

**XXIV МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
“МОРСКИЕ БЕРЕГА – ЭВОЛЮЦИЯ, ЭКОЛОГИЯ,
ЭКОНОМИКА”, г. ТУАПСЕ, 1–6 ОКТЯБРЯ 2012 г.**

© 2013 г. В. В. Мелентьев^{1*}, М. Б. Шилин²

¹Государственный университет аэрокосмического приборостроения (ГУАП),
Международный Центр по окружающей среде и дистанционному зондированию им. Нансена, Санкт-Петербург

²Российский государственный гидрометеорологический университет, Санкт-Петербург

*E-mail: vladimir.melentyev@niersc.spb.ru

Поступила в редакцию 16.11.2012 г.

DOI: 10.7868/S0205961413020073

XXIV Международная конференция “Морские берега – эволюция, экология, экономика” была организована Рабочей группой “Морские берега” (РГМБ) Совета РАН по проблемам Мирового океана совместно с Российским государственным гидрометеорологическим университетом (РГГМУ). Конференция проводилась на базе Туапсинского филиала РГГМУ и была посвящена 60-летию основания РГМБ. Идея создания в 1952 г. рабочей группы “Морские берега” как общенационального исследовательского центра, деятельность которого направлена на развитие учения о морских берегах, на оптимизацию инженерных проектных решений в береговой зоне и гармонизацию их практической реализации, принадлежит выдающемуся российскому ученому геоморфологу проф. В.П. Зенковичу. Важнейшими задачами РГМБ являются научно-методическое руководство и координация научно-прикладных исследований, проводимых в береговых зонах, вовлекаемых в промышленное освоение и для рекреационных нужд, и их многоцелевой многоуровневый геоэкологический мониторинг.

В работе XXIV Международной Береговой конференции приняло участие более 100 ученых, инженеров, специалистов в области охраны окружающей среды, представляющих академическую и вузовскую науку, российские и зарубежные государственные и частные компании, специализирующиеся в области проектно-изыскательских и инженерно-строительных работ, а также мониторинга природной среды и техногенных объектов. География представленных работ была весьма обширна: от Калининграда, Вислы и архипелага Саарема на Балтике, до Южно-Сахалинска и Петропавловска-Камчатского, включая Арктические моря и Средиземноморье, а также разнотипные внутриконтинентальные водоемы. В конференции участвовало более 20 зарубежных экспертов,

представляющих Абхазию, Болгарию, Германию, Испанию, Нидерланды, Норвегию, Турцию, Украину и Эстонию.

Материалы конференции опубликованы в виде двух томов: “Материалы XXIV Международной береговой конференции, посвященной 60-летию со дня основания Рабочей группы “Морские берега”” / Отв. ред. Л.А. Жиндарев. Краснодар: Издательский Дом “Юг”, 2012. Т. 1. 396 с., Т. 2. 404 с.

Программа Конференции предполагала проведение пленарного заседания и работу *по пяти секциям*. Обзор деятельности РГМБ с момента ее основания был сделан нынешним председателем РГМБ проф. Л.А. Жиндаревым (МГУ), отметившим особую актуальность исследований, направленных на формирование научных основ рационального берегопользования и преодоление конфликтов в береговой зоне, возникающих между различными природопользователями в современных неокapиталистических социально-экономических условиях.

Основные направления береговых исследований, проводимых в рамках концепции сохранения и поддержания приемлемого уровня экологической стабильности прибрежно-морской зоны, освещены в пленарных докладах П.Ф. Бровко (Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ)), В.В. Мелентьева (ГУАП, Нансен-Центр), А.Ш. Хабидова (Барнаульский государственный университет, Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения РАН) и Г.Г. Гогоберидзе (РГГМУ).

В последние годы усилия РГМБ были направлены на расширение информационной базы теоретических, научно-методических, инженерных и полевых экспедиционных исследований, поскольку все существующее в природе разнообразие морских берегов складывается под влиянием трех составляющих системы “Земля–атмосфера”: гидросферы, атмосферы и литосферы. Особое зна-

чение при этом приобретают мультиспектральные дистанционные датчики, обеспечивающие возможность получения обобщенной информации о состоянии системы “водная поверхность—берег—суша”, находящейся в процессе постоянного взаимодействия и изменчивости.

Как показано в пленарном докладе *В.В. Мелентьева, К.В. Мелентьева, Л.Х. Петтерссена и А.Р. Кокиевой* “Опыт спутниковой РСА классификации берегов и прибрежных зон Черного, Азовского и Адриатического морей”, спутниковая информация может быть с успехом использована не только для выявления опасных природных и техногенных процессов и явлений, но и для их типизации и количественной оценки воздействия на морские берега.

Важна при этом разработка специализированных региональных ГИС, поскольку ветровое воздействие проявляется не только через изменение высоты волн, но и через температуру поверхности океана (ТПО) и изменение процессов ледообразования в прибрежной зоне. Влияние воздушных потоков различной направленности и интенсивности может проявляться и косвенным образом, когда в прибрежной зоне возникают явления апвеллинга (АПГ), а также разрушение берегов, сопровождающееся денудацией или, наоборот, аккумуляцией продуктов разрушения пород, слагающих береговой участок суши.

