

ВЕСТНИК ПРИРОДЫ

№ 6 • 20 декабря 2010



Еще сто лет назад лебеди-шипуны были редкостью в Эстонии. Теперь же они даже на зиму не хотят покидать наше побережье. Этот снимок был сделан прошлой зимой в волости Виймси.

Фото: Валерия Астахова



БАЛТИЙСКОЕ МОРЕ — ОСОБЕННОЕ

Общая площадь Балтийского моря составляет 415 266 км², а водосборная площадь — в четыре раза больше, то есть 1,7 млн км².

Средняя глубина моря составляет 50 метров, количество воды в море — 21 000 км³.

Вокруг Балтийского моря расположены Дания, Эстония, Финляндия, Германия, Латвия, Литва, Польша, Швеция и Россия, на водосборной площади Балтийского моря находятся Украина, Чехия, Беларусь и Словакия — всего около 90 миллионов жителей.

Ежегодно по судоходным путям Балтийского моря перевозят более 500 млн тонн грузов, ежедневно между портами курсируют более 50 пассажирских паромов.

В мировых масштабах Балтийское море — маленькое, однако среди водоемов с небольшим содержанием соли оно является одним из самых больших, а по своей экологии Балтийское море — уникально. В связи с особенностями географических, климатических и океанографических характеристик Балтийское море очень чувствительно к воздействию, связанному с человеческой деятельностью.

Балтийское море соединяется с океаном только через узкие и мелководные проливы Бельт и Эресунн, то есть через Датские проливы. Это ограничивает водообмен с Северным морем, поэтому вся вода в Балтийском море заменяется примерно за 25–40 лет. Балтийское море гораздо более мелкое, чем большинство морей мира.

БАЛТИЙСКОЕ МОРЕ МНОГОСЛОЙНО

Втекающая через проливы Бельт и Эресунн более соленая вода опускается в глубокие слои и не смешивается с водами Балтийского моря, имеющими меньшую плотность. При этом менее соленая, находящаяся в верхних слоях вода вытекает из Балтийского моря. Соленость галокина — слоя воды, образующегося на границе менее и более соленой воды, — быстро меняется. При этом галокин не дает смешиваться водам в вертикальном направлении. Открытое море — морское пространство за пределами территориальных вод — вновь заполняется соленой и насыщенной кислородом водой из Северного моря.

Летом на границе теплой и холодной воды образуется т.н. термоклин, который делит поверхностные воды на два слоя: более теплый достигает глубины 10–25 метров, холодный доходит до морского дна или галокина.

НЕБОЛЬШОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ВИДОВ

По сравнению с другими водно-экологическими системами, в слабосоленых водах Балтийского моря живет относительно мало видов животных и растений. В северной и восточной части моря, где содержание соли в воде самое низкое, встречается меньше всего морских видов. В устьях и прибрежных водах обитает много пресноводных видов.

ЗАЩИТА БАЛТИЙСКОГО МОРЯ

Основой для защиты Балтийского моря служит Конвенция по защите морской среды Балтийского моря, к которой присоединились все страны Балтийского региона.

Для проведения в жизнь целей конвенции создана Комиссия по защите морской среды Балтийского моря (HELCOM). Работой комиссии руководят страны Балтийского моря. Роль ведущего государства передается каждые два года, переходя к следующему по алфавиту государству.

Другого моря у нас нет!

Янус Тамкви, министр окружающей среды

Эстония — морское государство, наши берега омывает Балтийское море. Наши далекие предки, поселившиеся здесь, выбрали это место. Для них и для нас оно всегда было и будет самым лучшим в мире. Хочется верить, что так же будут думать и последующие поколения.

Море нас кормит, согревает и объединяет. Море обогащает духовно. Море многое нам дает, но и желает получить взамен.

Балтийское море по сравнению с другими морями не такое уж большое, но особенное во многих смыслах. Особенным его делает высокая чувствительность к различным загрязнениям и неспособность самостоятельно с ними справиться. У Балтийского моря очень небольшая способность к самоочищению. Все, что в него попадает, остается в нем десятилетиями, так как водообмен через Датские проливы осуществляется очень медленно. Поэтому Балтийское море нуждается в особой защите.

Наиболее эффективно организовать его защиту удастся благодаря сотрудничеству стран региона Балтийского моря. Три года назад министры окружающей среды государств Балтийского моря одобрили программу действий, предусматривающую ре-

шение основных проблем, связанных с морем, к 2021 году. Программой предусмотрены меры, направленные на снижение эвтрофикации моря, ограничение вторжения чужеродных видов и попадание в море опасных веществ. Ряд мер, предусмотренных программой, направлен на сохранение видового богатства Балтийского моря.

Больше всего загрязняют море большие страны. Эстония не входит в число тех, кто активно загрязняет Балтику, что объясняется скромными размерами — мы занимаем лишь 2,5 процента бассейна водосбора. Но по приходящему на душу населения азоту и фосфору, смываемым в море, мы занимаем одно из первых мест среди стран Балтийского моря. С одной стороны, свой «вклад» в это вносит наш восточный сосед — азот и фосфор попадают в море из реки Нарва, но и с нашей территории в море смывается много азота и фосфора, причем более половины стоков дает сельское хозяйство. Попутно заметим, что и природная среда — леса и болота — тоже вносит свой вклад в эвтрофикацию Балтийского моря.

СОТРУДНИЧЕСТВО ПРИНОСИТ РЕЗУЛЬТАТЫ

Свои обязательства по защите моря и необходимые меры Эстония предусмотрела в Плане действий по Балтийскому мо-

рю. Мы стали одной из первых стран, подготовивших такой план. Задания распределены между несколькими министерствами и подведомственными им учреждениями.

Общее руководство осуществляет Министерство окружающей среды, перед ним стоят и конкретные задачи, касающиеся ограничения эвтрофикации, организации защиты видового богатства, включая создание морских заповедников. Министерство внутренних дел вносит свой вклад, помогая обнаруживать и ликвидировать загрязнения моря, Министерство сельского хозяйства предусматривает меры, направленные на защиту окружающей среды. В новой аналогичной программе (МАК 2013+) особое внимание уделено разработке дополнительных мер по защите вод.

За последние двадцать лет именно благодаря международному сотрудничеству удалось затормозить ухудшение состояния Балтийского моря. Некоторые показатели свидетельствуют о том, что ситуация исправляется. Так, восстанавливается численность исчезающих видов, сократились сбросы в море некоторых опасных веществ, а также азота и фосфора. Но по-прежнему одной из самых больших проблем является эвтрофикация моря, т.е. попадание в него большого количества био-

генных элементов (питательных веществ), что приводит к разрастанию растительности и существенному изменению условий питания и обитания животного мира.

ВКЛАД ЭСТОНИИ

На вопрос, что уже сделано, можно ответить — многое. Особо хочется отметить, что мы установили более строгие требования к коммунальным сточным водам, чем во многих соседних странах. К настоящему времени более 75 процентов населения Эстонии подключены к системе сбора сточных вод, в которую поступает 90 процентов таких вод. Это большой шаг во имя чистой Балтики.

В период с 2007 по 2013 год на строительство и обновление систем водопровода и сточных вод структурный фонд ЕС выделит 410 миллионов евро. За последние два года приняты решения о финансировании 65 проектов, связанных с инфраструктурой водоснабжения и очистки вод, на сумму 383 миллиона евро.

Местные самоуправления и предприятия поддержат реализацию этих проектов, их самофинансирование составит 95 миллионов евро. Таким образом, в проекты водоснабжения и водоочистки, которые будут претворены в жизнь до 2013 года, инвестируют 478 миллионов евро.

Продолжение на стр. 2

Некоторые показатели свидетельствуют о том, что ситуация исправляется. Так, восстанавливается численность исчезающих видов, сократились сбросы в море некоторых опасных веществ, а также азота и фосфора.

Начало на стр. 1

Ежегодно в проекты инфраструктуры водоснабжения и сточных вод 23 миллиона евро вкладывает Центр инвестиций в окружающую среду через соответствующую программу. Местные самоуправления и предприятия финансируют эти проекты в размере почти 20 миллионов евро ежегодно.

В 2007–2010 годах на побережье Балтийского моря реконструированы станции по очистке сточных вод городов Хаапсалу, Кунда, Курессааре, Кярда и Нарва, а также Кохтла-Ярвская региональная станция по очистке сточных вод (Кохтла-Ярве, Пюсси, Йыхви и Кивибли).

