

МОРСКИЕ БЕРЕГА



МОРСКИЕ БЕРЕГА

Том 1 № 1 2026 июль–сентябрь

Журнал основан в 2026 г.

Выходит 4 раза в год

Главный редактор

Огородов Станислав Анатольевич

доктор географических наук, профессор РАН, руководитель научно-исследовательской
лаборатории геоэкологии Севера географического факультета
МГУ им. М.В. Ломоносова, председатель РГ «Морские берега» под научно-
методическим руководством Секции океанологии, физики атмосферы и географии
Отделения наук о Земле РАН

Заместитель главного редактора

Землянов Игорь Владимирович

кандидат физико-математических наук, директор
Государственного океанографического института им. Н.Н. Зубова

Ответственный редактор

Куприянова Полина Дмитриевна, ГОИН им. Н.Н. Зубова

Секретарь редакции

Богатова Дарья Максимовна, к.г.-м.н., МГУ им. М.В. Ломоносова

Технический секретарь

Прядилина Александра Владимировна, к.г.н., МГУ им. М.В. Ломоносова

Члены редколлегии:

Матишов Г. Г., академик РАН,
руководитель СОФАГ ОНЗ РАН

Добролюбов С. А., академик РАН,
МГУ им. М. В. Ломоносова

Красильников П. В., член-корр. РАН,
МГУ им. М.В. Ломоносова

Бадина С. В., к.г.н., МГУ им. М.В. Ломоносова

Баранская А. В., к.г.н., МГУ
им. М. В. Ломоносова

Белова Н. Г., к.г.н., ТюмНЦ СО РАН

Беспалова Л. А., д.г.н., профессор,
Южный федеральный ун-т

Бровко П. Ф., д.г.н., профессор,
Дальневосточный федеральный ун-т

Богатова Д. М., к.г.-м.н., МГУ
им. М.В. Ломоносова

Бурнашов Е. М., к.г.н.,
ГБУ КО «Балтберегозащита»

Григорьев М. Н., д.г.н.,
ИМ им. П.И. Мельникова СО РАН

Дианский Н. А., д.ф.-м.н., ГОИН им. Н.Н. Зубова

Жиндарев Л. А., д.г.н.,
МГУ им. М.В. Ломоносова

Ермолов А. А., к.г.н.,
МГУ им. М.В. Ломоносова

Кабатченко И. М., д.г.н., ГОИН им. Н.Н. Зубова

Крыленко М. В., к.г.н., Южное отд. ИО РАН

Кузнецов С. Ю., д.ф.-м.н.,
ИО им. П.П. Ширшова РАН

Леонтьев И. О., д.г.н.,
ИО им. П.П. Ширшова РАН

Маслаков А. А., к.г.н.,
МГУ им. М.В. Ломоносова

Репкина Т. Ю., к.г.н., ИГ РАН

Румянцева Е. А., к.ф.-м.н.,
Мурманский арктический ун-т

Рябчук Д. В., к.г.-м.н., ВСЕГЕИ

Степаньян О. В., д.б.н., Южное отд. РАН

Тлявлин Р. М., к.т.н., ЦНИИС

Харитонова Л. В., к.г.н.,
Морской гидрофизический институт РАН

Учредители:

АНО НОЦ «Морские берега»

119415, РФ, Москва, ул. Удальцова 6-25

ФГБУ «ГОИН им. Н.Н. Зубова»

119034, РФ, Москва, Кропоткинский пер., д. 6, с. 1

ФГБУ «Издательство "Наука"»

121099, РФ, Москва, Шубинский пер., д. 6, стр. 1

Издатель:

ФГБУ «Издательство "Наука"»

121099, РФ, Москва, Шубинский пер., д. 6, стр. 1

Адрес редакции:

119034, РФ, Москва, Кропоткинский пер., д. 6, с. 1

SEA COASTS

Volume 1 No. 1 2026 July–September

FOUNDED 2026

QUARTERLY

Editor-in-Chief

Stanislav A. Ogorodov

Doctor of Geographical Sciences, Professor of the Russian Academy of Sciences, Head of the Research Laboratory of Geoecology of the North, Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University; Chair of the “Sea Coasts” Working Group operating under the scientific and methodological guidance of the Section of Oceanology, Atmospheric Physics and Geography of the Department of Earth Sciences of the Russian Academy of Sciences

Deputy Editor-in-Chief

Igor V. Zemlyanov

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Director of the N. N. Zubov State Oceanographic Institute

Executive Editor

Polina D. Kupriyanova, N. N. Zubov State Oceanographic Institute

Editorial Secretary

Darya M. Bogatova, Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Lomonosov Moscow State University

Technical Secretary

Alexandra V. Pryadilina, Candidate of Geographical Sciences, Lomonosov Moscow State University

Editorial Board

G. G. Matishov, Full Member RAS, Dr. Sc. (Geography), RAS Department of Earth Sciences, Moscow

S. A. Dobrolyubov, Full Member RAS, Dr. Sc. (Geography), Lomonosov Moscow State University, Moscow

P. V. Krasilnikov, Corresponding Member RAS, Dr. Sc. (Biology), Lomonosov Moscow State University, Moscow

S. V. Badina, Ph.D. (Geography), Lomonosov Moscow State University, Moscow

A. V. Baranskaya, Ph.D. (Geography), Lomonosov Moscow State University, Moscow

N. G. Belova, Ph.D. (Geography), Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen

L. A. Bessalova, Dr. Sc. (Geography), professor, Southern Federal University, Rostov-on-Don

P. F. Brovko, Dr. Sc. (Geography), professor, Far Eastern Federal University, Vladivostok

D. M. Bogatova, Ph.D. (Geology and Mineralogy), Lomonosov Moscow State University, Moscow

E. M. Burnashov, Ph.D. (Geography), Baltberegozashchita, Kaliningrad

M. N. Grigoriev, Dr. Sc. (Geography), Melnikov Permafrost Institute SB RAS, Yakutsk

N. A. Diansky, Dr. Sc. (Physics and Mathematics), N.N. Zubov State Oceanographic Institute, Moscow

L. A. Zhindarev, Dr. Sc. (Geography),

Lomonosov Moscow State University, Moscow

A. A. Ermolov, Ph.D. (Geography), Lomonosov Moscow State University, Moscow

I. M. Kabatchenko, Dr. Sc. (Geography), N.N. Zubov State Oceanographic Institute, Moscow

M. V. Krylenko, Ph.D. (Geography), Southern Branch of the Shirshov Institute of Oceanology RAS, Gelendzhik

S. Yu. Kuznetsov, Dr. Sc. (Physics and Mathematics), Shirshov Institute of Oceanology RAS, Moscow

I. O. Leontyev, Dr. Sc. (Geography), Shirshov Institute of Oceanology RAS, Moscow

A. A. Maslakov, Ph.D. (Geography), Lomonosov Moscow State University, Moscow

T. Yu. Repkina, Ph.D. (Geography), Institute of Geography RAS, Moscow

E. A. Rumyantseva, Ph.D. (Physics and Mathematics), Murmansk Arctic University, Murmansk

D. V. Ryabchuk, Ph.D. (Geology and Mineralogy), Karpinsky Russian Geological Research Institute, Saint Petersburg

O. V. Stepanyan, Dr. Sc. (Biology), Southern Scientific Center RAS, Rostov-on-Don

R. M. Tlyavlin, Ph.D. (Engineering), Central Research Institute of Transport Construction, Moscow

L. V. Kharitonova, Ph.D. (Geography), Marine Hydrophysical Institute RAS, Sevastopol

Editorial Office address: 6 Kropotkinsky Lane, Building 1, Moscow, 119034, Russian Federation

СОДЕРЖАНИЕ

Том 1, номер 1, 2026

Всеволод Павлович Зенкович — основоположник отечественного учения о морских берегах 6

П. Ф. Бровко, Н. Н. Дунаев, П. Д. Куприянова

Павел Алексеевич Каплин — о геоморфологии и палеогеографии морских побережий и шельфа 15

Т. А. Янина, С. А. Огородов

Олег Константинович Леонтьев — человек, ученый, педагог 21

Е. Н. Бадюкова, А. А. Ермолов, Г. Д. Соловьева

Рабочая группа «Морские берега»: от момента создания и до наших дней 29

Е. А. Румянцева, Л. А. Жиндарев

XXXI Международная конференция «Береговые системы естественных и искусственных водоемов» 38

А. А. Рыбченко, С. А. Огородов

CONTENTS

Volume 1, No. 1, 2026

Vsevolod Pavlovich Zenkovich — founder of Russian coastal studies 6

P. F. Brovko, N. N. Dunaev, P. D. Kupriyanova

Pavel Alekseevich Kaplin — on the geomorphology and paleogeography of sea coasts and shelf 15

T. A. Yanina, S. A. Ogorodov

Oleg Konstantinovich Leontiev: a man, scientist, teacher 21

E. N. Badyukova, A. A. Ermolov, G. D. Solovieva

The “Sea Coasts” working group: from establishment to the present day 29

E. A. Rumiantceva, L. A. Zhindarev

The 31st International conference “Coastal systems of natural and artificial reservoirs” 38

A. A. Rybchenko, S. A. Ogorodov

УДК 551.4

ВСЕВОЛОД ПАВЛОВИЧ ЗЕНКОВИЧ — ОСНОВОПОЛОЖНИК ОТЕЧЕСТВЕННОГО УЧЕНИЯ О МОРСКИХ БЕРЕГАХ

© 2026 г. П. Ф. Бровко ^{1*}, Н. Н. Дунаев ^{2,**}, П. Д. Куприянова ^{3,***}

¹ Дальневосточный федеральный университет, Институт математики и компьютерных технологий,
кафедра географии и устойчивого развития геосистем, Владивосток, Россия

² Институт океанологии им. П. П. Ширшова РАН, Москва, Россия

³ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный океанографический институт
имени Н. Н. Зубова», Москва, Россия

* E-mail: peter.brofuko@yandex.ru

** E-mail: dunaev@ocean.ru

*** E-mail: kupriyanova@oceanography.ru

Аннотация. В статье представлены основные этапы жизненного пути и научной деятельности В. П. Зенковича — выдающегося отечественного ученого, основоположника учения о морских берегах и создателя научной школы по изучению морфологии и динамики береговой зоны. Прослеживается становление его научных интересов: первые экспедиционные работы в Крыму, участие в исследованиях Плавморнина, работа в Государственном океанографическом институте, Институте географии АН СССР и Институте океанологии АН СССР. Ранние исследования В. П. Зенковича были связаны с изучением рельефа морского дна, современных морских осадков, подводного берегового склона и процессов осадкообразования в прибрежной зоне. Эти работы подготовили переход к комплексному изучению морских берегов как единой динамической системы, включающей надводную часть берега, подводный береговой склон, волновые процессы, течения, перенос и аккумуляцию наносов. В монографии «Динамика и морфология морских берегов. Часть I. Волновые процессы» были впервые сформулированы теоретические и методические положения учения о динамике и морфологии морских берегов. Фундаментальная монография «Основы учения о развитии морских берегов» обобщила отечественные и зарубежные исследования и закрепила представление о береговой зоне как самостоятельном объекте комплексного географического изучения. Особое место в статье занимают прикладные исследования В. П. Зенковича: картографические и кадастровые работы, метод люминофоров, экспериментальное изучение динамики наносов, берегозащита и портостроение. Показана его роль в организации береговых исследований, создании Береговой секции Океанографической комиссии АН СССР, подготовке учеников, развитии региональных научных коллективов и международных научных связей. Труды В. П. Зенковича сохраняют значение для современных исследований морских берегов, берегозащиты и рационального освоения прибрежно-морских территорий.

Ключевые слова: морское береговедение, геоморфология морских берегов, береговая зона, научная школа, береговые процессы.

1. ВВЕДЕНИЕ

Море с древнейших времен притягивает человека. Но подавляющее большинство людей узнает море только с узких полосок теплых песчаных пляжей, даже не задумываясь о величине, силе и временной протяженности процессов, протекающих в месте соединения разных по характеру стихий, коим является береговая зона.

Одним из немногих отечественных ученых, посвятивших свою жизнь изучению этой области, был Всеволод Павлович Зенкович (4 февраля 1910, Москва — 15 августа 1994, Москва) — выдающийся отечественный ученый, основоположник нового в СССР и России научного направления — «морское береговедение», а также создатель получившей широкое признание научной школы по изучению морфологии и динамики морских берегов (рис. 1). Геоморфологическая и гидроди-

намическая составляющие этого направления активно разрабатывались в 1930–1940-е гг. с учетом работ Б. Ф. Добрынина, П. К. Божича и зарубежных исследователей. Однако оформление морского береговедения как самостоятельного учения о морских берегах связано прежде всего с выходом в 1946 г. монографии В. П. Зенковича «Динамика и морфология морских берегов». В этой работе были сформулированы теоретические и методические основы изучения морских берегов, определившие дальнейшее развитие отечественных исследований береговой зоны (Бровко, 2010; Лымарев, 2010; Игнатов, 2010; Зенкович, 1946).

В. П. Зенкович является также одним из создателей Института океанологии АН СССР, доктором географических наук, профессором, лауреатом Сталинской и Ленинской премий, а также других правительственных наград СССР. Его научная деятельность также получила признание в нашей стране и за рубежом. Оценивая вклад В. П. Зенковича

в развитие отечественной береговой науки, академик Г. Г. Матишов отмечал: «С именем этого ученого связан научный и технологический прорыв страны в области изучения и освоения ресурсов морских побережий» (Матишов, Артюхин, 2010). Как крупный ученый В. П. Зенкович занесен в Большую советскую энциклопедию и Британнику (Лымарев, 2010).



Рис. 1. Всеволод Павлович Зенкович (1910–1994).
Fig. 1. Vsevolod Pavlovich Zenkovich (1910–1994).

2. СТАНОВЛЕНИЕ УЧЕНОГО И РАННИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ранние годы. В. П. Зенкович родился 4 февраля 1910 г. в Москве в семье интеллигентов. Отец его работал экономистом, позднее был инспектором Наркомата просвещения, мать была библиотекарем. Впервые море будущий исследователь увидел в 15-летнем возрасте, когда оказался с родителями на Южном берегу Крыма. Эта встреча во многом предопределила его дальнейшую судьбу. В 1926 г. на время школьных каникул он завербовался подсобным рабочим в геологическую партию «Русского общества по изучению Крыма». Именно тогда, очарованный Черным морем и познакомившись с работой геологов, Всеволод решил после школы идти учиться на геолога.

Его путь к морским берегам не был прост. В 1924 г. по рекомендации отца В. П. Зенкович поступил в 1-й Московский промышленный экономический техникум им. В.И. Ленина, который окончил в 1927 г. по товароведному отделению. В этом же году он стал студентом промышленно-технологического факультета Московского института народного хозяйства им. Г.В. Плеханова. Однако интерес к морю, геологии и береговым процессам постепенно определил иной выбор. Во время летних каникул 1928 г. он участвовал рабочим в составе географического отряда Научной комплексной экспедиции Московского отделения Общества по

изучению геолого-геоморфологического строения Крымского полуострова, организованной Б. Ф. Добрыниным, с особым вниманием к его побережью. Познакомившись ближе с морской стихией и ее воздействием на сушу, он окончательно определил свое научное будущее. В этом же, 1928 г., Зенкович оставил МИНХ и поступил на почвенно-геологическое отделение физико-математического факультета Первого Московского университета (Лымарев, 2010; Айбулатов, 2003).

Плавморнин и первые морские экспедиции. В конце 1920-х гг. он оказался связан с Плавучим морским научным институтом — Плавморнином. В экспедиции Плавморнина на научном парусно-моторном судне «Персей» (рис. 2) Зенкович был принят сверх штата и работал в полярной экспедиции на самых скромных условиях — «за харчи». Исследовательские работы на «Персее» продолжались почти непрерывно на протяжении 20 лет; с ними связаны первые сведения о морской геологии Белого, Баренцева, Карского и Гренландского морей. Работы проводились под руководством Я. В. Самойлова; в них, помимо Зенковича, участвовали П. С. Виноградова, Т. И. Горшкова, М. В. Кленова, П. Г. Попов и другие исследователи. Донные осадки, собранные экспедициями на «Персее», а также образцы и наблюдения донных осадков морей СССР других рыбопромысловых и гидрографических экспедиций легли в основу изучения в нашей стране современных осадков дна морей и океанов (Айбулатов, 2003).

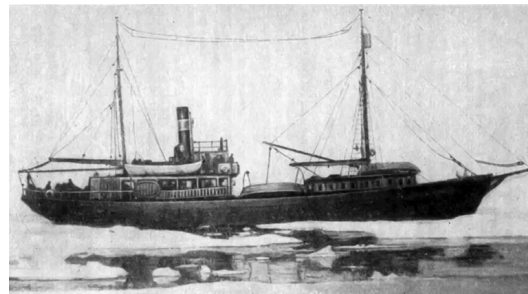


Рис. 2. Судно «Персей» (из архива ПИНРО).
Fig. 2. The research vessel “Persey” (from the PINRO archive).

В 1928 г. студент-геолог Зенкович работал в физико-географическом отряде Керченской комплексной экспедиции Б. Ф. Добрынина. В начале 1929 г. Мария Васильевна Кленова, ныне считающаяся одним из основателей отечественной морской геологии, зачислила Всеволода Павловича Зенковича лаборантом в свою лабораторию в Плавморнине. Летом 1929 г. он непродолжительно участвовал в экспедиции Почвенного института Народного комиссариата земледелия РСФСР в Марийскую автономную область, где проводились исследования почв. По возвращении в Москву, стремясь активизировать геологическое образование, Зенкович определился студентом-практикантом в экспедицию морского научно-исследовательского института под руководством М. В. Кленовой и с сентября 1929 г. параллельно учебе работал в ее коллективе в должности лаборанта (Лымарев, 2010).

В 1930 г. на базе почвенно-геологическо-

го отделения и геолого-разведочного факультета Московской горной академии был создан Московский геолого-разведочный институт, и В. П. Зенкович автоматически стал его студентом. Однако весной 1931 г. он был отчислен за активно выражаемое несогласие с практиковавшимся тогда «бригадным» методом оценки знаний. Его особенностью являлось сочетание коллективной работы всего класса с бригадной и индивидуальной работой. При такой системе задания распределялись между бригадами, а перед преподавателем за их выполнение отчитывался бригадир. На практике это снижало личную ответственность учащихся: за бригаду учебное задание мог сделать один человек, а остальные получали оценки, не выполнив работы. Зенкович хорошо знал недостатки этой системы, так как сам был бригадиром.

Первые научные работы. После исключения из университета В. Зенкович занялся исследованиями процессов осадкообразования в прибрежной зоне Белого и Баренцева морей в пределах Кольского полуострова. По рекомендации М. В. Кленовой он устроился в лабораторию морской геологии Государственного океанографического института. ГОИН был создан после объединения Плавморнина с Мурманской биологической станцией; его экспедиционная база находилась сначала в Архангельске, а с 1929 г. — в Александровске, ныне Полярном Мурманской области. В 1933 г. институт был преобразован в Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии. Лаборатория располагалась на территории Мурманской биологической станции, а ее сотрудники занимались главным образом составлением карт рельефа и донных грунтов Баренцева моря.

Летом 1931 г. активно занимавшийся самообразованием Зенкович получил приглашение участвовать в экспедиции Государственной академии искусствоведения Наркомата просвещения в качестве руководителя геологического отряда. Целью экспедиции было определение местоположения древнего Херсонеса с выполнением подводных наблюдений. После возвращения он выполнял работы по составлению грунтовых карт в губах Княжья и Воронья. В дальнейшем Зенкович участвовал в экспедициях, материалы которых легли в основу геологических карт губ Мурманского побережья и карты рельефа и грунтов южной части Баренцева моря.

С 1933 г. В. П. Зенкович, будучи старшим научным сотрудником Мурманской биологической станции и заведующим группой геологии моря, начал публиковать научные статьи. За четыре года исследований на побережье Белого и Баренцева морей он опубликовал восемь статей. В конце 1935 г. Зенкович представил научный труд «Рельеф и осадки прибрежной части Баренцева моря. Литологические исследования осадков Палагубы», за который получил диплом кандидата географических наук без официальной процедуры защиты.

В 1936 г. его пригласили на работу в Институт географии АН СССР. С 1937 г. параллельно с этим он преподавал морскую геологию в Московском гидрометеорологическом институте на должно-

сти доцента, позднее читал лекции и на географическом факультете Московского университета. В процессе работы он углубленно изучал труд американского исследователя Д. Джонсона «Береговые процессы и развитие береговой линии». В 1937 г. Зенкович опубликовал свою первую научную статью по результатам крымских экспедиций — «Заметка о характере побережий Гераклеяского полуострова в Крыму».

Институт географии и полевые исследования. Задавшись целью провести зимние наблюдения над морской абразией и физическим выветриванием на Кольском побережье, зимой 1937 г. он вместе с А. Мусатовым совершил переход на лыжах по берегу в восточном направлении от Мурманска до Териберки протяженностью около 100 км. Летом 1938 г. он пополнил результаты прежних исследований по берегам Беломорья и Новой Земли. Одной из таких работ было изучение Мезенского побережья. Партия Института географии АН СССР работала в июле-августе 1938 г. и состояла из трех человек: под руководством Зенковича работали студент-геолог С. И. Малинин и младший коллектор В. В. Буняковский. Средством передвижения служил закупленный в Мезени карбас, на котором удалось обследовать побережье от устья Кулоя до устья Чижи; из-за штормовой погоды часть маршрутов пришлось пройти пешком. Эти исследования показали слабую изученность строения дна и гидрологии залива, отсутствие надежных карт и необходимость систематического обследования берегов и подводного рельефа.

В 1939 г. при проведении рекогносцировочных исследований у восточного побережья Каспия, в целях научного обследования подводного берегового склона, В. П. Зенкович впервые применил легководолазный кислородный аппарат. От Института географии он участвовал также в экспедициях на Белом и Каспийском морях с применением легководолазного аппарата ВИА-2. В дальнейшем ни одна экспедиция по изучению берегов не проводилась без водолазных работ, поскольку требовались подводные наблюдения. Помимо привлечения водолазов-специалистов, сами научные сотрудники должны были осваивать водолазную аппаратуру.

В эти же годы В. П. Зенкович разрабатывал принципы и методику картирования геоморфологии морского дна и берегов, создавал классификацию морских берегов Европейской части СССР и составлял карту типов морских берегов, вошедшую в общую Геоморфологическую карту Европейской части СССР. Большую помощь и поддержку ему оказал крупнейший океанолог, президент Географического общества СССР Ю. М. Шокальский (Зенкович, 1938; Лымарев, 2010).

В зимние периоды 1938–1941 гг. В. П. Зенкович интенсивно работал над докторской диссертацией. 10 июня 1941 г. он успешно защитил трехтомный труд «Берега и дно морей» на соискание ученой степени доктора географических наук. Защита прошла успешно, но через несколько дней началась Великая Отечественная война, и утверждение было отложено на несколько лет (Лымарев, 2010).

3. ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕНИЯ О МОРСКИХ БЕРЕГАХ

Военные годы и Институт океанологии. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. прервала научные планы В. П. Зенковича. После защиты докторской диссертации он был призван в армию и назначен командиром инженерной роты, а в октябре 1941 г. отозван в распоряжение Комиссии по обслуживанию Красной Армии, организованной академиком А. Е. Ферсманом. В годы войны Зенкович выполнял работы оборонного значения, связанные с геологическими изысканиями в Средней Азии, Иране и других районах.

Новый этап его научной деятельности начался в 1943–1944 гг., когда по приглашению П. П. Ширшова В. П. Зенкович был привлечен к организации будущего Института океанологии АН СССР. В январе 1944 г. он начал работу в лаборатории океанологии, а окончательное преобразование этой лаборатории в Институт океанологии завершилось в январе 1946 г. В новом институте Зенкович продолжил работу в должности руководителя геологического отдела. Позднее, в 1949 г., им была создана Лаборатория рельефа морского дна и берегов, которую он с последующими переименованиями возглавлял до 1971 г.

