

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Закирова Руслана Баядитовича «Природно-техническая система входного участка Калининградского морского канала: становление и современное развитие», представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – геоэкология (географические науки)

**Актуальность исследования.** Хозяйственная деятельность в береговой зоне морей и океанов является ключевой для многих разделов географии и геоэкологии. Это особенно важно, когда мы говорим о рациональном природопользовании и устойчивом развитии прибрежно-морских территорий. Для решения проблем такого вида деятельности наиболее подходят берега хорошо изученных регионов, каким является Балтийское море. Выявленные в течение десятилетий основные закономерности развития береговой зоны водоема, в том числе с учетом хозяйственной деятельности, позволяют переходить к более детальным исследованиям на модельных полигонах. Примером подобного исследования для Калининградского / Вислинского залива является диссертационная работа Р.Б. Закирова.

**Степень достоверности результатов.** Научные положения, выводы и рекомендации диссертации основаны на достаточном теоретико-методологическом уровне исследования, подтверждаются большим объемом полученного автором фактического материала геолого-геоморфологического, гидролого-климатического и геоэкологического блоков / циклов.

**Структура и объем работы.** Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения и списка использованных источников, который включает 135 наименований. Полный объем работы составляет 111 страниц, содержит 18 таблиц, 35 рисунков.

В главе первой «Характеристика природно-технической системы входного участка Калининградского морского канала» (с. 13-39) приведена понятийная база исследования. На основе преимущественно работ А.О. Огнева, С.В. Исаева, А.Л. Суздальной, А.Л. Ревзона и др., автором дается понятие природно-технической системы как совокупности форм и состояний взаимодействия компонентов природной среды с инженерными сооружениями, как комплекса взаимообусловленных природных, природно-техногенных и антропогенных объектов и условий. Это находит продолжение в разделе 1.2.1 при характеристике прибрежных природно-технических систем. Автор справедливо отмечает большой вклад в развитие концепции этих структур М.Б. Шилина. И хотя представление о ПТС, в т.ч. прибрежных, с нашей точки зрения выполнено схематично, очевидно этого

достаточно для понимания сути исследуемого диссертантом природно-технического объекта. Положение фрагмента (в) на основном рисунке показано линией неверно (в 25 км южнее; рис. 1.2).

В разделе 1.4. «Характеристика района исследования» указано, «...пролив – это единственная протока, соединяющая Калининградский/Вислинский залив с Гданьским заливом Балтийского моря...». Эта фраза верна по состоянию на 2021 год, но за окном октября 2022 года и проливов/проток уже 2! Нельзя идущему в науку исследователю отставать от жизни. При описании ветрового режима и штормов (с. 24) диссертант делает ссылку на работу геоморфологов (Бобыкина, Стоит, 2015), которые использовали данные климатических справочников. Очень неудачный пример ссылки, характерный для молодых ученых. Надо стремиться к первоисточнику. Это же относится и к ссылке на публикацию (Chubarenko et. al., 2017; рисунок 1.3 на стр. 25), где показаны преобладающие направления ветров.

Небольшой раздел по донным осадкам и прибрежным наносам выполнен качественно, с хорошими иллюстрациями (рис. 1.5 и 1.6).

На стр. 29 диссертант замечает: «В работе отсутствует единая методическая глава, т.к. выполнение одной задачи сопровождалось широким набором методов, поэтому методическое описание было разбито по разделам». Это право и выбор автора, но с нашей точки зрения было бы целесообразнее методическую часть выделить отдельно, даже в виде главы. Ведь кандидатская диссертация – это самостоятельное, законченное (и, добавлю, цельное) исследование. А так оно выглядит как лоскутное одеяло и, пользуясь терминологией автора, «разбито» на части. Данное соображение прошу считать не замечанием, скорее – предложением для дальнейшей работы, поскольку высоко ценю самостоятельность в принятии решений.

Раздел 1.5 очень интересен. Однако, вместе с картинкой из известной работы О.В. Басса (2007) он мог быть иллюстрирован несколько шире, подтверждая временные границы выделенных этапов. Вопросы к разделу имеются; они в замечаниях общего плана (см. ниже). Также информативны и привлекают внимание рисунки 1.9. и 1.10., дающие достаточно полное визуальное представление о структуре ПТС входного участка Калининградского морского канала.

Во второй главе «Геоморфологический анализ донного рельефа акватории ПТС» (с. 40-56) «... выделены зоны осадконакопления, обоснованы механизмы образования песчаной отмели на входе в залив, определены типы донных осадков акватории ПТС». Подробно описана методика работ при промерах однолучевым эхолотом и приемы

обработки батиметрических данных. Привлекались и архивные материалы, которых для такой активной в течение трех веков ПТС, очевидно достаточно много.

Пробоотбор, а речь идет именно об этом, а не о литологической съемке (шести проб В1-В6 на рис. 2.2. даже для такой небольшой акватории явно недостаточно), выполнен традиционным методом. Особенно «интересна» и познавательна информация о том, что «...при поднятии ковша под своим весом он захлопывается, ... а материал вываливался в пластиковый поддон...» (с. 42). На рис. 2.5. представлена «Схема морфологического строения донного рельефа акватории ПТС входного участка КМК». Не вдаваясь в широкую дискуссию о «приливно-отливных эстуариях», «безприливных водоемах лагунного типа» и т.п., на что у диссертанта имеются соответствующие ссылки, отметим, что глава 2 (разделы 2.2 – 2.7) по представленным данным, иллюстративному материалу, новизне подхода является украшением диссертационной работы.

