

Каждый из нас, каждый из тех, кто считает себя частицей мирового человечества, обязан знать, какое влияние оказывает человеческая деятельность на окружающий нас мир и чувствовать на себе долю ответственности за те или иные действия. Именно человек является причиной собственных опасений по поводу природы. Человеческая деятельность является весьма агрессивной и активно разрушающей (преобразующей) силой на нашей планете. Человек с самого начала своего развития чувствовал себя хозяином всего, что его окружает. Но, как гласит пословица: "Не руби сук, на котором сидишь". Одно неверное решение и, возможно, понадобятся десятки, а то и сотни лет на исправление роковой ошибки. Природный баланс весьма хрупок. Если серьезно не задуматься о своей деятельности, то эта самая деятельность непременно начнет душить само человечество. Это удушье уже началось в какой-то степени, и если его не остановить, то оно моментально начнет развиваться с неимоверно скоростью.

Однако первые шаги навстречу природе уже делаются, природу начинают уважать, ухаживать за ней и поддерживать в ней элементарный порядок. Хотя и поступают все новые и новые загрязнения, огромное число устраняется, но этого мало. Загрязнения нужно не устранять, а предотвращать.

Нужно всемирное объединение, долгая, слаженная и целенаправленная деятельность движущих и производящих сил планеты.

Но чтобы бороться против влияния человека на окружающую природу необходимо выяснить влияние человеческой деятельности на отдельные разделы природы. Это знание позволяет человечеству глубже изучить проблему, выяснить какие причины послужили нарушению природного баланса и ухудшению экологического состояния. Также глубокое изучение разделов природы позволяет разработать оптимальные планы исправления положения на земном шаре за более короткие сроки.

Решение проблемы загрязнения окружающей природы, если учесть затраты на исследования, создание новых технологий, переоборудование производства и восстановление, хотя бы частичное, разрушенных природных систем, вырастает в едва ли не самую крупную, масштабную и дорогостоящую программу.

Воздействие— непосредственное влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую природную среду. Все виды воздействия можно объединить в четыре типа: *преднамеренное, непреднамеренное, прямое и косвенное (опосредованное)*.

Преднамеренное воздействие происходит в процессе материального производства с целью удовлетворения определенных потребностей общества. К ним относятся: добыча полезных ископаемых, строительство гидротехнических сооружений (водохранилищ, оросительных каналов, ГЭС), вырубка лесов для расширения сельскохозяйственных площадей и для получения древесины и др.

Непреднамеренное воздействие возникает побочно с первым типом воздействия, в частности, добыча полезных ископаемых открытым способом приводит к понижению уровня грунтовых вод, к загрязнению воздушного бассейна, к образованию техногенных форм рельефа (карьеры, терриконы, хвостохранилища). Строительство ГЭС сопряжено с образованием искусственных водохранилищ, которые воздействуют на среду: вызывают повышение уровня грунтовых вод, меняют гидрологический режим рек и т. д. При получении энергии из традиционных ис-

точников (уголь, нефть, газ) происходит загрязнение атмосферы, поверхностных водотоков, подземных вод и пр.

Как преднамеренные, так и непреднамеренные воздействия могут быть прямыми и косвенными.

Прямые воздействия имеют место в случае непосредственного влияния хозяйственной деятельности человека на среду, в частности ирригация (орошение) непосредственно воздействует на почву и изменяет все процессы, связанные с ней.

Косвенные воздействия происходят опосредованно — через цепочки взаимосвязанных влияний. Так, преднамеренные косвенные воздействия — это применение удобрений и непосредственно влияние на урожайность культур, а непреднамеренные — влияние аэрозолей на количество солнечной радиации (в особенности в городах) и т. д.

Воздействие горного производства на среду — многообразно проявляется в прямом и косвенном воздействии на природные ландшафты. Наибольшие нарушения земной поверхности происходят при открытом способе разработки полезных ископаемых, на долю которого в нашей стране приходится более 75% объема горного производства.

