

Физическое загрязнение окружающей среды

Выполнила: студентка СГМУ 1 курса лечебного факультета
Лукьяненко Виктория Романовна

Физическое загрязнение - это загрязнение, связанное с изменением физических параметров окружающей среды. В зависимости от того, какие именно параметры превышают ПДК, различают следующие виды физического загрязнения:

- тепловое
- световое;
- шумовое;
- электромагнитное;
- радиоактивное,
- радиационное..

Тепловое загрязнение – выброс тепла в атмосферу и в водные ресурсы, вызванный техногенной деятельностью человека, и наряду с выбросами парниковых газов, служащий одним из факторов глобального потепления.

Наиболее значительными источниками теплового загрязнения среды являются ТЭС и АЭС.

Основная доля тепловых сбросов приходится на системы конденсации отработавшего пара турбин.



Тепловое загрязнение является причиной создания тепловых островов, местной (искусственной) инверсии температур над источником, что приводит к развитию микроциркуляций атмосферы, изменению микроклимата и усложнению механизма переноса загрязнений.

Возникают проблемы в реках и прибрежных океанических водах. Обычно такое загрязнение связано с использованием природных вод в качестве охлаждающих агентов в промышленных процессах, например на электростанциях.

Меняются физические свойства воды, что неблагоприятно влияет на обитателей водоемов. Основным фактором ухудшения её качества является снижение растворимости кислорода, которая уменьшается на одну треть при температуре 30.

Происходит увеличение температуры подземных вод против фоновых значений. Тепловому загрязнению сопутствуют, как правило, уменьшение содержания кислорода в воде, изменение её химического и газового состава, цветение воды и увеличение содержания в воде микроорганизмов. Тепловое загрязнение подземных вод обуславливается как поступлением в водоносные горизонты нагретых сточных вод с поверхности, так и внедрением вод нижележащих горизонтов вследствие затрубных перетоков.

Температурное (тепловое) загрязнение. Важным метеоэлементом окружающей среды есть температура, особенно в сочетании с высокой или очень низкой влажностью и скоростью ветра: при сильном ветре и высокой влажности воздуха холодные дни кажутся еще более холодными (это способствует переохлаждению человека, возникновению общего замерзания или отморожений), а жаркие - еще более жаркими. При высокой температуре окружающей среды повышенная влажность вызывает дискомфорт, нарушается выделительная функция, уменьшается эффективность отдачи тепла теплопроводением и теплоизлучением. При таких условиях возникает угроза перегревания организма с одновременным нарушением функции кровообращения и дыхания.

Влияние температуры воздуха на артриты и артрозы (заболевания, проявляющиеся болью в суставах и изменением их формы) отмечали ученые еще более 2 тысяч лет назад. Такие люди реагируют на значительное похолодание и сильный ветер, но не реагируют на смену влажности воздуха. Проявления болезни сочетаются с ненормальным увеличением содержания в крови и тканях биологически активного вещества - серотонина, что влияет на протекание нервных процессов в ЦНС.



Шумовое загрязнение – раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека.

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

В городах уровень шумового загрязнения в жилых районах может быть сильно увеличен за счёт неправильного городского планирования (например, расположение аэропорта в черте города), другими важными источниками шумового загрязнения в городах являются промышленные предприятия, строительные и ремонтные работы, автомобильная сигнализация, системы вентиляции, собачий лай, шумные люди и т. д.

