

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ТАШКЕНТСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

На правах рукописи

УДК 72.03

А 95

Максумова Мохинур Сирожиддин кизи

**КОНЦЕПЦИЯ ГЕОПЛАСТИКИ В УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО
КЛИМАТА СРЕДСТВАМИ И ТЕХНОЛОГИЯМИ
ИСКУССТВЕННОГО ЛАНДШАФТА**

Специальность – 5А 150901 Дизайн (ландшафт)

**Магистерская диссертация
на соискание степени магистра**

Зав. кафедрой
«Ландшафтный дизайн и интерьер»
Ветлугина А.В.

Научный руководитель:
Бородина М.Р.

ТАШКЕНТ - 2016

Attachment 1

MINISTRY OF HIGH AND SPECIAL SECONDARY EDUCATION
OF REPUBLIC OF UZBEKISTAN
TASHKENT ARCHITECTURAL CONSTRUCTION INSTITUTE

MOKHINUR MAKSUMOVA

**THE GEOPLASTIC CONCEPTION USING ARTIFICIAL LANDSCAPE
RESOURCES AND TECHNOLOGIES IN THE HOT CLIMATE
CONDITIONS**

5A150901 – Design

Dissertation work

has written to take the academic degree of master

Scientific adviser:

_____ Borodina M.R.

Tashkent 2016

Attachment 2

MINISTRY OF HIGH AND SPECIAL SECONDARY EDUCATION
OF REPUBLIC OF UZBEKISTAN
TASHKENT ARCHITECTURAL CONSTRUCTION INSTITUTE

Faculty _____ Architecture _____ Student of MA course Mokhinur Maksumova
Department Landscape design and interior Scientific adviser Borodina M.
Academic year 2016 Speciality Design

Annotation of dissertation work

- actuality of research issue
- goals and objectives of dissertation
- object and subject of research
- method of research
- expected results
- practical significance of research
- structure of work

Actuality of research issue

There is a requirement rethinking of using traditional methods of projection, building with introduction new technologies learning the experience of modern developed countries in landscape design. Creation of geoequivalence is correlation between anthropogenic landscape which is done by human and current or landscape which was exist.

Realizing by the use of the following methods:

- A). Reproduction of geoplactic (Roof garden, vertical gardening on facade of building, even the underground architecture)
- B). Exterior and interior elements introduction (winter garden)
- C). Optical dematerialization of architecture (reflecting facades, water projection, digital pictures projection, creation of installation vitrage).
- D). In 20th century there is a developing of mass industrialization and rapid exclusion of nature by urbanized landscape.

Goals and objectives of dissertation:

Project and create recreation zones using the geoplasic and artificial landscape resources. Extension of conceptual features in creation open air museums, parks and exhibition halls.

The objectives to achieve these goals are:

- To Research the climatic and soil zones of territory of Uzbekistan;
- To explore ecological, climatic and landscape features of region to create the oasis in hot climate conditions;
- To save historic, traditional and cultural value of region in architectural environment;
- To study and to use modern innovation technologies in solution of scientific issue , being based on the leader world countries experience in this speciality.

The bounds of research

The bounds of research of this dissertation work covers the time period since 20th century till the present time. The geographic region of research is Central Asia.

The novelty of research

Complex approach to creation the regional recreation zones with a glance of climatic and soil features of Uzbekistan.

Nowadays this issue hasn't solved yet and haven't suggested the ways to solve it.

The object sphere of research: Landscape design

The orientation of work

Increase the effectiveness of natural landscape.

The object of research:

The object of research is interconnection between natural and artificial landscape, on the basis of current soil and climatic zones of territory of Uzbekistan.

This theme associates with timely ideas of “natural compensation” in urban world.

The subject of research:

Creation of artificial landscape with three-dimensional installation composition technologies. Creation of compensating landscape and its structuring.

Methods of research:

In this dissertation work will be used analysis, modeling, abstracting techniques.

Expected results:

Create the series of recreation centres with ecologic-cultural area (history, archeology, mythology, nature and art of Uzbekistan)

Practical worth of research:

The possibility of using the projects and realizing the recreation zones in the regions of Uzbekistan. Extension of conceptual features in creation open air museums, parks and exhibition halls.