Мы продолжим работу в Комиссии по охране морской среды Балтийского моря (HELCOM) и в ее рабочих группах. HELCOM защищает Балтийское море от всех источников загрязнения. Правительства Эстонии, Германии, Дании, Латвии, Литвы, Польши, России, Финляндии и Швеции предпринимают совместные шаги в этом направлении. Так, например, по инициативе Эстонии разработана единая рекомендация по планированию спасения живой природы в регионе Балтийского моря. В своей работе HELCOM руководствуется Конвенцией по защите морской среды Балтийского моря.

Немаловажное значение имеет тот факт, что ровно год назад в Министерстве окружающей среды был создан отдел морской среды, отныне вопросами, касающимися столь важной сферы, занимается один отдел, а не несколько, как ранее.

ОБЩАЯ ЗАДАЧА ЕВРОСОЮЗА

В 2008 году Европейский парламент и Совет Европы приняли Рамочную директиву морской стратегии, установив для стран-членов ЕС план действий в сфере политики морской среды. В соответствии с директивой каждая страна обязана разработать и применять морскую стратегию, основные задачи которой следующие:

- защищать и беречь морскую среду, не допускать ухудшения ее состояния и по возможности восстанавливать экосистемы в регионах, где им нанесен ущерб;
- не допускать и сокращать сбросы в морскую среду с тем, чтобы постепенно устранить загрязнение, чтобы оно не влияло на разнообразие морских обитателей, экосистемы моря, здоровье людей и законные способы использования моря.

При этом страны должны учитывать и то, какое влияние оказывают их действия на соседней, и значительно ограничить деятельность, отрицательно действующую на окружающую среду. Как уже было сказано, общая задача всех стран региона — уже в ближайшие десять лет восстановить экологию Балтийского моря.

В Эстонии меры, необходимые для выполнения Рамочной директивы, предусмотрены Законом о водных ресурсах. Но мы приступили и к разработке собственной морской стратегии. Это большая, ответственная работа, в которой будет дана оценка морской территории, проанализированы расходы, вызванные ухудшением состояния морской среды, уточнена программа мониторинга моря, предусмотрены меры по охране Балтийского моря.

Хотя сделано уже немало, большая работа предстоит и стране, и каждому предприятию, и каждому жителю. Всем нам следует приложить немало усилий к тому, чтобы очистить Балтийское море от опасных веществ, существенно снизить сбросы азота и фосфора, чтобы восстановить биологическое разнообразие и рыбные запасы. Ведь другого Балтийского моря у нас нет!



Министр окружающей среды Янус Тамкиви: «Наиболее эффективно организовать защиту моря удастся благодаря сотрудничеству стран региона Балтийского моря».

Что мы знаем о нашем море

ГЕОРГ МАРТИН,
заведующий отделом морской биологии Морского института Гартуского университета, заведующий отделом морской биологии

Балтийское море по мировым меркам является уникальным водоемом, в котором обитают более 2000 макроскопических видов и которое влияет на среду обитания более 90 миллионов людей.

Особенность Балтийского моря состоит в его сложности и уникальности природных условий, а также в том масштабе, в котором его среду затрагивает деятельность человека. Здоровье Балтийского моря и то, как обстоят его дела, важны как для населяющих его растений, беспозвоночных, рыб, млекопитающих и птиц, так и для живущих и работающих вокруг него людей.

ЗДОРОВЬЕ МОРЯ

О вызывающем беспокойство здоровье Балтийского моря говорится довольно много. Еще несколько десятилетий назад люди обратили внимание на явления, свидетельствующие об ухудшении состояния Балтийского моря (интенсивное цветение водорослей, увеличение площади бескислородной области морского дна, повышение содержания опасных веществ в рыбе, хронические проблемы со здоровьем хищников). Однако потребовалось немало времени, чтобы разобраться, что стоит за тем или иным явлением. Многие из них до сих пор остаются загадкой.

Чтобы сформулировать самые серьезные экологические проблемы и оценить их масштабы, в результате международного сотрудничества и под руководством Комиссии по защите морской среды Балтийского моря (HELCOM) была составлена «Общая оценка здоровья экосистемы Балтийского моря» (Initial Holistic Assessment). Вклад эстонских ученых в этот труд оказался весьма значительным благодаря нашему хорошо отлаженному мониторингу морской среды и компетентности в описании и оценке состояния морской среды.

За последние годы одним из самых важных достижений в улучшении состояния Балтийского моря стала Программа действий по Балтийскому морю, которую в 2007 году подписали министры окружающей среды стран Балтии.

Впервые удалось преодолеть политические, социальные и экономические разногласия и достичь соглашения по улучшению состояния Балтийского моря. В программу действий были внесены конкретные меры вместе с детальной формулировкой целей и сроков. Это соглашение должно действовать для каждого, кто живет около Балтийского моря. И у всех нас должна быть возможность самим увидеть признаки улучшения состояния морской среды уже в ближайшем десятилетии.

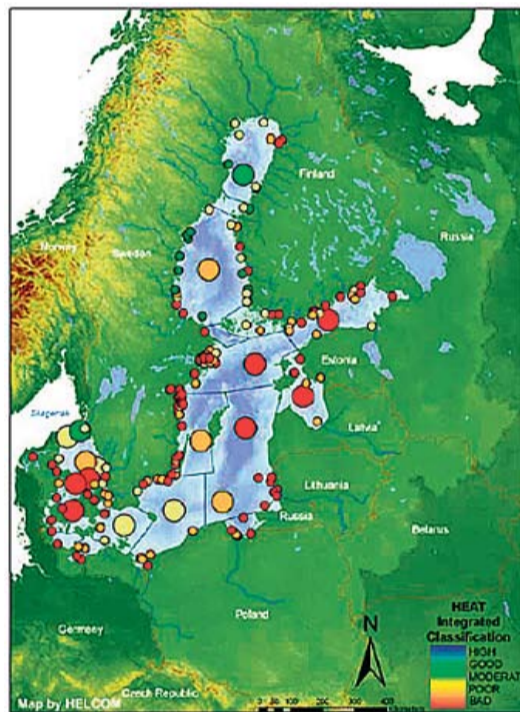
ПРОБЛЕМА ЭВТРОФИКАЦИИ

Эксперты, занимающиеся проблемами Балтийского моря, единодушно считают одной из самых серьезных про-



Исконный обитатель Балтийского моря кольчатая нерпа относится к числу охраняемых видов. Детеныш нерпы имеет белый наряд, за что и получил название белек.

Фото: Ивар Юсси, Департамент окружающей среды



Оценка уровня эвтрофикации Балтийского моря (HELCOM 2009). Оценены были 189 зон — в 176 случаях обнаружилось серьезные проблемы окружающей среды, связанные с эвтрофикацией.

За последние годы одним из самых важных достижений в улучшении состояния Балтийского моря стала Программа действий по Балтийскому морю, принятая в 2007 году.

блем моря эвтрофикацию, связанную с накоплением в водах биогенных элементов.

Она проявляется очень разными способами. В первую очередь, с эвтрофикацией связаны уменьшение прозрачности воды, увеличение растительного планктона, нехватку кислорода в донных слоях воды, замену многолетних растений на быстро развивающиеся и также быстро отмирающие виды, исчезновение рыбных нерестилищ и тому подобное.

Следствием всего этого является сокращение рыбных запасов, ухудшение качества воды на пляжах, неприятный запах моря и общее эмоциональное ощущение того, что «с морем не все в порядке».

У эвтрофикации есть и естественные причины, но главной является приток биогенных веществ, связанный с деятельностью человека. Пос-

ледние данные Комиссии по защите морской среды Балтийского моря об уровне эвтрофикации вызывают серьезное беспокойство.

Из 189 проверенных морских зон, в числе которых были и области открытого моря и прибрежные воды, в 176 случаях обнаружилась серьезная проблема с эвтрофикацией. Разумеется, эстонская зона Балтийского моря не является самым крупным загрязнителем, да и по количеству биогенных веществ, попадающих в море с суши мы в списке всех стран занимаем место где-то в конце. Но и в наших прибрежных водах есть проблемные зоны (Таллинский, Пярнуский, Нарвский и Хаапсалуский заливы), где эвтрофикация вызывает негативные изменения среды.

