

Ю.Н.Горячкин

Морской гидрофизический институт РАН, г.Севастополь

ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В БЕРЕГОВОЙ ЗОНЕ КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Рассмотрены современные проблемы природопользования в береговой зоне Крымского полуострова. Показано, что они, в основном, обусловлены ростом населения, количеством отдыхающих и связанного с ним хозяйственного освоения береговой зоны в последние 50 лет. Отдельно выделены природные и антропогенные факторы воздействия на берега. Обсуждаются проблемы, связанные с эффективным использованием средств, выделенных на берегозащиту в 2015 – 2020 гг.

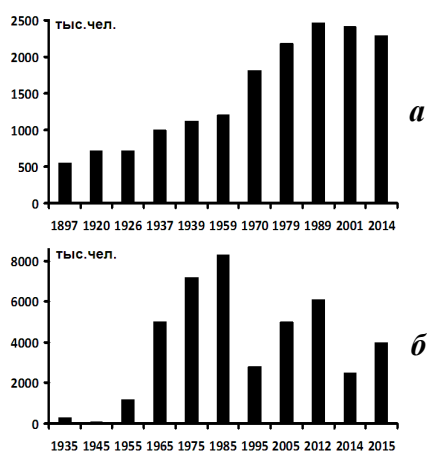
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *Крымский полуостров, береговая зона, антропогенное воздействие, берегозащитные сооружения.*

21 марта 2014 г. указом Президента России был образован Крымский федеральный округ, включающий два субъекта федерации: Республику Крым и город федерального значения Севастополь. По количеству субъектов, численности населения, размерам территории он является наименьшим среди федеральных округов, уступая всем остальным в несколько раз. Однако значимость Крымского п-ова в стратегическом, историческом и экономическом смысле для России трудно переоценить.

Береговая линия России в пределах Черного моря, от Керченского пролива до устья реки Псоу, до воссоединения Крыма составляла около 400 км. Согласно последним подсчетам, сделанным нами по спутниковым данным [1], длина береговой линии черноморского побережья п-ова Крым составляет 945 км (в том числе города федерального значения Севастополь 154 км), а Азовского побережья Республики Крым – около 230 км. Присоединение к границам РФ около 1200 км побережья ставит вопрос организации рационального природопользования в береговой зоне Крыма. Не секрет, что в настоящее время в отдельных районах она находится в неудовлетворительном состоянии, что является прямым следствием многолетней хозяйственной деятельности.

Еще относительно недавно, в середине XX в., проблема не стояла так остро. В фундаментальной монографии В.П.Зенковича [2], вышедшей всего 60 лет назад, о проблемах береговой зоны Крыма, связанных с антропогенным воздействием, не упоминалось вовсе. Побережье оставалось устойчивой естественной динамической системой, относительно мало изменяясь под влиянием природных факторов.

Однако всё изменилось с началом 60-х гг. XX в., когда Крым пережил настоящий экономический и туристический бум. Так, если количество отдыхающих в 50-х гг. XX в. составляло немногим больше 1 млн. человек в год, то в 60-х гг. оно увеличилось до 5 млн. человек, а к 1988 г. достигло 8,3 млн. человек (рис.1). Значительно возросло и постоянное население Крыма. Если по переписи 1959 г. в Крыму проживало 1202 тыс. человек, то к переписи 1989 г. оно удвоилось и составило 2459 тыс. человек.



Р и с . 1 . Динамика численности населения по переписи разных лет (*а*) и количества отдыхающих на Крымском п-ове (*б*).

Рост населения, бурное развитие экономики и курортного хозяйства вызвали определенное воздействие на берега. Так, существенная потребность в строительных материалах для нужд резко возросшего жилищного, курортного и промышленного строительства привела к необходимости открытия и эксплуатации карьеров строительных материалов в береговой зоне. При этом добыча осуществлялась

как на подводных, так и надводных карьерах. Их эксплуатация довольно быстро привела к дефициту пляжевого материала в отдельных районах [3].

