**Экологическая оценка Михальцевской рощи в урбанизированной среде города Вологды**

2015

Диплом

Городской или урбанизированной средой является комплекс природных, природно-антропогенных (техногенных), социальных и экономических условий, которые могут оказывать существенной влияние на жителей городских поселений. Критериями хорошего качество городской среды являются показатели городской среды и возведение урбанизированной экологической среды.

Содержание

Введение

. Ретроспективный обзор исследований зеленых городских насаждений

.1 Особенности городской среды

.2 Значение зеленых насаждений

.3 Пороки зеленых насаждений

.4 Концепция устойчивого развития зеленых насаждений

.5 Общий обзор зеленых насаждений города Вологды

. Материалы и методы исследования

.1 Материалы исследования

.2 Методы исследования

. Геоэкологическая характеристика города Вологды и общая характеристика исследуемой территории

.1 Местоположение и характеристика города

.2 Рельеф, климат и природные ресурсы

.3 Особенности населения

.4 Экологическая ситуация

. Оценка рекреационного потенциала Михальцевской рощи

.1 Оценка рекреационного каркаса

.2 Экологическая оценка зеленых насаждений

.3 Анализ санитарного состояния пороков зеленых насаждений

Заключение

Список используемых источников

Приложение 1 — Виды и фотографии пороков зеленых насаждений

Приложение 2 — Фотографии из Михальцевской рощи

**Вернуться в каталог готовых дипломов и магистерских диссертаций –**

[**http://учебники.информ2000.рф/diplom.shtml**](http://учебники.информ2000.рф/diplom.shtml)

Введение

Городской или урбанизированной средой является комплекс природных, природно-антропогенных (техногенных), социальных и экономических условий, которые могут оказывать существенной влияние на жителей городских поселений. Критериями хорошего качество городской среды являются показатели городской среды и возведение урбанизированной экологической среды [1, 2].

В условиях экстенсивного и интенсивного взаимодействия общества и природы, возрастания потребностей общества в рекреации возникает объективная необходимость в планомерном использовании природных богатств для удовлетворения этих потребностей, то есть в организации особого вида природопользования — рекреационного [Там же].

Рекреационное природопользование имеет две основные функции: социальную и природоохранную. Социальная функция рекреационного природопользования — это удовлетворение специфических потребностей населения в отдыхе, оздоровлении, общении с природой, что способствует укреплению физического и нравственного здоровья общества. Природоохранная функция состоит в предотвращении деградации природных рекреационных комплексов под влиянием антропогенной деятельности и рекреационной [Там же].

Проблема рационального рекреационного природопользования заключается в обеспечении всестороннего и эффективного использования, воспроизводства и сохранения естественных условий и ресурсов рекреации с учетом объективно существующих потребностей в них. Для ее решения требуется глубокое и всестороннее обоснование научных и практических мероприятий, обеспечивающих планомерное и целенаправленное управление развитием рекреационного природопользования [3].

Необходимость развития рекреации выдвигает проблему сохранения природы и в то же время общедоступности ценных природных комплексов. В научном плане решение этой проблемы связано в первую очередь с понятием «рекреационная емкость» природных комплексов. В практическом плане в основе рекреационного планирования, проектирования и эксплуатации природных объектов лежит комплексный подход к оценке их ресурсов, в котором должны быть учтены следующие аспекты: уникальность, доступность, плотность размещения в пределах региона, разнообразие и комплексность, физическое состояние объектов [Там же].

Из-за использования человеком лесных территорий как объектов рекреации, а также неподалеку расположенных стационарных загрязнителей антропогенные изменения все чаще приводят к ухудшению и изменению зеленых городских насаждений — понижается качество древостоя, ухудшается эстетическая составляющая насаждений, что в свою очередь ухудшает санитарное состояние и способствует к возникновению у них повреждений [Там же].

Объект исследования — Михальцевская роща.

Цель исследования — провести комплексную экологическую оценку Михальцевской рощи.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

. Дать геоэкологическую характеристику города Вологды и территории Михальцевской рощи.

. Оценить рекреационный каркас зеленых насаждений.

. Провести экологическую оценку зеленых насаждений.

. Проанализировать санитарное состояние пороков зеленых насаждений.

1. Ретроспективный обзор исследований зеленых городских насаждений

.1 Особенности городской среды

Характерными чертами современного этапа общественного развития являются быстрый рост городов и увеличение числа проживающих в них людей. В городских поселениях формируется особая среда жизни человека — городская (урбанизированная) среда [4].

Среда городов развивается в определенном природном ландшафте и включает в себя как компоненты неживой (абиотической) природы — рельеф, климат, источники воды, так и живой природы (биоты) — растительность, животный мир. Для описания природного компонента этого типа среды обычно прибегают к понятию «природно-ресурсный потенциал». Согласно определению, природно-ресурсный потенциал — это та часть природных ресурсов, которая может быть реально вовлечена в хозяйственную деятельность при данных технических и социально-экономических возможностях общества с условием сохранения среды жизни человека [Там же].

Помимо природных городская среда содержит компоненты, искусственно созданные человеком — техносферу. Ее компоненты включают в себя производство и его результаты, городской архитектурный комплекс, транспорт [Там же].

Наконец, последний, и, пожалуй, наиважнейший компонент городской урбосистемы — население. Оно выступает как потребитель продуктов деятельности производства, но в то же время и как носитель разнообразных нематериальных потребностей. Социальные интересы людей включают широкий спектр потребностей культурного, экологического, этического, национального, экономического и политического характера. Инфраструктура современного города призвана обеспечивать удовлетворение всего многообразия потребностей населения и отдельных людей как субъектов взаимоотношений с другими компонентами урбосистемы [5].