Материковая отмель и практическая необходимость теории. Круг вопросов, рассматривавшихся в то время, был связан преимущественно с проблемами материковой отмели и отчасти геосинклинальных морей. Преобладающий интерес для исследователей представляли вопросы о реликтовом, некогда надводном рельефе материковой отмели, о следах миграции береговой линии в периоды гляциоэвстатических колебаний уровня океана, о возможных продолжениях на шельфе и материковом склоне тектонических структур суши. В работах Д. Г. Панова намечалась связь между характером экзогенного рельефа материковой отмели и тектоникой прилегающей суши. М. В. Кленова и В. П. Зенкович при исследованиях в северных морях развивали идеи об унаследованном рельефе материковой отмели, о погруженных береговых линиях, речных долинах и дельтах, затопленных равнинах различного, в том числе субаэрального, происхождения, ледниковых формах и значении эвстатических колебаний уровня океана для развития рельефа отмели.

Необходимость создания основ теории динамики и морфологии морских берегов диктовалась прежде всего практикой. Восстановление портового хозяйства после войны, работы по созданию портов и расширению морского транспорта, добыча нефти в море, курортное хозяйство и добыча строительных материалов требовали четких научных представлений о закономерностях строения и развития береговой зоны. В выработке таких представлений давно ощущали потребность и геологические науки, являвшиеся теоретической основой для изучения минерально-сырьевой базы. При истолковании генезиса осадочных толщ, закономерностей развития осадочной оболочки и условий поиска полезных ископаемых все более необходимым становилось исследование современных процессов, протекающих в береговой зоне

(Бровко, 2010).

Систематические исследования береговой зоны. С 1945 г. в Институте океанологии АН СССР, где был организован отдел морфологии и динамики морских берегов, начались систематические региональные исследования береговой зоны морей СССР. Молодые исследователи — студенты и начинающие специалисты — с большим энтузиазмом и еще малыми материально-техническими средствами изучали берега Черного, Азовского и Каспийского морей. В последующие годы масштаб работ расширился, разработка новых методов изучения вела к усилению технической оснащенности исследований, в региональные работы вовлекались другие научные организации и учреждения. Проводилось систематическое изучение берегов дальневосточных морей, Балтики и Белого моря. Изначально одним из приоритетных направлений лаборатории было изучение побережий и береговых зон дальневосточных морей СССР как стратегически важных послевоенных пограничных территорий. В. П. Зенкович участвовал в первой экспедиции НИС «Витязь», а также развернул большие работы по созданию кадастра берегов Черного моря, завершившиеся в 1954 г. (Зенкович, 1954а; Бровко, 2010).

Монография 1946 г. и основы берегового учения. Существенное значение для дальнейшего развития исследований и подготовки молодых специалистов имела монография В. П. Зенковича «Динамика и морфология морских берегов. Часть I. Волновые процессы», вышедшая в 1946 г. Теоретические и методические положения учения о динамике и морфологии морских берегов впервые были сформулированы именно в этой книге. Она стала первой монографией, вышедшей из стен Института океанологии, и фактически обозначила оформление морского береговедения как самостоятельного научного направления.

Основу этой монографии составило теоретическое положение о взаимосвязи и взаимообусловленности наземной и прибрежной частей береговой зоны. Причина успеха состояла прежде всего в том, что В. П. Зенкович в качестве одного из основных положений принял представление о тесном взаимодействии процессов, протекающих на берегу и на подводном береговом склоне. Это представление вытекало из признания того, что преобразование надводной и подводной частей береговой зоны происходит за счет общего потока энергии, передаваемого волнами и течениями к периферии бассейна из его центральных областей. Чем большая часть энергии расходуется на процессы преобразования дна, тем меньшее влияние оказывают волны непосредственно на берег, и наоборот. С другой стороны, чем сильнее темп разрушения надводной части берега, тем больше обломочного материала поступает на дно, что, в свою очередь, существенно меняет его рельеф и строение (Зенкович, 1946).

В дальнейшем это представление о взаимосвязанной перестройке надводной и подводной частей береговой зоны стало одним из оснований для разработки и применения в береговой геоморфологии правила Брууна—Зенковича. Оно описывает реакцию берегового профиля на изменение уровня

моря: при повышении уровня происходит размыв берега в приурезовой части, а материал размыва перемещается на подводный береговой склон. В результате береговая линия отступает, а профиль береговой зоны как единое целое стремится к новому состоянию равновесия вслед за ходом уровня моря (Зенкович, 1962а).

Такое понимание береговой зоны имело принципиальное значение для становления нового направления. Берег переставал рассматриваться только как линия соприкосновения суши и моря; он понимался как сложная динамическая система, в которой надводная часть, подводный склон, волновые процессы, течения, перенос и аккумуляция наносов находятся во взаимной связи. Именно эта установка определила дальнейшее развитие отечественной школы береговых исследований.

«Основы учения о развитии морских берегов». В последующей стадии, в 1950–1960-е гг., происходило формирование комплексного береговедения и зарождение современного берегового учения на широкой географической основе. В эти два десятилетия В. П. Зенкович проводил огромную научно-исследовательскую и научно-организационную работу. Развитию береговедения способствовало издание обобщающих методических и региональных трудов, в которых он выступал автором, членом авторского коллектива или редактором.

Результатом теоретического обобщения отечественных и иностранных работ стала фундаментальная монография В. П. Зенковича «Основы учения о развитии морских берегов», опубликованная в 1962 г. В ней была изложена теория берегообразования под воздействием различных физико-географических факторов при главенстве морского волнения, а также поставлена задача широкого использования географической зональности в береговом учении. Эта капитальная монография была удостоена Ленинской премии СССР и, как и предыдущий труд, получила международное признание. Позднее она была переведена на английский язык и издана в Великобритании и США. По оценке Н. А. Айбулатова, ученика В. П. Зенковича, ничего подобного в мировой науке с момента выхода данной монографии не появлялось (Zenkovich, 1967; Айбулатов, 2003).

Вплоть до настоящего времени труды В. П. Зенковича остаются настольными для исследователей соответствующего профиля, преподавателей природоведческих специальностей вузов, работников по охране природной среды и специалистов, связанных с развитием прибрежно-морских территорий. Созданное им учение о морских берегах объединило морфологию и динамику берегов, изучение подводного берегового склона, волновые процессы, перенос наносов, региональные исследования и практические задачи освоения побережий.

4. ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И НАУЧНАЯ ШКОЛА

Картографические и кадастровые работы. В первые послевоенные годы проводились многочисленные исследовательские экспедиции в морях, омывающих СССР. В. П. Зенкович принимал в них

непосредственное участие. Результаты исследований рельефа дна морей, омывающих берега СССР, и выводы о его происхождении нашли отражение на «Гипсометрической карте СССР» 1949 г., редактором морской части которой был В. П. Зенкович. В составе коллектива составителей этой карты он был награжден Сталинской премией в 1951 г.

Одним из важных прикладных направлений стали работы по созданию кадастра берегов Черного моря, завершившиеся в 1954 г. Теоретические разработки и результаты региональных исследований В. П. Зенковича нашли широкий отклик в научных и проектных учреждениях. Береговые исследования все больше привлекали внимание геологических организаций. Практические рекомендации Зенковича применялись в вопросах портостроения и берегозащиты, а само береговедение постепенно становилось не только теоретической, но и прикладной областью географической науки.

Новые методы и экспериментальные исследования. Проведение полевых исследований, а также развернувшиеся после 1946 г. экспериментальные работы по моделированию и количественному изучению береговых процессов потребовали разработки новых методов и создания новых приборов. В конструировании и создании опытных образцов большую роль сыграл отдел морской техники Института океанологии. Важнейшим вкладом в методику береговых исследований стало создание в 1950-х гг. метода люминофоров. Его сущность заключалась в прослеживании перемещения песчаных наносов путем наблюдений за переносом зерен песка, меченных люминесцирующими красителями. Этот метод обнаружил значительные преимущества перед другими способами мечения песков, в том числе с использованием радиоизотопов, получил международное признание и широко применялся в ряде стран, особенно при изысканиях под гидротехнические сооружения (Бровко, 2010).

В 1950–1960-х гг. В. П. Зенкович организовал на Черном море экспериментальные исследования по динамике наносов на подводном береговом склоне в кавказских каньонах. Эти работы проводились с возведением подвесной канатной дороги и применением меченых песков. С их помощью впервые в береговой науке были получены данные о скоростях и трассах переноса осадков в море (Лымарев, 2010).

Берегозащита Кавказского побережья. Прикладное значение работ В. П. Зенковича особенно проявилось в области берегозащиты. С мая 1971 г. и до выхода на пенсию он был главным научным сотрудником и заведующим Лабораторией береговой зоны Института географии АН СССР. В этот период он работал главным образом по проблеме защиты берегов Кавказского побережья. Им был создан плодотворно работавший коллектив «ГрузМорБерегозащита», защитивший около 90 км абразионных и аккумулятивных берегов Грузинской ССР. С именем В. П. Зенковича связано и возрождение пляжа Пицунда, имевшего большое рекреационное и хозяйственное значение (Лымарев, 2010).

Научно-организационная деятельность. Для координации усилий большого числа учреждений

и отдельных исследователей, а также для систематического обмена опытом в 1952 г. была создана Береговая секция Океанографической комиссии АН СССР, во главе которой встал В. П. Зенкович. В ее состав вошло более 50 научно-исследовательских, проектных и производственных организаций различных министерств и ведомств. Секция ежегодно проводила научные сессии, выпускала труды, принимала рекомендации и решения по важным научным и практическим вопросам изучения и эксплуатации береговой зоны. В. П. Зенкович на протяжении многих лет был председателем Береговой секции и членом Бюро Океанографической комиссии АН СССР. В 1978 г. секция была переименована в Рабочую группу «Морские берега» Комиссии по проблемам Мирового океана АН СССР.

Организационная деятельность В. П. Зенковича не ограничивалась работой Береговой секции. Он организовывал и проводил всесоюзные совещания по изучению береговой зоны моря, был членом редколлегий журналов «Океанология» и «Геоморфология», членом секции «Геология и география» Комитета по Ленинским и Государственным премиям СССР, работал в составе Противооползневой и берегозащитной секции Научно-технического совета Госстроя СССР, выступал с лекциями Всесоюзного общества «Знание». Он участвовал в международных конгрессах, конференциях и симпозиумах, входил в Комитет береговой геоморфологии Международного географического союза и другие научные организации.

Международная деятельность, ученики и последователи. В разные годы В. П. Зенкович участвовал в исследованиях, проводившихся советскими специалистами за рубежом, а также привлекался к выполнению исследований прибрежной зоны моря и чтению лекций в Польше, Китае, ГДР, Северном Вьетнаме, ОАР, Югославии, Болгарии, Мексике, Кубе, Египте. Его приглашали в качестве эксперта и лектора в ФРГ и Голландию.

За годы научной деятельности В. П. Зенкович способствовал созданию научных коллективов в Грузии, Украине, Прибалтике, Азербайджане, на Каспии и Дальнем Востоке. Он активно готовил молодые кадры: около 50 его аспирантов стали кандидатами наук, часть — докторами наук. Вместе с тем влияние его школы было значительно шире формального круга учеников. Сотни специалистов становились исследователями береговой зоны, изучая основы учения о морских берегах по его книгам. Ученики Зенковича, среди которых было немало преподавателей университетов, в свою очередь подготовили новые поколения исследователей (Бровко, 2010).

Научная школа В. П. Зенковича соединяла фундаментальное изучение морфологии и динамики берегов с практическими задачами освоения, защиты и рационального использования прибрежных территорий. Благодаря работам Зенковича и его учеников советская школа береговых исследователей в 1960-х гг. вышла на одно из ведущих мест в мировой науке. Его труды использовались исследователями, преподавателями природоведческих специальностей, работниками по охране природной среды, специалистами по портостроению,

берегозащите и развитию прибрежно-морских территорий.

Публикации и научное наследие. В. П. Зенкович был также успешным популяризатором береговой науки. Всего им было выпущено около 400 научных публикаций, из которых более 50 — научно-популярные. Свыше 60 его работ получили широкое международное признание, будучи опубликованными на иностранных языках. В числе основных научных трудов — «Динамика и морфология морских берегов. Ч. 1: Волновые процессы» (1946), «Основы учения о развитии морских берегов» (1962а), «Берега Черного и Азовского морей» (1958), «Морфология и динамика советских берегов Черного моря» (1960), «Морская геоморфология: терминологический справочник» (1980), «Берега Тихого океана» (1967). К научно-популярным работам относятся «На рубежах земли и моря» (1963), «Морской берег» (1952), «Морское дно» (1956), «Меж двух океанов» (1972). Среди статей особое значение имели работы о кадастре берегов морей СССР (1954а), динамической классификации морских берегов (1954б), происхождении береговых баров и лагунных берегов (1957), типах и генезисе рельефа дна морей Европейской части СССР (1938), эволюции акваторий лагун (1952), причинах разнообразия типов берегов дальневосточных морей (1954с), основных положениях теории образования аккумулятивных форм прибрежной зоны морей (1962б).

Память о В. П. Зенковиче сохраняется не только в научной литературе и деятельности его учеников. Его именем названа Лаборатория шельфа и морских берегов Института океанологии имени П. П. Ширшова РАН. В настоящее время имя ученого появилось и на географической карте: небольшой остров в прибрежной зоне Сахалина получил имя В. П. Зенковича. Остров образовался при размыве песчаной косы, отделявшей от моря лагуну Даги, и по предложению П. Ф. Бровко был назван в честь выдающегося океанолога и геоморфолога. Распоряжение Правительства Российской Федерации о присвоении безымянному острову имени В. П. Зенковича вышло 3 октября 2017 г. Так на географической карте впервые появилось имя выдающегося ученого (рис. 3). В последние годы жизни Зенкович работал над книгой «Пляжи», которая осталась незавершенной; предполагалось ее издание как в научном, так и в научно-популярном формате (Бровко, 2018).

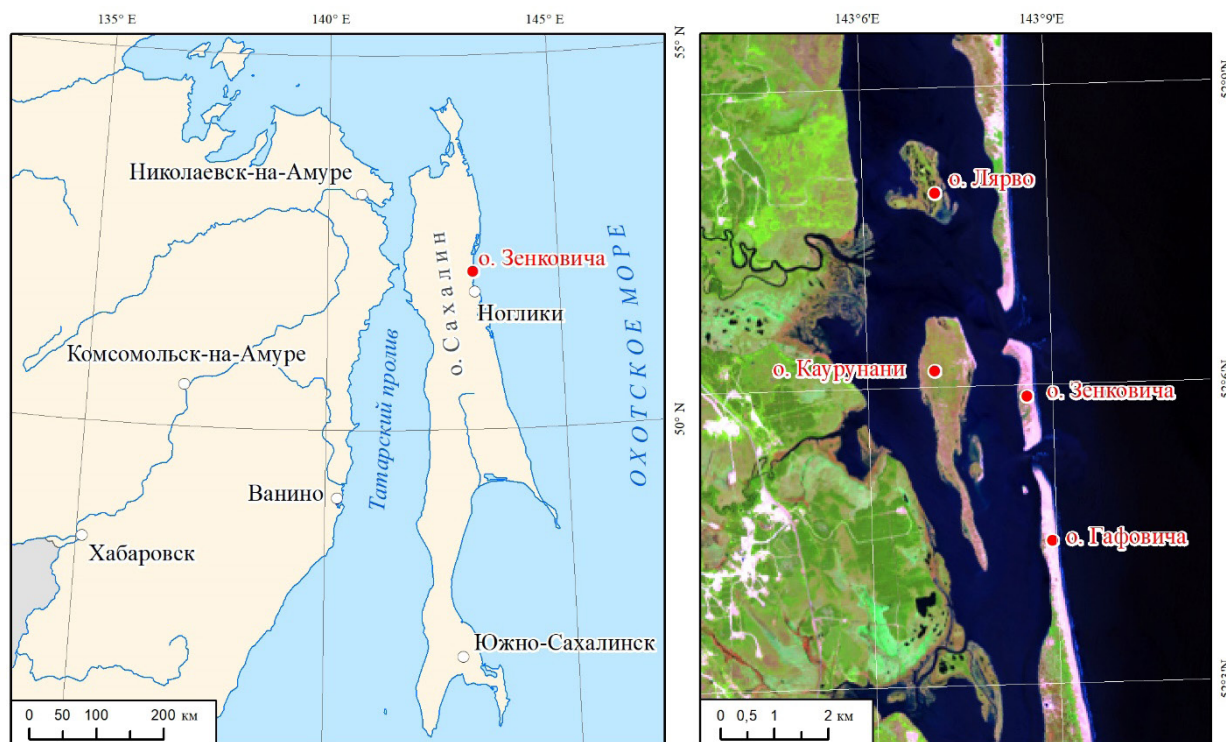


Рис. 3. Остров Зенковича в прибрежной зоне Сахалина.

Fig. 3. Zenkovich Island in the coastal zone of Sakhalin.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Труды В. П. Зенковича определили развитие представлений о морфологии и динамике морских берегов, взаимосвязи надводной и подводной частей береговой зоны, закономерностях переноса наносов и формировании береговых форм. Созданные им основы учения о морских берегах получили широкое признание и стали научной основой дальнейших исследований береговой зоны.

Вплоть до настоящего времени его книги остаются настольными для исследователей, преподавателей природоведческих специальностей вузов, работников по охране природной среды и развитию прибрежно-морских территорий. Через учеников и последователей научные идеи В. П. Зенковича продолжают жить в современной береговой науке.

Всеволод Павлович всегда был оптимистом, мечтал о том, что в его стране, великой морской державе, будет создан научно-исследовательский институт по изучению морских берегов в системе Академии наук. Будучи в преклонном возрасте, он часто говорил: «Жизнь была трудная, но интересная».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Айбулатов Н. А., Аксенов А. А. (2003) И на деревянных кораблях плавали железные люди: к истории прибрежных исследований в России. М.: Наука. 231 с.
- Бровко П. Ф. (2010) В. П. Зенкович и береговые исследования на Дальнем Востоке России. В сб.: Учение о развитии морских берегов: вековые традиции и идеи современности. СПб.: Изд-во РГГМУ. С. 22–24.
- Бровко П. Ф. (2018) Юбилей фундаментального издания.

Власть книги: библиотека, издательство, вуз. Вып. 18. URL: <https://www.dvfu.ru/library/almanac-power-books/-issue-18/>.

- Зенкович В. П. (1938) Типы и генезис рельефа дна морей Европейской части СССР. Известия АН СССР. Серия географическая и геофизическая. № 4. С. 371–398.
- Зенкович В. П. (1946) Динамика и морфология морских берегов. Ч. 1: Волновые процессы. М.; Л.: Морской транспорт. 496 с.
- Зенкович В. П. (1952a) Эволюция акваторий лагун. Известия Всесоюзного географического общества. Т. 84. № 5. С. 448–458.
- Зенкович В. П. (1952b) Морской берег. М.; Л.: Гостехтеоретиздат. 72 с.
- Зенкович В. П. (1954a) Кадастр берегов морей СССР. Труды Института океанологии АН СССР. Т. 10. С. 35–44.
- Зенкович В. П. (1954b) Динамическая классификация морских берегов. Труды Института океанологии АН СССР. Т. 10. С. 112–134.
- Зенкович В. П. (1954c) О причинах разнообразия типов берегов дальневосточных морей. Доклады АН СССР. Т. 96. № 1. С. 603–606.
- Зенкович В. П. (1956) Морское дно. М.: Гостехиздат. 55 с.
- Зенкович В. П. (1957) О происхождении береговых баров и лагунных берегов. Труды Института океанологии АН СССР. Т. 21. С. 3–39.
- Зенкович В. П. (1958) Берега Черного и Азовского морей. М.: Географгиз. 374 с.
- Зенкович В. П. (1960) Морфология и динамика советских берегов Черного моря: в 2 т. М.: Изд-во АН СССР. Т. 1. 1958. 187 с.; Т. 2. 1960. 216 с.
- Зенкович В. П. (1962a) Основы учения о развитии морских берегов. М.: Изд-во АН СССР. 710 с.
- Зенкович В. П. (1962b) Основные положения теории образования аккумулятивных форм прибрежной зоны морей. Труды Океанографической комиссии. Т. 10. Вып. 3. С. 87–101.

- Зенкович В. П. (1963) На рубежах земли и моря: записки исследователя. М.: Изд-во АН СССР. 220 с.
- Зенкович В. П., Ионин А.С., Каплин П.А., Медведев В.С. (1967) Берега Тихого океана. М.: Наука, 373 с.
- Зенкович В. П. (1972) Меж двух океанов. М.: Мысль. 294 с.
- Зенкович В. П., Попов Б.А. (ред.) (1980) Морская геоморфология: терминологический справочник. Береговая зона: процессы, понятия, определения. М.: Мысль. 280 с.
- Игнатов Е.И. (2010) В. П. Зенкович и современные проблемы изучения морских берегов. В сб.: Учение о развитии морских берегов: вековые традиции и идеи современности. СПб.: Изд-во РГГМУ. С. 27–29.
- Лымарев В.И. (2010) В. П. Зенкович — ученый, наставник, человек. В сб.: Учение о развитии морских берегов: вековые традиции и идеи современности. СПб.: Изд-во РГГМУ. С. 7–15.
- Матишов Г. Г., Артюхин Ю. В. (2010) Проблемы изучения берегов морей и задачи научного обеспечения их освоения (к 100-летию профессора В. П. Зенковича). Вестник Южного научного центра РАН. Т. 6. № 2. С. 21–27.
- Zenkovich V.P. (1967) Processes of Coastal Development. Ed. by J.A. Steers, assisted by C.A.M. King; transl. by D.G. Fry. Edinburgh; London: Oliver & Boyd. 738 p.

VSEVOLOD PAVLOVICH ZENKOVICH — FOUNDER OF RUSSIAN COASTAL STUDIES

P. F. Brovko ^{1#}, N. N. Dunaev ^{2##}, P. D. Kupriyanova ^{3###}

¹ Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia

² Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

³ N.N. Zubov State Oceanographic Institute, Moscow, Russia

[#]E-mail: peter.brofuko@yandex.ru

^{##} E-mail: dunaev@ocean.ru

^{###} E-mail: kupriyanova@oceanography.ru

Abstract. The article presents the main stages in the life and scientific work of V.P. Zenkovich, an outstanding Russian scientist, founder of Russian sea coast studies, and creator of a scientific school devoted to the study of the morphology and dynamics of the coastal zone. It traces the formation of his scientific interests: his first field work in Crimea, participation in the expeditions of the Floating Marine Scientific Institute, and work at the State Oceanographic Institute, the Institute of Geography of the USSR Academy of Sciences, and the Institute of Oceanology of the USSR Academy of Sciences. Zenkovich's early studies focused on seafloor relief, modern marine sediments, the submarine coastal slope, and sedimentation processes in the coastal zone. These studies prepared the transition to an integrated understanding of sea coasts as a single dynamic system that includes the above-water part of the coast, the submarine coastal slope, wave processes, currents, sediment transport, and accumulation. In his monograph Dynamics and Morphology of Sea Coasts. Part I: Wave Processes, Zenkovich first formulated the theoretical and methodological principles of the theory of the dynamics and morphology of sea coasts. His fundamental monograph Fundamentals of the Theory of Sea Coast Development summarized Russian and foreign research and established the coastal zone as an independent object of comprehensive geographical study. Special attention is given to Zenkovich's applied research: cartographic and cadastral work, the method of luminescent tracers, experimental studies of sediment dynamics, coastal protection, and port construction. The article shows his role in organizing coastal research, creating the Coastal Section of the Oceanographic Commission of the USSR Academy of Sciences, training students, developing regional research teams, and maintaining international scientific contacts. Zenkovich's works remain important for modern studies of sea coasts, coastal protection, and the rational development of coastal and marine territories.

