

Оказалось, что первые попытки получить музыкальный тон и звуки с помощью льда, соединить несовместимое, лед и музыку, и сделать ледяной музыкальный инструмент были предприняты 15 лет назад. Руководителем проекта «Ice Music» стал, настоящая легенда ледяной скульптуры, мастер с 30-летним опытом в данной области – Тим Линхарт. Но первая созданная им гитара просто рассыпалась в руках. После этого было еще много попыток. Проанализировав особенности и свойства материала и учтя отрицательный опыт, скульпторы пришли к выводу, что из льда можно создать только струнный или ударный инструмент. Набравшись достаточного опыта, после 15 лет тщетных попыток, мастера, наконец, смогли создать целый набор ледяных струнных музыкальных инструментов. Температура воздуха для создания и использования таких инструментов должна быть равна -5°C – это главный секрет «ледяных мастеров». В противном случае, при более высоких температурах, инструмент растает в руках, а при низких – сломается. Тим Линхарт со своей командой сделал также несколько попыток создания духовых инструментов, но все они оказались неудачными, так как от дыхания играющего лед просто плавился.

Один из самых оригинальных барабанщик нашего времени – талантливый ударник Терье Исунгсет – играет на инструментах, созданных из льда. Ледяные музыкальные инструменты вошли в жизнь музыканта в 2000 году, когда комиссия по Зимним Олимпийским играм попросила его создать музыку замерзшего водопада. Это был его первый опыт работы со льдом, но Терье учёл все особенности необычного материала, и у него всё прекрасно получилось. Собирая части инструментов из ледяных кубиков, он создает ударные инструменты, но в его практике также есть гитара, арфа, труба и скрипка из замерзшей воды.

В первое полнолуние года в норвежском курорте Гейло проходит уникальный фестиваль Ледяной музыки (Ice Music Festival). Помещения, сцены, декорации, музыкальные инструменты – всё это сделано из льда. Отражаясь от ледяных стен, при мягком свете луны, музыка звучит особенно фантастично и волшебно. Это делает звучание любого произведения уникальным. Поэтому все концерты проходят в темное время суток. Все музыкальные инструменты изготавливают (замораживают) американский мастер Билл Корвитц и норвежский мастер Терье Исунгсет, используя для этого тысячелетний лед из ледника долины Валь-Сеналес. Чтобы воочию увидеть сам процесс изготовления этих необычных инструментов, надо всего лишь посетить данный фестиваль.

И в Италии в южном Тироле тоже походит фестиваль ледовой музыки «Ice Music Festival». Знаменитые музыканты из разных стран мира демонстрируют свое искусство, исполняя музыкальные произведения на специально созданных из льда инструментах. Для этого построен ледяной собор, по форме напоминающий иглу – зимнее жилище эскимосов, который выполняет функции концертного зала.

Наверное, если наступит ледниковый период, люди все равно найдут себе занятие и будут жить полноценной жизнью, развиваясь. А талантливые мастера будут радовать нас своим искусством, находя своеобразную изюминку и освежая наш мир морозной свежестью и волшебной музыкой льда.

Список литературы

1. Новая иллюстрированная энциклопедия. Кн.2 Ар – Би. М.: Большая Российская энциклопедия, 2010. 255с.
2. <http://www.istu.edu/>.
3. <http://www.youtube.com/watch?v=en0p1Y35p3w&list=RDen0p1Y35p3w>.
4. http://russia.tv/video/show/brand_id/3966/episode_id/708146/video_id/708146/viewtype/picture.
5. <http://snowgrad.ru/ice-orchestra>.

Материалы конференции

«Человек и ноосфера. Научное наследие В.И. Вернадского.

Глобальные проблемы современной цивилизации» ОАЭ (Дубай) 16-23 октября 2014 г.

Экология и рациональное природопользование

ЧЕРНОЕ МОРЕ – ПАМЯТНИК ПРИРОДНОГО НАСЛЕДИЯ КУРОРТА СОЧИ

Восконьян В.Г., Восконьян А.В.

