МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РФ

КЕМЕРОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине

«Экология»

Выполнил: Барабаш Е. А.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Проверил\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кемерово, 2008

Содержание

1. Шум, его влияние на человека и мероприятия борьбы с ним

2. Влияние урбанизации на биосферу

3. Экологический паспорт предприятия

4. Экосистема тундры, пустыни, болот

Список литературы

1. Шум и его влияние на человека и мероприятия борьбы с ним

Антропогенный шум приводит к загрязнению окружающей среды.

Акустический шум — это распространяемые в воздухе беспорядочные звуковые колебания различной физической природы. В отличие от вибраций они характеризуются высокими частотами колебаний (20 Гц — 20 кГц и выше) и амплитудой случайной величины. Акустический шум оказывает вредное влияние на организм человека и даже может вызвать шумовую болезнь, которая характеризуется тугоухостью, гипертонией (гипотонией) и головной болью. Акустический шум всегда существовал в природе в виде естественных звуков, привычных для человека, без которых он многое утратил бы в своем мироощущении. Это приятные звуки: шорох листьев, пение птиц, морской прибой, равномерный шум водопада, дождя. Полная тишина гнетет человека.

Для измерения уровня акустического шума применяется логарифмическая единица отношения двух величин акустических мощностей: бел (Б) и чаще применяемая десятая часть бела — децибел (дБ). При использовании электронных шумомеров со шкалой «А» — уровень звука для широкой полосы частот (система «Броль и Къер») — объективное измерение уровня громкости звука производится в единицах дБ-А.

Интенсивный технический прогресс сопровождается увеличением искусственного шума, вредного для человека, а при больших уровнях опасного. В городе возникает в основном шум от транспорта. Уровень эквивалентного, т.е. общего, шума в ряде производств достигает 60—70 дБ и более (при норме 40 дБ). На производстве почти все механизмы создают шум, который распространяется на большие расстояния (особенно значителен шум на горных работах — от проходческих комбайнов; на обогатительных фабриках — в цехах крупного и мелкого дробления пород; на металлургических заводах — в металлопрокатных цехах). В горно-обогатительном и металлургическом производствах шум достигает 75—80 дБ, шум от взрывов и турбореактивных двигателей — 110—130 дБ, от городского транспорта — 70—90 дБ со спектром частот на максимуме энергии 400—800 Гц. По данным ВОЗ, реакция на шум со стороны нервной системы начинается при уровне шума 40 дБ, а нарушение сна — при 34 дБ. При уровне шума 70 дБ происходят глубокие изменения в нервной системе вплоть до психического заболевания, а также изменения зрения, слуха, состава крови и т.д.

Методы борьбы с производственным и бытовым шумом определяются его интенсивностью, спектральным составом и диапазоном граничных частот. В России действует специальный ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности», который ограничивает предельные акустические параметры машин и оборудования, устанавливает максимально допустимые уровни акустических шумов. При этом методы могут быть техническими и организационными.

Технические методы основаны на снижении акустического шума в месте его возникновения и ограничении зоны распространения, создании звукопоглощающей среды. Снижение шума достигается устранением и заменой шумящих технологических операций, своевременным ремонтом механизмов. Для уменьшения зоны распространения шума применяют специальные устройства — глушители на автомобилях, локомотивах, пневматических перфораторах, а также виброизоляцию со специальными резинопружинными амортизаторами в компрессорах, автомобильных двигателях и буровых станках. С целью поглощения звука создают звукоизолирующие и звукопоглощающие ограждения из материала.

Организационные методы состоят в выборе соответствующих архитектурно-планировочных решений, разделении площади на функциональные зоны, создании поглощающих сооружений и посадке деревьев. Для защиты от шума используют индивидуальные средства: наушники, резиновые заглушки и заглушки из пористого материала типа «беруши».

2. Влияние урбанизации на биосферу

Урбанизация – это рост и развитие городов, а так же приобретение сельской местностью внешних и социальных черт, характерных для города. Рост численности населения и его плотности — характерная черта городов. Исторически самым первым городом с миллионным населением был Рим во времена Юлия Цезаря (44—10 гг. до н. э.). Самым большим городом мира в наше время является Мехико — 14 млн. человек по данным на 1990 г., в 2000 г. в нем проживало 31 млн.

Как известно, на человека не распространяется действие факторов, зависящих от плотности популяции, подавляющих размножение животных: интенсивность роста населения ими автоматически не снижается. Но, объективно, высокая плотность ведет к ухудшению здоровья, к появлению специфических болезней, связанных, например, с загрязнением среды, делает обстановку эпидемиологически опасной в случае вольного или невольного нарушении санитарных норм, и др. Особенно интенсивно протекают процессы урбанизации в развивающихся странах.

Человек сам создает эти сложные урбанистические системы, преследуя благую цель — улучшить условия жизни, и не только просто «оградившись» от лимитирующих факторов, но и создав для себя новую искусственную среду, повышающую комфортность жизни. Однако это ведет к отрыву человека от естественной природной обстановки и к нарушению природных экосистем.

