наблюдений. Кроме того, большинство исследователей полагали глубоководную циркуляцию в Черном море незначительной, не обладающей какой-либо изменчивостью. Новые данные автономных буев-профилемеров, судовых СТД-зондов позволили рассчитать средние скорости глубоководных течений в Черном море и выявить случаи смены направлений течений с глубиной. Ключевым методом исследования, применяемым в работе, является численное моделирование, на основе которого проведен анализ особенностей глубоководных течений Черного моря. Все численные эксперименты в работе выполнены на основе численной модели динамики Черного моря МГИ. Материалы, положенные в основу диссертации, были получены автором при работе по нескольким научным программам в качестве исполнителя.

Следует отметить научную новизну полученных результатов. Впервые проведена совместная обработка и статистический анализ данных измерений глубоководных течений Черного моря из БОД МГИ за период с 1960 по 2016 год. Выполнен анализ вертикальных профилей течений, впервые проведен численный анализ глубоководных течений Черного моря для разных временных интервалов. Кроме того, подтверждено наличие глубоководных течений антициклонической направленности, распространяющихся под основным пикноклином вдоль северокавказского побережья.

Практическая значимость работы состоит в том, что детализация представлений о глубоководной циркуляции Черного моря может способствовать решению ряда задач по переносу веществ во всем бассейне, в том числе задач, касающихся загрязняющего антропогенного воздействия на море.

Цель и основные задачи работы сформулированы четко, приведены сведения о научной новизне и практической значимости. В целом диссертационная работа выполнена на достойном уровне. Впечатляет основательность проведенных научных исследований по теме.

Структура диссертации, которая состоит из вступления, 3 разделов и заключения, вполне рациональна.

После прочтения автореферата возникают следующие вопросы и замечания:

1. В п. 1.2 (с. 9) глубоководные течения оцениваются с помощью медианы измеренных скоростей, а не их средних значений и СКО, как это принято в большинстве подобных исследований. Не приведено объяснение, почему в данном случае выбран такой способ оценки.

2. Выражение «гидрологический климат» (с. 13) не совсем корректно. Хотя ясно, что речь идет о массиве климатических значений температуры и солёности, построенном на основе данных гидрологических наблюдений, все же следовало подобрать ему более точное определение.
3. В п. 3.6 (с. 19) указано, что выводы о наличии течения антициклонической направленности «...соответствуют также результатам расчетов на основе других современных численных моделей (Архипкин, 2013; Лукьянова, 2016; Коршенко, 2019; Сендеров, 2019)». Стоило бы отметить, какие именно численные модели использовались для этих расчетов и сопоставлялись ли сами данные.

Сделанные замечания и возникающие вопросы не носят принципиального характера. Работа производит благоприятное впечатление, является законченным, самостоятельным и оригинальным исследованием.

Автореферат работы достаточно полно отражает ее содержание, основные положения диссертации опубликованы и доложены на конференциях различного уровня, в том числе и международных. Работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.28 – океанология.

Косьян Рубен Дереникович,
доктор географических наук, профессор,
главный научный сотрудник лаборатории литодинамики и геологии,
Южное отделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН (ЮО ИО РАН)
353467, Краснодарский край, г. Геленджик-7, ул. Просторная 1г. E-mail:
rkosyan@hotmail.com, тел. 8-918-438-70-83.

Я, Косьян Рубен Дереникович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 19 » февраля 2021.

