

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Афанасьева Виктора Викторовича «Морфолитодинамические процессы и развитие берегов контактной зоны субарктических и умеренных морей Северной Пацифики» представленной на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.25 – геоморфология и эволюционная география.

В представленной работе рассмотрены закономерности формирования и развития берегов Северной части Тихого океана в различных условиях физико-географической поясности. Судя по опубликованным работам автора и тексту автореферата она основана на всеохватывающих геоморфологических исследованиях, выполненных в последние десятилетия.

На мой взгляд, данное исследование представляет большой теоретический и практический интерес. Теоретический связан с большим разнообразием природных условий, в которых формируются берега: структурно-тектонические условия, климатические, гидрологические, мерзлотные факторы, приливно-отливный режим сильно отличают Дальний Восток от морей Европейской части РФ, где разрабатывались основные положения отечественной науки о берегах. Практический интерес обусловлен интенсивным характером использования берегов, которые часто являются единственными трассами путей сообщения. Кроме этого, на рассматриваемых берегах расположены объекты нефтегазовой отрасли и пути выхода трубопроводов с морских платформ на сушу; на побережьях находится большинство населенных пунктов острова Сахалин с портовой инфраструктурой; побережье пролива Невельского привлекает внимание как возможное место строительства транспортного перехода с острова на материк. Если учесть, что последние крупные обобщения по берегам Дальнего Востока были сделаны несколько десятилетий назад, появление данной работы можно только приветствовать. Новизна работы заключается в получении уникальных данных о строении и развитии побережий дальневосточных морей, где прежде не проводилось подобных исследований, при этом отрядно, что выполнялись как зимние, так и круглогодичные наблюдения.

Многолетнее изучение берегов проводилось автором с использованием различных методов. История развития берегов восстанавливалась с помощью картографического метода, с использованием данных абсолютного датирования радиоуглеродным методом; абразия клифов и бенчей изучалась путем многолетних натуральных наблюдений; закономерности формирования ритмичных форм типа мегафестонов на аккумулятивных берегах были вскрыты с помощью статистической обработки данных дистанционного зондирования и анализа аэрофотоснимков за более, чем полувековой период; внутреннее строение аккумулятивных форм изучалось с применением георадара; исследования процессов абразии и аккумуляции в различных условиях потребовали применения математического моделирования.

Достоверность полученных результатов проверялась сравнением разработанных рекомендаций и их выполнения в ходе работ по многочисленным проектам берегозащиты и берегоукрепления. В каждом конкретном случае автором проводился геоморфологический анализ ситуации; при этом морфолитодинамические особенности проявления современных процессов всегда рассматривались на широком палеогеографическом фоне, с учетом истории развития рельефа данного участка побережья.

Такой стиль работы позволил автору выявить и сформулировать основные закономерности развития берегов морей рассматриваемого региона, холодной части умеренного пояса и контактирующих с ними морей субарктического пояса. Им обнаружены три динамических фазы развития этих берегов в холодный период; установлены ритмы размыва и аккумуляции берегов с достаточным количеством наносов

и наличие устойчивых зон дивергенции их результирующих потоков. Кроме этого, выявлена пространственная приуроченность крупных аккумулятивных образований голоцена к областям высоких скоростей осадконакопления в течение неоген-четвертичного времени; сформулированы особенности морфолитодинамики лагунных берегов и показано, что наиболее интенсивные изменения происходят в системах лагунных проливов. Показано, что расход наносов в литодинамической системе северо-восточного Сахалина практически равен его приходу в эти проливы, что уравнивает приходную и расходную части баланса наносов.

Работа производит очень хорошее впечатление, однако не лишена и некоторых недостатков. Так более четкому восприятию работы не лишней бы была карта районирования берегов. В работе говорится о явном экономическом эффекте, однако без конкретных цифр эти рассуждения «повисают в воздухе». Было бы не лишним подкрепить слова конкретными цифрами. Вместе с тем, отмеченные недостатки, не умаляют значимости работы.

Считаю, что по актуальности, новизне, практической пользе, степени обоснованности научных положений и теоретическому значению полученных результатов, диссертационная работа В.В. Афанасьева «Морфолитодинамические процессы и развитие берегов контактной зоны субарктических и умеренных морей Северной Пацифики» представленная на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.25 – геоморфология и эволюционная география» представляет собой законченное, глубокое и квалифицированно выполненное исследование, результаты которого имеют не только высокую научную ценность, но и очевидное практическое приложение.

Работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора географических наук по специальности 25 00 25 – геоморфология и эволюционная география.

Горячкин Юрий Николаевич

Ведущий научный сотрудник отдела гидрофизики шельфа, доктор географических наук

ФГБУН ФИЦ «Морской гидрофизический институт РАН»  
299011, Российская Федерация, Севастополь, ул. Капитанская 2,  
Российская Федерация secretary@mhi-ras.ru  
e-mail: [yngor@mhi-ras.ru](mailto:yngor@mhi-ras.ru) Тел.: (+7978) 730-60-54

Я, Горячкин Юрий Николаевич даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

27 марта 2020 г.

Подпись Ю.Н. Горячкина заверяю:

Ученый секретарь

ФГБУН ФИЦ «Морской гидрофизический институт РАН»

канд. физ.-мат. наук

МП



Д.В. Алексеев

**Отзыв на автореферат диссертации Афанасьева Виктора Викторовича «СТРОЕНИЕ И РАЗВИТИЕ БЕРЕГОВ КОНТАКТНОЙ ЗОНЫ УМЕРЕННЫХ И СУБАРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ СЕВЕРНОЙ ПАЦИФИКИ», представленной на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25 00 25 – геоморфология и эволюционная география**

Характер морских берегов и их морфолитодинамические параметры в значительной мере предопределены региональными условиями, в ряду которых первостепенное значение имеют их приуроченность к климатическому поясу и геолого-геоморфологические особенности конкретного района.

Работа В.В. Афанасьева ставит своей целью описать лито- и морфодинамические береговые процессы в пограничной контактной зоне морей с умеренными и субарктическими условиями климата, предопределяющих большое разнообразие современных берегов и тенденций их будущего развития. В качестве объекта исследований выбран о. Сахалин – характерный пример изменчивости динамических обстановок на побережьях, обусловленной сменой климатических поясов. Достаточно сказать, что здесь встречаются как типичные аккумулятивные берега умеренной зоны, так и термоабразионные участки.

Исследование основывается на многолетних полевых работах, которые позволили автору обосновать ряд важных выводов и положений в отношении морфодинамических процессов. Так, выделены фазы развития берега в холодный период года. Начальная фаза характеризуется промерзанием пляжа и ослаблением его волногасящих свойств. Вследствие размыва у основания пляжа увеличиваются глубины и крутизна склона. А это, в свою очередь, приводит к увеличению высоты волнового заплеска и укрупнению гранулометрического состава отложений. Затем приливо-отливные течения под припайными льдами продолжают переформирование подводного берегового склона. В итоге возможен абразионный тренд развития морфодинамических систем в условиях отсутствия в береговой зоне дефицита наносов. Данный вывод сформулирован впервые.

Большой интерес вызывают выявленные пространственные ритмы и временные циклы размыва берегов. Анализ аэро- и космических снимков вкупе с полевыми наблюдениями привел автора к выводу о ритмичности абразии с характерными длинами волн от одного до десятка километров. Установлено, что ритмичность масштаба 30 – 60 км на выровненных берегах связана с устойчивыми зонами дивергенции вдольбереговых потоков наносов, обуславливающей пониженный объем пляжевых отложений.