БИОРАЗНООБРАЗИЕ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ И ЕГО ИССЛЕДОВАНИЕ

Уникальность Балтийского моря состоит в своеобразии его флоры и фауны, которые очень сильно различаются в разных областях моря в зависимости от солёности морской воды. В нашем море обитают и типичные морские, и обычные пресноводные виды. Необычным Балтийское море делает разнообразие мест обитания и их изменение как под воздействием природных факторов, так и вследствие деятельности человека.

Чтобы лучше организовать защиту своих природных ценностей и хозяйствование биологическим разнообразием, мы начали более детальное исследование прибрежной зоны моря (территориальных вод и экономической зоны).

В 2005 году при поддержке программы Европейского Союза LIFE мы начали мониторинг природных ценностей взморья. К нынешнему моменту мониторингом охвачены более 9000 квадратных километров территориального моря. Мы собираем детальную

информацию о характере морского дна прибрежного моря, его флоре и фауне, фауне рыб и пернатом мире. Эти работы финансируются из средств LIFE, норвежских финансовых структур и Центра инвестиций в окружающую среду. В работе принимают участие Эстонский морской институт ТУ, Общество орнитологов Эстонии, Эстонский фонд природы, Балтийский форум окружающей среды и Департамент окружающей среды.

Сейчас ведется работа по нескольким проектам. Например, в рамках проекта «Мониторинг мест обитания на морском дне в экономической зоне Эстонии» (проводит Общество морской биологии Эстонии, партнёрами являются Эстонский Морской институт ТУ и Институт морских систем ТТУ) планируется составить карту всех мест обитания на морском дне в эстонской экономической зоне и провести детальный мониторинг флоры, фауны и мест обитания в одной зоне открытого моря. Цель этого проекта — подготовить создание первой морской заповедной зоны в открытом море Эстонии.

В рамках начавшегося недавно международного проекта MARMONI, финансируемого из средств программы LIFE+ (эстонскими партнёрами являются Эстонский морской институт ТУ и Балтийский форум окружающей среды), в районе Рижского залива планируется провести детальное исследование примерно 3000 квадратных километров акватории.

Хочется надеяться, что в ближайшие годы удастся значительно увеличить вклад Эстонии в изучении биологического разнообразия и организации защиты Балтийского моря. Многие еще предстоит сделать для осознания ценностей, кроющихся в морских просторах, и признания величия нашего общего природного богатства.

Недра Эстонии изучены хорошо

На вопросы отвечает советник Министерства окружающей среды Рейн Раудсеп

В одной эстонской песне поется, что нет в нашей земле ни серебра, ни золота. Что же скрывают недра Эстонии?

Я бы не стал утверждать, что у нас нет ни серебра, ни золота. Есть! Вопрос лишь в том, когда придет такое время, чтобы ради нескольких граммов ценного металла мы перерабатывали тысячи тонн породы. Может, когда-нибудь это и будет оправдывать себя. Кто знает!

Но в целом Эстония по сравнению со многими другими странами не очень богата полезными ископаемыми. Тем не менее, наше сланцевое месторождение самое большое из разрабатываемых и наиболее изученное. Раквереское месторождение фосфоритов по исследованным запасам самое большое в Европе, однако, по экологическим и технологическим причинам фосфориты мы сейчас не добываем и не используем.

Кроме того, в Эстонии богатые залежи торфа. В Северной и Центральной Эстонии много карбонатного строительного камня и повсюду есть залежи песка и гравия.

Недра земли — это национальное богатство. Если бы наши недра можно было выразить в денежном отношении, то о каком богатстве можно было бы говорить? Какое вообще значение полезные ископаемые имеют для страны и народа?

Природные полезные ископаемые очень трудно, практически невозможно выразить в деньгах. О них можно говорить, когда полезное ископаемое становится продуктом, но и тут есть одно но. Если, например, лучший известняк использовать не для изготовления известки, а в качестве насыпного дорожного материала, то мы не получим деньги за продукт (известь). Следовательно, полезность ископаемых зависит от того, насколько умно мы ими распорядимся.

Ежегодно в госбюджет поступает около 300 миллионов крон за право разрабатывать земные недра, более половины этой суммы получают местные самоуправления. Но основной доход нам приносит предпринимательство, связанное с полезными ископаемыми — их добыча, производство строительных материалов, строительство и т.д. Этот список практически бесконечен, поскольку в жизни общества недра земли занимают такое же важное место, как еда, вода и воздух. Десятки тысяч жителей Эстонии имеют работу благодаря использованию природных богатств. Нередко мы не отдаем себе отчета в том, насколько сильно наше благополучие зависит от земных недр.

Без преувеличения можно сказать, что наше природное богатство — это основа нашей экономики и благосостояния всего народа.

Следовательно, без разработки полезных ископаемых не обойтись. Что хорошего и плохого несет их добыча?

Да, если бы мы не использовали земные недра, то это был бы шаг назад. В наши дни



Советник Министерства окружающей среды Рейн Раудсеп 35 лет работал геологом — занимался геологоразведкой и исследованиями. «В работе госслужащего главный для меня вопрос — как найти равновесие между охраной окружающей среды и добычей полезных ископаемых», — говорит он.

Фото: Тимо-Мати Палл, Министерство окружающей среды

добыча и использование полезных ископаемых все больше связаны с экологией и устойчивым развитием. Сохранить равновесие между охраной окружающей среды и разработкой полезных ископаемых — в этом заключается моя работа и работа моих коллег.

Многое ли в сфере земных недр зависит от чиновников?

Очень многое. Парламенты и правительства приходят и уходят. Каждый из нас имеет собственные представления о жизни, политические пристрастия, но чиновник — это тот столп, который (в лучшем случае) действует намного дольше избираемых и сменяемых институтов. Если обрисовать портрет чиновника, то этот тот человек, который отлично разбирается в своем деле, быстро приспосабливается к изменяющимся условиям, не выкидывает на свалку истории то, что следует беречь и хранить, быстро усваивает все новое, что приносит пользу.

И чем могут похвастаться наши госслужащие? Как государство бережет наше общее богатство?

В первые годы восстановления независимости Эстонии люди мы вели себя подчас, словно телята, выпущенные на первую зеленую травку. Мы долго жили без демократии, и это обернулось тем, что мы наслаждались свободой в каждой сфере и во многих действиях усматривали попытки ущемить эту свободу. Мы не осознавали в полной мере значение государства в жизни общества.

То же самое можно сказать и в отношении использования полезных ископаемых. Мы предоставили возможность предпринимателям ходоатайствовать (конечно, с соблюдением определенных требований) о получении всевозможных лицензий. При этом государство не демонстрировало рвения прибрать к рукам

собственное богатство — полезные ископаемые.

Но все же мы осознали, что следует усилить роль государства в деле использования земных недр. Например, два года назад была принята государственная программа использования сланца, в которой отражен не только интерес государства в добыче/использовании сланца, но и установлены максимальные объемы его использования. Составляется аналогичная программа по использованию строительных полезных ископаемых.

В прошлом году мы приступили к составлению плана использования и охраны полезных ископаемых, на основе которого внесем поправки в Закон о земных недрах.

Что еще, кроме полезных ископаемых, характеризует наши недра? Рельеф? Подземные реки? Холмы и долины?

Мы можем гордиться большими запасами чистых подземных вод, хотя, надо признать, кое-где мы успели нанести удар по их качеству. Нередко водоносные горизонты между пластами известняка называют подземными реками. Это преувеличение, но это поднимает значение нашего богатства — подземных вод.

В Эстонии на удивление много «земных шрамов» — я имею в виду метеоритные кратеры. Слово метеоритам нравятся падать на нашу землю! В эстонском фольклоре говорится о горах и долинах. Правда, мы любой холм норвими называем горой, а впадину — долиной. Даже в Таллине есть немало топонимических названий со словом mägi (гора), например, Ласнамяэ, Мустамяэ. Конечно, настоящих гор, вершины которых теряются в облаках, у нас нет, но мы любим наши холмы и долины.

Благодаря ледниковому периоду наш рельеф отличается удивительным разнообразием и красотой.

Земные недра — это и земля. Плодородна ли наша земля? В состоянии ли она удовлетворить наши потребности?

Эстонская земля не очень плодородна, а во многих местах она просто никуда не годится. Неплохими плодородными качествами отличается земля на возвышенности Пандивере и еще в некоторых местах, но и там ее нужно постоянно удобрять. Несмотря ни на что я считаю, что наша земля в состоянии прокормить во много раз больше людей, чем сейчас живет в Эстонии.

Ваш трудовой стаж более 40 лет, и лишь последние десять с небольшим лет вы работаете в министерстве. Почему вы занялись, так сказать, бумажной работой?

