

Загрязнение гидросферы Земли



Что провоцирует загрязнение ресурсов?

- Сточные воды
- Кислотные дожди
- Твердые отходы
- Утечка нефти
- Тепловое загрязнение воды



Сточные воды

- Бытовые сточные воды нередко содержат синтетические моющие средства, которые попадают в реки и моря. Скопления неорганических веществ влияет на водных обитателей, и уменьшают количество кислорода воде, что приводит к образованию так называемых «мертвых зон», которых в мире уже около 400.
- Нередко промышленные стоки, содержащие неорганические и органические отходы, спускаются в реки и моря. Ежегодно в водные источники попадают тысячи химических веществ, действие которых на окружающую среду заранее не известно. Многие из них представляют собой новые соединения. Хотя промышленные стоки во многих случаях подвергаются предварительной очистке, они все-таки содержат токсичные вещества, которые трудно обнаружить.



Кислотные дожди

- Кислотные дожди возникают в результате попадания в атмосферу отработанных газов, выпускаемых металлургическими предприятиями, тепловыми электростанциями, нефтеперерабатывающими заводами, а также другими промышленными предприятиями и автомобильным транспортом. Эти газы содержат оксиды серы и азота, которые соединяются с влагой и кислородом воздуха и образуют серную и азотную кислоты. Затем эти кислоты выпадают на землю - иногда на расстоянии многих сотен километров от источника загрязнения атмосферы. В таких странах, как Канада, США, ФРГ тысячи рек и озер остались без растительности и рыбы.



Твердые отходы

- Если в воде находится большое количество взвешенных твердых веществ, они делают ее непрозрачной для солнечного света и тем самым препятствуют процессу фотосинтеза в водных бассейнах. Это в свою очередь вызывает нарушения в цепи питания в таких бассейнах. Кроме того, твердые отходы вызывают заиливание рек и судоходных каналов, что приводит к необходимости частого проведения дноуглубительных работ.



Утечка нефти

- Только в США ежегодно происходит приблизительно 13000 случаев утечки нефти. В морскую воду ежегодно попадает до 12 млн. т нефти. В Великобритании ежегодно выливается в канализацию свыше 1 млн. т использованного машинного масла.

Нефть, пролитая в морскую воду, оказывает много неблагоприятных воздействий на жизнь моря. Прежде всего, гибнут птицы: тонут, перегреваются на солнце или лишаются пищи. Нефть ослепляет живущих в воде животных-тюленей, нерпу. Она уменьшает проникновение света в замкнутые водоемы и может повышать температуру воды.



Тепловое загрязнение воды

- Тепловое загрязнение воды вызывается тепловыми или атомными электростанциями. Тепловое загрязнение вносится в окружающие водоемы отработанной охлаждающей водой. В результате повышение температуры воды в этих водоемах приводит к ускорению в них некоторых биохимических процессов, а также к уменьшению содержания кислорода, растворенного в воде. Происходит нарушение тонко сбалансированных циклов размножения различных организмов. В условиях теплового загрязнения, как правило, наблюдается сильное разрастание водорослей, но вымирание других живущих в воде организмов.



Основные результаты влияния загрязнённости на окружающую среду

- Независимо от того, попадает ли загрязнитель в организм человека, рыбы, животного, срабатывает защитная реакция. Некоторые виды токсинов могут быть обезврежены иммунными клетками. В большинстве случаев живому организму требуется помощь в виде лечения, чтобы процессы не приняли серьёзный характер и не привели к гибели.
- Учёные определяют в зависимости от источника загрязнения и его влияния следующие показатели отравления:



- Генотоксичность. Тяжёлые металлы и другие микроэлементы способны повредить и изменить структуру ДНК. В результате наблюдаются серьёзные проблемы в развитии живого организма, повышается риск заболеваний и т. д.
- Канцерогенность. Проблемы онкологии тесно связаны с тем, какую воду употребляет человек или животные. Опасность заключается в том, что клетка, превратившись в раковую, способна быстро переродить остальные в организме.



- **Нейротоксичность.** Многие металлы, химические вещества способны влиять на нервную систему. Всем известно явление выброса китов, которое провоцируется подобными загрязнениями. Поведение морских и речных обитателей становится неадекватным. Они не только способны убить себя, но и начать пожирать тех, кто раньше им был неинтересен. Попадая с водой или пищей из таких рыб и животных в организм человека, химические вещества могут провоцировать замедление реакции мозга, разрушение нервных клеток и т.д.



- Нарушение энергообмена. Воздействуя на клетки митохондрии, загрязнители способны изменять процессы выработки энергии. В результате организм перестаёт осуществлять активные действия. Недостаток энергии может вызвать смерть.
- Репродуктивная недостаточность. Если гибель живых организмов загрязнение воды вызывает не так часто, то повлиять на состояние здоровья оно способно в 100 процентах случаев. Учёные особенно озабочены тем, что утрачивается их способность воспроизводить новое поколение. Решить эту генетическую проблему бывает непросто. Требуется искусственное обновление водной среды.



Контроль и очистка вод

- Выделяют следующие способы очистки:
- Механическая или первичная. Её задача – предотвратить попадание в водоёмы крупных предметов. Для этого на трубах, по которым идут стоки, устанавливают специальные решётки и фильтры, задерживающие их. Требуется своевременно проводить очистку труб, иначе засор может стать причиной аварии.
- Специализированная. Призвана улавливать загрязнители какого-то одного типа. Например, существуют ловушки для жиров, нефтяных пятен, хлопьевидных частиц, которые осаждаются с помощью коагулянтов.



- Химическая. Подразумевает, что сточные воды будут использованы повторно в замкнутом цикле. Поэтому, зная их состав на выходе, подбирают химические вещества, которые способны вернуть воду в первоначальное состояние. Обычно это техническая вода, а не питьевая.
- Третичная очистка. Чтобы воду можно было использовать в быту, сельском хозяйстве, в пищевой промышленности, её качество должно стать безупречным. Для этого её обрабатывают специальными составами или порошками, способными в процессе многоэтапной фильтрации задержать тяжёлые металлы, вредные микроорганизмы и другие вещества.



Болезни, которые может провоцировать грязная вода:

- К наиболее распространённым заболеваниям, к которым может привести плохая вода, относятся:
- тиф;
- холера;
- энтеровирус;
- лямблиоз;
- шистосомоз;
- амебиаз;
- врождённые уродства;
- психические аномалии;
- кишечные расстройства; гастрит;
- поражение кожи;
- ожоги слизистых;
- онкологические заболевания;
- снижение репродуктивной функции;
- эндокринные нарушения.

