

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Нижевартовский государственный гуманитарный университет»
Научная лаборатория геоэкологических исследований
Естественно-географический факультет

Препринт

РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ
Западная Сибирь

Серия научных трудов и монографий

Выпуск 2

КОНЦЕПЦИЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ
ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА НИЖНЕВАРТОВСКА

Вавер О.Ю., Гребенюк Г.Н., Клемина И.Е.

Нижевартовск
2010

ББК 26.89 (253.3-6Хан-2Нижевартовск)
В 12

Работа выполнена в научной лаборатории
геоэкологических исследований естественно-географического факультета
Нижевартовского государственного гуманитарного университета
по заказу администрации г.Нижевартовска
(муниципальный контракт №329 – СД – 2008 от 16.12.2008 г.)

Координатор проекта: Гребенюк Г.Н.

Рецензенты:

доктор биологических наук, профессор
Кубанского государственного университета
Литвинская Светлана Анатольевна;
доктор географических наук, профессор
Воронежского института экономики и социального управления
Луговской Александр Михайлович

Вавер О.Ю., Гребенюк Г.Н., Клемина И.Е.

В 12 **Концепция озеленения территории города Нижевартовска** / Под ред. О.Ю.Вавер. —
Препр. — Нижевартовск: Изд-во Нижеварт. гуманит. ун-та, 2010. — 55 с. — (Региональ-
ная география. Серия научных трудов и монографий. Вып. 2).

ISBN 978–5–89988–711–7

Научный доклад содержит результаты многолетних мониторинговых исследований озеленения территории г.Нижевартовска, в том числе инвентаризационный этап для целей оценки состояния. Проведенные исследования позволили наметить пути решения проблемы озеленения через разработку концепции, в которой представлены рекомендации, механизмы, мониторинг дана прогнозная оценка социально-экономической и экологической эффективности реализации концепции.

Работа предназначена для работников муниципальных образований, научных сотрудников, преподавателей, аспирантов, студентов соответствующих вузов и научных учреждений.

ББК 26.89 (253.3-6Хан-2Нижевартовск)

ISBN 978–5–89988–711–7

© Вавер О.Ю., Гребенюк Г.Н., Клемина И.Е., 2010
© Издательство НГГУ, 2010

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Раздел 1. АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДА НИЖНЕВАРТОВСКА	6
1.1. Принципы ландшафтно-планировочной организации населённых мест.....	6
1.2. Анализ существующей системы озеленения города Нижневартовска	9
Раздел 2. СУЩНОСТЬ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА К РАЗВИТИЮ СИСТЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДА НИЖНЕВАРТОВСКА.....	19
Раздел 3. РЕКОМЕНДАЦИИ.....	21
3.1. Инвентаризационный этап	22
3.2. Оценочный этап.....	23
3.3. Разработка генеральной схемы озеленения города Нижневартовска	25
3.4. Разработка программы основных направлений действий и мероприятий.....	26
Раздел 4. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ....	30
Раздел 5. МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ	31
Раздел 6. МОНИТОРИНГ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ.....	33
Раздел 7. ОЦЕНКА ОЖИДАЕМОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ	34
ГЛОССАРИЙ	35
ИСТОЧНИКИ.....	38
Приложение А1 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА НИЖНЕВАРТОВСКА	39
Приложение А2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ АССОРТИМЕНТА НАСАЖДЕНИЙ ПРИ ОЗЕЛЕНЕНИИ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА НИЖНЕВАРТОВСКА	43

ВВЕДЕНИЕ

Концепция озеленения территории города Нижневартовска (далее – Концепция) является документом, в котором разработаны основные принципы и направления стратегического градостроительного развития системы озеленения города Нижневартовска, учитывающие современные подходы и методы оптимизации городской среды.

Стратегическое градостроительное развитие (или градостроительное планирование) территории осуществляется на основании градостроительной документации различного уровня (федерального, уровня субъектов РФ, муниципального). Концепция входит в состав обосновывающих материалов для актуализации Генерального плана Нижневартовска на период до 2025 года, являющегося градостроительным документом о градостроительном планировании муниципального уровня.

Градостроительная документация о градостроительном планировании может разрабатываться в две стадии и включать в качестве первой стадии разработку концептуальных положений (концепции), а в качестве второй – текстовые и графические документы планирования (основные положения, содержащие краткое изложение принятых проектных решений, обязательные положения, основные технико-экономические показатели и схематический чертеж проектного плана (основного чертежа)).

При разработке Концепции руководствовались основными нормативно-законодательными и нормативно-техническими документами федерального, регионального уровня, а также положениями и рекомендациями, отраженными в документах муниципального уровня:

- Стратегии социально-экономического развития города Нижневартовска до 2020 года;
- Генеральном плане города Нижневартовска до 2025 года и пояснительной записке к нему (утв. решением Думы города от 23.05.2006 № 31);
- Разделе «Охрана окружающей среды» к генеральному плану г. Нижневартовска, разработанном ООО «СибНИПИРП» в 2008 г.;
- Правилах благоустройства города Нижневартовска (утв. решением Думы города от 27.06.2006 № 54, с изм. от 24.05.2007, 17.10.2008)
- Правилах землепользования и застройки (утв. решением Думы города от 27.10.2006 №71, с изм. и доп., утв. решением Думы города от 19.12.2008 № 328);
- Городской целевой программе «Оздоровление экологической обстановки в городе Нижневартовске в 2006-2010 годах» (утв. решением Думы города от 27.11.2006 № 124).
- Городской целевой программе «Обеспечение территории города документами градорегулирования на 2008-2010 годы» (утв. решением Думы города от 28.03.2008 №383);
- Комплексной программе «Капитальное строительство и реконструкция объектов города Нижневартовска на 2009-2013 годы» (утв. решением Думы города от 02.12.2008 № 487);

Цель разработки Концепции – выявление научно обоснованного методологического подхода к развитию системы озеленения города и разработка на его основе рекомендаций стратегического характера, определяющих направления оптимизации ландшафтной организации города.

Необходимость разработки Концепции обусловлена существенными недостатками имеющейся системы озеленения города Нижневартовска – пространственной неравномерностью, изолированностью наиболее значительных зелёных ареалов и общей их оторванностью от загородных пространств; в целом отсутствием использования функций объектов ландшафтной архитектуры для поддержания экологического каркаса города; а также отсутствием системы управления ландшафтной организацией города.

Приоритетные задачи, на решение которых направлена Концепция:

- анализ состояния и выявление современных тенденций трансформации городских ландшафтов с использованием методов комплексных инженерно-экологических изысканий, позволяющих провести сплошное исследование участков с последующим определением основных свойств составляющих его природных компонентов;

- дифференциация территории для целей градостроительного освоения, функциональное зонирование и регулирование градостроительной нагрузки;
- оценка средостабилизирующей роли различных элементов природных комплексов и существующей системы озеленения;
- конструирование целостного экологического каркаса;
- разработка проектных предложений по реконструкции существующей ландшафтной организации территории Нижневартовска и созданию полноценной системы озеленения города (генеральной схемы озеленения);
- разработка нормативно-законодательной поддержки реализации проектных решений, механизмов рационального использования и управления системой озеленения города.

РАЗДЕЛ 1. АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДА НИЖНЕВАРТОВСКА

1.1. Принципы ландшафтно-планировочной организации населённых мест

В систему озеленения городов и поселков входят разнообразные по своему функциональному назначению объекты озеленения (объекты ландшафтной архитектуры).

Комплекс планировочных и агротехнических мероприятий по разработке и созданию эффективных систем озеленения, способствующих оптимизации санитарно-гигиенических условий для проживания населения и при максимальном использовании природных особенностей местности, взаимной увязке всех планировочных элементов застройки, называют ландшафтной организацией территории населенного пункта.

При создании систем озеленения решают три основные группы задач, обеспечивающих экологический эффект:

- градостроительные, связанные с членением отдельных зон и структур населённого места, объединением частей в одно целое, повышением выразительности архитектурных ансамблей;
- оздоровительные, связанные с оптимизацией микроклимата, повышением saniрующего эффекта;
- рекреационные, решающие проблемы отдыха городского населения.

Все озеленённые территории классифицируют по территориальному признаку и функциональному назначению.

По территориальному признаку озеленённые территории делят на внутригородские (в пределах городской черты) и пригородные.

По функциональному назначению объекты озеленения разделяют на группы:

- *общего пользования* – общегородские парки и парки жилых районов, специализированные парки (зоологические и ботанические сады и др.); городские сады и сады жилых районов, межквартальные или при группе жилых домов; скверы на площадях; бульвары вдоль улиц, пешеходных трасс, на набережных; а также загородные парки, лесопарки, лугопарки, гидропарки, которые связаны с городскими объектами озеленёнными транспортными и пешеходными путями;
- *ограниченного пользования* – на участках жилых домов, детских учреждений, школ, вузов, техникумов, культурно-просветительных учреждений, спортивных сооружений, учреждений здравоохранения и санаториев, промышленных предприятий и складской зоны;
- *специального назначения* – защитные насаждения вдоль магистралей и улиц; водоохранные, ветрозащитные, противоэрозионные насаждения; насаждения кладбищ; питомники; насаждения в пределах санитарно-защитных зон (СЗЗ) и зон санитарной охраны водоемников (ЗСО).

Кроме того, объекты общего пользования играют роль в культурно-бытовом обслуживании населения, которое организуется:

- при группе жилых домов (первичный элемент системы);
- в микрорайоне – микрорайонный сад, межквартальный сад (повседневное обслуживание населения);
- в жилом районе – сад жилого района со спортивной базой (элемент периодического обслуживания);
- в городе – городские парки, спортивные комплексы (элементы эпизодического обслуживания).

Каждый элемент системы озеленения, выполняя свое функциональное назначение, в совокупности выполняет целый ряд функций: рекреационную, санитарно-гигиеническую, микроклиматическую, эстетическую, природоохранную, градостроительную, культурно-бытовую и пр. (табл. 1). Чем больше функций он выполняет, тем выше эффективность системы озеленения города.

Основными количественными показателями, по которым в существующей градостроительной практике оценивается соответствие системы озеленения запросам населения в отдыхе, удовлетворении архитектурно-планировочных и санитарно-гигиенических требований, являются уровень озеленённости городской застройки и нормы озеленения на одного жителя (СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»). Действующие СНиП предусматривают высокий уровень озеленённости городской застройки: в общей сумме насаждения могут занимать до 40% зоны застройки города, не менее 25% площади жилого района (включая суммарную площадь озеленённой территории микрорайона).

Таблица 1

Функции объектов озеленения (Боговая, 1990; СНиП 2.07.01-89)

Виды объектов озеленения	Площадь, га	Радиус обслуживания	Функции
Городской парк, парк (сад) жилого района	≥ 15 ≥ 10	В пределах не более, чем 20 мин. доступности для городского (2,0-3,0 км) и 15 мин. доступности – сада жилого района (0,8-1,2 км)	Защита жилых районов от воздействия неблагоприятных факторов среды, организация кратковременного (эпизодического) отдыха населения всех возрастных групп, занятий физкультурой и спортом, проведение культурно-массовых мероприятий
Сад микрорайона, жилой группы	≥ 3	300-500 м	Улучшение микроклимата жилой застройки, организация кратковременного повседневного отдыха населения микрорайона всех возрастных групп, занятий физкультурой и спортом
Спортивный парк	≥ 30	Не рассчитывается	Частичное смягчение неблагоприятных воздействий среды на прилегающие территории, организация спортивных мероприятий и активного отдыха населения
Зоологический или ботанический сад	6-10	Не рассчитывается	Улучшение микроклимата на прилегающих территориях, организация кратковременного отдыха (прогулок) населения всех возрастов, культурно-просветительной, учебно-воспитательной и научно-исследовательской работы
Сквер общегородского значения (на площадях перед общественными зданиями)	$\geq 0,5$	-	Улучшение микроклимата магистралей, улиц и площадей, художественное оформление застройки, обогащение архитектуры зданий, организация пешеходного движения и кратковременного отдыха пешеходов
Бульвар: - по оси улиц с одной пешеходной аллеей - между проезжей частью и застройкой	шир. 18 м шир. 10 м	-	Улучшение микроклимата магистралей, улиц и площадей, художественное оформление застройки, обогащение архитектуры зданий, организация пешеходного движения и кратковременного отдыха пешеходов
Лесопарк в границах городской черты	100-1000	В пределах 30 мин. – 1 часа езды от жилья	Защита селитебных территорий от воздействия неблагоприятных факторов среды, улучшение микроклимата городской застройки, организация кратковременного массового и продолжительного (дома, базы отдыха, санатории) отдыха населения всех возрастных групп, занятий физкультурой и спортом

Нормы озеленения на одного человека в Нижневартовске, который согласно СНиП 2.07.01-89 относится к категории больших городов, должны составлять:

- в части объектов общего пользования общегородского значения – 10 м²/чел. (из них на лесопарки должно приходиться не более 5 м²/чел.);
- объектов общего пользования жилых районов – 6 м²/чел.

В структуре озеленённых территорий общего пользования крупные парки и лесопарки шириной 0,5 км и более должны составлять не менее 10%.

Объекты озеленения ограниченного пользования не входят в расчётные нормы озеленения населённых пунктов. Согласно нормам проектирования, площадь озеленения объектов ограниченного пользования (в % от общей площади объекта), может составлять: для участков детских садов – 50-73, школ – 40-75, лечебных учреждений – 50-55, культурно-просветительных учреждений – 60, вузов, ссузов – 50 (Боговая, 1990; Руководство..., 1997). Для оценивания доли объектов ограниченного пользования в системе озеленения используют показатель обеспеченности территориями ограниченного пользования на одного жителя.

В целом площадь озеленённой территории микрорайона (квартала) следует принимать не менее 6 м²/чел. (без учета участков школ и детских дошкольных учреждений). В площадь отдельных участков озеленённой территории микрорайона включаются площадки для отдыха, для игр детей, пешеходные дорожки, если они занимают не более 30% общей площади участка (СНиП 2.07.01-89).

Удельный вес в системе озеленения объектов специального назначения также прямо не нормируется СНиП 2.07.01-89 и зависит от типа предприятий, расположенных в пределах городской черты, наличия водных объектов, протяжённости и типа транспортных магистралей и т.п.

Однако, минимальная площадь озеленения СЗЗ (ширина СЗЗ устанавливается на основании СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»), в зависимости от ширины зоны, составляет (в %): до 300 м – 60; от 300 до 1000 м – 50; от 1000 до 3000 м – 40. Наиболее плотным должно быть озеленение СЗЗ со стороны селитебной территории в виде защитной полосы древесно-кустарниковых насаждений шириной не менее 50 м (при ширине зоны до 100 м – не менее 20 м).

Ширина водоохранных зон водных объектов устанавливается на основании ст. 65 Водного кодекса РФ. Для водоёмов в пределах городской территории Нижневартовска её ширина составляет от 200 м (для Оби) до 50 м (для озёр). В пределах водоохранных зон законодательно ограничена хозяйственная деятельность, что позволяет в полной мере использовать данные зоны как рекреационные (руководствуясь Нормами посадки деревьев и кустарников городских зеленых насаждений (утв. Министерством ЖКХ РСФСР 11.12.1987)).

Защитные насаждения вдоль улиц и магистралей должны обеспечивать пыле- и шумозащитные функции, и их структура зависит от количества транспорта, проезжающего по улицам и магистралям. СНиП 2.07.01-89 нормируются расстояния от зданий, сооружений, объектов инженерного благоустройства до деревьев и кустарников, что в целом может быть использовано для регламентирования структуры защитных полос улиц и магистралей.

Определяя расчётные значения для системы озеленения Нижневартовска согласно СНиП 2.07.01-89, можно отметить, что площадь озеленённых пространств может быть доведена до 10 688,4 га (40% общей площади городской территории), из них не менее 384,2 га объектов общего пользования (в которых не менее 38,4 га должны составлять крупные парки и лесопарки); не менее 144,1 га объектов ограниченного пользования. На территории в 10 160,1 га могут располагаться объекты специального назначения, может быть увеличена площадь объектов общего и ограниченного пользования при наличии резерва.

Определяя архитектурно-планировочные подходы к формированию насаждений на объектах озеленения, учитывают комплекс факторов, среди которых можно выделить:

- природно-климатические характеристики территории (при формировании основного и дополнительного ассортимента учитывается теплолюбие и устойчивость растений к экстремальным воздействиям температуры);

- санитарно-гигиенические функции данного объекта озеленения (в связи с чем учитываются дымо- и газостойкость, способность растений выделять фитонциды и т.п.);
- рекреационные функции объекта (значение имеют внешний вид растения, отношение к свету, воде, формовке, требования ухода и т.п.).

Основная задача, которая решается при выборе архитектурно-планировочных решений и подборе ассортимента – создание высокоэстетичных устойчивых насаждений на объектах системы озеленения.

В целом, при построении системы озеленения необходимо руководствоваться рядом требований:

- организации территориальной доступности объектов общего пользования и равномерности их размещения;
- объединения в единую систему городских и загородных объектов с целью создания и поддержания экологического каркаса территории;
- соблюдения взаимосвязи объектов озеленения с окружающим городским ландшафтом для создания целостной, эстетически и экологически ценной окружающей среды;
- использования на уровне управления системы озеленения в охране и оздоровлении окружающей среды.

Основным современным подходом в градостроительной практике для поддержки экологического каркаса территории считается создание комплексной зелёной зоны (КЗЗ) города, которая представляет собой систему взаимоувязанных элементов системы озеленения города и пригородных пространств и обеспечивает комплексное решение вопросов озеленения, охраны окружающей среды и рекреации для улучшения условий труда, быта и отдыха населения.

КЗЗ организуется как ядерная структура, в качестве ядра которой выступают внутригородские зелёные массивы, а периферийную часть составляют внутреннее кольцо лесопарков и городских лесов в пределах городской черты, и внешнее кольцо природных насаждений зелёной зоны города, представляя собой единую систему озеленённых пространств, поддерживающую экологический каркас территории.

1.2. Анализ существующей системы озеленения города Нижневартовска

Планирование системы озеленения города осуществляется последовательно на уровне генерального плана города, далее – плана жилого района, и затем – проекта детальной планировки микрорайона. Существуют различные подходы к организации системы озеленения, но чаще всего используется подчиненный – когда система озеленения зависит от планировочной структуры города.

Система озеленения города Нижневартовска создавалась таким же образом, при этом ее современная структура отображает исторически сложившиеся приоритеты градостроительного развития территории города.

Нижневартовск был построен в очень короткие сроки как город, ориентированный на проживание персонала нефтедобывающих отраслей. Первый проект генерального плана был разработан в 1970 г. и рассчитан на население в 80 тыс. чел. Проект предусматривал развитие культурно-бытовых, административных, торговых, спортивных и других инфраструктур и подсистем. Однако, практически развитие города шло трудно, с отставанием от темпов промышленного развития: рост населения опережал темпы жилищного строительства. Возникло стихийное строительство жилых домов, получило широкое распространение 2-х этажных деревянных зданий, временного жилья.