Более половины своей трудовой жизни я был геологом. Эта профессия связана со многими неожиданностями, она требует умения быстро реагировать на изменяющуюся ситуацию. Поначалу я действительно не мог себе представить, как геолог может стать чиновником, мне казалось это безумно скучным.

Отношение изменилось, когда Эстония обрела независимость. Наступило время, когда многое в системе пришлось ломать, создавать по-новому, наполняя новым содержанием. Это исключительно интересное время, которое выпадает людям лишь раз в жизни.

Где вам довелось побывать, когда вы работали геологом?

Мне довелось побывать в очень многих местах, хотя мне лично кажется, что их было не так уж много. В молодости я работал в Сибири и Таджикистане, на Памире. Побывал и в дальних краях — в Израиле, Аргентине, США, Бразилии. Долгое время работал в Африке, в Алжире, где 2,5 года возглавлял геологоразведочный отряд, искавший фосфориты. Многие места отличаются ин-

тересным геологическим строением, многие страны очень богаты полезными ископаемыми. Но одно могу сказать: мало найдется стран, где земные недра были бы изучены так хорошо, как в Эстонии. Но геологи и общество в целом всегда хотят узнать больше. Поэтому недра земли изучаются все более тщательно и глубже.

Что такого особенного есть в камнях, что их постоянно изучают?

Камни — неотъемлемая часть неживой природы. Камни — это фундамент, на котором стоит живая природа, они самая древняя часть рельефа. Камни дают нам ответы на вопросы: как образовалась Земля, кто жил на ней до нас. Эту информацию доносят до нас окаменелости — останки живших в далекие времена организмов и следы их жизнедеятельности.

Человека привлекает также возможность самому дать жизнь камню, например, занимаясь валянием или изготовлением бытовых предметов.

Кем бы вы стали, если бы могли начать жизнь сначала?

Геологом! Разве что больше времени посвящал бы литературе, чтению и собственному творчеству.

Если бы вам выпала судьба самому стать камнем, то каким именно?

Лабрадоритом. Это глупая горная порода, у нас она встречается редко, только среди ледниковых валунов. Лабрадорит переливается разными цветами, он очень красивый, если смотреть на него под разным углом и при разном освещении. Можно было бы быть еще алмазом, но природным, а не отшлифованным. Бриллиант теряет природное своеобразие, он отражает замысел и мастерство шлифовавшего его человека.

Вопросы задавала Агнес Юргенс.

В Эстонии, кроме сланца и фосфоритов, богатые залежи торфа. В Северной и Центральной Эстонии много карбонатного строительного камня и повсюду есть залежи песка и гравия.

Лучшие экологические проекты года

МАРИКА АЛТЯ,
отдел связи с общественностью
Министерства окружающей среды

Министерство окружающей среды, ежегодно проводящее конкурс Keskkonnategu («Дело года в сфере окружающей среды»), и в нынешнем году отметило предприятия, учреждения и отдельных людей, которые делают все, чтобы сохранить окружающую среду. И какое бы ни было это дело, большое или маленькое, любое признание придает сил и желания, вдохновляя нас на более бережное отношение к окружающей среде.

В этом году в конкурсе приняли участие 5 кандидатов с крупными проектами в сфере окружающей среды и 20 — с небольшими. Главная цель проектов — повысить сознательность в области окружающей среды, научить сортировке отходов и объяснить необходимость вторичного пользования, а также привлечь детей и взрослых к превращению своей окружающей среды в более дружелюбную по отношению к природе. Денежные премии (всего 70 000 крон) были распределены между шестью проектами.



В конкурсе Aasta Keskkonnategu 2010 приняли участие 5 крупных проектов в сфере окружающей среды и 20 небольших проектов, а также 7 отдельных кандидатов. Признания и наград были удостоены 11 из них, но добрые слова похвалы заслужил каждый, кто думает о нашей окружающей среде и трудится на ее благо. После награждения организаторы самых успешных проектов сфотографировались с министром Янусом Тамкиви.

Фото: Тимо-Мати Палль, Министерство окружающей среды

ААСТА KESKKONNATEGU 2010

ОЗЕЛЕНЕНИЕ ЛАСНАМЯЭ И ТО- ЛОКА ПО ПОСАД- КЕ ДЕРЕВЬЕВ В ТОНДИЛОО

Признание за дело года в сфере окружающей среды и денежная премия 15 000 крон.

Цель проекта, инициированного MTÜ JCI GO KODA? — озеленить зону Тондилоо в Ласнамяэ путем проведения толоки по посадке деревьев, способствовать сотрудничеству местных жителей и укрепить их связь как с природой, так и между собой.

В ходе озеленения Ласнамяэ за ведра и лопаты взялись жильцы больших многоквартирных домов. Проект проходил в сотрудничестве с Центром управления государственными лесами, лесопитомниками и управой части города Ласнамяэ. Было посажено 300 деревьев, все они укоренились и начали расти. В будущем этот бывший пустынный альвар наверняка станет замечательным местом отдыха местных жителей и средой обитания насекомых, птиц и, может, даже зверей (например, белок). Не говоря уже о том, что благодаря этому парку городская среда стала красивее и уютнее. Так и будет, потому что люди заботятся о том, что сделали своими руками. Так рождается чувство дома и любовь к родным местам!

ДЕЯТЕЛЬНЫЕ ПЕНСИОНЕРЫ УЧАТСЯ ЭКОНОМИТЬ

Признание за дело года в сфере окружающей среды и денежная премия 15 000 крон.

Цель проекта EMI-ECO, организованного MTÜ Arengu- ja programmitöö Keskus, — повышение сознательности русскоязычных пенсионеров в сфере окружающей среды, главным образом в ведении домашнего хозяйства. В курсах приняли участие 25 опорных лиц квартирных товариществ из Таллинна и 120 — из Нарвы. Их научили более внимательно сортировать отходы, экономить энергию и воду.

Конечным результатом, по мнению организаторов проекта, должно стать уменьшение выбросов парниковых газов в атмосферу, количества отвозимого на свалки и станции отходов мусора. Участники курсов узнали, как можно сократить расходы на домашнее хозяйство. Проектом заинтересовались многие пенсионеры, и это внушает уверенность, что они передадут знания своим детям, внукам и даже правнукам. Любовь и забота тоже передаются по наследству!

И еще одно доброе дело. В ходе практических занятий данного проекта русскоязычная группа населения еще лучше интегрировалась в эстонское общество.



ААСТА KESKKONNATEGKE 2010

НОВАЯ ВЕЛОПАРКОВКА ИЗ СТАРЫХ АВТОПОКРЫШЕК

Признание за небольшое дело года в сфере окружающей среды и денежная премия 10 000 крон.

Из старых автопокрышек ученики Таллиннской технической гимназии во дворе своей школы соорудили парковку для велосипедов. Это хороший пример предприимчивости молодежи. Именно велосипедное движение является лучшим решением для наших людей, города и окружающей среды. Оно полезно для здоровья и дружелюбно по отношению к окружающей среде. Здоровый и спортивный человек активно участвует в жизни общества. Активный гражданин понимает важность окружающей среды и заботится о ее сохранении.

Таллиннская техническая гимназия планирует уделять больше внимания ученикам, желающим получить разрешение на вождение велосипеда, и помочь им в этом. Кроме того, она подает пример в деле вторичного пользования и экономии.

НЕДЕЛЯ ВОДЫ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ДЕТСКОМ САДУ

Признание за небольшое дело года в сфере окружающей среды и денежная премия 10 000 крон.

В ракверском детском саду Triin уже несколько лет подряд проводится Неделя воды и окружающей среды. Цель этого,

ставшего традиционным, ежегодного мероприятия — постараться сформировать в детях дружелюбный по отношению к окружающей среде образ жизни, научить их потреблять более экономно и целесообразно, производить меньше отходов и больше обращать внимания на сортировку мусора и вторичное пользование.

Для более доступной интерпретации темы воды и окружающей среды учителя детсада Triin составили тематические разделы, которые содержат интересные игры, опыты, руководства и учебные материалы. В детском саду собирают макулатуру, и родители тоже могут относить туда свои ненужные бумаги.

Детский сад Triin хочет, чтобы дети бережно относились к окружающей среде, замечали явления природы и происходящие в ней перемены.

Приобретенными в детском саду знаниями и оценками ценности дети влияют и на своих родителей.

РЕБЕНОК В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

Признание за небольшое дело года в сфере окружающей среды и денежная премия 10 000 крон.