Keywords: marine coastal studies, geomorphology of sea coasts, coastal zone, scientific school, coastal processes.

REFERENCES

- Aibulatov N.A., Aksekov A.A. (2003) I na derevyannykh korablyakh plavali zheleznye lyudi: k istorii pribrezhnykh issledovaniy v Rossii (Iron men also sailed on wooden ships: on the history of coastal studies in Russia). Moscow: Nauka (Publ.). 231 p. (In Russ.)
- Brovko P.F. (2010) V.P. Zenkovich and coastal studies in the Russian Far East. In: Uchenie o razvitii morskikh beregov: vekovye traditsii i idei sovremennosti. St. Petersburg: RGGMU (Publ.). P. 22–24. (In Russ.)
- Brovko P.F. (2018) Anniversary of a fundamental publication. Vlast' knigi: biblioteka, izdatel'stvo, vuz. Vol. 18. Access way: <https://www.dvfu.ru/library/almanac-power-books/-issue-18/> (In Russ.)
- Ignatov E.I. (2010) V.P. Zenkovich and modern problems of sea coast studies. In: Uchenie o razvitii morskikh

- beregov: vekovye traditsii i idei sovremennosti. St. Petersburg: RGGMU (Publ.). P. 27–29. (In Russ.)
- Lymarev V.I. (2010) V.P. Zenkovich: scientist, mentor, person. In: *Uchenie o razvitii morskikh beregov: vekovye traditsii i idei sovremennosti*. St. Petersburg: RGGMU (Publ.). P. 7–15. (In Russ.)
- Zenkovich V.P. (1938) Types and genesis of the sea-floor relief of the European part of the USSR. *Izvestiya AN SSSR. Seriya geograficheskaya i geofizicheskaya*. No. 4. P. 371–398. (In Russ.)
- Zenkovich V.P. (1946) *Dinamika i morfologiya morskikh beregov*. Ch. 1: *Volnovye protsessy* (Dynamics and morphology of sea coasts. Part 1: Wave processes). Moscow; Leningrad: Morskoi transport (Publ.). 496 p. (In Russ.)
- Zenkovich V.P. (1952a) Evolution of lagoon water areas. *Izvestiya Vsesoyuznogo geograficheskogo obshchestva*. Vol. 84. No. 5. P. 448–458. (In Russ.)
- Zenkovich V.P. (1952b) *Morskoi bereg* (Sea coast). Moscow; Leningrad: Gostekhizdat (Publ.). 72 p. (In Russ.)
- Zenkovich V.P. (1954a) Cadastre of the sea coasts of the USSR. *Trudy Instituta okeanologii AN SSSR*. Vol. 10. P. 35–44. (In Russ.)
- Zenkovich V.P. (1954b) Dynamic classification of sea coasts. *Trudy Instituta okeanologii AN SSSR*. Vol. 10. P. 112–134. (In Russ.)
- Zenkovich V.P. (1954c) On the causes of the diversity of coast types of the Far Eastern seas. *Doklady AN SSSR*. Vol. 96. No. 1. P. 603–606. (In Russ.)
- Zenkovich V.P. (1956) *Morskoe dno* (Sea floor). Moscow: Gostekhizdat (Publ.). 55 p. (In Russ.)
- Zenkovich V.P. (1957) On the origin of coastal bars and lagoon coasts. *Trudy Instituta okeanologii AN SSSR*. Vol. 21. P. 3–39. (In Russ.)
- Zenkovich V.P. (1958) *Berega Chernogo i Azovskogo morei* (Coasts of the Black and Azov Seas). Moscow: Geografiz (Publ.). 374 p. (In Russ.)
- Zenkovich V.P. (1960) *Morfologiya i dinamika sovetskikh beregov Chernogo morya: v 2 t.* (Morphology and dynamics of the Soviet coasts of the Black Sea: in 2 vols.). Moscow: AN SSSR (Publ.). Vol. 1. 1958. 187 p.; Vol. 2. 1960. 216 p. (In Russ.)
- Zenkovich V.P. (1962a) *Osnovy ucheniya o razvitii morskikh beregov* (Fundamentals of the theory of sea coast development). Moscow: AN SSSR (Publ.). 710 p. (In Russ.)
- Zenkovich V.P. (1962b) Basic principles of the theory of formation of accumulative forms in the coastal zone of seas. *Trudy Okeanograficheskoi komissii*. Vol. 10. No. 3. P. 87–101. (In Russ.)
- Zenkovich V.P. (1963) *Na rubezhakh zemli i morya: zapiski issledovatelya* (At the boundaries of land and sea: notes of a researcher). Moscow: AN SSSR (Publ.). 220 p. (In Russ.)
- Zenkovich V.P., Ionin A.S., Kaplin P.A., Medvedev V.S. (1967) *Berega Tikhogo okeana* (Coasts of the Pacific Ocean). Moscow: Nauka (Publ.). 373 p. (In Russ.)
- Zenkovich V.P. (1967) *Processes of Coastal Development*. Ed. by J.A. Steers, assisted by C.A.M. King; transl. by D.G. Fry. Edinburgh; London: Oliver & Boyd. 738 p.
- Zenkovich V.P. (1972) *Mezh dvukh okeanov* (Between two oceans). Moscow: Mysl' (Publ.). 294 p. (In Russ.)
- Zenkovich V.P., Popov B.A. (Eds.). (1980) *Morskaya geomorfologiya: terminologicheskii spravochnik*. *Beregovaya zona: protsessy, ponyatiya, opredeleniya* (Marine geomorphology: terminological handbook. Coastal zone: processes, concepts, definitions). Moscow: Mysl' (Publ.). 280 p. (In Russ.)
- Matishov G.G., Artiukhin Yu.V. (2010) Problems of sea coast study and tasks for scientific provision of their development (to the 100th anniversary of Professor V.P. Zenkovich). *Vestnik Yuzhnogo nauchnogo tsentra RAN*. Vol. 6. No. 2. P. 21–27. (In Russ.)

УДК 551.41 (210.5)

ПАВЕЛ АЛЕКСЕЕВИЧ КАПЛИН — О ГЕОМОРФОЛОГИИ И ПАЛЕОГЕОГРАФИИ МОРСКИХ ПОБЕРЕЖИЙ И ШЕЛЬФА

© 2026 г. Т. А. Янина*, С. А. Огородов**

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, географический факультет, Москва, Россия

* E-mail: paleo@inbox.ru

** E-mail: ogorodov@geogr.msu.ru

Аннотация. Павел Алексеевич Каплин – доктор географических наук, профессор Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, заслуженный деятель науки Российской Федерации, широко известный в стране и в мире ученый в области океанологии, геоморфологии и палеогеографии морских побережий и шельфа. Наибольший вклад он внес в решение научных проблем: история развития океана в четвертичное время; происхождение и развитие шельфа; колебания уровня Мирового океана; динамика морских берегов; возраст, происхождение и классификация океанических островов; воздействие цунами на побережья; развитие морских побережий в условиях глобального потепления и повышения уровня океана; методика океанологических исследований. В настоящей работе дается обзор научной деятельности и основных научных достижений ученого.

Ключевые слова: Каплин П. А., геоморфология морских берегов, фиордовые побережья, лагунные берега, образование морских террас, зональность береговых процессов, океанические острова, Лаборатория новейших отложений и палеогеографии плейстоцена, ТЭД «Каспий», уровень Мирового океана, научно-организационная работа.

Павел Алексеевич Каплин (рис. 1) – доктор географических наук, профессор Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, заслуженный деятель науки Российской Федерации, широко известный в стране и в мире ученый в области океанологии, геоморфологии и палеогеографии морских побережий и шельфа. Возглавлял Рабочую группу «Морские берега» Межведомственной Океанографической комиссии Академии наук СССР и РФ с 1984 по 2004 год.

П. А. Каплин родился 31 октября 1930 г. в семье служащих. В 1948 г., окончив среднюю школу, он поступил на географический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова. В 1953 г. окончил университет, кафедру геоморфологии, а в 1956 г. – аспирантуру этой же кафедры. Диссертацию на степень кандидата географических наук по теме «Фиордовые побережья Советского Союза» Павел Алексеевич защитил в 1957 г. под руководством профессора Всеволода Павловича Зенковича, основателя советской школы береговедения, оказавшего наибольшее влияние на формирование научных взглядов молодого ученого.

С 1957 по 1968 г. П. А. Каплин работал в Лаборатории динамики и морфологии морских берегов Института океанологии АН СССР под руководством В. П. Зенковича. Экспедиционные исследования на парусно-моторном боте «Геолог» берегов Чукотки и Камчатки привлекли его внимание к проблеме происхождения лагун и особенностям формирования лагунных берегов. Этим вопросам посвящен ряд его статей (персональных, с учениками и с коллегами), а также разделы в монографиях.

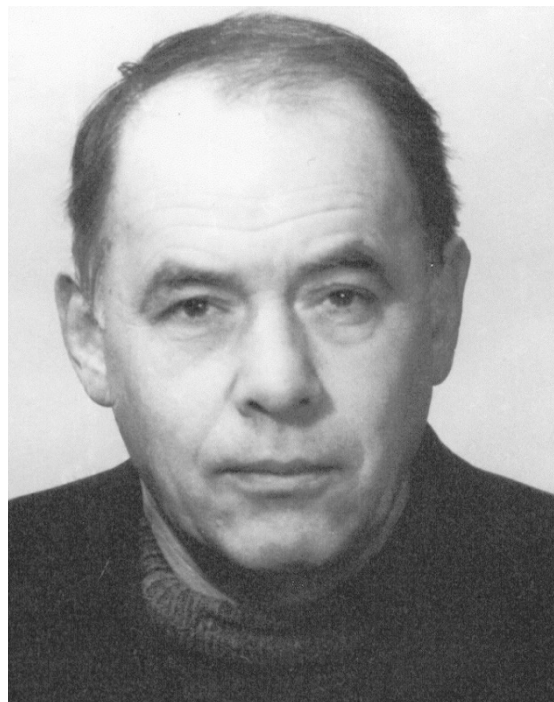


Рис. 1. Павел Алексеевич Каплин, 1930–2016.

Fig. 1. Pavel Alekseevich Kaplin, 1930–2016.

Мощное цунами, обрушившееся на Курило-Камчатское побережье в середине 50-х годов, привело к созданию специальной комиссии АН СССР по изучению его воздействия на дальневосточные побережья. Результатом работы стала, в частности, карта-схема районирования разрушительного действия цунами на Курило-Камчатском побережье,

геоморфологический раздел которой был подготовлен П. А. Каплиным совместно с А.С. Иониным (Среденский и др., 1959), а также ряд статей.

Участие в изучении террас на побережье островов Новой Земли побудило П. А. Каплина совместно с А.С. Иониным написать статью «Особенности формирования морских террас» (Ионин, Каплин, 1956) (рис. 2), вызвавшую оживленную дискуссию не только у отечественных исследователей. В статье впервые доказывалось, что лестницы абразионных и аккумулятивных террас могут образовываться как в результате прерывистого, так и равномерного поднятия побережий. Анализ различных аспектов геоморфологии террас вошел во многие последующие статьи П. А. Каплина, а также в его монографию «Новейшая история побережий Мирового океана» (Каплин, 1973).

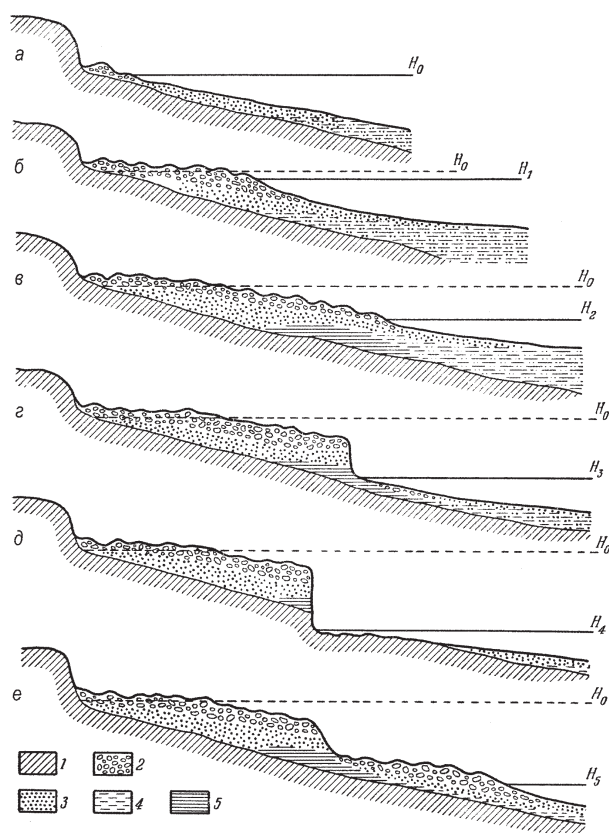


Рис. 2. Принципиальная схема формирования морских аккумулятивных террас в условиях равномерного относительного поднятия побережья (по: Ионин, Каплин, 1956): 1 — коренные породы, 2 — галечно-гравийные отложения, 3 — пески, 4 — илы, 5 — уплотненные илы (пластические глины).

Fig. 2. Schematic diagram of the formation of marine accumulative terraces under conditions of uniform relative coastal uplift, after Ionin and Kaplin (1956): 1 — bedrock; 2 — pebble-gravel deposits; 3 — sands; 4 — silts; 5 — compacted silts / plastic clays.

Развивая постулат В. П. Зенковича о зависимости морфологии и динамики морских берегов от строения подводного берегового склона и динамики прибрежных вод, Павел Алексеевич, освоив акваланг, проводил подводные исследования дна Курильских островов, а также Белого, Балтийского

и Черного морей; результаты положены в основу ряда статей.

В сферу интересов П. А. Каплина, кроме береговой зоны, входили также проблемы, связанные с геоморфологией и происхождением шельфовых зон. Он принимал участие в пионерных работах, начатых в 50-е годы Институтом океанологии СССР по исследованию прибрежных отложений с помощью вибропоршневой трубки. На Черном море эти работы проводились совместно с исследователем шельфа этого моря Е.Н. Невесским. В итоге этого цикла работ показано, что шельфы образовались в мезо-кайнозойское время в результате разнонаправленных тектонических движений дна континентов, была предложена классификация рельефа шельфов.

Под руководством В. П. Зенковича коллективом лаборатории была опубликована серия обобщающих работ по геоморфологии морских побережий, составлены классификация и карты типов морских берегов для Физико-географического атласа мира, карта современных вертикальных движений берегов морей СССР. В известной коллективной монографии «Берега Тихого океана» (Зенкович и др., 1967) П. А. Каплиным написаны разделы по геоморфологии Тихоокеанского побережья Северной, Центральной и Южной Америки, а также заключительная глава, обобщающая результаты анализа особенностей береговых процессов по всему побережью Тихого океана.

Изучение берегов Тихого океана позволило автору сделать некоторые принципиальные выводы о различиях в динамике «открытых» океанических и «закрытых» берегов внутренних морей, о климатической зональности береговых процессов. Впоследствии эти проблемы были более детально разработаны в докторской диссертации, защищенной П. А. Каплиным в 1970 г., и в уже упоминавшейся монографии «Новейшая история побережий Мирового океана» (Каплин, 1973). Региональный материал по строению берегов океанов показал, что возникновение достаточно больших по протяженности и мощности потоков наносов — явление редкое. Крупные по размаху миграции наносов и мощности вдольбереговые потоки более характерны для внутренних морей, т. е. областей, где преобладают короткопериодные штормовые волны. Соответственно, на океанских берегах развиты примкнувшие аккумулятивные формы, а во внутренних морях — свободные аккумулятивные формы типа кос. Нужно отметить, что этот вывод был сделан в противовес распространенному мнению В. П. Зенковича и О. К. Леонтьева о доминировании вдольбереговых потоков наносов на всех берегах мира. В монографии было также показано, что закон широтной зональности береговых процессов проявляется прежде всего в зональности распределения процессов абразии и аккумуляции обломочного материала в береговой зоне, что обусловлено параметрами и повторяемостью волн в разных районах, с одной стороны, и количеством, и крупностью обломочного материала, поступающего в береговую зону, с другой. Особенности абразионно-аккумулятивного процесса в береговой зоне создают благоприятную обстановку для проявления таких специфических зональных элемен-

тов побережий, как мангры, дюны, термоабразионные береговые уступы и т. п., которые и создают неповторимый ландшафт береговых районов различных климатических зон. Этот вывод также был для многих исследователей берегов неожиданным и вызвал дискуссию среди зарубежных ученых.

В монографии показано, что побережье Мирового океана сформировалось в ходе послеледниковой эвстатической трансгрессии океана, начавшейся 17,0 тыс. лет назад и проходившей в два этапа, послеледниковый и голоценовый. Современная береговая зона возникла и эволюционировала в сравнительно короткое геологическое время – от периода резкого замедления трансгрессии около 6,0 тыс. лет назад до наших дней, т. е. на втором этапе трансгрессии. В целом, концепция автора состоит в том, что сложное сочетание эвстатического изменения уровня океана с тектоническими движениями суши определяет историческое развитие побережий и береговой зоны, современная динамика которой обусловлена волновыми процессами. Последние способны, в геологическом смысле, мгновенно перерабатывать береговую зону, тогда как колебания уровня океана приводят к медленным однонаправленным или ритмичным изменениям побережий.

Павел Алексеевич, помимо участия в многочисленных экспедициях на побережья морей СССР, в качестве стипендиата ЮНЕСКО в 1965–1966 гг. изучал берега Франции, Великобритании, Нидерландов, Норвегии, Японии и Югославии. Руководил береговыми геоморфологическими исследованиями во время научных экспедиций на судах АН СССР и МГУ «Дмитрий Менделеев», «Каллисто», «Профессор Штокман», «Академик Петровский» в бассейнах Тихого и Индийского океанов. Итогом этих исследований явились коллективные монографии «География атоллов юго-западной части Тихого океана» (География атоллов..., 1973), «География Сейшельских островов» (География Сейшельских островов, 1990), а также монография на английском языке, обобщающая результаты двухлетних исследований на «Каллисто» в Тихом океане (Kaplin, 1994). Во всех монографиях П. А. Каплиным были написаны разделы по вопросам происхождения и развития рельефа океанических островов. Островная тематика нашла свое отражение и в ряде журнальных статей. В этих работах впервые в отечественной литературе проанализированы строение рельефа и возраст океанических островов, показано своеобразие береговых процессов, которые можно считать модельными для процессов эволюции берегов континентов.

В 1968 г. Павел Алексеевич возглавил на географическом факультете МГУ лабораторию новейших отложений и палеогеографии плейстоцена, основная научная деятельность которой – реконструкция эволюции природы континентов и океанов в последнем геологическом периоде, установление закономерностей природного процесса и долгосрочное прогнозирование. Им создан авторитетный научный центр изучения палеогеографии плейстоцена, особенность которого состояла в развитии методов палеогеографических реконструкций под руководством ведущих специали-

стов нашей страны. Палеогеографы лаборатории достигли значительных успехов в решении фундаментальных проблем стратиграфии и палеогеографии плейстоцена, охватив исследованиями широкий спектр тем, включающих неисчерпаемую ледниковую проблему, тайны лессово-почвенной формации, загадки стратиграфии, дискуссионные положения палеогеографической ритмики, причины и прогноз колебаний уровня Мирового океана, поиск надежных реперов для межрегиональной корреляции палеогеографических событий. Заведующим лабораторией Павел Алексеевич был до 2009 года. Им всегда поддерживался высокий научно-методический уровень исследований в лучших традициях палеогеографической школы Московского университета. Им опубликован ряд статей по проблемам палеогеографии, под его редакцией изданы монографии, методические пособия и сборники.

В 1990–1993 гг., в связи с неожиданно быстрым подъемом уровня Каспийского моря, возникла угроза затопления прибрежной инфраструктуры бассейна. Комитетом водных ресурсов страны была образована рабочая группа по подготовке технико-экономического доклада (ТЭД) по комплексной защите и освоению российских берегов Каспийского моря. П. А. Каплин в качестве научного руководителя возглавлял этот коллектив из более двухсот исследователей. ТЭД, составивший около 16 томов текстового материала и 20 тематических карт, был успешно составлен, его выводы и предложения одобрены Правительством РФ и областными подразделениями Прикаспия. Проблема Каспия вошла составной частью в Программу по окружающей среде ООН, и П. А. Каплин был назначен координатором этой программы. Одним из важнейших научных достижений работ по каспийской тематике стала разработанная вместе с коллегами принципиальная схема перестройки берегов Каспийского моря на фоне повышения уровня в зависимости от уклона подводного берегового склона (рис. 3). Подъем уровня Каспийского моря способствовал образованию барьерных аккумулятивных форм, сформировавшихся на значительном протяжении береговой линии. В более поздних работах Павел Алексеевич отказался от концепции образования таких форм за счет выхода на поверхность подводных валов, что шло вразрез со сложившимися под влиянием классика морской геоморфологии О. К. Леонтьева представлениями о генезисе «береговых баров» (Kaplin, Selivanov, 1995; Каплин, 1997). Такое видение эволюции береговой линии в условиях подъема уровня в дальнейшем нашло подтверждение в работе Е.И. Игнатова и С.А. Огородова (1998), которые обосновали единственно возможный вариант формирования береговых барьерных форм на Каспии за счет подтопления пляжа полного профиля и авандюны в результате подъема зеркала грунтовых вод. Опираясь на каспийский опыт и новые материалы описаний разрезов прибрежно-морских отложений, была развита концепция применительно к берегам Мирового океана в работах П. А. Каплина с Е.Н. Бадюковой и С.А. Огородовым (Бадюкова, Каплин, 1999; Огородов и др., 2003).

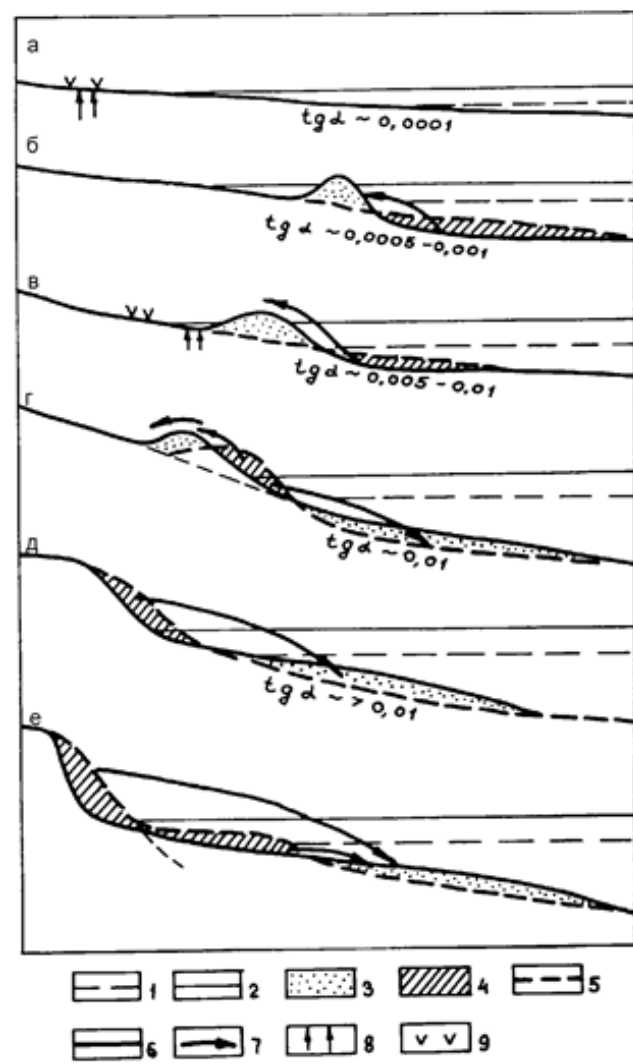


Рис. 3. Схема трансгрессивного развития береговой зоны Каспийского моря (по: Игнатов и др., 1992): 1 — регрессивный уровень; 2 — трансгрессивный уровень; 3 — аккумуляция; 4 — линза размыва; 5, 6 — прежний и современный профили береговой зоны; 7 — перемещение материала размыва; 8 — подъем зеркала грунтовых вод; 9 — заболачивание.