В связи с этим в 1979, 1989 и 1993 годах проект генерального плана дорабатывался в соответствии с перспективами роста численности населения, которая к 2005 году должна была составить 250-270 тыс. человек. В последнем проекте генерального плана, разработанном в 2005 году, за расчётную цифру принята численность населения в 240,1 тыс. чел. Данная редакция генерального плана города разрабатывалась на основе учета глубоких социально-

экономических преобразований и относительной стабилизации промышленно-производственного комплекса. В ней предусмотрена оптимизация градостроительной организации города, сопряжённая зачастую с большими трудностями, обусловленными «наследственностью» городской структуры.

Сложившаяся планировочная структура города характеризуется серьёзными ограничениями пространственного развития. С юга городскую застройку ограничивает р. Обь с 200-метровой водоохраной зоной, в которой вдоль берега р. Оби юго-западной части города расположены значительные по площади территории ненормативного градостроительного использования (промышленные базы, гаражи, объекты стройиндустрии). Данные территории характеризуются несоответствием выполняемой функции санитарному режиму водоохраной зоны. Подобные же проблемы характерны для долины р. Рязанский Ёган и приуроченным к ней водоёмам.

Производственные, коммунальные и складские объекты I-V классов санитарной классификации (с соответствующими им санитарно-защитными зонами) охватывают селитебную часть города полукольцом с юго-запада до востока-северо-востока. Селитебная часть представлена зоной многоэтажной застройки в центральной части городской структуры и малоэтажной – в восточной части.

Рассматривая сложившуюся структуру системы озеленения в Нижневартовске, можно констатировать, что она создавалась благодаря существующей градостроительной практике: проектами строительства жилых домов нормативно требуется соблюдение расстояния между домами, заполняемое (в следующем порядке очерёдности): проездами, техническими зонами инженерных сетей, объектами соцкультбыта и дворами, в которых располагаются гостевые парковки, спортивные и детские (без разделения возрастов) площадки. После наложения на территорию нормативно установленных инженерных сетей и проездов, по остаточному принципу отводятся участки, подлежащие озеленению. Из таких «кусков» прилегающих участков, которые остаются после удовлетворения технических нужд, эффективную систему озеленённых территорий создать просто невозможно. Обычно на них устраивается газон и высаживаются деревья и кустарники, а проблема структуры и функции этих участков в организации среды не рассматривается, как не рассматривается уровень градостроительной нагрузки на эти участки. Так сформировалась в городе система объектов ограниченного пользования.

Что касается объектов общего пользования, то размер единственного в городе парка обусловлен градостроительными нормами тех лет, согласно которым площадь общегородских парков малых городов (каким был в 70-е Нижневартовск) должна быть 7 га. Возможно, и размеры остальных элементов озеленения данного функционального назначения были изначально рассчитаны по нормативам для малых городов.

Оценивая систему зелёных насаждений как основу экологического каркаса города, можно отметить ее пространственную неравномерность, изолированность наиболее значительных зелёных ареалов и общую их оторванность от загородных пространств. Территории, отнесённые к ключевым в разделе ООС генерального плана, вряд ли могут выполнять возлагаемые на них функции в силу очень небольшой площади (в качестве ключевых декларированы объекты озеленения общего пользования). Основные транзитные зоны чаще всего представлены нарушенными и деградирующими ландшафтами (особенно это касается долины реки Рязанский Ёган). Какие из объектов озеленения являются буферными, выполняющими функции минимизации антропогенных влияний и обеспечения дополнительной устойчивости экологического каркаса города, в разделе ООС четко не пояснено, так как подход к анализу озеленения города, используемый в современных градостроительных документах, далек от подходов ландшафтной архитектуры. Но даже очень поверхностные сведения, почерпнутые из градостроительных документов и аналитических отчётов, а также результаты собственных исследований позволяют сделать вывод, что система озеленения, сформировавшаяся в городе, не может выполнять функции экологического каркаса.

Далее, анализируя функциональную структуру системы озеленения, отметим, что к объектам общего пользования в городе могут быть отнесены: парк Победы (7 га), Комсомольский

бульвар (4 га), природный комплекс оз. Комсомольского, сквер на пл. Нефтяников и сквер Строителей, зелёные зоны бульварного типа вдоль пр. Победы, улиц Нефтяников, Чапаева, Ленина, пешеходная зона по ул. Пионерской. По балансовым сведениям, площадь зелёных насаждений общего пользования составляет 20 га (0,07% общей территории города, 0,8 м²/чел.). Кроме того, с некоторой долей условности к объектам общего пользования могут быть отнесены городские леса, площадь которых составляет 9 222 га (34,5% общей территории города). Долю условности придает отсутствие у этих лесов статуса лесопарков, и, соответственно, необходимого благоустройства территории. В то же время, по данным лесоустройства, площадь городских лесов, подверженная рекреационной дигрессии в той или иной стадии, составляет 3 827,1 га (41,5% площади), что свидетельствует о высокой степени антропогенного воздействия на эти леса.

К объектам ограниченного пользования относятся участки придомового озеленения, озеленение детских учреждений, школ, вузов, техникумов, учреждений здравоохранения, природные комплексы в районе гостиниц «Обь», «Самотлор», театра кукол «Барабашка». Доля объектов озеленения ограниченного пользования в системе озеленения Нижневартовска неизвестна. Некоторые сведения об этих объектах можно почерпнуть из данных инвентаризации зелёных насаждений, результаты которой положены в основу оценки озеленения города в ряде градостроительной документации. Но инвентаризация проводилась на основании показателя, отражённого в СНиП 2.07.01-89 – норматива площади озеленённой территории микрорайона на одного жителя без учета участков школ и детских дошкольных учреждений (6 м²). В связи с чем в инвентаризационных ведомостях обеспеченность жителей зелёными насаждениями рассматривается как сумма озеленённой территории детских садов, школ, учреждений здравоохранения, культурно-просветительных учреждений, вузов, ссузов, микрорайонных садов и т.п., а затем из общего показателя вычленяется площадь участков школ и детских садов, и получается весьма привлекательный показатель – в среднем по городу даже выше нормы – 7,13 м²/чел. Но с позиций ландшафтной архитектуры это методически неверно, так как механически суммируется площадь объектов, имеющих разные функции, и, соответственно, благоустройство которых и управление должно осуществляться по-разному.

К объектам специального назначения относятся защитные насаждения вдоль городских улиц, насаждения кладбищ (одного в р-не Старого Вартовска; одного – расположенного между ул. Дзержинского и Чапаева в р-не 10-х мкр.; и двух, расположенных на выезде из города вдоль трассы Нижневартовск – Мегион), зелёные насаждения водоохраных зон рек Оби, Рязанского, Большого и Малого Ёгана, озер Эмтор, Церковного, Рямового и др., насаждения в пределах санитарно-защитных зон предприятий и зон санитарной охраны. Доля данных объектов также неизвестна, так как не учтена ни в балансовой ведомости территории города, а при инвентаризации эти объекты вообще не обследовались. В градостроительных документах указана ширина водоохраной зоны водоёмов в пределах городской черты, есть упоминания о наличии СЗЗ предприятий и ЗСО водоисточников, но нигде не проводится анализ насаждений, присутствующих в их пределах, хотя в рекомендациях данных документов обязательно указывается необходимость озеленения защитных зон.

На основании вышесказанного можно сделать ряд выводов:

1. Не выдержана ни норма, ни радиус обслуживания объектов общего пользования, и, соответственно, затруднено выполнение возложенных на них функций. В целом по городу норма не соответствует СНиП 2.07.01-89 (см. п. 1.1) и составляет всего 5% от требуемой. Так, площадь общегородского парка всего 7 га, что по нормативам соответствует только статусу микрорайонного сада, при этом парк продолжает выполнять функцию общегородского, выдерживая сверхнормативную нагрузку.

2. Вычленив удельный вес в системе озеленения объектов ограниченного пользования и специального назначения не представляется возможным, так как они не выделены ни в одном из существующих градостроительных документов.

Таким образом, при попытке оценить, насколько существующая система озеленения Нижневартовска соответствует градостроительным нормативам, мы можем воспользоваться толь-

ко показателем уровня озеленённости территории застройки, который для микрорайонов (по данным инвентаризации 2006 г.) в среднем составляет около 25,4% (норматив – не менее 25%), а в целом по городу не может быть оценен в силу отсутствия сведений о площади объектов специального назначения. И, как уже было отмечено выше, площадь объектов общего пользования составляет всего 5% от нормативно требуемой. Для более точной оценки необходимо использование при инвентаризации методов, принятых в ландшафтной архитектуре.

Анализируя архитектурно-планировочные решения, используемые при создании объектов озеленения, можно отметить, что продуманная структура древесных насаждений почти повсеместно отсутствует. Под продуманной структурой мы понимаем обоснованное расположение отдельных деревьев и кустарников в пространстве (кроме линейных посадок вдоль дорог и проездов), а также распределение по породному и возрастному составу с целью формирования экологически и социально комфортной среды.

На территории города нет деревьев, посадки которых были бы спланированы как отдельно стоящие куртины, акцентные экземпляры, центры пространств. Основная масса зелёных насаждений представлена 20-30-летними берёзовыми посадками, деревья в которых размещены в шахматном порядке с шагом посадки в среднем 1,5-2,0 м (согласно данным инвентаризации). Посадки довольно монотонны и малоэстетичны, часто загущены. Кустарники в озеленении используются крайне редко. Согласно данным инвентаризации, примерное соотношение деревьев и кустарников составляет 35:1, тогда как норматив для нашей природно-климатической зоны от 1:3 в уличных посадках до 1:8 в садах микрорайонов. Особенно заметны неудачные архитектурно-планировочные решения в оформлении ряда доминант города (например, оформление транспортного кольца при въезде в Старый Вартовск, где крупное архитектурное сооружение расположено на фоне газона с фрагментарными рядовыми посадками деревьев), или использование ярких элементов ландшафтного дизайна для акцентирования ничем не примечательных участков (например, создание каменистых горок в пределах защитных уличных полос, или использование малых архитектурных форм для оформления цветников, регулирующих пешеходные потоки).

Ассортимент древесно-кустарниковых растений, применяемых в озеленении г. Нижневартовска, представлен семью семействами древесных форм: сем. Берёзовые (более 77% от количества всех древесных форм на территории города), Ивовые (16%) и Розоцветные (6%). На долю сем. Сосновых от общего количества древесных насаждений приходится около 1%. Единичны представители сем. Бобовых, Кленовых, Калиновых (рис. 1).

Среди кустарниковых форм зарегистрированы представители следующих семи семейств: Розоцветные, Ивовые, Бобовые, Кипарисовые, Жимолостные, Калиновые, Маслинные. Наиболее часто для высадки применялись представители сем. Розоцветные (75% от количества всех кустарниковых форм на территории города). В меньшем количестве использовались для озеленения представители сем. Ивовые (18%). На долю сем. Бобовых от общего количества посадок приходится около 5%. Единичны представители сем. Кипарисовых, Жимолостных, Калиновых (рис. 2).

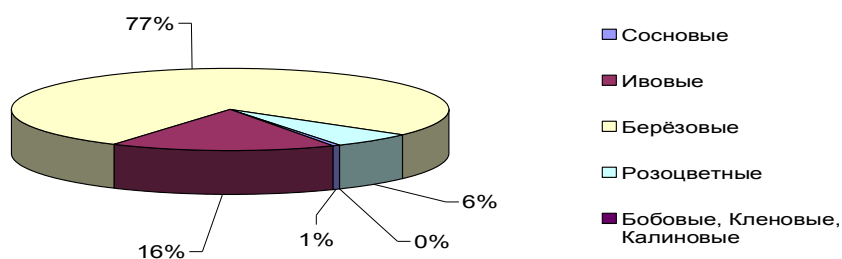


Рис. 1. Количественное соотношение представителей основных семейств, использовавшихся для озеленения на территории города (деревья)

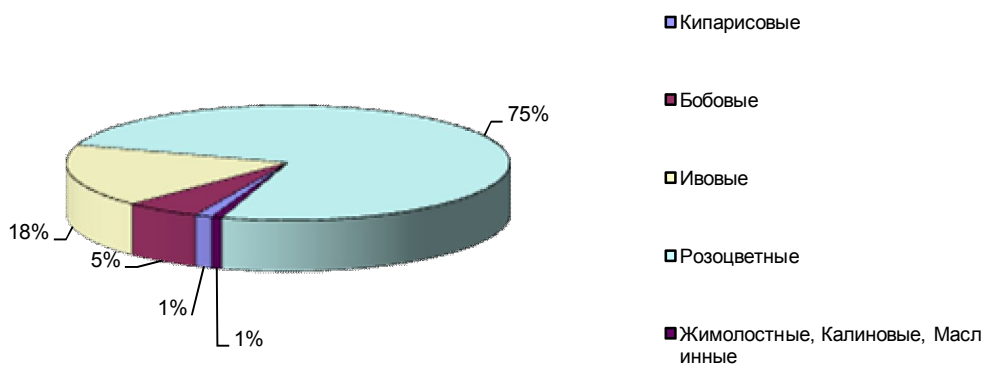


Рис. 2. Количественное соотношение представителей основных семейств, использовавшихся для озеленения на территории города (кустарники)

Проанализировать ассортимент на видовом уровне не представляется возможным, так как при инвентаризации большая часть растений определялась только до рода.

Также в пределах застройки сохранилось несколько участков зональной, азональной и интразональной растительности, приуроченных в природном ландшафте к гривистым повышениям, долинам рек и прибрежным зонам озер. Это природные комплексы (ПК) оз. Комсомольского, территории в районе гостиниц «Обь», «Самотлор», театра кукол «Барабашка» и др. Выполнение данными ПК ряда средостабилизирующих функций (особенная рекреационная роль принадлежит ПК оз. Комсомольского) требует особого внимания к данным объектам. Но, оценивая, например, состояние ПК оз. Комсомольского, можно отметить низкий класс санитарно-гигиенической и эстетической оценки (наличие заболоченных, захламленных участков, сухостоя, растений с повреждениями различного рода) (рис. 3, 4), несмотря на проведённое благоустройство прибрежной полосы. Этот пример показывает, что сложившиеся в городе традиции территориального планирования, обустройства и благоустройства не имеют в своей основе комплексного методологического подхода, позволяющего учитывать свойства компонентов ландшафта для оптимизации градостроительных решений.



**Рис. 3. Природный комплекс оз. Комсомольское.
Вид на пешеходную дорожку (фото авт.)**



Рис. 4. Природный комплекс оз. Комсомольское (фото авт.)

В то же время ландшафт и его природные компоненты (рельеф, литология и гидрогеология грунтов, поверхностные воды, озеленение) должны рассматриваться на всех стадиях проектирования как комплекс условий, оказывающий влияние на:

- направления и возможности пространственно-композиционного развития объекта на общегородском уровне;
- характер и интенсивность градостроительной нагрузки и функциональное зонирование как вновь осваиваемых, так и реконструируемых территорий;
- определение общего баланса застроенных и незастроенных ареалов, а также плановую композицию в пределах застраиваемых участков;
- состав мероприятий по предварительной инженерно-геологической подготовке территории;
- содержание и уровень обустройства территории.

Рассуждая о качестве зелёных насаждений, нельзя не сказать о структуре наземной травянистой растительности – газонах и цветниках. Согласно исследованиям, проведенным в НГГУ в 2002-2007 гг., большая часть газонов в микрорайонах характеризуется высокой степенью рекреационной дигрессии: проективное покрытие (процент площади участка в один квадратный метр, занятого проекцией растительности при взгляде на него сверху) не превышает 60%, остальная часть газона занята тропинками и автомобилями (рис. 5, 6, 7, 8).



Рис. 5. Несанкционированная стоянка автомобилей на газоне



Рис. 6. Дигрессия газонов вдоль жилого дома

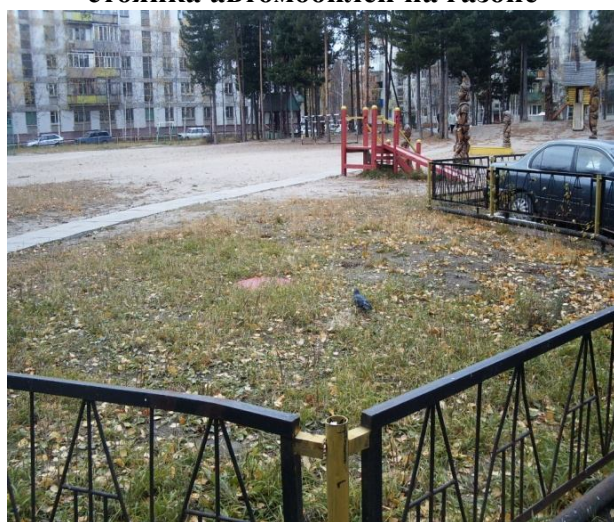


Рис. 7. Структура травянистого покрова на газоне

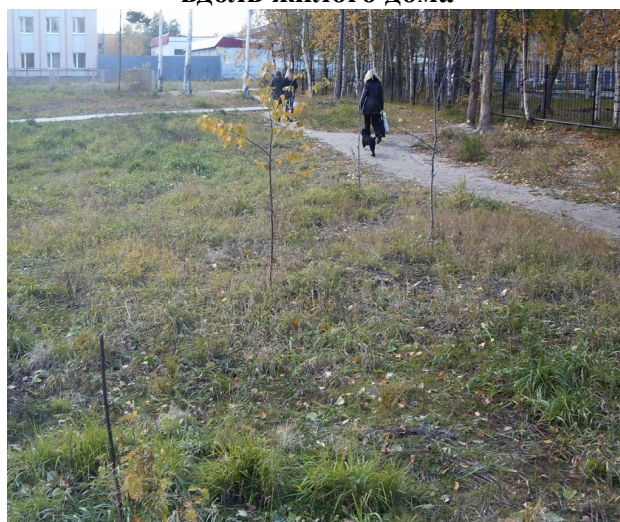


Рис. 8. Тропиночная сеть на газоне



Рис. 9. Защитные насаждения вдоль ул. Интернациональная (фото авт.)



Рис. 10. Защитные насаждения вдоль ул. Мира (фото авт.)

Видовой состав сформирован в среднем на 50% сорными видами, на 50% злаками, оставшимися от посеянной когда-то газонной травосмеси. Под сомкнутыми кронами деревьев и на детских площадках растительности практически нет. Отсутствие должного ухода делает газоны экологически малоценными, особенно когда в жаркий период дернообразующие травы растут плохо, а в отдельные годы выгорают.

Цветочный декор города за последние несколько лет несомненно улучшился, в оформлении стали использовать современные тенденции.

Но при этом архитектурно-планировочные подходы к созданию (изначально, либо на стадии реконструкции) качественных, выполняющих эстетические и санитарно-гигиенические функции древесно-кустарниковых насаждений, не изменились.

Анализируя выполнение имеющимися объектами озеленения санитарно-гигиенических функций, важно отметить, что любые насаждения улучшают качество городской среды в силу того, что это обусловлено физиологией растений. В то же время, грамотное использование эколого-биологических особенностей растений и их инженерно-биологических свойств (способности регулировать поверхностный и внутрипочвенный сток, снижать шум, запыленность, загазованность и т.п.) способно значительно изменить в положительную сторону качественные показатели среды.