ООО ВЭТА, Сочи, e-mail: speleonatter@gmail.com

Всё, что человечество добывает, производит и потребляет в конечном итоге становится отходом производства и потребления.

Предисловие: Главным памятником природного наследия для курорта Сочи является

Чёрное море. Так, сохраним чистоту вод нашего моря – обеспечим рекреационное развитие территории города. В противном случае, город, в том числе и социально-экономическая инфраструктура олимпийского Сочи, не получат ожидаемого развития.

Чёрное море, это внутреннее море бассейна Атлантического океана. Характерной особенностью Чёрного моря является полное (за исключением анаэробных бактерий) отсутствие жизни на глубинах более 150-200 м, из-за насыщенно-

сти глубинных слоёв воды сероводородом. Чёрное море – важный район транспортных перевозок. Все это говорит об уникальности Чёрного моря. Однако прибрежное строительство многоэтажных домов приводит к увеличению плотности населения города, и как следствие увеличивается рекреационная нагрузка на прибрежную водную акваторию моря.

В настоящем сообщении даётся краткая характеристика антропогенного воздействия на море, вместе с тем предлагаются рекомендации по устранению и недопущению их.

Из всего животного мира, только человек создаёт отходы, негативно воздействующие на окружающую среду, все остальные животные живут в гармонии с природой. Но, мы относимся к уникальному виду животного мира – «Человека разумного» (*Homo sapiens*), а посему, нам природой дано учиться жить с природой в согласии, иначе природа нещадно исправит свою ошибку, уничтожит животный мир.

Экологический обзор и частные рекомендации: Рассмотрим антропогенное воздействие по экосферам, на литосферу, атмосферу и гидросферу, в Больших Сочи. Курорт Сочи занимает самый южный отрезок Черноморского побережья России протяжённостью около 150 км и включает четыре района: Большого Сочи – центральный район и курортные районы: Адлерский, Хостинский, Лазаревский.

1. Литосфера – твёрдая оболочка. Под морями литосфера неоднократно подвергалась частичному плавлению, в ходе формирования океанической коры. Она лишена гранитного слоя, а толщина ее значительно меньше, чем континентальной части земной коры.)

1.1. Активное строительство зданий и сооружений в прибрежной полосе Чёрного моря может привести к весовой перегрузке территории и соответственно к прогибанию подлежащего пласта литосферы. Учитывая, что вдоль береговой линии, по морю – 12-20 км, проходит разлом Земной коры, который местами выходит на сушу, например, по реке Мамайкам. Исходя из этого рекомендуем:

а) ограничить строительство в прибрежной зоне Чёрного моря,

б) развивать строительство микрорайонов в предгорной зоне,

в) провести обследование территорий ранее признанных опасными для строительства,

г) застроенные участки проанализировать на предмет их пригодности для эксплуатации.

1.2. Жилые дома, коммунально-бытовые предприятия и курортная индустрия являются источниками жидких и твёрдых отходов. Часть жидких отходов проходят через очистные сооружения и сбрасываются по глубоководным выпускам в море, другая часть проходит через локальные очистные сооружения. Эти условно очищенные стоки сбрасываются в грунт или на рельеф, а

третья часть бытовых отходов утилизируется без очистки. В любом случае, учитывая наши грунты и рельеф, в конечном итоге все эти стоки попадают в прибрежную акваторию моря, туда же попадают поверхностные не очищенные, стоки.

Рекомендуется:

а) Жидкие бытовые отходы, после очистки, на локальных очистных сооружениях (ЛОС), направлять в отстойные пруды на доочистку;

б) Кроме того в отстойные пруды необходимо направлять все поверхностные стоки с загрязнённых территорий;

в) А также с сельскохозяйственных угодий, где применяются удобрения и ядохимикаты;

г) Для этих целей необходимо строительство сети отстойных прудов, особенно там где нет очистных сооружений [3].