Уже к началу 60-х гг. была отмечена замена аккумулятивного режима режимом размыва в районе Сакской пересыпи, где существовали карьеры по добыче песчано-гравийной смеси. Первый из них для строительства ДнепроГЭС был заложен в южной части пересыпи еще в 20 – 30-е гг. XX в. Интенсивная его эксплуатация в первой половине 50-х гг. вызвала значительное сокращение пляжей и заставила перенести добычу на подводный карьер, который в начале 60-х гг. также был закрыт, т.к. негативные тенденции размыва берегов нарастали.

Добыча галечного материала осуществлялась и в Ялтинской бухте, где в 50-х гг. XX в. было поднято со дна 2 млн. м³ песка и гравия, что на треть снизило объем галечного материала на пляжах и вызвало тревогу научной общественности [4]. Карьер здесь действовал вплоть до 1973 г.

В Коктебельской бухте в 1954 – 1967 гг. велась промышленная добыча песчано-гравийных смесей. Вследствие этого пляжи стали быстро сокращаться, и к середине 60-х гг. их ширина уже составляла 5 – 10 м. Трагический финал существования знаменитого коктебельского пляжа с его разноцветными гальками из карадагских пород и минералов наступил после сооружения набережной. В 1967 г. сильный шторм смыл остатки пляжа, подмыл и завалил подпорные стены, разрушил набережную. Дефицит наносов и активизация абразии привели к необходимости укрепления берега и создания искусственного пляжа протяженностью 3 км.

В 60-х гг. XX в. пляжевый материал для местных строительных нужд отбирался практически повсеместно. Дело зашло так далеко и вызвало такие последствия, что специальным постановлением Совета Министров СССР добыча строительных материалов на пляжах была запрещена. Однако в отдельных местах добыча продолжалась. Нами составлена карта изъятий пляжевого материала, которая даёт представление о географии этого явления (рис.2), однако, она, конечно, не является исчерпывающей, поскольку добыча песка как ранее, так и сегодня не афишируется.

Другим фактором, который привел к значительному дефициту материала, слагающего пляжи и береговой склон, явилось зарегулирование рек. Объективная потребность в воде для возросших бытовых и сельскохозяйственных



Р и с . 2 . Достоверно известные районы изъятия пляжеобразующего материала.

нужд привела к тому, что в районе Южного берега Крыма (ЮБК) практически все постоянные водотоки были направлены на создание и поддержание водохранилищ и ставков. Вследствие этого постоянный твердый сток практически прекратился и ныне существует только при обильных паводках. Зарегулированы были и реки Западного Крыма, где в настоящее время твердый сток характерен только для р.Бельбек, которая сохранила примерно 80 % стока (30000 т/год), однако есть планы окончательно зарегулировать и эту реку. Твердый сток р.Кача и р.Альма отмечается только в период паводков, а р.Западный Булганак в настоящее время существует только на картах.

Кроме отмеченных выше двух факторов, в течение второй половины XX в. отмечалась тенденция к сокращению биомассы донных моллюсков в прибрежной полосе Крымского п-ова, которую можно связать с общим загрязнением вод Черного моря промышленными и бытовыми стоками, уничтожением бентосных сообществ в результате хищнического вылова рыбы с помощью донных тралов и появлением в море вселенцев, особенно моллюска *Rapana Venosa*, который сократил местные колонии донных моллюсков, уменьшив подпитку пляжей естественным раковинным материалом [5].

В результате действия отмеченных факторов, начиная с 60-х гг. XX в., было отмечено сокращение пляжей и ухудшение их вещественного состава, тем самым снижение их рекреационной привлекательности. В условиях развития санаторно-курортной деятельности на ЮБК это привело к возрастанию нагрузки на существующие естественные пляжи и к необходимости создания искусственных. Возрастание строительства на склонах и сокращение пляжей вызвали увеличение оползневой опасности и образование техногенных оползней. Берега на значительном протяжении стали интенсивно отступать, создавая угрозу прибрежным объектам. Это, в свою очередь, привело к разработке проектов берегозащиты. В результате за 70 – 80 гг.

XX в. практически весь ЮБК был опоясан системой бетонных берегозащитных сооружений. Природный вид сохраняют сейчас фактически только мысовые области, образующие «каркас» берега.