Цель проекта 2010 года таллиннского детсада Kiikhobu — увидеть ребенка в городской среде. Проект позволил открыть окружающую среду, опираясь на естественный интерес ребенка, который все замечает, изучает и пробует.

За основную цель проекта было взято обогащение окружающей природы: участники проекта украсили сад цветами и вдобавок к этому вырастили разные овощи, что дало детишкам знания о развитии растений и уходе за ними, укрепили в них чувство красоты и приучили к работе. В результате совместной деятельности из семян были выращены цветы, причем дети с самого начала следили за их ростом и ухаживали за ними — сажали, пололи, поливали и вместе наслаждались красотой цветов. Детям очень понравилось собирать посаженные весной овощи. Они своими глазами увидели, как растут корнеплоды, смогли сами потрогать, понюхать и попробовать их.

В предыдущие годы детишки вместе с учителями основательно изучили территорию вокруг детского сада (1,2 га) и ее природное разнообразие и обнаружили при этом 22 вида травянистых рас-

тений, три вида кустарников и 14 видов деревьев.

МУЗЫКАЛЬНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ С ПОКАЗОМ МОД

Признание за небольшое дело года в сфере окружающей среды и денежная премия 10 000 крон.

Проект тарвастуского детсада Naeruvõrgu назвали MASU. Название этого музыкального представления с показом мод (MASU — Madalseisu Aja Soodsad Uuendused) расшифровывается примерно так: недорогие обновки в трудное время.

Цель мероприятия — найти как можно более творческий и дружелюбный по отношению к детям подход к использованию бытовых отходов, воспитать бережное отношение к окружающей среде, поделиться знаниями о необходимости сортировки отходов.

Представление порадовало своей красотой и остроумными советами о возможностях экономии. Кроме того, теперь все обитатели кукольного уголка детсада одеты в наряды, сделанные из отходов, пригодных для вторичного использования. Некоторые украшения и обстановка кукольного уголка тоже сделаны из упаковочных отходов.

MASU имеет практическую ценность, поскольку учителя и воспитатели детсада приобрели хороший багаж идей о том, как можно обойтись малыми деньгами, если ценить отходы. Не все, что мы привыкли выбрасывать, является бесполезным хламом, если подойти к делу творчески и серьезно отнестись к сортировке мусора.

АЭГНАСКИЙ ДОМ ПРИРОДЫ ОБУЧАЕТ ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ

Признание за небольшое дело года в сфере окружающей среды.

При финансовой поддержке Таллиннского департамента окружающей среды в декабре 2008 года на острове Аэгна был построен комплекс Дома природы, к которому относятся 24 смотровые точки, учебная природная тропа с информационными стендами, учебные средства и материалы по окружающей среде, оснащенная современной техникой аудитория для проведения природоведческих курсов и тематическая библиотека.

Эколидеры 2010 года

На титул «Деятели года в сфере окружающей среды» могут претендовать организации, предпринимающие шаги, направленные на уменьшение экологической нагрузки, своими делами способствующие сохранению природы, внедряющие в производство современные щадящие методы.

Министерство окружающей среды отмечает деятелей года в четырех номинациях: управление в области окружающей среды, предложение экологически чистых товаров и услуг, введение в эксплуатацию чистого технологического процесса и международное сотрудничество в области экологии. На этот раз признания удостоились четыре проекта.

TALLINNA VESI DELITSA EKOKNANIAMII

«Деятели года в сфере окружающей среды» в номинации управление в области окружающей среды стало акционерное общество Tallinna Vesi.

С целью повышения сознательности потребителей Tallinna Vesi организовало кампании «Ära tee troppi» («Не засоряй трубы»), «Säästa vett» («Береги воду») и «Joo kraanivett» («Пей воду из-под крана»). Предприятие делится знаниями, касающимися возможностей сохранения окружающей среды со всеми потребителями, включая детей. Дошкольники, например, могут с помощью героини книжки «Tilgu piirgaamat» узнать, как нужно беречь воду и не засорять трубы. Для детей предназначена и водная игра «Rändur Tilk» («Капелька-путешественница»). В стадии разработки находится проект, посвященный круговороту воды в природе. Tallinna Vesi сотрудничает с действующими в сфере охраны природы некоммерческими организациями, такими как Okokratt, Bioneer и др. В своей деятельности предприятие исходит из экологических требований.

VIRU FOLK УЧИТ СОРТИРОВАТЬ ОТХОДЫ

«Деятели года в сфере окружающей среды 2010» в номинации предложение экологически чистых товаров и услуг признано недоходное объединение Viru Folk за организацию сбора отходов на крупных мероприятиях.



Организуемые Viru Folk фестивали привлекают тысячи людей, которые могут не только насладиться музыкой и прикоснуться к природе, но и научиться сортировать бытовые отходы. Так выглядит образцовый уголок по сбору мусора. На фестивале фолк-музыки посетители избавлялись от мусора с умом.

Фото: Пеэл Вездла



Организуя фольклорные фестивали, Viru Folk составило программу, предусматривающую не только походы на природу и лекции на экологические темы, но и продумало организацию сбора мусора.

На крупных мероприятиях, а фольклорный фестиваль посещают не менее 10 000 человек, всегда образуется большое количество бытовых отходов и тары. Этим летом с целью снижения нагрузки на окружающую среду Viru Folk

установил во время фестиваля 51 пункт по сортировке отходов, кроме того, была открыта палатка, где посетители могли увидеть предметы, изготовленные из отходов, — строительные материалы, новая упаковка, украшения, канцелярские и автомобильные принадлежности. Подготовил экологическую программу Viru Folk Эрик Сикк.

Организаторы фольклорных фестивалей продемонстрировали пример инновационного решения в области экологии, и проект Viru Folk будет представлен на европейский конкурс, который пройдет в 2012 году.

ESOMETAL ВЫПУСКАЕТ КРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ СУЛЬФАТ НАТРИЯ

«Деятели года в сфере окружающей среды 2010» в номинации введение в эксплуатацию экологически чистого технологического процесса стало акционерное общество Esometal за разработку и внедрение процесса кристаллизации сульфата натрия.

В 2009 году на силамяэском заводе была открыта ли-

ния, позволяющая при переработке отработанных аккумуляторов выделять из водного раствора сульфат натрия, производя ежегодно около 2000 тонн кристаллического сульфата натрия. С запуском нового оборота сульфат натрия больше не уходит в Балтийское море и не угрожает его экосистеме.

Прежде раствор, содержащий сульфат натрия, разбавляли водой и сбрасывали в море, для чего ежегодно использовали более 10 000 кубометров воды. Кристаллизация позволяет добиться значительной экономии технической воды, снижает нагрузку на окружающую среду. Кристаллический сульфат натрия используется в бумажной, текстильной, стекольной, химической промышленности.

ДОМ ОТДЫХА В ПЮХАЯРВЕ ПРЕДЛАГАЕТ ЭКОПРОДУКТЫ

«Деятели года в сфере окружающей среды 2010» в номинации предложение экологически чистых товаров и услуг стало и акционерное общество Pühajärve Puhkekodu за пропаганду экологического

образа жизни и экологически чистых продуктов.

Проект Дома отдыха в Пюхаярве «Выбери экологически чистую еду — помоги себе и природе» направлен на то, чтобы пропагандировать экологически чистые продукты среди отдыхающих, туристов, бывающих в Отепяэ, а также местного населения. Организаторы проекта не только призывают к разумному и здоровому образу жизни, но и поддерживают эстонских производителей экологической продукции.

На завтрак постояльцам гостиницы предлагают экологически чистые продукты — йогурт с мукой кама, «зеленый» творожный крем, сыр, мед, чай, яблоки, хлеб, облепиховое варенье и т.д. Экологичность продуктов подтверждена соответствующими сертификатами. В ближайшие годы дом отдыха в Пюхаярве планирует перевести отопление на солнечную энергию и биомассу. Запланированы также семинары на темы экологии, на которых производители и специалисты расскажут об экологическом сырье и его применении.

Viru Folk составило программу, предусматривающую не только походы на природу и лекции на экологические темы, но и продумало организацию сбора мусора.

Предприятие Escorprint добилось больших успехов в этом году

Мерели Киви,
пресс-секретарь Escorprint

Акционерное общество «Escorprint» не первый раз добивается успеха в конкурсе «Лучшее дело года». В этом году оно также удостоилось титула лауреата. Escorprint участвовал и в нескольких европейских экологических конкурсах. В 2008 году в Брюсселе на конкурсе в рамках «Зеленой недели» Escorprint вошел в первую тройку.