В Нижневартовске особую санитарно-гигиеническую роль играют защитные насаждения улиц и магистралей, так как отмечен рост количества транспорта, и выявлена его доминирующая роль в загрязнении атмосферы. Но при тенденциях роста загрязнения атмосферы, обеспечить необходимый уровень снижения концентраций вредных веществ существующими защитными насаждениями не удастся, т.к. при их создании не учитывались показатели, обеспечивающие выполнение растениями средостабилизирующей функции. К ним относятся дымо- и газостойкость растений, а также структура защитной полосы.

Существующая структура защитных насаждений (в основном, однорядная полоса деревьев не более 5 м шириной) способна снизить уровень загазованности и запыленности не более чем на 4-7%, а уровень шума – не более, чем на 0,4 дБА (рис. 9, 10). Но в целом, у существующих объектов озеленения города Нижневартовска имеется значительный санитарно-гигиенический потенциал, использование которого после надлежащей реконструкции позволит улучшить качество городской среды.

Выполнение объектами озеленения рекреационных функций можно проанализировать на основании результатов исследований, проводившихся в НГГУ в 2004-2008 гг. За период исследований опрошено более 700 чел. разных возрастных групп, пола, профессиональной принадлежности и уровня образования; основу методики составляла эстетическая оценка пейзажа.

В качестве основных рекреационных зон в г. Нижневартовске выделены: ПК оз. Комсомольского, Комсомольский бульвар, парк Победы, бульвар на ул. Пионерской, набережная р. Обь, а также пригородные леса с расположенными в их пределах базами отдыха и садово-огородными товариществами.

Наиболее часто посещаемая и используемая горожанами для разнообразных видов отдыха рекреационная зона – парк Победы с бульваром по ул. Пионерской – большинством респондентов (66%) оценивалась как дисгармоничная, опасная и нарушенная среда обитания, вызывающая иногда чувство страха. Эстетическое восприятие данной зоны – нейтральное. Следовательно, использование этой зоны продиктовано отсутствием альтернативных вариантов.

Не менее популярная рекреационная зона – набережная р. Обь – 90% респондентов оценена как опасная. Эстетическое восприятие чаще нейтральное или позитивное, так как пейзажной доминантой в данном случае является река, т.е. в целом данный пейзаж доставляет удовольствие, но обустройство рекреационной зоны не соответствует эстетическим нормам, что расценивается как опасность.

Природный комплекс оз. Комсомольского и Комсомольский бульвар находятся на третьем месте по частоте упоминаний. Эмоциональная оценка этих рекреационных зон весьма разнообразна: встречаются как негативные оценки, так и крайне позитивные. При этом эстетиче-

ское восприятие в целом нейтральное, что отражает несоответствие облика пейзажей ожиданиям пользователей (посетители ПК оз. Комсомольского неосознанно предпочитают не обращать внимание на неухоженные насаждения, так как альтернатив для отдыха мало).

Приведённые результаты эстетической оценки рекреационных зон г. Нижневартовска могут расцениваться неоднозначно, но выявляют достаточно острую ситуацию: имеющихся объектов озеленения недостаточно; их эксплуатация осуществляется без учёта роли насаждений; состояние многих из них рекреантами оценивается как дисгармоничное, опасное.

В целом, метод опроса хорошо зарекомендовал себя при оценке качества городской среды. Так, проведённые исследования (Курбатова, <http://ecoreal.ru/content/view/436/48/>) показали, что на вопрос «Нравится ли вам городская среда, в которой вы живёте?», 80% респондентов ответили положительно. Когда задавался уточняющий вопрос «Что конкретно вам нравится?», опрашиваемые начинали задумываться над слагаемыми среды, которая им «нравилась». Выяснилось, что:

- не каждое городское дерево обладает эстетической ценностью;
- в городе очень мало мест, в которых было бы приятно провести время на открытом воздухе.

Ответы на вопрос «Каким вы видите идеальный двор?» содержат ряд общих позиций:

1. Примыкающее к дому пространство микрорайона воспринимается как продолжение своей квартиры.
2. Требования, предъявляемые к организации пространства двора, наиболее высокие в сравнении с требованиями к другим типам городских ландшафтов.
3. Важно качество, а не количество озеленения, а также его приуроченность к функциональным зонам дворового пространства и соответствие другим элементам благоустройства.
4. Вид на двор из окна имеет для основной части населения большое значение.
5. Озеленение дворов необходимо жителям для регулирования микроклимата.

В то же время, исследователями отмечено (Колбовский, 2007), что в во многих российских городах практически при каждом акте градостроительного освоения реализуется один и тот же сценарий:

1. Инвесторы, стремясь к получению наибольшей экономической отдачи, настаивают на максимально интенсивном освоении арендованного или приобретённого в собственность участка, что означает, как правило, плотную застройку, не оставляющую места для озеленения, элементов гидросети, искусственных водоёмов, открытых площадок.
2. Проектировщики, ориентируясь на привычные параметры, разрабатывают плохо привязанные к месту проекты и территориальные планы, не учитывающие исторический характер застройки, пластику рельефа, конфигурацию естественной дренажной сети, гидрогеологическую ситуацию, состояние почвенного покрова, ценные элементы ландшафта.
3. Изыскатели обслуживают готовые эскизные планировочные решения, суживая спектр экологических изысканий до «инженерно-геологических».
4. Инженеры проектов повсеместно рекомендуют шаблонные способы подготовки территории (выравнивание, подсыпка, выторфовка).
5. Ландшафтное обустройство вновь осваиваемых участков застройки практически не получает отражения в составе раздела «Охрана окружающей среды» (ООС) проекта.

Итоги такого рода освоения существуют повсюду: вместо «элитной» городской среды получаются все те же бетонные городские джунгли новых кварталов. В них с момента возведения наблюдаются обычные проблемы, среди которых: нестабильность геологической среды, суффозия, ослабление несущей способности грунтов, подтопление и заболачивание, бездумно по стандарту разбросанные тут и там «зачатки» озеленения, отсутствие мест для отдыха, визуально агрессивная среда.

Нижневартовск не является исключением, и все вышеперечисленные процессы в большей или меньшей степени проявляются в городе при комплексной застройке новых кварталов либо точечной уплотнительной застройке существующих микрорайонов, что не только не решает имеющиеся проблемы, но и приумножает существующие.

В то же время система озеленения города должна рассматриваться как фактор, формирующий качество окружающей среды города путём:

- улучшения микроклиматических показателей (относительной влажности воздуха, содержания отрицательных ионов, фитонцидов);
- создания эстетически благоприятной среды проживания;
- регулирования планировочной структуры города.

Управление объектами озеленения приведет к созданию в городе новых рабочих мест, использование инвестиционных механизмов позволит сделать рентабельным их функционирование.

РАЗДЕЛ 2. СУЩНОСТЬ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА К РАЗВИТИЮ СИСТЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДА НИЖНЕВАРТОВСКА

Проведённый в п.1.2 анализ системы озеленения города Нижневартовска показал, что используемая в городе практика планирования и эксплуатации объектов озеленения неэффективна в современных условиях, и требуется новая методология градостроительного планирования, которая позволит не только устранить выявленные недостатки, но и сформировать комплексный подход к использованию и управлению природными ресурсами на муниципальном уровне, способствующий устойчивому развитию территории.

Для этих целей нами принята методология **ландшафтного планирования**, которое представляет собой, во-первых, *совокупность методических инструментов*, используемых для построения такой пространственной организации деятельности общества в конкретных ландшафтах, которая обеспечивала бы устойчивое природопользование и сохранение основных функций этих ландшафтов как системы поддержания жизни; во-вторых, это *коммуникативный процесс*, в который вовлекаются все субъекты и природоохранной, и хозяйственной деятельности на территории планирования и который обеспечивает выявление интересов природопользователей, проблем природопользования, решение конфликтов и разработку согласованного плана действий и мероприятий (см. Методические рекомендации по ландшафтному планированию (утв. зам.председателя гос.комитета РФ по охране окружающей среды 02.06.2000)).

В целом, ландшафтное планирование реализуется как иерархическая система, в которой оценки, планировочные положения и предписания всех уровней не противоречат друг другу, но дополняют друг друга, сочетаясь по принципу «учета противотоков», когда рамочные рекомендации (предложения «сверху») служат ориентирами для более детальных указаний на нижних уровнях планирования, но и сами формируются под влиянием предложений «снизу».

Ландшафтное планирование включает: - разработку ландшафтной программы развития территории (в масштабе от 1:1 000 000 до 1:500 000);

- составление рамочного ландшафтного плана (в масштабе от 1:200 000 до 1:100 000);
- составление крупномасштабного ландшафтного плана (в масштабе 1:25 000 и крупнее)
- разработку (или приведение в систему и согласование) нормативных документов по реализации ландшафтных планов и контроль их выполнения.

Для территории города Нижневартовска разрабатывается **крупномасштабный ландшафтный план**, который предназначен для согласованного решения задач охраны природы и землепользования конкретными субъектами хозяйственной деятельности и органами управления на низшем административно-территориальном уровне – муниципальном. Здесь оценки и рекомендации основываются на крупномасштабном (достаточно детальном) анализе территории планирования, обеспечивающем реализацию конкретных программ и проектов природопользования и развития территории.

Крупномасштабный ландшафтный план представляет собой серию из 10-20 специальных карт соответствующего масштаба вместе с пояснительным текстом, объём которого может составлять 2-5 печатных листов. Карты и пояснительный текст (в форме брошюры или книги) после их завершения и утверждения местным представительным или исполнительным органом рекомендуется опубликовать, а карты целей развития территории планирования и карты мероприятий сделать доступными всем заинтересованным организациям и лицам на этапе их первичного составления.

Составление ландшафтного плана осуществляется в несколько основных этапов:

- инвентаризация – сбор и обобщение всей доступной информации о природной среде территории, её социально-экономических условиях, структуре и особенностях землепользования, а также выявление основных конфликтов природопользования в контексте анализа экологических проблем территории;

- оценка природных условий и потенциала территории планирования в категориях значения и чувствительности, а также оценка характера использования земель;

- разработка отраслевых целевых концепций использования природных ресурсов для отдельных природных компонентов и разработка интегрированной целевой концепции использования территории;

- разработка программы основных направлений действий и мероприятий.

Ландшафтное планирование (ЛП) в России, несмотря на утверждённые еще в 2000 году методические рекомендации, пока немногим более, чем красивое и модное словосочетание, составленное из слов употребляемых часто, но оттого не ставших более понятными: «ландшафт» и «планирование». Сейчас о ландшафтном планировании более всего говорят дизайнеры частных дачно-коттеджных владений, а также озеленители, разбивающие «парадные» клумбы перед зданиями администраций ряда крупных и крупнейших городов России. Специалисты-ландшафтоведы практически не принимают участия в решении проблем территориального планирования. В то же время, ландшафтное планирование может оказаться последним «спасательным кругом» для многих регионов российской провинции с их экономическими проблемами, загрязнёнными реками и редющими лесными массивами, в том числе и для территории муниципального образования г. Нижневартовск.

Генеральное планирование городов – самая актуальная тема и одно из важнейших деятельностных полей для отработки и применения методологии ландшафтного планирования. В подавляющем большинстве наших городов возможности экстенсивного пространственного развития практически исчерпаны, поскольку в ходе предыдущего этапа индустриальной революции, формирования огромных промышленных зон и соответствующих жилых («спальных») районов застройка уже распространилась на все более или менее пригодные для градостроительного освоения земли. Поэтому задачи градостроительного развития по преимуществу оказываются тесно связанными с проблематикой реконструкции старой застройки, и освоения ландшафтов периферийных (пригородных) ареалов. Город как сложнейшая мегасистема, диффузно переходящая в рекреационный пояс – эти реалии до сих пор не стали предметом градостроительного проектирования.

Незамеченными или почти незамеченными остаются тенденции перерождения внутренних функций города, поэтому по-прежнему слабо используется огромный резерв производственной функциональной зоны: брошенные цеха, складские территории и бедленды. Легитимным способом поиска и высвобождения этих резервных (в том числе для рекультивации ландшафтов) территорий может быть только нормально запущенный процесс проектирования санитарно-защитных зон (СЗЗ) – но он, как правило, запаздывает, а методика его проектирования остается по существу санитарно-гигиенической и базируется на устаревших СНиПах и СанПиНах.

Кроме того, современная практика создания градостроительной документации, несмотря на попытку учесть экологическую регламентацию хозяйственной деятельности, отображённую в основных нормативно-законодательных актах территориального развития РФ, более

всего похожа на действия лебедя, рака и щуки, в связи с чем проблемы территориального развития только усугубляются.

Представляется, что обращение к методологии ЛП и непосредственного участия не только специалистов архитекторов, экологов, но и географов, ландшафтных архитекторов (инженеров-озеленителей в общепринятом понимании), социологов и других узких специалистов в разработке новых схем территориального планирования города Нижневартовска позволит устранить существующие планировочные недостатки путём:

- формирования системы особо охраняемых городских и пригородных природных территорий, в том числе жёсткого правового статуса (что связано с возрастающим давлением инвестиций);

- сохранения существующих и реабилитации утраченных ландшафтов долин крупных и малых рек в качестве транзитных коридоров экологического каркаса, для чего необходимы очистка и реконструкция русел, освобождение пойм и притеррасных понижений от несанкционированной застройки и объектов промышленной инфраструктуры;

- выделения и сохранения наиболее ценных «транзитных коридоров», обеспечивающих связь городских территорий с пригородными ландшафтами;

- реабилитации и создания новых крупных городских парков;

- развития системы внутриквартального озеленения и озеленения пешеходных зон, улиц, технических зон, инженерных коммуникаций;

- сохранения и создания новых озеленённых территорий как общего пользования, так и специального назначения (санитарно-защитных зон, защитных полос вдоль железнодорожных путей, инженерно-технических зон и коммуникаций);

- рекультивации и реабилитации бедлендов (в том числе территорий полигонов ТБО и свалок).

Кроме того, данный методологический подход к развитию системы озеленения должен обеспечить новый уровень управления объектами озеленения путём закрепления функций и разработки необходимых нормативно-законодательных и нормативно-технических документов.

РАЗДЕЛ 3. РЕКОМЕНДАЦИИ

Применение методологии ландшафтного планирования для города Нижневартовска, как это отмечено в п. 2, необходимо для реализации комплексного подхода к использованию и управлению природными ресурсами на муниципальном уровне, способствующего устойчивому развитию территории.

Природные ресурсы муниципального уровня, в рамках данной Концепции, – это комплекс, включающий в себя рельеф, геологическое строение, микроклимат, поверхностные и подземные воды, закономерное сочетание почв, растительных и животных сообществ в рамках городских ландшафтов.

В городе природные ресурсы наиболее полно представлены в пределах объектов озеленения, совокупность которых, в свою очередь, в виде комплексной зеленой зоны, представляет собой экологический каркас города.

Для оптимизации системы озеленения города Нижневартовска может быть применена процедура крупномасштабного ландшафтного планирования, при которой цели планирования направлены на решение конкретных приоритетных задач, определённых в контексте природоохранных требований.

Границей территории крупномасштабного ландшафтного планирования является городская черта, при этом принимаются во внимание все связи единого сложившегося хозяйственного комплекса, в который входят инфраструктура (дороги и иные коммуникации), социальный блок, производство сырья и его переработка, зоны отдыха и сохранения живой природы (Рекомендации..., 2001).

3.1. Инвентаризационный этап

Инвентаризационный этап необходим для анализа состояния и выявления современных тенденций трансформации природных компонентов городских ландшафтов Нижневартовска в пределах экологического каркаса.

Важнейшей задачей инвентаризационного этапа является учет интересов природопользователей, а также анализ проблем и конфликтов в этой сфере. Поэтому уже на данном этапе разработки ландшафтных планов рекомендуется проводить консультации со всеми заинтересованными организациями и лицами, широко оповещать общественность о задачах и процедурах ландшафтного планирования через средства массовой информации, специальные издания, открытые слушания и другие подобные механизмы.

Исходя из определения (см. п. 2), согласно которому ландшафтное планирование – не только совокупность инструментов территориального планирования, но и коммуникативный процесс, в который вовлекаются все субъекты хозяйственной и природоохранной деятельности – работы на данном этапе можно разбить на два блока: аналитико-прогнозный (А) и аналитико-картографический (Б).

БЛОК А. Для выявления перечня проблем анализируемой территории проводится сопряжённый анализ сфер, поле деятельности которых затрагивает развитие системы озеленения. Здесь уместно использование метода Делфи (экспертных оценок) – привлечения экспертов для анализа, оценки и прогноза.

Прежде всего, это экологическая сфера, далее – социальная, экономическая и политическая. Эксперты делят каждую из названных сфер на элементы, деятельность которых сопряжена с системой озеленения. Например, в сфере экономики можно выделить лесное, водное хозяйство, строительство, транспорт, туристско-рекреационные услуги, торговлю.

В социальной сфере можно вычлнить такие элементы, как занятость и безработица, культура, образование, здравоохранение и т.п.

Политическая сфера в контексте территориального планирования, несмотря на её актуальность, в настоящее время наименее разработана – достаточно перечислить такие важные её элементы, как вопросы административного управления, законодательно-правовые основы землепользования, которые должны анализироваться и при составлении ландшафтных планов.

Результатами анализа каждого из элементов является составление так называемого «дерева» проблем, совокупность которых составит дерево проблем по каждой сфере.

Далее, на этапе оценки, для каждого элемента составляется дерево целей реализации этих проблем, устанавливается их иерархия, после чего устанавливается доминантная цель по каждому элементу, совокупность которых даст дерево целей по каждой сфере.

Например, целью для лесного хозяйства может быть обозначено восстановление и усиление средозащитных свойств городских лесов; для транспорта целью может явиться улучшение транспортной сети как основы внутренних коммуникаций; и т.д. Все эти цели должны ориентироваться на макроэкономические принципы: наличие рынка сбыта, себестоимость продукции, инвестиционную политику и т.д., и корректироваться с экологических позиций.

Затем, на этапе прогноза, частные цели реализации проблем дадут основные направления развития. Результаты работы в рамках блока А используются при составлении инвентаризационных карт, далее – на этапе оценки и составления оценочной карты, и, наконец, при составлении интегрированной целевой концепции (генеральной схемы) озеленения города Нижневартовска, на основании которой будет разрабатываться программа основных действий и мероприятий.

БЛОК Б. После определения основных целей и целей развития по каждой из сфер и по их отдельным элементам на основе имеющихся и проверенных данных составляется картографическое обеспечение инвентаризационного этапа.

При этом важно иметь в виду, что для учёта особенностей природно-экологических условий, оценки и разработки целевых установок развития рассматривается ландшафт и его при-

родные компоненты как единый комплекс (используется биотопический подход – когда определяющими являются связи между компонентами ландшафта, и изменение параметров одного неизменно приведет к изменениям свойств всех природных компонентов), а также оценивается рекреационный потенциал ландшафта.