Различные компоненты городской среды тесно связаны между собой. В процессе их взаимодействия усиливаются противоречия между отдельными компонентами. В результате активной преобразующей деятельности человечества возникла новая экологическая среда с высокой концентрацией антропогенных факторов. Такие из них, как загрязнение атмосферного воздуха, высокий уровень шума, электромагнитные излучения, являются непосредственным продуктом индустриализации, другие — сосредоточение предприятий на ограниченной территории, высокая плотность населения, миграционные процессы и так далее — являются следствием урбанизации как формы расселения [5].

.2 Значение зеленых насаждений

рекреационный михальцевская роща вологда

Зеленые насаждения — совокупность древесных, кустарниковых и травянистых растений на определенной территории [6].

Зеленые насаждения делятся на три основные категории [Там же]:

— общего пользования (сады <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%B4>, парки <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%BA>, скверы <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D0%B2%D0%B5%D1%80>, бульвары <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D0%B0%D1%80>);

ограниченного пользования (внутри жилых кварталов, на территории школ <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0>, больниц <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0>, других учреждений);

специального назначения (питомники, санитарно-защитные насаждения <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%BE-%D0%B7%D0%B0%D1%89%D0%B8%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5\_%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%B0%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F&action=edit&redlink=1>, кладбища <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B1%D0%B8%D1%89%D0%B5> и так далее).

Зеленые насаждения являются органической частью планировочной структуры современного города и выполняют в нем разнообразные функции. Эти функции можно подразделить на две большие группы: санитарно-гигиенические и декоративно-планировочные [7].

Санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений представляют собой [Там же]:

Снижение запыленности и загазованности воздуха.

Этот процесс происходит следующим образом. Загрязненный воздушный поток, встречающий на своем пути зеленый массив, замедляет скорость, в результате чего под влиянием силы тяжести 60 — 70 % пыли, содержащейся в воздухе, оседает на деревья и кустарники [Там же].

Среди зеленых насаждений запыленность воздуха в два — три раза меньше, чем на открытых городских территориях. Древесные насаждения уменьшают запыленность воздуха даже при отсутствии лиственного покрова [7].

Осевшая на листьях пыль, периодически смывается дождем, сдувается ветром, и листья вновь способны задерживать пыль [Там же].

—       Газозащитнаю роль зеленых насаждений.

Зеленые насаждения значительно уменьшают вредную концентрацию находящихся в воздухе газов. Например, концентрация окислов азота, выбрасываемых промышленными предприятиями, снижается на расстоянии одного километра от места выбросов [8].

Зеленые насаждения, расположенные на пути потока загрязненного воздуха, разбивают первоначальный концентрированный поток на различные направления. Таким образом, вредные выбросы разбавляются чистым воздухом, и их концентрация в воздухе уменьшается [Там же].

Зеленые насаждения могут защищать какую-либо застройку от пыли и газов только в том случае, если они располагаются между источником загрязнения и застройкой [Там же].

Ветрозащитнаю роль зеленых насаждений.

В практике проектирования нередко возникает необходимость защиты городской застройки от неблагоприятных ветров. В этом случае поперек основного ветрового потока устраивают защитные полосы зеленых насаждений, тем самым создавая барьер. [Там же].

Наиболее эффективны ажурные защитные полосы, пропускающие сквозь себя до 40 % ветра всего потока. Допускаются небольшие разрывы среди зеленых полос для проезда и проходов, которые практически не снижают ветрозащитных свойств зеленых насаждений [Там же].

Влияние насаждений на тепловой режим.

Температура воздуха среди зеленых насаждений, особенно в жаркую погоду, значительно меньше, чем на открытых местах. Зеленые насаждения, защищая почву и поверхности стен зданий от прямого солнечного облучения, предохраняют их от сильного перегрева и тем самым от повышения температуры воздуха [8].

Наиболее эффективно снижают температуру растения с крупными листьями, которые значительную часть энергии отражают не поглощая и таким образом способствуют снижению количества солнечной энергии [Там же].

Выяснено, что в радиусе до 100 метров вблизи зеленого массива температура воздуха на 1,0 — 1,5 °С ниже, чем на удаленных от массива открытых местах. Это происходит вследствие повышенной циркуляции воздушных масс вблизи зеленых насаждений [Там же].

Влияние зеленых насаждений на влажность воздуха.

Повышенная влажность воздуха от зеленых насаждений может распространяться на прилегающие инсолируемые открытые пространства.  
Установлено, что влажность воздуха может повышаться на 30 % в зоне, отстоящей от зеленого массива на расстоянии 500 метров [Там же].

Влияние зеленых насаждений на образование ветров.

Зеленые насаждения способствуют образованию воздушных потоков. Это происходит следующим образом. В жаркие дни нагретый воздух городской застройки поднимается вверх, а на его место поступает более холодный воздух с территории зеленых насаждений [Там же].

Влияние зеленых насаждений в борьбе с шумом.

Зеленые насаждения, располагаемые между источниками шума (транспортные магистрали, электропоезда и так далее) и жилыми домами, участками для отдыха и спортивными площадками, снижают уровень шума на пять — десять процентов. Кроны лиственных деревьев поглощают 26 % падающей на них звуковой энергии. Хорошо развитые кустарниковые и древесные породы с плотной густой кроной на участке шириной в 30 — 40 метров могут понижать уровни создаваемых шумов примерно на 17 — 23 децибел [Там же].

Однако при неправильном расположении зеленых насаждений по отношению к источникам звука можно получить противоположный эффект, то есть усилить уровень шума там, где требуется его снижение. Это может произойти при посадке деревьев с плотной кроной по оси улицы с оживленным транспортным движением. В этом случае зеленые насаждения будут играть роль экрана, отражающего звуковые волны по направлению к жилым домам и участкам отдыха и спорта [9].

Декоративно-планировочные функции зеленых насаждений.

Все декоративно-планировочные функции зеленых городских насаждений следует подразделить на следующие три большие группы [10]:  
-ландшафтообразующие;

планировочные;

организаующие отдых городского населения.

