

ЗАДАЧИ УЛУЧШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ИНДУСТРИАЛЬНЫХ МЕГАПОЛИСАХ

Власов Г.А., к.т.н., ОАО "Авдеевский коксохимический завод"
Мадатов А.В., Барский В.Д., д.т.н., Днепропетровский Государственный
Химико-Технологический Университет

Высокая степень развития производства и его концентрация в современных мегаполисах Украины привели к появлению целого комплекса экологических проблем. Наблюдения последних десятилетий указывают на прогрессивный рост интенсивности негативных экологических факторов, обусловленный истощением компенсирующих природных механизмов. Изменение состояния окружающей среды под действием техногенного давления ускоряется уничтожением природных экосистем, играющих роль восстановителей параметров первичного состояния окружающей среды.

Так, содержание в воздухе вредных газов и пыли выше в тех местах, где площадь зеленых насаждений сокращена. Процессы естественной очистки воды в водоемах замедляются там, где в результате гидротехнических работ нарушен естественный сток; нарушение растительного покрова приводит к ухудшению способности почвы обезвреживать ядовитые осадки; применение ядохимикатов приводит к замедлению регенерации почвы после сельскохозяйственной обработки вследствие гибели живых организмов в ней.

Превышение предельной концентрации неблагоприятных факторов вызывает дестабилизацию экосистемы, выражающуюся в сдвиге параметров состояния. Сдвиг параметров состояния за пределы саморегуляции влечет за собой необратимый кризис экосистемы с изменением её типа. Например, чрезмерная вырубка лесов в Англии в 18-19 вв. в эпоху промышленной революции привела к изменению стока рек, затем к изменению климата, и, наконец, к необратимому изменению ландшафтов – теперь на месте дремучих лесов остались одни пустоши. Сама же бытовая и особенно промышленная застройка, сокращая площадь природных ландшафтов, является отрицательным экологическим фактором, что особенно остро ощущается в Донбассе.

Общеизвестно, что основными загрязнителями воздуха являются энергетика, промышленные предприятия и транспорт. Эти загрязнения представлены, в основном, диоксидом и оксидом углерода (миллиарды тонн в год), оксидами азота, соединениями серы (десятки миллионов тонн в год), аммиаком, хлорфторуглеродами и др. Дымы, которые представляют собой взвесь твердых частиц в воздухе, в основном являются следствием сжигания твердого топлива. Каждая тепловая электростанция выбрасывает

в воздух десятки тонн пылевидной золы ежедневно. Транспорт поднимает в воздух пыль, состоящую из частиц грунта. К загрязнителям воздуха мегаполисов можно отнести и шум –низкочастотный и высокочастотный, а также влияние физических полей, хотя этим вопросам пока уделяется мало внимания..

Вода в водоемах загрязняется в результате сброса неочищенных бытовых стоков из жилого сектора (ПАВ –десятки миллионов тонн ежегодно, фекальные и инфицированные стоки, свинец автомобильных выхлопов, смытый с дорог). Промышленные предприятия сбрасывают соли, в т.ч. тяжелых металлов, кислоты, щелочи как отходы гальваноцехов, органические соединения, в т.ч. цианиды, ароматические соединения как отходы химических и коксохимических заводов (миллионы тонн ежегодно). Еще одним весомым видом загрязнения бассейнов рек являются техногенные атмосферные осадки – кислотные дожди вследствие сжигания сернистого топлива и радиоактивные дожди после выбросов на АЭС и ядерных взрывов.

Почва загрязняется твердыми отходами промышленных предприятий и жилого сектора городов. Количество отходов, образующихся в индустриально развитых странах, достигает миллиардов тонн ежегодно, а накоплено на свалках, и полигонах разного уровня безопасности десятки миллиардов. Это горные отвалы, металлургические шлаки, отходы обрабатывающей промышленности, скопления которых, в частности, в Донецкой области уже представляют геологические образования. Свалки бытовых отходов содержат отходы пластмасс, резины, текстиль, металлы, пищевые и строительные отходы, стекло, бытовую химию, битум (отходы кровли и изношенное покрытие дорог). Особым видом токсичных загрязнений является ртуть из разбитых люминесцентных ламп (200 мг ртути в каждой), свинец из автомобильных аккумуляторов, кадмий, никель и цинк батареек.

Почва сельскохозяйственных угодий загрязнена избытком удобрений (нитраты), ядохимикатов (пестициды, гербициды, протравы), которые попадают в организм жителей мегаполисов вместе с пищевыми продуктами. Также к экологическим проблемам в большей мере городских жителей относится потребление продуктов, загрязненных консервантами, красителями, нитритами, металлами на фабриках пищевой промышленности, что вызвано необходимостью длительного хранения продуктов в условиях крупных урбосистем. Сюда же относится загрязнение воды соединениями хлора, металлов и коагулянтами в процессе ее подготовки к подаче в водопровод.

Обобщая экологические проблемы индустриальных мегаполисов, следует отметить следующее. Стратегия снижения техногенного пресса на жителей должна включать на наш взгляд решение таких задач:

1. Применение энерго и ресурсосберегающих технологий на производстве, оптимизация транспортных потоков.

2. Переработку отходов, предупреждение их образования, очистку выбросов и стоков предприятий.

3. Поиск и внедрение альтернативных источников энергии для транспорта, промышленности и жилого сектора.

4. Рассредоточение производственных мощностей на возможно больших площадях, желательно в загородной зоне и рациональное использование земли под застройку и дороги.

5. Учет местных природных условий при строительстве новых предприятий – розы ветров, гидрологического режима, и т.п. с целью уменьшения негативного воздействия предприятия на экологическую обстановку города..

6. Создание рекреационных зон при промышленной и жилой застройке..

7. Развитие малых городов, как альтернативы мегаполисам.

Ясно, что решение экологических проблем потребует значительных организационных, интеллектуальных, материальных и финансовых усилий со стороны государства. Лишь в этом случае возможен успех.

Поступила в редакцию 13.05.04