АННОТАЦИЯ

Актуальность темы исследования. Появилась потребность переосмысления в использовании традиционных приемов проектирования, строительства с внедрением новых современных технологий изучая опыт современных развитых зарубежных стран в сфере ландшафтного дизайна. Создание геоэквивалентности - это соотношение создаваемого человеком культурного ландшафта существующему или существовавшему. Геопластика – мощный инструмент в руках человека служит не только перекраиванию земли по своему усмотрению. Новое решение в ландшафтном строительстве уделяет внимание и рекреационным проектам.

Цель и задачи исследования. Разработать и создать рекреационные зоны средствами геопластики и искусственного ландшафта. Расширение концептуальных особенностей в создании музеев, парков и выставочных пространств под открытым небом.

Задачами к достижению этой цели являются:

- Исследовать климатические и почвенные зоны территории Узбекистана;
- Изучить экологические, климатические и ландшафтные особенности региона для создания оазисов в условиях жаркого климата;
- Сохранить исторические, традиционные и культурные особенности региона в архитектурной среде;
- Изучить и применить современные инновационные технологии в решении научной проблемы, основываясь на опыт ведущих в этой области стран мира.

Объект исследования - взаимосвязь естественного и искусственного ландшафта на базе существующих почвенных и климатических зон территории Узбекистана. Тема тесно переплетается с актуальными идеями «природной компенсации» в мире урбанистики.

Предмет исследования - создание искусственного ландшафта через технологии современного творчества объемно-пространственных

инсталляций. Создание компенсационного ландшафта и его структурирование.

Границы исследования.

Территория природных ландшафтов Центральной Азии, 20-21 века

Методы исследования.

В данной диссертации применены метод анализа, моделирования, абстрагирования.

Ожидаемые результаты.

Создать серию (цепь) рекреационных центров эколого-культурной направленности (история, этнография, природа и культура Узбекистана), способные решить проблему опустынивания в Республике Узбекистан и создать микроклиматические зоны в местах где высокая температурная активность в зимний и в летний периоды.

Практическая значимость работы.

Результаты диссертационной работы позволят повысить эффективность естественных ландшафтов, развивать туризм в Республике и бороться с опустыниванием территорий Узбекистана.

Содержание и состав работы. Диссертация объемом 100 печатных страниц с иллюстративным материалом и проектным предложением, 10 планшетов 160x60 см.

Студент магистратуры: Максумова М.С. _____

Научный руководитель: Бородина М.Р. _____

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	9
I – ГЛАВА. КЛАССИФИКАЦИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ И ПОЧВЕННЫХ ЗОН УЗБЕКИСТАН.....	15
1.1 Общий обзор климатических и природных экосистем Узбекистана.....	15
1.2 Исторические предпосылки необходимости создания искусственных ландшафтов.....	29
1.3 Мировой опыт в формировании искусственных ландшафтных компенсаций.....	35
Выводы по I-Главе.....	43
II – ГЛАВА. МЕТОДЫ И ФОРМЫ СОЗДАНИЯ ТЕМАТИЧЕСКОГО И ИСКУССТВЕННОГО ЛАНДШАФТА.....	45
2.1 Материалы, используемые при создании искусственного ландшафта.....	45
2.2 Возможные тематические концепции.....	57
2.3 Функциональность объектов искусственного ландшафта в различных социальных аспектах.....	64
Выводы по II- Главе.....	77
III – ГЛАВА. СОЗДАНИЕ ГЕОПЛАСТИЧЕСКОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКА.....	79

3.1	Коррекция проектной концепции зависимостью от ландшафтно-климатических особенностей регионов Узбекистана.....	79
3.2	Формы и методы, применяемые при создании объектов искусственного ландшафта.....	85
3.3	Разработка концепции ландшафтного парка-генератора микроклиматических камер.....	93
	Выводы по III-Главе.....	103
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	107
	Приложения.....	114
	Список используемой литературы.....	135

