

Дата проведения лекционного занятия «28» ноября 2020

Предмет: Экологические основы природопользования

Лекция на тему: Влияние урбанизации на биосферу.

В 1900 году население Земли составляло 1,6 млрд. На долю городского населения приходилось всего 13,6 %, это примерно 217,5 млн человек. К началу 2014 года численность населения Земли достигла отметки в 7,2 миллиарда, а доля горожан в общем населении мира приблизилась к 50%. На протяжении десятилетий урбанизация в России сначала просто не признавалась как один из важных процессов формирования человека, среды и общества. В 70-80-х гг. прошлого века она рассматривалась в рамках формационных особенностей развития систем производства и расселения. Заговорить об урбанизации как о глобальной проблеме человечества мировую общественность заставило обострение социальных и, прежде всего, экологических проблем, причиной которого стал быстрый рост городов. О возросшем научном интересе свидетельствует образовавшаяся к началу двухтысячных годов самостоятельная прикладная наука - урбозэкология, изучающая экологические проблемы городов и формирующая оптимальные пути их решения.

Цель настоящего исследования - выявить наиболее изученные стороны урбанизации, такие, как влияние ее на биосферу и изменение среды обитания человека и животных.

Задачи исследования - проанализировать различные литературные источники по выбранной теме, выявить влияние урбанизации на такие «слои» биосферы, как атмосфера, гидросфера и литосфера, изучить особенности городской среды, сравнить предложения разных исследователей, касающихся решения проблем урбанизации.

урбанизация атмосфера городской среда

1. Урбанизация и ее влияние на биосферу

Процесс роста и развития городов получил название урбанизации (лат. urbanus - городской).

Сущность процесса, называемого урбанизацией составляет возникновение и постоянное увеличение площади и численности населения городов, приобретение сельскими поселениями городских признаков, повышение роли городов в социально-экономическом развитии общества, формирование городского населения, ведущего специфический образ жизни, а также «городских» популяций растений и животных.

Город - один из видов социальной и пространственной организации населения, возникающий и развивающийся на основе концентрации промышленных, научных, культурных, административных и других функций. Город - это населенный пункт, как правило, с населением свыше 10 тыс. чел., преобладающее большинство которого занято в отраслях, не связанных с сельским хозяйством.

В России определяющими признаками города являются: градообразующая функция, географическое положение, людность, административно-политические функции. Градообразующую функцию определяют элементы народного хозяйства, непосредственно вызывающие появление новых городов или развитие существующих - предприятия и учреждения, имеющие народнохозяйственное и государственное значение: промышленные, энергетические, сельскохозяйственные предприятия (за исключением предприятий, обслуживающих только жителей данного населенного места); устройства внешнего транспорта (здания и сооружения), административно-политические, общественные и культурно-просветительные учреждения, значение которых выходит за пределы данного населенного пункта; научно-исследовательские учреждения и высшие учебные заведения; строительномонтажные и проектно-изыскательские организации; лечебные, оздоровительные учреждения, имеющие общесоюзное, областное и районное значение. Город выполняет преимущественно промышленные, транспортные, торговые, культурные и административно-политические функции. В зависимости от людности (численности населения) города, в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, подразделяются на:

- сверхкрупные города (численность населения свыше 3 млн. человек);
- крупнейшие города (численность населения от 1 млн. до 3 млн. чел.);
- крупные города (численность населения от 250 тыс. до 1 млн. чел.);
- большие города (численность населения от 100 тыс. до 250 тыс. чел.);
- средние города (численность населения от 50 тыс. до 100 тыс. чел.);
- малые города и поселки (численность населения до 50 тыс. чел.). [5]

Городское население проживает в городах и поселках городского типа. Сельское население - в сельских поселениях: селах, станицах, деревнях, хуторах, кишлаках, аулах, стойбищах, заимках. Рост городского населения происходит в основном за счет оттока сельского населения в города.