С распадом СССР финансирование берегозащитных мероприятий резко сократилось, вследствие чего строительство некоторых объектов не было завершено, а уже построенные объекты не поддерживались в должном эксплуатационном режиме, что привело к их частичному или полному разрушению. Так, из около 600 бун, находящихся на ЮБК, примерно четверть или разрушена, или находится в аварийном состоянии. Большинство построенных берегозащитных сооружений относилось к IV классу, они были рассчитаны на 25 лет службы, и формально к настоящему времени срок их эксплуатации истек, что еще больше усугубляет проблему.

При строительстве берегозащитных сооружений ЮБК были решены многие проблемы. К положительным результатам можно отнести: уменьшение ущерба от оползневых явлений; стабилизация и защита от абразии берегового склона и прилегающей к нему территории суши с находящимися на ней сооружениями различного назначения или ценными природными ландшафтами; существенное расширение площади пляжей. Однако, вместе с тем, их строительство привело к определенному экологическому ущербу – уничтожению прибрежных морских сообществ и изменению условий среды их обитания. В результате этого прибрежная акватория ЮБК потеряла ценные виды флоры и фауны.

Немаловажно, что определенный ущерб был нанесен и эстетической стороне. Бетонный берег на протяжении многих километров, безусловно, снижает впечатление от восприятия уникальной природы ЮБК. Нужно признать, что во многом она безвозвратно утеряна для настоящего и будущих поколений. В целом, к антропогенным можно отнести примерно 20 % берегов Крыма (рис.3).

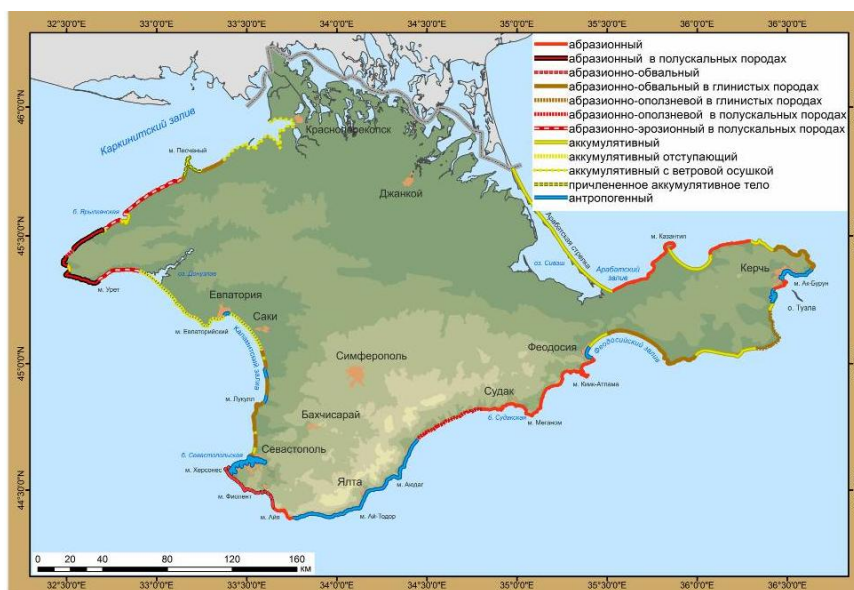


Рис. 3. Типизация берегов Крымского п-ова по преобладанию современных геоморфологических процессов [2].

Если на ЮБК строительство берегозащитных сооружений можно, с рядом оговорок, признать в целом положительным фактором, то в Западном Крыму (от Евпатории до пос.Песчаное) оно привело к целому ряду негативных последствий. Так, в Евпатории сооружение бетонной набережной и мола торгового порта вызвали полное исчезновение или сокращение пляжей в районах, примыкающих к ним. От Николаевки до пос.Песчаное в последние годы наблюдается катастрофическое разрушение берегозащитных сооружений, особенно откосно-ступенчатых набережных, что явилось следствием как непродуманного проектирования берегозащитных сооружений, так и их незаконченности строительством. В настоящее время здесь осуществляются точечные мероприятия по защите прибрежных построек, ведется строительство новых конструкций различных типов, которое даёт только отрицательный результат, т.к. отсутствует общая стратегия и план берегозащиты, учитывающих интересы всех субъектов собственности.