Введение

Актуальность темы исследования диссертации в первую очередь основывается на законах и выступлениях Президента Республики Узбекистан И.А. Каримова «Об экологии и развитии туризма в Узбекистане», «Об экологическом контроле» (от 12 ноября 2013 г., № 52, ст. 688), «Об охране использования объектов культурного наследия» (2001 г., № 9-10, ст. 180), а также в книге И.А. Каримова «Узбекистан на пороге 21 века» Ташкент, Узбекистан 1997

Статья 2. Законодательство о туризме

экскурсионная деятельность — элемент туристской деятельности по организации экскурсий, не превышающих 24 часа, в сопровождении экскурсовода по предварительно составленным маршрутам с целью ознакомления с памятниками истории, достопримечательными местами и другими объектами;

туристские ресурсы — совокупность природно-климатических, оздоровительных, историко-культурных, познавательных и социально-бытовых объектов соответствующей территории;

субъекты туристской деятельности — предприятия, учреждения, организации, зарегистрированные в установленном порядке и имеющие лицензию на осуществление деятельности, связанной с предоставлением туристских услуг;

Статья 5. Компетенция Кабинета Министров Республики Узбекистан в сфере туризма

Кабинет Министров Республики Узбекистан в сфере туризма:

утверждает государственную программу развития туризма;

устанавливает порядок лицензирования туристской деятельности;

определяет объекты и территории, запрещенные для посещения туристами;

определяет порядок предоставления льгот отдельным категориям туристов;

заключает межправительственные договоры;

решает иные вопросы в соответствии с законодательством.

ЗАКОН РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

О ТУРИЗМЕ

(Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2006 г., № 14, ст. 113)

Президент Республики Узбекистан И. КАРИМОВ

Конвенция по борьбе с опустыниванием и смягчением влияния засухи.

Разработана Межправительственным комитетом по ведению переговоров (МКВП) Организации объединенных наций и Главным Управлением по гидрометеорологии по окружающей среде при (ЮНЕП) Республики Узбекистан. Ташкент 1999г.

Появилась потребность переосмысления в использовании традиционных приемов проектирования, строительства с внедрением новых современных технологий изучая опыт современных развитых зарубежных стран в сфере ландшафтного дизайна. Создание геоэквивалентности - это соотношение создаваемого человеком культурного ландшафта существующему или существовавшему.

Осуществляется посредством следующих приемов:

А). Воспроизводство геопластики (Сады на крышах, вертикальное озеленение фасадов, даже подземная архитектура)

Б). Интродукция – это привнесение элементов в экстерьер и интерьер (зимние сады)

В). Оптическая дематериализация архитектуры (зеркальные фасады, водные экраны, проецирование компьютерных изображений, создание инсталляционного витража).

Г). В 20 веке с развитием массовой индустриализации происходит стремительное вытеснение природы урбанизированным ландшафтом.

Степень изученности темы

В Республике Узбекистан проблему сохранения и пропаганды естественной среды на примере памятников природы и объектов культурного наследия исследовали И.М. Дудура, В.А. Попов, В.А. Абдуразаков, А. Колбинцев, Т. Джумаев, В.А. Моисеев, Л.А. Алибеков, С.А. Нишанов, А.Волосевич, М.М.Махмудов, Л.А.Гафурова, Г.М.Набиева, И.Шакаров, Пугаченкова Г.А., Аскарлов Ш.Дж.

Среди специалистов России тема искусственного ландшафта была затронута Яковлевым А.И.,

Вергуновым А.П., Толстовым С.П., Воскресенским И.Н., Забелиной Е.В., Селиховкиным А.В.,

Лебедевым Ю.С., Нефедовым В.А., Нехуженко Н.А., Сычевой А.В., Смоленской Е.О., Табышалиевой Дж., Самохиным Ю.С., А. Арнагельдыевым, В.И. Костюковским.

Выявление специфики формирования элементов искусственной природы в городе и определение форм их существования и характера использования в современном городском ландшафте основывается на зарубежных исследованиях таких авторов: Келлерт Стефан Р., Andersson Th., Brown J.,

CooperP., CornerJ., CrandellG., DaniKaravanGirot, Chr. KathrinGustafson, GrantW., FraimJohn, KucanA., LightA. , LarsenS. E., а также существуют отдельные практические разработки и реализованные проекты-эксперименты разных ландшафтных архитекторов Э. Као, П. Купер, К. Смит, П. Уолкер, О. Филипп, Д. Харгривз, М. Шварц, П. Бланк, Майкл Соркин, Крис Ван Уффелен.