Городские зеленые насаждения являются средством индивидуализации районов и микрорайонов города. С их помощью преодолевается монотонность городской застройки, вызванная индустриальными методами строительства и применением типовых проектов. Зеленые насаждения позволяют привести в соответствие масштаб человека и застройки, который нарушается при многоэтажном строительстве и сделать город более уютным для населения [Там же].  
Планировочные функции зеленых насаждений заключаются в организации городских территорий. Даже небольшие участки зеленых насаждений, отдельно стоящие деревья и кустарники, газоны и цветники, расположенные на городских магистралях и площадях, играют огромную планировочную роль, организуя движение и подчеркивая наиболее ответственные элементы архитектуры. Высаженные у жилых домов зеленые насаждения являются основой функционального деления жилых территорий, изолируя их от автотранспортных проездов и транспортных магистралей, ограничивая детские площадки и площадки для отдыха людей от хозяйственных площадок и так далее [Там же].

**[Смотрите также:   Дипломная работа по теме "Экологическое состояние водных объектов Круглянского района"](https://sprosi.xyz/works/diplomnaya-rabota-na-temu-ekologicheskoe-sostoyanie-vodnyh-obektov-kruglyanskogo-rajona-imwp/" \t "_blank)**

Большое значение имеют зеленые насаждения и в решении проблемы организации отдыха населения. Зеленая окраска листвы, ее тихий шелест, мягкий рассеянный свет в садах и парках, менее высокая температура в жаркие дни, наличие в воздухе фитонцидов, бальзамических и других веществ, выделяемых растениями, слабая запыленность воздуха и повышенное содержание в нем кислорода оказывают благотворное физиологическое действие на нервную систему человека, снимая напряжение, вызванное ритмом городской жизни, укрепляя здоровье человека и повышая его работоспособность. Огромное влияние оказывают на человека различные ландшафты, создавая у него определенное настроение и повышая жизненный тонус [10].

.3 Пороки зеленых насаждений

Пороками считают недостатки отдельных участков древесины, снижающие ее качество и ограничивающие возможность ее использования. Пороки древесины (Приложение 1) делят на следующие группы [11]:

. Сучки;

. Трещины;

. Пороки формы ствола;

. Пороки строения древесины;

. Грибные поражения;

. Биологические повреждения;

Сучки — это основания ветвей, заключенные в древесине. По форме разреза сучки делятся на круглые, овальные и продолговатые. Круглым сучок называется, если отношение его большего диаметра к меньшему не превышает двух сантиметров; овальным, если это отношение равно от двух до четырех сантиметров, и продолговатым — если оно более четырех сантиметров [Там же].

При мутовчатом расположении ветвей, особенно характерном для сосны, образуются разветвленные сучки о степени срастания с окружающей древесиной различают сучки сросшиеся, частично сросшиеся и несросшиеся , у которых годичные слои не срослись с окружающей древесиной [Там же].

Сучки ухудшают внешний вид древесины, нарушают ее однородность, вызывают искривление волокон, что приводит к снижению прочности. Вследствие большей твердости по сравнению с окружающей древесиной здоровые сучки затрудняют обработку режущими инструментами [11].

Трещены — это продольные разрывы древесины, которые образуются под действием внутренних напряжений, достигающих предела прочности древесины на растяжение поперек волокон. По типу трещины делятся на метиковые, отлупные и морозные, появляющиеся в растущем дереве [Там же].

Метиковые трещины представляют собой одну или несколько внутренних радиальных трещин протяженностью вдоль ствола до десяти и более метров. Их делят на простые и сложные. Метиковые трещины образуются в процессе роста дерева и, возможно, при валке дерева — от удара о землю [Там же].

Отлупные трещины — это отслоения (по годичному слою) древесины внутри ядра или спелой древесины. Отлуп можно обнаружить в круглых лесоматериалах только на торцах в виде дугообразных или кольцевых трещин в пиломатериалах — на торцах в виде трещинлуночек, а на боковых поверхностях — в виде продольных трещин или желобчатых углублений [Там же].

Морозные трещины (Приложение 1)представляют собой наружные продольные разрывы древесины стволов, распространяющиеся вглубь ствола по радиальным направлениям . Они образуются зимой при резком снижении температуры [Там же].

Пороки формы ствола. Они подразделяются на следующие виды [12]:

сбежистость;

закомелистость;

овальность;

наросты;

кривизна.

Сбежистость. Для всех стволов деревьев характерно постепенное уменьшение диаметра в направлении от комля к вершине (сбег). Если на каждый метр высоты ствола (длины сортимента) диаметр уменьшается более чем на один сантиметр, то такое явление считается пороком — сбежистостью. Стволы лиственных пород более сбежисты, чем хвойных. Сбежистость значительно увеличивает количество отходов при распиловке сортиментов и их лущении, а также становится причиной появления в пиломатериалах порока — радиального наклона волокон [12].

Закомелистость. Это частный случай сбежистости, когда наблюдается резкое увеличение диаметра в нижней части ствола; диаметр круглых лесоматериалов у комлевого торца более, чем в два раза превышает диаметр сортимента на расстоянии одного метра от торца. По форме поперечного сечения комлевой части различают закомелистость округлую и ребристую [Там же].

Овальность. Этот порок характеризуется эллипсовидной формой торца круглых лесоматериалов, при которой наибольший диаметр не менее чем в полтора раза превышает меньший. Овальность сопровождает крень или тяговую древесину [Там же].

Наросты. Это разной формы местные утолщения ствола. Они могут быть с гладкой или бугристой поверхностью и свилеватым строением древесины (капы). Наросты затрудняют использование круглых лесоматериалов и осложняют их переработку, однако древесина капов ценится как материал для художественных поделок и сырье для облицовочного строганого шпона [Там же].

Кривизна — это скривление ствола по длине. Оно может происходить по разным причинам: вследствие потери верхушечного побега и замены его боковой ветвью, из-за наклона дерева в сторону наиболее лучшего освещения, когда оно растет на горном склоне и по другим причинам. Различают кривизну простую и сложную, характеризующуюся соответственно одним или несколькими изгибами сортимента [Там же].