1.3. Твёрдые бытовые отходы на местах образования собираются в контейнеры затем погружаются в спецавтомшины и вывозятся на сортировочный пункт. Сначала смешиваем, затем сортируем. После сортировки полученные фракции бытовых отходов вывозятся на вторсырьё и утилизацию, в том числе на полигон ТБО за пределы города (Кубань), что не выгодно как экономически так и экологически. Экономически – перевозки на большие расстояния (сотни километров) требуют больших денежных расходов. Например ТБО из Лазаревского района вывозится на сортировку в центральный район (60-70 км), а после сортировки через тот же район вывозится на утилизацию. Учитывая что протяжённость города 150 км получаются необоснованные пробеги автомашин. Экологически – большие пробеги автотранспорта кратно увеличивает загрязнение атмосферы. Кроме того, что немало важно, часть ТБО не доходит до сортировки и полигона. Причины самые разные, но факт загрязнения вдоль дорог, в так называемых «укромных» местах недобросовестными работниками коммунального хозяйства и собственниками имеет место. Для устранения этого фактора загрязнения, в городе необходимо построить (как минимум 4) высоконагружаемых гигиенических полигона [2]. Такие полигоны разработаны Академией коммунального хозяйства (АКХ) им. К.Д. Памфилова, и эксплуатируются в других регионах России.

Рекомендуется:

а) Построить вышеуказанные полигоны ТБО, примерно один на тысячи жителей города, т.е. в каждом административном районе.

б) Сортировку ТБО максимально осуществлять на местах сбора (работник ЖКХ принимает у каждого жителя и тут же сортирует в назначенные баки), что будет повышать у населения культуру обращения с отходами (будут выносить уже сортированное ТБО).

в) Вторсырьё оплачивать на месте сбора ТБО по утверждённым расценкам. Например

пластиковые бутылки, отработанные батарейки, металлолом и др.

г) Выделять земельные участки под организацию приёмо-сортировочных пунктов.

2. Атмосфера.

2.1. Основными источниками загрязнения атмосферы, в г. Сочи, являются автотранспорт и предприятия, вырабатывающие тепло, электроэнергию и энергоустановки, работающие на твёрдом, жидком топливе и газообразном топливе.

Рекомендуется:

а) Максимально использовать газообразное топливо.

б) Перевод автотранспорта на электроэнергию не улучшит экологию, т.к. для выработки такого количества электричества на электростанциях будет сжигаться большее количество того же углеводородного топлива. А ещё добавится аккумуляторное хозяйство, которое будет загрязнять атмосферу, более токсичными ингредиентами.

в) Строительство сети автодорог, авторазвязки, подземные и наземные переходы и другая дорожная инфраструктура обеспечили увеличение средней скорости движения, автотранспорта по городу, что соответственно снизит уровень загрязнения атмосферы. Однако допущены ошибки при проектировании внутригородских дорог. Считаю, что полноценные развязки не должны содержать дополнительные средства регулирования движения, светофоры. Как только включается светофор, развязка превращается в обычный регулируемый перекрёсток. Снижается пропускная способность с соответствующими последствиями. Не использовали радиальные связи между Курортным проспектом и Магистралью, объездной дорогой, чтобы сократить движение в водоохраной зоне Чёрного моря. Не решили вопрос пересечения ул. Конституции и ул. Московская, где предусмотрен проход 1-й под 2-й. Недостаточно сделано съездов заездов на автострады с населённых пунктов (Макаренко, Соболевка и др.). По этим разделам нами вносились предложения до проектирования.

3. Гидросфера.

В настоящем рассматривается прибрежная водная акватория Чёрного моря вдоль границы города Большие Сочи, от границы с Абхазией, Адлерский район, до границы с Туапсе, Лазаревский район. Эта береговая полоса, протяжённостью около 150 км, является единственной «жемчужиной» для развития курортной индустрии России в субтропиках. Чистоте воды в прибрежной водной акватории необходимо уделять особое внимание.