Анализ архива изображений радаров с синтезированной апертурой (РСА) морей Средиземноморского бассейна позволил выявить отличительные особенности РСА-сигнатур всех основных типов побережий, встречающихся в этом регионе — абразионно-аккумулятивных, абразионно-бухтовых, илисто-песчаных, дельтовых, сбросовых и ряда других. Как оказалось, всем им присущи и свои отличия пространственных геометрических характеристик формирующегося АПГ, а также сезонной и межгодовой его изменчивости, которая определяется не только ветровым режимом, но и морфологическими особенностями как самого берега, так и прилегающей береговой зоны, рельефом дна. При этом выяснилось, что области формирования АПГ на Черном море концентрируются в основном на мелководьях северо-восточной части моря, а также вблизи крутых подводных склонов у берегов Крыма, Кавказа и Турции. Единственное место, где не обнаруживается явление прибрежного АПГ, располагается в юго-восточной части Черного моря вблизи впадения р. Риони (дельтовый тип берега).

Ниже приводится обзор секционных докладов, в которых обсуждаются проблемы многоцелевого использования аэрокосмических дистанционных датчиков для экомониторинга морских берегов и прилегающих акваторий. Приводятся также и некоторые наиболее значимые научные

сообщения, проблематика которых тесно увязана с наиболее развивающимися в настоящее время направлениями аэрокосмической диагностики системы “Земля—атмосфера”.

Работа *секции № 1* “Гидро-, морфо-, и литодинамика морских берегов и прилегающих акваторий” была посвящена теоретическим и научно-практическим аспектам геоморфологии, в которых для контроля изменчивости состояния морских берегов используются в том числе и данные дистанционного зондирования. Среди последних отметим, прежде всего, работу *Д.Е. Кузнецова с соавт.* (МГУ) “Использование материалов разновременных аэрокосмических съемок в целях исследования динамики арктических берегов”, в которой с помощью космоснимков высокого и сверхвысокого разрешения исследованы скорость отступления берегов и деформация профиля береговой зоны на Ямальском и Уральском берегах Байдарацкой губы Карского моря. Большой интерес аудитории вызвала работа *К.В. Карманова* (Балтийский Университет им. Канта, г. Калининград) “Исследование изменчивости морского берега Куршской косы по данным дистанционного зондирования в период 1963–2011 гг.”, в которой на материале Интернет-архива снимков со спутника Landsat выявлена существующая в настоящее время тенденция размыва российской части Куршской косы, получены количественные оценки этого опасного явления. И более того, установлены причины его возникновения. Отметим также работу *М.Е. Исуповой* (Институт водных проблем РАН, г. Москва), в которой спутниковые изображения использованы для оценки роли устьевых процессов в динамике аккумулятивных форм прибрежной зоны российского сектора Черного моря, а также доклады *В.М. Пешкова* (ОАО “Кубань-водпроект”) и *И.О. Леонтьева* (Институт океанологии РАН (ИО РАН)), посвященные решению комплекса проблем защиты берегов искусственными пляжами и прогнозу эволюции песчаных кос. Исследованиям морского льда и его влиянию на береговые процессы в Балтийском море посвящена работа сотрудников Института экологии Таллинского университета *К.К. Орвику и Х. Тениссона*. Отметим также доклад *Н.Б. Филиппова, М.А. Спиридонова, А.В. Герасимова и Д.В. Рябчук*, представляющих Государственное геологическое предприятие “Минерал”, и Всероссийский научно-исследовательский институт им. А.П. Карпинского (ВСЕГЕИ), в котором представлены результаты деятельности этих организаций в деле создания реально функционирующей системы мониторинга береговой зоны в пределах Санкт-Петербурга. Два интересных сообщения были представлены *С.М. Гордеевой и ее коллегами* (РГГМУ) — в них приводятся результаты исследований изменений уровня и водного баланса Балтийского моря, позволивших выполнить оценку зон затопления по-

бережья Курортного района Санкт-Петербурга при возможных изменениях климата в XXI в. В докладе *Р.Е. Ванкевича с соавт.* (РГГМУ) представлены результаты исследования зон затопления прибрежных территорий, которые возникли в результате ввода в эксплуатацию комплекса защитных сооружений в Невской губе, в которой использованы ГИС-технологии. Отметим также работу *Е.С. Гурова и Б.В. Чубаренко* (Атлантическое отделение ИО РАН) “Вихревые структуры прибрежных вод юго-восточной Балтики по данным дистанционного зондирования”, в которой представлены результаты анализа серии долгосрочных данных MODIS, а также сообщение *Н.А. Демиденко* (Государственный океанографический институт им. Н.И. Зубова), в котором обсуждаются результаты масштабных многолетних исследований динамики берегов и наносов в Мезенском заливе и эстуариях Мезени и Кулоя, где данные спутниковых съемок оказываются чрезвычайно полезными для обоснования проекта строительства в этой части Белого моря гигантской приливной электростанции.