Ритмичность размыва около 1 км соответствует размерности мегафестонных структур пляжа. Интересно, что даже при наличии достаточных запасов наносов на дне наблюдается размыв пляжа в бухтах, расположенных между выступами структур. Несмотря на значительные флуктуации в масштабах сезонов, лет и десятилетий, основные морфологические черты мегафестонов там, где они возникли, сохраняются в течение десятков лет.

Заслуживает внимания вывод автора о том, что несмотря на колебания климатических и иных внешних факторов, в ряде областей побережья сохраняются условия устойчивого накопления наносов еще с неоген-четвертичного времени. Такая консервация береговых процессов представляется достаточно редким феноменом.

Важное научное и практическое значение имеют результаты автора, полученные в отношении морфодинамики проливов и связанных с ними лагунных пересыпей, а также анализ бюджета наносов в литодинамической системе северо-восточного Сахалина.

Что касается замечаний, то хотелось бы увидеть наглядный пример наблюдаемых особенностей динамики исследованных берегов, которые, по мнению автора, не всегда могут быть объяснены с точки зрения традиционной теории, и объяснимы с позиции разработанной автором теории морфолитодинамики берегов, как это постулируется на стр. 5.

В задаче № 3 предусматривалось выполнить анализ пространственно-временных особенностей размыва на примере о-ва Сахалин и островов Курильской гряды. Однако в автореферате данные о Курильских островах не представлены.

Непонятно выражение «Высокой мобильностью объясняется наличие на современном побережье эоловых отложений береговых линий раннего-среднего голоцена» - стр. 11.

Хорошо бы на всех, а не выборочно сопровождающих рисунки шкалах и графиках указывать их размерность, чтобы не искать пояснения в тексте (рис. 7, 23, 26).

В целом установленные в диссертации закономерности развития береговой зоны субарктических и умеренно холодных морей на примере о. Сахалин представляют ценный вклад в науку о морских берегах. Помимо этого, выводы и рекомендации, изложенные в книге, имеют прикладное значение. Они во многом уже реализованы на Сахалине и могут быть использованы при планировании берегозащитных мероприятий в других регионах. Сбор фактических данных, их обработка и интерпретация осуществлялись с применением современных методов исследований, и защищаемые положения и выводы работы представляются достаточно обоснованными.

Работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения степени доктора географических наук по специальности 25.00.25 – геоморфология и эволюционная география.

Леонтьев Игорь Олегович

Доктор геогр. наук (спец. 11.00.04 – геоморфология и эволюционная география),  
Главный научный сотрудник, Лаборатория шельфа и морских берегов, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук (ИО РАН), (117997 Москва, Нахимовский проспект, 36). Телефон: . E-mail: [igor.leontiev@gmail.com](mailto:igor.leontiev@gmail.com); (499) 124 63 94

Я, Леонтьев Игорь Олегович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

« 19 » мая 2020 г.

Дунаев Николай Николаевич

Кандидат геолого-минералогических наук (спец. 04.00.10 – геология океанов и морей)

Ведущий научный сотрудник, Лаборатория шельфа и морских берегов, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук (ИО РАН), (117997 Москва, Нахимовский проспект, 36). Телефон: . E-mail: [dunaev@ocean.ru](mailto:dunaev@ocean.ru); (499) 124 63 94

Я, Дунаев Николай Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

« 19 » мая 2020 г.



## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Афанасьева Виктора Викторовича «Строение и развитие берегов контактной зоны умеренных и субарктических морей Северной Пацифики», представленной на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.25 – геоморфология и эволюционная география**

Диссертационная работа В.В. Афанасьева посвящена важной и актуальной теме – исследованию морфолитодинамических береговых процессов на берегах субарктических и умеренных холодных морей.

Диссертация состоит из Введения, семи глав и Заключения.

Актуальность исследования определяется необходимостью создания концепции развития береговых процессов и стадийности развития морских берегов в морях субарктики и умеренного пояса.

В результате диссертационного исследования установлены закономерности развития береговой зоны субарктических и умеренно холодных морей и особенности динамики береговых процессов на Дальнем Востоке.

Особый интерес представляет разработанная автором концептуальная модель абразионной динамики берегов при отсутствии дефицита наносов в береговой зоне и модель эволюции берегов субарктических морей и морей умеренного пояса в осенне-зимний период.

Весьма важен вывод автора о том, что при прогнозе разрушения абразионных берегов не следует безоговорочно опираться на данные о среднемноголетней скорости абразии: нередко обрушение берегов на большом протяжении происходит как катастрофический быстропротекающий процесс.

Особого внимания заслуживает разработанная автором оригинальная концепция морфолитодинамики берегов субарктических и умеренных морей в холодный период. Автор выделил три фазы динамики берегов: промерзание пляжа с резким снижением его волногасящих свойств; формирование устойчивых краевых наледей с увеличением крутизны пляжа; формирование устойчивого ледяного покрова, под которым приливо-отливные и трансформационные волновые течения продолжают переформировывать подводный береговой склон.

Впервые рассматриваются пространственные ритмы и временные циклы размыва берегов о. Сахалин, сложенных неконсолидированными и слабо консолидированными породами, сформулирована и решена задача определения механизма размыва берегов в условиях отсутствия дефицита наносов в береговой зоне.

Исключительный интерес представляет количественная информация об интенсивности и активности разрушения поверхности абразионно-денудационной террасы (бенча), поднятого в результате Невельского землетрясения 2 августа 2007 г. Такие исследования ранее никем не проводились.

Большой интерес вызывает разработанная автором количественная модель динамики лагунных проливов северо-восточного Сахалина.

Помимо научного интереса, диссертационное исследование имеет большое практическое значение, а полученные модели могут с успехом использоваться при выполнении проектно-изыскательских работ. В частности, большой практический интерес вызывает апробированная идея создания демпферных участков искусственных галечных пляжей между аккумулятивными участками и участками, на которых возведены сооружения инженерной берегозащиты. Разработанная автором методика стационарных и экспериментальных наблюдений в холодный период позволяет не только получать новые знания о морфолитодинамике берегов, но и существенно дополнять и уточнять инженерную информацию для целей планирования и проектирования на морских побережьях.

Диссертационное исследование выполнено на основе обобщения большого объема литературных, архивных, фондовых материалов и результатов полевых исследований современной морфолитодинамики берегов. Обширный фактический материал – в том числе, полученный автором в экспедиционных исследованиях – придает работе дополнительную ценность.

Существенных замечаний к работе нет.

Можно лишь высказать некоторое сожаление о том, что автор не уделил достаточного внимания проблеме оценки вклада в баланс наносов крупнообломочного материала (преимущественно, валунно-глыбового), выносимого в береговую зону Южного Сахалина экзогенными геодинамическими процессами (обвальными, оползневыми и селевыми).

Высказанное замечание ни в коей мере не умаляет ценности работы.

Цели и задачи, структура диссертационной работы, изложенные в автореферате, представляются вполне логичными и обоснованными.

Основные положения представлены автором в 84 публикации (в т.ч., 17 – в WOS, Scopus, ВАК), в большей части из которых В.В. Афанасьев является единственным автором или первым соавтором. Результаты диссертации докладывались на более, чем 15 международных и всероссийских конференциях.

Работа соответствует требованиям ВАК о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени доктора географических наук, а ее автор - Афанасьев Виктор Викторович заслуживает присуждения степени доктора географических наук по специальности 25.00.25 – геоморфология и эволюционная география.