Основными источниками исходной информации для составления инвентаризационных карт могут служить картографические и некартографические фондовые и архивные материалы различных ведомств.

Так, для анализа характера и степени антропогенного воздействия на природные компоненты, используются материалы территориального (градостроительного) планирования, а также ежегодных обзоров о состоянии окружающей среды.

Кроме того, при составлении инвентаризационных карт используются результаты дополнительных исследований и изысканий: тематических разовых экспедиционных съёмок территории (например, геоботанических, геохимических, гидрометрических, гидрохимических, почвенных и других), стационарных комплексных исследований на репрезентативных участках и социологических опросов местного населения посредством специально разработанных анкет.

Результатами данного этапа являются инвентаризационные карты современных тенденций трансформации природных компонентов городских ландшафтов Нижневартовска в пределах экологического каркаса с выделенными зонами конфликтов природопользования.

3.2. Оценочный этап

Оценочный этап проводится для оценки состояния территории города Нижневартовска. Критерии, рекомендуемые для такой оценки, – значение и чувствительность природных компонентов городского ландшафта для выполнения основных функций (в том числе планируемых).

На данном этапе мы получаем сведения и наиболее значимых и наиболее уязвимых компонентах ландшафта, на основании чего выявляется режим использования, необходимость поддержки (ухода за ландшафтом) для выполнения им основной функции.

Причём под категорией «значение» понимается уровень соответствия эталону представлений о необходимом состоянии данного компонента природной среды, оцениваемого экспертно. Под категорией «чувствительность» понимается способность данного природного компонента изменять свои свойства и динамические характеристики под воздействием хозяйственной деятельности человека. Критерии оценки чувствительности также выбирают в зависимости от приоритетной целевой функции использования.

По значимости выделяется три группы: *высоко-, средне- и малозначимые компоненты*. По чувствительности выделяются *высоко-, средне- и низкочувствительные компоненты*.

Например, оценку почвы в категории «значение» рекомендуется проводить, исходя из функции почвы в данном ландшафте. Чаще всего для территорий с зелёными насаждениями в качестве критерия оценки значимости используется способность почвы к поддержанию естественной биологической продуктивности растительных сообществ. При этом устанавливается связь растительности (коренной или производной) с типами почв и включаются в анализ влияющие на продуктивность следующие почвенные показатели: полнота развитости почвенного профиля, мощность гумусового горизонта, агрохимические свойства, гранулометрический состав, заболоченность, наличие мерзлоты и солевой аккумуляции, крутизна и экспозиция склона.

К *высокозначимым* могут быть отнесены почвы с большой мощностью корнеобитаемого слоя и высокими агропроизводственными свойствами. К *низкозначимым* можно относить почвы с низкими показателями плодородия, в том числе эродированные и загрязнённые. Все остальные почвы целесообразно относить к категории *среднезначимых*. Дополнительно на картах оценки почв показываются участки с экстремальными условиями: обрывистые скло-

ны, почти лишённые почвенно-растительного покрова, пески полужакрепленные и развеваемые с фрагментарным почвенно-растительным покровом, и пр.

Чувствительность почв определяется обычно по отношению к потенциальной возможности развития водной и ветровой эрозии под воздействием различных антропогенных нагрузок. Эти процессы проявляются в результате нарушения агротехнических приемов обработки почвы или неправильного выбора агротехники. *Высокая степень чувствительности* устанавливается в тех случаях, когда экзогенные процессы полностью способны разрушить структуру почв или уничтожить их совсем (полное разрушение почв возможно при активном развитии оползневых, обвальных, эоловых, склоновых водно-эрозионных и других процессов); *средняя степень чувствительности* почв устанавливается в тех случаях, когда могут происходить частичные изменения их структуры; *малая степень чувствительности* почв к действию экзогенных процессов устанавливается при сохранении ими своей структуры и функционирования, плодородия и прочих свойств под воздействием этих процессов.

Оценка рекреационного потенциала ландшафтов в категориях значения ориентируется на определение общей предпочтительности использования того или иного ландшафта для рекреационных целей, исходя из эстетической привлекательности, оптимальности природной среды для здоровья людей, природной комфортности, степени транспортной доступности, социально-психологических предпочтений и интересов различных групп населения, экологической, культурной, религиозно-культурной и иной ценности ландшафтов как природных объектов потенциального использования.

Критериями оценки значения ландшафтов для организации различных видов отдыха, могут являться: многообразие и своеобразие, которое выражается через количество различных типов ландшафтов или их морфологических частей, встречающихся на определенной площади; контрастность, определяемая сочетаниями разнородных ландшафтов и степенью расчленённости рельефа; эстетическая привлекательность, позволяющая выявить ландшафты с индивидуальным обликом и наилучшей выразительностью; уникальность, учитывающая распространение редких и реликтовых ландшафтов, а также природных памятников, представляющих познавательную и научную ценность; оздоровительные и промысловые возможности (сбор ягод, грибов и т.п.), а также комфортность.

Для оценки чувствительности ландшафтов к рекреационной деятельности используются сведения об их текущих состояниях и динамике, выявляются возможные изменения ландшафтов вследствие их нарушения. Индикаторами чувствительности ландшафтов служат также пределы их рекреационной ёмкости, наличие или отсутствие неорганизованного отдыха, его климатические ограничения, факторы риска.

Для других природных компонентов ландшафта оценка их значения и чувствительности также проводится, исходя из функций, выполняемых ими в данном ландшафте. Критерии для оценки выделяются экспертами.

Для составления оценочной карты все полученные результаты обобщаются для каждого из оцениваемых ландшафтов (на уровне объектов озеленения), и отображается на оценочной карте, которая показывает, во-первых, интегральное состояние компонентов ландшафта в результате выполнения им определённой функции (в сравнении с идеально возможным) (по критерию «значение»), во-вторых – перспективы использования данных ландшафтов в системе озеленения (по критерию «чувствительность»).

Оценочная карта используется для выявления направлений и возможности пространственно-композиционного развития конкретного объекта озеленения на общегородском уровне на основе определения характера и интенсивности градостроительной нагрузки, оценки средостабилизирующей роли различных элементов природных комплексов и существующей системы озеленения.

3.3. Разработка генеральной схемы озеленения города Нижневартовска

На данном этапе проводится сопряжение результатов инвентаризационного и оценочного этапов.

Первоначально проводится выделение интегральных целей развития территорий в пределах системы озеленения Нижневартовска. Здесь рассматривается три типа целей с подцелями:

1. Сохранение (сохранение современного состояния с отказом от отдельных видов использования – для ландшафтов с высокозначимыми, высокочувствительными компонентами; сохранение существующего экстенсивного использования – для ландшафтов со средне- и низкокочувствительными, высокочувствительными компонентами).

2. Развитие (экстенсивное развитие с локальным сохранением и оздоровлением нарушенных ландшафтов – для ландшафтов с частично нарушенными, высоко- и среднезначимыми, средне- и низкочувствительными компонентами; экстенсивное развитие – для ландшафтов с высоко- и среднезначимыми, низкочувствительными компонентами; регламентированное интенсивное развитие – для ландшафтов с высокозначимыми, среднечувствительными компонентами).

3. Улучшение (с последующим переводом в категорию регламентированного интенсивного развития – для ландшафтов с нарушенными, высокозначимыми, средне- и низкочувствительными компонентами; с переводом в категорию экстенсивного развития – для ландшафтов с нарушенными, среднезначимыми, средне- и низкочувствительными компонентами; с переводом в категорию регламентированного экстенсивного использования – для ландшафтов с нарушенными, средне- и низкокочувствительными, высокочувствительными компонентами).

При проведении данного зонирования учитываются проектные решения и рекомендации раздела ООС генерального плана, проводится уточнение границ объектов в соответствии с материалами землеустройства, используются карты инвентаризационного этапа (на которых отображено действительное состояние компонентов городских ландшафтов в пределах экологического каркаса и зоны конфликтов природопользования) и выявленные основные направления развития.

Карта интегральной целевой концепции озеленения или Генеральная схема озеленения города Нижневартовска, таким образом, будет представлять собой результат учёта современного состояния природных ресурсов системы озеленения, интересов природопользователей, направлений развития и сохранения ландшафтов для выполнения ими функций обеспечения комфортной и здоровой среды обитания в городе.

При этом интегрирование проводится по приоритетному принципу: предпочтение отдается целям сохранения, затем санации (в том числе улучшения), и, наконец, те участки территории, которые не отнесены к первым двум типам, предназначаются для развития. Определение интегральных целей развития позволяет разграничить участки, рекомендуемые для сохранения природной среды или социально-экономического развития, оконтурить участки с наиболее острыми экологическими проблемами и наметить пути их восстановления, уточнить направления развития территории и конкретизировать базовые структуры этого развития.

В целом данная генеральная схема озеленения города Нижневартовска позволит оптимизировать дифференциацию территории для целей градостроительного освоения, функциональное зонирование и регулирование градостроительной нагрузки; функциональное зонирование как вновь осваиваемых, так и реконструируемых территорий с учетом социального и природно-экологического фактора на современном этапе, а также учесть проектные решения генерального плана города.

Кроме того, именно посредством реализации данной генеральной схемы может быть осуществлено конструирование целостного экологического каркаса города Нижневартовска как природной инфраструктуры, которая поддерживает экологическую стабильность территории, предотвращая деградацию ландшафта и ухудшение качества среды.

3.4. Разработка программы основных направлений действий и мероприятий

Для реализации генеральной схемы озеленения города Нижневартовска могут быть выделены мероприятия, объединенные по основным направлениям действий:

- общие для всей территории планирования, направленные на реализацию концепции ее развития;
- по сохранению современного состояния использования территорий;
- по развитию существующего или планируемого использования;
- по улучшению состояния природных компонентов;
- по развитию социально-экономической среды населенных пунктов.

Выделение мероприятий производится группой экспертов, непосредственно работающих над составлением генеральной схемы озеленения.

К мероприятиям, общим для всей территории планирования, могут быть отнесены:

- разработка нормативно-законодательной поддержки реализации результатов ландшафтного планирования;
- разработка структуры рационального использования и управления системой озеленения города;
- разработка мероприятий по совершенствованию производственно-технической базы для создания и содержания объектов озеленения города;
- разработка мероприятий по содержанию городских зелёных насаждений, основных направлений при разработке проектов уходовых работ;
- предложения по расширению основного и дополнительного ассортимента зелёных насаждений (включая создание собственного питомника площадью не менее 80 га (согласно СНиП 2.07.01-89)); и т.п.

Нормативно-правовая поддержка реализации результатов планирования обусловлена отсутствием в муниципальном законодательстве Нижневартовска системного подхода к решению вопросов создания, содержания и охраны природных и озеленённых территорий. Имеющиеся документы ориентированы на регламентацию деятельности в области зелёного строительства отдельных структур, без согласования её на основе чёткого плана действий. Генеральная схема озеленения города Нижневартовска должна стать таким регламентирующим документом, создающим основания для согласованных действий всех структур, имеющих отношение к сфере зелёного строительства.

Проведенные нами исследования показывают, что только в крупнейших городах России (Москве, Санкт-Петербурге, Саратове и др.) имеются прецеденты создания нормативно-правовых актов градостроительной направленности на основании экологического императива. Использование опыта разработки документов этих населённых пунктов РФ может быть весьма полезно для города Нижневартовска

Основными здесь могут быть как концептуальные, так и программные документы, подкреплённые техническими регламентами, правилами, постановлениями и т.п.

Так, для упорядочения отношений между государственными органами исполнительной власти и хозяйствующими субъектами в части соблюдения природоохранных требований при планировании и осуществлении хозяйственной и иных видов деятельности для улучшения качества окружающей среды может быть разработан документ «О комплексном природопользовании» (см. Закон Москвы от 2 марта 2005 г. №9 «О комплексном природопользовании в городе Москве»).

Для урегулирования правовых и финансовых вопросов в сфере зелёного строительства могут быть разработаны такие документы, как «О комплексе природных и озеленённых территорий» (см. Закон «О комплексе природных и озеленённых территорий города Москвы», определяющий особенности правового режима каждой категории природных и озеленённых территорий), «О реабилитации и развитии объектов природного комплекса города» (см. Постановление правительства Москвы от 7 июня 2005 г. № 397-ПП «О реабилитации и развитии объектов природного комплекса города Москвы на инвестиционной основе» по органи-

зации и проведению конкурсов и аукционов о реабилитации и развитии объектов природного комплекса города Москвы на инвестиционной основе), и др.

При разработке структуры рационального использования и управления системой озеленения города Нижневартовска важно учесть, что в современной структуре управления муниципальными природными ресурсами города Нижневартовска отсутствует звено, которое стало бы связующим между организациями, осуществляющими проектирование (архитекторы-градостроители), обустройство и содержание объектов (группа предприятий жилищно-коммунального хозяйства) и контроль природопользования (экологи) в контексте ландшафтной организации территории города. В то же время, привлечение специалистов – ландшафтных архитекторов на стадии проектирования и инженеров-озеленителей на стадии благоустройства и содержания позволило бы решить данную проблему.

Далее, важно учесть, что в понятие комплексного благоустройства входит не только ландшафтная архитектура, но и колористика, освещение и декоративная подсветка, декоративное оформление и рекламно-информационное оборудование территории. Все эти компоненты должны быть взаимоувязаны, в связи с чем должны быть разработаны концептуальные и планировочные документы по развитию использования данных компонентов в благоустройстве города Нижневартовска.

При разработке ассортимента зелёных насаждений для озеленения Нижневартовска необходимо учесть обогащение дендрофлоры хозяйственно-ценными растениями, что позволит оптимизировать антропогенную пластичность этих территорий; пересмотреть и изменить структуру и породный состав защитных зелёных насаждений с учетом возрастающей транспортной нагрузки; провести работу по созданию сбалансированных экотонных сообществ, рационально используя биологический потенциал различных жизненных форм, видов, экотипов для создания связи между обособленными природными экосистемами и формирования природного экологического каркаса территории города Нижневартовска.

К мероприятиям по сохранению современного состояния использования территорий; **по развитию** существующего или планируемого использования; **по улучшению** состояния природных компонентов могут быть отнесены:

- разработка проектных предложений по реконструкции либо созданию объектов озеленения (на уровне актуализации проектов планировки территорий микрорайонов);
- определение содержания и уровня благоустройства территории;
- разработка перечня уходовых работ по каждому объекту; и т.п.

Здесь важно учитывать возможность проектирования многофункционального использования территорий, когда они могут использоваться для разных функций не только одновременно, но и поочередно. Например, могут быть запроектированы многофункциональные территории для пешеходов и машин: в дневное время, когда активность транспорта в микрорайоне мала, проезды и стоянки могут превращаться в площадки для игр. Кроме того, за счет регулирования движения автотранспорта часть проездов может выделяться для использования в качестве мест для игр или тихого отдыха. Если развивать пространство по вертикали (строительство мостов), один и тот же (в проекции) участок можно одновременно использовать для разных видов движения. С экономической точки зрения это наиболее эффективное использование городской земли.

При разработке проектных предложений по реконструкции либо созданию объектов озеленения благоустройство разумно рассматривать как комплексную архитектурную задачу. В частности, в числе особенно важных в ее решении принципов выделяются следующие:

1. Максимальное соответствие используемых средств ландшафтного дизайна основным функциям пространства. Зонирование территории с выявлением функциональной и композиционной значимости отдельных зон, например:

- зоны компенсирующего озеленения (включающие декоративные элементы: вертикальное озеленение, цветники, газоны, малые архитектурные формы, частично экранирующие пешеходные зоны, и т.д.);

- разграничивающие зоны (разделяющие визуально в эстетических целях и в санитарно-гигиенических целях различные функциональные зоны: использование высокой растительности с учётом «необходимого защитного эффекта», элементов вертикального озеленения, массивных контейнеров с посадкой не крупного дерева, кустарников, ампельных растений);
- модернизационные зоны (обновление эстетики городских пространств различного назначения, в том числе придомовых территорий, с включением качественно новых, более совершенных элементов городского благоустройства);
- зоны проезжей части (в зависимости от вида организации движения возможно предложение нескольких вариантов: использование плоскостных композиций с низким кустарником, цветниками и газоном; приёмов геопластики в сочетании с кустарником и цветниками; плоскостных решений с применением форм вертикального озеленения);
- пешеходные зоны (создание скверов, оборудованных городской мебелью, малыми архитектурными формами и т.д.); другие.

2. Использование зданий торговых и торгово-выставочных комплексов для организации крытых садов (что особенно актуально для северных территорий) позволит увеличить площадь объектов озеленения общего пользования при плотной застройке жилых районов. В тёплый период данные сады могут переноситься на площади вокруг зданий, либо, при технической возможности объекта, крыши (создаваться так называемые «зелёные» крыши).

3. Обеспечение, на основе комплексного проектирования, перехода к устойчивому развитию городской территории различного назначения, позволяющему в дальнейшем избежать необходимости периодической модернизации и реконструкции фрагментов городского благоустройства.

4. Обеспечение минимизации затрат на последующее содержание городского ландшафта за счет использования качественных инертных материалов, многолетних растений, малых архитектурных форм и т.д., которые позволят сохранить декоративность территории в течение долгого времени.

Рассматривая некоторые современные тенденции в использовании элементов благоустройства и подходов к его организации, стоит отметить, что:

- элементы благоустройства можно использовать для обеспечения в том числе и безопасности жителей. Например, в зонах перекрестков и наземных переходов укрепленные контейнеры с красочными цветочными композициями, одновременно создают декоративность, и в своеобразной корректной форме предупреждают водителей и пешеходов об опасной зоне;
- городскими объектами, перспективными с точки зрения оформления элементами вертикального озеленения, являются: остановки общественного транспорта, автомобильные парковки, разворотные круги, разделительные полосы, опоры городского освещения, мосты, набережные, городские цветники;
- изменились подходы к созданию газонов. Исследователи (Неглядюк, <http://ecoreal.ru/content/view/525/48/>) отмечают, что сегодня степень антропогенного давления на территории газонов превышает ту эстетическую компоненту, которую они вносят в городскую среду. С экономической точки зрения эстетическую функцию газонов уже выгоднее заменить, но не путем высадки цветов, а путем организации вертикального озеленения для разграничения пространства, и на месте чахлой растительности (с самовольными стоянками автотранспорта прямо на газонах) оборудовать парковку для машин;
- на стадии разработки проекта благоустройства того или иного объекта необходимо продумывать экореабилитационные мероприятия для природной территории, на которой он расположен. Так, для газонов (особенно находящихся на разделительной полосе потоков автотранспорта) мероприятия по экореабилитации должны включать периодическую замену грунтов и газонной травы. В противном случае город будут «украшать» окаймленные бордюрным камнем прямоугольники токсичного грунта с чахлыми растениями;
- приступая к экореабилитации водоемов города, необходимо знать, что представляют из себя долины малых рек как природные объекты, какие идут в них процессы. Представляется целесообразным применение двух основных подходов к реабилитации водных объектов:

А) на полностью урбанизированных территориях – по возможности сохранение природного облика объектов плюс максимальное удобство для населения (благоустроенные прогулочные дорожки, оборудованные лестничные спуски и пандусы, укрепленные, но живописно изгибающиеся русла и др.);

Б) на участках территорий природных и природно-исторических ландшафтов, в особенности имеющих статус особо охраняемых природных территорий, стоит задача максимально сохранить не только естественную конфигурацию и облик водных объектов, но и естественный ход процессов, минимизировать техногенное влияние и антропогенную нагрузку. Здесь также совершенно необходимо применение природоприближенных материалов для укрепления берегов, склонов и др.