С началом XXI в. на берегах Крыма развернулось беспрецедентное по масштабам строительство, которое продолжается и в настоящее время, причем во многих случаях его законность вызывает большие сомнения. Строительство ведется на пляжах, прибрежных дюнах, вблизи бровок клифов, что уже сейчас приводит к разрушению вновь построенных объектов, а в будущем сулит значительные материальные потери. Постоянные скандалы при очередном выделении земель в прибрежной зоне и заповедных территориях являются источником социальной напряженности в обществе.

Климатическая изменчивость природных факторов, наблюдающаяся в настоящее время, безусловно, влияет на состояние береговой зоны. К ним можно отнести отмечающееся в последние 60 лет повышение уровня Черного моря. Только этот фактор, например, в Каламитском заливе создал дефицит наносов порядка 15 млн. т, что сопоставимо с величиной добычи донных наносов для нужд строительства на Сасык-Сивашской пересыпи [6]. Уменьшение штормового волнения во второй половине XX в., с одной стороны, замедлило разрушение берегов, с другой стороны, уменьшив величину абразии, в том числе и донной, сократило поступление материала на пляжи. Отметим, что в последние годы опять наметилась тенденция к возрастанию штормовой активности [7].

Необходимо прямо признать, что главная проблема в береговой зоне – дефицит пляжеобразующего материала, который вызван негативным воздействием многолетней антропогенной деятельности. В настоящее время главный действующий фактор – это непрекращающееся строительство в береговой зоне. Несмотря на существующее законодательство, строгие приказы и распоряжения, оно продолжается. Другая существенная проблема – нежелание административных органов взаимодействовать с научными организациями по проблеме природопользования. Отсюда отсутствие должной экспертизы проектов берегозащиты, проведение самовольной «берегозащиты» и другие отрицательные последствия. В результате на карте Крыма – множество «горячих» точек. В особенности их много в Западном Крыму. Это в первую очередь Евпатория, Береговое, Песчаное, Николаевка. В последней из-за полного хаоса в проведении берегозащитных мероприятий сложилась ситуация, при которой в курортный сезон 2015 г. из 5400 погонных метров пляжной зоны

только 10 % получили разрешительные документы на пользование, остальные 90 % территории пляжа признаны аварийными с ограниченным доступом.

Население Крымского федерального округа по переписи октября 2014 г. составило 2284000 человек (включая 395000 в городе федерального значения Севастополь). Почти половина населения Крыма проживает на побережье. В 2015 г. Крым посетили около 4 млн. человек. В ближайшие годы их количество, видимо, будет близко к этой величине, что связано с существенным сокращением притока отдыхающих из Украины по экономическим и политическим причинам. На наш взгляд, это скорее положительный, чем отрицательный фактор. Отдыхающие из РФ более требовательны к качеству отдыха, существующая инфраструктура их во многом не удовлетворяет. Представляется, что сейчас на побережье Крыма избыточное предложение жилья с низким уровнем комфорта, которое создаёт непропорциональную нагрузку на окружающую среду. В новых условиях, появившихся после воссоединения Крыма с РФ, появляется возможность навести порядок в береговой зоне Крыма, снизить нагрузку на береговую зону, качественно улучшить условия отдыха, довести их до современного уровня. Тогда и можно будет говорить об увеличении количества отдыхающих до 8 – 10 млн. человек в год, что часто декларируется сегодня руководителями различного уровня.

Согласно Федеральной целевой программе «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г.Севастополя до 2020 года» на берегозащитные мероприятия выделяется около 1,5 млрд. рублей (рис.4). Важно, чтобы эти средства, прямо скажем, не очень большие, по сравнению с масштабом проблемы, были использованы максимально эффективно и принесли пользу, а не вред.

При освоении этих средств уже натолкнулись на серьезные проблемы [8]. К ним можно отнести отсутствие регламентирующего документа, определяющего стратегию берегоукрепительных мероприятий и реального объема строительства; не ранжирована очередность их выполнения; отсутствует типизация сооружений для отдельных участков с обоснованием эффективности предлагаемого строительства. Кроме этого, за последние 20 лет было разрушено строительное производство, ликвидированы полигоны изготовления массивов для берегозащитных сооружений, у многих вновь созданных организаций отсутствуют плавсредства для ведения гидротехнического строительства. В Крыму острый дефицит специалистов