Казаков Николай Александрович,  
кандидат геолого-минералогических наук, доцент,  
руководитель лаборатории экзогенных геодинамических  
процессов и снежного покрова Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки Специальное конструкторское бюро  
средств автоматизации морских исследований ДВО РАН

Н.А. Казаков

Почтовый адрес: 694023, Россия, г. Южно-Сахалинск, ул. Горького,  
25  
E-mail: n.kazakov@skbsami.ru  
Телефон: 8-4242-75-20-61

Я, Казаков Николай Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«06» апреля 2020 г.

Подпись Казаков Николая Александровича  
удостоверяю.

Начальник  
Отдела кадрового и правового обеспечения  
ФГБУН СКБ САМИ ДВО РАН



Е. В. Балашова

«06» апреля 2020 г.

**Отзыв**  
**на автореферат диссертации**  
**Афанасьева Виктора Викторовича**  
**«Строение и развитие берегов контактной зоны умеренных и**  
**субарктических морей Северной Панцифики»**  
**представленной на соискание ученой степени доктора географических наук**  
**по специальности 25.00.25 – геоморфология и эволюционная география**

Диссертационная работа Афанасьева Виктора Викторовича – это исследование, базирующееся на результатах многолетней научной и практической работы автора. Научные исследования автора выполнены на берегах дальневосточных морей, одного из мощнейшего по своему ресурсному потенциалу регионе Российской Федерации, где в настоящее время осуществляется интенсивное освоение и планирование использования территорий.

Работа выполнена в лаборатории береговых геосистем ФГБУН Института морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения РАН. Автором предпринята серьезная попытка продолжить классические исследования по анализу и систематизации морских берегов (В.П. Зенкович, О.К. Леонтьев, Ю.Д. Шуйского, Ф.Э. Арэ и др.) и с использованием единого геоморфологического подхода представить концептуальную модель динамики аккумулятивных берегов и берегов при абразионном тернде развития морфолитодинамических систем береговой зоны морей.

Актуальность и научная новизна выполненных автором исследований очевидна, так как механизм формирования морских берегов в высоких широтах, особенно в условиях контактной зоны перехода от субарктических к умеренно-холодным морям носит многофакторный, более сложный стадийный характер, чем на берегах морей с более мягким климатом. Выявление особенностей формирования берегов одна из актуальных и стратегически важных задач современности, которая решается в данном исследовании. Результаты научных исследований в науках о Земле играют важную роль при хозяйственном освоении прибрежных территорий морей, в частности при активном промышленно-экономическом развитии стратегически важного Дальневосточного региона России. В связи с этим, цель научных исследований автора сформулирована точно и логично.

Автореферат диссертации представлен в структурированном виде (по главам) и соответствует всем нормативам, предъявляемым к оформлению таких работ. Защищаемые положения, а их пять, обоснованы в тексте и хорошо аргументированы фактическим материалом.

Диссертационная работа Афанасьева Виктора Викторовича вносит существенный вклад в решение проблем теоретической геоморфологии и эволюционной географии. В работе представлен уникальный обширный фактический материал, получены количественные данные по динамике и трансформации аккумулятивных форм и абразионных берегов. Одним из важных результатов работы, на мой взгляд, является представление и обоснование стадий развития берегов северных морей в осенне-зимний период, когда происходит промерзание пляжа и формирование припая. Значима, для научных исследователей доказательная база научного вывода, касающаяся особенностей переформирования подводного берегового склона в холодный период. Какова реакция берегового склона в весенне-летний период после увеличения крутизны профиля и

глубины в приурезовой зоне? Стоит ли ожидать прямую зависимость всплеска динамики размыва уступа? Можно ли эту модель формирования склона применять для крупных внутри-континентальных рифтовых морей?

Так же хотелось бы услышать от автора осящение вопроса вклада оползневых процессов и селей в формирование берегов, как источника регулярного привноса твердого материала в береговую зону. Каков объём материала поступающего от оползней и селей в пределах острова Сахалин и влияет ли это на динамику и стадии формирования берегов?

Практически важным является изложение материала в 7 главе о проблемах использования берегов и берегозащитных сооружений. Автором выполнена оценка техногенной нагрузки на берега Сахалина (табл. 2.). Что демонстрирует безразмерный показатель  $K$  - коэффициент техногенной нагрузки (км/п. км), какой технический смысл в его расчете? По сути он отражает протяженность техногенных берегов (укрепленных или иначе преобразованных- карьеры), но не показывает степень изменения общей морфодинамической ситуации.

Результаты данного научного исследования могут быть адаптированы для анализа состояния береговой зоны морей не только России, но и за рубежом. Апробация результатов исследований, базирующихся на весьма значительном объёме фактических материалов, осуществлена на самом высоком уровне: монография, статьи и доклады на международных конференциях.

В заключении следует отметить, что работа весьма актуальна и своевременна, имеет научную новизну и высокую практическую значимость. Приведенные результаты достоверны и не вызывают сомнений.

Диссертационная работа Афанасьева Виктора Викторовича отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему искомой ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.25 — геоморфология и эволюционная география.

Заведующий лаборатории  
инженерной геологии и геоэкологии  
Института земной коры Сибирского отделения  
Российской академии наук (ИЗК СО РАН).  
Доктор геолого-минералогических наук  
Адрес:  
664033, г.Иркутск, ул. Лермонтова 128.  
ИЗК СО РАН  
Сайт: <http://www.crust.irk.ru/>  
E-mail: [drf@crust.irk.ru](mailto:drf@crust.irk.ru)  
Телефон: 8 (3952) 426900, Факс: 8 (3952) 426900.

Е.А. Козырева

Я, Козырева Елена Александровна, автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.



11.05.2020 года

Подпись *Козырева ЕА*

завещаю
Ведущий инспектор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук
№ <i>12</i> от <i>05</i> 20 <i>20</i> г.

Е.А. Козырева

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Афанасьева Виктора Викторовича «Строение и развитие берегов контактной зоны умеренных и субарктических морей» представленной на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.25 – Геоморфология и эволюционная география.

Учеными длительное время накапливались информация о динамике берегов Мирового океана, совершенствовалась теоретическая база, углублялись познания. Однако, несмотря на существование многочисленных классификаций берегов по генетическим или динамическим типам, до сих пор не создана концептуальная модель стадийности развития берегов в зоне перехода от субарктических морей к умеренно-холодным. А существенная часть береговой линии России является именно такими переходными берегами. Представленная работа посвящена изучению закономерностей морфолитодинамики берегов субарктических и умеренных морей и прогнозу их развития в условиях хозяйственного освоения, особое внимание уделено берегам о-ва Сахалин. Полученные теоретические знания необходимы для планирования хозяйственной деятельности, решения задач берегозащиты. Тема работы является весьма актуальной для развития фундаментальной и прикладной науки.

Цель и основные задачи диссертации сформулированы четко, приведены сведения о научной новизне и практической значимости. Работа основана на собственных данных автора, полученных в течение 20-летнего периода работ, в том числе полевых. Следует отметить научную новизну полученных результатов. Впервые охарактеризована пространственная структура размыва берегов о-ва Сахалин. Проанализирована динамика лагунных проливов северо-восточной части о-ва Сахалин почти за 200 лет в условиях отсутствия дефицита наносов, который представляет не только теоретический интерес, но и указывает на практическую значимость работы. Кроме того, разработанная методика наблюдений в холодный период позволяет не только получать новые знания о морфолитодинамике берегов, но и существенно дополнять и уточнять инженерную информацию для целей планирования и проектирования на побережье холодных морей.

Автореферат диссертации достаточно полно отражает ее содержание, основные положения работы опубликованы и доложены на конференциях различного уровня, в том числе международных.