В настоящее время общая площадь земель, нарушенных при добыче полезных ископаемых (уголь, железные и марганцевые руды, нерудное сырье, торф и др.), а также занятых отходами горного производства, превысила 2 млн. га, из которых 65% приходится на европейскую часть страны. Только в Кузбассе угольными карьерами сейчас занято более 30 тыс. га земель, в районе Курской магнитной аномалии (КМА) — не более 25 тыс. га плодородных земель.

Подсчитано, что при добыче 1 млн. т. железной руды нарушается до 640 га земли, марганцевой — до 600 га, угля — до 100 га. Горное производство способствует уничтожению растительного покрова, возникновению техногенных форм рельефа (карьеры, отвалы, хвостохранилища и пр.), деформации участков земной коры (особенно при подземном способе добычи полезных ископаемых).

Косвенные воздействия проявляются в изменении режима грунтовых вод, в загрязнении воздушного бассейна, поверхностных водотоков и подземных вод, а также способствуют подтоплению и заболачиванию, что в конечном итоге приводит к повышению уровня заболеваемости местного населения. Среди загрязнителей воздушной среды выделяются запыленность и загазованность. Подсчитано, что из подземных горных выработок шахт и рудников ежегодно поступает около 200 тыс. т. пыли; добыча угля в количестве 2 млрд. т. в год примерно из 4000 шахт в различных странах мира сопровождается выделением в атмосферу 27 млрд. м³. метана и 17 млрд. м³. углекислого газа. В нашей стране при разработке угольных месторождений подземным способом также фиксируются значительные количества метана и СО₂, поступающие в воздушный бассейн: ежегодно в Донбассе (364 шахты) и в Кузбассе (78 шахт) выбрасывается соответственно метана 3870 и 680 млн. м³. и углекислого газа — 1200 и 970 млн. м³.

Горное производство негативно воздействует на поверхностные водотоки и подземные воды, которые сильно загрязняются механическими примесями и минеральными солями. Ежегодно из угольных шахт на поверхность откачивается около 2,5 млрд. м³. загрязненных шахтных вод. При открытых горных работах в первую оче-

редь истощаются запасы высококачественных пресных вод. На карьерах Курской магнитной аномалии инфильтрация из хвостохранилищ препятствует снижению уровня верхнего водоноса горизонта на 50 м., что приводит к подъему уровня грунтовых вод и заболачиванию прилегающей территории.

Отрицательно влияет горное производство и на недра Земли, так как в них захороняют отходы промышленного производства, радиоактивные отходы (в США 246 полигонов подземного захоронения) и др. В Швеции, Норвегии, Англии, Финляндии в горных выработках устраивают хранилища нефти и газа, питьевой воды, подземные холодильники и др.

Воздействие на гидросферу — человек начал оказывать существенное влияние на гидросферу и водный баланс планеты. Антропогенные преобразования вод континентов уже достигли глобальных масштабов, нарушая естественный режим даже крупнейших озер и рек земного шара. Этому способствовали: строительство гидротехнических сооружений (водохранилищ, оросительных каналов и систем переброски вод), увеличение площади орошаемых земель, обводнение засушливых территорий, урбанизация, загрязнение пресных вод промышленными, коммунальными стоками. В настоящее время в мире имеется и строится около 30 тыс. водохранилищ, объем вод которых превысил 6000 км³. Но 95% этого объема приходится на крупные водохранилища. В мире имеется 2442 крупных водохранилищ, при этом их наибольшее количество приходится на Северную Америку — 887 и Азию — 647. На территории бывшего СССР было построено 237 крупных водохранилищ.

В целом пока площади водохранилищ в мире составляют всего 0,3% земельных угодий, но при этом они увеличивают речной сток на 27%. Однако крупные водохранилища оказывают и отрицательное воздействие на окружающую среду: изменяют режим грунтовых вод, их акватории занимают большие участки плодородных земель, приводят к вторичному засолению почв.