Пороки строения древесины. Ряд пороков обусловлен изменениями нстроения древесного ствола, которые выражаются в неправильном расположении волокон (наклон волокон, свилеватость и завиток), неравномерном развитии годичных слоев (крень и тяговая древесина), в неправильном расположении частей ствола и древесины или в наличии имитирующих их образований (двойной сердцевины, внутренней заболони, ложного ядра, пятнистости, включающей сердцевинные повторения). Сюда же относится и сердцевина, которая, хотя и представляет собой нормальную часть ствола, рассматривается как порок из-за отрицательного влияния на качество древесного насаждения [12].

Грибные поражения. Грибные ядровые пятна и полосы встречаются в растущих деревьях всех пород. Этот порок выражается в изменении цвета древесины (от бурого, красновато-коричневого до серофиолетового и черного) центральной зоны ствола. В срубленной древесине дальнейшее развитие порока прекращается. Изменение окраски почти не снижает прочности древесины, но повышает водопоглощение, ухудшает биостойкость и внешний вид [Там же].

В заболони свежесрубленных или сухостойных деревьев под действием деревоокрашивающих грибов часто образуются более или менее глубокие окраски. Среди заболонных грибных окрасок различают широко распространенную синеву — серую окраску с синеватыми или зеленоватыми оттенками и цветные заболонные пятна — окраски оранжевого, розового, светло-фиолетового и коричневого цвета. Заболонные окраски, не снижая твердости древесины, ухудшают ее вид, повышают водопоглощение, что облегчает пропитку древесины антисептиками [Там же].

Биологические повреждения — ухудшение ее внешнего вида или снижение прочности под воздействием биологических факторов. Червоточина — повреждение древесины насекомыми. Встречается в свежезаготовленных, а также в сухостойных и ослабленных деревьях в лесу (Приложение 1). Поверхностной называется червоточина глубиной не более трех миллиметров. Неглубокая червоточина в круглых лесоматериалах распространяется на глубину до 15 миллиметров. Глубокой называют червоточину в виде ходов, пронизывающих круглые лесоматериалы на глубину более 15 миллиметров. Глубокая червоточина подразделяется на некрупную и крупную с диаметром отверстий соответственно менее или более трех миллиметров. При трухлявой червоточине число глубоких ходов настолько велико, что древесина внутри превращается в трухлявую массу с большим содержанием буровой муки, в то время как на поверхности нет других повреждений, кроме входных и летных отверстий [Там же].

.4 Концепция Устойчивого развития городской среды и зеленых насаждений

Устойчивое развитие — путь к решению экологических и экономических проблем. Международное сотрудничество в области охраны природы регулируется международным экологическим правом, в основе которого лежат общепризнанные принципы и нормы. Важнейший вклад в становление этих принципов внесли Стокгольмская конференция Организации Объединенных Наций (ООН) по проблемам окружающей среды (1972 год), Всемирная хартия природы, одобренная Генеральной Ассамблеей (1982 год) и, Международная конференция в Рио-де-Жанейро (1992 год) по окружающей среде и развитию [13].

На конференции в Рио-де-Жанейро встретились 114 глав государств, представители 1600 неправительственных организаций. Важнейшим вопросом этого форума стало дальнейшее развитие понимания связи международных экономических и экологических проблем в рамках концепции устойчивого развития. Под понятием устойчивого развития понимается такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои потребности. Иными словами, человечество должно научиться «жить по средствам», использовать природные ресурсы, не подрывая их, вкладывать деньги, финансировать программы, направленные на предотвращение катастрофических последствий собственной деятельности [Там же].

В основе этой концепции лежит тот факт, что если три четверти населения Земли, ныне проживающие в слабо развитых странах, пойдут по тому же пути развития своих экономических систем, что и жители развитых стран, то планета совершенно очевидно не выдержит столь мощного потребления ее ресурсов и загрязнения окружающей среды и грянет неминуемая экологическая катастрофа. Вместе с тем нельзя винить развивающиеся страны в стремлении повысить уровень жизни быстро растущего населения [Там же].

В мировой политике же сегодня отчетливо прослеживается тенденция экономически благополучной четверти населения Земли решить, хотя бы временно, острые экологические проблемы за счет затормаживания экономического роста беднейших трёх четвертей. Выражая мнение весьма влиятельных кругов, многие политики и ученые развитых стран вдруг заговорили о расточительном потреблении природных ресурсов населением Земли, но голодную диету они предлагают всем, кроме себя. В реальной действительности решить экологические проблемы без решения социально — экономических невозможно. На конференции в Рио-де-Жанейро было отмечено, что «экология без экономики — это всеобщая нищета», и что устойчивому развитию разумной альтернативы не существует [13].

Важнейшим документом, принятым на этой конференции была повестка дня на ХХI век. Этот документ является программой того, как сделать развитие устойчивым с социальной, экономической и экологической точек зрения. В повестке дня на ХХI век разъясняется, что движущими силами перемен в окружающей среде являются население, потребление и технология. В ней излагается, что нужно сделать для сокращения расточительных и неэффективных структур потребления в некоторых частях мира при одновременном содействии ускоренному и устойчивому развитию в других его частях. В ней предлагаются меры в области политики и программы для достижения устойчивого равновесия между потреблением, и способностью Земли поддерживать жизнь. Также в этой программе описываются некоторые методы и технологии, которые необходимо разработать для удовлетворения потребностей людей при рациональном использовании природных ресурсов [Там же].

Повестка дня на ХХI век предусматривает варианты предотвращения ухудшения состояния почвы, воздуха и воды, сохранения лесов и разнообразия форм жизни. В ней рассматриваются вопросы бедности и чрезмерного потребления, здравоохранения и образования. Отводится своя роль каждому: правительствам, деловым людям, профсоюзам, учёным, коренным народам, мужчинам и женщинам, молодёжи и детям. Этот документ не направлен против предпринимательской деятельности, напротив, в нём утверждается, что устойчивое развитие — это способ борьбы с разрушением окружающей среды [14].