Глава 3 «Изучение гидро-литодинамических условий движения взвешенных наносов через входной участок КМК» (с. 57-83) выполнена вполне профессионально и отражает особенности гидрологического режима по многим параметрам, и, прежде всего, колебаниям уровня, направлению и скоростям течений. Отметим в качестве положительных моментов выполнение трудоемких работ по полевому и лабораторному изучению взвешенных наносов, и сезонность наблюдений, что не всегда удается осуществить на удаленных и малоосвоенных лагунных берегах. Материалы представлены в виде рисунков, графиков и таблиц, что позволяет объективно оценить полученную информацию.

В 4-й главе «Разработка рекомендаций по хозяйственному освоению песчаных запасов» (с. 84-90) дана оценка загрязненности донных осадков «... по региональному нормативу «Нормы и критерии оценки загрязненности донных отложений в водных объектах Санкт-Петербурга». Эта глава отражает существенный положительный «крен» работы для ее соответствия специальности «геоэкология». Диссертант проанализировал химический состав донных осадков, включая насыщение их тяжелыми металлами, нефтепродуктами, опасными веществами и предложил схему хозяйственного освоения песчаных наносов. Схема учитывает возможности утилизации чистого материала в связи с учетом компенсации абразионных процессов, весьма активных на «морском побережье Балтийской косы» (с. 91). Особенно важны расчеты объемов материала, слагающего затопленную нагонную дельту, и предлагаемого к использованию в хозяйственных целях без ущерба существующей природной обстановке.

В качестве замечаний общего плана отметим следующие:

1. Полный сумбур в периодизации и выделении этапов «коэволюции». В отношении первого и четвертого этапов вопросов нет. Но в ОГЛАВЛЕНИИ (с. 3) второй этап – строительство входных молов, и третий этап – введение морского канала совпадают по времени (и там и там 1768-1887 гг.) (?). В тексте на стр. 32 картина та же. В Заключение (с. 92) второй этап приходится на 1768-1887 гг., а третий – на 1889-1938 гг. Вопросы: Что автор понимает под этапом «коэволюции»?; Какова продолжительность третьего этапа?; И чем провинился «невинно убиенный» 1888 год, не попавший в периодизацию?
2. Меньший сумбур в списке собственных опубликованных работ диссертанта. Автор потерялся в них как в «сосновом лесу» профессора, где число публикаций может включать не одну сотню стволов (работ). На стр. 9 указано что «... по теме диссертации опубликовано 4 работы, из них 3 в изданиях, рекомендованных ВАК по данной специальности». А на стр. 10-12 приведен список из 12 (? - П.Б.) публикаций (3 из ВАК, плюс 9) – все по теме диссертации, причем 8-я и 9-я «отправлены в редакцию» (!?). Дай бог всем здоровья, потому что отправленная в редакцию статья не всегда «есть статья опубликованная». И, наконец, в автореферате указано 10 работ, из них 2 – рекомендовано ВАК.
3. Легкий налет сумбура в излишне детальной рубрикации оглавления. На 82 страницы текста (с 13-й по 94-ю) приходится 48 (!) разделов и подразделов. В разделе 3.3, например, «Водообмен через акваторию ПТС» (с. 69 –71) выделено три самостоятельных части, состоящих всего из 1-2 абзацев (!?) .

**Заключение.** Содержание рассмотренных глав полностью нацелено на доказательство защищаемых положений. Эти три положения сформулированы четко, вполне рационально и отражают сущность интересной и оригинальной диссертационной работы.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что диссертационное исследование Р.Б. Закирова представляет собой самостоятельную и завершенную научно-квалификационную работу, имеющую теоретическое и прикладное значение. По обоснованности и достоверности полученных результатов диссертация соответствует критериям, установленным Положениям о порядке присуждения ученых степеней и предъявляемых к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – геоэкология (географические науки). Автореферат практически соответствует содержанию диссертации.

В целом, несмотря на ряд стилистических и методических шероховатостей, как существенных, так и не очень, диссертационная работа «Природно-техническая система входного участка Калининградского морского канала: становление и современное развитие» содержит хорошо выраженные элементы актуальности исследования, новизны поставленных и решенных задач, и, несомненно – практического применения полученных результатов, а ее автор Закиров Руслан Баядитович заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – геоэкология (географические науки).

Сведения об оппоненте:

Бровко Петр Федорович,

доктор географических наук, профессор,

профессор Департамента наук о Земле Института Мирового океана (Школа)

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

Почтовый адрес: 690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10

Электронная почта: [peter.brofuko@yandex.ru](mailto:peter.brofuko@yandex.ru)


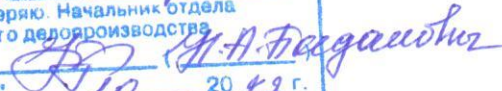
Телефон организации: 8(423) 265-24-29; 8(423) 243-34-72

Я, Бровко Петр Федорович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 31 » октября 2022 г.

  
П.Ф. Бровко



Подпись   
Бровко Петр Федорович. Начальник отдела  
Мирового делопроизводства  
  
20 22 г.