Благоустраивая городское пространство с пониманием механизмов функционирования природы, мы берём её в союзники и запускаем природные механизмы функционирования. Мы формируем адаптированную ландшафтную структуру с высокими декоративными функциями и уже в соответствии с ней прокладываем понятную всем систему дорожек; создаем экологическую тропу из адаптированных видов покрытия (из дерева или камня); фиксируем площадки для отдыха. Ведь человек приходит на природную территорию не для того, чтобы посидеть на скамейке и покормить комаров, а для того, чтобы услышать журчание воды, щебетание птиц, посмотреть, как распускаются цветы. Воздействие компонентов природной среды – запахов, звуков, цвета – неспособны заменить никакие искусственные приспособления.

К мероприятиям по развитию социально-экономической среды города Нижневартовска могут быть отнесены:

- формирование механизмов привлечения инвестиций к сфере зелёного строительства;
- формирование перечня профессий и количества рабочих мест для обеспечения функционирования системы озеленения в рамках реализации генеральной схемы;
- разработка мероприятий по привлечению населения города к озеленению города и сохранению зелёных насаждений; и т.п.

Обращая внимание на привлечение инвестиций к сфере зелёного строительства в Нижневартовске, необходимо отметить, что в настоящее время должно в корне измениться экономическое и организационное взаимодействие в этой сфере. Зелёные насаждения должны перейти в категорию жизненно важных элементов городской инфраструктуры. Они должны рассматриваться с тех же позиций, что и система водоснабжения и водоотведения, система санитарной очистки, система теплоэнергоснабжения, система муниципального транспорта и т.п.

Как и для других элементов городской системы жизнеобеспечения, для зелёного хозяйства необходимо определить нормативы и стабильные источники финансирования. Системы канализования, санитарной очистки города полностью или частично финансируются за счёт сборов с пользователей (жителей, предприятий, организаций и т.д.). Можно разработать и вводить аналогичную систему в отношении разных категорий территорий природного комплекса. Доходы и расходы тогда будут городского и (в основном) районного уровней.

Сбор финансовых средств можно осуществить путем внесения в счета за техническое обслуживание жилья обязательного платежа на создание озеленённых территорий. При этом, конечно, обязательна соответствующая информационная кампания среди жителей. То же касается и предприятий, организаций, частных предпринимателей, работающих в данном микрорайоне.

Экологи многих развитых государств особое внимание уделяют работе с населением. В нашей стране государство переносит ответственность за благоустройство на конкретных природопользователей-предпринимателей, инвесторов, директоров предприятий. А те, в свою очередь, совершенно не учитывают мнение населения – жителей, как пользователей той или иной городской среды. Что именно они считают приемлемым уровнем экологического комфорта?

Участие в финансировании содержания, строительства или реконструкции зелёных насаждений во дворах, близлежащих скверах или парках – наиболее реальный способ реализовать возможности жителей в этом отношении. Система «зелёных» сборов или платежей должна быть максимально прозрачной и адресной. Можно в виде эксперимента на уровне конкретных микрорайонов разработать несколько десятков проектов по созданию озеленённых территорий и предложить жителям этих микрорайонов принять участие в их финансировании.

Вторым источником финансирования могут стать взносы инвесторов в развитие инфраструктуры города. Сейчас платежи включают средства, необходимые для развития систем водоснабжения, социальной сферы и т.д. Необходимо определить и целевым образом обозначить в структуре платежа часть, предназначенную на развитие «зелёной инфраструктуры». Это могут быть всего 50-60 руб. за каждый квадратный метр нового строительства. Однако эти средства позволят ежегодно реабилитировать значительные природные территории, осуществлять посадку деревьев и кустарников. При таких поступлениях наряду с компенсационными выплатами за изъятие озеленённых территорий городское зелёное хозяйство может устойчиво развиваться.

Что касается работ по реконструкции существующих объектов, параметры которых не отвечают нормативным экологическим требованиям, то здесь необходимо вложить деньги в то, чтобы привести этот объект в порядок. Но если после всех произведённых работ не запустить экономический механизм для получения средств на поддержание этого объекта и не предусмотреть социальную ситуацию, которая будет складываться вокруг реконструированного объекта, то невозможно решить экологическую проблему – создания устойчиво функционирующей экосистемы, возможно лишь временно привести объект в порядок.

Таким образом, разработанные нами концептуальные рекомендации по использованию методологии ландшафтного планирования для развития системы озеленения города Нижневартовска позволят получить в виде результата не только документ градостроительного планирования – генеральную схему озеленения, но и в целом устойчиво функционирующую систему управления природными ресурсами на муниципальном уровне.

РАЗДЕЛ 4. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ

Результаты ландшафтного планирования могут быть эффективно воплощены в жизнь только в том случае, если планирование выполняется не в правовом вакууме, но опирается на чёткую нормативную базу. Поэтому при разработке документов, определяющих цели и методологию ландшафтного планирования, рекомендуется опираться на следующие положения:

- ландшафтное планирование тесно связано с общим территориальным планированием и имеет многоуровневый, иерархический характер. Ландшафтные планы относятся к категории комплексных территориальных планов и основываются на сочетании интересов социально-экономического развития территории города Нижневартовска с решением задач охраны окружающей среды;

- в разрабатываемых документах определяются общие принципы планирования: требования, предъявляемые к плану, вид плана, механизм подготовки, обсуждения и принятия плана, его юридическое значение;

- рекомендуется определить органы управления, ответственные за составление ландшафтного плана и реализацию предлагаемых действий и мероприятий.

РАЗДЕЛ 5. МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ

Реализация Концепции предполагает разработку Программы действий на основании предложенных ниже механизмов, в которой будут чётко обозначены сроки выполнения основных этапов ландшафтного планирования, перечень исполнителей, объемы и источники финансирования. Результатом Программы действий на основе Концепции должна стать генеральная схема озеленения города Нижневартовска.

Программе действий целесообразно придавать форму строго очерченного проекта, который должен представлять собой планомерную многопрофильную работу большого коллектива специалистов во взаимодействии с государственными и общественными организациями, средствами массовой информации, просветительскими и учебными учреждениями, гражданами.

Рекомендуется следующий базовый перечень представителей необходимых специальностей в рабочей группе по крупномасштабному ландшафтному планированию для создания генеральной схемы озеленения города Нижневартовска: менеджер персонала, бухгалтер, экономист, юрист, ландшафтовед-эколог, гидролог, ботаник, зоолог, почвовед, архитектор-градостроитель и ландшафтный архитектор, картограф, историк, социолог, менеджеры лесного, сельского, коммунального хозяйства, туризма, специалисты по PR и просвещению.

Эффективность разработки и исполнения экологически содержательных и хозяйственно реалистичных ландшафтных планов во многом зависит не столько от объема и глубины научных исследований, проводящихся в ходе выполнения ландшафтно-планировочных работ, сколько от их разумной и продуктивной организации. Определяющую роль играют также благоприятные местные предпосылки для проведения таких работ.

Поэтому в самом начале работы по проекту необходимо выяснить:

- каковы на территории города Нижневартовска проблемные ситуации и конфликты в природопользовании;
- какие планировочные задачи могут быть решены в рамках выполнения проекта;
- кто заказчики и инвесторы, в чем их заинтересованность;
- имеются ли шансы на практическое использование результатов проекта и вовлечение в его проведение местных жителей;
- каковы базисная изученность территории, в том числе картографическая; доступность исходной базовой информации;
- имеются ли местные научные и проектные организации и специалисты – потенциальные участники работы;
- каким может быть объём работ по дополнительному сбору информации;
- каковы ожидаемые сроки выполнения всего проекта.

Рекомендуются следующие этапы подготовки проекта:

1. Формирование группы экспертов для разработки обоснования и составления развернутой заявки на исполнение проекта; то же для проведения консультаций на местах, сбора информации, предварительной оценки необходимых ресурсов, материальных и финансовых затрат.

2. Проведение ряда специальных семинаров, общественных слушаний, координационных совещаний по итогам первых этапов разработки проекта.

3. Составление детальной рабочей программы проекта (включая координацию с другими, тематически «родственными» проектами) и определение его организационной структуры; подготовка и утверждение сметы проекта с указанием источников и механизмов финансирования.

Рекомендуется следующая схема организационной структуры проекта:

- юридические лица (носители) проекта – официальные структуры, на которые возлагается ответственность за финансирование и юридическую поддержку проекта;

– согласительный комитет – представители исследовательских институтов, государственных учреждений, общественных организаций и граждан, а также руководители проекта; этот комитет согласовывает интересы всех затрагиваемых проектом природопользователей и формулирует стратегические задачи проекта;

– исполнительный комитет – группа специалистов какого-либо исследовательского или проектного учреждения (возможно, нескольких учреждений), на которую ложится основная тяжесть проведения всех изыскательских и проектных, а также организационных работ;

– консультационный совет – эта факультативная структура может представлять собой группу экспертов, анализирующих и оценивающих уже сформулированные планы и рекомендуемых для исполнения и применения в рамках проекта новые актуальные задачи и адекватные методы, а также опытных специалистов и надёжные организации-партнёры.

Активное участие общественных организаций является одной из основных гарантий успеха достижения целей ландшафтного плана. Приступая к ландшафтному планированию, важно добиться полного понимания всеми участниками и сторонами роли местного населения в управлении природными ресурсами территории. Необходимо отчётливо представлять, что без поддержки местного населения экологически ориентированное природопользование реализовано быть не может.

Такую поддержку можно обеспечить, если:

– повысить уровень экологической грамотности населения;

– показать и доказать местным жителям, что природопользование, ориентированное на улучшение экологической ситуации и сохранение биологического разнообразия, отвечает личным интересам каждого из них и непосредственно связано с их уровнем жизни;

– продемонстрировать возможности граждан добиваться того, чтобы административные органы учитывали их интересы в экологической сфере и тем самым показать возможности влияния на принимаемые решения.

Основная роль в работе с местными жителями по перечисленным направлениям отводится общественным движениям экологической ориентации. При этом важно, чтобы в этой работе могли участвовать все заинтересованные общественные движения, разделяющие цели ландшафтного плана и методы их достижения.

На первом этапе рекомендуется создать экологический информационный центр и начать внедрение программы экологического воспитания. Общественным структурам необходимо настойчиво рекомендовать именно эту задачу, чтобы в возможно короткие сроки привить местным жителям базовые элементы экологического мировоззрения.

По мере развития успеха общественными структурами и появления активных сторонников идей экологически ориентированного управления природными ресурсами, можно перейти ко второму этапу – созданию местных объединений жителей на основе экологических интересов. При этом консолидация жителей возможна и желательна в ходе исполнения отдельных конкретных мероприятий или частных программ природопользования, соответствующих рекомендациям ландшафтного плана. Постепенно функции управления информационным центром и ходом внедрения программы экологического воспитания могут передаваться местным объединениям. Конечной целью этой работы является создание системы самоорганизации местных жителей для обеспечения экологически обоснованного природопользования, являющейся одной из гарантий устойчивости результатов, вытекающих из рекомендаций ландшафтного плана.

В создании программы экологического просвещения и воспитания должны принять участие ведущие специалисты в области экологии и охраны окружающей среды, педагоги и психологи, общественные организации и движения экологической ориентации. Программа должна объединить имеющиеся и планируемые мероприятия всех заинтересованных сторон по направлениям:

– экологическое воспитание детей и молодежи в дошкольных и школьных учреждениях;

– внеклассная работа со школьниками по приобретению экологических знаний и навыков,

- производственное обучение экологическим способам ведения хозяйства в различных отраслях деятельности местного населения,
- организация семинаров и лекций для местных жителей,
- наглядные способы распространения экологически ориентированного мировоззрения, базирующиеся в основном на демонстрации показательных хозяйств и отдельных сфер деятельности (создание таких хозяйств является одной из целей программы).

Назначение общественного экологического информационного центра – информировать жителей об экологических проблемах территории города Нижневартовска, существующих экологических проектах и ходе их реализации, распространять экологические знания, проводить опросы общественного мнения и обсуждать с населением результаты таких опросов, издавать информационные периодические материалы, предоставляя возможность жителям высказывать свое мнение.

Реализация этой части проекта проводится общественными организациями и движениями при участии основных субъектов хозяйственной деятельности, представителей охраняемых территорий, местной администрации.

РАЗДЕЛ 6. МОНИТОРИНГ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ

Основная цель мониторинга реализации Концепции – научно-информационная и методическая поддержка ландшафтного плана на всех этапах его реализации, а также других проектов экологического содержания на территории города Нижневартовска. Мониторинг ориентируется на следующие направления деятельности:

1. Контроль эффективности реализации мероприятий, предусмотренных ландшафтным планом. Проведение мониторинга различных природных сред, антропоэкологического мониторинга и мониторинга экономических показателей развития хозяйства.

2. Оперативное информирование всех участников реализации мероприятий и общественности о результатах контроля. Периодическое издание информационных бюллетеней, составление отдельных меморандумов для экстренных случаев.

3. Помощь в разработке предложений по корректировке запланированных и находящихся в стадии реализации мер в случае их недостаточной эффективности; текущие и прогнозные консультации для исполнителей мероприятий о последствиях различных альтернатив.

4. Разработка новых методов мониторинга различных природных компонентов и социально-экономических условий применительно к задачам ландшафтного планирования.

Программа мониторинга разрабатывается с учётом конкретной ситуации на территории и основных направлений её дальнейшего развития. В основу программы должны быть положены представления о необходимости:

- создания комплексной системы экологического мониторинга, позволяющей проводить контроль состояния различных природных сред и антропоэкологической ситуации в границах относительно обособленных территорий;

- сочетания фонового и целевого мониторинга; при этом результаты фонового мониторинга дают основания для разработки системы объективных показателей состояния системы «природа-человек», целевой же мониторинг с учётом этих показателей используется для контроля эффективности реализации конкретных мероприятий ландшафтного плана и других программ экологического содержания, а также для корректировки этих мероприятий.

Потребителями результатов мониторинга являются органы власти, контролирующие органы, землепользователи, общественность. В разделе основных направлений действий и мероприятий должен найти отражение механизм реализации мониторинга и его организационная структура.

Необходимость повторного проведения ландшафтного планирования в полном объёме или какой-либо его части может возникнуть, если требуется:

1. Корректировка всей генеральной схемы озеленения Нижневартовска, когда новые законодательные и нормативные акты стали противоречить принятой в разрабатываемом ландшафтном плане концепции развития территории; концепция развития территории не соответствует реальным изменениям, прежде всего в социально-экономической сфере или основные цели развития уже достигнуты.

2. Выявление новых приоритетных компонентов, сохранение которых может обеспечить основные цели развития территории.

3. Пересмотр границ целевых зон, когда произошли положительные изменения состояния отдельных природных компонентов и возможно сокращение зоны улучшения; введены новые нормативные ограничения в области природопользования и оценки воздействий на окружающую среду; обострились проблемы, связанные с характером регламентированного природопользования.

4. Корректировка или уточнение направлений действий и мероприятий, когда природоохранные рекомендации по отдельным природным компонентам не выполняются или не обеспечивают реализацию целевых концепций развития; естественное восстановление нарушенных природных комплексов происходит недостаточно интенсивно или в нежелательном направлении.

Повторное проведение планирования имеет смысл и может дать новые результаты после того, как будут выполнены все целевые установки разработанного ранее плана, определявшие основные направления развития территории.

РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ОЖИДАЕМОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ

В данной Концепции проблемы развития системы озеленения города Нижневартовска оцениваются с позиции обеспечения определённого уровня социального развития его жителей, под которым понимается создание эстетически и экологически комфортной городской среды путём оптимизации её ландшафтной организации.

В связи с чем основной эффект здесь будет достигнут при создании генеральной схемы озеленения города на основе разработанных концептуальных рекомендаций. Для оценки эффективности нами предложена процедура мониторинга исполнения проектных решений генеральной схемы озеленения города Нижневартовска.

Количественные показатели отображены в проектных решениях генерального плана, согласно которым к 2025 году увеличится площадь объектов озеленения общего пользования до нормативных, появятся озеленённые центры жилых районов, бульварные зоны.

ГЛОССАРИЙ

Аллея – пешеходная или транспортная дорога, обсаженная с двух сторон равноотстоящими друг от друга деревьями, кустарниками или их группами. В парках аллея образует узкое пространство, направленное на фокус или доминанту композиции.

Бульвар (*от фр. Boulevard – о́плом*) – в широком смысле – городская улица со скамьями, цветниками и аллеями, предназначенными для пешеходного движения и кратковременного отдыха. В узком смысле – объект озеленения, создаваемый вдоль магистралей, набережных и жилых улиц, в виде широкой полосы из аллеиных посадок деревьев и кустарников.

Газон – искусственный дерновый покров; участок, засеянный преимущественно злаковыми травами. Газон является фоном для посадок и парковых сооружений, а также самостоятельным элементом садово-парковой композиции.

Городские леса – определенные в соответствии с градостроительным зонированием леса (в том числе территории, не покрытые лесной растительностью, предназначенные для лесовосстановления, лесоразведения и ведения лесного хозяйства), предназначенные для отдыха населения, проведения культурно-оздоровительных и спортивных мероприятий, сохранения благоприятной экологической обстановки, расположенные в пределах городской черты и выполняющие в основном рекреационную функцию.

Городской ландшафт – ландшафт, сочетающий природные элементы (формы рельефа, водоемы, растительность и др.) с городской застройкой (зданиями, дорогами, магистралями, инженерными сооружениями).

Зеленые насаждения – совокупность древесных, кустарниковых и травянистых растений на определенной территории.

Зональная растительность – естественная растительность, характеризующая соответствующую природную зону (тундра, лес, степь, пустыня).

Интразональная растительность – тип растительности, которая не образует самостоятельной зоны, а лишь включена в зональную растительность (см. зональная растительность). В отличие от а зональной растительности, которая встречается во всех зонах (заливные луга, растительность песков, каменистых выходов и т.д.), интразональная растительность тесно связана с определёнными зонами. Примеры: растительность солонцов и солончаков в степной и пустынной зонах, сфагновые болота в лесной и тундровой зонах. При переходе из одной зоны в др. меняется, неся на себе отпечаток соответствующей зоны и занимая в ней обычно небольшие площади. Иногда интразональная растительность местами преобладает над зональной растительностью. Так, в лесной зоне Западно-Сибирской равнины местами болотная растительность превалирует, а зональные для этих мест леса встречаются небольшими участками на возвышенностях.