Теоретические исследования, послужившие базой для данной работы в основном освещали вопросы семантики и семиотики природного ландшафта и его компонентов и касались эстетического восприятия естественной природы.

И.М. Дудура, В.А. Попов, В.А. Абдуразаков, А. Колбинцев, Т. Джумаев, В.А. Моисеев, Л.А. Алибеков, С.А. Нишанов, А.Волосевич, М.М.Махмудов, Л.А.Гафурова, Г.М.Набиева, И.Шакаров рассматривали те же вопросы, но в ракурсе подробного изучения и классификации почвенных зон территории Узбекистана, выявления памятников природы, заповедников, национальных парков, антропогенных горных ландшафтов, рекреационных ландшафтов.

Доктор искусствоведения, профессор **Г.А. Пугаченкова** в книге «Музей под открытым небом» раскрыла развитие архитектуры в Средней Азии в разных регионах и природно-климатических условиях. В Новое Время музеи стали вместилищами коллекций и собраниями редкостей, причем, наряду с изолированными залами и галереями, в них огороженные дворики с навесами для хранения каменных архитектурных деталей, стел, статуй – прообразы открытых музеев. Затем возникли «музеи под открытым небом», где на обширной территории располагаются памятники архитектуры и этнографии, не только уже существовавшие на этом месте, но и свезенные отовсюду. Термин все расширяется. «Города-музеи» названы так за богатство своих

архитектурных сооружений и иных достопримечательностей. Но существуют и целые регионы, где всем этим изобилуют не только города, но и малые селения, а порой безлюдные места, к ним можно применить расширенное понятие «музея под открытым небом».

Шедевры зодчества Узбекистана давно и заслуженно снискали мировую славу. Большой известностью пользуются в основном те, что расположены на туристских схемах Самарканда, Бухары, Хивы, присеем все это образцы монументальной архитектуры. Памятники архитектуры, которые включены в этот альбом, охватывают примерно тысячелетний интервал времени, но это – зрелые плоды на древе истории среднеазиатского зодчества, корни которого уходят вглубь земли – не только в фигуральном смысле слова.

Название альбома «Музей под открытым небом» подчеркивает, что памятники зодчества и впрямь открыты взору словно огромные музейные экспонаты разных веков.

В книге Т. Джумаева «Горы Узбекистана» рассматриваются достопримечательности и памятники природы Узбекистана с точки зрения оздоровительных и лечебных рекреационных зон.

В книге Криса Ван Уффелена «Ландшафтная архитектура» освещены множество проектов ландшафтного дизайна со всего мира.

Наряду с архитектурными элементами также освещены сады в помещениях, зеленые фасады и крыши, которые превратились в особые специализированные области ландшафтной архитектуры. Также рассматриваются проекты на открытом воздухе, которые обходятся полностью без травы и деревьев – инфраструктурные проектные интервенции как еще одна область деятельности современных ландшафтных архитекторов. Книга объединяет выдающиеся ландшафтные работы последних пяти, даже 10 лет, а также представляет некоторые незавершенные проекты.

Цель и задачи исследования

Разработать и создать рекреационные зоны средствами геопластики и искусственного ландшафта. Расширение концептуальных особенностей в создании музеев, парков и выставочных пространств под открытым небом.

Задачами к достижению этой цели являются:

- Исследовать климатические и почвенные зоны территории Узбекистана;
- Изучить экологические, климатические и ландшафтные особенности региона для создания оазисов в условиях жаркого климата;
- Сохранить исторические, традиционные и культурные особенности региона в архитектурной среде;
- Изучить и применить современные инновационные технологии в решении научной проблемы, основываясь на опыт ведущих в этой области стран мира.

Объект исследования

Объектом исследования является взаимосвязь естественного и искусственного ландшафта на базе существующих почвенных и климатических зон территории Узбекистана.

Тема тесно переплетается с актуальными идеями «природной компенсации» в мире урбанистики.