В настоящее время успех экономического развития оценивается главным образом количеством денег, которое оно приносит. Однако, системы учета национальных богатств должны также принимать в расчет полную стоимость ухудшения состояния окружающей среды. Тот, кто ее загрязняет, в принципе, должен нести расходы по ликвидации причиненным им загрязнения. Для уменьшения риска нанесения вреда оценка состояния окружающей среды должна производиться до начала осуществления проектов, которые могут иметь нежелательные последствия. Правительствам следует уменьшить или отменить субсидирование тех проектов, которые не соответствуют целям и задачам концепции устойчивого развития [Там же].

**[Смотрите также:   Дипломная работа по теме "Исследование рек Черноморского побережья Краснодарского края"](https://sprosi.xyz/works/diplomnaya-rabota-na-temu-issledovanie-rek-chernomorskogo-poberezhya-krasnodarskogo-kraya-imwp/" \t "_blank)**

Важной темой повестки дня на ХХI век является необходимость ликвидации бедности путем предоставления бедным странам более широкого доступа к различным ресурсам, которые им могут быть необходимы для устойчивого развития. Приняв этот документ, промышленно развитые страны признали, что они должны играть более важную роль в сохранении и улучшении окружающей среды, чем бедные страны. Богатые страны обещали также увеличить финансовую помощь другим странам, для такого развития, которое имеет меньшие экологические последствия [Там же].

На пути к устойчивому развитию стоят трудноразрешимые противоречия. Одной из причин возникшего напряжения во взаимодействиях общества и природы является укоренившееся в сознании людей потребительское отношение к природе. Человек с момента появления на Земле привык непрерывно брать от природы ее ресурсы. Не одно тысячелетие он вырубал леса, охотился на зверей, ловил рыбу, использовал созданное природой плодородие почв. До относительно недавнего времени природа могла сама восстанавливать нарушенное в экосистемах равновесие, и это породило у человека ложное представление о безграничности природных ресурсов, о возможности брать их у природы, ничего ее не возвращая [Там же].

В рамках концепции устойчивого развития возможны три пути обеспечения экологической безопасности на Земле. Во-первых — это сохранение расширенного производства естественных экосистем, прежде всего растительных сообществ, средообразующая функция которых является гарантией нормальных динамических равновесий в среде обитания человека [14].

Во-вторых — это управление природно-хозяйственными системами, средообразующая функция которых эквивалентна функциям естественных экосистем, место которых они заняли. В-третьих — это внедрение экологически чистых технологий, устраняющих последствия хозяйственной деятельности, неблагоприятные для жизни человека [Там же].

Для того, чтобы предотвратить экологическую катастрофу, неизбежную если не стремиться к реализации концепции устойчивого развития, необходимо эффективное международное сотрудничество всех без исключения стран и народов мира. Необходимо разрабатывать и внедрять научно обоснованные международные нормативы, новые экологически чистые технологии, программы с целью глубокого аргументированного предупреждения о приближении к порогу необратимых изменений. Должна быть создана общемировая экологическая система, с развёрнутой сетью наземных станций для сбора аварийной информации, измерения и оценки сейсмического состояния Земли, химических параметров атмосферы, воды и почв, и космическая служба, для орбитального патрулирования планеты, экологического контроля и экспертизы [15].

С экологическими проблемами не справиться без более эффективной международной обучающей системы, предметом изучения которой являлся бы мир, в котором мы живем. Мир, как отдельного человека, семьи, коллектива, в котором мы работаем, так и мир всей планеты (земля, воздух, вода, биосфера с её неисчерпаемым разнообразием компонентов). Система исследований и обучения должна осуществлять функции образования, воспитания, подготовки и переподготовки экологических кадров всех возможных уровней. Надвигающаяся экологическая катастрофа должна быть предотвращена — и это общая задача народов планеты Земля. Общими всеевропейскими и всемировыми усилиями мы должны реанимировать города и селения, попавшие в черный экологический список. Как альтернатива службе в вооруженных войсках, должна возникнуть экологическая трудовая армия. Только новое экологическое осознание природы может спасти человечество от вымирания, реставрировать синее небо, зелёные луга и леса, вернуть забытую свежесть нашим городам [15].

После принятия решения о переходе на путь устойчивого развития всех стран и городов мира несколько изменился подход к оценке качества городской среды. Она стала зависеть от степени устойчивости развития города. С самого начала создания концепции устойчиво развивающегося города необходим был выбор реальных, поддающихся измерению параметров такого города. Ответ на вопрос о приближении города к устойчивому развитию или удалении от него можно получить, сверяя показатели функционирования с индикаторами устойчивого развития [Там же].

Устойчивое развитие городских территорий тесно связано с функционированием зеленых насаждений. Во многом благодаря правилам, которые диктует устойчивое развитие, можно наблюдать как не только в нашей стране, но и во всем мире, зеленые насаждения подвергаются защите со стороны человека, но дальнейшему озеленению территорий [Там же].

.5 Общий обзор зеленых насаждений города Вологды

Наибольшие площади зеленых насаждений общего пользования приходятся на Центральный планировочный район (195,05 гектаров или 61 % от общей площади зеленых насаждений общего пользования), в Южном районе — 60,51 гектаров (19 %), в Заречном районе — 46,55 гектаров (14,6 %), меньше всего в Северо-Западной районе <#»905486.files/image001.gif»>

Рисунок 2.1 — Окраина Михальцевской рощи

Запрещенные виды деятельности и природопользования [Там же]:

. Осуществление всех видов рубок лесных насаждений;

. Подсочка деревьев;

. Осуществление охоты и ведение охотничьего хозяйства;

. Все виды мелиоративных работ;

. Строительство объектов, не относящихся к функционированию памятника природы;

. Проезд и стоянка вне дорог автомототранспорта, не связанного с функционированием памятника природы, за исключением транспортных средств специального назначения (пожарной, скорой медицинской помощи, милиции);

. Прогон и выпас сельскохозяйственных животных;

. Засорение водных объектов и захламление территории;

. Применение ядохимикатов, минеральных удобрений, химических веществ защиты растений и стимуляторов роста, в том числе в научных целях;

. Заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов;

. Заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений, за исключением заготовки и сбора гражданами данных ресурсов для собственных нужд;

. Ведение сельского хозяйства;

. Уничтожение и повреждение аншлагов и других информационных знаков, а также оборудованных мест отдыха [Там же].

