

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ БЕРЕГОЗАЩИТЫ НА ОКРУЖАЮЩУЮ
СРЕДУ УКРАИНСКОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ**

Золотов В.И.

У статті приведено систематизацію і зроблено соціо-еколого-економічну оцінку факторів як позитивного впливу в процесі функціонування берегозахисного комплексу, так і негативного впливу будівництва берегозахисту на оточуюче природне середовище Українського Причорномор'я

Постановка проблеми. Проблема состояния морских берегов, усложняющаяся в связи с неконтролируемым развитием приморских городов и хозяйственной деятельности в береговой зоне, является в настоящее время одной из наиболее актуальных в сфере охраны окружающей среды Черного, Азовского морей и устойчивого развития Украинского Причерноморья.

Следует отметить, что динамика побережья Украинского Причерноморья тесно связана с условиями формирования прибрежных склонов и происходящими на их поверхности геологическими процессами. Одним из решающих факторов литодинамики и морфологии береговой зоны является низкая либо высокая сопротивляемость береговых пород размыва.

Протяженность абразионных берегов Черного и Азовского морей в пределах Украины составляет более 700 км, абразионно-оползневых – около 245 км. Наблюдается отступление береговой линии большинства аккумулятивных форм рельефа (свыше 100 км или более 90 % от их общей длины). При этом скорости отступления берегов колеблются в достаточно широких диапазонах – от 0,1 до 4,5 м/год в среднем за многолетний период наблюдений на различных участках. По оценке ученых Института проблем рынка и экономико-экологических исследований НАН Украины, общие потери приморских территорий Черного и Азовского морей в пределах Украины составляют 65 га в год. Кроме того, вместе с участками береговой зоны подвергаются разрушению различные постройки промышленного, гражданского, рекреационно-туристического назначения, коммуникационные объекты,

несут потери земельный и лесной фонд, что государству обходится в среднем до 2 млрд. долл. в год.

Тем не менее, на сегодняшний день берегозащита в Украинском Причерноморье осуществляется всего на протяжении 83,8 пог. км, в т.ч. Одесская область – 35,2; Николаевская – 4,0; Херсонская – 1,3; Автономная республика Крым – 8,0; Запорожская и Донецкая области – 35,5 пог. км.

Создававшаяся ситуация на украинском побережье Черного и Азовского морей, учитывая совмещение (далеко не всегда рациональное) берегозащитных мероприятий с застройкой береговой зоны, определяемой схемами районных планировок свидетельствует, что на данный момент в экстренной защите нуждается 177,1 пог. км берега, в т.ч. в Одесской области – 69,8; Николаевской – 11,0; Херсонской – 35,0; Запорожской – 26,0; Донецкой – 12,0; Автономной Республике Крым – 23,3 пог. км. При этом необходимо выделить те участки побережья, застройка которых недопустима без предварительного проведения противооползневых и берегозащитных мероприятий. Протяженность указанных участков, по мнению специалистов, составляет 64, 9 пог. км (Одесская область – 32,8; Николаевская – 4,0; Херсонская – 11,0; Запорожская – 1,2; Донецкая – 5,0; Автономная Республика Крым – 10,9 пог. км.).

Следует отметить, что проведение противооползневых и берегозащитных мероприятий предваряется соответствующими Рабочими проектами, в состав которых входят разделы (тома) ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду). К сожалению, до настоящего времени указанная оценка в представляемых на экспертизу Рабочих проектах имеет не комплексный, а фрагментарный характер и весьма часто осуществляется только в натуральных показателях, что не соответствует требованиям ДБН А.2.2.–1-2003: «Состав и содержание материалов оценки воздействий на окружающую среду (ОВОС) при проектировании и строительстве предприятий, зданий и сооружений» [1].

В этой связи нами предпринята попытка осуществления комплексной эколого-экономической оценки факторов влияния берегозащиты на окружающую среду при эксплуатации берегоукрепительного комплекса и в процессе его строительства на примере морского побережья длиной 850 м от жилмассива «Совиньон» до юго-западной окраины г. Одессы, где расположен пляж «Черноморка» и который находится под влиянием активного процесса абразии.

Анализ последних публикаций. Теоретические и прикладные аспекты эколого-экономической оценки влияния берегозащиты на окружающую среду нашли свое отражение в научных исследованиях В.Н. Степанова, Р.А. Крыжановского, Ю.Д. Шуйского, Г.В. Выхованец, ряда других отечественных и зарубежных ученых.