2010 год стал знаковым для Escorprint. В октябре этого года министр окружающей среды вручил предприятию сертификат Европейской системы экологического менеджмента и аудита (EMAS). К системе EMAS предприятие присоединилось, желая продвигаться

вперед в деле планирования и анализа экологической деятельности. Уже в ноябре предприятию была вручена в Брюсселе награда EMAS, как знак признания нашей системы экологического управления и аудита.

В этом году на конкурсе EMAS основное внимание было уделено бережному использованию воды и энергии. В типографии Escorprint задействованы методы, позволяющие значительно экономить и то и другое. В частности, в системе увлажнения типографии мы используем воду, получаемую за счет осадков (60% используемой воды — дождевая); воду для технических нужд нагревает солнце, а помещения обогреваются остаточным теплом типографского оборудо-

В типографии Escorprint задействованы методы, позволяющие значительно экономить и воду, и энергию.

вания. За год мы сократили потребление канцелярской бумаги на 44%. Весной наша продукция и производство были удостоены экологического знака Северных стран.

ЭКОЗНАК ОТКРЫВАЕТ ДВЕРЬ В СКАНДИНАВИЮ

Благодаря экологическому знаку и полученному на европейском уровне признанию предприятие еще два года назад установило партнерские отношения со скандинавскими фирмами. В Норвегии и Швеции большинство типографий имеют по меньшей мере один экологический сертификат. В Северных странах экознак с лебедем пользуется большим признанием и доверием. Добиться этого знака



мы стремились с того момента, как была разработана «Roheline Trüki» («Зеленая печать»). Что дают нам экологические сертификаты? Получить их непросто, поскольку это требует большой отдачи,

соблюдения определенных правил и принципиальных решений. Отранно сознавать, что в Эстонии потребители понимают, что стоит за международными экологическими знаками, и ценят их.



Фото: Кюллике Роовали

Эстония охраняет Балтийское море

Агнес Пильв,

главный специалист отдела морской среды Министерства окружающей среды

Сотни лет в океаны и моря сбрасывали отходы. Сотни лет считали, что океаны и моря способны самостоятельно полностью очистить себя. Защита морской среды стала актуальной сравнительно недавно. Это связано с развитием технологии и промышленности, а также с растущей потребностью и возможностью защитить море. Нельзя забывать, что в морях находятся 97% запасов воды, необходимой для жизни на Земле. Моря покрывают 70% поверхности земного шара.

Процесс обмена морской воды занимает годы. Например, в Балтийском море водообмен происходит в течение 25–40 лет. И это следует учитывать всем, кто использует море. Для защиты морей и океанов Международная морская организация разработала единые условия и нормы использования морских пространств. Чем больше стран станет их соблюдать, тем лучше для всех нас.

Самым важным документом международного морского права является Конвенция ООН по морскому праву, которую называют основным законом морей. Конвенция обязывает все страны делать все от себя зависящее, чтобы снизить и избежать загрязнения морей. Эстония присоединилась к Конвенции в 2005 году.

ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

В настоящее время Эстония готовится присоединиться к Протоколу по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов. Речь идет об умышленном сбросе в море с морских, воздушных судов, платформ и других морских сооружений отходов или других материалов. Сбрасывать отходы и материалы в море строго запрещается, исключение может быть сделано лишь в некоторых случаях.

Отходы и мусор выкидывали в море по той простой причине, что такое избавление от них обходится в десятки и сотни раз дешевле, чем организация свалок и захоронений на суше. Сбрасывали в основном радиоактивные от-

ходы, военное снаряжение (химическое оружие, взрывчатые вещества, затоплялись также корабли), выбранный грунт, грязь из канализации, а также промышленные отходы, содержащие различные ядовитые вещества.

Когда люди осознали, что море не в состоянии принять все отходы и мусор, о его загрязнении заговорили как о серьезной международной проблеме. Со всей остротой встала потребность навести в этом деле порядок на международном уровне. Вопросы регулирования сбросов в море решались в 1950–1970 годах, в 1972 году была принята Конвенция, а в 1996 году к ней добавился Протокол.

В будущем году Эстония подготовится к тому, чтобы присоединиться к двум международным договорам:

- К Гонконгской международной конвенции по безопасной и экологически рациональной утилизации судов (принята 11 мая 2009 года).
- Протоколу к международной Конвенции 1996 года об ответственности и компенсации за ущерб, причинен-

ный в результате перевозки опасных и вредных отходов, принятый в 2010 году.

Следует присоединиться и к:

- Найробской международной конвенции об удалении остатков кораблекрушений.
- Конвенции гражданской ответственности за ущерб, связанный с перевозкой по морю радиоактивных веществ.

Найробская конвенция содержит правовые основы, связанные с удалением останков судов, которые могут представлять опасность для жизни человека, обитателей морей и морской среды.

Конвенция гражданской ответственности направлена на то, чтобы определить ответственность судовладельца, устранить юридические противоречия в случае возникновения ущерба, вызванного перевозкой радиоактивных веществ.

БЕРЕЧЬ БАЛТИЙСКОЕ МОРЕ

Хотя Эстонии еще только предстоит присоединиться ко многим международным договорам, это не значит, что мы не должны уже сейчас за-

щищать море. Как мы уже сказали, Конвенция по морскому праву возлагает обязанность защищать и беречь морскую среду, и она касается всех и действует повсюду. Это значит, что в соответствии с международным правом каждое государство обязано не допускать загрязнения морской среды.

Эстонии принадлежит довольно большая территория в Балтийском море. Наша береговая линия протянулась более чем на 3700 км, принадлежащая нам морская территория составляет около 36 000 квадратных километров.

В Балтийском море ходят суда со всего света. Зарегистрированные под эстонским флагом суда могут встретиться не только на Балтике.

Поскольку море является международной средой, в общении между странами необходимо соблюдать международные договоры и стандарты. Кроме того, очень важно, чтобы такие страны, как Эстония, имеющие значительную морскую территорию, участвовали в налаживании международных отношений и отстаивали свои интересы.

Береговая линия Эстонии протянулась более чем на 3700 км, принадлежащая нам морская территория составляет около 36 000 квадратных километров.

Самым важным документом международного морского права является Конвенция ООН по морскому праву.

Что из себя представляет Международная морская организация?

Олев Лухтейн,

советник отдела морской среды Министерства окружающей среды

Международная морская организация (International Maritime Organization — IMO) — это работающая при ООН межправительственная морская консультативная организация, цель которой — содействие сотрудничеству государств по техническим вопросам судоходства, соблюдение норм безопасности мореплавания и другого.

Работа IMO ведется путем регулярных сессий пяти комитетов (по безопасности на море, по защите морской среды, юридического, по техническому сотрудничеству и по облегчению формальностей судоходства) и девяти подкомитетов. Каждодневную работу организуют и руководит ею находящийся в Лондоне секретариат. Девиз IMO — «За безопасное мореплавание и чистые океаны». Членами IMO являются 169 государств. Эстония стала членом организации 31 января 1992 года.

Защите морской среды стала больше уделять внимания

после крушения танкера Torgre Sanyon, произошедшего в 1967 году. Тогда в море вылилось около 120 000 тонн нефти, и от загрязнения, распространившегося на сотни километров, пострадали побережья Великобритании и Франции. Погибли тысячи морских птиц, серьезный ущерб был нанесен рыбным запасам.

В 1967 году была принята Конвенция о гражданской ответственности (CLC), регулирующая ответственность судовладельца за ущерб от загрязнения нефтью, а в 1971 году — Конвенция об учреждении международного фонда по компенсации ущерба от загрязнения моря нефтью (OPC Funds).

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Из конвенций IMO важное место занимают Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (SOLAS) и Международная конвенция по предотвращению загрязнения моря с судов (MARPOL). MARPOL была создана для того, чтобы умень-



шить загрязнение моря, связанное с деятельностью человека, в том числе сброс в море нефтяных и других отходов.

Балтийское море (за исключением территории, принадлежащей России) IMO объявила очень чувствительной морской зоной, которой угрожает постоянно растущее международное морское транспортное сообщение. Для защиты Балтийского моря следует внедрять дополнительные меры — от простого предупреждения до снижения скорости судов, поиска другого направления судоходного движения или его запрета и т.д. IMO объявила Балтийское мо-

ре особой зоной, в соответствии с приложениями I (нефть) и V (отбросы) конвенции MARPOL. Кроме того, IMO объявила Балтийское море зоной контроля эмиссии серных соединений. Это значит, что на Балтийском море следует использовать виды судового топлива с гораздо меньшим содержанием серы. В Эстонии проверку топлива на содержание серы проводит Центр экологических исследований (OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus).