В России, при общей численности населения в 143,6 млн человек на 1 января 2014 года в городах и поселках городского типа проживало 106,5 млн. человек, то есть 74 % .

Преобладающую роль в процессе урбанизации играет рост больших и более крупных городов. В мире насчитывается свыше 2,5 тыс. городов с населением более 100 тыс. жителей. На общем фоне урбанизации быстро увеличивается число гигантских городов - мегаполисов (крупнейших и сверхкрупных городов). Если в 1800 г., по данным ООН, в мире был только один город с численностью населения более 1 млн. - Пекин., то в 1900 г. их стало 16, в 1950 г. - 59, к началу 2000 г. - 332. Быстро растет количество гигантских городов с численностью населения более 10 млн. человек: в 1950 г. их насчитывалось три (Нью-Йорк, Лондон, Шанхай), в 2000 г. - уже 24. Особенно быстро растет площадь мегаполисов. Например, территория г. Мехико с 1940 по 1990 г. увеличилась со 130 до 1250 км², территория г. Москвы за это же время - с 326 до 994 км². Ожидается, что к 2020 г. суммарная площадь городов составит 4% площади суши.

С ростом численности населения города обычно растет и плотность его населения. Плотность населения в городах составляет от нескольких тысяч до нескольких десятков тысяч человек на 1 км². В совокупности эти факторы приводят к обострению экологической ситуации в городах.

Урбанизация сопровождается темпами роста градостроительной деятельности, коммунально-бытового хозяйства и промышленного производства, ростом автомобилизации. С ростом урбанизации увеличиваются и темпы антропогенной нагрузки на окружающую среду: повышается плотность населения, разрастаются территории городов и агломераций, возрастает плотность застройки городских территорий и насыщенность их инженерной инфраструктурой, увеличиваются объемы промышленного производства, растет уровень автомобилизации.

Ряд современных исследователей считает, что урбанизация провоцирует колоссальные сдвиги в процессах биосферы.

Биосфера (от греч. bios -- жизнь, sphaira -- шар) -- область системного взаимодействия живого и неживого вещества планеты. Она представляет собой глобальную экосистему -- совокупность всех экосистем нашей планеты. В структуру биосферы входят аэробiosфера -- нижняя часть атмосферы; гидробiosфера -- вся гидросфера; литобiosфера -- верхние горизонты литосферы.

Прогрессирующая урбанизация и вызванное ею техногенное загрязнение окружающей среды приводят к тому, что приземные слои атмосферы промышленных городов загрязнены окислами азота, серы, хлороводородом, пылью, а также частицами тяжелых металлов. Источником такого загрязнения являются как промышленные предприятия, так и автотранспорт. Неуклонный рост автомобилизации приводит к тому, что главным источником загрязнения воздуха в городах становятся выбросы автотранспорта. По данным Министерства природных ресурсов и экологии РФ, в Московской области в 2011 году почти 80% суммарного объема выбросов составили выбросы от использования средств автотранспорта (749,5 тыс. т из 941,886 тыс.т.). Загрязнение воздуха влияет в свою очередь на состояние растительности. Это подтверждают научные эксперименты. В 2010 году группа российских исследователей провела эксперимент в городе Уфе. На тот момент население города составляло около 1 млн. человек. Ученые попытались сравнить уровень атмосферных загрязнений в районе городской ТЭЦ, рядом с которой проходила оживленная автотрасса и в смешанном лесу, который был расположен вдали от промышленных объектов и автодорог. В качестве «подопытного объекта» в обоих районах собирали чувствительные к атмосферному загрязнению

лишайники. В лишайниках, собранных вблизи ТЭЦ, обнаружилось высокое содержание цинка и марганца, а содержание ванадия, никеля и свинца было в 10-20 раз выше, чем у лесных «собратьев». Вывод исследователей: тяжелые металлы поступают в окружающую среду города Уфы с выхлопными газами автотранспорта, атмосферными выбросами предприятий нефтепереработки, нефтехимии, энергетики, машиностроения и радиотехнических производств, сточными водами, твердыми бытовыми отходами.