Предмет исследования

Создание искусственного ландшафта через технологии современного творчества объемно-пространственных инсталляций. Создание компенсационного ландшафта и его структурирование.

Методы исследования

Метод анализа, моделирования, абстрагирования.

Ожидаемые результаты

Создать серию (цепь) рекреационных центров эколого-культурной направленности (история, этнография, природа и культура Узбекистана), способные решить проблему опустынивания в Республике Узбекистан и создать микроклиматические зоны в местах где высокая температурная активность в зимний и в летний периоды.

Практическая значимость работы

Повышение эффективности естественных ландшафтов и борьба с опустыниванием на территории Республики Узбекистан.

I Глава

«Классификация климатических, исторических и природных зон территории Республики Узбекистан»

1.1 Общий обзор климатических и природных экосистем Узбекистана

Республика Узбекистан расположена в центральной части Евразийского континента между 37 и 45° с. ш., 56 и 73° в. д. на северной границе субтропического и умеренного климатических поясов. Площадь республики составляет 448,9 тыс. км², из которых 78,8% приходится на равнины, 21,2% – на горы и предгорья. Территория относится к засушливой зоне Средней Азии. Четыре пятых территории страны расположены в пределах особенно уязвимых к возможным изменениям климата среднеазиатских полупустынь и пустынь, окаймленных с юго-востока и востока горными системами.

На территории Узбекистана выделяют пять природных экосистем: пустынные экосистемы равнин; предгорные полупустыни и степи; речные и прибрежные экосистемы; экосистемы увлажненных территорий и дельт; горные



экосистемы. Наибольшую площадь охватывают пустынные экосистемы равнин (70% территории республики), песчаные пустыни – 27% площади равнинной части страны. Естественные пастбища занимают 50,1% от общей площади земель, орошаемые земли – 9,7%, для всех типов орошаемых почв характерна высокая степень засоления и низкое содержание гумуса.

По климатическим показателям выделяются три основные климатические зоны: зона пустынь и сухих степей, зона предгорий и зона гор.

Зона пустынь и степей занимает равнинную территорию Узбекистана – плато Устюрт, пустыня Кызылкум, Каршинская, Дальверзинская и Голодная



степи. Количество осадков обычно не превышает 200 мм за год. Зимы, за исключением плато Устюрт, теплые, короткие, с незначительным и неустойчивым снежным покровом,

наблюдаются и суровые зимы, когда замерзают реки и Аральское море, а минимальные температуры воздуха снижаются до -35°C . Весна – короткая и ранняя: в апреле устанавливается теплая погода, в мае наступает летний период. Лето на равнине – долгое, жаркое, безоблачное, сухое и пыльное. Самый жаркий месяц – июль, иногда август. Максимальная температура воздуха в центральных районах пустыни Кызылкум и на юго-востоке республики достигает 50°C . Осень наступает в сентябре: начинают выпадать дожди, температура воздуха понижается, с конца октября возможны заморозки.

Пустынные территории Узбекистана можно разделить на песчаные, каменистые (гипсовые), глинистые и солончаковые.

Зона предгорий охватывает Тянь-Шаньскую и Гиссаро-Алайскую горные системы в интервале высот от 300-400 до 600-1000 м н.у.м. Внутригодовое распределение осадков здесь почти такое же, как в пустыне – максимум в марте-апреле, минимум – летом. Зима в этой зоне теплее, чем на равнине, устойчивый снежный покров образуется не каждую зиму. Весна начинается в конце февраля - начале марта, но поздние весенние заморозки на почве возможны до конца апреля, а в некоторых районах – даже в мае. Лето менее жаркое, чем на равнинной территории, но местами максимальная температура воздуха достигает 45-46°C. Осень начинается с конца сентября-октября, иногда выпадают обложные дожди, начиная с середины октября отмечаются заморозки.



Горная зона простирается выше 600-1000 м н.у.м. Среднее годовое количество осадков превышает 400 мм, в верхних зонах гор на отдельных наветренных склонах может выпадать более 2000 мм. Осадки выпадают здесь круглый год, но максимум приходится на апрель-май. Устойчивый снежный покров начинается с высоты 800-1000 м и местами его максимальная толщина превышает полтора метра.

