

Областное государственное бюджетное профессиональное
учреждение
«Смоленская областная технологическая академия»

Презентация на тему:
«Загрязнение морей и океанов»

Работу выполнили:
студентки группы БД1-20
Шкодина Елизавета
Кравцова Екатерина
Гришанова Диана
Гришанова Елизавета

Сушу и океан связывают реки, впадающие в моря и несущие различные загрязнители. Не распадающиеся при контакте с почвой химические вещества, такие как нефтепродукты, нефть, удобрения (особенно нитраты и фосфаты), инсектициды и гербициды в результате выщелачивания попадают в реки, а затем в океан. В итоге океан превращается в место сброса этого «коктейля» из питательных веществ и ядов.

Нефть и нефтепродукты — основные загрязнители океанов. Наносимый ими вред значительно усугубляют сточные воды, бытовой мусор и загрязнение воздуха. Выносимые на пляжи пластмассовые предметы и нефть остаются вдоль отметки уровня прилива, свидетельствуя о загрязнении морей и о том, что многие отходы не разлагаются микроорганизмами.

Исследование Северного моря показало, что около 65 % обнаруженных там загрязняющих веществ были принесены реками. Ещё 25 % загрязнителей поступили из атмосферы (включая 7000 т свинца от выхлопов автомобилей), 10 % — от прямых сбросов (в основном сточные воды), а остальное — от сливов и сбросов отходов с судов.

Десять штатов США сбрасывают отходы в море. В 1980 г. было сброшено 160 000 т отходов, но с тех пор это число уменьшилось.



Помимо нефти, к наиболее вредным отходам относятся сточные воды. В малых количествах они обогащают воду и способствуют росту растений и рыб, а в больших — разрушают экосистемы. В двух крупнейших в мире местах сброса стоков — в Лос-Анджелесе (США) и Марселе (Франция) — специалисты занимаются очисткой загрязнённых вод уже более двух десятилетий. На снимках со спутника чётко видно растекание сбрасываемых выпускными коллекторами стоков.

Подводные съёмки свидетельствуют о вызванной ими гибели морских организмов (подводные пустыни, усеянные органическими остатками), но принятые в последние годы восстановительные меры позволили значительно улучшить ситуацию.



Крушение танкера «Торрей Каньон» в марте 1967 года около Лендс-Энд в Великобритании. Согласно подсчётам, тогда в море попало около 106 тысяч тонн нефти.

Крушение танкера «Амоко Кадис» на бретонском побережье Франции в 1978 году, произошедшее из-за поломки двигателя танкера, в результате разбившегося о скалистый берег. Погибли тысячи перелётных птиц.

В 1989 году танкер «Эксон Валдиз» сел на мель в районе Аляски, и нефтяное пятно в результате разлива почти 11 млн галлонов (ок. 50 тыс. т) нефти растянулось на 1600 км вдоль побережья. Только по делу об уголовной ответственности суд обязал владельца судна — нефтяную компанию ExxonMobil — выплатить штату Аляска 150 млн долл., самый крупный экологический штраф в истории. Из этой суммы суд простил компании 125 млн в признание её участия в ликвидации последствий катастрофы, но ещё 100 млн ExxonMobil заплатил за ущерб природе и 900 млн в течение 10 лет по гражданским искам. Хотя последняя выплата федеральным и аляскинским властям состоялась в сентябре 2001 года, до 2006 года правительство могло подать иск ещё на сумму до 100 млн, если обнаружались бы экологические последствия, которые нельзя было предусмотреть во время суда. Огромную сумму составляют также претензии компаний и частных лиц, по многим из которых тяжба длится до сих пор. Даже через восемь лет после аварии «Эксон Валдиз» в некоторых пробах осадков маркеры указывали на присутствие нефти из этого танкера.

Океан остаётся местом больших и малых экологических бедствий, связанных с перевозкой крайне опасных грузов.



Типы загрязнения океанов и морей

- Физический тип

(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).

- Биологический тип.

(Загрязнение вод Мирового океана чужеродными бактериями и различными микроорганизмами, а также органическими отходами неуклонно приводит к нарушению хрупкого экологического баланса).

- Химический тип.

(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).



- Нефтяной тип.

(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).

- Тепловой тип.

(Отработанная вода, которая сбрасывается в океаны электростанциями, локально повышает температуру воды, что приводит к массовой гибели существ, не способных выжить при таких высоких температурах.)

- Радиоактивный тип.

(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.)



Основные причины загрязнения

- Промышленные отходы
- Промышленные аварии и техногенные катастрофы
- Сточные воды из канализации



- Тепловое загрязнение
- Природные источники
- Твердые отходы
- Удобрения для полей
- Утечки нефти

Источники загрязнения

- Сточные воды



- Нефть



- Радиоактивные металлы



- Пластик



Методы очистки

```
graph TD; A[Методы очистки] --- B[Физико-химические]; A --- C[Биологические];
```

Физико-химические
ограждение болами, сжигание
- удаление с помощью песка,
- поглощение нефти
соломой, опилками, гипсом,
- установки для сбора нефти

Биологические
- применение микроорганизмов,
грибов, которые способны
разлагать нефть вплоть
до углекислоты и воды.

Борьба с загрязнением

В России вопросы загрязнения вод решаются на законодательном уровне Министерством здравоохранения, Министерством рыбного хозяйства, Министерством геологии и Государственным комитетом по гидрометеорологии и контролю природной среды. Для решения практических задач к работе привлечено 200 институтов, лабораторий и научных объединений. Активно ведется работа по созданию очистных сооружений: за последние годы было введено в эксплуатацию около 5000 очистных станций. Огромную работу проделывают и природоохранные организации, такие как Гринпис, WWF и другие. К примеру, у WWF есть морская программа, цель которой — сохранение биологического разнообразия российских морей. В нашей стране это особенно актуально, так как под российской юрисдикцией находится примерно пятая часть Мирового океана. Каждый год в Мировой океан сбрасывается в общей сложности около 15 миллиардов тонн загрязняющих веществ. И каждый из нас вносит свой, пусть и относительно небольшой, вклад в загрязнение моря. Одна пластиковая бутылка, оставленная на пляже, или одна капля химического моющего средства, оказавшегося в канализации, кажутся мелочью. Но именно из таких «мелочей» состоят исполинские мусорные острова. Чистота Мирового океана — эта наша общая ответственность.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!