

При оценке вероятного экологического ущерба от ЧС следует учитывать региональные особенности негативного антропогенного воздействия на состояние различных природных ресурсов и объектов. Проведение эколого-экономической оценки ущерба окружающей природной среде заключается в определении фактических и возможных материальных и финансовых потерь и убытков от изменения в результате антропогенно воздействия качественных и количественных параметров окружающей природной среды в целом и ее отдельных экологических компонентов.

Рассматривая величину и соотношение разных видов ущерба от ЧС, следует учитывать из зависимости от таких факторов, как плотность населения, степень урбанизации, подготовленность населения к стихийным бедствиям, характер и используемые технологии объектов народного хозяйства. Рассчитывая экономический ущерб, наносимый оползнями, следует учитывать как прямое, так и косвенное воздействие поражающих факторов.

Расчет обычно представлен двумя видами затрат: 1) на предупреждение произошедшего оползневого процесса и 2) стоимости воздействия сложившейся ЧС на данный регион. Последние формируются из комплекса затрат на ликвидацию последствий, компенсацию убытков, затраты на восстановление окружающей природной среды и объектов хозяйственного назначения, упущенной прибыли из-за потери или порчи объектов хозяйственной деятельности и т.д. При этом следует учитывать взаимосвязь данных типов затрат – при увеличении затрат первого типа снижаются затраты второго типа и наоборот. Рассматривая природно-рекреационные территории, последние два реципиента необходимо объединить в один, поскольку они в равной степени заняты в санаторно-курортной и туристской сфере деятельности.

Воздействие на природные ресурсы носит натуральный характер и может выражаться в оттоке клиентов из-за уменьшения количества и качества биоресурсов территориальных, транспортных ресурсов, ухудшения эстетических показателей и т.д. Следовательно, соответствующий экономический ущерб объектов хозяйственной деятельности может выразиться в потере доходов из-за оттока клиентов.

Рассчитывая ущерб необходимо предусмотреть и затраты на компенсацию на восстановление или возведение жилья и помещений сельского хозяйствования населению, проживающему на данной территории переселение в безопасные районы и т.д. Это позволяет адекватно оценивать последствия произошедшей ЧС, учитывая особенности рельефа территории, количество и масштабы жилых объектов или объектов экономического хозяйствования, ее насыщенности биоресурсами и т.д. Полученные пока-

затели можно рассматривать как прогнозные при различных методиках расчета экономического ущерба от воздействия природных и техногенных факторов.

#### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КАРАСУНСКИХ ОЗЕР**

Привалова Н.М., Двадненко М.В.,

Шавшуков А.А., Шитухин А.А.

*Кубанский государственный технологический  
университет  
Краснодар, Россия*

В пределах г. Краснодара и его окрестностей располагается ряд озёр, начало которым дала река Карасун. Раньше эта река протекала в пределах равнинного рельефа Азово-Кубанской низменности и была, возможно, единственным правым притоком Кубани в ее среднем и нижнем течении. Долина реки имела протяженность около 45 км. Ширина долины достигала в среднем 200 м. Постепенно река обмелела, и русло в некоторых местах высохло. Сейчас о реке напоминает лишь цепь озер, которые называют Карасунскими. Это два Покровских озера - рядом со стадионом "Кубань", три озера Калининской балки - между улицами имени К. Либкнехта и Селезнева и десять Пашковских озер, благоустройство береговой линии которых начато у поселка Комсомольского. Длина озер от 150 до 800м, максимальная глубина 3,5 м.

Все Карасуны подвержены антропогенным изменениям. Из-за нерадивости и преступных деяний человека множество тонн химических соединений, таких как ртутный метил, попадают в озера, нанося непоправимый ущерб фауне и флоре этих водоемов, т.к. разрушаются цепи питания, что не может не отразиться на всех живых организмах водоёмов. В настоящее время содержание в воде таких вредных веществ как соединения меди, железа, нефтяных углеводородов, нитратов во много раз превышает предельно допустимые концентрации, в результате чего нарушается газовый режим и кормовая база озер. Например, в одном из озер – в том, что находится на Дмитриевской дамбе, - в течение уже ряда лет и чаще всего осенью в огромном количестве образуется сероводород. Это приводит к массовой гибели рыбы. Раки начинают перебираться в соседние водоёмы, однако до цели добирается лишь ничтожная их часть. Кроме того, сероводород очень опасен для здоровья человека. Специалисты выделяют несколько причин образования газа. Объективно этот процесс связан с отмиранием и гниением подводных водорослей, вызванным резким понижением температуры, что обуславливает неприятный цвет и запах воды. Но помимо объективных природных факторов, есть и вполне субъективные. Это - недобросовестность местных жителей, выбрасывающих мусор

на берега, стоки от кафе, АЗС, помывки частных автомобилей. В частности, случается, водители ассенизаторских машин, не утруждая себя поездкой на очистные сооружения, опорожняют содержимое цистерн в канализационные решетки на Дмитриевской дамбе.