В Узбекистане два широтно-зональных типа почв. На равнинах, где господствуют северные полынно-солончаковые пустыни, это серо-бурые пустынные почвы, а в южных полынно-эфемеровых субтропических пустынях — серозёмные пустынные. Почвенные ресурсы зоны пустынь составляют 29,2 млн. га, в том числе серо-бурых почв — 11,2 млн. га, серозёмов — 5,2 млн. га, интразональных такырных — 1,6 млн. га, песков и пустынных песчаных почв — 11,9 млн. га. Азональные болотные лугово-такырные почвы (0,9 млн. га), как правило, приурочены к речным долинам. Солончаки занимают 1 млн. га, орошаемые земли — 3,5 млн. га. Наиболее

крупные массивы серозёмов расположены в пределах Приташкентского района. Голодной степи, Ферганской котловины, Санзаро-Нуратинской, Самаркандской, Кашкадарьинской и Сурхандарьинской межгорных впадин и речных долин. Серозёмы поднимаются и на невысокие отроги гор до высоты 1200—1500 м, где их сменяют упоминавшиеся уже бурые лесные, коричневые и темноцветные почвы.

Растительность Средней Азии невероятно разнообразна и богата. Здесь пустыни и равнины, степи и дельты рек, предгорья и горы образуют не только своеобразный ландшафт, но и обуславливают разнообразие видов. Немногие знают, что в Средней Азии произрастает большое количество растений. Это может показаться невероятным, но в действительности, по сравнению с центральными регионами России и даже с тайгой, в предгорных и горных районах Средней Азии количество растений на единицу площади в разы больше. Общее количество растительной массы, конечно же, больше на равнинах России, но по общему разнообразию видов Средняя Азия опережает многие регионы мира. Богатейшая флора Средней Азии насчитывает более 6000 видов разных растений. Наиболее сильно развиты сообщества растений в предгорных и горных районах. Основной из причин богатства и разнообразия здесь является высотная зональность рельефа, где каждый высотный пояс представлен своим уникальным климатом и погодными условиями, почвами, различным режимом для развития растений.

В Средней Азии бок об бок соседствуют между собой пустыни, степи и горы. В пустынях и степях произрастает свой, особый, приспособленный к маловодному и засушливому климату растительный покров. Вдоль рек и по берегам озёр распространена тугайная растительность. В горах же разнообразие весьма велико. Здесь можно выделить несколько ярусов, на каждом из которых произрастает своя уникальная флора. При этом говорят о так называемом поясном типе растительности. Сложный рельеф гор, его

склоны с различной экспозицией, обращенные в разные стороны света, получающие разную порцию освещенности, обветриваемые и увлажняемые с различной интенсивностью, оказывают сильное влияние на распространение различных видов. Кроме того, состав почвы, напрямую зависящий от крутизны склонов и высотной зональности, также в значительной степени определяет разнообразие и пестроту растительного покрова.

Горы Средней Азии исключительно богаты и разнообразны по своему растительному составу. Здесь произрастают нетипичные для всего региона виды, характерные для других регионов мира, таких, как Арктика, Сибирь, Ближний Восток, Китай, Африка. В Среднеазиатских горах встречаются порой необычные для данной местности виды: береза, ель, смородина, облепиха, ива, барбарис, рябина...

В республиках Средней Азии зафиксировано более 1450 пещер с общей длиной галерей свыше 61400 м. Примерно около 400 пещер находится на территории Узбекистана. Среди них немало выдающихся по своей красоте, уникальности, научной и практической значимости.

Пещера и грот Обирахмат – в Бостанлыкском районе Ташкентской области на правом берегу р. Пальтау – правого притока р. Чаткал, в районе селения Бричмулла. Пещера расположена среди древних известняков; состоит из четырех залов, общая длина 18 м, объем – 3 тыс. куб.м. В пещере имеется крупный сталагмит диаметром 3-4 м и высотой 3 м; нижняя часть сталагмита погребена под слоем лессовидных пород, мощность которых более 10 м. Интересен своими археологическими находками грот Обирахмат, находящийся в непосредственной близости от пещеры. Рядом с гротом находится небольшой ручей, тонкой струйкой стекающий с отвесной скалы.