3.1. Источниками загрязнения морской воды являются:

а) все перечисленные виды загрязнения Литосферы и Атмосферы.

б) источником прямого загрязнения моря является морской транспорт.

в) отторжение берегового и акваториально-го пространства для хозяйственных целей.

г) нарушение экологии воспроизводства морских организмов, и бризовые ветра.

Все виды экзогенного воздействия на окружающую природную среду действуют, если можно так сказать, со дня рождения планеты Земля, и методом проб и ошибок создало современную нашу планету, которую мы не очень бережём.

Техногенное воздействие на окружающую природную среду (деятельность человека) подошла к опасной черте, когда природа не в состоянии к самовосстановлению. Это значит, что окружающая природная среда нуждается в нашей помощи. Особенно в такой помощи нуждается Чёрное море. Рассматривая источники загрязнения моря, следует:

- Учитывая рельеф, практически вся территория Большого Сочи с прилегающим предгорьем относится ко второй санитарно-защитной курортной зоне. Это значит, что все виды загрязнения литосферы смываются в Чёрное море. Ингредиенты атмосферного загрязнения, также оседает на поверхность морской акватории.

- Прямым загрязнением моря является морской транспорт, это:

- хозяйственная деятельность экипажа и пассажиров судов;

- загрязнение от перевозимых по морю грузов (нефтепродукты и др.);

- маломерные суда базирующиеся в прибрежной (пляжной) полосе;

- бризовые ветра работающие, моресуша-море (в штители) накапливают загрязнения в атмосфере и ежедневно выносят загрязнённый атмосферный воздух на водную акваторию моря, где на воду оседают загрязняющие вещества (пыль, сажа, оксиды азота и углерода и другие ингредиенты, которые тяжелее воздуха);

- повсеместно идёт процесс отчуждения под хозяйственную и иную деятельность территории водоохраной зоны: 500 м в сторону суши и 100 м в сторону воды, в нарушение всех санитарных норм и правил;

- все виды загрязнения прибрежной экосистемы Чёрного моря приводят к нарушению воспроизводства морского биоценоза, что может привести к необратимым процессам экосистемы моря – деградации самоочищения.

Чёрное море одно из самых известных внутренних морей мира. Оно практически оторвано от мирового океана. Это единственное море, где при глубинах до 2212 м, только верхний слой толщиной от 200 м у берегов, до 100 м к центру, пригоден для жизни морского биоценоза. Ниже морская вода содержит огромное количество токсичного газа сероводорода.

Нарушение экосистемы моря может привести к выходу этого газа в атмосферу и гибелью

ли моря и всего побережья. Экосистема Чёрного моря очень хрупкая, где баланс живой и неживой части моря сохраняется благодаря растительному и животному миру, незначительное нарушение которого может привести к непоправимым последствиям.

Сероводородная среда образуется из постоянно погибающего и оседающего на дно биогенного вещества – перерабатываемого анаэробными бактериями. Море давно заполнилось бы сероводородом и загорелось, не появившись на дне бактерии разлагающие сероводород. Попадающие в море отходы, особенно пластик содержащие, тоже оседают на дно угрожают жизни бактерий-спасителей, а следовательно, и всей экосистеме моря.

Чёрное море накапливает антропогенное загрязнение по причине:

- конструкция строения котлована моря;
- отсутствие полноценной связи с мировым океаном;
- практическое отсутствие приливно-отливных колебаний воды;
- слабый обмен глубинных вод, с поверхностными (апвеллинг);
- отсутствие долгосрочной ветровой деятельности в акватории моря, др.

Такая накопительная способность моря чревата серьёзными последствиями нарушения экосистемы. Для спасения Чёрного моря приняты международные соглашения:

- Бухарестская конвенция (1992 г.) по спасению Чёрного моря, с участием всех причерноморских государств.
- Софийская конвенция (1994 г.) по защите и устойчивому развитию р. Дунай, с участием европейских стран пользователей реки.