В качестве относительного недостатка работы можно отметить, что среди изданий, в которых публиковались результаты исследований, почти отсутствуют иностранные журналы и сборники трудов. Однако, указанное замечание не влияет на общую высокую оценку рассматриваемой работы.

Представленная работа В.В. Афанасьева соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени доктора географических наук, а ее автор заслуживает присуждения степени доктора географических наук по специальности 25.00.25 – Геоморфология и эволюционная география.

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.

«30» апреля 2020



Крыленко Марина Владимировна.

кандидат географических наук,

ведущий 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:krylenko@mail.ru,

тел. 8-918-4567976

Я, Крыленко Марина Владимировна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

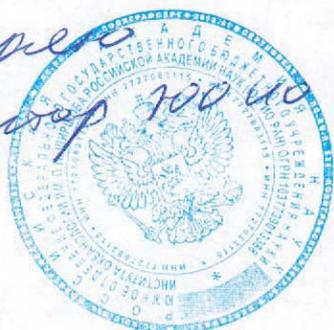
«30» апреля 2020



Подписи Косьян Р.Д., Крыленко М.В.

Заведующий

Федератор ЮО ИО РАН



/ С.Б. Крушев /

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Афанасьева Виктора Викторовича «Строение и развитие берегов контактной зоны умеренных и субарктических морей Северной Пацифики», представленной на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.25 – геоморфология и эволюционная география

Диссертационное исследование выполнено на актуальную тему. Актуальность определяется необходимостью создания концептуальной модели развития береговых процессов, тренда и стадийности развития морских берегов в высоких широтах, особенно в условиях контактной зоны перехода от субарктических к умеренно-холодным морям.

Особый интерес, на наш взгляд, представляют разработанная автором концептуальная модель абразионной динамики берегов в условиях отсутствия дефицита наносов в береговой зоне и принципы развития берегов субарктических морей и морей умеренного пояса в осенне-зимний период.

Нельзя не отметить, что автор в своих исследованиях опирался на большой фактический материал натурных исследований, выполненных при его участии или под его руководством. Автором разработана собственная оригинальная методика натурных исследований береговых процессов в холодный период года, которая позволяет получать информацию, необходимую для проектирования инженерных мероприятий на берегах субарктических морей.

Оригинальными представляются исследования автором прибрежной равнины северо-западного Сахалина, где им обнаружены песчаные гривы высотой до 10 – 15 м на фоне заболоченной равнины.

Исследования автора вполне подтвердили (в частности для субарктических морей) складывающееся в последние десятилетия мнение о том, что при прогнозировании отступления абразионных берегов следует с осторожностью относиться к среднесулетним темпам абразии. В ряде случаев происходят обрушения целых пластов таких берегов, близкие к катастрофическим.

Большой практический интерес представляет выполненный автором анализ размыва аккумулятивных берегов при отсутствии и при наличии берегоукрепления в верхней части берегового склона. На примере пересыпи лагуны Мерея в естественных условиях и при наличии берегозащиты показано, что при каждом шторме тело пересыпи размывается и смытый материал выносится на подводный склон. При отсутствии берегоукрепления в верхней части откоса, эта его часть также размывается и при слабом волнении не восстанавливается. Потери пляжеобразующего материала оказываются необратимыми. При наличии берегоукрепления в верхней части берегового склона и отсутствии его

размыва, негативным оказывается лишь незначительный размыв у основания берегоукрепления. Таким образом, часто высказываемое мнение о «вреде» каких-либо «жестких» берегоукреплений полностью опровергается автором в его утверждении, что волногасящее крепление морского откоса, располагаясь выше зоны наиболее активного переноса наносов, стабилизирует береговой профиль и не изменяет параметры вдольбереговых перемещений наносов.

Весьма ценными представляются выполненные автором исследования ритмических структур распределения пляжевого материала вдоль берега и формирования мегафестонов. Установлено, что мегафестоны в общем случае не стабильны и могут перемещаться вдоль берега или полностью разрушаться. Отсюда следует вывод, что при проведении берегозащитных мероприятий, на всей длине защищаемого участка, необходимо ориентироваться на минимальную ширину естественного пляжа, имеющую место в вогнутостях мегафестонов. Автором также отмечен положительный опыт байпассинга песка с мысов в вогнутости мегафестонов.

Для условий отрицательных температур автором выделены три фазы динамики берегов: промерзание пляжа с резким снижением его волногасящих свойств; формирование устойчивых краевых наледей с увеличением крутизны пляжа; формирование устойчивого ледяного покрова, под которым приливо-отливные и трансформационные волновые течения продолжают переформировывать подводный береговой склон.

Важной практической рекомендацией работы следует считать апробированное на практике предложение создавать «демпферные» участки искусственных галечных пляжей между аккумулятивными участками берега и участками их инженерной защиты.

Говоря об актуальности темы исследований, научной и практической значимости диссертационной работы Афанасьева В.В., необходимо высказать некоторые замечания по материалам автореферата:

1. Не ясно на чем основано утверждение автора о том, что волновые условия на исследованных им побережьях, на протяжении позднего-среднего голоцена не претерпели существенных изменений.

2. Не понятно, что имеет в виду автор, говоря о как будто неизбежном возникновении локальных зон размыва береговых уступов со скоростями 10-15 м/год при некоем (любом, что ли) техногенном вмешательстве.

Несмотря на указанные замечания, считаю, что диссертация Афанасьева В.В., на тему: «Строение и развитие берегов контактной зоны умеренных и субарктических морей Северной Пацифики» является законченным научным исследованием, выполненным на



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Афанасьева В.В. «Строение и развитие берегов контактной зоны умеренных и субарктических морей Северной Пацифики» на соискание учёной степени доктора географических наук по специальности 25.00.25 – геоморфология и эволюционная география.

Диссертация В.В. Афанасьева посвящена созданию концептуальной модели морфолитодинамики берегов контактной зоны субарктических и умеренно-холодных морей Дальнего Востока России. В её основу автором положены как литературные данные, так и собственные материалы длительного, насчитывающего уже более 30-и лет, изучения морфоструктурных особенностей береговой зоны о. Сахалин и, в меньшей степени, других районов Дальнего Востока. Они включают результаты исследования геоморфологии и палеогеографии прибрежных равнин острова, морфологии и динамики берегов, а также инженерно-геоморфологических параметров береговых процессов с применением геоинформационных систем, получивших в последние десятилетия применение в решении прикладных задач по берегозащите объектов народного хозяйства, возникших, в том числе, при нефтегазовом освоении шельфовых проектов.

Знакомство с работой показало присутствие недостаточно обоснованных, по мнению рецензента, положений, а также вызвало ряд вопросов, на которые, думается, во время защиты В.В. Афанасьев даст аргументированные ответы.

1. Какой геоморфологический процесс, по его мнению, приводит к разрушению береговых уступов: размыв или абразия? Почти постоянно автор говорит о первом из них, а второй – почти не применяет. Если применение термина размыв допустимо для волнового разрушения берегов, сложенных рыхлыми четвертичными и голоценовыми отложениями, или слабо уплотнёнными неогеновыми породами нутовской свиты, распространёнными на севере о. Сахалин, то почему он используется и для разрушения береговых уступов, сложенных прочными коренными породами, устойчивыми к абразии? Об этом идёт речь на с. 16 автореферата: «Широко известен случай, когда во время январских штормов 1983 г. в Калифорнии было смыто около 14 м утеса, сложенного миоценовыми алевролитами...».

