

Лекции 8-9

**Источники и виды
воздействия на природную
среду в городах**

Источники и виды воздействия на природную среду в городах

Воздействие на природную среду города – влияние производственной и непроизводственной деятельности человека на свойства природных систем.

Воздействия человека на природную среду города подразделяются на преднамеренные и непреднамеренные, прямые и косвенные.

Преднамеренное воздействие понимается как целенаправленное и сознательное действие, которое осуществляется в процессе материального производства, с целью удовлетворения определенных потребностей общества.

К преднамеренным воздействиям относится строительство ГЭС, сооружение водохранилищ, каналов и оросительных систем, осушение болот, строительство городов, промышленных предприятий и путей сообщения и т. д.

Источники и виды воздействия на природную среду в городах

Преднамеренные и непреднамеренные воздействия могут быть прямыми и косвенными.

Прямые – это непосредственное влияние хозяйственной деятельности человека на природную среду.

Преднамеренные и непреднамеренные, прямые и косвенные воздействия взаимно сочетаются, образуя следующие типы комбинированных воздействий.

1. Преднамеренные прямые воздействия. Это большая часть воздействий хозяйственной деятельности, планируемых, проектируемых и осуществляемых отраслями народного хозяйства.
2. Непреднамеренные прямые воздействия возникают побочно с первым типом воздействий.
3. Откачка вод и сброс их в водоемы меняют режим водоемов. Если воды токсичны, то это приводит к угнетению и гибели гидробионтов. Воздействие прямое, но непреднамеренное.

Источники и виды воздействия на природную среду в городах

4. Преднамеренные косвенные воздействия. Это средство достижения определенных результатов путем опосредованного воздействия.
5. Непреднамеренные косвенные воздействия возникают в связи с нарушением природных равновесий в процессе любых других воздействий. Например, влияние запыленности атмосферы на количественный и качественный состав солнечной радиации.

Эти воздействия не встречаются «в чистом виде»: одно сопровождается другим.

По характеру ареалов проявления техногенных воздействий на городские системы разделяют на площадные и очаговые.

Площадные воздействия связаны с отраслями хозяйства, которые используют возобновимые ресурсы, распространены на больших территориях (прежде всего почвы и растительность).

Очаговые (точечные и линейные) воздействия связаны чаще всего с непосредственным использованием а зональных по своей природе ресурсов, имеющих очаговое распространение.

Источники и виды воздействия на природную среду в городах

Техногенное воздействие на природную среду города может быть однократным (разовым), периодическим, постоянно динамическим, постоянным стационарным.

Воздействие человека на природную среду города, как правило, осуществляется с помощью технических средств.

К стационарным средствам относятся инженерные сооружения – длительно сохраняющиеся на местности объекты, созданные человеком из искусственных или естественных материалов (промышленные предприятия, плотины, каналы и др.) Их действие обычно локализовано в пространстве и протекает в большинстве случаев непрерывно. В результате время существования инженерных сооружений и длительность их влияния на природную среду города, как правило, совпадают.

Действие нестационарной техники носит кратковременный характер. Оно может периодически повторяться, но не является непрерывным. Однако вызванные этой техникой изменения в природе нередко сохраняются многие годы.

Источники и виды воздействия на природную среду в городах

Д. Л. Арманд разделил технические средства на производственные (без организации управления природными процессами), нейтральные и управляющие природой.

1. Производственные системы объединяют добывающие и перерабатывающие предприятия. Воздействие этих предприятий на природу состоит, во-первых, в изъятии из нее веществ и энергии, во-вторых, в накоплении отходов производства. Перерабатывающие предприятия влияют на природу посредством накопления различных отходов.
2. Системы, управляющие природными процессами, включают неподвижные и регулирующие объекты. Неподвижные объекты (лесные полосы, противоселевые сооружения и др.) преднамеренно ускоряют, замедляют или останавливают потоки воды, воздуха, твердых частиц. Регулирующие системы имеют подвижные устройства, позволяющие усиливать или ослаблять потоки. Эти системы осуществляют направленное изменение природных комплексов.

