

Загрязнение пресных ВОД

Выполнил студент 2 курса
Рабцунов А.А
Проверил
Покровский Д.С.

Вода — не только источник кислорода и водорода, но и наиболее значительная составная часть тела всех живых существ: в теле человека она составляет около 70% массы, в растительном организме — до 95%



Такая важная физиологическая функция, как обмен веществ, не может обходиться без воды, а это в свою очередь угрожает всем жизненно важным процессам организма. Основные запасы воды находятся в Мировом океане (95%), который занимает около 70% поверхности земного шара. Поверхностные воды: озера и реки (с пресной водой) включают всего 0,182 млн км³.

Изменения химического и физического состояния или биологических характеристик в ода, ограничиваюцие дальнейшее ее употребление. При всех типах водопользования меняются либо физическое состояние (например, при нагревании), либо химический состав воды - при поступлении загрязняющих веществ, которые делятся на две основные группы: со временем изменяющиеся в водной среде и остающиеся в ней неизменными. К первой группе относятся органические компоненты бытовых стоков и большая часть промышленных, например отходы целлюлозно-бумажных предприятий. Вторую группу составляют многие неорганические соли, например сульфат натрия, который используется как краситель в текстильной промышленности, и неактивные органические вещества типа пестицидов.



Источник загрязнения

Населенные пункты. Наиболее известным источником загрязнения воды, которому традиционно уделяется главное внимание, являются бытовые (или коммунальные) сточные воды. Водопотребление городов обычно оценивают на основе среднего суточного расхода воды на одного человека включающую в себя воду питьевую, для приготовления пищи и личной гигиены, для работы бытовых сантехнических устройств, а также для полива лужаек и газонов, тушения пожаров, мытья улиц и других городских нужд. Почти вся использованная вода поступает в канализацию. Поскольку ежедневно в сточные воды попадает огромный объем фекалий, главной задачей городских служб при переработке бытовых стоков в коллекторах очистных установок является удаление патогенных микроорганизмов. При повторном использовании недостаточно очищенных фекальных стоков содержащиеся в них бактерии и вирусы могут вызвать кишечные заболевания (тиф, холеру и дизентерию), а также гепатит и полиомиелит. В растворенном виде в сточных водах присутствуют мыло, синтетические стиральные порошки, дезинфицирующие средства, отбеливатели и другие вещества бытовой химии. Из жилых домов поступает бумажный мусор, включая туалетную бумагу и детские подгузники, отходы растительной и животной пищи. С улиц в канализацию стекает дождевая и талая вода, часто, с песком или солью, используемыми для ускорения таяния снега и льда на проезжей части улиц и тротуарах.



Источник загрязнения

Промышленность. В индустриально развитых странах главным потребителем воды и самым крупным источником стоков является промышленность. Промышленные стоки в реки по объему в 3 раза превышают коммунально-бытовые. Вода выполняет разные функции, например служит сырьем, обогревателем и охладителем в технологических процессах, кроме того, транспортирует, сортирует и промывает разные материалы. Вода также выводит отходы на всех стадиях производства - от добычи сырья, подготовки полуфабрикатов до выпуска конечной продукции и ее расфасовки. Поскольку гораздо дешевле выбрасывать отходы разных производственных циклов, чем перерабатывать и утилизировать, с промышленными стоками сбрасывается громадное количество разнообразных органических и неорганических веществ. Более половины стоков, поступающих в водоемы, дают четыре основные отрасли промышленности: целлюлозно-бумажная, нефтеперерабатывающая, промышленность органического синтеза и черная металлургия (доменное и сталелитейное производства). Из-за растущего объема промышленных отходов нарушается экологическое равновесие многих озер и рек, хотя большая часть стоков нетоксична и несмертельна для человека.

Источник загрязнения

Тепловое загрязнение. Наиболее масштабное однократное употребление воды - производство электроэнергии, где она используется главным образом для охлаждения и конденсации пара, вырабатываемого турбинами тепловых электростанций. При этом вода нагревается в среднем на 7°C , после чего сбрасывается непосредственно в реки и озера, являясь основным источником дополнительного тепла, который называют "тепловым загрязнением". Против употребления этого термина имеются возражения, поскольку повышение температуры воды иногда приводит к благоприятным экологическим последствиям.



Источник загрязнения

Сельское хозяйство. Вторым основным потребителем воды является сельское хозяйство, использующее ее для орошения полей. Стекающая с них вода насыщена растворами солей и почвенными частицами, атак же остатками химических веществ, способствующих повышению урожайности. К ним относятся инсектициды; фунгициды, которые распыляют над фруктовыми садами и посевами; гербициды, знаменитое средство борьбы с сорняками; и прочие пестициды, а также органические и неорганические удобрения, содержащие азот, фосфор, калий и иные химические элементы. Кроме химических соединений, в реки попадает большой объем фекалий и других органических остатков с ферм, где выращиваются мясо-молочный крупный рогатый скот, свиньи или домашняя птица. Много органических отходов также поступает в процессе переработки продукции сельского хозяйства (при разделке мясных туш, обработке кож, производстве пищевых продуктов и консервов и т.д.).



Влияние Загрязнения

Чистая вода прозрачна, бесцветна, не имеет запаха и вкуса, населена множеством рыб, растений и животных. Загрязненные воды мутные, с неприятным запахом, не пригодны для питья, часто содержат огромное количество бактерий и водорослей. Система самоочистки воды (аэрация проточной водой и осаждение на дно взвешенных частиц) не срабатывает из-за переизбытка в ней антропогенных загрязнителей.



Спасибо за внимание!