Секция № 2 “Рациональное берегопользование” была посвящена проблемам контроля рекреационной нагрузки на береговую зону, вопросам морского пространственного планирования, оценке и анализу факторов риска. Отметим здесь доклады *П.Ф. Бровко* (Дальневосточный государственный университет) “Экологические и экономические аспекты развития прибрежных зон Приморья”, а также сообщения *С.А. Оганова и Н.Л. Плинка* (РГГМУ) “Использование инструментального морского пространственного планирования на примере восточной части Финского залива” и *Г.Л. Коффа с соавт.* (Институт водных проблем РАН) “Анализ факторов риска при оценке последствий разрушительных цунами и землетрясений на восточном побережье о. Хонсю”.

Секция № 3 “Принципы и проблемы организации и проведения мониторинга береговой зоны” объединила доклады, посвященные мониторинговым наблюдениям за состоянием морских прибрежий. Наибольший интерес вызвали доклады *А.Ш. Хабидова, К.В. Марусина, Е.А. Федорова* (Институт водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул), “Мониторинга береговой зоны морей, озер и водохранилищ”, а также *Я.Ю. Блиновской* (Морской университет им. адмирала Г.И. Невельского, г. Владивосток) “Проблемы формирования системы мониторинга акваторий морских портов”, в которых были представлены результаты работы реально действующих систем многоуровневого контроля морских и внутриматериковых природных и техногенных объектов Сибири и Дальнего Востока.

Секция № 4 рассматривала проблемы экологической уязвимости берегов к антропогенной на-

грузке и методологию их количественной инструментальной оценки. Так, в докладе *Р.С. Дбар* (Абхазский государственный университет, г. Сухум) “Влияние изменения антропогенного пресса на устойчивость системы “берег–море” была сформулирована концепция уязвимости прибрежно-морской зоны Черноморского побережья Абхазии и предложена система комплексного многоуровневого оперативного выявления негативных антропогенных воздействий на начальной стадии формирования. Большой интерес и оживленную дискуссию вызвал доклад *Я.Ю. Блиновской с соавт.* “Методические подходы к выделению в замерзающих морях районов, ограниченных для деятельности нефтегазового комплекса”, в котором была представлена методическая разработка, выполненная по инициативе Российского отделения Всемирного фонда дикой природы (WWF – Москва) группой экспертов из РГГМУ, Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО), Арктического и Антарктического научно-исследовательского института (ААНИИ) и Центральной Дреджинговой ассоциации (ЦЕДА).

Секция № 5 “Гидротехническое строительство и дреджинг в береговой зоне” была организована впервые в 60-летней истории РГМБ. Здесь среди наиболее интересных, с точки зрения развития спутниковой компоненты, выделим следующие сообщения: *М. Беккера* (Boskalis Russia, Москва) “Уроки, извлеченные из строительства комплекса защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений”, а также *К.Н. Макарова* (Сочинский госуниверситет) “Проблемы проектирования и строительства гидротехнических сооружений на побережье Большого Сочи”, *В.А. Жигульского* (“Эко-Экспресс-Сервис”, Санкт-Петербург) “Критерии экспресс-оценки экологической безопасности гидростроительства” и *М.А. Мамаевой* (РГГМУ) “Концепция эко-дружественного порта Усть-Луга”.

Параллельно с работой секций на Конференции была организована *стендовая сессия*, многие доклады на которой заслужили пристальное внимание и самые высокие оценки экспертов. Большой интерес вызвал проект создания на северном берегу Финского залива общественно-делового “Лахта-Центр” (*А.Н. Чусов, Ю.В. Гуляк, Т.М. Оболонская и др.*). Прикладные аспекты проблемы нормирования антропогенного воздействия на водную среду прибрежных зон рассмотрены *А.А. Стоцкой* (РГГМУ). Индикаторная оценка влияния антропогенной нагрузки водосборных бассейнов на прибрежную зону дана в материалах *Д.А. Домнина* (Атлантическое отделение ИО РАН, г. Калининград). Динамика отложений на черноморских пляжах была представлена на стенде *В.В. Крыленко с соавторами* (Южное отделение ИО РАН, г. Геленджик).

Всего в течение четырех дней работы Конференции было заслушано 46 устных докладов и проведено обсуждение 124 стендовых докладов.

Следующую, XXV, Береговую конференцию по предложению РГМБ предполагается провести в 2014 г. на базе Научно-исследовательского центра “Морские берега” – филиала ОАО Научно-исследовательского института транспортного строительства (ЦНИИС) в Сочи – городе, являющемся столицей Зимних Олимпийских игр 2014 г.

Стремительный рост нагрузки на состояние берегов в этой части Черного моря, включая строительство новых портовых комплексов и реконструкцию действующих портов, требует организации системы контроля за всем разнообразием проводимых там мероприятий, в том числе и с использованием средств спутниковой экологической криминалистики. Обсуждение всего комплекса этих проблем должно стать одним из главных направлений в тематике будущей конференции.