Рисунок 2.2 — Космический снимок Михальцевской рощи

.2 Методы исследования

Существует несколько групп факторов, по которым можно комплексно охарактеризовать эколого-рекреационный потенциал зеленых насаждений:

Лесорекреационный каркас;

Декоративность;

Рекреационная устойчивость;

Эстетичность;

Туристические ресурсы.

Диапазон оценочных баллов от одного до пяти: (5 — очень высокий балл; 4 — высокий балл; 3 — средний балл; 2 — низкий балл; 1 — очень низкий балл).

Таблица 2.1- Оценка лесорекреационного каркаса зеленых насаждений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа | Критерий | Оценочный балл |
| Лесорекреационный каркас | Лесистость | 1 — 5 |
|  | Преобладающая порода | С С С С С |
|  | Бонитет | 1 — 5 |
|  | Площади ягодников и грибов | 1 — 5 |
|  | Заболоченность | 1 — 5 |
|  | Объект гидрографии | 1 — 5 |

Рассмотрены значения каждого параметра таблицы 2.1:

Лесорекреационный каркас — это критерии, которые показывают основные составляющие исследуемой рощи, такие как [Там же]:

1. Лесистость — это степень оценки облесенности территории <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F>. Определяется отношением покрытой лесом <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D1%81> площади к общей площади территории объекта исследования;

. Преобладающая порода — на территории определяется наиболее часто встречаемая порода;

. Бонитет — это количественный показатель, отражающий реальное или потенциальное качество природных объектов определяющий их экономическую ценность;

. Площади ягодников и грибов — определяются в целях сравнения общей площади к площади ягодников и грибов;

. Заболоченность — наличие переувлажненных почв, заболоченных земель и болот <#»905486.files/image003.gif»>

Рисунок 4.1 — Просматриваемость территории рощи

Оценка санитарного состояния характеризуется присутствием на территории небольших участков захламленных мертвой древесиной и сухостоем (Рисунок 4.2), следует отметить очень хорошее состояние зеленых насаждений, однако воздух практически не загрязнен, а также зеленые насаждения обеспечивают хорошую шумоизоляцию. Эта характеристика соответствуют третьему классу санитарного состояния территории.

На территории Михальцевской рощи следует провести несколько мероприятий по улучшению санитарного состояния. Отчистить территорию от захламленности, а также от сухостоя. Улучшить места отдыха населения и оборудовать места для разведения костров. В результате анализа следует отнести этот объект к третьей категории санитарного состояния, что достаточно высокой оценкой для зеленых насаждений.

Рисунок 4.2 — Участок захламленной территории рощи

Оценка стадий рекреационной дигрессии характеризуется незначительными изменением лесной среды, также в подросте и подлеске поврежденные и усыхающие экземпляры составляют от пяти до двадцати процентов, также в древостое больные деревья составляют не более 20 % от общего количества деревьев Следует отметить, что на территории Михальцевской рощи зеленые насаждения не сильно подвержены какому-либо изменению и воздействию, что в свою очередь сохраняет внешний вид и эстетические функции рощи. Также, нельзя не отметить уменьшения мха на территории, что в свою очередь дает возможность увеличиться количеству травяного покрова. Хорошим признаком является то, что в подлеске Михальцевской рощи наблюдается небольшое количество поврежденных насаждений, а также в древостое наблюдается незначительное количество больных деревьев. Следует незначительно улучшить рекреационное использование путем увеличения дорожно-тропиночной сети. В результате анализа рекреационной дигрессии следует отнести этот объект ко второй стадии рекреационной дигрессии, что также является очень хорошей оценкой для исследуемой территории.

При определении оценки устойчивости зеленых насаждений учитывалась их способность противостоять неблагоприятным условиям роста и развития, ведущим к распаду древостоев. Устойчивость насаждений показывает их общее состояние. качество развития и роста.

При оценке устойчивости были выявлены насаждения с замедленным ростом. рыхлым строением кроны у части деревьев, слегка бледно-зеленой окраской листьев, напочвенный покров на некоторых местах в большей степени вытоптан, почва уплотнена. Из всего перечисленного следует отметить, что по шкале устойчивости зеленые насаждения Михальцевской рощи характеризуются не быстрым ростом, не четким строением кроны, больных деревьев не значительно количество, здоровые насаждения сильно преобладают над больными, поэтому из проведенного оценки следует отнести эту характеристику ко второму классу по шкале устойчивости, что является достаточно высокой оценкой.

.3 Анализ санитарного состояния пороков зеленых насаждений

На территории Михальцевской рощи распространено большое количество разнообразных видов пороков. Их возникновение на могло быть связано с сильными морозами, либо напротив, со слишком высокой температурой, также при механическом воздействии на древесину, что влечет за собой трещины и порезы коры (Приложение 1).

Список всех наиболее часто встречаемых видов пороков деревьев в исследуемой территории:

. Кривизна ствола;

. Смолотечение;

. Обдир коры;

. Двувершинность;

. Трутовик (гриб);

. Загнившие пни.

При анализе пороков одним из самых часто встречаемых является кривизна ствола (Приложение 1). Такой порок в Михальцевской роще может быть вызван самыми разнообразными причинами. одними из них могут быть сильный ветер, который после длительного воздействия на древостой может повлиять его первоначальную форму ствола. В зимний период возможно образование давление снега с одной стороны ствола насаждения, после чего во время роста возможно искривление ствола дерева. Кривизне дерева может также поспособствовать рост на наклонной поверхности, также кривизна ствола может быть унаследована, такое часто встречается у сосны, которая является преобладающей породой Михальцевской рощи. Кривизна ствола отрицательно влияет на эстетическое восприятие насаждений, также значительно уменьшает прочность ствола, из-за чего могут образовываться захламленные участки.