Fig. 3. Schematic diagram of the transgressive development of the Caspian Sea coastal zone, after Ignatov et al. (1992): 1 — regressive level; 2 — transgressive level; 3 — accumulation; 4 — erosion lens; 5, 6 — former and modern coastal-zone profiles; 7 — displacement of eroded material; 8 — groundwater-table rise; 9 — waterlogging.

Прикладными вопросами, связанными с береговыми процессами, П. А. Каплин занимался не только во время работы над Каспийской проблемой. В качестве председателя Рабочей группы «Морские берега» Академии наук он многие годы консультировал берегозащитные организации на Черном, Балтийском и Японском морях. Особенно интересен был опыт НПО «Грузморберегозащита» по организации берегозащитных мероприятий в пределах Грузии, что отражено в статье «Защита берегов от размыва», опубликованной совместно с Л.Г. Никифоровым в журнале «Природа» (Каплин,

Никифоров, 1985).

Значительное место в творческой биографии П. А. Каплина занимали вопросы, связанные с изучением колебаний уровня Мирового океана. Им выделены типы изменений уровня, их амплитуды и темпы, показано их сложное взаимодействие. В связи с проблемой глобальных климатических изменений и их влияния на уровень Мирового океана встал вопрос о происходящих процессах и изменениях на берегах континентов. По заданию Госстроя РФ и Комиссии по проблемам Мирового океана Академии наук П. А. Каплиным совместно с его учеником А.О. Селивановым были составлены прогнозные карты и сделан прогноз будущих изменений на морских берегах России, вошедшие в монографию «Изменение уровня морей России и развитие берегов: прошлое, настоящее, будущее» (Каплин, Селиванов, 1999), а также в ряд статей.

Павел Алексеевич активно участвовал в учебном процессе, читая курс лекций «Происхождение и развитие океана», материалы которого отчасти вошли в книги «Происхождение и развитие океанов» (Богданов и др., 1978) и «Берега» из серии «Природа мира» (Каплин и др., 1991). Под его руководством защищены 11 кандидатских диссертаций, 9 его учеников успешно защитили докторские диссертации.

Помимо руководства рабочей группой «Морские берега» в течение многих лет П. А. Каплин был председателем национальной рабочей группы Международной программы геологической корреляции ЮНЕСКО (IGCP) по колебаниям уровня моря и развитию морских берегов, почетным членом Комиссии по четвертичным береговым линиям Международной ассоциации по изучению четвертичного периода (INQUA), почетным членом Комиссии по береговым природным системам Международного географического союза (IGU).

П. А. Каплин — автор около 300 научных работ, в том числе 17 монографий. Под его научной редакцией опубликовано 37 монографий и сборников. Избранные работы вошли в его книгу «Вопросы геоморфологии и палеогеографии морских побережий и шельфа» (Каплин, 2010), изданную к 80-летию ученого.

Наибольший вклад П. А. Каплин внес в разработку следующих научных направлений: история развития океана в четвертичное время; происхождение и развитие шельфа; причины и следствия колебаний уровня Мирового океана; динамика морских берегов; возраст, происхождение и классификация океанических островов; воздействие цунами на побережья; развитие морских побережий в условиях глобального повышения уровня океана; методы океанологических исследований.

За свои научные работы П. А. Каплин награжден Премией Президиума АН СССР (1959), Почетным дипломом Всесоюзного Географического общества (1969), Премией имени Д.Н. Анучина (1975), Ломоносовской премией МГУ первой степени (1978), медалью ВДНХ СССР (1982), Международной медалью принца Альберта I Монакского за выдающиеся достижения в области океанологии (1989). В 1993 г. ему присвоено звание Заслуженного деятеля нау-

ки Российской Федерации.

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена в рамках темы ГЗ НИЛ новейших отложений и палеогеографии плейстоцена «Глобальные изменения климата и эволюция природной среды Северной Евразии и арктических морей в квартере: методы, палеореконструкции, долгосрочное прогнозирование».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бадюкова Е. Н., Каплин П. А. (1999) Береговые бары. Геоморфология. № 3. С. 3–13.
- Богданов Ю. А., Каплин П. А., Николаев С. Д. (1978) Происхождение и развитие океанов. М.: Мысль. 204 с.
- География атоллов юго-западной части Тихого океана (1973) Отв. ред. П. А. Каплин, В. С. Медведев. М.: Наука. 144 с.
- География Сейшельских островов (1990) Ред. П. А. Каплин, В. Н. Космынин, Л. Г. Никифоров. М.: Изд-во МГУ. 267 с.
- Зенкович В. П., Ионин А. С., Каплин П. А., Медведев В. С. (1967) Берега Тихого океана. М.: Наука. 373 с.
- Игнатов Е. И., Каплин П. А., Лукьянова С. А., Соловьева Г. Д. (1992) Влияние современной трансгрессии Каспийского моря на динамику его берегов. Геоморфология. № 1. С. 12–21.
- Игнатов Е. И., Огородов С. А. (1998) Морфодинамика берегов Каспийского моря в условиях колебаний его уровня. Известия Русского географического общества. Т. 130. Вып. 6. С. 27–38.
- Ионин А. С., Каплин П. А. (1956) Особенности формирования морских террас. Известия АН СССР. Серия географическая. № 5. С. 9–12.
- Каплин П. А. (2010) Вопросы геоморфологии и палеогеографии морских побережий и шельфа: избранные труды. М.: Географический факультет МГУ. 620 с.
- Каплин П. А. (1973) Новейшая история побережий Мирового океана. М.: Изд-во Московского университета. 264 с.
- Каплин П. А. (1997) Особенности современного развития берегов Каспийского моря в условиях подъема его уровня. В сб.: Развитие морских берегов России и их изменения при возможном подъеме уровня Мирового океана. Под ред. П. А. Каплина. М.: Изд-во Московского университета. С. 89–98.
- Каплин П. А. (1992) ТЭД «Каспий». Основные положения технико-экономического доклада «Защита народнохозяйственных объектов и населенных пунктов прибрежной полосы Каспийского моря в пределах Российской Федерации». М.: Изд-во Комитета по водным ресурсам Минэкологии. 47 с.
- Каплин П. А. (1961) Фиордовые побережья Советского Союза. М.: Изд-во АН СССР. 178 с.
- Каплин П. А., Леонтьев О. К., Лукьянова С. А., Никифоров Л. Г. (1991) Берега. М.: Мысль. 479 с. Серия «Природа мира».
- Каплин П. А., Никифоров Л. Г. (1985) Защита берегов от размыва. Природа. № 1. С. 69–75.
- Каплин П. А., Селиванов А. О. (1999) Изменение уровня морей России и развитие берегов: прошлое, настоящее, будущее. М.: ГЕОС. 298 с.
- Огородов С. А., Каплин П. А., Полякова Е. И. (2003) Эволюция береговых баров Печорского моря. Доклады РАН. Т. 388. № 3. С. 392–394.
- Сретенский Л. Н., Григораш З. К., Добровольский А. Д., Каплин П. А., Ионин А. С., Линден Н. А., Попов Г. И. (1959) Карта-схема районирования разрушительного действия цунами на Курило-Камчатском побережье и объяснительная записка к ней. Под ред. Е. Ф. Саваренского. М.: Изд-во АН СССР.
- Kaplin P. A. (1994) Chapter II. Geomorphology, geological structure and genetic types of islands in the Southwest Pacific. In: Pernetta J. C., Manner H. I. (Eds.) The Ecosystems of Small Islands in the Southwest Pacific: The Sixth Expedition of the SS "Callisto". UNEP Regional Seas Reports and Studies. No. 151; SPREP Reports and Studies. No. 63. P. 9–28.
- Kaplin P. A., Selivanov A. O. (1995) Recent coastal evolution of the Caspian Sea as a natural model for coastal responses to the possible acceleration of global sea-level rise. Marine Geology. Vol. 124. P. 161–175.

PAVEL ALEKSEEVICH KAPLIN — ON THE GEOMORPHOLOGY AND PALEO GEOGRAPHY OF SEA COASTS AND SHELF

T. A. Yanina^{1#}, S. A. Ogorodov^{1##}

¹ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Moscow, Russia

[#] E-mail: paleo@inbox.ru

^{##} E-mail: ogorodov@geogr.msu.ru

Abstract. Pavel Alekseevich Kaplin was a Doctor of Geography, Professor at Lomonosov Moscow State University, Honored Scientist of the Russian Federation, and a renowned scientist in the field of oceanography, geomorphology, and paleogeography of sea coasts and shelves. His major research activities and scientific achievements are related to the following issues: Quaternary evolution of the oceans; origin and evolution of shelves; sea-level fluctuations; coastal dynamics; age, origin, and classification of oceanic islands; impact of tsunamis on sea coasts; evolution of sea coasts in the context of global warming and sea-level rise; and methodology of oceanographic research. This paper provides an overview of P.A. Kaplin's research and main scientific achievements.

Keywords: Kaplin P.A., coastal geomorphology, fjord coasts, lagoonal coasts, origin of marine terraces, geographical zonation of coastal processes, oceanic islands, Laboratory of Pleistocene Paleogeography, technical and economic report on the Caspian Sea, global sea level, organization of scientific research

ACKNOWLEDGMENTS

The paper was prepared within the framework of the scientific theme "Global climate changes and environmental evolution of Northern Eurasia and Arctic seas in the Quaternary: methods, paleoreconstructions and long-term forecast" of the Laboratory of recent deposits and Pleistocene paleogeography.

REFERENCES

- Badyukova E.N., Kaplin P.A. (1999) Beregovye bary (Coastal bars). *Geomorfologiya*. No. 3. P. 3–13. (In Russ.)
- Bogdanov Yu.A., Kaplin P.A., Nikolaev S.D. (1978) Proiskhozhdenie i razvitie okeanov (Origin and development of the oceans). Moscow: Mysl' (Publ.). 204 p. (In Russ.)
- Geografiya atollov yugo-zapadnoi chasti Tikhogo okeana (Geography of atolls of the southwestern Pacific Ocean) (1973) P.A. Kaplin, V.S. Medvedev (Eds.). Moscow: Nauka (Publ.). 144 p. (In Russ.)
- Geografiya Seishel'skikh ostrovov (Geography of the Seychelles Islands) (1990) P.A. Kaplin, V.N. Kosmynin, L.G. Nikiforov (Eds.). Moscow: Moscow State University (Publ.). 267 p. (In Russ.)
- Ignatov E.I., Kaplin P.A., Lukyanova S.A., Soloveva G.D. (1992) Vliyaniye sovremennoi transgressii Kaspiiskogo morya na dinamiku ego beregov (Influence of the modern transgression of the Caspian Sea on the dynamics of its coasts). *Geomorfologiya*. No. 1. P. 12–21. (In Russ.)
- Ignatov E.I., Ogorodov S.A. (1998) Morfodinamika beregov Kaspiiskogo morya v usloviyakh kolebaniy ego urovnya (Morphodynamics of the Caspian Sea coasts under conditions of sea-level fluctuations). *Izvestiya Russkogo geograficheskogo obshchestva*. Vol. 130. Iss. 6. P. 27–38. (In Russ.)
- Ionin A.S., Kaplin P.A. (1956) Osobennosti formirovaniya morskikh terras (Features of the formation of marine terraces). *Izvestiya AN SSSR. Seriya geograficheskaya*. No. 5. P. 9–12. (In Russ.)
- Kaplin P.A. (1961) Fiordovye poberezh'ya Sovetskogo Soyuza (Fjord coasts of the Soviet Union). Moscow: USSR Academy of Sciences (Publ.). 178 p. (In Russ.)
- Kaplin P.A. (1973) Noveishaya istoriya poberezhii Mirovogo okeana (Recent history of the World Ocean coasts). Moscow: Moscow University (Publ.). 264 p. (In Russ.)
- Kaplin P.A. (1992) TED "Kaspii". Osnovnye polozheniya tekhniko-ekonomicheskogo doklada "Zashchita narodnokhozyaistvennykh obektov i naselennykh punktov pribrezhnoi polosy Kaspiiskogo morya v predelakh Rossiiskoi Federatsii" (TED "Caspian". Main provisions of the technical and economic report "Protection of economic facilities and settlements of the Caspian Sea coastal zone within the Russian Federation"). Moscow: Publishing House of the Committee on Water Resources of the Ministry of Ecology. 47 p. (In Russ.)
- Kaplin P.A. (1994) Chapter II. Geomorphology, geological structure and genetic types of islands in the Southwest Pacific. In: Pernetta J.C., Manner H.I. (Eds.) *The Ecosystems of Small Islands in the Southwest Pacific: The Sixth Expedition of the SS "Callisto"*. UNEP Regional Seas Reports and Studies. No. 151; SPREP Reports and Studies. No. 63. P. 9–28.
- Kaplin P.A. (1997) Osobennosti sovremennogo razvitiya beregov Kaspiiskogo morya v usloviyakh podema ego urovnya (Features of the modern development of the Caspian Sea coasts under conditions of its level rise). In: *Razvitie morskikh beregov Rossii i ikh izmeneniya pri vozmozhnom podeme urovnya Mirovogo okeana* (Development of Russian sea coasts and their changes under possible World Ocean level rise). P.A. Kaplin (Ed.). Moscow: Moscow University (Publ.). P. 89–98. (In Russ.)
- Kaplin P.A. (2010) Voprosy geomorfologii i paleogeografii morskikh poberezhii i shel'fa: izbrannye trudy (Issues of geomorphology and paleogeography of sea coasts and shelf: selected works). Moscow: Faculty of Geography, Moscow State University (Publ.). 620 p. (In Russ.)
- Kaplin P.A., Leontiev O.K., Lukyanova S.A., Nikiforov L.G. (1991) Berega (Coasts). Moscow: Mysl' (Publ.). 479 p. — *Priroda mira* (Nature of the World). (In Russ.)
- Kaplin P.A., Nikiforov L.G. (1985) Zashchita beregov ot razmyva (Protection of coasts from erosion). *Priroda*. No. 1. P. 69–75. (In Russ.)
- Kaplin P.A., Selivanov A.O. (1995) Recent coastal evolution of the Caspian Sea as a natural model for coastal responses to the possible acceleration of global sea-level rise. *Marine Geology*. Vol. 124. P. 161–175.
- Kaplin P.A., Selivanov A.O. (1999) Izmeneniye urovnya morei Rossii i razvitie beregov: proshloe, nastoyashchee, budushchee (Changes in the level of Russian seas and coastal development: past, present, future). Moscow: GEOS (Publ.). 298 p. (In Russ.)
- Ogorodov S.A., Kaplin P.A., Polyakova E.I. (2003) Evolyutsiya beregovykh barov Pechorskogo morya (Evolution of coastal bars of the Pechora Sea). *Doklady Rossiiskoi akademii nauk*. Vol. 388. No. 3. P. 392–394. (In Russ.)
- Sretensky L.N., Grigorash Z.K., Dobrovolsky A.D., Kaplin P.A., Ionin A.S., Linden N.A., Popov G.I. (1959) Karta-skhemata raionirovaniya razrushitel'nogo deistviya tsunami na Kurilo-Kamchatskom poberezh'e i ob'yasnitel'naya zapiska k nei (Map-scheme of zoning of the destructive effect of tsunamis on the Kuril-Kamchatka coast and explanatory note). E.F. Savarensky (Ed.). Moscow: USSR Academy of Sciences (Publ.). (In Russ.)
- Zenkovich V.P., Ionin A.S., Kaplin P.A., Medvedev V.S. (1967) Berega Tikhogo okeana (Pacific coasts). Moscow: Nauka (Publ.). 356 p. (In Russ.)

УДК 551.4

ОЛЕГ КОНСТАНТИНОВИЧ ЛЕОНТЬЕВ — ЧЕЛОВЕК, УЧЕНЫЙ, ПЕДАГОГ© 2026 г. Е. Н. Бадюкова^{1,*}, А. А. Ермолов^{1,**}, Г. Д. Соловьева^{1,***}¹ *Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия** *E-mail: badyukova@yandex.ru*** *E-mail: ermolov@geogr.msu.ru**** *E-mail: g.d.solovieva@yandex.ru*

Аннотация. Статья продолжает серию публикаций о жизни, научной и педагогической деятельности крупного отечественного ученого-географа, основателя университетской школы морской геоморфологии Олега Константиновича Леонтьева. Заслуженный деятель науки РСФСР, доктор географических наук, профессор О. К. Леонтьев более 45 лет своей жизни отдал географическому факультету МГУ имени М. В. Ломоносова и кафедре геоморфологии, которую он успешно возглавлял на протяжении 25 лет вслед за ее основателем И.С. Шукиным (начиная с 1961 года). Обзор этапов профессионального пути ученого сопровождается описанием основных научных достижений и их роли в развитии таких научных дисциплин, как геоморфология морских берегов, геоморфология морского дна и физическая география океана. Особо подчеркивается педагогический талант ученого и способность к организации и ведению научно-исследовательской деятельности. Раскрывается значение междисциплинарного направления изучения морских берегов и дна для решения фундаментальных и прикладных задач и подчеркивается роль ученого в создании одного из крупнейших коллективов геоморфологов, внутри которого сформировалось и окрепло несколько самостоятельных научных направлений. Коллектив учеников О. К. Леонтьева объединился в составе Лаборатории морской геоморфологии, созданной им в 1968 году и проводившей исследования практически на всех морях бывшего СССР и почти на всех океанах. Лаборатория решала и решает актуальные задачи теоретического и прикладного характера, связанные с береговой зоной и рельефом морского дна. Разработанные О. К. Леонтьевым учебные курсы и написанные учебники и сейчас служат основной базой геоморфологического образования на кафедре, продолжая традиции и передавая бесценный опыт многих поколений геоморфологов-береговиков.

Ключевые слова: геоморфология морских берегов, геоморфология морского дна, физическая география океана, географический факультет, кафедра геоморфологии.

1. ВВЕДЕНИЕ

О роли личности в науке написано немало. Образование и развитие научных школ, факультетов и университетов, как правило, тесно связаны с именами крупных ученых, которые не только проводили фундаментальные исследования, но и выступали в роли организаторов науки. Не является исключением морская геоморфология, одним из основоположников которой заслуженно считается выдающийся исследователь и блестящий педагог, профессор Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, заслуженный деятель науки РСФСР Олег Константинович Леонтьев (рис. 1).

О. К. Леонтьев родился 19 февраля 1920 г. в г. Уяр Красноярского края в семье служащего (отец – горный инженер, мать – учительница). В 1938 г. поступил на географический факультет Московского университета. Участник Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. С отличием окончил университет в 1948 г. Его наставниками были корифеи отечественной геоморфологии – профессора К. К. Марков, Н. Н. Зубов, И. С. Шукин. Под руководством основателя нового научного направления В. П. Зенковича в 1951 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию «Геоморфология дагестанского побережья Каспийского моря».



Рис. 1. Олег Константинович Леонтьев.
Fig. 1. Oleg Konstantinovich Leontiev.

Уже в 1955 г. подготовил монографию «Геоморфология морских берегов и дна» (Леонтьев, 1955), представленную годом позже в качестве диссертации на соискание ученой степени доктора географических наук. В 1960 г. стал профессором, а в 1961 г. — заведующим кафедрой геоморфологии географического факультета Московского университета, которой руководил 25 лет (до 1986 г.) (Мысливец, Антонов, 2021). В том же 1961 г. вышла в свет монография «Основы геоморфологии морских берегов», которая была утверждена в качестве университетского учебника. Эта монография до сих пор остается одной из известнейших работ автора, несмотря на множество значимых публикаций, подготовленных в последующие годы.

Вместе с В. П. Зенковичем и В. В. Лонгиновым заложил основы прославившей себя отечественной школы морской геоморфологии. В составе кафедры создал Лабораторию морской геоморфологии и Береговую (впоследствии Морскую геоморфологическую) экспедицию, изучавшую морские берега СССР, ввел в программу подготовки студентов-геоморфологов учебные курсы «Геоморфология морских берегов», «Морская геология», «Физическая география Мирового океана», которые сам и читал на протяжении двух десятилетий. Его же усилиями организовывались учебные и производственные практики студентов на побережьях Черного и Каспийского морей. За годы работы на кафедре подготовил целую плеяду ученых-береговиков, оставивших значительный след в истории морской геоморфологии.

2. ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ДИНАМИКА МОРСКИХ БЕРЕГОВ

Интерес О. К. Леонтьева к морским берегам, возникший во время учебы, в послевоенные годы реализовался в выборе дальнейшего творческого пути — нового тогда научного направления геоморфологии морских берегов. После завершения учебы в университете в 1948 г. он был направлен на работу в объединение «Дагнефть», где под руководством выдающегося советского нефтяника И. О. Брода изучал береговой и подводный рельеф побережья Дагестана для нужд нефтяной геологии, в том числе с помощью структурно-геоморфологических методов. В эти годы народное хозяйство нашей страны остро нуждалось в научно обоснованном решении вопросов, связанных с портовым строительством, развитием транспортной и промышленной инфраструктуры, добычей полезных ископаемых на берегах морей. Скудное техническое оснащение ограничивало возможности научных исследований. Тем не менее, впервые в нашей стране была выполнена инструментальная геолого-геоморфологическая съемка прибрежной полосы и разработана методика проведения специализированных подводных работ. Это позволило позднее исследовать геолого-геоморфологическое строение всего прибрежного шельфа Дагестана, Северного Азербайджана и других побережий Каспия. В 1949 г. в Докладах АН СССР вышла статья (Леонтьев, 1949), в которой рассматриваются вопросы развития подводно-

го берегового склона при колебаниях уровня моря. Независимо от высказанной несколько ранее догадки В. П. Зенковича, Олег Константинович предложил принципиальную схему развития профиля аккумулятивного берега под влиянием повышения или понижения уровня водоема. Показал, в частности, что понижение уровня приводит не к пассивному приращению суши, а сопровождается аккумуляцией береговых наносов. Это первое научное открытие легло в основу кандидатской диссертации на тему «Геоморфология дагестанского побережья Каспийского моря».

После успешной защиты в 1951 г. О. К. Леонтьев был приглашен для работы на географический факультет Московского университета, с которым уже не расставался. Благодаря блестящему уму, невероятной работоспособности, научной добросовестности и любознательности прошел путь от ассистента до профессора кафедры геоморфологии. Несмотря на большую занятость оставался настоящим исследователем с крайне широким научным кругозором. Изучал в экспедициях и руководил исследованиями берегов многих морей: Каспийского, Черного, Азовского, Балтийского, Белого, Охотского, Чукотского, Японского, Желтого, Адриатического, Ионического, исследовал восточное побережье США и берега острова Куба, острова Индийского и Тихого океанов, озера Байкал и Иссык-Куль. Как геоморфолога, его интересовало взаимодействие морских вод с берегами и дном. Как географ изучал и развивал новое направление наук о Земле — географию океана.

Закономерным продолжением полевых наблюдений за динамикой берега является исследование вещественного состава береговых наносов и прибрежных отложений. В связи с этим следует считать большой заслугой О. К. Леонтьева включение в проект помещений географического факультета в новом здании МГУ имени М. В. Ломоносова при переезде университета в 1950-х годах специальной лаборатории. В 1968 г. будучи заведующим кафедрой О. К. Леонтьев на ее основе создал научную Лабораторию морской геоморфологии, объединив часть своих непосредственных учеников. В лаборатории отобранные образцы береговых отложений подвергались комплексному изучению, выполнялся гранулометрический анализ, минералогические исследования, велась подготовка образцов на споропыльцевой анализ.