Расположенные на берегах Балтийского моря государства сделали IMO предложение — объявить Балтийское море еще и такой специальной зоной, в которой особе внимание уделяется сточным водам пассажирских судов, которые ускоряют эвтрофикацию. На протяжении многих лет важным вопросом также являются балластные воды, с которыми переносятся чужеродные виды, опасные для нашего моря.

В 2008 году Эстония присоединилась к Международной конвенции по контролю за противообращающимися системами на судах (AFS), запрещающей использовать ши-

роко распространенные раньше судовые краски с содержанием оловянно-органических соединений. Большое внимание IMO уделяет сокращению загрязнения воздуха судами, а в последнее время — и парниковым газам.

АУДИТ IMO В ЭСТОНИИ

В этом году, с 18 по 25 октября, Международная морская организация провела в Эстонии аудит, чтобы проверить соответствие нашего законодательства и организации труда международным конвенциям по мореплаванию. Несмотря на то, что заключительного доклада по проведенному аудиту пока нет, уже известно, что в целом организация работы в Эстонии оценена как соответствующая требованиям конвенций. В связи с этим, по сравнению с судами других стран, не прошедших аудит, суда, которые ходят под эстонским флагом, оказались в более выгодном положении — их в зарубежных портах проверяют меньше. Кроме того, проведение аудита IMO свидетельствует об открытости и готовности Эстонии.

Проведение аудита IMO свидетельствует об открытости и готовности Эстонии.

Девиз IMO — «За безопасное мореплавание и чистые океаны».

Биоразнообразию моря защищают охранные и заповедные зоны

Лийна Вахер,
специалист отдела охраны природы
Министерства окружающей среды

Площадь морской акватории Эстонии составляет 36 000 м², из них 7358 м², то есть около 20%, составляют морские заказники, входящие также в систему Natura 2000. Биологическое разнообразие морской среды Эстонии более основательно стали изучать совсем недавно, и к нынешнему моменту имеется обзор менее половины площади морской территории Эстонии. Данные о природных ресурсах экономической зоны, находящейся за пределами эстонских территориальных вод, отсутствуют.

Защищая акваторию Балтийского моря с ее флорой и фауной, мы защищаем территорию, на которой питаются и размножаются многие виды рыб, а вместе с ними и места обитания птиц и тюленей.

Для защиты морской среды в наиболее ценных местах создаются охранные и заповедные зоны. Для заповедных зон устанавливаются правила защиты, которыми определяются разрешенные и запрещенные виды деятельности. Для охранных зон правила не устанавливаются, но там запрещена деятельность, которая может нанести вред экосистеме. Обычно бывает достаточно строительного запрета, исключающего механическое повреждение мест обитания; в редких случаях приходится устанавливать временные ограничения на движение и рыболовство.

РИФЫ И ПЕСЧАНЫЕ МЕЛИ

Очевидно, что самыми привлекательными и важными местами обитания в Балтийском море являются рифы. Рифами называются каменистые возвышения на морском дне и выступающие из окружающе-

го песчаного дна валуны, но это могут быть и гладкие ступенчатые прибрежные скалы, спускающиеся вглубь (обычно вокруг островов). Самые характерные для Эстонии рифы находятся на западе Сааремаа, но встречаются они и на полуострове Пакри и около островов Пакри и Осмуссаар.

Флора и фауна рифов очень разнообразна. Благодаря богатой растительности многие разновидности рыб избрали рифы местом своего обитания и нереста. Там покрыт стол и для морских птиц и тюленей.

Рифам угрожает в основном строительная деятельность (например, возведение парка ветрогенераторов), а также нефтяные загрязнения и эвтрофикация. Важными местами нереста рыб, а также питания и зимовки птиц являются песчаные мели.

Песчаные мели — это территории с песчаным дном и характерными флорой и фауной, которые встречаются обычно на прибрежном мелководье или в открытом море — на возвышенностях морского дна. Песчаным мелям угрожают, к примеру, землечерпательные работы, а тамашней флоре и фауне — еще и водный транспорт и загрязнение.

ЧТО ВРЕДИТ МОРСКОЙ СРЕДЕ?

Балтийское море является регионом с чуть ли не самым интенсивным судоходством во всем мире. За день по нему проходит в среднем 2000 судов, из которых примерно 200 — танкеры. Кроме того, на море постоянно находятся 2000 рыболовных судов. Плотное движение судов происходит в проливах и мелководных зонах, которые долгое время скованы льдом. Это связано с перекрещиванием фарватеров и большой опасностью крушения судов.



Фото: Кайре Кальюранд, Эстонский морской институт ТУ

Прекрасный подводный ландшафт в районе Вильсанди.

Как в Эстонии, так и в Европе все более актуальными становятся промысловое рыболовство в морской среде и строительство ветропарков в открытом море. Кроме того, на морскую среду Эстонии оказывают сильное воздействие сельское хозяйство и добыча сырья. Большое влияние оказывает и деятельность населения, например, увеселительные поездки на малых судах и загрязнение от домашнего хозяйствования. На состоянии морской среды ска-

зывается также глобальное изменение климата, воздействие, масштаб и последствия которого нельзя предсказать.

Урон, наносимый морю:

- эвтрофикация (бурное размножение водорослей в следствие попадания в море органических веществ), которая выводит экосистему из равновесия;
- большое количество опасных веществ попадает в пищевую цепь, что ухудшает здоровье животных и их

репродуктивность; нарушение баланса в экосистеме;

- нанесение вреда морским и прибрежным ландшафтам и местам обитания птиц и животных;
- сокращение биологического разнообразия моря.

Использованные материалы: «Läänemeri — meie ühine ja kordumatu aare». BEF 2009.

Рабочая версия главы о море Программы развития охраны природы. Катрин Вельс 2008.

Чужеродные виды попадают к нам по морю

Хейди Кяэр,
специалист отдела морской среды
Министерства окружающей среды

Как известно, для того, чтобы судно сохраняло равновесие, используют балластные воды. При погрузке судов в порту в них заливают для устойчивости жидкий балласт, который при разгрузке сливается в море или океан. Таким образом, из одного уголка Земли в другой ежегодно перевозится 10–12 миллиардов тонн воды. В Балтийское море ежегодно попадает свыше 110 миллионов тонн балластных вод.

ИЗ ОДНОГО МОРЯ В ДРУГОЕ

По оценке Международной морской организации (International Maritime Organization, IMO), тот факт, что вместе с балластными водами распространяются чужеродные виды, представляет большую опасность для всех морей в мире. Постоянно вместе с балластными водами из одно-

го места в другое «путешествуют» около 4500 морских видов.

Чужеродные виды, оказавшись в другой экосистеме, наносят урон местному биологическому разнообразию. Если все эти организмы выпустить в новом месте обитания, они могут нанести непредвиденный и необратимый ущерб морской среде, а также значительный экономический ущерб. В Балтийском море обнаружены 115 чужеродных видов, 70 из которых сумели приспособиться к местным условиям. В балластных водах обнаруживают и опасные для человека патогенные организмы, например, холерную палочку.

Международная конвенция по контролю и управлению за балластными водами и отложениями является самым главным договором, направленным на предотвращение перемещения чужеродных видов с балластными водами. Ее



Танкеры — основные перевозчики чужеродных видов.

Фото: Кюллике Роовяли

ратифицировали уже 27 стран. Эстония планирует окончательно принять конвенцию к 2013 году. Конвенция, к которой прилагается 15 инструкций, возлагает обязательства не только на судовладельцев и страны, под флагами которых ходят суда, но и на порты. Инструкциями четко предусмотрено, как следует прове-

рять заходящие в порт суда, как производить замену или слив балластных вод, как брать пробы балластных вод и донных отложений и т.д.

Конвенция возлагает значительные обязательства как на государства, так и на суда. При этом не обойтись без значительных административных и институциональных изме-

нений. Так, например, с 2016 года на всех судах должно быть установлено оборудование по очистке балластных вод, а порты обязаны будут принимать балластные отложения.