Цель исследования состоит в систематизации и эколого-экономической оценке факторов влияния берегозащитной деятельности на окружающую среду Украинского Причерноморья.

Изложение основного материала исследования. Особенность экспозиции рассматриваемого участка побережья, подводного рельефа позволяют решить вопрос о берегозащите с устройством пассивного берегоукрепления откосного типа на мысовых контрбанкетных формах и системы «карманных» пляжей.

Таким образом, береговая зона указанного участка длиной 850 м получит защищенность от воздействия абразии и обвальных процессов с возможностью его рекреационного использования.

Берегозащитная деятельность по своей сути имеет природоохранный характер, т.к. стабилизирует береговую линию и препятствует потерям прибрежной территории за счет абразии и оползней. Однако, строительство берегоукрепления (гидротехнических сооружений) входит в «Перечень видов деятельности и объектов, представляющих повышенную экологическую опасность» (Приложение Е, п. 15 ДБН А. 2.2. – 1- 2003) [1].

В соответствии с ДБН А.2.2 – 1- 2003 и согласно их Приложению Г («Заявление о намерениях») [1], нами выявлены следующие качественные виды влияния берегозащиты на окружающую среду (при строительстве и эксплуатации):

геологическую среду (геологически-позитивное), заключающееся в предотвращении разрушительных абразионных процессов, ведущих к потерям прибрежной территории);

водную среду (гидрохимически-позитивное), заключающееся в создании субстрата для гидробионтов – природных биофильтратов морской воды;

растительный и животный мир (гидробиологически-позитивное), заключающееся в увеличении объема прибрежной биомассы и кормовой базы для промысловых рыб;

социальную среду (социально-позитивное), заключающееся в обеспечении возможности длительного рекреационного и бальнеологического использования береговой зоны;

техногенную среду (техногенно-позитивное), заключающееся в предотвращении разрушения зданий, сооружений и других природно-технических элементов.

Однако при строительстве берегозащиты возможны следующие негативные виды влияния на окружающую природную среду:

растительный и животный мир (гидробиологически-негативное), заключающееся в уничтожении субстрата, пригодного для нереста донных видов рыб и непосредственной гибели отложенной (выметанной) в период размножения икры, при сооружении мысовых форм и «карманных» пляжей, (в случае проведения работы в период государственного запрета), а также гибели рыбокормовых организмов в течение года;

водную экосистему (экологически-негативное), заключающееся в возможной гибели флоры и фауны, виды которых занесены в Красную книгу Украины.

воздушную среду (аэро-негативное), заключающееся в выбросах вредных веществ строительными механизмами и автотранспортом (в случае их работы на бензиновом и дизельном топливе);

водную среду (гидро-негативное) в результате поступления взвешенных веществ при строительстве берегоукрепительного комплекса;

почву, заключающееся в отчуждении земельных ресурсов на время строительства берегозащитного комплекса и необходимости утилизации строительных и бытовых отходов.

При осуществлении эколого-экономической оценки факторов влияния берегозащитной деятельности на окружающую среду нами использовались соответствующие нормативно-методические документы [2-9] с учетом корректирующих коэффициентов.

Оценка факторов позитивного влияния берегозащиты на окружающую среду

Оценка факторов позитивного влияния берегозащиты на геологическую среду

При существующей в настоящее время скорости абразии берега (1,2 м/год) и протяженности защищаемого участка - 850 м (берегоукрепительный комплекс с мысовыми формами и «карманными» пляжами), ежегодные потери прибрежной территории, при отсутствии берегоукрепления могут составить 1020 м². Учитывая денежную оценку участка земли оздоровительного и рекреационного назначения в размере 3,36 грн /м², ежегодный экономический ущерб может составить около

3427 грн., а за весь эксплуатационный срок указанных берегозащитных сооружений (25 лет) около 86 тыс. грн.

В данном случае качественную и количественную оценку функционального влияния берегозащиты на геологическую среду можно охарактеризовать как позитивную.

Оценка факторов позитивного влияния берегозащиты на водную среду, растительный и животный мир

Осуществление проекта берегозащиты оказывает позитивное влияние на гидрохимический и гидробиологический режим прибрежной зоны моря.

Сооружение берегоукрепительного комплекса с мысовыми формами может обеспечить гидрохимически- и гидробиологически-позитивное влияние на водную среду, растительный и животный мир за счет обеспечения субстрата (на подводной части мысовых форм) для прибрежных гидробионтов.