Комплексная зеленая зона (КЗЗ) города – система взаимосвязанных элементов системы озеленения города и пригородных пространств, обеспечивающая комплексное решение вопросов озеленения, охраны окружающей среды и рекреации для улучшения условий труда, быта и отдыха населения.

Концепция (*от лат. Conceptio – понимание, система*) – 1) генеральный замысел, определяющий стратегию действий при осуществлении реформ, проектов, планов, программ; 2) система взглядов на процессы и явления в природе и в обществе.

Куртина (*от фр. Courtime*) – крупная группа из нескольких десятков деревьев и кустарников одной породы. Куртины не прорезаются дорогами, они предназначены для осмотра лишь с внешней стороны. В цветоводстве – обложенная дерном грядка для цветочных растений.

Ландшафт (*от нем. Landschaft – вид местности*) – основная единица физико-географического районирования территории; генетически единый район с однотипным рельефом, геологическим строением, климатом, общим характером поверхностных и подземных вод, закономерным сочетанием почв, растительных и животных сообществ. В зависимости от происхождения различают антропогенные, природные, геохимические, культурные, акультурные, агрокультурные, болотные, географические, элементарные и другие ландшафты.

Ландшафтная программа – это обзорный плановый документ (карта и пояснительный текст) регионального уровня, определяющий основные направления природопользования и соответствующие им основные ландшафтные функциональные зоны на территории планирования; ландшафтную программу рекомендуется разрабатывать для территорий субъектов Российской Федерации. Ландшафтная программа не подлежит обязательной публикации, но должна по возможности быть доступна всем заинтересованным структурам и гражданам.

Рамочный ландшафтный план – это совокупность карт и текстов, содержащих средне-масштабные характеристики природно-ресурсного потенциала, задач охраны природы и реального использования территории, а также рекомендации по экологически целесообразному природопользованию и целям развития территории планирования. Рамочный план составляется для административных районов субъектов Федерации.

Крупномасштабный ландшафтный план – это совокупность карт и текстов, по своему составу в целом подобных таковым рамочного плана, но предназначенных для согласованного решения задач охраны природы и землепользования конкретными субъектами хозяйственной деятельности и органами управления на низшем административно-территориальном уровне – муниципальном. Здесь оценки и рекомендации ландшафтного плана основываются на крупномасштабном (достаточно детальном) анализе территории планирования, обеспечивающем реализацию конкретных программ и проектов природопользования и развития территории.

Ландшафтная организация территории населенного пункта – комплекс планировочных и агротехнических мероприятий по разработке и созданию эффективных систем озеленения, способствующих оптимизации санитарно-гигиенических условий для проживания населения и при максимальном использовании природных особенностей местности, взаимной увязке всех планировочных элементов застройки.

Лесопарк – частично искусственно созданный или благоустроенный лес, организованный в определенную ландшафтно-объемно-планировочную систему постепенной реконструкцией посадок, организацией проезжих дорог, прогулочных аллей, пешеходных тропинок, лужаек, водоемов и др. Лесопарки предназначаются для свободного кратко- и длительного отдыха (при наличии домов, баз отдыха и санаториев) населения в природной обстановке.

Парк (*от лат. **Parcus** – огороженное место*) – обширная озелененная территория, благоустроенная и художественно оформленная для отдыха под открытым небом. В парке элементы ландшафта, сооружения и посаженная растительность организуются в определенную объемно-пространственную систему в соответствии с законами композиции. Парки подразделяются:

- по назначению на детские, спортивные, прогулочные и мемориальные;
- по местоположению и использованию населением на общегородские, районные, загородные;
- по характеру рельефа территории на пойменные, овражные, нагорные.

Природный комплекс (*от англ. **Natural complex***) – комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными признаками. В городе это, как правило, островки природных ландшафтов, оставшиеся незастроенными. Они не являются парками, скверами, но часто используются в рекреационных целях.

Программа (*от греч. **Programma** – объявление, предписание*) – способ пошаговой (поэтапной) организации деятельности по развертыванию какого-либо содержания, а также по организации и реализации познавательных (исследовательских) содержаний и процедур. В экономике – комплекс взаимосвязанных хозяйственных и иных мероприятий, основной инструмент программно-целевых методов планирования и управления.

Рекреационная зона (в Российской Федерации) – специально выделяемая территория в пригородной местности или в городе, предназначенная для организации мест отдыха населения и включающая в себя парки, сады, городские леса, лесопарки, пляжи, иные объекты.

В рекреационные зоны также могут включаться особо охраняемые природные территории и природные комплексы.

Сад – территория площадью 5-10 га, занятая древесными насаждениями, лужайками, цветниками, объединенная в определенную планировочную композицию. Сады предназначены для кратковременного отдыха населения, проживающего в радиусе пешеходной доступности.

Система озеленения городов и поселков – совокупность разнообразных по своему функциональному назначению объектов озеленения (объектов ландшафтной архитектуры).

Сквер (от англ. *Square*) – объект озеленения города; участок на площади, перекрестке улиц или на примыкающем к улице участке квартала. Планировка сквера включает дорожки, площадки, газоны, цветники, отдельные группы деревьев и кустарников. Скверы предназначены для кратковременного отдыха пешеходов и художественного оформления архитектурного ансамбля.

Уровень озелененности – общее количество площадей объектов озеленения, отнесенное по всей городской территории и выраженное в относительных единицах (%).

Экологический каркас территории – это совокупность ее экосистем с индивидуальным режимом природопользования для каждого участка, образующих пространственно организованную инфраструктуру, которая поддерживает экологическую стабильность территории, предотвращая потерю биоразнообразия и деградацию ландшафта. В городе экологический каркас составляет пространственно взаимосвязанная система зеленых насаждений в совокупности с водными объектами.

Экотонное сообщество организмов (от греч. *Oikos* – жилище, *Topos* – напряжение и *Coínos* – общий) – совокупность взаимосвязанных и взаимозависимых видов в пределах некоего естественно ограниченного объема жизнепригодного пространства, в данном случае в пределах переходной полосы – экотона – между легко физиологически отличимыми сообществами. Обычно экотоны населены организмами значительно гуще, чем сами контактирующие сообщества.

ИСТОЧНИКИ

1. Аваева Ю.Ю. Принципы разработки концепции комплексного благоустройства городов [Электронный ресурс] // Градостроительство. Реставрация и реконструкция российских городов: Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции (Ярославль, 8-9 июня 2006 г.). – Режим доступа: http://www.energo-resurs.ru/arh_tezis_2006_23.htm
2. Алексеев К.М. Принципы формирования концепции вертикального озеленения городской территорий [Электронный ресурс] // Градостроительство. Реставрация и реконструкция российских городов: Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции (Ярославль, 8-9 июня 2006 г.). – Режим доступа: http://www.energo-resurs.ru/arh_tezis_2006_21.htm
3. Боговая И.О. Озеленение населенных мест / И.О. Боговая, В.С. Теодоронский. М.: Агропромиздат, 1990. – 239 с.
4. Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации (утв. Постановлением Госстроя РФ от 29.10.2002 № 150).
5. Колбовский Е.Ю. Экологические аспекты территориального планирования российской провинции: проблемы, задачи, перспективы [Электронный ресурс] // Этапы реализации Национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России»: Тезисы докладов Инвестиционного форума (Ярославль, 28-30 июня 2007 г.). – Режим доступа: http://www.energo-resurs.ru/arh_tezis_2007_9.htm
6. Курбатов А.А. Умело управлять природой городского пространства [Электронный ресурс] // Экорéal: аналитический журнал о комплексном развитии территорий: Избранные статьи. – Режим доступа: <http://ecoreal.ru/content/view/401/48/>
7. Курбатова А.С. Лишние площади [Электронный ресурс] // Экорéal: аналитический журнал о комплексном развитии территорий: Избранные статьи. – Режим доступа: <http://ecoreal.ru/content/view/436/48/>
8. Неглядюк О.Ф. Экорéабилитация как фундамент благоустройства [Электронный ресурс] // Экорéal: аналитический журнал о комплексном развитии территорий: Избранные статьи. – Режим доступа: <http://ecoreal.ru/content/view/525/48/>
9. Нормы посадки деревьев и кустарников городских зеленых насаждений (утв. Министерством ЖКХ РСФСР 11.12.1987).
10. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 15.03.2003).
11. СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (утв. постановлением Госстроя России от 25.08.1993 № 18-32).
12. Руководство по ландшафтному планированию. В 2-х т. / [А.Н. Антипов и др.]. – М.: Госцентр экологических программ, 2000, 2001.
13. Руководство по разработке раздела «Охрана окружающей среды» к проекту планировки (реконструкции) жилого района (утв. Москомархитектурой 29.12.1997) [Электронный ресурс] // Сайт «Бесплатная библиотека стандартов и нормативов». – Режим доступа: <http://www.docload.ru/tehnpadoc/11/11650.htm>

**ПЛАН
МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ
КОНЦЕПЦИИ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА НИЖНЕВАРТОВСКА**

№ п/п	Задачи управления	Мероприятия	Сроки	Ответственные
1.	Координация структурных подразделений администрации города для разработки и создания эффективной системы озеленения в г. Нижневартовске, способствующих оптимизации санитарно-гигиенических условий для проживания населения и максимального использования природных особенностей местности, взаимной увязке всех планировочных элементов застройки (ландшафтной организации территории города).	<p>1. Формирование координационной группы из представителей структурных подразделений администрации города, научно-исследовательских и проектных учреждений, общественных организаций и граждан, которая формулирует стратегические задачи реализации Концепции и согласовывает интересы всех затрагиваемых проектом природопользователей.</p> <p>2. Разработка нормативно-законодательной поддержки реализации задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Постановление об утверждении органов управления, ответственных за составление ландшафтного плана и реализацию предлагаемых действий и мероприятий; - Регламент проведения ландшафтного планирования для создания генеральной схемы озеленения г. Нижневартовска с указанием требований, предъявляемых к плану, вида плана, механизма подготовки, обсуждения и принятия плана, его юридическое значение. 	2009	Управление по природопользованию и экологии адм. г. Нижневартовска
2.	Проведение инвентаризационного этапа для анализа состояния и выявления современных тенденций трансформации природных компонентов городских ландшафтов Нижневартовска в пределах экологического каркаса.	<p>1. Проведение сопряженного анализа сфер, поле деятельности которых затрагивает развитие системы озеленения – экологической, социальной, экономической, политической (с привлечением экспертов для анализа, оценки и прогноза).</p> <p>2. Составление инвентаризационных карт трансформации природных компонентов городских ландшафтов Нижневартовска в пределах экологического каркаса с выделенными зонами конфликтов природопользования.</p>	2010	Управление по природопользованию и экологии адм. г. Нижневартовска
3.	Проведение оценочного этапа для оценки состояния территории города Нижневартовска по критериям значения и чувствительности природных компонентов город-	1. Получение сведений о наиболее значимых и наиболее уязвимых компонентах ландшафта. Под категорией «значение» понимается уровень соответствия эталону	2010	Управление по природопользованию и экологии адм. г. Нижневартовска

№ п/п	Задачи управления	Мероприятия	Сроки	Ответственные
	ского ландшафта для выполнения основных функций озеленения (в том числе планируемых).	представлений о необходимом состоянии данного компонента природной среды, оцениваемому экспертно. Под категорией «чувствительность» понимается способность данного природного компонента изменять свои свойства и динамические характеристики под воздействием хозяйственной деятельности человека. Критерии оценки чувствительности также выбирают в зависимости от приоритетной целевой функции использования.		
		2. Составление оценочной карты для выявления режима использования, необходимости поддержки (ухода) для выполнения ландшафтом основной функции в системе озеленения.		
4.	Разработка генеральной схемы озеленения города Нижневартовска.	<p>1. Выделение интегральных целей развития территорий в пределах системы озеленения Нижневартовска – сохранение, развитие или улучшение (в том числе экореконструкция) существующего состояния объектов озеленения с учётом проектных решений и рекомендаций раздела ООС генерального плана, материалов земле- и лесоустройства, карт инвентаризационного и оценочного этапов.</p> <p>2. Разработка генеральной схемы озеленения города Нижневартовска, которая будет представлять собой результат учёта современного состояния природных ресурсов системы озеленения, интересов природопользователей, направлений развития и сохранения ландшафтов для выполнения ими функций обеспечения комфортной и здоровой среды обитания в городе. Разработка Концепции комплексного благоустройства территории города на уровне актуализации генерального плана и генеральной схемы озеленения с учётом колористики, освещения и декоративной подсветки, декоративного оформления и рекламно-информационного оборудования территории.</p> <p>3. Разработка мероприятий по совершенствованию производствен-</p>	2010-2011	Управление по природопользованию и экологии адм. г. Нижневартовска

№ п/п	Задачи управления	Мероприятия	Сроки	Ответственные
		<p>но-технической базы для создания и содержания объектов озеленения города.</p> <p>4. Разработка мероприятий по содержанию городских зелёных насаждений, основных направлений при разработке проектов уходовых работ.</p> <p>5. Утверждение основного и дополнительного ассортимента зелёных насаждений (включая перспективы создания собственного питомника площадью не менее 80 га (согласно СНиП 2.07.01-89)).</p> <p>6. Формирование механизмов привлечения инвестиций к сфере зелёного строительства.</p> <p>7. Формирование перечня профессий и количества рабочих мест для обеспечения функционирования системы озеленения в рамках реализации генеральной схемы.</p> <p>8. Разработка мероприятий по привлечению населения города к озеленению города и сохранению зелёных насаждений.</p> <p>9. Разработка нормативно-законодательной поддержки реализации задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Постановление об утверждении материалов ландшафтного планирования (инвентаризационной карты, оценочной карты, генеральной схемы озеленения); - Постановление об утверждении Концепции комплексного благоустройства территории города; 		
		<ul style="list-style-type: none"> - Постановление об утверждении мероприятий по совершенствованию производственно-технической базы для создания и содержания объектов озеленения города; - Правила экореабилитации городских зелёных насаждений; - Постановление об утверждении механизмов привлечения инвестиций к сфере зелёного строительства для урегулирования правовых и финансовых вопросов в сфере зелёного строительства («О комплексе природных и озеленённых территорий», «О реабилитации и развитии объектов природного комплекса города на инвестиционной основе» и т.д.); 		

№ п/п	Задачи управления	Мероприятия	Сроки	Ответственные
		- Постановление об утверждении мероприятий по привлечению населения города к озеленению города и сохранению зелёных насаждений.		
5.	Разработка проектов создания или реконструкции системы озеленения и благоустройства на уровне проектов планировки территорий микрорайонов.	- Разработка проектов по реконструкции либо созданию объектов озеленения (на уровне актуализации проектов планировки территорий микрорайонов). - Разработка перечня уходовых работ по каждому объекту.	2012-2025	Управление по природопользованию и экологии адм. г. Нижневартовска
6.	Мониторинг реализации положений Концепции для оценки эффективности проектных решений по оптимизации ландшафтной организации города Нижневартовска.	1. Контроль эффективности реализации мероприятий, предусмотренных ландшафтным планом. Проведение мониторинга различных природных сред, антропоэкологического мониторинга и мониторинга экономических показателей развития хозяйства. 2. Оперативное информирование всех участников реализации мероприятий и общественности о результатах контроля. Периодическое издание информационных бюллетеней, составление отдельных меморандумов для экстренных случаев. Помощь в разработке предложений по корректировке запланированных и находящихся в стадии реализации мер в случае их недостаточной эффективности; текущие и прогнозные консультации для исполнителей мероприятий о последствиях различных альтернатив. 3. Разработка новых методов мониторинга различных природных компонентов и социально-экономических условий применительно к задачам ландшафтного планирования.	2012-2015	Управление природопользования и экологии адм. г. Нижневартовска

РЕКОМЕНДАЦИИ
по разработке ассортимента насаждений
при озеленении территории города Нижневартовска
(на основании «Норм посадки деревьев и кустарников городских зелёных насаждений», утвержденных Министерством ЖКХ РСФСР 11.12.1987)

Особенности формирования системы озеленения городов определяются многими факторами, главными из которых являются географическое положение города, местные природно-климатические условия, размеры и народнохозяйственный профиль города, нормы обеспеченности населения зелёными насаждениями и т.д.

Декоративный эффект, создаваемый зелёными насаждениями, зависит не только от количества объектов озеленения, их планировочных решений и размещений в плане города, но также от правильного подбора древесных и кустарниковых пород и количества высаженных растений. Плотность посадки деревьев и кустарников тесно связана с биологическими видовыми особенностями древесно-кустарниковых растений, в значительной степени определяется географическим положением городов и их природно-климатическими условиями.

Рекомендуемый ассортимент для формирования насаждений различного типа важно использовать на основании эколого-биологической характеристики древесно-кустарниковых пород (табл. 6) в зависимости от газоустойчивости растений, морозоустойчивости, требовательности к свету, почве, влаге, отношению к обрезке, способности к возобновлению:

Основной ассортимент.

Деревья. Лиственные: Берёза: повислая, пушистая; рябина сибирская; тополь: лавролистный, чёрный (осокорь); черемуха обыкновенная.

Хвойные: Ель сибирская; лиственница сибирская.

Кустарники. Боярышник кроваво-красный; ива прутовидная; карагана древовидная (или желтая акация); ольха серая.

Дополнительный ассортимент.

Деревья. Лиственные: Ива белая; ольха клейкая (или чёрная); осина; черемуха: виргинская, Маака; яблоня сибирская.

Хвойные: Ель колючая; пихта сибирская; сосна: кедровая сибирская, обыкновенная.

Кустарники. Бузина красная (подвид сибирская); дёрен: белый, отпрысковый; жимолость: обыкновенная, Палласа, съедобная; ива остролистная, пятитычинковая, серая, трехтычинковая; ирга круглолистная; калина обыкновенная; кизильник: блестящий, черноплодный; крыжовник иглистый; можжевельник: обыкновенный, сибирский; ольховник кустарниковый; роза: иглистая, морщинистая; сирень обыкновенная; смородина: золотистая, колосковая или красная, чёрная; спирея: иволистная, средняя; рябинник рябинолистный.

Экзоты

Деревья. Хвойные: Туя западная.

Лиственные: Клен ясенелистный; чозения толокнянколистная.

Кустарники. Курильский чай кустарниковый; пузыреплодник калинолистный; роза собачья; сирень венгерская.

Лианы. Княжик сибирский.

1. **Основной** (или ландшафтно-паркообразующий) видовой состав представлен устойчивыми, хорошо зарекомендовавшими себя в озеленении и ландшафтном дизайне видами местных растений с участием акклиматизированных инородных видов. Доля участия растений основного ассортимента в озеленении составляет до 70%.

2. **Дополнительный** ассортимент видов, которые не играют в ландшафтном дизайне самостоятельной роли из-за небольших размеров, а дополняют садово-парковые композиции. Доля участия растений дополнительного ассортимента в озеленении – до 30%.

3. **Экзоты** – растения-интродуценты либо не часто используемые в городской среде, требующие дополнительных условий содержания (полива, укрытия на зиму и т.п.). Используются на отдельных объектах.