Урбанистическая система (урбосистема) — «неустойчивая природно-антропогенная система, состоящая из архитектурно-строительных объектов и резко нарушенных естественных экосистем».

По мере развития города, в нем все более дифференцируются его функциональные зоны - это промышленная, селитебная, лесопарковая. Промышленные зоны — это территории сосредоточения промышленных объектов различных отраслей (металлургической, химической, машиностроительной, электронной и др.). Они являются основными источниками загрязнения окружающей среды. Селитебные зоны — это территории сосредоточения жилых домов, административных зданий, объектов культуры, просвещения и т. п. Лесопарковая — это зеленая зона вокруг города, окультуренная человеком, т. е. приспособленная для массового отдыха, спорта, развлечения. Возможны ее участки и внутри городов, но обычно здесь городские парки — древесные насаждения в городе, занимающие достаточно обширные территории и тоже служащие горожанам для отдыха. В отличие от естественных лесов и даже лесопарков, городские парки и подобные им более мелкие посадки в городе (скверы, бульвары) не являются самоподдерживающимися и саморегулируемыми системами.

Лесопарковая зона, городские парки и другие участки территории, отведенные и специально приспособленные для отдыха людей, называют рекреационными зонами (территориями, участками и т. п.).

Углубление процессов урбанизации ведет к усложнению инфраструктуры города. Значительное место начинает занимать транспорт и транспортные сооружения (автомобильные дороги, автозаправочные станции, гаражи, станции обслуживания, железные дороги со своей сложной инфраструктурой, в том числе подземные — метрополитен; аэродромы с комплексом обслуживания и др.). Транспортные системы пересекают все функциональные зоны города и оказывают влияние на всю городскую среду (урбосреду).

Среда, окружающая человекам этих условиях, — это совокупность абиотической и социальных сред, совместно и непосредственно оказывающих влияние на людей и их хозяйство. Одновременно, по Н. Ф. Реймерсу (1990), ее можно делить на собственно природную среду и преобразованную человеком природную среду (антропогенные ландшафты вплоть до искусственного окружения людей — здания, асфальт дорог, искусственное освещение и т. д., т. е. до искусственной среды). В целом же среда городская и населенных пунктов городского типа — это часть техносферы, т. е. биосферы, коренным образом преобразованной человеком в технические и техногенные объекты.

Помимо наземной части ландшафта в орбиту хозяйственной деятельности человека попадает и его литогенная основа, т. е. поверхностная часть литосферы, которую принято называть геологической средой (Е. М. Сергеев, 1979). Геологическая среда — это горные породы, подземные воды, на которые оказывает воздействие хозяйственная деятельность человека.

На городских территориях, в урбоэкосистемах, можно выделить группу систем, отражающую всю сложность взаимодействия зданий и сооружений с окружающей средой, которые называют природно-техническими системами (Трофимов, Епишин, 1985). Они теснейшим образом связаны с антропогенными ландшафтами, с их геологическим строением и рельефом.

Окружающая среда

Таким образом, урбосистемы — это средоточие населения, жилых и промышленных зданий и сооружений. Существование урбосистем зависит от энергии горючих ископаемых и атомноэнергетического сырья, искусственно регулируется и поддерживается человеком.

Среда урбосистем, как ее географическая, так и геологическая части, наиболее сильно изменена и по сути дела стала искусственной, здесь возникают проблемы утилизации и реутилизации вовлекаемых в оборот природных ресурсов, загрязнения и очистки окружающей среды, здесь происходит все большая изоляция хозяйственно-производственных циклов от природного обмена веществ (биогеохимических оборотов) и потока энергии в природных экосистемах. И, наконец, именно здесь наибольшая плотность населения и искусственная среда, которые угрожают не только здоровью человека, но и выживанию всего человечества. Здоровье человека – индикатор качества этой среды.

3. Экологический паспорт предприятия

Одним из направлений стабилизации и последующего улучшения состояния окружающей природной среды является создание системы экологической паспортизации производственных и иных объектов, являющихся источниками загрязнения окружающей природной среды, и территорий, связанных между собой социально-экономическими отношениями.

Экологическая паспортизация в Российской Федерации начала проводиться с 1990 г. в соответствии с постановлением Совета Министров РСФСР от 16 марта 1990 г. № 93 «О неотложных мерах по оздоровлению экологической обстановки в РСФСР в 1990—1995 гг. и основных направлениях охраны природы в XIII пятилетке и на период до 2005 года». Методической основой проведения экологической паспортизации являются ГОСТ 17.0.04—90 «Паспорт промышленного предприятия (Госкомприроды СССР. — М., 1990). Этот нормативно-технический документ ориентирован разработчиками на решение четырех главных задач:

оценки экологичности производства с точки зрения рационального использования природных ресурсов, а именно расхода сырья, энергии и природных ресурсов, и выброса загрязняющих веществ на единицу продукции;

оценки негативного воздействия предприятия на окружающую среду в части определения валового количества выбросов, сбросов и твердых отходов за учетный период времени и объема производства;

наличия и эффективности работы очистных сооружений и контроля за выполнением мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду;

управления взаимоотношениями «предприятие — окружающая природная среда» путем взимания с предприятия платежей за загрязнение.

