

Загрязнение Мирового океана и влияние на жизнедеятельность человека

*Подготовила Татарникова Анна, студент ФТБКиСИ,
группа 120с*

Мировой океан — огромная, но очень хрупкая система. Это стало особенно очевидно в последние десятилетия, когда загрязнение океанских вод достигло невиданных прежде масштабов. А между тем от состояния воды зависит не только благополучие экосистем — сама человеческая цивилизация во многом зависит от Мирового океана: он влияет на погоду и климат всей планеты. Именно поэтому загрязнение Мирового океана стало одной из самых серьезных экологических проблем современности. Расскажем о причинах, последствиях и возможных решениях экологических проблем Мирового океана.



Мировой океан – это...

Больше 70% поверхности нашей планеты покрыто водой. Объем воды в Мировом океане огромен — 1370 миллионов кубических километров. Мировой океан условно разделен континентами на Северный Ледовитый, Индийский, Тихий и Атлантический. Океан формирует климат на планете: течения несут с собой холод или жару, а вода, испаряясь с поверхности Мирового океана, образует облака.

Если говорить о человечестве в общем, то более 100 миллионов человек живут на побережье, их жизнь так или иначе связана с морем. Впрочем, это можно сказать о каждом из нас, даже о тех, кто никогда не видел моря. Ведь именно на этой гигантской «фабрике погоды» зарождаются дожди, выпадающие в центральных районах, именно здесь добывается около 90% всей рыбы, именно из океанских недр зачастую качается нефть, именно по морям перемещаются грузы.

Если бы человечество по какой-то причине утратило возможность использовать ресурсы океана, экономика остановилась бы, а мир погрузился в хаос. Однако из-за столь интенсивного и зачастую безответственного использования Мировой океан сейчас находится в серьезной опасности.

Загрязнение океана — экологическая проблема №1

Развитие цивилизации привело к усилению загрязнения Мирового океана. Ситуация начала ухудшаться примерно с середины XX века, что было связано с развитием химической и нефтеперерабатывающей промышленности. Сегодня можно выделить несколько типов загрязнения:



- **Физическое.** Мусор, а в особенности пластик, который практически не разлагается, — огромная проблема для экологии океанов. По поверхности Мирового океана дрейфуют миллионы тонн пластиковых отходов, причем, по оценкам экспертов, 80% этого мусора попало в океан с суши и лишь 20% было сброшено или смыто с кораблей. Мусор наносит вред более чем 250 видам морских животных и птиц и выделяет в воду токсичные вещества;

Интересный факт

Выброшенный в океан мусор формирует самые настоящие плавучие континенты, самый известный из которых — Тихоокеанское мусорное пятно, которое можно разглядеть даже с борта МКС. Это гигантское скопление мусора на севере Тихого океана. Площадь пятна, по самым оптимистичным оценкам, составляет не менее 700 тысяч квадратных километров. На этом пятне можно было бы разместить две Германии.



- **Биологическое.** Загрязнение вод Мирового океана чужеродными бактериями и различными микроорганизмами, а также органическими отходами неуклонно приводит к нарушению хрупкого экологического баланса;
- **Химическое.** Химикаты и тяжелые металлы используются в самых разных видах промышленности. Вместе со сточными водами они попадают в океан, причем в огромных количествах. Особенно опасна ртуть, которая накапливается в том числе и в живых организмах, а также пестициды. Однако не только крупные заводы виновны в химическом загрязнении океана: немало химикатов попадает в воду и из канализации, ведь мы постоянно используем синтетические моющие вещества;

- **Нефтяное.** Нефть и нефтепродукты — основной источник загрязнения Мирового океана. Нефть попадает в воду в результате техногенных катастроф, крушений танкеров и бурения скважин, но немало нефтепродуктов сбрасывает и обычный морской транспорт. Нефтяные разливы приводят к гибели огромного количества морских животных, рыб и птиц, а кроме того, они препятствуют нормальному теплообмену между слоями воды;
- **Тепловое.** Отработанная вода, которая сбрасывается в океаны электростанциями, локально повышает температуру воды, что приводит к массовой гибели существ, не способных выжить при таких высоких температурах. Это нарушает пищевые цепочки и приводит к исчезновению множества видов животных. В то же время некоторые виды водорослей начинают размножаться слишком активно, результатом чего становится цветение воды;



- **Радиоактивное.** Океан давно превратился в кладбище радиоактивных отходов. По оценкам исследований, сегодня в Мировом океане находится столько радиоактивных веществ, что их хватило бы на 30 (!) Чернобылей.