Применение наброски из крупногабаритного камня на мысовых формах создает в прибрежной зоне дополнительный литоконтур (аналог приурезового «биологического» рифа) в размере 12000 м².

Так, на 1м² его подводной поверхности можно ожидать до 93% массы биофильтратов, которые могут профильтровать в сутки до 92 м³ морской воды.

Кроме того, 1м² указанной подводной поверхности может обеспечить объем морских вод, подверженных насыщению кислородом за 10 часов фотосинтеза водорослями, в размере 6,7 м³, что обеспечит следующие средние величины прибрежной биомассы: фитопланктона 5,4 г/м³; зоопланктона 0,35г/м³; фитобентоса 0,7г/м²; зообентоса – 63,1 г/м².

Используя ряд переводных коэффициентов (кормовой; доступности; потенциальной ихтиомассы; половозрелости популяций и интенсивности промысла), можно условно оценить увеличение рыбохозяйственного потенциала в натуральном выражении – около 3 ц в год по промысловым рыбам Северо-западной части Черного моря (СЗЧМ).

Процесс строительства берегоукрепительного комплекса желательно ограничить сроками нерестового периода в СЗЧМ, поскольку здесь предусмотрен значительный объем гидротехнических работ на акватории прилегающего побережья.

Таким образом, позитивное влияние берегозащиты на водную среду, растительный и животный мир можно оценить как позитивное.

Оценка факторов позитивного влияния берегозащиты на социальную среду

Создание берегоукрепительного комплекса с дальнейшим рекреационным его использованием будет способствовать улучшению социальных условий местных жителей, часть из которых может быть занята в сфере обслуживания зоны отдыха и рекреации.

Берегоукрепительный комплекс окажет социально-позитивное влияние на социальную среду, поскольку обеспечит возможность длительного рекреационного и бальнеологического использования береговой зоны в результате улучшения санитарно-гигиенических и рекреационно-оздоровительных условий.

Количественно оценить позитивное влияние берегозащиты на социальную среду, которая в данном случае выражается в улучшении здоровья людей, не представляется возможным, в т.ч. по морально-этическим соображениям, поскольку здоровье людей бесценно.

Но в качестве иллюстративно-количественной оценки можно воспользоваться методикой расчета социально-экономического эффекта от оздоровительного использования морских пляжей в СЗЧМ (разработана в Институте проблем рынка и экономико-экологических исследований НАН Украины). Согласно этим разработкам, эффект от оздоровления рекреантов рассчитывается как разность между годовым предупрежденным ущербом (обусловленным экономией затрат на оплату временной нетрудоспособности работников материального и нематериального производства, снижением расходов на их лечение в больнице и поликлинике) и эксплуатационными затратами на оздоровление рекреантов. Данный эффект в расчете на одного рекреанта определяется как разность между показателями народнохозяйственного эффекта за счет оздоровления как с помощью морского пляжа, так и без него при прочих равных условиях оздоровления. С учетом нормативов использования морских пляжей, определяется экономический эффект от использования единицы их площади, а затем и суммарный эффект от их использования.

Результат этих расчетов показывает, что годовой социально-экономический эффект от оздоровительного использования морских пляжей в СЗЧМ составляет 6,4 млн грн в расчете на 1 га.

Создание берегоукрепительного комплекса с мысовыми формами и «карманными» пляжами предусматривает их создание общей площадью 8150 м² или 0,8 га, что может обеспечить социально-

экономический эффект от её оздоровительного использования в размере около 5 млн грн/год.

В этой связи влияние берегозащиты на социальную среду можно оценить как позитивное.

Оценка факторов позитивного влияния берегозащиты на техногенную среду

Создание берегоукрепительного комплекса окажет техно-позитивное влияние на окружающую техногенную среду, поскольку обеспечит возможность длительного использования природно-технических элементов рекреационной инфраструктуры.

При указанной выше скорости отступления линии берега (1,2 м/год) и общей протяженности защищаемого участка 850 м, ежегодные потери рекреационной инфраструктуры, при отсутствии берегоукрепления, могут составить 1020 м². За весь эксплуатационный срок берегозащитных сооружений (25 лет) – 25500 м².

В данном случае оценку влияния берегозащиты на окружающую техногенную среду можно охарактеризовать как позитивную.