В России крупные водохранилища (90% из 237 в бывшем СССР), имеющие площадь зеркала 15 млн. га, занимают около 1% ее территории, но из этой величины 60 – 70% составляют затопленные земли. Гидротехнические сооружения приводят к деградации речных экосистем. В последние годы в нашей стране составлены схемы улучшения природно-технического состояния и благоустройства некоторых крупных водохранилищ и каналов. Это позволит уменьшить степень их неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду.

Воздействие на животный мир — животные вместе с растениями играют исключительную роль в миграции химических элементов, которая лежит в основе существующих в природе взаимосвязей. Однако хозяйственная деятельность человека сильно повлияла на животный мир планеты. По данным Международного союза охраны природы, с 1600 г. на Земле вымерло 94 вида птиц и 63 вида млекопитающих. Исчезли такие животные, как тарпан, тур, сумчатый волк, европейский ибис и др. Особенно пострадала фауна океанских островов. В результате антропогенного воздействия на материках возросло количество исчезающих и редких видов животных (бизон, викунья, кондор и др.). В Азии угрожающе сократилась численность таких животных, как носорог, тигр, гепард, др.

В России к началу нынешнего века отдельные виды животных (зубр, речной бобр, соболь, выхухоль, кулан) стали редкими, поэтому для их охраны и воспроиз-

водства были организованы заповедники. Это позволило восстановить популяцию зубра, увеличить численность амурского тигра, белого медведя.

Однако в последние годы на животном мире отрицательно сказывается чрезмерное применение минеральных удобрений и пестицидов в сельском хозяйстве, загрязнение Мирового океана и др. антропогенные факторы. Так, в Швеции применение пестицидов привело к гибели птиц-хищников (сапсан, пустельга, орлан-белохвост, филин, ушастая сова), погибают жаворонки, грачи, фазаны, куропатки и др. Аналогичная картина отмечается во многих западно-европейских странах. Поэтому при возрастающей антропогенной нагрузке многие виды животных нуждаются в дальнейшей охране и воспроизводстве.

Воздействие на земную кору— человек стал вмешиваться в жизнь земной коры, являясь мощным рельефообразующим фактором. На земной поверхности возникли техногенные формы рельефа: валы, выемки, бугры, карьеры, котлованы, насыпи, терриконы и др. Отмечены случаи прогибания земной коры под крупными городами и водохранилищами, последние в горных районах привели к увеличению естественной сейсмичности. Примеры таких искусственных землетрясений, которые были обусловлены заполнением водой котловин крупных водохранилищ, имеются в Калифорнии, США, на полуострове Индостан. Такой тип землетрясений хорошо изучен в Таджикистане на примере Нукерского водохранилища. Иногда землетрясения могут вызываться откачиванием или закачиванием отработанных вод с вредными примесями глубоко под землю, а также интенсивной добычей нефти и газа на крупных месторождениях (США, Калифорния, Мексика).

Наибольшее воздействие на земную поверхность и недра оказывает горное производство, особенно при открытом способе добычи полезных ископаемых. Как уже отмечалось выше, при этом способе изымаются значительные площади земельных угодий, происходит загрязнение окружающей среды различными токсикантами (особенно тяжелыми металлами). Локальные прогибания земной коры в районах добычи угля известны в Силезском районе Польши, в Великобритании, в США, Японии и др. Человек геохимически изменяет состав земной коры, добывая в огромном количестве свинец, хром, марганец, медь, кадмий, молибден и др.