**[Смотрите также:   Дипломная работа по теме "Экологические особенности подземных вод Нюксенского района"](https://sprosi.xyz/works/diplomnaya-rabota-na-temu-ekologicheskie-osobennosti-podzemnyh-vod-nyuksenskogo-rajona-imwp/" \t "_blank)**

Рисунок 4.3 — Смолотечение ствола дерева

Одним из наиболее распространенных пороков является смолотечение (Рисунок 4.3). Причинами возникновения такого отклонения может быть разными. Такие повреждения часто возникают при каком-либо механическом воздействии на насаждения, также такие пороки могут возникать при повреждении ствола насекомыми или при неблагоприятных условиях роста. В Михальцевской рощи смолотечение в 90 % случаев вызвано механическими повреждениями. Это связано прежде всего из-за рекреационного использования территории. При сильном смолотечении в виде подтеков или капель происходит ослабление дерева, понижается их устойчивость к факторам внешней среды.

Рисунок 4.4 — Двувершинность ствола дерева

На территории рощи встречаются насаждения с частично ободранной корой ствола (Приложение 1). Обдир коры представляет собой внешнее повреждение коры, в том месте, где кора содрана со ствола. Причиной возникновение такого вида порока за частую может быть связана с механическими повреждениями коры, не самых благоприятных условий роста насаждения, также при повреждении коры животными и птицами. На территории рощи около 10 % от всех видов пороков составляет именно обдир коры. При сильном повреждении коры дерево может потерять прочность, а также это влияет на образование сухостоя на исследуемой территории.

В Михальцевской роще достаточно часто можно наблюдать зеленые насаждения с таким видом порока как двувершинность (Рисунок 4.4). Он характеризуется раздвоение ствола дерева из-за повреждения иди гибели верхушечного побега. На территории рощи присутствует достаточно большое количество насаждений с данным видом порока. Причиной его возникновения может быть как и механическое повреждение во время роста ствола, так и неблагоприятные природные условия. Наличие двувершинности не влияет на общие состояние насаждения, однако большое обилие с таким пороком отрицательно влияет на эстетическое восприятие рощи.

На территории рощи был выявлен такой вид порока — трутовик (гриб). В основном на данной территории он прорастает на старых загнивших пнях и в основании ствола дерева (Приложение 1). Причиной их возникновения может быть попадание спор гриба в пни, на которых потом и произрастают.. Трутовик незначительно понижает эстетическую ценность рощи, но не представляет никакой опасности для рекреационного использования территории.

На территории рощи было выявлено несколько участков, на которых присутствую загнившие пни. Большинство из них имеют достаточно большой диаметр, это свидетельствуют о большом возрасте насаждение (около 60 — 80 лет). Образование загнивших пней зачастую связано со спилом старых или сухостойных насаждений. Пни занимают значительные площади рощи, которые в свою очередь отрицательно влияют на эстетическую привлекательность Михальцевской рощи.

На основании выше сказанного, можно сделать следующие выводы.

В пригороде города Вологды расположена Михальцевская роща. Она является памятником природы регионального значения. Была создана для сохранения природных ландшафтов, а также для редких и исчезающих видов зеленых насаждений. Любые объекты, которые могут привести или приводят к загрязнению или ухудшению санитарного состояния территории должны быть удалены с зоны Михальцевской рощи. Ухудшение качества эстетического и санитарного состояния зеленых насаждений может повлечь за собой ряд экологических и социальных последствий, а также привести к заболеваниям деревьев.

Рисунок 4.4 — Загнивший пень на территории рощи

Из результатов рекреационной оценки можно сделать вывод, что территория имеет хорошие лесорекреационные показатели, которым и были присвоены высокие оценочные баллы (от трех до пяти). При проведении оценки рекреационной устойчивости и рекреационной дигрессии выявлено, что исследуемая территория обладает очень высокой устойчивость и практически не подвержена каким-либо изменениям.

Также проведена комплексная оценка эстетичности зеленых насаждений, из которой можно сделать вывод, что большинство посадок обладают четвертым и пятым классами бонитета, но существует примерно 20 — 30 % деревьев с заболеваниями (пороками).

При анализе территории были выявлены следующие виды пороков: кривизна ствола, смолотечение, обдир коры, двувершинность, трутовик (гриб), загнившие пни. Для уменьшения количество больных или поваленных насаждений следует проводить мониторинг территории, а также проводить мероприятия по очистке рощи от ветровала и сухостоя.

В целях сохранения природного состава и качества зеленых насаждений следует проводить мероприятия по защите территории проводить мониторинг Михальцевской рощи. Анализ данных позволяет получить пространственно-временную картину загрязнения, составить прогноз, проследить динамику изменения физических свойств зеленых насаждений.

Заключение

При выполнении данной выпускной квалификационной работы была проведена экологическая оценка зеленых насаждений Михальцевской рощи, оценен рекреационный каркас, дана характеристика города Вологды и самой территории Михальцевской рощи, а также проанализировано санитарное состояние пороков зеленых насаждений.

При изучении Михальцевской рощи выявлено, что территория занимает 36,0 гектаров, является действующим памятником природы регионального значения. Памятник природы был создан для охраны сосново-еловой рощи, также на территории насчитывается 120 видов растений. На территории рощи возраст древостоев различен от 20 до 70 лет. Территория хорошо обеспечена рекреационными и туристическими ресурсами. Роща компактно заполнена древесно-кустарниковыми посадками. На всей территории преобладающей породой является сосна . Деревья сосны в роще принадлежат к третьему классу бонитета, что говорит об их достаточно высокой качественной продуктивности и экономической ценности.