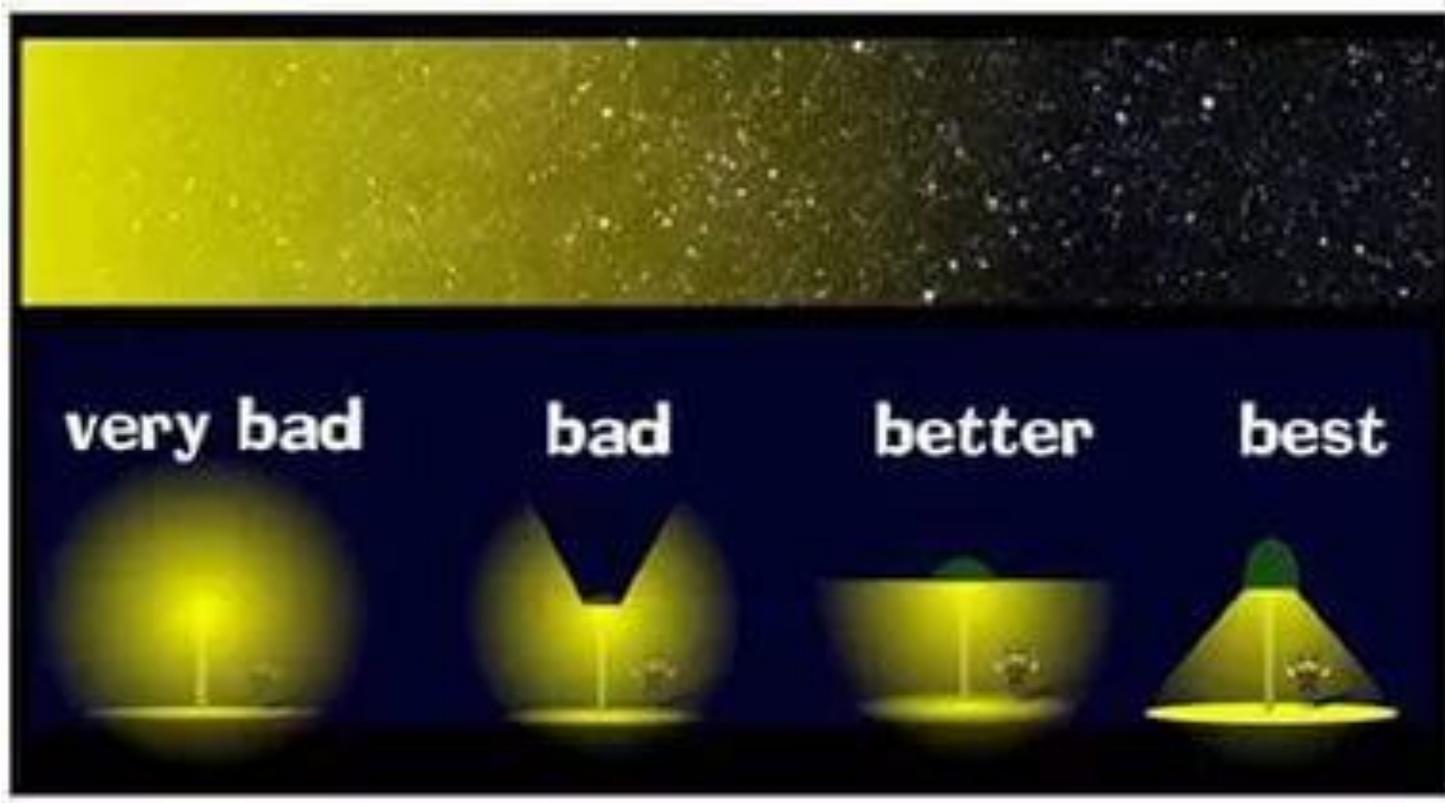
С наступлением постиндустриальной эпохи всё больше и больше источников шумового загрязнения (а также электромагнитного) появляется и внутри жилища человека. Источником этого шума является бытовая и офисная техника.

Шумовое загрязнение быстро вызывает нарушение естественного баланса в экосистемах. Шумовое загрязнение может приводить к нарушению ориентирования в пространстве, общения, поиска пищи и т. д. В связи с этим некоторые животные начинают издавать более громкие звуки, из-за чего они сами будут становиться в роли вторичных звуковых загрязнителей, ещё сильнее нарушая равновесие в экосистеме.

Одними из самых известных случаев ущерба, наносимых шумовым загрязнением природе, являются многочисленные случаи, когда дельфины и киты выбрасывались на берег, теряя ориентацию из-за громких звуков военных гидролокаторов

Световое загрязнение – засвечивание ночного неба искусственными источниками освещения, свет которых рассеивается в нижних слоях атмосферы, мешая проведению астрономических наблюдений и изменяя биоритмы живых существ. Иногда это явление также называют световым смогом.