Загрязняющие вещества, выброшенные в воздушный бассейн в виде газов или аэрозолей, могут:

- * оседать под действием силы тяжести (крупнодисперсные аэрозоли);
- * физически захватываться оседающими частицами (осадками) и поступать в лито- и гидросферу;
- * включаться в биосферный круговорот соответствующих веществ (углекислый газ, пары воды, оксиды серы и азота и пр.);
- * изменять свое агрегатное состояние (конденсироваться, испаряться, кристаллизоваться и т. п.) или химически взаимодействовать с другими компонентами воздуха, после чего пойти одним из вышеуказанных путей;
- * находиться в атмосфере относительно длительное время, переноситься циркуляционными потоками в различные слои тропо- и стратосферы и в разные географические области планеты до тех пор, пока не создадутся условия для их физической или химической трансформации (например, фреоны)

Изменения химического состава биосферы, прежде всего, из-за возрастания содержания углекислого газа в атмосфере, неизбежно ведет к глобальному потеплению, ускоряется гибель различных видов, особенно микроорганизмов, в атмосфере увеличивается содержание ксенобиотиков (чуждых жизни веществ), что приводит к росту заболеваемости и увеличению смертности. Серная и азотная кислоты «возвращаются» в составе кислотных дождей. Такие дожди негативно действуют на флору, фауну и микроорганизмы водоемов, вызывают снижение прироста леса и урожайности сельскохозяйственных культур. Кроме того, они подкисляют основу, связующее звено биосферы - почву с ее микрофлорой. Кислотные осадки вызывают летальные последствия для жизни в реках и водоемах. Многие озера Скандинавии и восточной части Северной Америки оказались настолько закислены, что рыба не может не только нереститься в них, но и просто выжить. В 70-е годы в половине озер указанных регионов рыба полностью исчезла. Наиболее опасно подкисление океанических мелководий, ведущее к невозможности размножения многих морских беспозвоночных животных, что может вызвать разрыв пищевых сетей и глубоко нарушить экологическое равновесие в Мировом океане. Губительное влияние процессы урбанизации оказывают и на гидробиосферу. Город потребляет огромное количество воды, основная часть которой расходуется на производственные процессы и бытовые нужды. Личное потребление воды в городах составляет от 150 до 500 л в сутки. С учетом промышленности на одного горожанина приходится до 1000 л в сутки.

Использованная городом вода поступает в пригородные водотоки в виде сточных вод. Ежегодно в поверхностные водные объекты сбрасывается более 60 км³ сточных вод. С промышленными стоками, сбрасываемыми в реки, тяжелые металлы поступают в море. Наиболее загрязненным является Северное море, в которое ежегодно

сбрасывают огромное количество мышьяка, кадмия, ртути европейские страны. От промышленного загрязнения страдает и Средиземное море. Уровень загрязнения океана достиг опасной черты и ситуация продолжает ухудшаться. Особенно большое давление испытывают прибрежные зоны. В настоящее время около 40% населения мира проживает в 100-километровой береговой полосе. Из этих районов в мировой океан постоянно сбрасывают промышленные и коммунальные стоки.

Сброс сточных вод, выброс аэрозолей, пыли становятся и причиной загрязнения литосферы. Но главными видами загрязнения литосферы становятся промышленные и твердые бытовые отходы (ТБО). Города в загрязнении литосферы играют немалую роль - так, во Франции в день на одного жителя образуется 0,8 кг ТБО, в США - 1,8 кг. Цифры эти зависят от численности городского населения, а удельные объемы различаются по странам. Количество ТБО ежегодно увеличивается на 160 млн. м³. Около 97% ТБО до сих пор вывозится на полигоны и сжигается, что также провоцирует выброс вредных веществ в атмосферу. Например, при сжигании 1 т городского мусора в среднем образуется около 25-34 кг летучей золы. На территории РФ в настоящее время накопилось около 80 млрд. т твердых отходов. Это количество ежегодно увеличивается на 7 млрд. т, из которых утилизации подвергается менее 30%. Складирование и захоронение твердых бытовых отходов оказывает значительное влияние на загрязнение плодородного слоя почвы.