2. Диссертантом делается попытка связать периоды эолового рельефообразования в береговой зоне с разными знаками колебаний уровня моря в среднем – позднем голоцене. После понижения уровня моря, по его мнению, эоловая аккумуляция развивается на тех участках побережья, где в больших количествах выносятся обломочный материал (в основном приустьевые области рек). В трансгрессивные фазы, по его данным, эоловые процессы охватывают участки морских побережий с активной волновой аккумуляцией наносов (лежащие, вероятно, уже за пределами устьевых областей). Для береговой зоны о. Сахалин автором в большей степени подтверждается первый вариант возникновения эолового рельефообразования, тем более, что понижение уровня моря происходило в холодные и часто менее влажные эпохи голоцена, обладавшие, скорее всего, повышенными скоростями ветра: раннесуббореальный минимум (разрез на мысе Погиби) и малый ледниковый период второй половины XVI – первой половины XIX веков (дюна на высокой террасе у пос. Виахту). В его пользу свидетельствуют и результаты изучения раннесуббореального дюнного пояса протяжённостью около 18 км на побережье зал. Терпения между устьями рек Найба и Кирпичная (Микишин, Гвоздева, 2017), а также дюнного массива на южном побережье о. Кунашир (Короткий и др., 1996). Второй возможный вариант приуроченности периодов накопления эоловых отложений на побережьях к фазам активной волновой аккумуляции (что не исключено), по мнению рецензента, слабо подтверждён, т.к. приводимая радиоуглеродная датировка около 4600 л.н. может свидетельствовать о раннесуббореальном времени события в условиях регрессии моря.

3. При чтении раздела 2.1 может сложиться впечатление, что система аккумулятивных береговых форм – кос «азовского» типа, развитых на побережье Амурского лимана, изучалась только автором. Между тем, первая публикация по ним появилась ещё в конце прошлого века (Микишин Ю.А. Динамика кос «азовского» типа в Амурском лимане / Эзогенное рельефообразование. – Владивосток: изд-во ДВНЦ АН СССР, 1985. – С. 98–102), но в списке литературы она отсутствует. Диссертант забыл об этом ?

4. О приуроченности крупнейших береговых форм к максимальным мощностям неоген-четвертичных отложений. Действительно, они находятся в пределах зон с большой, в несколько км, мощностью терригенных отложений, но не неоген-четвертичных, а только неогеновых! Четвертичных осадков всего 20–50 м. Т.е. в течение всего плейстоцена, в огромный промежуток времени не менее 700 тыс. лет (а возможно и 2,6 млн. лет) существенных прогибаний земной коры в этих зонах не было и, следовательно, с образованием лагунных котловин и отчленяющих их от моря береговых аккумулятивных форм они не связаны. Также нельзя говорить и об унаследованном развитии лагун в течение всего новейшего этапа развития (?!), если они (ныне существующие) начали формироваться только при достижении уровня трансгрессирующего моря к его современному положению в середине голоцена, возможно около 6200 радиоуглеродных л.н.

5. На каком основании в разделе научной новизны автор указывает, что им «впервые получена количественная информация динамики лагунных проливов северо-восточного Сахалина» (автореферат, с. 6), если впервые она получена П.Ф. Бровка 40 лет назад ? И зачем выносить в защищаемые положения давно известное заключение что «наибольшие морфолитодинамические изменения береговой зоны лагунных берегов Сахалина происходят в системах проливов» (с. 7). Безусловно, в последнее время В.В. Афанасьев с применением новой методики и технических средств (георадара) существенно дополнил и уточнил информацию о динамике переформирования лагунных берегов северо-восточного Сахалина, но не был в этом пионером.

Большая часть материалов, приведённых в работе В.В. Афанасьева опубликована в журналах списка ВАК, она прошла широкую апробацию и соответствует требованиям, предъявляемых к докторским диссертациям. Теоретическая и практическая значимость работы позволяет присудить В.В. Афанасьеву научную степень доктора географических наук по специальности 25.00.25 – геоморфология и эволюционная география.

Старший научный сотрудник  
Дальневосточного геологического

института ДВО РАН, к.т.н.  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Дальневосточный геологический институт  
Дальневосточного отделения Российской академии наук  
(ДВГИ ДВО РАН)

Подпись Ю.А. Микишина заверяю  
Начальник Инспектор  
отдела кадров Т.Н. Саломкин

" 27 " 05 2022 г.

*Микишин Ю.А.*

/Микишин Ю.А./



Фамилия, имя, отчество	Микишин Юрий Анатольевич
Учёная степень (шифр специальности по диплому), учёное звание	кандидат географических наук (25.00.25 – геоморфология и эволюционная география), б/з
Место работы, должность	Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, старший научный сотрудник лаборатории стратиграфии и палеонтологии
Почтовый индекс, адрес	690022, г. Владивосток, проспект 100-летия Владивостока, 159
Контактный телефон	8-914-68-46-039
Адрес электронной почты	yurimikishin@fegi.ru

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации АФАНАСЬЕВА Виктора Викторовича  
СТРОЕНИЕ И РАЗВИТИЕ БЕРЕГОВ КОНТАКТНОЙ ЗОНЫ  
УМЕРЕННЫХ И СУБАРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ СЕВЕРНОЙ ПАЦИФИКИ,  
представленной на соискание ученой степени доктора географических наук  
по специальности 25.00.25 - геоморфология и эволюционная география

**Актуальность** диссертационной работы представляется в том, что в ней поднимаются так и не решенные до сих пор важные вопросы классификации берегов по генетическим или динамическим типам, создания концептуальной модели развития береговых процессов и стадийности развития морских берегов в высоких широтах, особенно в условиях контактной зоны перехода от субарктических к умеренно-холодным морям. В этом отношении выбор объекта исследований – острова Сахалин, представляется крайне удачным, т.к его субмеридиональная вытянутость более чем на 1000 км делает его почти идеальной моделью зоны перехода от субарктического к умеренному климатическому поясу, что определяет как тип седиментогенеза, так и особенности развития гидро-литодинамических процессов. Выбор этого объекта определяет и **практическую значимость** работы, так как именно в береговой зоне, в настоящее время, сосредоточены многие объекты инфраструктуры, обеспечивающие возможность безаварийной работы нефтегазовых промыслов на северо-восточном Сахалинском шельфе. О практическом аспекте работы В.В. Афанасьева наглядно свидетельствует и список его трудов в автореферате, где значительная часть работ посвящена вопросам рационального пользования береговыми зонами и защиты берегов, в том числе и условиям строительства инженерных объектов в этой зоне. Но есть и третий аспект, подчеркивающий **необходимость** данной работы в свете подготовки специалистов высшей квалификации в области береговых процессов – важнейшей отрасли науки, обеспечивающей экологическую безопасность побережий, где в последнее время наметилась отчетливая тенденция к резкому сокращению таких специалистов (впрочем, как и практиков-береговиков с профессиональным образованием).

Заявленная цель исследования - создание концептуальной модели морфолитодинамики берегов контактной зоны субарктических и умеренных морей сопровождается (проблемы важной и чисто научной) подзадачей - определением перспектив и масштабов приложения разработанной теории для решения прикладных проблем освоения береговой зоны Северной Пацифики. В этом и заключается суть данной квалификационной работы – выполнение научных исследований в интересах конкретных практических задач, стоящих перед природопользователями.