С особым пристрастием Олег Константинович относился к Каспийскому морю, изучая его в течение всей жизни. И это не случайно — Каспийское море имеет наиболее изменчивый уровень и рассматривалось О. К. Леонтьевым как уникальная природная лаборатория, позволяющая решать широкий круг теоретических и прикладных вопросов. На основе каспийских материалов им был предложен и обоснован целый ряд теоретических разработок, сыгравших важную роль в развитии отечественной школы береговой науки, опубликовано свыше 100 работ, многие из которых стали классическими (например, Леонтьев, 1949; 1960; 1982б; Леонтьев, Фотиева, 1965; Леонтьев, Халилов, 1965; Леонтьев и др., 1977а и др.) и выдвинули его в ряд крупнейших специалистов по геолого-геоморфологическим аспектам изучения

Каспийского моря.

Одним из важнейших теоретических положений стала выдвинутая концепция унаследованности береговых процессов и форм (Леонтьев, 1960). По мнению О. К. Леонтьева, неоднократное повторение абразионных и особенно аккумулятивных процессов на определенных участках береговой зоны в разные трансгрессивные этапы свидетельствует об устойчивом сохранении основных природных условий (прежде всего уклонов дна) в этих районах. «Это неоднократное возрождение аккумулятивных образований примерно на одних и тех же участках» он называет «явлением унаследованности береговых форм» и делает важный вывод о том, что подобное развитие этих форм служит признаком приуроченности их к тектонически активным участкам, постоянно поддерживающим необходимые уклоны береговой зоны. Эта концепция позволила обосновать критерии выявления особенностей структурного плана побережий и оказалась весьма перспективной при поисках нефтегазовых структур на шельфе и в береговой зоне.

Новое направление береговой науки – структурная геоморфология морских побережий, О. К. Леонтьев начал разрабатывать еще в тресте «Дагнефть» и дальнейшие исследования на Каспийском море подтвердили справедливость первых выводов. Было установлено, что не только общие черты, но и детали геологической структуры и тектоники находят свое отражение в морском рельефе и могут быть зафиксированы структурно-геоморфологическими методами. Так, на основе анализа береговых форм и их строения сформулированы признаки погребенных антиклинальных складок, развитых в пределах побережий Северного Каспия. Работы в этом направлении продолжались и в 1978 г. вышла в свет монография О. К. Леонтьева с соавторами «Уровень, берега и дно океана» (Клиге и др., 1978), в которой приводится структурно-геоморфологический анализ берегов Мирового океана.

Большое внимание Олег Константинович уделял раскрытию берегоформирующей роли волновых процессов, которые являются главным преобразующим фактором в береговой зоне. Кроме того, на материалах каспийских исследований он теоретически обосновал и детально охарактеризовал роль каждого из неволновых берегоформирующих процессов и факторов в развитии берегов: геологического строения, рельефа прибрежной суши, приливно-отливных и сгонно-нагонных явлений, хемогенных и биогенных процессов (особенно в поставке пляжевого материала), флювиальных процессов и их изменений (в том числе под влиянием антропогенного фактора).

Не оставалась без внимания и история развития побережий. Интерес к палеогеографии также проявился на Каспийском море, где трансгрессивно-регрессивные колебания уровня сформировали серию древних береговых линий. Совместно с П. В. Федоровым была составлена первая детальная схема плейстоценовой истории Каспия, подтвержденная богатым фактическим материалом. Был проведен анализ высот береговых линий, изучено строение аккумулятивных и абразионных

террас, происхождение аккумулятивных форм различного возраста, созданы карты Каспийского моря на разные временные этапы в масштабе 1:1 000 000.

В последнее десятилетие своей жизни в связи с быстрым подъемом уровня Каспийского моря (начиная с 1978 г.) особое значение профессор придавал прогнозу поведения водоема в будущем. Неоднократно выступал в печати с обсуждением проблем достоверности прогнозных оценок (Леонтьев, 1982б; 1988) и связывал возможные ошибки прежде всего с недооценкой «значения Каспийского моря как саморегулирующейся системы» (Леонтьев, 1988, с. 14).

Наряду с исследованиями Каспийского моря немалый отрезок научной жизни в 1960-70-е годы О. К. Леонтьев посвятил изучению берегов дальневосточных морей. Полевыми работами был охвачен отрезок материкового побережья Сахалинского залива и почти вся аккумулятивная дуга Западной Камчатки. Примерно в те же годы и несколько позднее ученики О. К. Леонтьева под его руководством работали на побережьях Сахалина, Чукотского полуострова, Курильских островов и Приморья. Здесь также проводилось изучение истории развития рельефа побережий. Наиболее существенным из палеогеоморфологических построений можно назвать вывод о наличии серии морских террас на западных побережьях Сахалинского залива и Камчатки (Леонтьев и др., 1967; Зенкович и др., 1971), противоречащий некоторым представлениям об отсутствии высоких морских уровней на этих побережьях. Наличие высоких голоценовых террас позволило О. К. Леонтьеву поддержать тех исследователей, которые считали, что в послеледниковое время уровень океана был существенно выше современного. Анализ их высотного положения дал основание говорить о дифференцированном характере молодых и современных вертикальных тектонических движений, а также об общем сводовом поднятии Срединного хребта Камчатской горной страны.

Однако основное внимание О. К. Леонтьева в ходе его дальневосточных работ было обращено на вопросы морфолитодинамики современной береговой зоны. Эти исследования в значительной мере дополнили и расширили его разработки по песчаным каспийским берегам и представляли не только теоретический, но и большой практический интерес в связи с катастрофическим размывом песчано-галечных пересыпей, на которых располагались предприятия рыбного хозяйства и жилые поселки. Основываясь на анализе причин размыва этих берегов О. К. Леонтьев пришел к выводу, что в экстремальных условиях остановить отступление берегов невозможно и нужно решать, применять ли дорогостоящие способы защиты или перенести поселки за лагуну на материковое побережье. Своим предложением отойти в глубь суши и предоставить прибрежную зону ее естественному развитию О. К. Леонтьев с коллегами предвосхитил аналогичный тезис американских исследователей-береговиков, который активно обсуждался ими уже в 1980-х годах.

Накопленный огромный фактический материал лег в основу типизации морских берегов при со-

ставлении с учениками как специализированных карт обзорных масштабов, так и региональных карт. Большинство этих карт было издано (Структурно-генетическая карта..., 1983; Геоморфологическая карта СССР..., 1987; Геоморфологическая карта мира..., 1988), часть осталась в авторском варианте (Леонтьев и др., 1977; 1982). В основу типизации морских берегов на этих картах был положен предложенный О. К. Леонтьевым генетический принцип. При этом главным преобразующим фактором в береговой зоне, по мнению автора, являются ветровые волны и производные от них явления (прибойный поток, волновые течения). Другие факторы, действующие в границах береговой зоны, лишь дополняют или видоизменяют деятельность морского волнения. Поэтому в классификации морских берегов необходимо прежде всего учитывать степень их переработки волнами или стадию их геоморфологического развития, на которую влияют также исходный контур береговой линии, геологическое строение и исходные уклоны подводного склона. Эти принципы лежат в основе всех карт, составленных О. К. Леонтьевым и его коллегами, включая карты в коллективной монографии «Берега» (Каплин и др., 1991) (серия «Природа Мира»).

Большое внимание уделялось влиянию климатической зональности на основные факторы берегоформирования, обуславливающие закономерную смену типов берегов в планетарном масштабе. Учитывая степень переработки берегового склона и стадии его геоморфологического развития выстроен ряд от неизменных или слабо измененных морем берегов до полностью переработанных морским волнением сложных абразионно-аккумулятивных систем. В ряде случаев, кроме типов берегов, на карту наносились дополнительные сведения. Например, тип побережий, как это было сделано на «Карте типов берегов и побережий Мирового океана» масштаба 1:10 000 000 (Леонтьев и др., 1977), что было новым в картографировании морских берегов, или отражались особенности их неотектонического развития, как на «Карте типов современных относительных вертикальных движений берегов Мирового океана» масштаба 1:50 000 000 (Леонтьев и др., 1982). Карта типов берегов позволила измерить длину разных их типов и определить их соответствие тем или иным структурно-тектоническим элементам материков, крупных и небольших островов. В итоге был проведен структурно-геоморфологический анализ берегов Мирового океана.

Теоретические знания О. К. Леонтьев с коллегами применял для решения важных задач прикладного характера. Организованная в 1962 г. Нижне-Амурская (впоследствии Морская геоморфологическая) хозяйственная экспедиция под бесменным научным руководством О. К. Леонтьева проводила изыскания на морских побережьях бывшего СССР вплоть до 1991 г., когда хозяйственные работы на кафедре были свернуты. Работы были связаны с расширением и освоением нефтяной базы страны, вопросами россыпеобразования на берегах дальневосточных морей, обустройством нефтяных промыслов в мелководной зоне северо-запада и юго-востока Каспийского моря, про-

ектированием и эксплуатацией гидротехнических сооружений (заносимость портовых гаваней, прогноз возможностей судоходства в каналах через аккумулятивные формы), выбором участков для рекреационного развития побережий Каспийского моря, разработкой морских песков для строительных целей в районе г. Ялты, предотвращением размыва пляжей Пицунды, а также комплексного преобразования берегов в связи с проектом строительства плотины в Керченском проливе. Сотрудниками экспедиции защищено 6 кандидатских диссертаций, опубликовано более 200 научных работ, открыто первое на Кавказе газовое месторождение Инчхе-море, получена премия Минвуза СССР, передано заказчикам с высокой оценкой 28 научно-производственных отчетов.

3. ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ГЕОЛОГИЯ МОРСКОГО ДНА

Еще одной научной привязанностью Олега Константиновича, возможно, даже главной, следует считать геологию и геоморфологию морского дна. Здесь проявилось еще одно его качество как большого ученого – научная интуиция и научное предвидение, которые позволили ему одним из первых в нашей стране обратиться к изучению рельефа морских глубин. Уже в своей первой монографии «Геоморфология морских берегов и дна» (Леонтьев, 1955), то есть за два года до американских исследователей, он высказал предположение о единстве планетарной системы срединно-океанических хребтов. Это крупнейшее открытие XX века не только в морской геологии, тектонике, геоморфологии, но и в науках о Земле в целом.

Учитывая особенности строения земной коры, он вводит понятие планетарных морфоструктур дна Мирового океана и сводит все разнообразие подводного рельефа к четырем морфоструктурам – подводным окраинам материков, зонам перехода от океана к матерiku, ложу океана и срединно-океаническим хребтам. В монографии были впервые выделены три генетических типа шельфа: трансгрессивный, выработанный и аккумулятивный. Эта классификация по-прежнему актуальна в научном мире.

Изучая атоллы в ходе 2-го рейса научно-исследовательского судна «Академик Курчатов» в Индийском океане (1967 г.) и в 6-м рейсе научно-исследовательского судна «Дмитрий Менделеев» (1971 г.) в Тихом океане с использованием сравнительно-географического метода, Олег Константинович описал морфологические особенности восходящих и нисходящих рядов их развития и показал, что атоллы являются чуткими индикаторами вертикальных тектонических движений дна (Никифоров и др., 1982).

На рубеже 1970—1980 годов опубликована серия статей, посвященных гигантским аккумулятивным формам рельефа на дне океана, деятельности мутьевых потоков и созданным ими абиссальным каналам с прирусловыми валами, а также рельефообразующей роли осадконакопления и придонных течений. Эти работы обобщили новый фактический материал и позволили утверждать, что экзогенное рельефообразование на дне океана не

менее важно, чем на суше. В эти же годы научным коллективом под руководством О. К. Леонтьева был составлен ряд уникальных карт Мирового океана – планетарных морфоструктур, типов берегов, донных отложений, вертикальных движений и других. По картам дна океана были получены площадные характеристики, что позволило пересчитать подводную часть гипсометрической кривой Земли. Также были получены площади других фундаментальных планетарных морфоструктур. По картам вертикальных движений морского дна был выполнен структурно-геоморфологический анализ дна Мирового океана.

Впервые в мировой практике О. К. Леонтьевым и его коллективом составлена «Геоморфологическая карта дна Мирового океана» масштаба 1:15 000 000, изданная в серии карт для высшей школы. Макет этой карты экспонировался на ВДНХ в 1972 г. Не менее заметными оказались изданные позже «Структурно-геоморфологическая карта дна Тихого океана» (1980 г.), которая демонстрировалась на заседании международной Экономической и социальной комиссии для Азии и Тихого океана ООН (ЭСКАТО), и «Геоморфологическая карта мира» масштаба 1:15 000 000 (1988 г.), которая была представлена на международных конференциях (например, в Испании и Италии). Изучение Мирового океана позволило сделать немало интересных открытий. Так, появившиеся новые данные о строении земной коры вокруг Новой Зеландии позволили Олегу Константиновичу прийти к выводу, что Новозеландский массив – не микроконтинент (как считается), а скорее, седьмой континент планеты, 70% которого находится ниже уровня Мирового океана.

В 1970-х годах по инициативе академика К.К. Маркова стало развиваться новое научное направление – физическая география Мирового океана. На географическом факультете это направление нашло отражение в трудах сотрудников кафедр общей физической географии, океанологии, геоморфологии и палеогеографии. О. К. Леонтьев также разрабатывал ряд вопросов и в 1982 г. опубликовал учебное пособие «Физическая география Мирового океана» (Леонтьев, 1982а), в котором рассматривается строение земной коры и гидросферы в океане, дается характеристика природы каждого океана, освещаются проблемы физико-географической зональности и районирования, взаимодействия географических оболочек в океане, проблема «океан и человек», а также гипотезы происхождения и истории Мирового океана. В заключение сделан важный вывод об океане как о саморегулирующей системе. В том же году выходит учебник для географов и океанологов «Морская геология. Основы геологии и геоморфологии дна Мирового океана» (Леонтьев, 1982), в котором рассматриваются основные черты рельефа и геологического строения дна Мирового океана, физико-геологические процессы, процессы осадкообразования, типы донных осадков, особенности осадочного слоя земной коры под Мировым океаном, приводятся новейшие данные о геологическом строении дна, включая батиметрические данные, результаты сейсмоакустического профилирования и глубоководного бурения.

Разработки и выводы О. К. Леонтьева по рельефу, динамике, литогенезу, тектонике и физической географии океанов и внутренних морей также изложены в десятках научных статей и монографиях (Леонтьев, 1961; 1963, 1968; 1974; Леонтьев и др., 1975 и др.). Многие из них, в том числе некоторые книги, переведены на иностранные языки.

4. ПЕДАГОГ И ОБЩЕСТВЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ

Неоценим вклад О. К. Леонтьева в подготовку молодых специалистов по морской геоморфологии. В нем удачно и счастливо сочетались большой талантливый ученый и мудрый взыскательный педагог. Им впервые в системе Высшей школы были разработаны и читались учебные курсы по специальностям «геоморфология морских берегов», «морская геология» и «физическая география океана», в том числе в периферийных университетах СССР и за рубежом (в частности, на Кубе и в Китае). Написанные им учебники по этим и другим дисциплинам и сейчас служат основной базой геоморфологического образования.

Студенты любили лекции Олега Константиновича за логичность и ясность изложения, а его самого – за простоту и доступность (рис. 2). В то же время они глубоко уважали его за заслуги и понимали величину его научного авторитета. Узнавая и постигая новое, он всегда был готов щедро и бескорыстно поделиться знаниями с коллегами и студентами. Его лекции всегда были насыщены новейшим материалом и потому неизменно вызвали искренний интерес слушателей. Разнообразием знаний, их широтой и объемом он поражал собеседников. Отдавая дань первенства геолого-геоморфологическим наукам, которые стали основой его творческой деятельности, он интересовался и многими другими вещами. Он любил художественную литературу и всегда был в курсе литературных новинок. С увлечением читал популярные тогда фантастические романы и детективы, книги по археологии, архитектуре и истории религий. Вызывало удивление окружающих и его знание географической карты мира. Он легко находил местоположение не только выдающихся форм рельефа, что являлось частью его профессии, но и малоизвестных островков и населенных пунктов.

О. К. Леонтьева всегда отличала удивительная доброжелательность и к людям, и к их научным и жизненным идеям. Иногда длительные научные споры возникали у него с лучшими друзьями, но несогласия по профессиональным проблемам никогда не мешали их чисто человеческим отношениям. К нему можно было обратиться с любыми вопросами. Он всегда внимательно выслушивал не только своих маститых коллег, но и начинающих исследователей, в том числе и студентов.

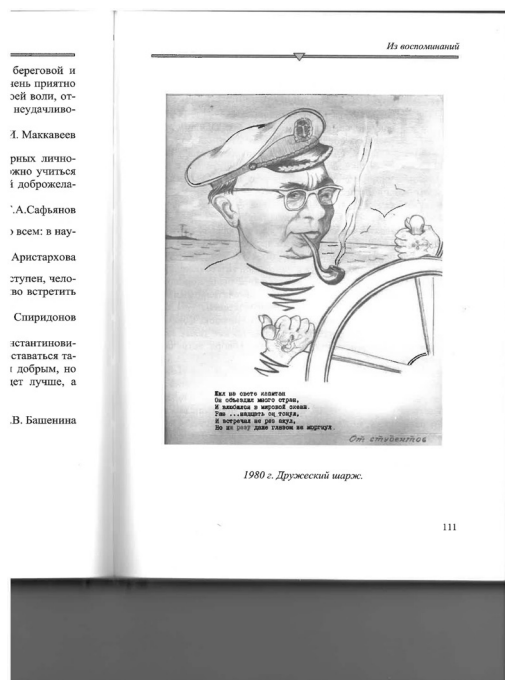


Рис. 2. Дружеский шарж (1980 г.) (Воспоминания..., 2009).

Fig. 2. Friendly cartoon (1980) (Memoirs..., 2009).

Под руководством Олега Константиновича кафедры геоморфологии стала ведущим в стране центром по подготовке кадров геоморфологов. По его учебникам и лекциям учились многие специалисты, связанные впоследствии в своей работе с морскими берегами и дном, в том числе группа ученых, составивших впоследствии береговую лабораторию в Институте океанологии им. П. П. Ширшова. Под его непосредственным руководством защищено около 40 кандидатских и 4 докторских диссертаций. Среди его наиболее известных учеников — Н. А. Айбулатов, Ю. С. Долотов, Л. А. Жиндарев, Е. И. Игнатов, Б. Н. Котенев, Л. Г. Никифоров, Г. А. Сафьянов.

Огромную научную и педагогическую работу Олег Константинович успешно совмещал с научно-организационной и общественной деятельностью, работая во многих международных и отечественных научных организациях. В 1970–1980-е годы являлся членом Комитета прибрежной океанографии Международного географического союза и членом-корреспондентом нескольких Комиссий этой организации (по береговой геоморфологии и по геоморфологическому картографированию), членом Ассоциации по изучению четвертичного периода, Международной ассоциации планетологов, рабочей группы «Морские берега» Совета АН СССР по проблемам Мирового океана, Совета по проблемам Каспийского моря при Госкомитете по науке и технике и многих других организаций. Работал в качестве эксперта в Комиссии при Комитете по присуждению Ленинских и Государственных премий, более 25 лет являлся экспертом Высшей Аттестационной Комиссии, с 1973 года был главным редактором серии «Природные ресурсы океана», входил в ред-

коллегию журнала «Геоморфология» и др.

За плодотворную научную, педагогическую и общественную деятельность О. К. Леонтьев дважды был удостоен университетской премии им. Д.И. Анучина (1967 и 1981 гг.) и премии Минвуза СССР (1975 и 1979 гг.), ему было присвоено звание Заслуженного деятеля науки РСФСР (1980 г.). В 1993 году именем Олега Константиновича названа подводная гора в Тихом океане (координаты 23° 26' 4» ю. ш., 83° 19' 3» з. д.). Минимальная глубина вершины — 480 м, относительная высота — 2000 м. Гора открыта и обследована в 1979 году научно-промысловым судном «Звезда», а название «гора Леонтьева» предложено директором ВНИРО Б.Н. Котеневым в 1993 г. и внесено в официальный Газетир ГЕБКО.

Много времени прошло с момента ухода из жизни Олега Константиновича. Многое изменилось в научной, политической и экономической жизни нашей страны. Однако до сих пор ученики и последователи О. К. Леонтьева продолжают начатое им дело — изучение берегов и дна Мирового океана, а на кафедре геоморфологии и палеогеографии по-прежнему готовят высококвалифицированных специалистов-береговиков, которым еще только предстоит знакомство с морскими берегами нашей страны.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена при поддержке госбюджетной темы НИР МГУ имени М. В. Ломоносова «Проблемы освоения Арктической зоны РФ: опасные экзогенные процессы и риски природопользования (ГЗ)».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Геоморфологическая карта СССР, масштаб 1:2 500 000 (1987) Под ред. И. П. Герасимова, А. А. Асеева. М.: ГУГК СССР.
- Геоморфологическая карта мира, масштаб 1:15 000 000 (1988) Под ред. Н. В. Башениной, О. К. Леонтьева. М.: ГУГК СССР.
- Зенкович В. П., Леонтьев О. К., Никифоров Л. Г., Лукьянова С. А. (1971) К геоморфологии западного побережья Камчатки. В сб.: Геоморфология и литология береговой зоны морей и других крупных водоемов. М.: Наука. С. 3–8.
- Каплин П. А., Леонтьев О. К., Лукьянова С. А., Никифоров Л. Г. (1991) Берега. М.: Мысль. 479 с. Серия «Природа мира».
- Клиге Р. К., Леонтьев О. К., Лукьянова С. А., Никифоров Л. Г., Шлейников В. А. (1978) Уровень, берега и дно океана. М.: Наука. 191 с.
- Леонтьев О. К. (1949) Перестройка профиля аккумулятивного берега при понижении уровня моря. Доклады АН СССР. Т. 66. № 3. С. 377–379.
- Леонтьев О. К. (1955) Геоморфология морских берегов и дна. М.: Изд-во МГУ. 337 с.
- Леонтьев О. К. (1960) О явлении унаследованности береговых аккумулятивных форм и его методическом значении. В сб.: Методы географических исследований. М.: Географиз. С. 72–81.
- Леонтьев О. К. (1961) Основы геоморфологии морских берегов. М.: Изд-во МГУ. 417 с.

- Леонтьев О. К. (1963) Краткий курс морской геологии. М.: Изд-во МГУ. 464 с.
- Леонтьев О. К. (1968) Дно океана. М.: Мысль. 320 с.
- Леонтьев О. К. (1974) Основы физической географии Мирового океана. М.: Изд-во МГУ. 288 с.
- Леонтьев О. К. (1982) Морская геология. М.: Высшая школа. 344 с.
- Леонтьев О. К. (1982а) Физическая география Мирового океана. М.: Изд-во МГУ. 200 с.
- Леонтьев О. К. (1982б) Почему не сбылись прогнозы? К вопросу об изменении уровня Каспийского моря. Вестник МГУ. Серия географическая. № 4. С. 3–8.
- Леонтьев О. К. (1988) Проблемы уровня Каспия и устойчивости каспийских берегов. Вестник МГУ. Серия географическая. № 1. С. 14–21.
- Леонтьев О. К., Фотиева Н. И. (1965) Геоморфология и история развития северного побережья Каспийского моря. М.: Географический факультет МГУ. 152 с.
- Леонтьев О. К., Халилов А. И. (1965) Природные условия формирования берегов Каспийского моря. Баку: Изд-во АН АзССР. 206 с.
- Леонтьев О. К., Лоргус В. А., Лукьянова С. А. (1967) Основные черты геоморфологии материкового побережья Сахалинского залива. Известия АН СССР. Серия географическая. № 3. С. 79–86.
- Леонтьев О. К., Никифоров Л. Г., Сафьянов Г. А. (1975) Геоморфология морских берегов. М.: Изд-во МГУ. 336 с.
- Леонтьев О. К., Лукьянова С. А., Никифоров Л. Г., Соловьева Г. Д., Холодин Н. А. (1977) Карта типов берегов и побережий Мирового океана. В сб.: Рельеф и ландшафты. М.: Изд-во МГУ. С. 116–125.
- Леонтьев О. К., Маев Е. Г., Рычагов Г. И. (1977а) Геоморфология берегов и дна Каспийского моря. М.: Изд-во МГУ. 210 с.
- Леонтьев Олег Константинович. Воспоминания современников (2009) Сост. С. А. Лукьянова, Е. И. Игнатов, Г. Д. Соловьева. М.: Географический факультет МГУ. 342 с.
- Мысливец В. И., Антонов С. И. (2021) О. К. Леонтьев — выдающийся морской геоморфолог: к 100-летию со дня рождения. Геоморфология. Т. 52. № 2. С. 100–106. DOI: 10.31857/S0435428121010107.
- Никифоров Л. Г., Космынин В. Н., Щербаков Ф. А., Борсук О. А., Коротаев В. Н., Леонтьев О. К., Свиточ А. А. (1982) Острова западной части Индийского океана. М.: Изд-во МГУ. 200 с.
- Структурно-генетическая карта рельефа окраины континента и шельфа морей Востока СССР, масштаб 1:1 500 000 (1983) Под ред. Л. И. Красного, В. Г. Ульста. Л.: Мингео СССР.
- Структурно-геоморфологическая карта дна Тихого океана, масштаб 1:15 000 000. Объяснительная записка (1980) М.: ВНИИЗарубежгеология. 21 с.