На заметку

Эксперты фонда WWF подсчитали стоимость всех ресурсов Мирового океана. Цифра впечатляющая — 24,2 трлн долларов, однако сами специалисты говорят, что она, по сути, занижена, поскольку многие ресурсы трудно оценить в денежном эквиваленте.

Нефть и нефтепродукты, сточные воды, химикаты, тяжелые металлы, радиоактивные отходы, ртуть и пластик — вот основные источники загрязнения Мирового океана. Сложно сказать, какой из видов загрязнения наиболее опасен — все они, в той или иной мере, влияют на экосистему планеты, в том числе и на человека. Например, токсины могут накапливаться в тканях промысловых рыб, делая их непригодными для приема в пищу. Так, в тунце из Адриатического моря часто обнаруживают очень высокое содержание ртути, а в рыбе из северных морей нередко повышено содержание свинца. Отравление морепродуктами, содержащими токсины, может быть фатальным: болезнь Минаматы, вызванная отравлением морепродуктами с высоким содержанием ртути, унесла жизни минимум 70 человек.

Цветение прибрежных вод, вызванное сбросом органических отходов и удобрений, делает их непригодными для рыболовства, так как рыба в цветущей воде гибнет. Это не только лишает гурманов морских деликатесов, но и отнимает работу у сотен тысяч людей. На этом фоне превращение райских пляжей в зловонные свалки кажется меньшей из проблем.



Пути решения: мировой уровень

Все это не может не вызывать беспокойства, поэтому многие страны давно предпринимают попытки исправить ситуацию или хотя бы максимально снизить вред, который человеческая деятельность наносит Мировому океану.

Например, во Франции был принят закон, регламентирующий расположение точек забора и сброса воды для фабрик и заводов, морское побережье регулярно патрулируют вертолеты, задача которых — следить за сбросами танкеров.

Высокотехнологичное и эффективное решение проблемы сбросов нашли в Швеции — емкости каждого танкера метят особыми изотопами, поэтому ученые, анализирующие нефтяные пятна, всегда могут установить, с какого конкретно судна был произведен сброс.

По инициативе ООН было подписано немало важных международных соглашений, регламентирующих использование ресурсов Мирового океана, нефтедобычи и пр. Пожалуй, наибольшую известность получила Конвенция ООН по морскому праву, подписанная в 1982 году большинством стран. Существуют также различные мировые и региональные конвенции: Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов от 1972 года, Международная конвенция об учреждении международного фонда для компенсации ущерба от загрязнения нефтью 1971 и 1974 годов, Международная конвенция об ответственности и компенсации за ущерб в связи с перевозкой морем опасных и вредных веществ от 1996 года и другие.

На заметку:

Если не предпринять никаких мер, в ближайшие 25 лет темпы загрязнения Мирового океана могут возрасти втрое.

Ежегодно в Европе производится 25 млн. тонн пластиковых отходов, и менее 30% этих отходов собирается на переработку .
Значительная часть накопленных отходов отправляется на переработку в развивающиеся страны, где их судьба остается неизвестной. По данным Европейской комиссии, производство пластика и сжигание пластмассовых отходов ежегодно приводит к выбросу около 400 миллионов тонн CO₂. Во всем мире от 5 до 13 миллионов тонн пластика каждый год попадает в океаны. Таким образом, эта индустрия имеет последствия для здоровья человека, окружающей среды и, в особенности, для морского биоразнообразия. Многочисленные виды животных, в том числе беспозвоночные, морские птицы, черепахи, тюлени, морские львы, киты и рыбы, проглатывают пластиковые отходы или запутываются в них, что ограничивает их движения, вызывает нарушение репродуктивных функций, рваные раны, язвы и смерть