На защиту вынесено 5 основных положений (можно было бы и поменьше) среди которых я бы выделил три. Первое из них, о стадийности развития берегов субарктических и холодных морей умеренного пояса в осенне-зимний период с выделением этапов промерзания пляжа, формирования устойчивой краевой наледи и припая, сопровождающаяся активизацией морфодинамических процессов торрентогенными течениями представляет собой принципиально новый вклад в учение о береговых процессах и может быть, по нашему мнению, успешно использовано и при изучении береговых зон восточно-арктических морей, где так и не решен вопрос с формированием прибрежно-морских россыпей. Пятое положение о наиболее активных морфолитодинамических изменениях береговой зоны в системах проливов достаточно понятно, но впервые получило очень солидное практическое обоснование, в том числе

и с использованием процессов моделирования. И, наконец, четвертое положение об увеличении размеров зон крупнейшие аккумулятивных образований голоценового возраста, в условиях глобального усиления размыва берегов является вообще примером изящного и красивого парадоксального решения научной проблемы, что возможно только при полном погружении в познание береговых процессов в областях их изучения. Только эти пункты говорят, что мы имеем дело с уже сформировавшимся доктором географических наук

Сама по себе диссертационная работа имеет ярко выраженный географический характер. Большое место в ней занимает характеристика береговых форм рельефа, сопровождаемая детальным описанием террас, приводятся рассчитанные характеристики отступления берегов, сделаны палеорекострукции изученных ключевых участков в пределах голоцена. Сделанные построения заверяются как данными биостратиграфических исследований, так и большим количеством абсолютных датировок. Приводятся сведения о влиянии климатических условий на устойчивость берегов. Уникальные количественные данные получены об интенсивности и активности разрушения поверхности абразионно-денудационной террасы (бенча), поднятого в результате Невельского землетрясения. При этом в результате более чем 6 лет проводимого мониторинга показали, что вклад общих денудационных процессов сопоставим с деятельностью волнения, разрушающего берега при оценке общего отступления берегов. Все эти данные указывают, что содержание диссертации отвечает паспортным требованиям к работам по специальности 25.00.25.

Естественно в столь большом труде, да еще освещающего совершенно новые положения в науке о берегах, которые получены как с использованием новых методов исследований, так и моделирования, содержится много спорных дискуссионных и недостаточно доказанных положений. Оппоненты, видимо, смогут более профессионально указать на них. Здесь же укажем на один общий недостаток, который присущ многим работам по береговой зоне. Подчеркнем это обстоятельство и напомним, что береговая зона состоит из двух равных частей: прибрежной зоны, где главенствуют волновые потоки и вызванные им волновые течения, и приморской – где на аккумулятивных берегах, да и на абразионных, главным действующим морским фактором является прибойный поток. Диссертант является достойным продолжателем гурту всех российских береговиков - В.П. Зенковича, и останавливается преимущественно на наземной компоненте береговой зоны. Между тем и на Сахалине были попытки шире проводить исследования в обеих частях береговых зон. Это работы ЛГУ в 70-годах прошлого века (С.М. Усенков и Л.К. Барков), да и сейчас инженерно-геологические изыскания в области литодинамики предусматривают исследования в том числе и на подводном береговом склоне. Именно совмещение процессов в этих двух зонах позволяет более четко и исчерпывающе характеризовать литодинамику берегов в целом, а также делать прогноз устойчивости береговой линии. В диссертации этим вопросам уделено мало внимания. Думается, в дальнейшем диссертант сможет более успешно развивать и эту ветвь учения о берегах.

Таким образом, судя по автореферату, диссертация Виктора Викторовича Афанасьева «Строение и развитие берегов контактной зоны умеренных и субарктических морей Северной Пацифики», является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые, научно обоснованные, результаты исследований береговой зоны Сахалина, **разработан и представлен собственный оригинальный подход** к решению проблемы береговых морфолитодинамических процессов морей северной части тихоокеанских морей, и, прежде всего, Охотского моря. Полученные научные результаты прошли достаточную апробацию. По теме диссертации опубликовано 84 работы, в том числе 17 в реферируемых журналах из списка ВАК, а также монография (в соавторстве).

Полученные научные результаты имеют существенное значение для развития науки, что соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор, Виктор Викторович Афанасьев, заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.25 – «геоморфология и эволюционная география».

Ведущий научный сотрудник  
Лаборатории геологического  
мониторинга недр,  
ФГБУ «ВНИИОкеангеология»  
доктор геолого-минералогических наук  
Телефон +7 911-911-8752  
Электронная почта: alek-rybalko@yandex.ru

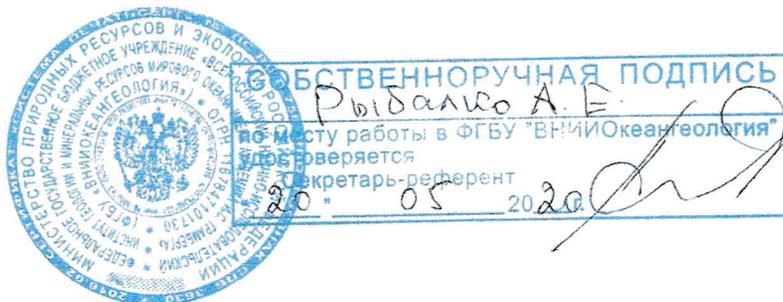
  
А.Е. Рыбалко

ФГБУ «ВНИИОкеангеология»  
190121, Санкт-Петербург,  
Английский проспект, д. 1  
<http://www.vniio.pf/>  
Тел: +7 (812) 328-20-00

Я, Рыбалко Александр Евменьевич, автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«20» мая 2020 г.





## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Афанасьева Виктора Викторовича «Строение и развитие берегов контактной зоны умеренных и субарктических морей Северной Пацифики», представленной на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25 00 25 – геоморфология и эволюционная география

Диссертационное исследование В.В. Афанасьева посвящено актуальной научной проблеме развития берегов субарктических и умеренно-холодных морей Северной Пацифики. Актуальность темы исследования обусловлена, во-первых, необходимостью более глубокого и всестороннего исследования пространственно-временной изменчивости вдольбереговых процессов все еще слабоизученных районах Дальнего Востока, активно осваиваемых в последние годы. Во-вторых, современный высокий уровень хозяйственного освоения субарктических морей и их побережий и, в частности, прибрежных зон о-ва Сахалин, обуславливает потребность в анализе состояния и прогноза развития морских берегов. Еще одной важной проблемой является территориальная и тематическая разобщенность прикладных и научных исследований, что потребовало от соискателя обобщить все полученные ранее сведения и довести их до уровня региональной, пространственно-временной генерализации и получить впервые новые, оригинальные научные и прикладные результаты. В основу работы положены авторские, комплексные, многолетние исследования строения восточных, западных и южных берегов о-ва Сахалин, омываемых водами Охотского и Японского морей. В работе широко используются методики морфолитодинамических исследований, основанных на традиционных и новейших методах и методик получения и анализа данных о геопространственных и геолого-геоморфологических особенностях изучаемых объектов. Работу отличает насыщенность фактическим материалом и данными его анализа. Исследование хорошо структурировано. В нем последовательно реализуются все поставленные задачи и защищаются все выносимые на защиту положения. Наиболее значимыми, на наш взгляд, научными результатами диссертационного исследования, определяющими его научную новизну и значимость, являются:

1. Установлено впервые, что развитие берегов субарктических и умеренно-холодных морей в осенне-зимний период проходит три морфолитодинамические стадии (промерзание пляжа осенне-зимний период и формирование распластанных наледей, что приводит к ослаблению волногасящих свойств пляжа и, как следствие, к усилению размыва берегового уступа; далее, происходит формирование устойчивых береговых наледей, увеличивается крутизна берегового профиля и, соответственно, увеличивается глубина в прирезовой зоне, приводя, в свою очередь, к увеличению высоты заплеска и укрупнению грансостава отложений; переформатирование подводного рельефа в результате воздействия приливо-отливных течений под припайными льдами).
2. На основе разработанной концепции динамики береговой зоны при переходе среднесуточных температур к минусовым значениям определены периоды максимальной опасности разрушения берегов о-ва Сахалин. Сделан вывод о том, что расчетный период опасных воздействий на береговой уступ соответствует данным полевых наблюдений и подтверждает предлагаемую концепцию развития береговой зоны после перехода среднесуточных температур к минусовым значениям.