OLEG KONSTANTINOVICH LEONTIEV: A MAN, SCIENTIST, TEACHER

E. N. Badyukova^{1#}, A. A. Ermolov^{1##}, G. D. Solovieva^{1###}

¹ *Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia*

[#] *E-mail: badyukova@yandex.ru*

^{##} *E-mail: ermolov@geogr.msu.ru*

^{###} *E-mail: g.d.solovieva@yandex.ru*

Abstract. The article continues a series of publications about the life, scientific and pedagogical activities of Oleg Konstantinovich Leontiev, a prominent Russian geographer and founder of the University School of Marine Geomorphology. Honored Scientist of the RSFSR, Doctor of Geographical Sciences, Professor O.K. Leontiev devoted more than 45 years of his life to the Faculty of Geography of Lomonosov Moscow State University and the Department of Geomorphology, which he successfully headed for 25 years following its founder I.S. Shchukin (since 1961). The review of the stages of a scientist's professional career is accompanied by a description of the main scientific achievements and their role in the development of such scientific disciplines as the geomorphology of the coasts, the geomorphology of the seabed and the physical geography of the ocean. The pedagogical talent of the scientist and the ability to organize and conduct research activities are particularly emphasized. The importance of the interdisciplinary field of studying the sea coasts and the seabed for solving fundamental and applied problems is revealed, and the role of the scientist in creating one of the largest teams of geomorphologists is emphasized, within which several independent scientific directions have been formed and strengthened. The team of O.K. Leontiev's students joined together as part of the Laboratory of Marine Geomorphology, which he established in 1968 and conducted research on almost all seas of the former USSR and almost all oceans. The laboratory has solved and is solving current theoretical and applied problems related to the coastal zone and the relief of the seabed. The training courses and textbooks developed by O.K. Leontiev still serve as the main base of geomorphological education at the department, continuing the traditions and broadcasting the invaluable experience of many generations of coastal geomorphologists.

Keywords: geomorphology of sea coasts, geomorphology of the seabed, physical geography of the ocean, faculty of geography, department of geomorphology

ACKNOWLEDGMENTS

The work was carried out with the support of the state budget research topic of Lomonosov Moscow State University “Problems of development of the Arctic zone of the Russian Federation: dangerous

exogenous processes and risks of environmental management”.

REFERENCES

Геоморфологическая карта СССР, масштаб 1:2 500 000 (Geomorphological map of the USSR, scale

- 1:2,500,000) (1987) I.P. Gerasimov, A.A. Aseev (Eds.). Moscow: GUGK SSSR. (In Russ.)
- Geomorfologicheskaya karta mira, masshtab 1:15 000 000 (Geomorphological map of the world, scale 1:15,000,000) (1988) N.V. Bashenina, O.K. Leontiev (Eds.). Moscow: GUGK SSSR. (In Russ.)
- Zenkovich V.P., Leontiev O.K., Nikiforov L.G., Lukyanova S.A. (1971) K geomorfologii zapadnogo poberezhya Kamchatki (On the geomorphology of the western coast of Kamchatka). In: Geomorfologiya i litologiya beregovoi zony morei i drugikh krupnykh vodoemov (Geomorphology and lithology of the coastal zone of seas and other large water bodies). Moscow: Nauka (Publ.). P. 3–8. (In Russ.)
- Kaplin P.A., Leontiev O.K., Lukyanova S.A., Nikiforov L.G. (1991) Berega (Coasts). Moscow: Mysl' (Publ.). 479 p. — Priroda mira (Nature of the World). (In Russ.)
- Klige R.K., Leontiev O.K., Lukyanova S.A., Nikiforov L.G., Shleynikov V.A. (1978) Uroven, berega i dno okeana (Ocean level, coasts and bottom). Moscow: Nauka (Publ.). 191 p. (In Russ.)
- Leontiev O.K. (1949) Perestroika profilya akkumulyativnogo berega pri ponizhenii urovnya morya (Reconstruction of the accumulative coastal profile under sea-level fall). Doklady AN SSSR. Vol. 66. No. 3. P. 377–379. (In Russ.)
- Leontiev O.K. (1955) Geomorfologiya morskikh beregov i dna (Geomorphology of sea coasts and bottom). Moscow: Moscow State University (Publ.). 337 p. (In Russ.)
- Leontiev O.K. (1960) O yavlenii unasledovannosti beregovykh akkumulyativnykh form i ego metodicheskoy znachenii (On the phenomenon of inheritance of coastal accumulative forms and its methodological significance). In: Metody geograficheskikh issledovaniy (Methods of geographical research). Moscow: Geografiz (Publ.). P. 72–81. (In Russ.)
- Leontiev O.K. (1961) Osnovy geomorfologii morskikh beregov (Fundamentals of sea-coast geomorphology). Moscow: Moscow State University (Publ.). 417 p. (In Russ.)
- Leontiev O.K. (1963) Kratkii kurs morskoi geologii (A short course in marine geology). Moscow: Moscow State University (Publ.). 464 p. (In Russ.)
- Leontiev O.K. (1968) Dno okeana (The ocean floor). Moscow: Mysl' (Publ.). 320 p. (In Russ.)
- Leontiev O.K. (1974) Osnovy fizicheskoi geografii Mirovogo okeana (Fundamentals of physical geography of the World Ocean). Moscow: Moscow State University (Publ.). 288 p. (In Russ.)
- Leontiev O.K. (1982) Morskaya geologiya (Marine geology). Moscow: Vysshaya shkola (Publ.). 344 p. (In Russ.)
- Leontiev O.K. (1982a) Fizicheskaya geografiya Mirovogo okeana (Physical geography of the World Ocean). Moscow: Moscow State University (Publ.). 200 p. (In Russ.)
- Leontiev O.K. (1982b) Pochemu ne sbylis prognozy? K voprosu ob izmenenii urovnya Kaspiiskogo morya (Why did the forecasts not come true? On the issue of Caspian Sea level changes). Vestnik MGU. Seriya geograficheskaya. No. 4. P. 3–8. (In Russ.)
- Leontiev O.K. (1988) Problemy urovnya Kaspiya i ustoychivosti kaspiiskikh beregov (Problems of the Caspian Sea level and the stability of Caspian coasts). Vestnik MGU. Seriya geograficheskaya. No. 1. P. 14–21. (In Russ.)
- Leontiev O.K., Fotieva N.I. (1965) Geomorfologiya i istoriya razvitiya severnogo poberezhya Kaspiiskogo morya (Geomorphology and development history of the northern coast of the Caspian Sea). Moscow: Faculty of Geography, Moscow State University (Publ.). 152 p. (In Russ.)
- Leontiev O.K., Khalilov A.I. (1965) Prirodnye usloviya formirovaniya beregov Kaspiiskogo morya (Natural conditions of formation of the Caspian Sea coasts). Baku: Academy of Sciences of the Azerbaijan SSR (Publ.). 206 p. (In Russ.)
- Leontiev O.K., Lorgus V.A., Lukyanova S.A. (1967) Osnovnye cherty geomorfologii materikovogo poberezhya Sakhalinskogo zaliva (Main features of the geomorphology of the mainland coast of Sakhalin Bay). Izvestiya AN SSSR. Seriya geograficheskaya. No. 3. P. 79–86. (In Russ.)
- Leontiev O.K., Nikiforov L.G., Safyanov G.A. (1975) Geomorfologiya morskikh beregov (Geomorphology of sea coasts). Moscow: Moscow State University (Publ.). 336 p. (In Russ.)
- Leontiev O.K., Lukyanova S.A., Nikiforov L.G., Soloveva G.D., Kholodin N.A. (1977) Karta tipov beregov i poberezhii Mirovogo okeana (Map of types of coasts and coastal areas of the World Ocean). In: Relief i landschafty (Relief and landscapes). Moscow: Moscow State University (Publ.). P. 116–125. (In Russ.)
- Leontiev O.K., Maev E.G., Rychagov G.I. (1977a) Geomorfologiya beregov i dna Kaspiiskogo morya (Geomorphology of the coasts and bottom of the Caspian Sea). Moscow: Moscow State University (Publ.). 210 p. (In Russ.)
- Leontiev Oleg Konstantinovich. Vospominaniya sovremennikov (Oleg Konstantinovich Leontiev. Memoirs of contemporaries) (2009) S.A. Lukyanova, E.I. Ignatov, G.D. Soloveva (Comps.). Moscow: Faculty of Geography, Moscow State University (Publ.). 342 p. (In Russ.)
- Myslivets V.I., Antonov S.I. (2021) O.K. Leontiev — vydayushchiysya morskoi geomorfolog: k 100-letiyu so dnya rozhdeniya (O.K. Leontiev — an outstanding marine geomorphologist: on the 100th anniversary of his birth). Geomorfologiya. Vol. 52. No. 2. P. 100–106. DOI: 10.31857/S0435428121010107. (In Russ.)
- Nikiforov L.G., Kosmynin V.N., Shcherbakov F.A., Bor-suk O.A., Korotaev V.N., Leontiev O.K., Svitoch A.A. (1982) Ostrova zapadnoi chasti Indiiskogo okeana (Islands of the western Indian Ocean). Moscow: Moscow State University (Publ.). 200 p. (In Russ.)
- Strukturno-geneticheskaya karta relefa okrainy kontinenta i shelfa morei Vostoka SSSR, masshtab 1:1 500 000 (Structural-genetic relief map of the continental margin and shelf of the eastern seas of the USSR, scale 1:1,500,000) (1983) L.I. Krasny, V.G. Ulst (Eds.). Leningrad: Mingeo SSSR. (In Russ.)
- Strukturno-geomorfologicheskaya karta dna Tikhogo okeana, masshtab 1:15 000 000. Obyasnitelnaya zapiska (Structural-geomorphological map of the Pacific Ocean floor, scale 1:15,000,000. Explanatory note) (1980) Moscow: VNIIZarubezhgeologiya. 21 p. (In Russ.)

УДК 551.4

РАБОЧАЯ ГРУППА «МОРСКИЕ БЕРЕГА»: ОТ МОМЕНТА СОЗДАНИЯ И ДО НАШИХ ДНЕЙ

© 2026 г. Е. А. Румянцева^{1*}, Л. А. Жиндарев^{2**}¹ Мурманский арктический университет, Мурманск, Россия² Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

* E-mail: rumkate@rambler.ru

** E-mail: lzhindarev@yandex.ru

Аннотация. Изучение морских берегов проводится в России уже не одно столетие. Организованное сообщество ученых-береговиков сформировалось лишь после Великой Отечественной войны. В довоенное время функционировала созданная по инициативе и под руководством Б. Ф. Добрынина Комиссия по изучению морфологии побережий при Научно-исследовательском институте географии Московского государственного университета. В задачу Комиссии входила координация работ по комплексному изучению морских берегов. Работы Комиссии продолжались около пяти лет и были прерваны войной, а после упразднения университетского Института географии уже не возобновлялись. Активное восстановление народного хозяйства и интенсивное освоение морских берегов в послевоенные годы вызвали необходимость создания общесоюзного центра береговых исследований, который мог взять на себя координацию всех береговых работ. Таким центром стала Береговая секция, созданная по инициативе В. П. Зенковича в 1952 г. при существовавшей с 1939 г. Межведомственной океанографической комиссии АН СССР. К настоящему моменту статус Рабочей группы «Морские берега» существенно не изменился: она функционирует под научно-методическим руководством Секции океанологии, физики атмосферы и географии Отделения наук о Земле Российской академии наук. По-прежнему это сугубо общественная организация, объединяющая ведущих исследователей морских берегов России. Рабочая группа осуществляет обобщение результатов, проводимых на берегах Российской Федерации научных исследований, организует обмен опытом через организуемые семинары, симпозиумы и конференции. Члены Рабочей группы консультируют органы власти и различные производственные организации, осуществляющие хозяйственную деятельность в береговой зоне; проводят экспертизу проектов освоения и берегозащитных мероприятий.

Ключевые слова: береговые процессы, научная координация, берегозащита, научные конференции, история береговедения, экспертная деятельность.

1. ВВЕДЕНИЕ

Организация в 1952 г. Рабочей группы «Морские берега» Совета РАН по проблемам Мирового океана проходила не на пустом месте. Береговые работы на научной основе проводились в России еще в XIX в., о чем может свидетельствовать первая в стране «Инструкция для исследования морских берегов», изданная в 1888 г. в Санкт-Петербурге (Айбулатов, Аксенов, 2003). Она была составлена группой прославленных геологов-геоморфологов того времени – И. В. Мушкетовым, Н. Н. Соколовым, Ю. М. Шокальским и др. Многие положения этой инструкции вполне применимы и теперь. В первой половине XX в. над теорией береговой науки работали такие профессионалы, как Б. Ф. Добрынин и некоторые другие (Лымарев, 2002). В 1935–1936 гг. по инициативе и под руководством Б. Ф. Добрынина была организована Комиссия по изучению морфологии побережий при научно-исследовательском институте географии Московского государственного университета (Айбулатов, Аксенов, 2003). В задачу Комиссии входила координация работ по комплексному изучению морских берегов. Работы Комиссии были остановлены с началом Великой Отечественной войны.

После войны в период восстановления народ-

ного хозяйства и активного освоения морских побережий страны, половина которых ощутила непосредственное дыхание войны, возникла необходимость создания общенационального центра, который смог бы осуществлять координацию береговых работ. В. П. Зенкович, будучи одним из ведущих сотрудников Института океанологии АН СССР, выступил с инициативой создания такого центра. Его стараниями в 1952 г. был созван Учредительный съезд, который прошел в Москве в помещении Политехнического музея. Съезд поддержал идею создания центральной организации в виде Секции морских берегов (Береговая секция) при существовавшей с 1939 г. Межведомственной океанографической комиссии АН СССР. Основными задачами Секции были названы (Зенкович, 1981): сплочение исследователей-береговиков страны; координация их деятельности и обмен опытом; организация и проведение научных конференций в направлении исследований береговой зоны; публикации материалов конференций и наиболее крупных исследований в данной области. Председателем секции (с 1978 года Рабочей группы) «Морские берега» был избран В. П. Зенкович, ученым секретарем – А. А. Аксенов. В дальнейшем председателями Береговой секции, а впоследствии Рабочей группы «Морские берега» были с 1984 г. П. А. Каплин, с 2004 г. – Л. А. Жиндарев,

с 2016 г. – Г. Г. Гогоберидзе, а учеными секретарями Г. А. Орлова (с 1960 г.), С. А. Лукьянова (с 1974 г.), и Е. А. Румянцева (с 2018 г.). С 2025 года Рабочую группу «Морские берега» возглавляет С. А. Огородов.

2. ИСТОРИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ «МОРСКИЕ БЕРЕГА»

Уже первые десятилетия показали эффективность работы Секции по выполнению этих задач. Именно к названному периоду относится всплеск теоретических разработок в отечественной береговой науке, хотя такой подъем отмечался и за рубежом. В частности, в 1960–1970-е годы там активно обсуждался вопрос о механизме образования барьерных островов (береговых баров) (Fisher, 1982), что нашло отражение и в советских работах (Зенкович, 1957; Леонтьев, Никифоров, 1965). Вышедшая из печати в 1962 г. основополагающая книга В. П. Зенковича «Основы учения о развитии морских берегов» обобщала и развивала известные к тому времени теоретические наработки советских и зарубежных исследователей (Зенкович, 1962). Переиздание этой книги в 1969 г. на английском языке показало международной научной общественности высокий уровень советских береговых работ. Появившиеся учебники О. К. Леонтьева (первый – «Геоморфология морских берегов и дна» (Леонтьев, 1955)) утвердили необходимость изучения береговой науки в высших учебных заведениях, о чем неоднократно говорилось на заседаниях Береговой секции.

Не отставало от развития теоретических представлений и их практическое применение. Например, в 1971 г. в г. Геленджике под руководством Н. А. Айбулатова (Айбулатов, 2005) был создан первый в стране искусственный песчаный пляж, который благополучно существует и по сей день. За свою более чем 50-летнюю службу он лишь дважды искусственно пополнялся наносами, что говорит о правильном выборе места для его сооружения и точности соответствующих расчетов.

Основным инструментом Рабочей группы «Морские берега» по координации береговых исследований была и остается организация регулярных общенациональных, а затем и международных научных конференций. В период с 1952 по 2026 г. была проведена 31 крупная береговая конференция (табл. 1). Эти форумы сформировали значительный информационный поток и позволили участникам представить состояние береговых исследований в стране и за рубежом. На конференциях разбирали и обсуждали теоретические разработки, оценивали новые теоретические идеи, рассматривали вопросы берегозащиты и методику проведения береговых изысканий (Лукьянова, 2010). Эти мероприятия всегда популярны среди научной общественности и нередко собирали и собирают до 150–200 участников. Материалы большинства конференций опубликованы в соответствующих сборниках трудов, показавших высокий профессионализм береговых исследований в СССР и в России. По мнению В. П. Зенковича (Зенкович, 1979), эти публикации, в сущности, и способствовали формированию отечественной научной школы береговиков, которая

получила одобрительную оценку многих зарубежных специалистов.

В промежутках между крупными конференциями Береговая секция собирала небольшие семинары-совещания для решения конкретных вопросов, в частности, для рассмотрения схем берегозащиты Черного, Азовского и Балтийского морей, утвержденных Госстроем СССР. На этих семинарах происходило бурное обсуждение методов и подходов к защите берегов определенных регионов. Практиковались также выездные сессии группы специалистов, чтобы на месте можно было оперативно обсудить возникающие в регионе конкретные вопросы. Первым опытом такой работы была сессия, проведенная в г. Калининграде в ноябре 1975 г. по приглашению местных организаций – Калининградского ГУ и Управления коммунального хозяйства Калининградского облисполкома (Зенкович, Лукьянова, 1976). Это приглашение было вызвано тревожным состоянием берегов Самбийского п-ова, подверженных сильному волновому размыву и оползанию. Сессия поддержала предложение В. Л. Болдырева о переброске пульпы Янтарного комбината на северный берег полуострова, чтобы обеспечить его питание наносами. Сессия также рассмотрела и поддержала критику Р. Я. Кнапса о неудачном выборе места на северном побережье Латвии для строительства глубоководного порта, что могло вызвать здесь обширный низовой размыв берега. Такого же типа вопросы обсуждались и на других выездных сессиях на побережья Черного, Азовского и дальневосточных морей.

Береговая секция неоднократно участвовала в организации и проведении международных симпозиумов, в том числе Береговой симпозиум в г. Батуми (1976 г.) в рамках работы XXIII Международного Географического Конгресса (Москва), Симпозиум по эволюции и динамике берегов в условиях относительного колебания уровня моря в г. Таллине (1985 г.), Симпозиум «Трансгрессивные берега: изучение и экономическое развитие» в г. Баку (1990 г.).

Среди наиболее важных проблем, которыми занималась Рабочая группа в XX в., можно назвать следующие. Береговая секция добилась законодательного запрета в нашей стране изъятий пляжевых отложений для строительных целей, что катастрофически истощало берегозащитные пляжи. Всячески пропагандировала и поддерживала создание таких весьма перспективных научно-технических объединений, как Грузморберегозащита (1981 г.), а позже – Балтберегозащита, Краснодарберегозащита, Дагберегозащита, которые олицетворяли соединение научной мысли и ее технического воплощения, сосредоточив в одних руках все этапы организации защиты морских берегов – от научных изысканий и технических рекомендаций до претворения их в жизнь и последующего контроля за их влиянием на развитие береговой зоны. Секция содействовала созданию ряда научных береговых групп в Азербайджане, Грузии, Литве, Украине, Эстонии. Помогла правильному решению проблемы Пицунды, когда сильным штормом разбило первые этажи близких к морю курортных комплексов, участвовала в рассмотрении и решении многих других научных и

практических вопросов.

Таблица 1. Перечень всероссийских и международных береговых конференций, организованных Рабочей группой «Морские берега».

Table 1. List of national and international coastal conferences organized by “Sea Coasts” Working Group.

Год и номер конференции	Место проведения	Название конференции
1952 - I	Москва	Учредительный съезд Береговой секции при Межведомственной Океанографической Комиссии АН СССР
1954 - II	Москва	Проблемы берегоукрепления
1955 - III	Москва	Общие вопросы изучения морских берегов
1956 - IV	Москва	Итоги работы береговой секции
1958 - V	Москва	Проблемы заносимости морских каналов и портовых акваторий
1959 - VI	Одесса	Динамика морских берегов, методы прогноза переформирования берегов крупных водохранилищ
1960 - VII	Батуми	Проблемы защиты берегов Черного моря
1962 - VIII	Сочи	Природные предпосылки для гидротехнического строительства и добычи наносов в береговой зоне Черного моря
1963 - IX	Баку	Проблемы эволюции берегов Каспийского моря, берегов океанов и морей
1965 - X	Таллин	Перемещение наносов и формирование толщ прибрежных отложений в условиях вертикальных движений земной коры
1969 - XI	Сочи	Вопросы динамики и геоморфологии берегов Черного моря
1971 - XII	Паланга	Геоморфология и литология береговой зоны морей и других крупных водоемов
1973 - XIII	Одесса-Ялта	Методика, техника и результаты инженерно-геологических исследований на берегах морей, озер и водохранилищ
1978 - XIV	Сочи	Новое в береговой науке
1983 - XV	Батуми	Размыв морских берегов и методы их защиты
1985 - XVI	Ростов-на-Дону	Теоретические проблемы развития морских берегов
1990 - XVII	Москва	Эволюция берегов в условиях потепления климата и прогрессивного подъема уровня океана
1992 - XVIII	Светлогорск	Песчаные побережья: комплексные исследования, освоение, защита, экологический мониторинг
1995 - XIX	Сестрорецк	Современные проблемы изучения морских берегов
2000 - XX	Москва	Человечество и береговая зона Мирового океана в XXI столетии
2004 - XXI	Светлогорск	Прибрежная зона моря: морфолитодинамика и геоэкология
2007 - XXII	Геленджик	Проблемы управления и устойчивого развития прибрежной зоны моря
2010 - XXIII	С.-Петербург	Учение о развитии морских берегов: вековые традиции и идеи современности
2012 - XXIV	Туапсе	Морские берега - эволюция, экология, экономика
2014 - XXV	Сочи	Береговая зона – взгляд в будущее
2016 - XXVI	С.-Петербург	Управление рисками в прибрежной зоне в условиях меняющегося мира
2018 - XXVII	Мурманск	Арктические берега: путь к устойчивости
2020 - XXVIII	Севастополь	Моря России: исследования береговой и шельфовой зон
2022 - XXIX	Калининград	Береговая конференция: Натурные и теоретические исследования – в практику берегопользования
2024 - XXX	Москва	Береговая зона морей России в XXI веке
2026 - XXXI	Иркутск	Береговые системы естественных и искусственных водоемов

Конец XX в. – его 1990-е годы – внесли много сложностей в деятельность Рабочей группы «Морские берега». С распадом СССР от России отделились многие морские побережья, а с ними ушли и работавшие там научные группы. Однако, несмотря на разного рода трудности, прежде всего финансового порядка, Рабочая группа сумела и в эти смутные годы провести две конференции: в 1992 г. – г. Светлогорск (Балтика) и в 1995 г. Сестрорецк – г. Санкт-Петербург (Лукиянова, 2010). Они были уже не столь многочисленными, но работали весьма активно.