Группа небольших пещер известна в окрестностях пос. Ходжикент в Бостанлыкском районе Ташкентской области на левом берегу р. Чирчик среди древних известняков; суммарная длина пещер свыше 150 м, общий объем около 540 куб.м. В группе насчитывается более 20 пещер разных форм и размеров – длинной от 4 до 25 м, имеются одноэтажные, многоэтажные, сквозные и т.д. Рядом с пещерами, между ними, и непосредственно прямо на них весной бежит многочисленными ручьями горный ручей, разветвляясь на несколько ответвлений он образует несколько водопадов. Чуть ниже пещер под 500 летней чинарой (платан) расположилась живописная чайхана с пробегающей тут же водой образующей небольшое озерцо. Недалеко от чайханы есть несколько гротов, рядом с которыми на вертикальных скалистых обнажениях обнаружены петроглифы – наскальные рисунки древних охотников, сильно попорченные различными современными надписями.

Рядом с Ходжикентом (Бостанлыкский район Ташкентской области) в верховьях Дарбазаликская сая имеется большой грот-пещера со сквозным отверстием в потолке.

Серия пещер в Заркентсае (Заркент I, Заркент II) Паркентского района Ташкентской области.

В верховьях Сукокская (Паркентский район Ташкентской области) имеется серия небольших труднодоступных гротов. Известная же среди туристов и местного населения "журчащая" или "поющая" пещера (см. выше), на самом деле представляет из себя небольшое отверстие в русле сухого сая, чуть выше известного родника. В глубинах этого отверстия проходят потоки воды, доносящиеся до поверхности отверстия.

Ташкентская область. Пскемский хребет. В верховья Келинчакская (приток Чаваты) есть огромный грот.

Джизакская область, Мальгузарский хребет. В Зааминском районе, вблизи селения Баш-Пешагар (Бош Пешагар, Бешпешагор, Бешпшага) находится серия из пяти пещер. В самой большой из них были найдены интересные предметы: кости, предметы быта, глиняные черепки. На стенах пещеры были обнаружены рисунки.

Пещера Гунджак находится в Нарпайском районе Самаркандской области, на юго-восточном склоне Зиатдинских гор. Пещера в древних – палеозойских известняках; ее длина 96 м, а объем свыше 3600 куб.м. Она состоит из нескольких залов и коридоров между ними. Пещера была богата сталактитами, сталагмитами, колоннами. Теперь значительная часть из них разрушена браконьерами с целью «добычи» мраморного оникса.

Пещера Аман-Кутан расположена на северном склоне Зерафшанских гор, среди древних известняков, к югу от г.Самарканда. Ее длина более 80 м. Состоит она из нескольких залов, днища которых покрывают подземные проточные озера. В пещере существовали красивые натечные образования – сталактиты и сталагмиты, ныне почти полностью уничтоженные.

Пещера Аман-Гор расположена на южном склоне Зерафшанских гор, на границе Чакилкалянских и Каратепинских гор, сразу за перевалом Тахтакарача (Китабский перевал). Рядом начинаются родники Акпаш и притоки сая Аксу.

Пещера Хозрати-Давуд расположена на северном склоне Зерафшанских гор, в 25 км к юго-западу от г. Самарканда. Длина ее около 50 м, объем более 1150 куб.м. Пещера состоит из нескольких больших залов, стены которых покрыты известняковыми натеками причудливой формы.

Климат пустынь.

В пустынях температура воздуха может колебаться в очень больших пределах. Обычная средняя температура воздуха летом превышает 30-40 градусов, а максимальная доходит до 50 градусов в тени, а ночью - почти до 0 °С. Среднегодовая температура этих мест не опускается ниже 20 градусов тепла. Поверхность почвы (песка, камня) нагревается порой выше 80 градусов. Когда вечером солнце скрывается за горизонтом, температура воздуха падает на 30 - 35 °С, а порой и значительно больше. Почва за день нагревается сильнее, чем воздух, а затем сильнее охлаждается. Климат в пустынях континентальный: лето очень жаркое, а зима сравнительно холодная. Климат пустынь Каракумы и Кызылкумы отличаются, прежде всего, холодной, очень суровой, но практически бесснежной зимой, без оттепелей с морозами до минус 35 градусов С. Воздух пустынь чрезвычайно сух, и это одна из важнейших их особенностей. Днем влажность колеблется в пределах 5-20 %, а ночью - от 20 до 60 %.