В работе имеются опечатки и некоторые смысловые огрехи (например, на стр. 11 есть предложение «В районе п. Виахту из отложений получена радиоуглеродная дата  $26830 \pm 940$  (ДВГУ-188), что позволило отнести рассматриваемую толщу к регрессивным озерно-аллювиальным отложениям»). Как датировка может помочь в определении генезиса отложений?), которые, однако, не снижают высокой оценки защищаемого диссертационного исследования.

Работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора географических наук по специальности 25 00 25 – геоморфология и эволюционная география.

Субетто Дмитрий Александрович

Доктор географических наук, старший научный сотрудник

Декан факультета географии Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена 191186, г. Санкт-Петербург, набережная р. Мойки 48, [www.herzen.spb.ru](http://www.herzen.spb.ru), [subettoda@herzen.spb.ru](mailto:subettoda@herzen.spb.ru), +7-921-3785532

Я, Субетто Дмитрий Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 14 » мая 2020 г.

МП  
Ведущий специалист  
отдела персонала и  
работы

Иванова



РГПУ им. А. И. ГЕРЦЕНА

подпись Д.А. Субетто

удостоверяю «14 мая 2020 года

Отдел персонала и социальной работы

управления кадров и социальной работы

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Афанасьева Виктора Викторовича «Строение и развитие берегов контактной зоны умеренных и субарктических морей Северной Пацифики», представленной на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25 00 25 – геоморфология и эволюционная география

Диссертация Афанасьева Виктора Викторовича посвящена актуальной проблеме геоморфологии и эволюционной географии – разработке концептуальной модели развития береговых процессов в условиях контактных зон перехода от субарктических к умеренно-холодным морям, а также выявлению их трендов и стадийности в Северной части Тихого океана, на примере берегов острова Сахалин. Цель исследования – создание концептуальной модели морфолитодинамики берегов контактной зоны субарктических и умеренных морей (в том числе на примере о. Сахалин, как ключевого участка). Определение перспектив и масштабов приложения разработанной теории для решения прикладных проблем освоения береговой зоны Северной Пацифики.

В работе произведена оценка и анализ состояния берегов дальневосточных морей разных физико-географических поясов от субарктического до умеренного. Обоснованы представления о побережье острова Сахалин как контактной зоне субарктического и умеренно-холодного поясов Северной части Тихого океана. Оценены количественные характеристики морфолитодинамических процессов формирования и разрушения морских берегов в разных климатических условиях и выполнен анализ пространственно-временных особенностей их переформирования на примере о-ва Сахалин и островов Курильской гряды. Это позволило установить основные закономерности происходящих здесь процессов аккумуляции и разработать количественные и палеогеографические модели формирования и развития осадочных морфолитосистем, а также концептуальную модель динамики берегов при абразионном тренде развития морфолитодинамических систем в условиях отсутствия дефицита наносов в береговой зоне. Также автором сформулированы предложения по совершенствованию подходов, применяемых в практической деятельности по освоению и защите берегов.

При осуществлении упомянутых исследований автором применены актуальные методы получения и анализа геопространственной и геолого-геоморфологической информации. Значительная часть информации о современной морфолитодинамике, геолого-геоморфологическом строении и истории развития береговой зоны изучаемых морей, которая использована в качестве фактического материала, получена автором в ходе экспедиционных работ. Применение подобной методики и фактического материала позволило обеспечить высокую достоверность полученных результатов. Среди них наиболее важными нам представляются такие как выявленные автором ритмы пространственно-временной изменчивости берегов острова Сахалин, сложенных неконсолидированными и слабоконсолидированными породами, а также количественные оценки интенсивности и активности разрушения поверхности абразионно-денудационной террасы, поднятой при Невельском землетрясении 2 августа 2007 г..

Автором выявлены ранее неизвестные особенности морфолитодинамики берегов субарктических и холодных морей умеренного пояса. Выделены три стадии развития берегов в осенне-зимний период, а также условия, в которых разрушение берегового уступа является наиболее опасным. Большой интерес представляет количественный анализ морфолитодинамических процессов береговой зоны для понимания процессов трансформации природной среды в условиях современных трендов ее эволюции. Полученные результаты могут быть применены при решении задач берегозащиты, а также при планировании хозяйственной деятельности на побережье.

Автореферат написан понятно, лаконично и профессионально, тем не менее, по нему имеются следующие вопросы:

1. Какую роль в рассматриваемых процессах играли и играют изменения среднего уровня Мирового океана (как в течение Голоцена, так и в современном периоде), а также перемены климата, в том числе ветрового режима на прибрежных акваториях?
2. В какой степени предложенная концептуальная модель применима для описания аналогичных процессов в других природных зонах.

В целом диссертация Афанасьева В. В. полностью соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора географических наук по специальности 25 00 25 – геоморфология и эволюционная география.

Холопцев Александр Вадимович, Профессор, доктор географических наук, Ведущий научный сотрудник Севастопольского отделения ФГБУ «Государственный океанографический институт имени Н.Н. Зубова»

Г. Севастополь, улица Советская, дом 61, E-mail: [sogoin@mail.ru](mailto:sogoin@mail.ru)  
e-mail автора отзыва: [khloptsev@mail.ru](mailto:khloptsev@mail.ru) телефон автора отзыва: +7 978 764 66 97

Я, Холопцев Александр Вадимович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«22» апреля 2020 г. \_\_\_\_\_ (подпись)

МН

Подпись профессора, доктора геогр. наук., в.н.с СОГИН удостоверяю  
директор СОГИН Н.Н. Дьяков



## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Виктора Викторовича АФАНАСЬЕВА на тему «Строение и развитие контактной зоны умеренных и субарктических морей Северной Пацифики», которая представлена на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.25 – геоморфология и эволюционная география

Настоящая работа раскрывает закономерности формирования и развития берегов дальневосточных морей на основе глубоких геоморфологических исследований автора за последние 30 лет.

Многолетние полевые исследования позволили автору обосновать ряд важных выводов и положений в отношении морфодинамических процессов. Особенный интерес представляет концепция развития берега в холодный период года. Начальная фаза характеризуется промерзанием пляжа и ослаблением его волногасящих свойств. Вследствие размыва у основания пляжа при формировании краевых наледей увеличиваются глубины и крутизна берегового склона. А это, в свою очередь, приводит к увеличению высоты волнового заплеска и укрупнению гранулометрического состава отложений. Затем приливо-отливные течения под припайными льдами продолжают переформирование подводного берегового склона. Данная концепция представлена впервые.

Большой интерес вызывают выявленные пространственные ритмы и временные циклы размыва берегов. Анализ материалов дистанционного зондирования, заверенный полевыми работами, позволил автору сделать вывод о ритмичности абразии с характерными длинами волн от одного до десятка километров.

Заслуживают внимания анализ бюджета наносов в литодинамической системе северо-восточного Сахалина, а также результаты автора, полученные в отношении морфодинамики проливов и связанных с ними лагунных пересыпей. Они имеют важное значение для оценки условий обитания водной биоты в многочисленных лагунах региона, влияния на состояние популяции тихоокеанских лососей и их воспроизводства и т.д.