Основными источниками светового загрязнения являются крупные города и промышленные комплексы. Световое загрязнение создаётся уличным освещением, светящимися рекламными щитами или прожекторами. В Европе многие дискотеки направляют мощные пучки света в ночное небо.



Небо
в мегаполисе

Небо
в городе

Небо
в пригороде

Небо
в селе

Небо
вдалеке от городов



Значительная часть городского или промышленного освещения направляется или отражается вверх, что создаёт над городами так называемые *световые купола*. Это вызвано неоптимальной и неэффективной конструкцией многих систем освещения, ведущей к расточительству энергии. Эффект осветления неба усиливается распространёнными в воздухе частицами пыли и аэрозолями. Эти частицы дополнительно преломляют, отражают и рассеивают излучаемый свет.

Искусственное освещение окружающей среды влияет на цикл роста многих растений. Распространённые источники белого света с большим удельным весом голубого света в спектре мешают ориентации многих видов насекомых, ведущих ночной образ жизни, а также сбивают с пути перелётных птиц, старающихся облетать очаги цивилизации. Согласно наблюдениям, каждый уличный светильник ежедневно является причиной гибели 150 насекомых.

Не до конца исследовано воздействие светового загрязнения на хронобиологию человеческого организма. Возможны отклонения в гормональном балансе, тесно связанном с воспринимаемым циклом дня и ночи. Из более очевидных последствий нужно отметить менее крепкий сон, и, как следствие, быструю утомляемость.



Электромагнитное загрязнение, загрязнение радиоспектра – распространение радиоволн вне выделенных для них диапазонов или с превышением разрешённого уровня. В частности является важной проблемой в радиоастрономии.

Борьба с загрязнением радиоспектра ведётся путём распределения спектра между возможными применениями и контроля за использованием спектра. Обычно каждая страна самостоятельно регулирует вопросы использования радиоспектра, соблюдая международные правила, устанавливаемые ИТУ.

Гипотетическое вредное воздействие электрических полей на организм человека иногда называют электросмогом, приписывая, в частности, вредные свойства низкочастотным и сверхнизкочастотным излучениям (менее 300 Гц).

Электромагнитное загрязнение. Естественными источниками такого загрязнения являются постоянное электрическое и магнитное поля Земли, радиоволны, генерируемые космическими источниками (Солнце, звезды), электрические процессы в атмосфере (разряды молний) искусственными источниками - высоковольтные линии электропередач, радиопередач, теле- и радиолокационные станции, электротранспорт (трамвай, троллейбус), трансформаторные подстанции, бытовые электроприборы, компьютер, СВЧ-печи, сотовые и радиотелефоны, спутниковая радиосвязь и т. п.

Биологическое действие ЭМП проявляется в нарушении деятельности нервной (в первую очередь ЦНС, что фиксируется на электроэнцефалограмме) и эндокринной систем, защитных реакций организма, снижении потенции, в результате чего нарушается детородная функция. Все наблюдаемые изменения в состоянии организма можно представить в виде радиоволновой болезни. Она проявляется в виде трех основных признаков -

- астенический (угнетенное настроение, нарушение памяти, невозможность запомнить слова, нервозность и др.)

- астено-вегетативный

- гипоталамический (с гормональными, половыми нарушениями и др.)

Подобные изменения могут наблюдаться и в период магнитных бурь, увеличивается количество сердечно-сосудистых заболеваний, ухудшается состояние больных гипертонической болезнью, нарушаются процессы обмена веществ и др.

Есть данные о том, что ЭМИ отрицательно влияет на работу эпифиза - придатка мозга, ответственного за регуляцию суточных биоритмов; при длительном сидении перед компьютером появляются те же признаки, что и при десинхронозе (нарушении нормального ритма жизнедеятельности), провоцируются депрессии, гипертонические кризы, инфаркты миокарда и даже суицид.

В международной программе, разработанной под эгидой ВОЗ по биологическому действию ЭМП, приводится точка зрения, что заболевания раком, изменения в поведении, болезнь Паркинсона, болезнь Альцгеймера, синдром внезапной остановки сердца у грудных детей являются следствием воздействия ЭМП.

**Спасибо за
внимание!**