Кроме того, расширение застраиваемых территорий в процессе урбанизации часто приводит к изменению ландшафта. Ежегодно в США более 1 млн га сельскохозяйственных угодий уходит на строительство новых районов городов, поселков, автострад и другие виды хозяйственной деятельности. В Японии, расположенной на островах и обладающей земельными ресурсами, весьма ограниченно пригодными для сельскохозяйственного использования, в период с 1968 по 1974 г. ежегодно терялось 40--60 тыс. га угодий за счет отторжения земель под жилищное и промышленное строительство, прокладки коммуникаций, разбивки парков и искусственных насаждений.

2. Город как новая среда обитания человека и животных

Городская среда - это совокупность антропогенных объектов, компонентов природной среды, природно-антропогенных и природных объектов. Антропогенные объекты искусственной городской среды занимают основную часть территории города. Это жилые, общественные и промышленные здания, улицы, магистрали, площади, подземные переходы и другие сооружения, а также транспортные и технические средства.

Компоненты природной среды города - атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, грунты, солнечный свет. Без этих компонентов среды обитания жизнь человека и других организмов невозможна. К природно-антропогенным объектам в свою очередь относятся городские леса, парки, сады, озелененные территории жилых и промышленных районов, бульвары, скверы, защитные зоны, каналы, водохранилища и т.п. Природными объектами города являются памятники природы.

Городская среда представлена природной и антропогенной составляющими, а именно: природной средой города и искусственной городской средой.

Тетиор А.Н., характеризуя городскую среду обитания человека, определил ее как «... совокупность внутриквартирной жилой жизни, искусственной среды вне квартир (предприятий, учреждений, улиц, дорог, транспорта и проч.), среды культурных ландшафтов (парков, садов и т.д.), естественной природной среды, а также социально-психологической и социально-экономической сред».

Начиная со второй половины XX века, качество городской среды жизни во многих городах стало расти, что было обусловлено улучшениями архитектурно-ландшафтной среды, увеличение площадей жилищ, развитием коммунальных систем. Но демографический и экономический рост городов привел к увеличению техногенных воздействий как на прилегающие к городам территории, так и на территории удаленный. Города стали оказывать негативные влияния не только на экосистемы, но и на людей. Высокая плотность населения, недостаточная безопасность жизни, тяжелая криминогенная обстановка порой нивелируют преимущества городской жизни.

Среда современного большого города резко отличается от среды естественных экологических систем. Ее характеризуют загрязнение химическими веществами и микроорганизмами, повышенный уровень физических воздействий (шум, вибрация, электромагнитные поля), информационное загрязнение. Город - это зона повышенной опасности возникновения дорожно-транспортных происшествий и промышленных аварий. Все экологические проблемы города являются следствием хозяйственной и иной деятельности людей. К наиболее острым проблемам экологии городской среды относятся: загрязнение атмосферного воздуха, проблема «чистой воды», охрана растительного покрова и почв, управление отходами

Хомич В.А. также обращает внимание на экологическую проблему, которую может создать городской пейзаж, так называемую «видеоэкологию»: «... в городе изменяется видимая среда, ее цветовая гамма, структура окружающего пространства. Господство темно-серого цвета, огромное количество больших плоских поверхностей, преобладание прямых линий и углов, статичность большей части городских объектов - все это оказывает негативное влияние на эмоциональное состояние человека. Видимую среду городов могут представлять так называемые гомогенные и агрессивные поля. Гомогенные поля - это голые стены, монолитное стекло, глухие заборы, асфальтовые покрытия, гладкие крыши домов и т.п. Агрессивные поля - это большое число одинаковых и равномерно размещенных на поверхности элементов: окна на стене дома, плитки на тротуаре или стене, гофрированные поверхности и т.п. Отрицательное воздействие гомогенных полей заключается в том, что на гладкой поверхности глазу не на чем остановиться и в головной мозг поступает недостаточно информации. На агрессивном поле информация избыточна - глаз «не уверен», какой элемент он фиксирует. Гомогенные и агрессивные поля негативно влияют на работу центральной нервной системы и, в конечном итоге, на общее самочувствие человека».