Источники и виды воздействия на природную среду в городах

3. К нейтральным сооружениям относятся здания, дороги, мосты, нефтепроводы и другие подобные объекты. Они не рассчитаны на изъятие веществ и энергии, не имеют отходов, но самим своим присутствием могут служить помехой движению воздуха, воды и т.д.

Воздействия технических средств на природную среду может быть пассивным и активным.

Пассивные воздействия выражаются в «эффekte присутствия», когда технические сооружения (например, здания) занимая какую-нибудь территорию, не оказывают на нее большого влияния (обмен веществом и энергией между сооружениями и средой близок к нулю)

Активное воздействие технических средств выражается в непосредственном изъятии из природы или привнесении в нее значительного количества вещества или энергии.

Источники и виды воздействия на природную среду в городах

Таким образом, можно выделить следующие виды антропогенного воздействия на природные системы:

1. изъятие вещества и энергии;
2. привнесение отходов производства или других веществ (ядохимикатов и т. п.), а также энергии;
3. перераспределение вещества и энергии в природных системах;
4. привнесение технических или техногенных объектов в природу.

Наиболее существенный эффект изъятия, привнесения и перераспределения вещества и энергии в природе выражается в нарушении структуры (деструкции) ландшафтов и загрязнении окружающей среды.

Источники и виды воздействия на природную среду в городах

Загрязнения классифицируются по различным признакам:

- ✓ по происхождению: естественное (связано с извержением вулканов, пыльными бурями, лесными пожарами и т. д.) и антропогенное (обусловлено деятельностью человека).
- ✓ По источникам:
 - а) промышленное, сельскохозяйственное, транспортное и др.;
 - б) точечное (труба предприятия), объектное (предприятие в целом), трансгрессивное (поступающее из других районов, государств);
- ✓ по масштабам действия: глобальное, региональное, локальное;
- ✓ по элементам среды: атмосферы, почв, гидросферы и ее составляющих и т. д.;
- ✓ по масштабу действия: городской среды, внутри промышленных предприятий и др.;

Источники и виды воздействия на природную среду в городах

- ✓ по характеру действий: химическое (отдельные химические вещества и элементы или их комбинации), физическое (тепловое, шумовое, электромагнитное, радиоактивное), биологическое (микробиологическое, другими агентами);
- ✓ по периодичности действия: первичное (выбросы предприятий), вторичное (продукты смоговых явлений);
- ✓ по степени стойкости: устойчивое – время жизни сотни и тысячи лет (азот, кислород, аргон и другие инертные газы), стойкие – время жизни 5-25 лет (углекислый газ, метан, фреоны в нижних слоях атмосферы), неустойчивое (водяные пары, окись углерода, сернистый газ, сероводород, двуокись азота, фреон в пределах озонового слоя). Степень стойкости загрязняющих веществ зависит от возможности их разложения или перемещения в другую среду, где они не являются загрязнителями (например, углекислый газ, попадая в воды океана из воздуха).

Источники и виды воздействия на природную среду в городах

Любое загрязняющее вещество целесообразно оценивать по трем параметрам: объему поступления в среду, агрессивности (ядовитости) и степени стойкости (продолжительности жизни)

Последствия загрязнения окружающей среды разнообразны, основные из них – следующие:

- Ухудшение качества окружающей среды.
- Образование нежелательных потерь вещества, энергии, труда и средств при добыче природных ресурсов, которые превращаются в безвозвратные отходы.
- Потери плодородных земель, снижение продуктивности экосистем и в целом биосферы.
- Прямое или косвенное ухудшение состояния человека – главной производительной силы общества.

Источники и виды воздействия на природную среду в городах

Производственная деятельность предприятий различных отраслей промышленности оказывает значительное воздействие на окружающую среду, выражающееся в следующих проявлениях:

- изъятие земельных ресурсов для строительства промышленных объектов, нарушение и загрязнение земель, захоронение отходов;
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (выпадения на подстилающую поверхность);
- сбросы сточных вод в поверхностные и подземные воды (истощение водных ресурсов и нарушение их гидрологического режима).