Новый XXI в. начался для Рабочей группы «Морские берега» созывом очередной, к тому же юбилейной, XX береговой конференции с символическим названием «Человечество и береговая зона Мирового океана в XXI веке» (Москва, 2000 г.). Во введении к сборнику докладов конференции основной ее организатор Н. А. Айбулатов писал, что «российская научная школа по исследованию береговой зоны, созданная В. П. Зенковичем, несмотря на переживаемые ею серьезные трудности, продолжает интересные исследования ...» (Человечество и береговая зона..., 2001, с. 5).

В последующие 20 лет было организовано еще 8 крупных международных конференций (табл. 1), которые показали, прежде всего, что РГ «Морские берега» продолжает действовать. Она сохранила свой статус как небольшая ячейка Совета РАН по проблемам Мирового океана, однако с 2020 г. статус РГ несколько изменился: теперь она входит в состав в качестве ассоциированного члена Секции океанологии, физики атмосферы и географии Отделения наук о Земле РАН, и объединяет практически всех ныне действующих исследователей морских берегов России. Рабочая группа по-прежнему сугубо общественная организация, не имеющая своего финансирования, и играющая роль высококвалифицированной экспертной группы. А это означает, что она не может заказывать или материально поддерживать проекты, что особенно ощутимо в условиях рыночной экономики. В проведении научно-практических работ Рабочая группа целиком полагается на инициативу и возможности своих членов. Единственной опорой для РГ долгое время являлся Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), без помощи которого вряд ли была бы возможной организация многих научных конференций, а это одно из основных направлений работы группы. Однако после реорганизации РФФИ в 2020 г. организация конференций стала возможной только с помощью членов РГ и взносов участников мероприятий, что создает дополнительные трудности при планировании и проведении форумов. Тем не менее, уже в новых экономических реалиях были проведены две конференции: в 2022 г. (г. Калининград) и юбилейная, XXX береговая конференция с говорящим названием «Береговая зона морей России в XXI веке», в 2024 г. (г. Москва). На мероприятии 2022 г. было отмечено, что, учитывая возрастающее влияние береговых процессов на условия освоения морских побережий и развитие береговой инфраструктуры, насущную потребность в снижении экологических и геотехнических рисков для береговых природно-технических систем,

необходимо создание правовой основы для урегулирования взаимоотношений между берегопользователями. В этой связи участники конференции обратили внимание федеральных и региональных административных органов на необходимость разработки пакета актов по регламенту инвентаризации природных ресурсов и объектов приморских территорий и прилегающих акваторий (включая прибрежно-шельфовую зону) с составлением Кадастра морских берегов Российской Федерации и созданием системы природно-экономического учета (СПЭУ). На юбилейной XXX конференции в 2024 г. в рамках тематических сессий (1) гидро-, лито- и морфодинамика береговой зоны; (2) геоморфология и палеогеография морских побережий; (3) береговая зона в условиях глобальных изменений (климат и техногенез); (4) инженерные изыскания и строительство гидротехнических сооружений в береговой зоне; (5) береговая зона на пути к устойчивому развитию (комплексное управление и социально-экономическое развитие), – состоялось всестороннее обсуждение фундаментальных и прикладных проблем изучения морских берегов, эволюции и динамики береговой зоны, оценки ее экологического состояния в XXI веке на фоне климатических изменений и в контексте устойчивого развития. В июне 2026 г. проведена XXXI конференция «Береговые системы естественных и искусственных водоемов» в Иркутске и на берегах оз. Байкал.

Проведенные конференции показали, что главной формой современной деятельности российских береговиков являются практические работы, которые проще оформить в проекты для получения различных грантов и, соответственно, финансирования на проведение работ. К сожалению, самостоятельные теоретические разработки довольно редки, так как требуют довольно внушительных финансовых вливаний с отложенным практическим результатом. Об этом настоятельно говорилось, например, на конференции в Геленджике (2007 г.), и, в дальнейшем, на всех мероприятиях последнего десятилетия. В то же время сейчас изменились не только социально-экономические основы, но во многом и природные условия, в частности, тенденции уровня Мирового океана. Это может служить «существенным стимулом для дальнейшего совершенствования основ учения» о морских берегах (Матишов, Артюхин, 2010). И с этим нельзя не согласиться.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ «МОРСКИЕ БЕРЕГА»

Прошедшие конференции свидетельствовали, что в новом столетии береговые работы ведутся практически на всех морях, омывающих Россию. К этим работам активно подключился ряд недавно возникших организаций, в основном коммерческого типа. По некоторым подсчетам, сейчас в России существует около 60 организаций, в той или иной степени, в том или ином качестве занимающихся разработкой ресурсов или обустройством морских берегов. С РГ «Морские берега» контактирует гораздо меньшее количество учреждений, воспитанных в традициях российской школы береговиков

и сохранивших свой профиль работ с давнего времени. Большинство созданных когда-то в союзных республиках СССР береговых групп к настоящему времени распалось.

Среди российских групп следует прежде всего отметить традиционно активно работающих береговиков в двух московских центрах – в Институте океанологии имени П. П. Ширшова РАН и в МГУ имени М. В. Ломоносова. Институтские коллеги (Лаборатория морских берегов и шельфа имени В. П. Зенковича) выполнили оценку бюджета наносов для многих участков побережья морей России с целью прогноза эволюции береговой линии; совместно с МГУ провели палеогеографическое обоснование прогноза развития морских берегов России в условиях повышения уровня моря; совместно с ВСЕГЕИ провели интерпретацию некоторых необычных аккумулятивных форм восточной части Финского залива и т. д. В своих работах коллектив этой лаборатории широко применяет математическое моделирование (Леонтьев, 2010). В частности, разработана математическая модель эволюции профиля берега в «инженерном» и «геологическом» масштабах времени. Математическое моделирование усиленно практикуется также в Черноморском (динамика взвешенных наносов) и Атлантическом (разные аспекты гидродинамики Балтийского моря и его лагун) отделениях ИОРАН.

В Московском университете изучением берегов занимаются сотрудники лабораторий Морской геоморфологии и геоэкологии Севера географического факультета. В своих изысканиях все они используют как классические геолого-геоморфологические методы, так и методы с применением численного моделирования и машинного обучения. Диапазон их интересов довольно широк: типизация морских берегов российской Арктики, оценка гидрометеорологического потенциала динамики термоабразионных берегов, влияние морского льда на развитие береговой зоны, геолого-геоморфологическое строение и палеогеография аккумулятивных барьеров юго-восточной Балтики и арктического побережья, дифференциация наносов в береговой зоне в условиях малых приливов, эволюция дельт северных и южных рек России. Результаты исследований отражены в серии атласов и монографий (Морфодинамика..., 2017; Огородов, 2011).

Динамику высокольдистых берегов и транспорт наносов в береговой зоне морей Лаптевых и Восточно-Сибирского вот уже много десятилетий изучают в Институте мерзлотоведения имени П. И. Мельникова (г. Якутск). Здесь же получены уникальные результаты по полевому определению и моделированию мощности и площади развития многолетнемерзлых грунтов в прибрежно-шельфовой зоне (Григорьев, Разумов, 2005).

Весьма успешно работают береговики Санкт-Петербурга – сотрудники ВСЕГЕИ и РГГМУ. Нередко они проводят совместные работы и не только по изучению берегов Финского залива, но и Калининградского побережья Балтики, где они объединяются с представителями Атлантического отделения ИОРАН. Великолепным итогом таких совместных работ стало издание берегового атласа этих регионов (Атлас геологических..., 2010).

Разработана также модель справочно-информационной системы «Кадастр береговой зоны восточной части Финского залива» (ВСЕГЕИ, РГГМУ, МАУ), разработана комплексная система управления геоэкологическими рисками в прибрежной зоне Черного моря с учетом реализации мероприятий при проведении Зимних олимпийских игр 2014 г. (РГГМУ).

Филиал ЦНИИС НИЦ «Морские берега» (г. Сочи) занимается проектированием гидротехнических сооружений в береговой зоне, проводит физическое моделирование транспорта наносов. Их коллеги по Черноморскому побережью из Гидрофизического института РАН (г. Севастополь) также в значительной мере связаны с прикладными вопросами, в том числе обеспечения устойчивости пляжей Крыма в целях их рекреационного использования. Среди крупных достижений этого коллектива можно отметить Атлас берегов Крыма (Современное состояние..., 2015).

Береговики Дальневосточного федерального университета продолжают внимательно следить, хотя и с несколько сниженной интенсивностью в последние годы, за состоянием берегов прилегающих к Владивостоку заливов и охотно откликаются на возникающие практические нужды своего края. В частности, проведены подводные наблюдения и инженерно-геологическая оценка дна бухты Золотой Рог для прокладки кабеля на о. Русский, где ведутся большие работы по обустройству территории. Постоянные изыскания проводят владивостокские береговики на Сахалине, особенно по отношению его восточных лагунных берегов, тем более что эти берега сейчас подвергаются сильному давлению человека в связи с шельфовой разработкой нефти. Итогом многолетних исследований берегов этого острова, их эволюции, динамики и экологии, явилось издание атласа берегов о. Сахалина (Атлас береговой зоны Сахалина, 2002). Это был первый опыт такого рода в нашей стране, и он был признан весьма удачным научной общественностью. Атлас получил самые высокие оценки членов РГ «Морские берега». Береговыми проблемами занимаются в настоящее время сотрудники Института геологии и геофизики ДО РАН. В частности, ими выполнен анализ геоморфологических проблем использования ресурсов побережья о. Сахалин (в концепции комплексного управления прибрежной зоной Сахалинской области) (Афанасьев, 2016). Постепенно, силами молодых исследователей возобновляются работы на Камчатке по изучению западных барьерных (Горин, 2009) и восточных бухтовых (Кравчуновская, Горин, 2010) берегов.

Наличие в России мощных гидроузлов с крупнейшими в мире искусственными водоемами вызывает необходимость постоянного наблюдения за динамикой их берегов. Многие исследователи, занимающиеся вопросами динамики и защиты от размыва берегов водохранилищ, довольно тесно контактируют с РГ и непременно участвуют в береговых конференциях. Как уже было отмечено выше, последняя береговая конференция, которая в значительной мере была посвящена динамике берегов крупных внутренних водоемов, организованная Институтом земной коры СО РАН, успеш-

но прошла в июне 2026 г. в Иркутске и на берегах оз. Байкал.

В целом, исследовательские береговые работы в XXI в. имеют тенденцию, хоть и не очень явную, к прогнозированию поведения береговых процессов, вероятно, в связи с ускорением подъема уровня Мирового океана. Кроме того, можно отметить объединение усилий разных береговых групп для выполнения междисциплинарных работ или решения определенных проблем, связанных с береговой зоной. И это дает весьма положительные результаты.

В первое десятилетие XXI века РГ «Морские берега» возобновила практику организации выездных сессий и провела три региональных семинара – в г. Санкт-Петербурге (февраль 2008), во Владивостоке (сентябрь 2008) и на Сахалине (Южно-Сахалинск, сентябрь 2009). Это были своего рода смотры береговых сил этих регионов.

В настоящее время в РГ произошла смена поколений береговиков, и группа работает в сильно обновленном составе, в ряды ее действительных членов влились новые молодые силы, представляющие разные регионы страны. Продолжая политику по воспитанию новых береговиков, начатую учебниками и учебными курсами О. К. Леонтьева и университетскими лекциями В. П. Зенковича и В. В. Лонгинова, РГ участвует в мероприятиях по подготовке молодых ученых. Так, РГ способствовала проведению заседаний (2008 г., 2010 г. и 2018 г.) Международной школы-семинара, проходивших близ г. Балтийск (на научной базе АО ИОРАН) и организованных Атлантическим отделением ИОРАН и российским отделением европейского консорциума CORUNA. Молодые исследователи из России, Литвы и Польши слушали доклады опытных российских и зарубежных ученых по основным проблемам гидро- и литодинамики береговой зоны. Кроме того, в системе мероприятий РГ и в рамках подготовки к Международной конференции, посвященной 50-летию Межправительственной океанографической комиссии (МОК) ЮНЕСКО, в г. Санкт-Петербурге представителями РГ и РГГМУ был проведен в 2009 г. Межрегиональный семинар молодых ученых «Комплексные исследования приморских территорий и прилегающих акваторий окраинных морей России». Цель семинара заключалась в привлечении молодых ученых в лице студентов, магистрантов и аспирантов, обучающихся и работающих по данной тематике, к научной деятельности на примере обсуждения широкого круга вопросов и изыскания новых путей по исследованию и рациональному природопользованию на приморских территориях России. В последние годы подобная практика существует через участие членов РГ в мероприятиях «Плавучего университета».

РГ «Морские берега» осуществляет обобщение результатов проводимых в береговой зоне работ, распространение соответствующей информации о них, объединение специалистов и обмен опытом через организуемые семинары, симпозиумы и конференции, а также через выпуск материалов этих профессиональных встреч. Это главная деятельность РГ. Однако нередко к РГ и ее членам обращаются административные органы разного у-

ровня для решения, обоснования или научного подтверждения работ, проводимых или планируемых в береговой зоне. За 25 лет нового столетия членами РГ даны десятки консультаций и рекомендаций по разным аспектам береговой науки и практики, выполнена серия экспертиз серьезных береговых работ. Среди них можно назвать официальную рецензию на «Схему противооползневых и берегозащитных сооружений на побережье Балтийского моря в пределах Калининградской области» (2002); официальный отзыв на отчет «Разработка методов прогнозирования процессов переработки береговой полосы Камского водохранилища и конкретных мероприятий по предотвращению негативного воздействия вод на прибрежную территорию» (2005); экспертную оценку возможных деформаций дна под воздействием волн и течений вдоль трассы газопровода «Северный поток» на акватории бухты Портовая (2005); рекомендацию по выбору места выхода на берег трассы перехода магистрального газопровода «Бованенково-Ухта», а также величины заглубления трубопровода в связи с прогнозируемой переработкой берегов и воздействиями ледяных торосистых образований в прибрежно-шельфовой зоне (2006); экспертную оценку проекта «Инженерная защита береговой зоны Имеретинской низменности, Черное море» (2009); экспертную оценку возможных деформаций дна на участке выхода на берег волоконно-оптической линии связи на Сочинском побережье (2010); разработку концепции инвестиционного проекта «Рекреационный центр залива Мордвинова, Сахалин» на основе рекультивации старых прибрежных выработок песка (2010); экспертное заключение по проекту «Берегозащитные сооружения, инженерная подготовка и защита территории от подтопления проектируемого города-спутника Лазурный Берег в юго-восточной части г. Махачкала, Дагестан» (2011); рекомендации по выбору трассы строительства Крымского (Керченского) моста (2014); рекомендации окружной администрации по проекту и способам защиты берегов с целью предотвращения разрушения жилых домов и объектов инфраструктуры на мысе Слепиковского, Сахалин (2016); участие в разработке Стратегии социально-экономического развития Сахалинской области на период до 2035 года (2020); проведение корректировки и доработки строительных норм и стандартов РФ по направлению гидротехническое строительство (2021); рекомендации по восстановлению пляжей Анапской пересыпи с целью захоронения продуктов нефтяного загрязнения под слоем песка и восстановления пляжей (2025) и многое другое.

Береговая зона – чрезвычайно динамичная и весьма ранимая природная система. Поэтому любые работы, проводимые в ее пределах, должны быть регламентированы соответствующими законодательными документами. РГ «Морские берега» на протяжении всей своей истории неоднократно выступала с обоснованием необходимости таких документов и не раз участвовала в разработке подобных проектов (Айбулатов, 2005). Уже и в последние годы предпринимались некоторые шаги в этом направлении (Лукьянова, 2007). Однако до сих пор никаких законодательных актов не появи-

лось. Возможно, эту задачу нужно решать на местах, в регионах, заинтересованных в получении таких документов.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На протяжении всего времени своего существования РГ «Морские берега» (до 1978 г. – Береговая секция) активно занималась вопросами берегозащиты и методики прибрежных исследований, которые рассматривались и обсуждались на регулярно созываемых всесоюзных научных и научно-практических конференциях, проводимых каждые 2–3 года. К июню 2026 г. была проведена 31 такая конференция, показавшая высокий профессиональный уровень береговых исследований в СССР и Российской Федерации.

Деятельность Рабочей группы «Морские берега» не ограничивалась организацией широких научных конференций. Ее руководящее бюро, в которое входили и входят ведущие специалисты в области динамики морских берегов, геоморфологии и геоэкологии, экономики берегового природопользования, неоднократно устраивало выездные сессии, чтобы на месте можно было оперативно рассмотреть и обсудить возникающие конкретные вопросы сохранения устойчивости берегов.

В новейшей истории и в начале XXI века Рабочая группа «Морские берега» продолжает свою деятельность. Прошедшие конференции свидетельствуют, что в новом столетии береговые работы ведутся практически на всех морях, омывающих Россию. Среди российских групп следует прежде всего отметить традиционно активно работающих береговиков в двух московских центрах: в Институте океанологии им. П. П. Ширшова РАН и Московском государственном университете имени М. В. Ломоносова. Также успешно работают специалисты-береговики из Всероссийского научно-исследовательского геологического института им. А. П. Карпинского (ВСЕГЕИ, г. Санкт-Петербург), Морского гидрофизического института РАН (г. Севастополь), Южного (г. Геленджик) и Атлантического (г. Калининград) отделений Института океанологии им. П. П. Ширшова РАН, Дальневосточного федерального университета (г. Владивосток), Института геологии и геофизики Дальневосточного отделения РАН, Института мерзлотоведения им. П. И. Мельникова Сибирского отделения РАН, Южного научного центра РАН (г. Ростов-на-Дону), Научно-исследовательского центра «Морские берега» (г. Сочи), Мурманского арктического университета (МАУ) и других организаций. В целом, Рабочая группа «Морские берега» охватывает своей деятельностью фактически все береговые регионы нашей страны.

С 2020 г. статус Рабочей группы несколько изменился: она является ассоциированным членом в состав Секции океанологии, физики атмосферы и географии Отделения наук о Земле РАН, и объединяет ведущих исследователей морских берегов России. РГ по-прежнему сугубо общественная организация, не имеющая своего финансирования и играющая роль высококвалифицированной экспертной группы. Она осуществляет обобщение

результатов проводимых работ, распространение соответствующей информации о них, общение членов РГ и обмен опытом через организуемые семинары, симпозиумы и конференции, а также через выпуск материалов этих встреч, что является ее основными видами деятельности.

При этом нередко к Рабочей группе «Морские берега» и ее членам обращаются административные органы разного уровня для экспертных оценок, обоснования или научного сопровождения работ, проводимых или планируемых в береговой зоне. В новом столетии членами Рабочей группы даны десятки консультаций и рекомендаций по разным аспектам береговой науки и практики, выполнена серия экспертиз береговых работ на Балтике и на Черном море, в арктических морях, на Дальнем Востоке. Ежегодно, по результатам работы составляется краткий отчет о деятельности Рабочей группы.

Рабочая группа «Морские берега» постоянно обновляет состав, в ряды ее действительных членов вливаются новые силы, представляющие разные регионы страны. Продолжая политику по воспитанию молодой смены береговиков, начатую учебниками и учебными курсами О. К. Леонтьева, В. П. Зенковича, В. В. Лонгинова, члены Рабочей группы активно участвуют в мероприятиях по подготовке молодых ученых, включая, в частности, международные школы-семинары на научной базе Атлантического отделения Института океанологии им. П. П. Ширшова РАН, межрегиональные семинары молодых ученых «Комплексные исследования приморских территорий и прилегающих акваторий окраинных морей России» и т. д.

Отметим, что морские берега издавна привлекают внимание человека и все более плотно осваиваются им, что вызывает постоянные конфликты в системе «природа-человек». Для сохранения баланса природной системы необходимо проведение постоянных исследований береговых систем. В связи с этим у российских береговиков и объединяющей их РГ «Морские берега» еще много задач впереди (Айбулатов, 2005; Матишов, Артюхин, 2010).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Айбулатов Н. А. (2005) Деятельность России в прибрежной зоне моря. М.: Наука. 364 с.
- Айбулатов Н. А., Аксенов А. А. (2003) И на деревянных кораблях плавали железные люди. М.: Наука. 230 с.
- Атлас береговой зоны Сахалина (2002) Владивосток: ДВГУ. 51 с.
- Атлас геологических и эколого-геологических карт Российского сектора Балтийского моря (2010) Санкт-Петербург: ВСЕГЕИ. 77 с.
- Афанасьев В. В. (2016) Проблемы берегопользования дальневосточных морей (на примере о. Сахалин и сопредельных территорий). Вестник науки и образования. № 6 (18). [Электронный ресурс]. URL: <https://scientificjournal.ru/images/PDF/2016/VNO-18/problemny-beregopolzovaniya-dalnevostochnykh.pdf> (дата обращения: 15.07.2026).
- Горин С. А. (2009) Гидролого-морфологические процессы в эстуариях Камчатки. Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. М. 26 с.
- Григорьев М. Н., Разумов С. О. (2005) Распространение и эволюция субаквальной мерзлоты в прибреж-

- но-шельфовой зоне морей Лаптевых и Восточно-Сибирского как следствие многолетней трансформации береговой зоны. В сб.: Современная геодинамика и опасные природные процессы в Центральной Азии. Иркутск: Изд-во Института земной коры СО РАН. Вып. 2. С. 136–155.
- Зенкович В. П. (1957) О происхождении береговых баров и лагунных берегов. Труды Института океанологии АН СССР. Т. XXI. С. 3–39.
- Зенкович В. П. (1962) Основы учения о развитии морских берегов. М.: Изд-во АН СССР. 710 с.
- Зенкович В. П. (1979) Научная конференция по морским берегам. Геоморфология. № 2. С. 111–112.
- Зенкович В. П. (1981) Двадцать лет работы Береговой секции Океанографической комиссии при Президиуме Академии наук СССР. В сб.: Береговая зона моря. М.: Наука.
- Зенкович В. П., Лукьянова С. А. (1976) Проблемы берегов Балтийского моря. Океанология. Т. XVI. № 3. С. 550–551.
- Кравчуновская Е. А., Горин С. А. (2010) Формирование и динамика блокирующих аккумулятивных форм в лагунных эстуариях Камчатки. В сб.: Учение о развитии морских берегов: вековые традиции и идеи современности. Материалы XXIII Международной береговой конференции. Санкт-Петербург. С. 216–218.
- Леонтьев О. К. (1955) Геоморфология морских берегов и дна. М.: Изд-во МГУ. 377 с.
- Леонтьев И. О. (2010) Динамика профиля песчаного берега на различных масштабах времени. Фундаментальная и прикладная гидрофизика. № 4 (10). С. 78–89.
- Леонтьев О. К., Никифоров Л. Г. (1965) О причинах планетарного распространения береговых баров. Океанология. Т. 5. Вып. 4. С. 653–661.
- Лукьянова С. А. (2007) Рабочая группа «Морские берега». В сб.: Проблемы управления и устойчивого развития прибрежной зоны моря. Материалы конференции, 16–30 мая 2007 г. Геленджик. С. 7–12.
- Лукьянова С. А. (2010) Из истории Рабочей группы «Морские берега». В сб.: Учение о развитии морских берегов: вековые традиции и идеи современности. Материалы XXIII Международной береговой конференции. Санкт-Петербург. С. 34–41.
- Лымарев В. И. (2002) Отечественные исследователи прибрежных зон морей и океанов. Архангельск: Поморский гос. ун-т. 267 с.
- Матишов Г. Г., Артюхин Ю. В. (2010) Проблемы изучения берегов морей и задачи научного обеспечения их освоения. Вестник Южного научного центра РАН. Т. 6. № 2. С. 21–27.
- Морфодинамика устьевых систем крупных рек арктического побережья России (2017) Отв. ред. В. Н. Коротаев, Г. И. Рычагов, Н. А. Римский-Корсаков. М.: АПРА. 148 с.
- Огородов С. А. (2011) Роль морских льдов в динамике рельефа береговой зоны. М.: Изд-во Московского университета. 173 с.
- Современное состояние береговой зоны Крыма: атлас-монография (2015) Под ред. Ю. Н. Горячкина. Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика. 252 с.
- Человечество и береговая зона Мирового океана в XXI веке (2001) М.: ГЕОС. 491 с.
- Fisher J. J. (1982) Barrier islands. In: Schwartz M. L. (Ed.) Encyclopedia of Beaches and Coastal Environments. New York: Hutchinson Ross Publishing Company. P. 124–133.