Тетиор А.Н. отмечает, что горожане чаще, чем сельские жители, едят высококалорийную пищу и подвержены стрессам. Вкупе с высоким темпом жизни, гиподинамией и неблагоприятной экологической ситуацией это способствует нарушениям обмена веществ, функций сердечно-сосудистой и нервной. Итог - повышенный уровень заболеваемости. Кроме того, наблюдения показывают, что высокая плотность населения в городах облегчает циркуляцию возбудителей многих инфекционных и паразитарных заболеваний. Недостаток света из-за облачности и частых туманов приводит к учащению случаев гиповитаминоза D и рахита у городских детей и снижает их сопротивляемость к простудным и детским инфекционным заболеваниям. Ряд исследователей обращает также внимание на ухудшение здоровья горожан из-за воздействия шума, основной источник которого - городской транспорт. Уровень шума на городских автотрассах достигает до 85 дБ, в то время как безопасным считается уровень шума не выше 55 дБ. Результат постоянного воздействия повышенного шума - неврозы и болезни слуховых органов.

Впрочем, город стал средой обитания не только человека, но животных. Этот биологический феномен, судя по количеству работ, представляет живой интерес для многих исследователей. Виды, которые осваивают городские экологические ниши, называют синантропами.

Синантропия и урбанизация (последнее слово употребляется здесь только в своем частном значении как экологическое понятие) - это биологические феномены, вызванные прежде всего возникновением городов и тесно связанных с их строительством и развитием. С появлением поселений уничтожаются природные биоценозы и создаются новые со свободными и совершенно своеобразными экологическими нишами, которые осваиваются животными различного происхождения.

Единой точки зрения на классификацию синантропов среди тех, кто изучает городскую фауну, нет. Так, Формозов А.Н. (1937) синантропными определял виды, которые находят у жилья или в жилье человека корм и убежище. Росицкий Б. и Кратохвил И. (1953) определили синантропных животных как виды, для которых жилище человека и его постройки являются средой, в которой они могут жить и размножаться. Кучерук В.В. (1963) относит к синантропным животным виды, которые регулярно обитают на территории населенных пунктов или в сооружениях человека и образуют там постоянные или периодически возникающие популяции.

Город - для животных - специфическая среда обитания. Очень важной чертой является общий динамизм, непредсказуемый и нередко катастрофический характер изменений, происходящих в городских местообитаниях. Преднамеренное или непреднамеренное разрушение убежищ и мест кормежек животных - домов, свалок - заставляет животных срочно покидать освоенные местообитания и искать новые убежища. Для диких видов наземных позвоночных, которые привыкли жить в непрерывных местообитаниях, такие особенности городской среды создают экологические барьеры для вселения. Но для ряда других видов такие условия оказываются благоприятными. Это приводит к формированию своеобразных сообществ и урбанизированных популяций. И здесь для одних животных открыты широкие выборы постоянных местообитания, в силу функционального зонирования городской среды, другим - приходится преодолевать сложности адаптации. [3] Но в силу того, что город для любого дикого вида - экстремальная среда, виды, которым удастся адаптироваться к жизни в городах, немного. Это некоторые виды грызунов (мыши, крысы), насекомых (тараканы, пауки, двухвостки), птиц (голуби, стрижи) и другие животные. Порог, за которым начинается урбанизация, определить сложно. Предпосылками синантропизации и урбанизации птиц могут, например, служить их кочевки по окраинам городов. Потенциальные урбанисты - это птицы, проникающие в пригородный и городской ландшафт из окружающей природы и задержавшиеся в новой среде благодаря наличию привычных мест обитания. Современные исследователи пришли к выводу о том, что организация популяционных систем самых разных видов в урболандшафте обеспечивает их устойчивость в условиях быстрых изменений среды. После формирования видом «городских» вариантов популяционных систем и успешного освоения города, городская популяция отделяется от «материнской» популяции региона и начинает самостоятельное существование в урболандшафте.