Антропогенные изменения земной поверхности также связаны со строительством крупных гидротехнических сооружений. К 1988 г. во всем мире построено более 360 плотин (высотой 150 – 300 м.), из них в нашей стране 37. Суммарное воздействие веса плотин, а также процессы выщелачивания приводят к значительной осадке их оснований с образованием трещин (в основании плотины Саяно-Шушенской ГЭС отмечены трещины длиной до 20 м.). Большая часть Пермской области ежегодно оседает на 7 мм., так как чаша Камского водохранилища с огромной силой давит на земную кору. Максимальные величины и скорости просадки земной поверхности, вызываемые заполнением водохранилищ, значительно меньше, чем при добыче нефти и газа, больших откачках подземных вод.

Такие японские города как Токио и Осака из-за откачки подземных вод и уплотнения рыхлых пород за последние годы опустились на 4 м. (при ежегодной скорости осадки до 50 см.). Таким образом, только детальные исследования взаимосвязей природных и антропогенных рельефообразующих процессов помогут устранить нежелательные последствия воздействия хозяйственной деятельности челове-

ка на земную поверхность.

Воздействие на климат— в некоторых регионах земного шара в последние годы эти воздействия стали критическими и опасными для биосферы и для существования самого человека. Ежегодно в результате хозяйственной деятельности человека во всем мире поступление загрязняющих веществ в атмосферу составило: диоксида серы — 190 млн. т., оксидов азота — 65 млн. т., оксидов углерода — 25,5 млн. т. и т. д. Ежегодно при сжигании топлива выбрасывается также более 700 млн. тонн пылеватых и газообразных соединений. Все это приводит к увеличению концентрации в атмосферном воздухе антропогенных загрязнителей: монооксида и диоксида углерода, метана, оксидов азота, диоксида серы, озона, фреонов и др. Они оказывают существенное воздействие на глобальный климат, вызывая негативные последствия: "парниковый эффект", истощение "озонного слоя", кислотные дожди, фотохимический смог и др.

Увеличение концентрации парниковых газов в атмосфере привело к глобальному потеплению климата: средняя температура воздуха повысилась на 0,5 – 0,6 0С (по сравнению с доиндустриальным периодом). К началу 2000 г. это повышение составит 1,2 0С, а к 2025 г. может достичь 2,2 – 2,5 0С. Для биосферы Земли такое изменение климата может иметь как отрицательные, так и положительные экологические последствия.

К первым можно отнести: повышение уровня Мирового океана (современная скорость подъема вод составляет примерно 25 см. за 100 лет). Отрицательные последствия: нарушения стабильности "вечной мерзлоты" (увеличение протаивания грунтов, активизация термокарства) и др.

К положительным факторам следует отнести: увеличение интенсивности фотосинтеза, что может оказывать благоприятное влияние на урожайность многих сельскохозяйственных культур, а в некоторых регионах — на ведение лесного хозяйства. Кроме того, такие изменения климата могут оказать воздействие на речной сток крупных рек, а значит и на водное хозяйство в регионах.

Палеогеографический подход (с учетом климатов прошлого) к данной проблеме поможет дать прогноз изменений не только климатов, но и других компонентов биосферы в будущем.

Воздействие на морские экосистемы проявляется в ежегодном поступлении на акватории водоемов огромного количества загрязняющих веществ (нефть и нефтепродукты, синтетические поверхностно-активные вещества, сульфаты, хлориды, тяжелые металлы, радионуклиды и др.). Все это вызывает в конечном итоге деградацию морских экосистем: эвтрофирование, снижение видового разнообразия, замена целых классов донной фауны на устойчивые к загрязнению, мутагенность донных осадков и пр. Результаты экологического мониторинга морей России позволили ранжировать последние по степени деградации экосистем (в порядке убывания масштабов изменений): Азовское – Черное – Каспийское – Балтийское – Японское – Баренцево – Охотское – Белое – Лаптевых – Карское – Восточно-Сибирское – Берингово – Чукотское моря. Очевидно, что наиболее ярко негативные последствия антропогенного воздействия на морские экосистемы проявляются в южных морях России.

Для решения экологических проблем морей в рамках специальной Программы

комплексного экологического мониторинга океана уже проводятся широкие исследования с целью прогноза состояния природной среды в бассейнах южных морей.

