



Основные виды загрязнения природы

Загрязнения природной среды и вредные воздействия чрезвычайно многообразны и могут быть разделены на три основных типа:

- ▶ **Физическое** загрязнение;
- ▶ **Химическое** загрязнение;
- ▶ **Биологическое** загрязнение;

Физическое загрязнение

Физическое загрязнение - ионизирующее излучение (радиоактивное загрязнение), повышение температуры (тепловое загрязнение), шумы и низкочастотные вибрации (акустическое загрязнение), электромагнитные излучения и поля (электромагнитное загрязнение), световое загрязнение, механическое загрязнение;

Физические загрязнения, в свою очередь, подразделяются на:

- ▶ **тепловые;**
- ▶ **шумовые;**
- ▶ **радиоактивные;**
- ▶ **электромагнитные.**



Тепловое загрязнение – (син. термическое загрязнение), один из видов физического загрязнения, происходящего в результате повышения температуры среды за счет использования человеком энергии, главным образом при сжигании ископаемого топлива (90%).

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° С, после чего сбрасывается непосредственно в реки и озера, являясь основным источником дополнительного тепла, который называют «тепловым загрязнением».

Шумовое загрязнение - превышение естественного уровня шумового фона или ненормальное изменение звуковых характеристик: периодичности, силы звука и т.п.

Шумовое загрязнение приводит к повышенной утомляемости человека и животных, понижению производительности труда, физическим и нервным заболеваниям. Раздражающие шумы существуют и в природе (абиотические и биотические), однако считать загрязнением их неверно, поскольку живые организмы адаптировались к ним в процессе эволюции.

Главным источником шумового загрязнения являются транспортные средства — автомобили, железнодорожные поезда и самолёты.

Радиоактивные загрязнения.

Эти загрязнения имеют существенное отличие от других. Радиоактивные нуклиды - это ядра нестабильных химических элементов, испускающие заряженные частицы и коротковолновые электромагнитные излучения. Именно эти частицы и излучения, попадая в организм человеку разрушают клетки, вследствие чего могут возникнуть различные болезни, в том числе и лучевая.

В биосфере повсюду есть естественные источники радиоактивности, и человек, как и все живые организмы, всегда подвергался естественному облучению. Внешнее облучение происходит за счет излучения космического происхождения и радиоактивных нуклидов, находящихся в окружающей среде. Внутреннее облучение создается радиоактивными элементами, попадающими в организм человека с воздухом, водой и пищей.

Безусловно, наибольший ущерб окружающей среде в плане радиоактивного загрязнения наносят аварии на объектах ядерного комплекса и ядерные взрывы в атмосфере.



Электромагнитное загрязнение (ЭМП антропогенного происхождения или электромагнитный смог) — это совокупность электромагнитных полей, разнообразных частот, негативно влияющих на человека.

Среди различных физических факторов окружающей среды, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на человека и биологические объекты, большую сложность представляют электромагнитные поля неионизирующей природы, особенно относящиеся к радиочастотному излучению. Крупнейшими источниками электромагнитных излучений являются радио- и телевизионные средства связи и обработки информации, радиолокационные и навигационные средства, лазерные системы, воздушные линии электропередач.



Химическое загрязнение

Химическое загрязнение – поступление в окружающую среду загрязнителей в виде химических веществ, образующихся непосредственно в ходе естественных, природно-антропогенных и антропогенных процессов (первичное загрязнение), либо образование (синтез) вредных и опасных загрязнителей в ходе физико-химических процессов в среде (вторичное загрязнение).

По геосферам Земли (на глобальном уровне) выделяют химическое загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы. По компонентам окружающей среды и объектам загрязнения, рассматриваемым на локальном уровне, различают следующие виды химического загрязнения:

- 1) атмосферного воздуха (например, населенных пунктов, рабочей зоны);
- 2) жилых и производственных помещений;
- 3) поверхностных и подземных вод (водоемов);
- 4) почвы;
- 5) продуктов питания и др.

Химическая промышленность как источник химического загрязнения

Большинство органических полупродуктов и конечная продукция, применяемая или производимая в отраслях химической промышленности, изготавливается из ограниченного числа основных продуктов нефтехимии. При переработке сырой нефти или природного газа на различных стадиях процесса, например, перегонке, каталитическом крекинге, удалении серы и алкилировании, возникают как газообразные, так и растворенные в воде и сбрасываемые в канализацию отходы. К ним относятся остатки и отходы технологических процессов, не поддающиеся дальнейшей переработке. Эти отходы являются одним из **основных** источников **химического** загрязнения.

Транспорт как источник химического загрязнения

Второе место по загрязнению окружающей среды занимает транспорт, особенно автомобильный. В 1992 г. Автомобильный парк мира составлял 600 миллионов единиц и при сохранении тенденции роста к 2015 г. Может достигнуть 1,5 млрд. единиц. Сжигание автотранспортом ископаемого топлива повышает концентрации углеводородов, тяжелых металлов и твердых частиц в атмосфере, он же дает твердые отходы (покрышки и сам автомобиль после выхода из строя) и жидкие (отработанные масла, мойка и т. д.). На долю автомобилей приходится 25 % сжигаемого топлива.



Биологическое загрязнение

Биологическое загрязнение - микробиологическое отравление (бактерии, вирусы, грибы), изменение структуры биоценозов;

Биологические загрязнения вызваны проникновением (естественным или благодаря деятельности человека) в эксплуатируемые экосистемы и технологические установки видов организмов, чуждых данным сообществам и установкам и обычно там отсутствующих.

Выделяют **биотические** и **микробиологические** загрязнения.

Биотические (биогенные) загрязнения связаны с распространением определенных, как правило нежелательных, с точки зрения людей, биогенных веществ (выделений, мертвых тел и т.п.) на территории и (или) в акватории, где они ранее не наблюдались.

Микробиологические (микробные) загрязнения возникают из-за появления в среде необычно большого количества микроорганизмов, связанного с массовым их размножением в средах, измененных в ходе хозяйственной деятельности человека.

Основными источниками **микробиологического** загрязнения являются сточные воды предприятий пищевой и кожевенной промышленности, бытовые и промышленные свалки, кладбища, канализационная сеть и др. Загрязняются почвы, горные породы, поверхностная и подземная гидросфера. Патогенные кишечные палочки обнаруживаются в подземных водах на глубине до 300 м от поверхности земли.

Особую опасность представляет микробиологическое загрязнение среды возбудителями инфекционных и паразитарных болезней. Увеличиваются количество вспышек чумы у свиней, оспы у овец, птичьего гриппа у птиц, клещевого энцефалита и геморрагической лихорадки среди людей. Распространение СПИДа – лишь первое звено в цепи возможных эпидемий неизвестных прежде вирусных заболеваний.





В зависимости от масштабов распространения загрязнений различают **глобальное**, **региональное** и **локальное** загрязнения.

Глобальное загрязнение называют также фоново-биосферным. Глобальные загрязнения влияют на биосферные процессы в целом на Земле и распространяются на огромные расстояния, появляясь в любой точке планеты от их источников.

Региональное загрязнение – это внесение загрязнителя в пределах значительного пространства, но не охватывающего всю планету.

Локальное загрязнение – небольшое загрязнение, как правило, вокруг промышленного предприятия, населенного пункта и т.п.