Основные принципы подбора деревьев и кустарников

Создание городских насаждений с оптимальной плотностью посадки деревьев и кустарников должно основываться на общих принципах формирования озеленённых пространств. В подборе растений для создания ландшафтных композиций наиболее важное значение имеют экологический, фитоценотический и декоративный принципы.

Экологический принцип заключается в том, что подбор растений должен осуществляться с учетом биологических особенностей развития древесно-кустарниковых пород и приспособления видов и форм растений к определённым условиям произрастания, сложившихся в процессе исторического развития растений. Приближение условий произрастания к естественным способствует созданию в условиях городской среды устойчивых жизнеспособных насаждений.

Учитывая крайне сложные и специфичные условия городской среды, целесообразно принимать во внимание приспособляемость растений к экстремальным условиям города: засухоустойчивость, соле-, газо-, пыле-, морозоустойчивость.

Чтобы обеспечить создание устойчивых, долговечных и жизнеспособных насаждений, характеризующихся оптимальной плотностью размещения декоративных растений, необходимо руководствоваться знанием биологических особенностей развития древесно-кустарниковых пород и экологических условий произрастания растений. В связи с этим для основного и дополнительного ассортимента деревьев и кустарников дана эколого-биологическая характеристика используемых для озеленения пород (табл. 6).

Фитоценотический принцип. Оптимальное количество высаживаемых в насаждениях деревьев и кустарников в значительной степени зависит от правильного сочетания пород, обеспечивающих гармоническое и биологическое единство растений. При сочетании древесно-кустарниковых пород необходимо принимать во внимание приуроченность этих растений к определённым фитоценозам, т.е. растительным сообществам, способных к совместному произрастанию, особенно в садово-парковых композициях. Взаимодействие и взаимовлияние растений может способствовать развитию задуманной композиции или разрушить её. Наиболее благоприятные взаимоотношения между растениями внутри созданных группировок чаще возникают в тех случаях, когда сочетания растений приближаются к естественным сочетаниям – фитоценозам, сложившимся в результате длительного развития.

Взаимное влияние растений в городских насаждениях носит разный характер. Оно проявляется в механическом, биофизическом и биохимическом воздействии растений.

Механическое взаимовлияние растений имеет место в плотных загущенных посадках и проявляется в механическом повреждении ветвей, почек, листьев близко расположенных друг к другу деревьев и кустарников.

Биофизическое взаимовлияние растений проявляется путём взаимодействия биополей, имеющих у растений. Существуют данные, показывающие, что влияние биополя растений сказывается на расстоянии, в 5-10 больше диаметра кроны. Влияние биополя различных растений проявляется по-разному. В одних случаях биополе растений может угнетающе действовать на крону других пород, вызывать отмирание почек, искривление ствола и последующую гибель в борьбе за свет, почвенную влагу, элементы питания, что сказывается на жизнеспособности конкурирующих пород.

Биохимическое взаимовлияние растений проявляется во взаимодействии их корневых систем, которые не только поглощают элементы питания, но и выделяют специальные вещества в почву. Следствием этого является угнетение одних видов растений или успешное произрастание других.

Для ряда древесно-кустарниковых пород имеются данные по наиболее приемлемому сочетанию растений с учетом их приспособления друг к другу (табл. 1).

Сочетание деревьев и кустарников по фитоценологическому принципу

Основная порода	Сопутствующие породы
Ель	Сосна, береза, осина
Сосна	Береза, карагана, можжевельник
Лиственница	Ель, пихта, жимолость, спирея, шиповник
Береза	Сосна, ель, пихта, жимолость, шиповник

Декоративный принцип. При определении плотности размещения деревьев и кустарников в насаждениях должны учитываться декоративные качества растений, т.е. внешние признаки, обусловленные биологическими особенностями, экологическими условиями и возрастными изменениями.

Облик растений, их форма, цвет, архитектура зависят от наследственных качеств данного вида и условий произрастания. Декоративность растений в значительной степени изменяется от их возраста: существенно изменяются цвет, форма и общий габитус растений.

При формировании ландшафтных композиций, отвечающих всем эстетическим, архитектурным и санитарно-гигиеническим требованиям, следует учитывать особенности трансформации растений во времени, так как изменение общего габитуса пород влияет на плотность насаждений и их декоративность. В целях создания устойчивых, долговечных и высокодекоративных насаждений, которые выполняли бы свои функции как в молодом, так и в зрелом возрасте, необходимо иметь представление о возрастных изменениях деревьев и кустарников.

Ландшафтная структура насаждений. Санитарно-гигиеническая и декоративная ценность городских насаждений во многом зависит от ландшафтной структуры насаждений, т.е. от соотношения на озеленённой территории открытых и закрытых пространств. Оптимальные микроклиматические и комфортные условия в парках, скверах, садах могут быть достигнуты при правильном сочетании различных типов ландшафтов. Наиболее рациональное и гармоничное сочетание открытых и закрытых пространств в значительной степени определяет оптимальную густоту посадок в городских насаждениях.

Ландшафтная структура насаждений изменяется в зависимости от природно-климатических условий. На основании обобщения опыта эксплуатации городских насаждений и материалов исследований в области изучения saniрующего и микроклиматического эффекта посадок установлены оптимальные соотношения типов ландшафтов для различных природно-климатических зон. В соответствии с основными принципами формирования озеленённых пространств и в зависимости от климатических особенностей района установлено наиболее оптимальное соотношение открытых, полуоткрытых и закрытых пространств. Для северного климатического района оно составляет, в % от общего озеленённого пространства: 30-35 закрытых, 40-45 полуоткрытых, 20-30 открытых.

К основным композиционным элементам в ландшафтной структуре насаждений относятся массивы, куртины, группы, солитеры из деревьев и кустарников (объёмные элементы), а также газоны, водоёмы, цветники, мощения (плоскостные элементы).

Объёмные элементы (массивы, куртины и группы) характеризуются различной величиной, которая определяется или количеством растений или занимаемой площадью. Массивы в диаметре могут занимать 50-100 м и более, большие группы и куртины – 12-50-80 м, малые и средние группы – 5-25-35 м.

Наиболее динамичными элементами являются группы, т.е. сочетания нескольких деревьев между собой и с кустарниками, цветниками.

Многообразие видов и форм древесно-кустарниковых пород, используемых в озеленении, определяет множество сочетаний растений при образовании групп.

Группы классифицируются по различным признакам:

- 1) дендрологическому – чистые (однопородные) и смешанные;
- 2) форме – симметричные, асимметричные, одноярусные, многоярусные, высокие, широкие;
- 3) окраске – контрастные, гармоничные, тёмные, светлые, яркие;

- 4) структуре – плотные, рыхлые, ажурные;
 5) величине – малые (2-3 шт.), средние (4-12 шт.), большие (8-40 шт.).

Ландшафтные структурные композиции формируются путём сочетания смешанных, многоярусных разновозрастных и различных других групп с полнотой, обеспечивающей высокую декоративность и комфортность создаваемых насаждений. Существует прямая зависимость между ландшафтной структурой насаждений и густотой посадки древесно-кустарниковых пород.

В соответствии с принятой классификацией ландшафтных групп в различных видах зелёных насаждений выделяются следующие основные типы посадок: густые, изреженные и одиночные. Они различаются по плотности размещения растений, которая определяется их освещённостью и площадью корневого питания.

Густые посадки характеризуются плотным размещением растений со средним расстоянием между ними 3-5 м, что обеспечивает быстрое смыкание крон и создание определённого санирующего эффекта. Оптимальная плотность посадки для густых насаждений в зрелом возрасте должна соответствовать полноте 0,6-0,7 (полнота насаждений – это степень горизонтальной сомкнутости крон. Полнота измеряется в долях единицы и равна 1 при отсутствии просветов). В этих условиях уровень проникающей солнечной радиации составляет 25-35% интенсивной радиации на открытом месте, что обеспечивает нормальную жизнедеятельность растений второго яруса, кустарников и травяного покрова. Учитывая различное отношение древесных растений к свету, при создании плотных групп следует отдавать предпочтение теневыносливым породам. Минимальный уровень освещённости, при котором могут произрастать самые теневыносливые растения, составляет 20-25% солнечной радиации (от уровня открытого места), что соответствует полноте насаждений 0,8 - 0,9.

Полуоткрытые садово-парковые ландшафты создаются за счет изреженных, рыхлых посадок с полнотой насаждений 0,3-0,5 и уровнем освещённости 50-70%. В таких насаждениях расстояния между отдельными деревьями увеличиваются до 8 м. Участки с изреженными посадками отличаются хорошей обзорностью и проветриваемостью.

Ландшафтное оформление открытых участков достигается свободным размещением деревьев и кустарников на открытом пространстве газона (одиночные посадки).

При создании различных типов посадок растений следует принимать во внимание не только кроновую конкуренцию растений в борьбе за свет, но и корневую конкуренцию за элементы питания и почвенную влагу.

В зависимости от видовых особенностей древесно-кустарниковые растения различаются по характеру корневых систем. Выделяют породы с поверхностной и стержневой системой. Эти особенности определяют тип распространения и расположения корней в почве. При размещении пород в группах необходимо сочетать растения, имеющие различный характер развития корневых систем, а также различающуюся динамику сезонного роста их.

С учетом этих особенностей определены минимальные расстояния между деревьями и кустарниками при совместном произрастании (табл. 2).

Таблица 2

Минимальные расстояния между деревьями и кустарниками при совместном произрастании

Вид растений	Расстояние между растениями, м
Деревья первого яруса	3-5
Деревья второго яруса	1,5-3
Кустарники:	
крупные	1,5-2,5
средние	1,5-2
мелкие	0,5-0,7

Таким образом, различные типы посадок в городских насаждениях (густые, изреженные и одиночные) формируются с учетом биологических особенностей развития древесно-кустарниковых пород.

Соотношение типов посадок зависит прежде всего от функционального назначения объектов озеленения. Установлено, что наибольший процент густых посадок отмечается в лесопарках и садах. Определяющим фактором, который влияет на распределение видов посадок, являются природно-климатические условия района озеленения.

С учетом проведенного сравнительного анализа типов посадок в различных видах зелёных насаждений разработаны наиболее оптимальные соотношения типов посадок (табл. 3).

Таблица 3

**Рекомендуемое соотношение типов посадки в различных видах насаждений
(к общей площади озеленения объекта), %**

Виды насаждений	Тип посадок		
	Густые	Изреженные	Одиночные
Парки общегородские, районные	35	30	35
Сады жилых районов и микрорайонов	45	20	35
Скверы	30	40	40
Лесопарки	45	35	20

Нормы посадки деревьев и кустарников в различных видах зелёных насаждений

Норма посадки древесно-кустарниковых пород в городских объектах в значительной степени зависит от особенностей планировочных решений и современных тенденций в развитии озеленения.

Характерной чертой современного этапа ландшафтной архитектуры является преобладание свободных стилей, уменьшение доли регулярных планировочных решений в озеленении. В связи с этим отмечена общая тенденция к уменьшению количества живых изгородей в городских объектах. Следствием этого является снижение процента участия кустарниковых растений в зеленых насаждениях и изменение соотношения высаживаемых деревьев и кустарников на городских объектах.

Анализ проектных материалов и практического опыта строительства зеленых насаждений позволил внести коррективы в применяемые ранее соотношения древесных и кустарниковых пород. Установлено, что соотношение деревьев и кустарников в городских насаждениях изменяется в зависимости от функционального назначения объекта применительно к природно-климатической зоне. Рекомендуемое соотношение деревьев и кустарников в различных видах насаждений предлагается в табл. 4.

Таблица 4

Соотношение деревьев и кустарников в различных видах насаждений

№ п/п	Вид насаждений	Рекомендуемое соотношение деревьев и кустарников
1.	Парки общегородские и районные	1:6
2.	Сады жилых районов и микрорайонов	1:8
3.	Скверы	1:10
4.	Бульвары	1:4
5.	Улицы	1:3
6.	Набережные	1:5
7.	Территории жилых кварталов	1:9
8.	Участки детских садов и яслей	1:10
9.	Участки общеобразовательных школ	1:8
10.	Спортивные комплексы	1:5
11.	Участки больниц и лечебных учреждений	1:5
12.	Участки промышленных предприятий	1:5
13.	Санитарно-защитные зоны	7:1
14.	Лесопарки	1:3

Настоящие нормативы рассчитывались по единой методике для насаждений всех климатических зон с учетом современных тенденций в развитии ландшафтной архитектуры, прогрессивных приемов озеленения, ландшафтной структуры посадок, откорректированного соотношения деревьев и кустарников в насаждениях, разработанных стандартов на посадочный материал древесно-кустарниковых пород, установленного соотношения различных групп посадочного материала в насаждениях, основных принципов подбора и сочетания древесно-кустарниковых растений.

Плотность посадки городских насаждений определялась как количество высаживаемых деревьев и кустарников на единицу озеленённой территории, т.е. площади, занятой только зелёными насаждениями: деревьями, кустарниками, газонами и цветниками. В озеленённую территорию не входят площади под дорожками, сооружениями и малыми архитектурными формами.

Оптимальные нормы посадки деревьев и кустарников рассчитывались с учетом принципа развития озеленённого пространства во времени, поскольку зелёным насаждениям, как живым сообществам, свойственно биологическое развитие во времени и пространстве. При определении плотности размещения растений принимался во внимание характер возрастных изменений габитуса и внешнего вида деревьев и кустарников.

Оптимальная плотность посадки рассчитывалась для насаждений в возрастном диапазоне от 20 до 25 лет, т.е. в период сформировавшихся насаждений. Время от посадки растений (как правило, в возрасте 12-16 лет) до указанного периода характеризуется для большинства древесных пород интенсивным ростом и развитием. Наблюдается постепенное разрастание крон, формирование общего габитуса и внешнего облика древесных пород. В этот период насаждения воспринимаются несколько изреженными, недостаточно плотными. Интервал от 20-35-летнего возраста до критического периода старения насаждений (50-70 лет) может отмечаться некоторой завышенной плотностью посадки, которая, однако, не нарушает санитарно-гигиенических и декоративных качеств насаждений, не вызывает взаимного угнетения растений и необходимости осуществлять разреживание посадок.

Оценка оптимальной плотности посадки древесно-кустарниковых пород в городских насаждениях осуществлялась по следующим критериям: эстетическое восприятие, архитектурно-художественный облик, декоративное состояние.

Нормы посадки древесно-кустарниковых пород разрабатывались дифференцированно по видам зелёных насаждений с учетом их функционального назначения.

Также даны рекомендации по применению в основных видах зелёных насаждений групп посадочного материала согласно ГОСТ 24909-81, ГОСТ 25769-83, ГОСТ 26869-86. Кондиции посадочного материала:

- маломерные деревья – деревья I группы;
- деревья средних размеров – деревья II группы;
- крупномерные деревья – деревья III группы.

Парки общегородские и районные. Нормы посадки древесно-кустарниковых пород в парковых насаждениях определялись отдельно для центральной и прогулочной части парка.

Центральная зона парка предназначена для проведения культурно-просветительных мероприятий. С учетом функционального назначения центральная часть решается, как правило, в регулярном стиле, т.е. в планировке этой зоны парка преобладают рядовые и аллеиные посадки деревьев, допускается довольно высокий процент живых изгородей и кустарников. Исходя из композиционных особенностей построения центральной части парка наиболее оптимальные нормы посадки деревьев на 1 га составляют 90-150 шт., соотношение деревьев и кустарников в этих условиях колеблется от 1:6 до 1:10.

Объёмно-транспортная организация прогулочной части парка в соответствии с функциональным назначением решается, как правило, в ландшафтном или пейзажном стиле. Количество деревьев и кустарников в этой части парка определяется композиционными решениями. Характерным является преобладание плотных групп посадок и уменьшения доли свободных открытых пространств с целью создания затенённых участков для отдыха. Поэтому плотность посадки деревьев и кустарников в этой части парка выше, чем в центральной части, и

составляет на 1 га 170-250 шт., соотношение деревьев и кустарников в этих условиях уменьшается и составляет 1:4 – 1:6.

Для создания густых парковых массивов используются в основном саженцы деревьев I группы с размещением их на расстоянии 5 x 5 м (400 шт/га). Изреженные (рыхлые) посадки выполняются саженцами II группы с увеличением расстояния между растениями до 6 x 8 м (230 шт/га). Открытые ландшафты формируются одиночными посадками III группы деревьев из расчета 50 шт/га.

Для парковых насаждений разработаны усредненные нормы посадки по видам насаждений для всех климатических зон. Они представлены в табл. 5.

Нормы посадки древесно-кустарниковых пород в парковых насаждениях изменяются в широтном направлении. В парках северных районов рекомендуется высаживать наименьшее количество деревьев и кустарников на единицу площади (120-150 шт.). Наряду с этим в северных районах в парковых композициях преобладают открытые пространства.

Сады жилых районов и микрорайонов. Расчёт нормативов плотности посадки деревьев и кустарников для садов производится по той же методике, что и для парковых насаждений. Общее количество деревьев на 1 га площади сада рекомендовано в пределах 150-180 шт. для северных районов. Соотношение деревьев и кустарников составляет 1:8.

Скверы. Скверы – одна из наиболее распространенных категорий городских насаждений, классифицируются по функциональному признаку на две группы: расположенные на площадях и улицах. Поэтому количество высаживаемых деревьев и кустарников следует дифференцировать в зависимости от назначения сквера, его расположения и климатического района озеленения.

В скверах, расположенных на площадях, допускается высокий процент участия кустарников в связи с использованием живых изгородей. Нормы посадки составляют 180 шт/га деревьев и 3600 шт/га кустарников. Соотношение деревьев и кустарников в этих условиях составляет 1:20. В скверах на улицах за счет уменьшения доли живых изгородей общее количество кустарников снижается и составляет 1200 шт/га, деревьев рекомендуется 150 шт/га (соотношение 1:8).

Бульвары. На территории бульвара густота посадки на 1 га дается в пределах 300-330 шт. Расчет производится для бульваров шириной 15 м (при общей длине зелёных полос 10 м) и для бульваров шириной 20 м (при общей ширине зелёных полос 15 м).

Предусматривается посадка деревьев через 6 м, планируется свободная посадка кустарников: соотношение деревьев и кустарников 1:4. При необходимости введения в план объекта живых изгородей доля участия кустарников увеличивается.

Улицы. Для озеленения улиц с двух сторон зелеными полосами шириной 3-4 м с расстоянием между деревьями 4 м на 1 га озелененной территории необходимо 280-300 деревьев. Количество кустарников рассчитывается, исходя из соотношения 1:3. Озеленение улиц осуществляется крупномерными деревьями II группы.

Жилые кварталы. На территории жилых кварталов норма посадки составляет 100-120 деревьев. Эта норма значительно снижена по сравнению с действующими нормативами. Опыт проектирования и эксплуатации насаждений в жилых кварталах показал необходимость уменьшения количества древесных пород с целью создания наиболее благоприятных микроклиматических условий. В то же время в жилых районах сохраняется высокий процент кустарниковых пород. Соотношение деревьев и кустарников составляет 1:9.