THE “SEA COASTS” WORKING GROUP: FROM ESTABLISHMENT TO THE PRESENT DAY

E. A. Rumiantceva ^{1#}, L. A. Zhindarev ^{2##}

¹ Murmansk Arctic University, Murmansk, Russia

² Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

[#] E-mail: rumkate@rambler.ru

^{##} E-mail: lzhindarev@yandex.ru

Abstract. The study of sea coasts in Russia has been conducted for more than a century. However, an organized community of coastal scientists was formed only after the Great Patriotic War. Before the war, the Commission for the Study of Coastal Morphology, established on the initiative and under the leadership of B. F. Dobrynin at the Research Institute of Geography of Moscow State University, was in operation. The Commission was tasked with coordinating comprehensive studies of sea coasts. Its activities continued for about five years before being interrupted by the war and were not resumed after the dissolution of the University's Institute of Geography. The active post-war reconstruction of the national economy and the intensive development of sea coasts created the need for a nationwide center for coastal research that could coordinate all coastal studies. Such a center became the Coastal Section, established in 1952 at the initiative of V. P. Zenkovich under the Interdepartmental Oceanographic Commission of the Academy of Sciences of the USSR, which had existed since 1939. At present, the status of the Working Group “Sea Coasts” has changed little. It operates under the scientific and methodological guidance of the Section of Oceanology, Atmospheric Physics and Geography of the Earth Sciences Division of the Russian Academy of Sciences. It remains a purely voluntary organization bringing together Russia's leading coastal researchers. The Working Group synthesizes the results of scientific research conducted along the coasts of the Russian Federation and promotes the exchange of experience through seminars, symposia, and conferences that it organizes. Members of the Working Group provide expert advice to governmental authorities and various organizations engaged in economic activities within the coastal zone, as well as carry out expert evaluation of coastal development projects and coastal protection measures.

Keywords: coastal processes, scientific coordination, coastal protection, scientific conferences, history of coastal studies, expert activities.

REFERENCES

- Aibulatov N. A. (2005) Deyatel'nost' Rossii v pribrezhnoi zone morya (Russia's activity in the coastal zone of the sea). Moscow: Nauka (Publ.). 364 p. (In Russ.).
- Aibulatov N. A., Aksenov A. A. (2003) I na derevyannykh korablyakh plavali zheleznye lyudi (And iron men sailed wooden ships). Moscow: Nauka (Publ.). 230 p. (In Russ.).
- Afanasyev V. V. (2016) Problems of coastal use of the Far Eastern seas (the case of Sakhalin Island and adjacent territories). Vestnik nauki i obrazovaniya. No. 6 (18). [Electronic data]. Access way: <https://scientificjournal.ru/images/PDF/2016/VNO-18/problems-beregopolzovaniya-dalnevostochnykh.pdf> (access date: 15.07.2026). (In Russ.).
- Atlas beregovoi zony Sakhalina (Atlas of the Sakhalin coastal zone) (2002) Vladivostok: DVGU (Publ.). 51 p. (In Russ.).
- Atlas geologicheskikh i ekologo-geologicheskikh kart Rossiiskogo sektora Baltiiskogo morya (Atlas of geological and environmental-geological maps of the Russian sector of the Baltic Sea) (2010) Saint Petersburg: VSEGEI (Publ.). 77 p. (In Russ.).
- Fisher J. J. (1982) Barrier islands. In: Schwartz M. L. (Ed.) Encyclopedia of Beaches and Coastal Environments. New York: Hutchinson Ross Publishing Company. P. 124–133.
- Gorin S. A. (2009) Gidrologo-morfologicheskie protsessy v estuariyakh Kamchatki (Hydrological and morphological processes in Kamchatka estuaries). PhD thesis. Moscow. 26 p. (In Russ.).
- Grigoriev M. N., Razumov S. O. (2005) Distribution and evolution of subsea permafrost in the coastal-shelf zone of the Laptev and East Siberian Seas as a result of long-term transformation of the coastal zone. In: Sovremennaya geodinamika i opasnye prirodnye protsessy v Tsentralnoi Azii. Irkutsk: Institute of the Earth's Crust SB RAS (Publ.). Vol. 2. P. 136–155. (In Russ.).
- Humanity and the coastal zone of the World Ocean in the 21st century (2001) Moscow: GEOS (Publ.). 491 p. (In Russ.).
- Korotaev V. N., Rychagov G. I., Rimskii-Korsakov N. A. (Eds.) (2017) Morfodinamika ustevykh sistem krupnykh rek arkticheskogo poberezhya Rossii (Morphodynamics of the estuarine systems of large rivers on the Russian Arctic coast). Moscow: APRA (Publ.). 148 p. (In Russ.).
- Kravchunovskaya E. A., Gorin S. A. (2010) Formation and dynamics of blocking accumulative forms in lagoon estuaries of Kamchatka. In: Uchenie o razvitii morskikh beregov: vekovye traditsii i idei sovremennosti. Materialy XXIII Mezhdunarodnoi beregovoi konferentsii. Saint Petersburg. P. 216–218. (In Russ.).
- Leontiev I. O. (2010) Dynamics of a sandy coast profile at different time scales. Fundamental'naya i priklad'naya gidrofizika. No. 4 (10). P. 78–89. (In Russ.).
- Leontiev O. K. (1955) Geomorfologiya morskikh beregov i dna (Geomorphology of sea coasts and seabed). Moscow: MGU (Publ.). 377 p. (In Russ.).
- Leontiev O. K., Nikiforov L. G. (1965) On the causes of the global distribution of coastal barriers. Okeanologiya. Vol. 5. No. 4. P. 653–661. (In Russ.).
- Lukyanova S. A. (2007) The “Sea Coasts” Working Group. In: Problemy upravleniya i ustoychivogo razvitiya pribrezhnoi zony morya. Materialy konferentsii, 16–30 maya 2007 g. Gelendzhik. P. 7–12. (In Russ.).
- Lukyanova S. A. (2010) From the history of the “Sea Coasts” Working Group. In: Uchenie o razvitii morskikh beregov: vekovye traditsii i idei sovremennosti. Materialy XXIII Mezhdunarodnoi beregovoi konferentsii. Saint Petersburg. P. 34–41. (In Russ.).
- Lymarev V. I. (2002) Otechestvennye issledovateli pribrezhnykh zon morei i okeanov (Russian researchers of coastal zones of seas and oceans). Arkhangelsk: Pomorskii gosudarstvennyi universitet (Publ.). 267 p. (In Russ.).
- Matishov G. G., Artyukhin Yu. V. (2010) Problems of studying sea coasts and objectives of scientific support for their development. Vestnik Yuzhnogo nauchnogo tsentra RAN. Vol. 6. No. 2. P. 21–27. (In Russ.).
- Ogorodov S. A. (2011) Rol morskikh ldov v dinamike relefa beregovoi zony (The role of sea ice in coastal-zone relief dynamics). Moscow: Moscow University Press. 173 p. (In Russ.).
- Sovremennoe sostoyanie beregovoi zony Kryma: atlas-monografiya (The current state of the Crimean coastal zone: Atlas-monograph) (2015) Goryachkin Yu. N. (Ed.). Sevastopol: EKOSI-Gidrofizika (Publ.). 252 p. (In Russ.).
- Zenkovich V. P. (1957) On the origin of coastal barriers and lagoon coasts. Trudy Instituta okeanologii AN SSSR. Vol. XXI. P. 3–39. (In Russ.).
- Zenkovich V. P. (1962) Osnovy ucheniya o razvitii morskikh beregov (Fundamentals of the theory of sea-coast development). Moscow: Academy of Sciences of the USSR (Publ.). 710 p. (In Russ.).
- Zenkovich V. P. (1979) Scientific conference on sea coasts. Geomorfologiya. No. 2. P. 111–112. (In Russ.).
- Zenkovich V. P. (1981) Twenty years of the Coastal Section of the Oceanographic Commission under the Presidium of the USSR Academy of Sciences. In: Beregovaya zona morya. Moscow: Nauka (Publ.). (In Russ.).
- Zenkovich V. P., Lukyanova S. A. (1976) Problems of the Baltic Sea coasts. Okeanologiya. Vol. XVI. No. 3. P. 550–551. (In Russ.).

УДК 551.435.36

XXXI МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «БЕРЕГОВЫЕ СИСТЕМЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ»

© 2026 г. А. А. Рыбченко^{1*}, С. А. Огородов^{2**}

¹ Институт земной коры СО РАН, Иркутск, Россия

² МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

* E-mail: rybchenk@crust.irk.ru

** E-mail: ogorodov@geogr.msu.ru

Аннотация. 1–7 июня 2026 г. в Иркутске состоялась XXXI Международная береговая конференция «Береговые системы естественных и искусственных водоемов». Организаторами конференции выступили РГ «Морские берега» СОФАП ОНЗ РАН и ФГБУН ФИЦ ИЗК СО РАН, при поддержке ООО «ЭН+ ГИДРО». Работа конференции проходила в рамках специальной региональной секции «Экология береговой зоны оз. Байкал» и пяти традиционных тематических направлений: 1) Гидро-, лито- и морфодинамика береговой зоны; 2) Геоморфология и палеогеография морских побережий; 3) Береговая зона в условиях глобальных изменений (климат и техногенез); 4) Инженерные изыскания и строительство гидротехнических сооружений в береговой зоне; 5) Береговая зона на пути к устойчивому развитию. Всего на заседаниях был представлен 61 доклад. Ученые обменялись новыми результатами фундаментальных и прикладных исследований береговой зоны как морей России, так и внутренних водоемов. В рамках конференции также состоялся полевой семинар с 4 по 6 июня в пос. Листвянка с выездом на берегозащитные сооружения. По итогам конференции приняты решения о необходимости продолжения усилий ученых-береговиков по мониторингу природных и антропогенных процессов в береговой зоне на фоне изменяющегося климата и под влиянием хозяйственной деятельности. Особое внимание следует уделить оценке эффективности берегозащитных мероприятий и выработке административно-правовых механизмов управления хозяйственной деятельностью в прибрежных зонах в свете обеспечения устойчивого развития. В частности, применительно к Байкальскому региону управление территорией должно основываться на четкой нормативно-правовой связи между экологическими индикаторами, выявленными рисками и управленческими решениями.

Ключевые слова: конференция, береговые процессы, геоморфология, изменения климата, берегозащита, устойчивое развитие, оз. Байкал, полевая экскурсия.

1–7 июня 2026 г. в Иркутске состоялась Международная научная конференция «Береговые системы естественных и искусственных водоемов» (XXXI международная береговая конференция) (рис. 1). Организаторами конференции выступили рабочая группа «Морские берега» и Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр Институт земной коры СО РАН (ФГБУН ИЗК СО РАН), при поддержке общества с ограниченной ответственностью «ЭН+ ГИДРО» (ООО «ЭН+ ГИДРО»). Работа конференции была организована на базе ФГБУН ИЗК СО РАН в рамках пленарных, секционных и стендовых докладов. В рамках конференции состоялся полевой семинар с 4 по 6 июня в пос. Листвянка.

Целью конференции являлся обмен современными результатами фундаментальных исследований динамических процессов в береговой и шельфовой зонах морей России, полученными теоретическими и экспериментальными методами, а также формулировка перспективных задач, стоящих перед океанологическим сообществом в рамках национального проекта «Наука», решение которых будет способствовать устойчивому развитию хозяйственной и рекреационной деятельности в приморских регионах России с минимизацией

ущерба окружающей среде.

В программу конференции были включены четыре пленарных доклада, с которыми выступили профессор и академики Российской академии наук – признанные научные лидеры в области теоретического и экспериментального исследования береговых систем морей России и оз. Байкал.

Секционные заседания, на которых было представлено 61 доклад, проходили в рамках 6 секций. К открытию конференции опубликован сборник трудов (Береговые системы..., 2026).

На пленарной части конференции были представлены доклады о влиянии техногенеза на береговые системы России. Помимо этого, были сделаны доклады, освещающие один из важнейших факторов формирования и функционирования береговых систем – колебания уровня воды. Именно этот фактор был рассмотрен как причина экологического ущерба и как фактор состояния экосистемы оз. Байкал.



Рис. 1. Общее фото участников XXXI береговой конференции на крыльце Института земной коры Сибирского отделения РАН (г. Иркутск).

Секция «Экология береговой зоны оз. Байкал» проходила при поддержке ООО «ЭН+ ГИДРО». На секции были заслушаны доклады, посвященные изучению экосистемы оз. Байкал. Были рассмотрены методы мониторинга экзогенных геологических процессов в береговых зонах, комплексный мониторинг экосистем, ионный состав воды, формирование природно-антропогенных комплексов. Авторы подчеркивают, что прибрежная зона озера Байкал является динамичной гео-экосистемой, состояние которой определяется сочетанием природных условий, колебанием уровня воды и антропогенного воздействия. Абразионные процессы, изменения литоральной зоны и трансформация природно-антропогенных комплексов побуждают к постоянному мониторингу и оценке рисков для экосистемы и хозяйственной инфраструктуры. Геохимические и гидробиологические показатели, включая ионный состав вод и состояние планктонных сообществ, могут служить важными индикаторами экологического состояния прибрежных территорий Байкала. Для сохранения устойчивого состояния Байкальской природной территории необходим комплексный междисциплинарный подход, объединяющий мониторинг, оценку и учет антропогенной нагрузки и разработку управленческих решений для устойчивого развития геосистем.

На секции 1 «Гидро-, лито- и морфодинамика береговой зоны» авторы представили результаты исследований береговых зон морей, озер и водохранилищ как динамичных систем, где ключевую роль играют волновые процессы, течения, колеба-

ния уровня воды и взаимодействие волн с рельефом дна. Абразионные, экзогенные геологические и литодинамические процессы остаются одними из главных факторов изменения береговой линии, подводных склонов, устьевых участков рек, кос и искусственных пляжей. Современные исследования береговой зоны все активнее опираются на новые методы наблюдений и анализа: беспилотные летательные аппараты, нейросетевую сегментацию, инклинометрические измерения, физическое моделирование, машинное обучение и безэкипажные катера. Полученные результаты исследований имеют важное прикладное значение для мониторинга опасных береговых процессов, прогноза изменений побережий, планирования рекреационного освоения и рационального управления прибрежными территориями.

На секции 2 «Геоморфология и палеогеография морских побережий» были заслушаны доклады, показывающие широкий спектр исследований береговых зон Байкала, Азовского моря, Антарктики и других регионов, что подчеркивает универсальность исследований береговой динамики. Факторами изменения берегов и дна выступают эрозионные процессы, потоки наносов, органического материала, циркуляция вод, климатические особенности, а также экстремальные природные события, включая цунами. Значительное внимание уделяется геоморфологическому районированию, типизации берегов и изучению рельефа дна, что важно для оценки современного состояния прибрежных территорий и прогноза их дальнейшего развития. Наряду с природными процессами рас-

сматриваются вопросы антропогенной нагрузки, сохранения геонаследия и экологического состояния прибрежных акваторий.

Научная тематика докладов, заслушанных на секции 3 «Береговая зона в условиях глобальных изменений (климат и техногенез)», связана с современными изменениями береговых зон. Во многом эти изменения связаны с климатическими факторами: изменением гидрометеорологических условий, динамикой ледяного покрова, колебаниями водного зеркала озер и активизацией криогенных процессов. Береговые территории Азовского моря, Арктики, Субарктики, Западной Сибири, Керченского полуострова и речных систем испытывают воздействие опасных природных процессов, которые могут приводить к абразии, деформации берегов, изменению увлажнения и перераспределению стока. Для оценки динамики береговой зоны все шире применяются современные методы мониторинга, включая данные дистанционного зондирования Земли, спутниковые индексы и сравнительный анализ индикаторов береговой линии.

На секции 4 «Инженерные изыскания и строительство гидротехнических сооружений в береговой зоне» представленные доклады показывают, что современные исследования береговой зоны ориентированы на практические задачи: мониторинг пляжей, оценку устойчивости инженерных сооружений и обоснование строительства в сложных природных условиях. Для наблюдения и анализа динамики береговой зоны активно применяются современные технологии, включая системы компьютерного зрения, инженерно-геологические расчеты и специализированный мониторинг бере-

говых участков. Рассмотрено применение различных берегозащитных сооружений, таких как геотубы, подводные волноломы и подводные траншеи, для обеспечения безопасной эксплуатации объектов в береговой зоне и акватории водоемов.

Доклады на секции 5 «Береговая зона на пути к устойчивому развитию» отражают усиление внимания к экологическим и техногенным рискам в прибрежных зонах, эстуариях, водохранилищах и горных речных системах, включая загрязнение нефтепродуктами, микропластиком, воздействие хвостохранилищ и изменение состояния водных экосистем. Для оценки антропогенного воздействия все шире используются комплексные подходы: матрично-индикаторные методы, мониторинг туристической активности, анализ пространственно-временного распределения загрязнений. Значительная часть исследований связана с опасными природными процессами – селями, эрозией, прорывами ледниковых озер, перигляциальными селевыми потоками и быстрыми оползневыми смещениями, которые создают угрозы для ГЭС, водохранилищ, транспортной и прибрежной инфраструктуры.

Участниками конференции зарегистрировано 99 ученых, среди которых 3 академика РАН, 2 члена-корреспондента РАН, 1 профессор РАН. 120 авторов докладов и слушателей Конференции представляли 38 научных и научно-исследовательских организаций.

В рамках конференции также состоялся полевой семинар с 4 по 6 июня в пос. Листвянка с выездом на берегозащитные сооружения кругобайкальской железной дороги (рис. 2).



Рис. 2. Обследование берегозащитных сооружений Кругобайкальской железной дороги.

По итогам конференции участники Конференции отметили:

1. Высокий научный уровень заслушанных докладов.
2. Возросший в последние годы научный уровень молодых ученых-океанологов.
3. Значительный потенциал научных организаций Российской Федерации в областях: математи-

ческого моделирования гидрофизических, гидрохимических и экологических процессов в океане и атмосфере, разработки моделей циркуляции в замкнутых и полужамкнутых морях России, а также в стратегически важных регионах Мирового океана, примыкающих к границам Российской Федерации.

Участники Конференции решили:

- Считать достигнутой целью конференции, заключающуюся в обмене современными результатами фундаментальных исследований динамических процессов в береговой и шельфовой зонах морей России, полученными теоретическими и экспериментальными методами, а также в формулировке перспективных задач, стоящих перед океанологическим сообществом в рамках национального проекта «Наука», решение которых будет способствовать устойчивому развитию хозяйственной и рекреационной деятельности в приморских регионах России с минимизацией ущерба окружающей среде.
- Считать насущной необходимостью для экономики и безопасности страны продолжение фундаментальных и прикладных исследований гидрометеорологических, океанографических и ледовых процессов в Арктическом бассейне, а также продолжение экспедиционных исследований и разработку новых автоматизированных систем оперативного мониторинга береговых систем.
- Считать необходимым проведение постоянного мониторинга природных и антропогенных процессов в береговой зоне, в условиях изменяющегося климата и наличия задачи развития хозяйственной деятельности, в том числе с целью оценки эффективности берегозащитных сооружений. Унифицировать состав и методику работ.
- Считать необходимой выработку административно-правовых механизмов для предоставления научно-исследовательским организациям, выполняющим работы по государственным программам и грантам, свободного доступа к гидрометеорологической информации, в том числе специализированного характера.
- Для эффективного управления прибрежными экосистемами Байкала необходима единая межведомственная риск-ориентированная система мониторинга, объединяющая данные ДЗЗ, БПЛА, полевых исследований, геохимического анализа и ГИС-технологий.
- Снижение экологических и инженерно-геологических рисков требует упорядочения туристической и хозяйственной деятельности, развития необходимой инфраструктуры, зонирования территорий и обязательного учета прогнозов трансформации береговой зоны.
- Управление Байкальской природной территорией должно основываться на четкой нормативно-правовой связи между экологическими индикаторами, выявленными рисками и управленческими решениями, а также на открытости данных и развитии межведомственного и международного сотрудничества.
- Выразить благодарность Оргкомитету и руководству Института земной коры Сибирского отделения РАН за высокий уровень проведения конференции.
- Выразить благодарность ООО «ЭН+ ГИДРО» за оказание материальной поддержки при проведении конференции, а также отметить заинтересованность компании в решении экологических проблем Байкальского региона и России в целом.
- Очередную XXXII Международную береговую конференцию провести в июне 2028 г. в г. Ростов-на-Дону на базе Южного отделения Академии наук РФ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Береговые системы естественных и искусственных водоемов: Труды XXXI международной конференции. Иркутск, 1–7 июня 2026 г. / Ответственные редакторы С.А. Огородов, А.А. Рыбченко. – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2026. 149 с.

THE 31st INTERNATIONAL CONFERENCE “COASTAL SYSTEMS OF NATURAL AND ARTIFICIAL RESERVOIRS”

A. A. Rybchenko^{1#}, S. A. Ogorodov^{2##}

¹ *Institute of the Earth's Crust SB RAS, Irkutsk, Russia*

² *Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia*

[#] *E-mail: rybchenk@crust.irk.ru*

^{##} *E-mail: ogorodov@geogr.msu.ru*

Abstract. From 1 to 7 June 2026, the 31st International Coastal Conference “Coastal Systems of Natural and Artificial Reservoirs” was held in Irkutsk. The conference was organized by the Working Group “Sea Coasts”, the Section of Oceanology, Atmospheric Physics and Geography (Earth Sciences Division of the Russian Academy of Sciences), and the Institute of the Earth's Crust (Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences), with the support of EN+ HYDRO LLC. The conference programme included both a special regional session, “Ecology of the Coastal Zone of Lake Baikal”, and the following traditional thematic sessions: (1) Hydro-, litho-, and morphodynamics of the coastal zone; (2) Geomorphology and palaeogeography of marine coasts; (3) The coastal zone under global change (climate and anthropogenic impacts); (4) Engineering surveys and construction of hydraulic structures in the coastal zone; and (5) The coastal zone on the path towards sustainable development. A total of 61 presentations were delivered during the conference sessions. Participants exchanged new findings from both fundamental and applied research on the coastal zones of the seas of Russia and inland water bodies. The conference also included a field seminar held from 4 to 6 June in the settlement of Listvyanka, featuring visits to coastal protection structures. Following the conference, participants adopted resolutions emphasizing the need to continue the efforts of coastal scientists in monitoring natural and anthropogenic processes in the coastal zone under changing climatic conditions and increasing economic activity. Particular attention should be given to assessing the effectiveness of coastal protection measures and to the development of administrative and legal mechanisms for managing the economies of coastal zones in the context of sustainable development. Specifically, in the Baikal region, territorial management should be based on a clearly defined regulatory framework linking environmental indicators, identified risks, and management decisions.

Keywords: conference; coastal processes; geomorphology; climate change; coastal protection; sustainable development; Lake Baikal; field excursion.

REFERENCES

Coastal Systems of Natural and Artificial Reservoirs: Proceedings of the XXXI International Conference, Irkutsk, June 1–7, 2026 (2026) Eds. S.A. Ogorodov, A.A. Rybchenko. Irkutsk: Institute of the Earth's Crust SB RAS. 149 p.