УЩЕРБ ОЦЕНИТЬ ТРУДНО

Как гласит Конвенция, следует также оценивать вероятный экологический и экономический ущерб, связанный с проникновением чужеродных видов. Проведение такой оценки осложняется то обстоятельство, что причиненный морской среде ущерб крайне трудно оценить. Он может дать о себе знать спустя десятилетия, когда чужеродный вид уже приспособится к новым условиям обитания.

Намного целесообразнее не допускать попадания чужеродных видов в Балтийское море, чем потом вести с ними довольно бесполезную борьбу. В Эстонии в рамках госпрограммы уже проводится мониторинг чужеродных видов в заливе Мууга.

Постоянно вместе с балластными водами из одного места в другое «путешествуют» около 4500 морских видов. Это представляет опасность для всей морской среды в мире.

Исследование воздействия Nord Stream даст ценную информацию и на будущее

Урмас Липс,

старший научный сотрудник Института морских систем ТТУ, ответственный исполняющий проекта «Исследование воздействия строительства газопровода Nord Stream на морскую среду Финского залива»

На экосреду Балтийского моря могут оказывать влияние загрязнения с суши, морской транспорт и нефтяной транзит. Однако такое воздействие оказывают и проекты развития, в ходе которых все больше используются морская вода и морское дно. Например, крупномасштабное наполнение территории моря (Петербургские морские ворота), добыча полезных ископаемых (газ, песок и прочее), создание парков ветрогенераторов в открытом море, укладка газопроводов и кабелей.

КАК ЗАЩИТИТЬ МОРЕ ОТ КРУПНЫХ ПРОЕКТОВ?

Чтобы защитить морскую флору и фауну и экосистему от воздействия проектов развития, отдельно оценивается влияние каждого проекта на окружающую среду и планируются меры, позволяющие избежать или смягчить это воздействие.

Возможные влияния разделяются на две группы. Во-первых, риски, связанные с развитием (например, морские сооружения могут увеличить риски в случае крушения судов). Во-вторых, связанное с работами воздействие, которого невозможно избежать полностью, но которое можно свести к минимуму. Например, можно провести предварительные исследования, чтобы оценить разные альтернативы местонахождения портов или парков ветрогенераторов при их строительстве. Для работ можно выбрать самое подходящее время года, чтобы уменьшить воздействие на икрометание рыб. Работы можно ограничить определенными метеорологическими условиями, чтобы попавший в воду планктон не распространялся в чувствительные зоны. И так далее.

Конечно, перед запуском крупномасштабного проекта необходимо провести планирование морской территории, то есть сформулировать, какая деятельность разрешена в той или иной зоне, и какие территории следует сохранить как морские охраняемые зоны. Одной из мер предосторожности является контроль, осуществляемый перед началом, во время и после завершения проектных

работ. Это позволяет ответить на вопрос, остается ли связанное с работами воздействие на окружающую среду в тех рамках, которые были предсказаны при предварительной оценке возможного воздействия, или же проявляются неожиданные последствия.

ПРОСЛЕЖИВАНИЕ ГАЗОВОЙ ТРАССЫ NORD STREAM

Одним из крупномасштабных проектов развития в Балтийском море является газовая трасса Nord Stream, строительство которой началось в этом году и должно быть закончено к 2012 году. Речь идет об одной из самых длинных подводных трасс, состоящих из двух параллельных труб. До укладки трубопровода была дана оценка его воздействию на окружающую среду. В соответствии с Эспооской конвенцией по оценке экологического влияния в трансграничном контексте, страны, в водах которых прокладывается трубопровод, провели консультации по возможному воздействию и с соседними государствами.

В ходе консультаций между Эстонией и Финляндией также обсуждалось слежение за трансграничным воздействием строительства трассы Nord Stream на окружающую среду. Поскольку программа прослеживания, запланированная автором проекта, лишь в незначительной мере охватывает возможное трансграничное воздействие, то Министерство окружающей среды (при финансовой поддержке Центра инвестиций в окружающую среду — KIK) инициировало проект «Исследование воздействия строительства газопровода Nord Stream на морскую среду Финского залива». Исполнителями проектных работ являются Таллиннский технический университет (Институт морских систем) и Тартуский университет (Эстонский морской институт).

Цель исследования состоит в том, чтобы задокументировать состояние окружающей среды до строительства и оценить трансграничное воздействие на окружающую среду во время и после строительства. В ходе предварительной проверки в мае–июне этого года мы на Финском заливе произвели замеры качества воды, взяли пробы воды на определение содержания питательных веществ, исследовали фауну морского дна, взяли пробы донных отложений на определение содержания тяжелых металлов и диоксинов, а



Газопровод Nord Stream собирают и опускают на дно моря со специального паромы. За день успевают проложить почти 2,5 километра газопровода.

также пробы на определение содержания диоксинов в промысловой рыбе.

Как показали результаты, содержание тяжелых металлов в донных отложениях Финского залива в основном ниже установленного индекса аккумуляции. Что же касается цинка и кадмия, то тут были зарегистрированы показатели, превышающие этот индекс.

Содержание цинка оказалось более высоким в четырех пробах отложений (всего было взято 12 проб), а содержание кадмия — в трех. Несмотря на то, что содержание других тяжелых металлов во всех пробах было ниже допустимого индекса, оно оказалось в среднем в 2–4 раза выше, чем средний показатель почвы перегнойного горизонта эстонской суши.

Концентрация диоксинов в донных отложениях экономической зоны Эстонии оказалась аналогичной результатам анализов, обнаруженных прежде финскими авторами —

показатели содержания определенных соединений (особенно фурановых) были выше в восточной части залива и постепенно снижались по направлению к западу.

Строительство газовой трассы означает не только укладку труб на морском дне, но и выполнение крупномасштабных работ по наполнению (для обеспечения стабильности трубопровода), взрывные работы и многое другое, что нарушает донные отложения. Высвобождающиеся из отложений опасные вещества могут попасть в круговорот веществ и существенно подействовать на экосистему Финского залива.

В отчете оценки воздействия на окружающую среду эксперты утверждают, что из-за относительно низкой скорости течений у морского дна поднятые отложения не могут распространиться далеко. Чтобы проверить это заявление, мы на установленных в зоне работ буйковых станциях пос-

Воздействие строительства Nord Stream на морскую среду Финского залива можно будет дать более конкретную оценку, когда будут проведены все запланированные замеры и анализы.

NORD STREAM

- Исследование о влиянии Nord Stream на экологию заказало Министерство окружающей среды.
- В работе участвовали специалисты Института морских систем Таллиннского технического университета, Морского института Тартуского университета и Эстонского геологического центра.
- Замеры были проведены в Финском заливе в эстонской экономической зоне в основном на линии Таллинн–Хельсинки и в регионе, лежащем на восток от нее. В работах участвовало исследовательское судно ТТУ Salme.
- Первоначальные результаты влияния газопровода Nord Stream на морскую среду Финского залива представлены на сайте <http://www.envir.ee/1142976>
- Позиция Эстонии по поводу оценок влияния газопровода Nord Stream представлена на сайте <http://www.envir.ee/1097560>
- Страны региона Балтийского моря задействовали программу ВЕР (Baltic Ecoregion Programm), направленную на то, чтобы защитить и по возможности в полной мере восстановить природное разнообразие Балтики. В программе ВЕР участвует Eestimaa Looduse Fond (Фонд природы Эстонии). Дополнительная информация на сайте <http://www.elfond.ee/et/teemad/meri/laeenemere-kaitse>

тоянно проводим замеры, чтобы определить течения и мутность воды. Первоначальный анализ показывает, что при определенных метеорологических условиях течение может быть более быстрым. Мы также зарегистрировали относительно высокую мутность воды, причем не только непосредственно у морского дна, но и на высоте 5–15 сантиметров от него. Этот результат тоже свидетельствует о том, что поднятые отложения в определенных условиях могут распространяться по относительно большой территории.

Воздействию строительства Nord Stream на морскую среду Финского залива можно будет дать более конкретную оценку, когда будут проведены все запланированные замеры и анализы. Благодаря этому мы и в дальнейшем будем лучше оснащены знаниями о возможном воздействии крупных проектов развития на экосистему моря.

Специальный выпуск Министерства окружающей среды «Вестник природы» подготовили: отдел морской среды и отдел по связям с общественностью Министерства окружающей среды.

Редакторы: Сильвер Вахтра и Агнес Юргенс. Тел. 626 2811, press@envir.ee



KESKKONNAMINISTEERIUM



KESKKONNAINVESTEERINGUTE
KESKUS