Работа написана ясным языком, который не создает трудностей для понимания материалов и научных положений работы. Значительное внимание уделено объяснению с помощью таблиц, карт, схем, графиков. Такой подход сокращает объем текста и обеспечивает более полное понимание выводов, как в отдельных главах, так и в работе в целом. Более понятна громадная работа и безусловное авторство соискателя во всей диссертации.

В то же время рецензируемый автореферат не свободен от некоторых недостатков.

1. Наиболее существенным недостатком рецензируемой автореферата является его чрезмерная перегруженность, работа выглядит слишком сложной и разноплановой, это затрудняет ее восприятие. Вероятно, автору достаточно было ограничиться более узким кругом рассматриваемых задач.

2. Имеются терминологические и технические неточности при применении метода спектрального анализа для определения характерных квазиритмических форм берегового рельефа (в частности, спектры не характеризуют интенсивность размыва, а лишь показывают наличие повторяющихся структур с определенными размерами).

3. Кроме того, полученным периодичностям не дано какого-либо физического объяснения, их нужно было увязать с особенностями гидродинамического режима.

Установленные закономерности развития береговой зоны субарктических и умеренно холодных морей на примере о. Сахалин представляют ценный вклад в науку о морских берегах. Выводы и рекомендации, изложенные в заключительной главе, имеют практическую пользу и могут быть реализованы при планировании берегозащитных мероприятий. Приведенные результаты достоверны и не вызывают сомнений. Следует также отметить, что В.В. Афанасьев хорошо известен специалистам благодаря активной публикации результатов своих исследований и представлению их на научных мероприятиях различного уровня.

Диссертационная работа Афанасьева Виктора Викторовича отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему искомой ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.25 — геоморфология и эволюционная география.

Доктор физико-математических наук,  
старший научный сотрудник,  
заведующий лабораторией океанографии  
Сахалинского филиала Федерального государственного бюджетного научного  
учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и  
океанографии»  
693023 Южно-Сахалинск ул. Комсомольская 196  
e-mail: [shevchenko\\_zhora@mail.ru](mailto:shevchenko_zhora@mail.ru) тел. (4242) 45-67-43

Шевченко Георгий Владимирович

18 мая 2020 г.

Сахалинский филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения  
«Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии»  
693023, Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Комсомольская, 196  
Тел. (4242) 45-67-79 Факс (4242) 45-67-78 e-mail [sakhniro@sakhniro.ru](mailto:sakhniro@sakhniro.ru)



## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Виктора Викторовича АФАНАСЬЕВА на тему «Строение и развитие контактной зоны умеренных и субарктических морей Северной Пацифики», которая представлена на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.25 – геоморфология и эволюционная география

Данная диссертационная работа построена на основании многолетних исследований зарождения, строения, развития и современного состояния рельефа и геоморфологических систем на морских побережьях на примере северо-американских морей и морей Северной Пацифики. Районы исследований характеризуются широким распространением прибрежно-морских систем. А их натурное исследование как раз как нельзя лучше подходит для достижения цели работы. Новый этап исследований побережий Северной Пацифики и заметная активизация хозяйственной деятельности создали острую необходимость в новом исследовательском материале. Он обеспечит рациональное природопользование в исследованных геоморфологических системах. В этой связи можно утверждать, что тема диссертации является актуальной.

Автор поднимает в качестве вопросов и отвечает на них путем использования нового исследовательского материала. В итоге данная диссертация характеризуется научной новизной. Она представлена новыми данными о количественной характеристике морфолитодинамических процессов на исследованных берегах в разных климатических условиях, включая абразионные и аккумулятивно-размывные процессы на побережьях разных типов. Выявлены геоморфологические и морфолитодинамические различия в береговой зоне в полосе соприкосновения умеренных и субарктических морей, чем внесен заметный вклад в развитие теории широтной географической зональности Северной Пацифики. Выполнен пространственно-временной анализ распространения негативных и позитивных рельефообразующих процессов. При этом автору следовало бы обратить более тщательное внимание на то, что речь идет скорее всего об изменениях берегов в общем в течение последних 30-40 лет; до этого количественные динамические характеристики в общем уже были известны. На этом общем фоне каждая глава под № 3-7 содержит различные новые результаты и выводы, что, с нашей точки зрения, делает данную диссертацию в целом новым географическим исследованием. Считаем, что вклад автора в новые научные положения превышает 70%.

В отличие от многих других, работа В.В. Афанасьева содержит отдельную специальную главу, в которой тщательно рассматривается практическая значимость полученных автором материалов, результатов и выводов. Данная разработка особенно ценна сегодня, когда в стране предпринимаются большие усилия по экономическому развитию отдаленных районов России и требуется более детальная, чем ранее, информация о природе береговой зоны морей. В основном именно эта глава составляет основу прикладной значимости диссертации. Хотим обратить внимание, что материалы и выводы этой главы не имели обоснованного возражения на тех научных конференциях и симпозиумах, где докладывал автор и присутствовали рецензенты.

Анализ текста показал, что в общем диссертация написана четким ясным языком, который не создает трудностей для понимания материалов и научных положений работы. Это важно, учитывая разноплановость разработок и высокую меру геоморфологического разнообразия среди объектов исследования. Положительным в данной работе считаем элемент наглядности, а именно: существенное внимание уделено объяснению в помощь таблиц, карт, схем, графиков. Такой подход, к тому же, сокращает объем текста и позволяет более полное понимание выводов как в отдельных главах, так и в работе в целом.

Как и любая сложная разноплановая диссертация, данная не лишена недочетов. Мы отмечаем не везде полную вычитку текста, например, главы 2 и 5 содержат стилистические погрешности, хотя и относительно редкие. Также не следовало автору прибегать к категоричности изложения текста. Тем более, что она просматривается в характеристике научной новизны и в перечне защищаемых положений. Читателю и так понятна громадная работа и безусловное авторство соискателя во всей диссертации. Поэтому на его месте мы больше говорили бы об унаследованности исследований, о вкладе предшественников, пусть даже их работ 25-35-летней

давности. Ведь новизной является не только то, что сделано впервые, но и то, что усовершенствовано, сформулировано, дополнено, расширено, получило дальнейшее развитие. И такие формы новизны в диссертации присутствуют многократно.

Изложенное показывает, что данная диссертационная работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а её автор, Афанасьев Виктор Викторович, заслуживает присуждения ученой степени доктора географических наук по специальности 250025 – геоморфология и эволюционная география.

**Шуйский Юрий Дмитриевич**, доктор географических наук, специальность 11.00.04 – геоморфология и палеогеография, профессор, заведующий кафедрой физической географии, природопользования и ГИС-технологий Одесского национального университета имени И.И. Мечникова, 65082, Одесса-82, ул. Дворянская 2, Украина сайт [onu.edu.ua](http://onu.edu.ua) адрес кафедры [physgeo.onu@ukr.net](mailto:physgeo.onu@ukr.net), мобильный +38 096 490-26-99.

**Выхованец Галина Владимировна**, доктор географических наук, специальность 11.00.04 – геоморфология и палеогеография, профессор, профессор кафедры физической географии, природопользования и ГИС-технологий Одесского национального университета имени И.И. Мечникова, 65082, Одесса-82, ул. Дворянская, 2, сайт [onu.edu.ua](http://onu.edu.ua) и кафедры [physgeo.onu@ukr.net](mailto:physgeo.onu@ukr.net), мобильный +38 096 392-48-35

Я, Шуйский Юрий Дмитриевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

МП

(попись)