При экологической оценке зеленых насаждений и рекреационного каркаса рощи использована оценочная шкала от одного до пяти: 1 — очень низкий балл, 2 — низкий балл, 3 — средний балл, 4 — высокий балл, 5 — очень высокий балл. Высокий балл при оценке критериев лесорекреационного каркаса получила лесистость (4), это обусловлено достаточно плотным и компактным заполнением территории древесно-кустарниковыми насаждениями. Самый низкий балл получил критерий заболоченности (1), это обусловлено отсутствием угрозы заболоченности на территории рощи. В эстетической оценке критерии характеризуют наружные показатели Михальцевской рощи. Критерии мозаичности и ярусности получили высокий оценочный балл (4), это говорит о взаимном расположении посадок насаждений, также на территории разновозрастной состав насаждений. Самый низкий балл (2) получил критерий эстетичности — ассортимент, это прежде всего связано с преобладающей породой, а именно сосны. При оценке декоративности самый низкий балл (3) получили критерии: распределение деревьев по ландшафтообразующим группам и фактуры коры ствола и ветвей. Территория практически не подвержена дигрессии, благодаря чему был присвоен наивысший оценочный балл (5), также территория имеет высокую рекреационную устойчивость. При проведении оценки туристических ресурсов высокий балл (4) получил критерии оборудования на территории информационных щитов и дорожно-тропиночной сети что говорит о достаточном наличии этих щитов на территории рощи, а также о хорошо развитой сети дорог и троп. Критерии благоустройства рощи , а именно скамейки, указатели и кострища получили самый низкий балл (1), так как на территории их практически нет.

При проведении экологической оценки зеленых насаждений Михальцевской рощи было выявлено, что территория имеет незначительную захламленность, что в свою очередь понижает и ухудшает эстетическое восприятие. Следует отметить хорошее санитарное состояние зеленых насаждений, воздух практически не загрязнен, а также насаждения хорошо выполняют защитную функцию от шума.

В качестве рекомендаций производству для улучшения санитарного состояния прежде всего нужно провести комплекс несложных мероприятий по очистке территории от захламленности, также проводить мониторинг территории и применять методы по защитите зеленых насаждений в Михальцевской роще. Для улучшения рекреационных функции следует улучшить благоустройство исследуемой территории, также следует провести мероприятия по площади от ветровала от сухостоя и загнивших пней, что в свою очередь улучшит проходимость и эстетическое восприятие Михальцевской рощи.

Список используемых источников

. Методические рекомендации по оформлению выпускных квалификационных работ, курсовых проектов / работ для очной, очно — заочной (вечерней) и заочной форм обучения. — Вологда: ВоГТУ, 2016. — 120 с.

. Гдалин, Д. А. Природоохранно-рекреационные системы: принципы функционирования и оптимизации / Д. А. Гдалин. — Санкт Петербург, 1995. — 12 — 18 с.

. Хрущев, А. Т. Особенности эколого-географической оценки рекреационного использования территории старопромышленных районов / А. Т. Хрущев, Г. И. Гладкевич, Я. К. Окушко. — Вестник Московского университета. Серия 5. География, 1996. — 41 с.

. Глазычев, В. Л. Городская среда. Технология развития: Настольная книга / В. Л. Глазычев. — Москва: «Ладья», 1995. — 53 с.

. Голубева, О. Л. Влияние городской среды обитания на здоровье жителей / О. Л. Голубева. — Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», 2013. — 36 с.

. Бухарина, И. Л. Биоэкологические особенности травянистых и древесных растений в городских насаждениях /И. Л. Бухарина, А. А. Двоеглазова. — Ижевск, 2010. — 184 с.

. Горохов, В. А. Зеленая природа города / В. А. Горохов. — Москва: Архитектура — С, 2005. — 528 с.

8. Дмитриева, В. А. Зеленые насаждения как органическая часть планировочной структуры современного города / В. А. Дмитриева, А. О. Дмитриева. — Москва: 2014. — 12 с.

9. Денисов, В. Н. Благоустройство территорий жилой застройки / В. Н. Денисов, Ю. Х. Лукманов. — Санкт Петербург: МАНЭБ, 2006. — 224 с.

. Артамонов, В. И. Растения и чистота природной среды / В. И. Артамонов. — Москва: Наука, 1986. — 173 с.

. Станко, Я. Н. Древесные породы и основные пороки древесины. Иллюстрированное справочное пособие для работников таможенной службы / Я. Н. Станко, Г. А. Горбачева, Н. М. Шматкова, А. В. Беляковой. — Москва: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2010. — 155 с.

. ГОСТ 2140 — 81. Пороки древесины. Классификация, термины и определения. — Москва: Издательство стандартов, 1982. — 111 с.

. Миркин, Б. М. Устойчивое развитие. Учебное пособие / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова. — Уфа: РИЦ Баш ГУ, 2009. — 148 с.

. Мельник, Л. Г. Основы устойчивого развития: Учебное пособие / Л. Г. Мельник. — Сумы: ИТД «Университетская книга», 2005. — 654 с.

. Белотелов, Н. В. Проблема устойчивого развития: естественно-научный и гуманитарный анализ / Н. В. Белотелов, Ю. И. Бродский, Н. Н. Оленев, Ю. Н. Павловский, Н. П. Тарасова. — Москва: ФАЗИС, 2004. — 108 с.

. Дуганова, Н. В. Памятники природы Вологодской области / Н. В. Дуганова, Т. П. Четвертинина. — Вологда: Северо-Западное книжное издательство, 1968. — 17 с.

. Гаврилов, Г. М. Благоустройство лесопарков / Г. М. Гаврилов, М. М. Игнатенко. — Москва: Агропромиздат, 1987. — 183 с.

. Воробьев, Г. А. Особо охраняемые природные территории, растения и животные Вологодской области / Г. А. Воробьев. — Вологда: Русь, 1993. — 131 с.

. Общая характеристика Михальцевской рощи [Электронный ресурс]: ООПТ России — Режим доступа: #»905486.files/image008.gif»>