31 октября 1996 г. в «День Чёрного моря» в Стамбуле подписан стратегический план действий причерноморских государств по спасению Чёрного моря.

Несмотря на все эти и другие документы экология моря продолжает ухудшаться. Странами Евросоюза, по рекам и причерноморскими странами напрямую, продолжается сброс части не очищенных фекальных сточных вод и практически всех поверхностных сточных вод в поверхностные водотоки и водоёмы, т.е. в Чёрное море.

Из множества видов техногенного воздействия, наибольший ущерб морю наносят соединения азота и фосфора поступающие по водотокам [3]. Перенасыщение этими веществами вызывает эвтрофикацию которая меняет структуру экосистемы Чёрного моря.

Эвтрофикация приводит к неконтролируемому размножению фитопланктона, которое ведёт к цветению поверхности воды. Такое затенение приводит к гибели более крупных растений, тем самым нарушается пищевая цепочка.

Эта проблема настолько глобальна, что помимо принимаемых мер по снижению техно-

генного воздействия возникла необходимость очистки вод самого Чёрного моря. Техническая очистка таких масс воды будет не эффективна, поэтому правильно будет помочь морю в самоочищении. Эту функцию выполняет биоценоз моря. Наиболее эффективно эту функцию выполняют двухстворчатые моллюски. Мидии, устрицы способны закрепляться на прибрежной, донной и другой твёрдой поверхности и своими поселениями становятся стационарными биофильтрами. Мидия практически живёт повсеместно, поэтому широко используется в экологической инженерии, как аква-культура.

Технологически привлекательность мидии для аква-культуры в экотехнологии определяется их способностью самостоятельно обеспечивать себя пищей «не сходя с места». Практически любые органические частицы становятся пищей для мидий, хотя основным кормом является фитопланктон. Мидии закрепляются на твёрдых поверхностях, устойчивы к волновым и морским течениям. Они являются высокопроизводительными фильтрами –1 шт. 2-5 л/ч, со степенью очистки 90-98% [3]. Большие поселения мидии очищают огромные объёмы воды, трансформируя органическое вещество – загрязнение, в малотоксичные связанные формы; контролируют численность фитопланктона, тем самым препятствуя эвтрофикации.

Воспроизводство морского биоценоза будет самым эффективным вкладом, в оказании помощи Чёрному морю. Как было сказано, предлагаемая для био очистки, аквакультура, мидия может жить на твёрдой поверхности. На Кавказском побережье Чёрного моря, особенно в зонах водопотребления (пляжи), такие поверхности практически отсутствуют. Причина в том, что Кавказские горы сложены из пород небольшой прочности, а продукты разрушения уносятся в море множеством водотоков. В составе аллювия горных рек преобладают ил, песок, галька которые распределяются в прибрежной зоне:

- ил уносится на большие глубины;
- галька остаётся вблизи берега и включается в состав береговых наносов;
- песок непрерывно падает в прибрежье, на дно, и кочует на глубинах от 2-3 до 20-30 м.

Моллюски, попадающие под такой песчаный дождь, часто оказываются заживо погребёнными. Но стоит помешать такому процессу, как поселение моллюсков, восстанавливается. Например, завозить и сбрасывать в море обломки камня, бетона и другого твёрдого материала безвредного для моря. Но такие меры:

- уничтожают существующий донный биоценоз;
- сокращают кормовую базу;
- незначительно увеличивает площадь обитания мидии;

• не эффективны в прибрежной зоне, где интенсивно оседает песок.