Макет экологического паспорта предприятия (ГОСТ 17.0.0.04—90) разрабатывается на основе информации, содержащейся в двух блоках нормативных документов. В первый блок входят документы, лимитирующие загрязнение воздушной среды (ПДВ, разрешение на выброс загрязняющих веществ) и водной среды (ПДС, разрешение на сброс в промканализацию), разрешение на вывоз и захоронение твердых отходов. Они служат основой для инспекций, контролирующих природоохранную деятельность предприятий. Второй блок включает документы по вопросам рационального использования природных ресурсов. Это разрешение на водопользование (определяется объем используемой воды различного качества), разрешение на землепользование и землеустройство, лесопользование и др.

Ни один из вышеназванных документов не позволяет проследить различие в уровнях технологий на однотипных предприятиях, разработать и реализовать мероприятия по совершенствованию технологий как способ снижения влияния предприятия на состояние окружающей природной среды.

Кроме того, эти документы вызывают определенные сложности при согласовании их между собой, так как они разрабатываются порознь, многочисленными организациями с использованием различных методических разработок.

4. Экосистема тундры, пустыни и болот

Тундры характеризуются суровыми условиями для произрастания: вегетационный период всего 2—2,5 месяца, осадков мало — 200—300 мм, сильные ветры и даже летом, ночью температура падает ниже 0 °С, плюс к этому — вечная мерзлота на глубине в несколько десятков сантиметров летом, а зимой — оттаивающий летом слой промерзает полностью. Но длительный фотопериод и низкая испаряемость значительно снижают лимитирующее действие влажности и света. В тундре отсутствуют деревья и преобладают мхи и лишайники. Кустарники многолетние зимнезеленые для более полного использования светлой части года, подушкообразной и стелющейся форм (кассиопея, брусника, вероника и др.) и таких же форм карликовые растения с опадающими листьями (черника, карликовая береза и т. п.). Продуктивность наземных экосистем тундры значительно ниже ряда других систем, но вместе с океаном они способны прокормить перелетных птиц, насекомых, северных оленей, овцебыков, медведей, волков, песцов и др. Выше границы леса, в высоких горах есть небольшие тундровые зоны, которые являются экологически сходными районами с вышеописанной тундрой.

Пустыня травянистая и кустарниковая наибольшие площади занимает в Азии, Африке, Австралии, Северной и Южной Америках, встречается она и в Европе (чаще полупустыня). Главный критерий пустыни — выпадение осадков менее 200—250 мм/г, а испарение с открытой водной поверхности более 1000 мм/г. Почвы пустынь — сероземы и светло-бурые. Пустыни обычно подразделяются по породам, на которых они сформировались: глинистые, солончаковые, песчаные, каменистые. Растения в пустынях представлены весьма ксерофильными травами и полукустарниками, суккулентами, а также множеством эфемеров, которые используют только влажные периоды. Растительность разрежена, из-за чего травоядные животные существуют небольшими группами, парами и в одиночку. Стада образуют лишь животные, способные быстро находить новые участки с кормами (антилопы, некоторые птицы). Животные пустыни по-разному адаптированы к нехватке воды: обладают особыми покровами, выделяют сухие экскременты и т. д. Они могут образовывать и сохранять метаболическую воду. Верблюды же приспособлены к повышенной температуре тела, к высокой степени дегидратации тканей, смертельной для других животных. Земледелие в пустынях невозможно без орошения. При орошении, с ее изобилием солнечного света, пустыня может стать весьма продуктивной. По размерам фитомассы пустыни разнообразны.

Заболоченные пресноводные участки, обычно собственно болота, — низинные и верховые. Низинные имеют, как правило, питание подземными водами; а верховые — атмосферными осадками. Верховые могут встречаться в любом понижении или даже на склонах гор, низинные возникают вследствие зарастания озер и речных стариц. Они покрыты водными макрофитами, болотными растениями и кустарниками. Болотные почвы и торфяники содержат много углерода (14—20%), сельскохозяйственная отработка которых приводит к выделению в атмосферу большого количества углекислого газа, что усугубляет СО2-проблему.

Список литературы

1. Агаджанян Н.А., Торшин В.И. Экология человека. ММП «Экоцентр»,КРУК, 1994.
2. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология. – Ростов н/Д:изд-во «Феникс», 2001.
3. Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Сидорин А.П. Экология. Издательский дом «Дрофа», 1995.
4. Снакин В.В. Экология и охрана природы: Словарь-справочник./ под ред. А.П.Яншина. –М.: Академия, 2000.
5. Экология и безопасность жизнедеятельности./ под ред. Л.А.Муравья. –М.: ЮНИТИ, 2000.