

УДК 658

ИСТОЩЕНИЕ ЗАПАСОВ ПРЭСНОЙ ВОДЫ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОД МИРОВОГО ОКЕАНА

А. А. АТРОЩЕНКО

Научный руководитель – Е. Н. Полешук, зам. декана
факультета маркетинга и логистики, м. э. н.
Белорусский государственный экономический университет
Минск, Беларусь

Истощение запасов пресной воды

Уже сейчас почти одна треть мирового населения проживает в странах, где потребляемый объем воды на 10 % превышает общий объем имеющихся запасов. Если нынешние тенденции сохранятся, то к 2025 г. в условиях дефицита будут проживать каждые два из трех жителей Земли.

Проблема истощения водных ресурсов возникает по нескольким причинам, главные из которых:

- неравномерное распределение воды во времени и пространстве;
- рост ее потребления человечеством;
- потери воды при транспортировке и использовании;
- ухудшение качества воды;
- загрязнение.

Основные причины загрязнения и истощения пресной воды – антропогенные. К ним относятся:

- водозабор вод с поверхности и из недр земли;
- отлив воды в процессе подземных разработок различных целей;
- стройка жилых зданий и объектов энергетики (атомных электростанций и теплоэлектростанций);
- деятельность промышленных предприятий нефтепереработки, машиностроения, металлургии, целлюлозно-бумажных, пищевых и т. д.

Последняя имеет отношение не только к истощению водных ресурсов, но также сильно загрязняет воды мирового океана.

В ряде случаев недостаток пресной воды связан с негативными последствиями деятельности человека и незнанием природных условий, внутренних закономерностей и механизмов развития экосистем.

Мировой океан, крупнейшая экологическая система планеты Земля, представляет собой акватории четырех океанов – Атлантического, Индийского, Тихого, Северного Ледовитого – со всеми взаимосвязанными прилежащими морями. Морская вода, будучи важным звеном в круговороте воды, обеспечивает питание ледников, рек и озер, а тем самым – жизнь растений и животных.

Загрязнение морских вод

Наиболее опасны загрязнения:

- нефтью,
- нефтепродуктами,
- радиоактивными веществами,
- отходами, промышленными и бытовыми сточными водами,
- выбросами химических удобрений (пестицидов).

Нефтяное загрязнение

Имеет несколько источников. Так, например, значительное количество нефти попадает в море после промывки цистерн и нефтеналивных сосудов. Дизельные двигатели судов выбрасывают в море до 2 млн т тяжелых нефтепродуктов (смазочных масел, негоревшего топлива). Вынос нефти и нефтепродуктов в море водами рек составляет до 28 %.

Нефтяными пленками охвачены огромные акватории Атлантического и Тихого океанов, полностью покрыты Южно-Китайское и Желтое моря, зона Панамского канала, обширная зона вдоль берегов Северной Америки (шириной до 500–600 км), акватория между Гавайскими островами и Сан-Франциско в северной части Тихого океана и многие другие районы. Нефтяные пленки могут существенно нарушить обмен энергией, теплом, влагой, газами между океаном и атмосферой.

Загрязнение Атлантического океана

Оно происходит несколькими путями. Например, одним из них является загрязнение сточными отходами промышленных и бытовых вод. Один из самых массовых видов загрязнения.

Особенно повинны в сильном загрязнении вод следующие отрасли промышленности:

- химическая,
- Ц/Б,
- текстильная,
- металлургическая.

Вредное воздействие оказывают сбросы Ц/Б заводов, обычно имеющих вспомогательные производства сульфита, хлора, извести и других продуктов, стоки которых также сильно загрязняют и отравляют морские водоемы.

Загрязнение Мирового океана

Сточные неочищенные воды любой промышленности несут угрозу водам Мирового океана.

Вред также наносят:

- бытовые отходы,
- стоки пищевых предприятий,
- бытовые нечистоты,
- детергенты,
- стоки с сельскохозяйственных угодий,
- сточные воды из с/х районов, из атмосферы.

Значительный вред наносит использование детергентов – синтетических моющих средств. Все детергенты обычно образуют стойкую пену при внесении в воду сравнительно небольшого количества вещества. Детергенты очень токсичны, устойчивы к процессам биологического разложения, не оседают и не уничтожаются при разбавлении чистой водой.

Последние три фактора вредны тем, что допускают попадание пестицидов в воды Мирового океана. А как известно, токсичность пестицидов увеличивается с увеличением температуры морской воды.

Радиоактивное загрязнение вод Мирового океана

Пути попадания радиоактивных осадков:

- из атмосферы в результате ядерных испытаний;
- при сбросе радиоактивных вод и веществ с предприятий атомной промышленности и АЭС;
- в результате аварий судов, работающих на атомных двигателях, а также сброса радиоактивных отходов судовых реакторов;
- при сбросе радиоактивных отходов с судов, работающих на атомных реакторах;
- после аварий атомных подводных лодок.

Так, в 1963 г. в Атлантическом океане затонула американская подводная лодка, остатки которой были найдены более чем в 200 милях восточнее Бостона. А уже в 1966 г. у берегов Ирландии, примерно в 2 500 милях от места катастрофы, выловили деталь лодки с надписью «радиоактивно».

Опасность заключается в:

– быстром переносе радиоактивных частиц воздушными течениями на большие расстояния. После испытания французской атомной бомбы в Сахаре (13 февраля 1960 г.) понадобилось два дня, чтобы радиоактивные частицы достигли побережья Индии, три дня – Японии;

– радиоактивные частицы исключительно живучи, особенно при испытаниях над поверхностью земли.

В большинстве стран отходы АЭС сбрасываются в реки и прибрежные воды морей, причем чаще всего это сбросы в больших количествах (ежегодные захоронения). Говоря о захоронении отходов, в 1970 г. США затопили в 500 км от побережья Флориды судно, на борту которого находилось 68 т нервнопаралитического газа (зарина) в 418 бетонных контейнерах. Но рано или поздно бетонные контейнеры дадут утечку, и тогда трудно будет представить все последствия.

К числу сильнозагрязненных акваторий Мирового океана относятся: Северное, Ирландское, Японское и Средиземное моря; Мексиканский, Бискайский, Токийский заливы и Атлантическое побережье США.

Последствия истощения водных ресурсов приводят к:

- высыханию родников, рек и озер;
- резкому уменьшению подземных вод и, как следствие, возможным провалам;
- снижению стока рек;
- образованию пустынь (опустынивание земель);
- исчезновению растений, характерных для данной местности;
- исчезновению небольших рек и озер;
- обмелению морей;
- уменьшению количества пресной воды.

Пути решения

Чтобы решить данную проблему, необходимо двигаться двумя параллельными путями: разумно использовать водные запасы и строго их охранять.

Рациональное потребление водных ресурсов включает в себя:

- профилактические мероприятия, предупреждающие загрязнение и истощение вод;
- применение научной базы при использовании поверхностных и подземных вод;
- меры, связанные с экономичным расходованием водных ресурсов.

Водоохранные меры должны руководствоваться следующими принципами:

- повсеместное действие;
- учет специфических особенностей местности;
- учет характера загрязнений, их источников;
- соблюдение действующих нормативных актов и законов в отношении охраны природы (в частности, водных ресурсов) и контроль за их соблюдением.

А также нужно:

- грамотно выбирать места при строительстве различных объектов;
- контролировать уровень грунтовых вод;
- изолировать очаги загрязнения и не допускать попадания загрязняющих веществ в воду.

И помнить, что истощение водных ресурсов – проблема глобальная. Она в той или иной мере касается каждого государства.