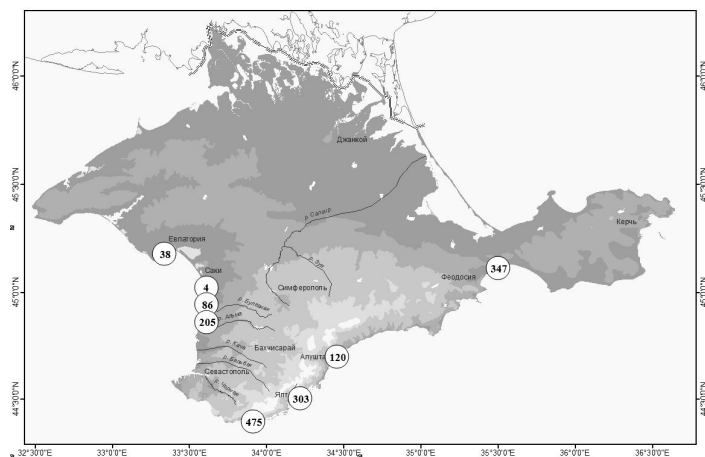


Рис. 4. Местоположение объектов и объем финансирования (в млн. руб) берегозащитных мероприятий по ФЦП на 2015 – 2020 гг.

В Крыму острый дефицит специалистов

гидротехников, специалистов строительных специальностей, знающих береговые процессы.

Решение этих и других проблем, на наш взгляд, должно проводиться на организационно-административном уровне путем создания при Правительстве Республики Крым Координационного совета по вопросам проектирования, строительства и эксплуатации сооружений инженерной защиты от опасных геологических явлений (оползни, абразия, подтопления) и их научного сопровождения. Этот неформальный Координационный совет должен объединить все организации, имеющие отношение к проблемам береговой зоны Крыма. Безусловно, они сложные, но решаемые, с течением времени цена вопроса будет только возрастать.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Современное состояние береговой зоны Крыма* / Под ред. Ю.Н.Горячкина.– Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2015.– 252 с.
2. *Зенкович В.П.* Морфология и динамика советских берегов Черного моря. Т.1.– М.: Изд-во АН СССР, 1960.– 198 с.
3. *Шуйский Ю.Д., Выхованец Г.В., Педан Г.С.* Основные результаты исследования влияния подводных карьеров по добыче песка на динамику берегов Черного моря. Природные основы берегозащиты / Отв. ред. В.П.Зенкович, Е.И.Игнатов, С.А.Лукьянова.– М.: Наука, 1987.– С.68-82.
4. *Корженевский И.Б.* Об охране пляжей Южного берега Крыма. Материалы научной сессии Крымск. отд. общ-ва охраны природы.– Симферополь: Крымиздат, 1962.– С.9-12.
5. *Горячкин Ю.Н.* Антропогенное воздействие на черноморские берега Крыма // Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон и комплексное использование ресурсов шельфа.– Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2010.– вып.23.– С.193-197.
6. *Горячкин Ю.Н.* Отклик аккумулятивных берегов Каламитского залива на изменения уровня моря // Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон и комплексное использование ресурсов шельфа.– Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2011.– вып.25, т.1.– С.73-82.
7. *Горячкин Ю.Н., Иванов В.А.* Изменения климата и динамика берегов Украины // Доповіді Національної академії наук України.– 2008.– № 10.– С.118-122.
8. *Рыжий М.Н.* Проблемы инженерной защиты морских берегов Крыма и пути их решения в современных условиях // Тез. докл. научно-практ. конф. «Пути решения проблемы сохранения и восстановления пляжей Крымского полуострова», г.Севастополь, 16 – 18.09 2015 г.– Севастополь, 2015.– С.13-14.

Материал поступил в редакцию 05.11.2015 г.

Yu.N.Goryachkin

PROBLEMS OF NATURE MANAGEMENT IN THE COASTAL ZONE OF THE CRIMEAN PENINSULA

The modern problems of nature management in the coastal zone of the Crimean peninsula are considered. It is shown that they are mainly resulting from population growth, increase in the number of tourists and related economic development of the coastal zone in the last 50 years. Natural and human impact factors are allocated separately. The problems associated with the effective use of funds allocated for coastal protection in the 2015 – 2020 are discussed.