Для решения этой проблемы был разработан элемент мидийных рифов и назван шестириодом (патент № 2005132318/22). Шестириод представляет собой шестигранник, грани которого вытянуты в усечённые конусы. Шестириод опирается на три точки не нанося ущерба существующему биоценозу на дне. Его можно изготавливать полым, что увеличивает площадь поверхности пригодной для поселения малюска мидии в 12 раз по отношению к занимаемой и монолитным, соответственно в 6 раз [4]. Из шестириодных элементов можно построить:

- мидийные рифы и другие биоочистные сооружения;
- искусственные острова для отдыха в прибрежной акватории моря;
- лагунообразующие сооружения для стоянки маломерных плавсредств;
- гидротехнические сооружения для устройства пляжей;
- сооружения для защиты береговой линии от волнового разрушения;
- другие гидротехнические сооружения.

Все эти сооружения кроме своего прямого назначения являются «генераторами» чистой морской воды. Их эксплуатация не окажет экологически отрицательного воздействия на морскую экосистему.

Выводы: Считаю, целесообразным в резюме научно-практической конференции, констатировать факт проведения «Зимних олимпийских игр» на высшем, международном уровне,

по качеству созданной олимпийской инфраструктуры. Сочи получил задел в развитии курортной и туристической индустрии. Конечно всё, что было сделано в столь короткие сроки не могло быть экологически обоснованным. Поэтому сейчас надо не исправлять допущенные, а в некоторых случаях и необходимые, экологические нарушения, а предлагать мероприятия восполняющие нанесённый ущерб окружающей природной среде. Направить властным структурам города предложения конференции по улучшению экологии после олимпийского Сочи. Предлагается рассмотреть предложения:

- аналогичные конференции проводить ежегодно;
- провести анализ построенной автодорожной сети и дать оценку её эффективности, многие развязки, следовательно, и эстакады, работают неполноценно;
- строительство высоконагружаемых, гигиеничных полигонов ТБО;
- строительства отстойных прудов поверхностных сточных вод;
- строительство биоочистных мидийных рифов прибрежных морских вод.

Список литературы

1. Воскоњьян В.Г. Пути снижения загрязнения окружающей среды твёрдыми отходами // Успехи современного естествознания. 2006. № 9.
2. Воскоњьян В.Г., Воскоњьян А.В. Помочь Чёрному морю // Успехи современного естествознания. 2007. № 12.
3. Воскоњьян В.Г. Здоровье моря // Фундаментальные исследования. 2005. № 9.
4. Воскоњьян В.Г. Строительство искусственного острова // Современные наукоемкие технологии. 2006. № 8.

Материалы конференции «Экономика и менеджмент»

ТАИЛАНД (Бангкок, Паттайа) 20-30 декабря 2014 г.

Экономические науки

ФОРМЫ ПОощРЕНИЙ, ИМЕЮЩИЕ ДЕНЕЖНЫЙ ЭКВИВАЛЕНТ

Симоненко Н.Н., Симоненко В.Н.

*Комсомольский-на-Амуре государственный
технический университет,
e-mail: simonenko@knastu.ru*

Начало XXI века характерно тем, что в большинстве стран мирового хозяйства между наемными работниками и работодателями укрепились новые отношения, отразившиеся в применяемых **системах вознаграждения труда** [1-3]. В основе вознаграждения труда применяется **базовая система**, обеспечивающая стабильный материальный доход [6], и новые экономические отношения, в которых возросшая конкуренция и необходимость постоянного повышения эффективно-

сти деятельности стимулируют персонал, дополняя базовую и переменную составляющие вознаграждения труда. Это обеспечивает приемлемый уровень материального обеспечения работников и нацеливает их на достижение улучшенных производственных и финансово-экономических показателей деятельности организации.

Применяемая в организации система поощрения персонала должна содержать два важных дополнительных элемента: согласованность и интеграцию. **Согласование** системы поощрения в целом и ее составляющих со стратегией и целями организации направлено на формирование позитивных изменений в поведении персонала. Наличие же в организации нескольких параллельно действующих схем обязывает администрацию вести постоянный анализ их эффектив-