3. Пути решения проблем урбанизации

Все мероприятия по охране городской среды по виду деятельности объединяются в следующие основные группы методов:

- градостроительные - создание санитарно-защитных зон вокруг источников загрязнения (защита расстоянием); осуществление архитектурно-планировочных решений по улучшению санитарно-гигиенических характеристик (инсоляции, аэрации) территории застройки и помещений; строительство транспортных развязок, шумозащитных домов и т.п.;
- технико-технологические - применение экологически безопасных технологий и технических устройств; проведение очистки промышленных и автотранспортных газовых выбросов, хозяйственно-бытовых, поверхностных и промышленных стоков, в том числе с использованием наилучших существующих технологий;
- нормативно-правовые - включают разработку региональной законодательной базы по нормированию и контролю качества окружающей среды, а также по проведению природоохранной деятельности;
- административно-организационные - мероприятия по проведению экологического контроля, осуществлению санитарно-эпидемиологического надзора, организации и управлению улично-дорожным движением автотранспорта, санитарной очистке территорий и др. мероприятия по организации, контролю и управлению природоохранной деятельностью;
- экономические - методы экономического стимулирования и регулирования природоохранной деятельности.

На способы решения экологических проблем города еще в начале прошлого века сформировались такие точки зрения, как урбанизм и дезурбанизм. Урбанистский подход предполагает решать экологические проблемы современного города за счёт концентрации населения. Примером может послужить индустриальный город французского градостроителя Тони Гарнье (1917 г.). Разработка была основана на идее соответствия структуры города социальному и техническому прогрессу. Результатом его подхода стала четкая дифференциация и функциональное зонирование территории. При планировке он программировал возможность развития промышленности. В основе внутренней структуры зон индустрии Гарнье закладывал прямоугольно-планировочную систему, но композицию всего образования предпочитал создавать гибкой, живой, лишенной схематизма.

В дезурбанистском подходе экологические проблемы современного города предлагается решить за счёт рассредоточения людей в природной среде. Примером может послужить концепция «Новый урбанизм», разработанная в 1980-е годы в США. Авторы концепции - американские архитекторы Андрес Дуэни и Элизабет Плейтер-Зибек. Архитектура нового урбанизма активно использует естественное освещение, обогрев и охлаждение. Суть концепции - создание пешеходного района (в противовес классическому «автомобильному пригороду»). В районах, спроектированных по принципу нового урбанизма, вся инфраструктура располагается в пешей доступности от жилых домов. Концепция также предполагает энергоэффективность и минимальное воздействие на окружающую среду застройки и ее использования. Некоторые современные архитекторы предлагают, в целях экономии городских площадей, осваивать подземное пространство. Это, по их мнению, позволит сохранить центральную зону с активным озеленением и развитой подземной инфраструктурой. Сторонники концепции подземного строительства подкрепляют свои доводы примерами аналогичных построек за рубежом - в Японии построен целый подземный проспект Новая Гиндза, в Монреале и Торонто метро, торговые центры, административно-офисные здания, развлекательные центры для горожан объединены в целый подземный город.