Территория Карасунов уникальна, и контроль за экологической безопасностью должен быть строже. Сейчас администрация города выделяет большие средства на очищение и благоустройство Карасунов. Необходимо отремонтировать насосные станции, подающие воду в озёра. Мы беспокоимся за экологическую обстановку не только Карасунов, но и всего Краснодара. Мы хотим жить в чистом, красивом городе, а для этого нужны конкретные меры и совместные усилия администрации и жителей города.

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТАМИ АЗОВСКОГО МОРЯ**

Привалова Н.М., Процай А.А., Двадненко М.В.,  
Мищенко В.А.

*Кубанский государственный технологический  
университет  
Краснодар, Россия*

Без применения горюче-смазочных материалов немислимы: транспортные средства и другие технические устройства с двигателями внутреннего сгорания, тепловые электростанции и бытовые котельные потребляют значительные количества бензинов, реактивных и дизельных топлив, мазута, масел и смазок. По опасности загрязнения окружающей природной среды с учетом больших объемов применения и физико-химических особенностей лидируют нефтепродукты.

Примером негативных последствий использования нефтепродуктов может служить экологическая ситуация, сложившаяся в городе Ейске.

В 1991 году в городе Ейске были выявлены факты загрязнения побережья Таганрогского залива Азовского моря площадью 47 км<sup>2</sup> керосином, выходящим из под участка земли, на котором расположены склады ГСМ.

Совместной комиссией специалистов Приазовского территориального комитета природных ресурсов, представителей штаба СКВО и Северо-

кавказского геоэкологического центра были установлены причины утечки керосина и попадания его в море. Ими являлись трещины в емкостях казематного типа, неисправность трубопроводов от складов ГСМ к заправкам самолетов. По результатам контрольных бурений комиссия пришла к выводу, что керосин, вытекая из трещин хранилищ и трубопровода в течении 20-25 лет, скапливался в водоносных горизонтах под землей в районе складов ГСМ, а заполнив их стал просачиваться к уровню моря. Керосиновая залежь имеет вид слабовыпуклой линзы мощностью до 2,5-3 метра и, по оценке специалистов, под землей в настоящее время находится около 70 тыс. тонн нефтепродуктов.

Экологические последствия того, что керосиновая линза в 1991 году внезапно вскрылась в разрушающемся береговом обрыве, на западной окраине г. Ейска известны. В течение нескольких месяцев керосиновая линза покрыла 50 км<sup>2</sup> акватории Таганрогского залива, на 36 км участке береговой линии от г. Ейска до косы Долгая. Она отрицательно повлияла на флору и фауну залива. Пострадали планктонные сообщества, был периодический замор рыбы. В некоторых особо неблагоприятных местах люди ощущали приступы удушья.

В целях локализации и поэтапной ликвидации очага загрязнения побережья моря и окружающей среды, в 1992 году были заключены ряд договоров. Согласно им «Краснодарберегозащита» осуществляет возведение отсекающих дамб, а вторая организация откачивает из-под земли нефтепродукты и производит их переработку. Эти работы финансируются непосредственно Министерством Обороны РФ. В результате комплексных природоохранных мероприятий уровень загрязнения акватории Азовского моря, прилегающей к складам ГСМ, снизился в 7 раз. Вместе с тем нефтепродукты продолжают просачиваться в море, так как запланированные работы в полном объеме не были выполнены, из-за отсутствия денежных средств.

По данным мониторинга подземных вод, проведенных специалистами ГУП "Кубаньгеология" (г. Краснодар), объем линзы нефтепродуктов, находящихся в грунтовых водах у военного аэродрома Ейска в 2002 году составлял 4 тыс. 200 м<sup>3</sup>. В 2004 году содержание нефтепродуктов в грунтовых водах сократилось до 2 тыс. 800 куб. метров.