Участки детских садов и яслей. Для участков детских садов и яслей норма посадки деревьев устанавливается на основании многолетнего опыта проектирования и эксплуатации. Она составляет 140-160 шт. на 1 га. Процент участия кустарников на рассматриваемых территориях довольно высокий, в соотношении с количеством деревьев составляет 1:10. Посадка деревьев осуществляется в основном саженцами II группы.

Участки школ. Для участков школ норма посадки в пределах 110-140 деревьев на 1 га, из них 95% – средние саженцы II группы, 5% – крупномерные деревья III группы. Соотношение деревьев и кустарников 1:8.

Спортивные комплексы. На участках спортсооружений расчет потребности в посадочном материале принят 100-130 деревьев на 1 га. Соотношение деревьев и кустарников 1:5. Озеленение осуществляется саженцами II группы (75%).

Промышленные предприятия. Густота посадки на территории промпредприятий и промплощадок колеблется от 150 до 180 деревьев. Соотношение деревьев и кустарников составляет 1:5. Основную часть посадочного материала должны составлять саженцы II группы (70%), только 20 % – маломерные (I гр.) и крупномерные – 10%.

Санитарно-защитные зоны. В санитарно-защитных зонах рекомендуются посадки фильтрующего типа, преимущественно состоящие из древесных пород, высаживаемых на расстоянии 3 х 3 или 3 х 4 м. Поэтому норма посадки деревьев 730-1100 шт/га, соотношение деревьев к кустарникам составляет 7:1. Озеленяемая территория должна составлять 60-75% общей площади территории санитарно-защитной зоны.

Лесопарки. Для лесопарков расчёт норм проводится для загущенных посадок, которые составляют 65% всех типов посадок. Загущенные массивы засаживаются маломерными (I группа) саженцами с размещением их 4 х 4 м (625 шт/га).

Изреженные посадки осуществляются маломерными саженцами из расчета 250 шт/га. На открытых участках высаживаются саженцы 50 шт/га. Общая норма посадки деревьев 350-370 шт/га. Соотношение деревьев и кустарников составляет 1:3.

В целом, для северных климатических районов наиболее рациональным с эстетической и санитарно-гигиенической точек зрения является строительство зелёных насаждений с преобладанием открытых свободных пространств. Густые насаждения в этих условиях создаются очень плотной посадкой древесно-кустарниковых пород в группах. Только при формировании плотных групп создаются наиболее благоприятные экологические условия для приживаемости растений и их дальнейшего развития.

Это характерно для всех видов насаждений: парков, садов, скверов, бульваров, улиц. В уличных посадках вполне оправданным и экономически целесообразным является создание плотных густых изгородей, сформированных из рядовых посадок деревьев в первом ярусе и высокорослых кустарников – во втором ярусе.

Правильный подбор и сочетание растений по фитоценоотическим и биологическим признакам способствуют успешному произрастанию пород. Даже при таком плотном размещении растений не наблюдается взаимного угнетения пород. Как показал опыт эксплуатации зелёных насаждений в северных районах, только плотные посадки способны выдержать экстремальные условия этих регионов.

Таблица 5

Плотность посадки деревьев и кустарников на 1 га озеленяемой площади городских объектов зелёного строительства

№ п/п	Вид насаждений	Деревья	Кустарники
1.	Парки общегородские и районные	170-200	1360-1600
2.	Сады жилых районов и микрорайонов	150-180	1200-1440
3.	Скверы	130-150	1300-1500
4.	Бульвары	300-330	1200-1320
5.	Улицы	280-300	840-900
6.	Набережные	300-330	1500-1650
7.	Территории жилых кварталов	100-120	900-1080
8.	Участки детских садов и яслей	140-160	1400-1600
9.	Участки общеобразовательных школ	110-140	880-1120
10.	Спортивные комплексы	100-130	500-650
11.	Участки больниц и лечебных учреждений	140-150	560-600
12.	Участки промышленных предприятий	150-180	750-900
13.	Санитарно-защитные зоны	730-1100	104-157
14.	Лесопарки	350-370	1050-1110

Таблица 6

Эколого-биологическая характеристика древесно-кустарниковых пород

Порода	Высота расте- ния, м	Крона		Корневая система	Экологические особенности					Отн. к об- резке	Спос. к возобн.	Быстрота роста	Примен. в насажд.	Примечание
		Диа- метр, м	Форма		Требовательность			Моро- зоустой- чив.	Газо- устой- чив.					
					к свету	к почве	к вла- ге							
Деревья														
Береза повислая	15-20	6-8	Яйцевидно- конусовидная	Хорошо развита (особенно в сторо- ны, до 10-12 см)	+	(+)	(+)	+	-	-	+	Б.р.	од, гр, а, п, лп	Плохо переносит уп- лотнение и засоление почвы
Береза пушистая	15-18	6-8	Раскидистая	Поверхностная, сильно разветвленная	+	(+)	(+)	+	-	-	+	Б.р.	од, гр, рд, а, п, пл	
Ель колючая	20-25	5-10	Конусовидная	Поверхностная	-	-	-	+	+	-	-	М.р.	а, од, рд, гр, сд, п, лп	Переносит засоление почвы
Ель сибирская	30	5-10	Конусовидная	Поверхностная	-	(+)	(+)	+	-	+	-	М.р.	гр, м, а, од, ж, п, лп	Сухость воздуха пере- носит плохо
Ива белая	15-20	5-10	Широкоовальная	Сильно-развитая, но неглубокая	+	+	+	+	+	+	+	Б.р.	од, гр, рд, ж, п, лп, сд	Плохо переносит засо- ление и уплотнение почвы
Клен ясенелистный	15-20	5-10	Широкая, раскидистая	Сильно развита горизонтально, выходит за преде- лы границ кроны	+	(+)	(+)	+	(+)	+	+	Б.р.	гр, рд, п, лп	Плохо переносит ас- фальтовое покрытие и уплотнение почвы
Лиственница сибирская	25-30	7-10	Яйцевидная	Мощная, сильно разветвленная	+	-	(+)	+	(+)	+	-	Б.р.	а, г р, од, п, лп	Кальцефит
Ольха клейкая, или черная	20-25	6-8	Яйцевидная	Глубокая, хорошо развитая	+	+	+	+	+	+	+	Б.р.	гр, рд, п, лп	
Осина	15-20	4-5	Широкоокруглая, неправильная	Поверхностная, хорошо развитая	+	-	(+)	+	+	-	+	Б.р.	гр, м, п, лп	Мирится с засолением и уплотнением почвы. Застойного увлажне- ния, как и сухих почв, не переносит
Пихта сибирская	20-30	5-10	Узкоконусовидная	Хорошо развитая, пластичная	-	+	(+)	+	-	-	-	М.р.	м, гр, од, а, ж, лп	
Рябина сибирская	6-15	4-6	Овальная	Поверхностная, сильно разветвленная	+	(+)	(+)	+	-	-	+	Ум.р.	гр, од, рд, п, лп, сд	Не переносит механи- ческих повреждений, а также засоления, забо- лачивания и уплотне- ния почвы

Порода	Высота растения, м	Крона		Корневая система	Экологические особенности					Отн. к об- резке	Спос. к возобн.	Быстрота роста	Примен. в насажд.	Примечание
		Диаметр, м	Форма		Требовательность			Моро- зостой- чив.	Газо- устой- чив.					
					к свету	к почве	к вла- ге							
Сосна кедровая, сибирская, сибирский кедр	20-25	6-10	Яйцевидная или цилиндрическая	Хорошо развитая, с образованием придаточных корней	-	-	-	+	-	-	-	М.р.	а, гр, од, м, п, лп	
Сосна обыкновенная	20-30	5-10	От ширококонусовидной до яйцевидно-раскидистой	Хорошо развитая, пластичная	+	-	-	+	-	-	-	Б.р.	гр, м, од, п, лп	Условия города не переносит
Тополь лавролистный	25	5-10	Раскидистая	Хорошо развитая	(+)	-	+	+	+	+	+	Б.р.	а, гр, од, п, лп, б, ул	
Тополь черный (осоколь)	25-30	10-15	Широкоокруглая	Мощная, состоит из нескольких глубоких основных и многочисленных боковых корней	+	-	(+)	+	+	+	+	Б.р.	гр, рд, п, сд, лп, ул	
Туя западная	10-15	5-6	От яйцевидной до пирамидальной	У молодых растений стержневая, с возрастом становится мочковатой	-	-	-	+	+	+	-	М.р.	а, гр, од, ж, п, сд, б, ул, пром	
Черемуха виргинская	10	3-4	Яйцевидная, плотная	Хорошо развитая	(+)	-	-	+	+	+	+	Б.р.	гр, сд, п, лп, ул	Условия города переносит хорошо
Черемуха Маака	10-15	5-7	Округлая	Хорошо развитая	+	(+)	(+)	+	+	+	+	Ум.р.	а, гр, сд, п, рп	Плохо переносит уплотнение почвы и ее сухость
Черемуха обыкновенная	10-15	5-7	Округлая, густая	Хорошо развитая	(+)	+	(+)	+	-	+	+	Ум.р.	гр, сд, п, лп, ул	Устойчива к механическим повреждениям
Чозения толокнянколистная или кореянка	10-15	5-7	Пирамидальная	Хорошо развитая	+	+	+	+	-	-	+	Б.р.	гр, сд, п, лп	Выдерживает паводковое затопление
Яблоня сибирская	6-8	4-6	Округлая, густая	Поверхностная	+	-	(+)	+	+	+	+	Ум.р.	гр, а, п, сд, б, ул	

Порода	Высота расте- ния, м	Крона		Корневая система	Экологические особенности					Отн. к об- резке	Спос. к возобн.	Быстрота роста	Примен. в насажд.	Примечание
		Диа- метр, м	Форма		Требовательность			Моро- зостой- чив.	Газо- устой- чив.					
					к свету	к почве	к вла- ге							
Кустарники														
Боярышник крово- красный или сибирский	5-8	4-6	Округлая	Широко- разветвленная	+	+	-	+	(+)	+	+	М.р.	гр, ж, п, лп, ул	Переносит механиче- ские повреждения
Бузина красная (подвид сибирская)	4-5	3-4	Широкая, яйцевидная	Сильномочковатая, компактная	-	+	(+)	+	+	+	+	Б.р.	од, гр, п, лп	После повреждений быстро восстанавлива- ется
Дерен белый	1-3	1-3	Округлая, раскидистая	Мочковатая	(+)	(+)	(+)	+	+	+	+	Б.р.	од, гр, ж, п, сд, ск, б, ул	
Дерен отпрысковый	2-3	2-4	Раскидистая	Мочковатая	(+)	(+)	(+)	+	(+)	+	+	Б.р.	од, гр, п, лп, б	
Жимолость обыкновенная	2-3	2-3	Яйцевидная	Стержневая	-	-	(+)	+	+	+	+	Б.р.	гр, п, лп	
Жимолость Палласа	1,5	2	Яйцевидная	Стержневая	-	-	(+)	+	(+)	+	+	Б.р.	гр, п, лп	
Жимолость съедобная	1,2	2	Яйцевидная	Стержневая	-	-	(+)	+	(+)	+	+	Б.р.	гр, п, лп	Имеет съедобные пло- ды
Ива остролистная или верба	6-8	4-6	Сноповидная	Мощная, разветвленная	+	+	+	+	+	+	+	Б.р.	а, гр, п, лп, од, ул, ск, б, пром	Наиболее раннецвету- щий вид
Ива прутовидная	6-8	4-6	Широко- овальная	Хорошо развитая	+	+	+	+	+	+	+	Б.р.	а, гр, п, лп, од, ул, ск, б, пром	
Ива пятитычинко- вая	6-8	4-6	Сноповидная	Хорошо развитая	-	+	+	+	+	+	+	Б.р.	а, гр, п, лп, од, ул, ск, б, пром	
Ива серая	4-5	3-5	Шатровидная	Хорошо развитая	+	+	+	+	+	+	+	Б.р.	а, гр, п, лп, од, ул, ск, б, пром	
Ива трехтычинко- вая	6-8	4-6	Сноповидная	Хорошо развитая	+	+	+	+	+	+	+	Б.р.	а, гр, п, лп, од, ул, ск, б, пром	
Ирга круглолистная	3-5	2-3	От яйцевидной до раскидистой	Мочковатая	(+)	(+)	-	+	(+)	+	+	Б.р.	од, гр, рд, сд, п, лп	

Порода	Высота растения, м	Крона		Корневая система	Экологические особенности					Отн. к об- резке	Спос. к возобн.	Быстрота роста	Примен. в насажд.	Примечание
		Диаметр, м	Форма		Требовательность			Моро- зостой- чив.	Газо- устой- чив.					
					к свету	к почве	к вла- ге							
Калина обыкновенная	3-4	3-4	Овальная	Стержневая	-	(+)	+	+	+	+	+	Б.р.	сд, гр, лп, п, б	
Карагана древовидная, или желтая акация	3-5	3-5	Яйцевидная	Пластичная, развивается в глубину или горизонтально	+	-	-	+	+	+	+	Б.р.	гр, ж, п, лп, ск, б, ул	Переносит уплотнение почвы, солевынослива. Быстро восстанавлива- ется после повреждений
Кизильник блестящий	2-3	1-3	Шаровидная	Мочковатая, горизонтально разветвленная	(+)	-	(+)	+	(+)	+	-	Ум.р.	гр, ж, рд, п, ск, сд, лп, б	
Кизильник черноплодный	2	2-3	Овальная	Хорошо развитая	-	+	(+)	(+)	+	+	+	Ум.р.	гр, ал, од, ж, ул, пром	
Крыжовник иглистый	1,5	2-3	Подушковидная	Хорошо развитая	+	+	+	+	+	+	+	Б.р.	гр, ал, од, ж, ул, пром	Колючий, имеет съедобные плоды
Курильский чай кустарниковый	80	1-1,5	Округлая	Хорошо развитая	+	-	+	(+)	+	+	+	Ум.р.	сд, гр, п, б	
Можжевельник обыкновенный	5-8	2-4	От конусовидной до неправильной	Разветвленная	(+)	-	(+)	+	(+)	+	-	М.р.	од, гр, ж, п, лп	Плохо переносит засо- ление
Можжевельник сибирский	1-2	2-3	Стелющаяся	Разветвленная	(+)	-	(+)	+	+	+	-	М.р.	од, гр, п, лп, ул, пром	
Ольха серая	6-8	4-6	Яйцевидная	Хорошо развитая	+	-	-	+	+	+	+	Б.р.	гр, од, ж, п, сд, б	Является почвоулуч- шающей породой (за счет симбиоза с азот- фиксирующими бакте- риями)
Ольховник кустарниковый	6	2-4	От яйцевидной до конусовидной	Хорошо развитая	+	-	-	+	+	+	+	Б.р.	гр, од, ж, п, сд, б, ул, пром	
Пузыреплодник калинолистный	1-3	2-3	Яйцевидная, густая	Мочковатая	(+)	-	-	+	+	+	+	Б.р.	гр, ж, од, п, лп	На кислых почвах рас- тет плохо
Роза иглистая	1-2	1-2	Обратно- яйцевидная	Хорошо развитая	-	(+)	-	+	(+)	+	+	Б.р.	гр, ж, п, лп	
Роза морщинистая	2-3	1,5-3	Овально- раскидистая	Хорошо развитая	+	-	-	+	+	+	+	Ум.р.	гр, ж, сд, ск, п, ул	Переносит засоление
Роза собачья	2-3	1-2	Округлая	Мощная, хорошо развитая	+	-	-	+	(+)	+	+	Б.р.	гр, п, лп, сд	Переносит известь

Порода	Высота растения, м	Крона		Корневая система	Экологические особенности					Отн. к об- резке	Спос. к возобн.	Быстрота роста	Примен. в насажд.	Примечание
		Диаметр, м	Форма		Требовательность			Моро- зостой- чив.	Газо- устой- чив.					
					к свету	к почве	к вла- ге							
Рябинник рябинолистный	2-3	2	Сноповидная	Хорошо развитая	+	+	+	+	+	+	+	Б.р.	м, гр, ал, од, ул, сд, ск, б, пром	
Сирень венгерская	3-5	2-4	Яйцевидная, плотная	Хорошо развита, с небольшим стержневым кор- нем	(+)	-	-	+	+	+	-	Б.р.	гр, п, лп	Не выносит кислых почв. Быстро восста- навливается после ме- ханических поврежде- ний
Сирень обыкновенная	4-8	3-5	Округлая, компактная	Мощная, горизонтально разветвленная	+	+	-	+	(+)	+	+	Ум.р.	гр, рд, ж, п, ск, б, сд	
Спирея ивовидная	1-2	1-2	Овальная	Мочковатая	+	-	(+)	+	+	+	+	Б.р.	гр, ж, п, ск	
Спирея средняя	1-2	1-2	Округлая, плотная	Мочковатая	(+)	-	-	+	+	+	+	Б.р.	гр, ж, п, ск, сд, б	
Смородина золотистая	2-3	2	Округлая	Глубокая, разветвленная	(+)	-	-	+	+	+	+	Б.р.	од, гр, ж, п, сд, ск	Не переносит кислых почв, имеет съедобные плоды
Смородина колосковая или красная	2	1-2	Овальная	Хорошо развитая	+	-	-	+	+	+	+	Б.р.	од, гр, ж, п, сд, ск	Имеет съедобные пло- ды
Смородина черная	2	1-2	Овальная	Хорошо развитая	+	-	-	+	+	+	+	Б.р.	од, гр, ж, п, сд, ск	Имеет съедобные пло- ды
Лианы														
Княжик сибирский			Вьющаяся	Хорошо развитая	+	+	+	+	+	+	+	Б.р.	гр, ал, од, сд	Для вертикального озеленение

Примечание:

+ – сильнотребовательная (устойчивая), (+) – среднетребовательная (среднеустойчивая), -- нетребовательная (неустойчивая) порода;

Б.р. – быстрорастущая, Ум.р. – умереннорастущая, М.р. – медленно растущая порода;

ск - скверы; п - парки; лп - лесопарки; од - одиночно; гр - группы; а - аллеи; м - массивы; рд - рядовые; ж - живые изгороди; сд - сады; б - бульвары; ул - улицы; пром - промышленные предприятия; борд - бордюры.

Научное издание

***Вавер Ольга Юрьевна
Гребенюк Галина Никитична
Клемина Ирина Евгеньевна***

КОНЦЕПЦИЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА НИЖНЕВАРТОВСКА

Препринт

Рекомендовано к изданию научной лабораторией геоэкологических исследований
ГОУ ВПО Нижневартковского государственного гуманитарного университета

Ответственный за выпуск 2
Гребенюк Г.Н.

Изд. лиц. ЛР № 020742. Подписано в печать 05.05.2010
Формат 60×84/8. Бумага для множительных аппаратов
Гарнитура Times. Усл. печ. листов 7
Тираж 500 экз. Заказ 1094

*Отпечатано в Издательстве
Нижневартковского государственного гуманитарного университета
628615, Тюменская область, г.Нижневартовск, ул.Дзержинского, 11
Тел./факс: (3466) 43-75-73, E-mail: izdatelstvo@nggu.ru*