Подземное или надземное строительство в городах предлагает взять на вооружение Тетиор: «Природе, окружающей город, должны быть предоставлены возможности для осуществления всех возлагаемых на нее функций без ее отступления и гибели. Только тогда можно считать, что она способная находиться в состоянии экологического равновесия с городом». По его мнению, это позволит сохранить почвенно-растительный слой и озеленение всей территории города, исключить преграды на пути миграции людей и животных. Тетиор полагает, что противостоять обеднению живого вещества и поддержать биоразнообразие, помогут также экологические коридоры - участки экологического каркаса, соединяющие отдельные территории естественной природы, разделенные искусственными сооружениями, в сеть: «... эти коридоры должны служить для естественной миграции животных, растений (в основном семян), свободного движения масс воздуха, воды, а также, возможно, и других элементов природы, например, физических полей». Возможными разновидностями экологических коридоров могут быть протяженные объемы свободных пространств для обеспечения пролета птиц в местах их сложившихся сезонных миграций, свободные пространства или проемы в искусственных сооружениях на реках и в морях для миграции водных животных, озеленные инженерные сооружения и другие.

Меры по защите окружающей среды решению экологических проблем города принимаются и на законодательном уровне. Примером здесь может послужить принятый в 2007 году Закон города Москвы «О городских почвах». Он регулирует отношения по охране, рациональному использованию, восстановлению, улучшению городских почв и направлен на обеспечение выполнения городскими почвами экологических функций, в том числе произрастания травянистой и древесно-кустарниковой растительности, а также на сохранение благоприятной окружающей среды в городе Москве. Роли экономических рычагов охраны окружающей среды в России выполняют экономические стимулы добровольного и принудительного характера. Экономические стимулы добровольного характера - система санкций и штрафов, применяемых к предприятию-загрязнителю в случае его несогласия с установленными правилами или нежеланием их выполнять. Это налоги на выброс (сброс, складирование) загрязняющих веществ в окружающую природную среду, налоги на пользование - оплата расходов коллективных или коммунальных систем сброса и очистки от загрязнения, налоги на продукцию - добавочный налог к ценам на продукцию, которая загрязняет окружающую среду на стадии производства или потребления и другие виды налогов. Мерой экономического стимулирования охраны окружающей среды является установление налоговых и иных льгот предприятиям, учреждениям и организациям при внедрении малоотходных технологий и производств, использование вторичных ресурсов, осуществлении иной деятельности, обеспечивающий природоохранный эффект - это понижение налоговых ставок, освобождение от уплаты налогов отдельных категорий плательщиков и прочие налоговые льготы и другие меры. Также законодательствами республик в составе РФ могут устанавливаться и другие виды экономического стимулирования охраны окружающей среды, в частности: установление повышенных норм амортизации основных производственных, природоохранных фондов; применение поощрительных цен на экологически чистую продукцию; введение специального налога на экологически чистую продукцию и освобождение экологических фондов от налогообложения.

1. С ростом урбанизации увеличиваются и темпы антропогенной нагрузки на окружающую среду: повышается плотность населения, разрастаются территории городов и агломераций, возрастает плотность застройки городских территорий и насыщенность их инженерной инфраструктурой, увеличиваются объемы промышленного производства, растет уровень автомобилизации.

2. Влияние урбанизации на биосферу проявляется во всех ее «слоях»: загрязняется атмосфера, преимущественно из-за автомобильных выбросов, а также гидросфера - сточными водами городов. Это, в свою очередь, становится также причиной загрязнения литосферы, но главными причинами загрязнения литосферы становятся твердые бытовые отходы и отходы промышленности.

3. Как среда обитания человека, город с одной стороны характеризуется комфортом, с другой - опасностью заболеваний из-за неблагоприятной экологической обстановки, физических воздействий в виде шума и ряда других причин. Кроме того, город - это зона повышенной опасности из-за риска ДТП и промышленных аварий. Для диких животных - город - экстремальная среда обитания, и адаптироваться к жизни в нем могут лишь немногие виды.

4. Путей решения проблемы влияния урбанизации на экологию - множество. Это и принятие мер на законодательном уровне, и экономические рычаги воздействия, и применение экологически безопасных технологий и ряд других методов.

Домашнее задание: Проконспектировать