Оценка негативного влияния строительства берегозащиты на окружающую природную среду

Оценка негативного влияния строительства берегозащиты на растительный и животный мир (водные зоо- и биоресурсы)

При строительстве берегозащитного комплекса возможны следующие основные виды негативного воздействия на водные биоресурсы:

- безвозвратное отчуждение части морской акватории (рыбохозяйственного водоема 1-ой категории), что составляет в нашем случае 47247 грн.;

- частичная гибель в процессе производства работ водных организмов, являющихся кормом для рыб, что составляет 210889 грн.;

- в случае если работы будут проводиться в период массового размножения прибрежных морских видов рыб, будет наблюдаться ухудшение условий их нереста, проявляющееся в виде потенциальной потери потомства, что составляет 40837 грн.

Оценка негативного влияния строительства берегозащиты на водную экосистему

Величина ущерба, причиненного особо охраняемым видам водной флоры и фауны, занесенных в Красную книгу Украины, в районе строительства берегоукрепительного комплекса составит 46764 грн.

Оценка негативного воздействия строительства берегозащиты на водную среду

Величина ущерба водной среде в результате поступления взвешенных веществ при строительстве берегозащиты составляет 442 грн.

Оценка негативного влияния строительства берегозащиты на воздушную среду

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха автотранспортом и строительными механизмами в случае их работы на бензиновом топливе составят 421 грн., а на дизельном топливе 317 грн.

Оценка отчуждения земельных ресурсов во время строительства берегозащиты

Оценка отчуждения земельных ресурсов во время строительства берегозащитного комплекса составит 3949 грн.

Оценка утилизации отходов строительства берегозащиты

Суммарная оценка утилизации строительных и бытовых отходов при сооружении берегозащитного комплекса составит 3817 грн.

Выводы. Исходя из вышеизложенного, при разработке Рабочих проектов берегозащиты в разделах (томах) ОВОС в обязательном порядке необходимо осуществлять комплексную оценку предложенного берегозащитного варианта, на окружающую среду, во время функционирования берегоукрепительного комплекса с его дальнейшим рекреационным использованием и в процессе его строительства. Это должно найти свое отражение в «Заявлении о намерениях», «Задании на разработку материалов ОВОС» и «Заявлении об экологических последствиях деятельности», являющимися неотъемлемыми составляющими раздела (тома) ОВОС соответствующего Рабочего проекта берегозащиты в Украинском Причерноморье.

Литература

1. ДБН А.2.2.–1-2003: «Состав и содержание материалов оценки воздействий на окружающую среду (ОВОС) при проектировании и строительстве предприятий, зданий и сооружений», Киев: Госстрой Украины, 2004.- 20 с.
2. Постановление Верховной Рады: «Основные направления государственной политики Украины в области охраны окружающей среды, использования природных ресурсов и обеспечения экологической

- безпеки» от 05.03.1998г., № 188/98 – ВР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua>
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження порядку встановлення нормативів збору за забруднення навколишнього природного середовища і стягнення цього збору» від 01.03.1999 р., № 303 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua>
 4. Постановление Кабинета Министров Украины «О внесении изменений в приложение 1 к Порядку установления нормативов сбора за загрязнение окружающей природной среды и взыскания этого сбора» от 21.07.2005 г., №626 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua>
 5. «Методические положения по определению нормативов платежей за загрязнение окружающей среды в приморских рекреационных зонах», Одесса: ЮЦЭНДИСИ СССР, 1991.- 46 с.
 6. «Методика расчета ущерба, нанесенного рыбному хозяйству, вследствие нарушения законодательства об охране окружающей среды», Киев: Министерство охраны окружающей среды Украины, 1995.- 48 с.
 7. «Методика расчета размеров возмещения ущерба, причиненного государству в результате сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», Киев: Минэкобезопасности Украины, 1995- 49 с.
 8. ДБН 360-92**: «Планировка и застройка городских и сельских поселений», Киев: Госстрой Украины, 2002.- 113 с.
 9. «Методичні основи грошової оцінки земель в Україні», Київ: Держкомзем України, 2002.- 435 с.
 10. ДБН Д.2.2.- 42.49: «Берегоукрепительные работы», Киев: Госкомитет строительства, архитектуры и жилищной политики Украины, 2000.- 36 с.

Abstract

Zolotov V.I.

Estimation of influences of coast protection on the environment of Ukrainian Black Sea Region.

The systematization and social-ecological and economical evaluation of factors both positive of coastal protection complex and negative influence of coastal protection construction on the environment of the Ukrainian Black Sea Region.