Будущее человечества напрямую зависит от состояния природы. Сохранение природного баланса необходимо в первую очередь для полноценного существования человека. Защита окружающей среды и эффективное использование природных богатств — наиболее актуальные мероприятия на сегодняшний день.

Многие страны поддерживают экологическую политику путём разработки специальных законов и органов по защите окружающей среды. Например, в системе ООН создана программа ЮНЕП, объединяющая все страны и призванная охранять природу на общесистемном уровне. В решении названных проблем немаловажную роль играет воспитание населения, достойное образование и подготовка квалифицированных специалистов в области экологии.

Буклет подготовлен с использованием материалов сети Интернет

Использованные сайты:

1. http://referatplus.ru/ecolog/1_010542.php;
2. <http://plusiminsi.ru/vliyanie-cheloveka-na-prirodu-plyusy-i-minusy>.

Составитель: Редько О.А.

Компьютерный набор: Редько О.А.

Верстка: Редько О.А.

Печатается по решению методического совета.

Тираж: 10 экз.

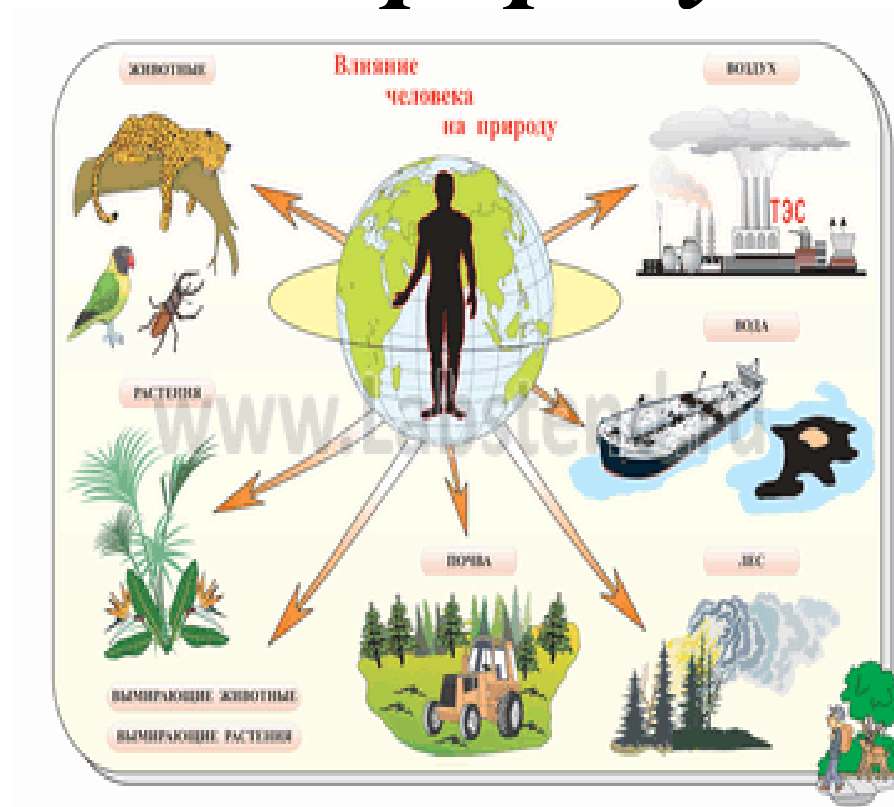
© Муниципальное бюджетное учреждение «Курильская централизованная библиотечная система муниципального образования «Курильский городской округ»

*Муниципальное бюджетное учреждение
«Курильская централизованная библиотечная система
муниципального образования «Курильский городской округ»*

694530, Россия, Сахалинская область, г. Курильск, ул. Приморское шоссе – 5, тел./факс: 42-8-32



Влияние человека на природу



МБУ Курильская ЦБС
г. Курильск
2017 г.