Горы дают пустыням воду в виде рек стекающих с их склонов, орошающих предгорные равнины и затем исчезающие в песках. Благодаря этим рекам в пустыни водой выносятся

продукты разрушения гор и аккумулируются там. Реки выносят на равнинные участки пустынь очень много различного, рыхлого материала: песок, глину, мелкую щебенку и т.п. Здесь все это сортируется водой, перетирается в еще более мелкие частицы и откладывается на поверхности пустынь. Со временем на этих поверхностях местами образуется разнообразный, но очень скудный почвенный покров, насыщенный солями и бедный органическими веществами. Но чаще поверхность пустынь покрыта песками или камениста.

По типам поверхности все пустыни мира можно разделить на:

- песчаные (эрг);
- песчано-щебнистые;
- щебнисто-гипсовые (серир, рег);

- каменистые (гамада, (гоби);
- лессово-глинистые (такыр);
- солончаковые (дайи, себхи, шотты).

Но в чистом виде каждый из перечисленных типов пустынь почти не встречается. Чаще всего пустыня представляет собой сочетание каменистых и глинистых плато, барханных песков, бессточных котловин, изолированных столообразных возвышенностей, солончаков и такыров. Иногда среди глинистой или каменистой пустыни встречаются наслоившиеся одна на другую соляные корки, а местами образуются труднопроходимые участки мельчайшей, как мука, пыли, носящей название - пухляк. И все же каждый тип пустыни в отдельности имеет свои, только ему присущие особенности.

Песчаные пустыни (эрги). Среди не очень разнообразных пустынных ландшафтов первыми, наверное, следует назвать пески. Во-первых, как-то привычно считать пустыни в основном песчаными. А во-вторых, песчаных пустынь действительно очень много - они завладели более чем половиной всех аридных территорий мира. Правда, и песчаные массивы тоже бывают разными. Одни из них представляют собой лишенные всякой растительности длинные барханные цепи, другие, наоборот, покрыты довольно густой травянистой и кустарниковой растительностью.

Растительный мир пустынь. Растительность пустынь своеобразна и зависит от типа пустыни, климатических особенностей и наличия влаги. Безводье и маловодье, сильная засоленность почв резко ограничивают видовой состав пустынной растительности. Кроме того, растительность пустыни отличается разреженностью, нигде не образуя сомкнутого покрова. Это обстоятельство и отсутствие у крупных кустарников листьев, приводит к тому,

что в пустыне нет лесов и нет обычной для леса тени, подлеска, травы.

Наиболее богаты травянистой растительностью песчаные пустыни. Растительность пустыни отличается разреженностью, сомкнутого покрова не

образуется. Это обстоятельство и отсутствие у крупных кустарников листьев приводит к тому, что в пустыне нет лесов и нет обычной для леса тени, подлеска, травы. Там, где слишком велика концентрация солей в почве, даже самые неприхотливые растения неспособны выжить. Как правило, такие солончаки полностью лишены растительности, и их темная, серая или белесая, плотная или вязкая поверхность не оживляется ни одним зеленым пятнышком.

Где концентрация солей меньше, растения приспособляются к жизни и постепенно заселяют солончаки. Растения солончаков - галофиты (солелюбы) - очень своеобразны. Среди них встречается много сочных растений — суккулентов. На более засоленных участках поселяется не очень густой кустарник с толстыми зелеными стеблями сарсазан. Селятся на солончаках и травянистые растения - солерос европейский, многочисленные солянки. Иногда они даже образуют сплошной покров - так называемые луговые солончаки. **Листья и побеги большинства растений, живущих на солонцах, имеют красноватый оттенок.** Растения, избегающие засухи называются эфемерами и эфемероидами. Эфемеры погибают в сухой период, и засуху переживают только их семена, а эфемероиды - растения, у которых в сухой сезон сохраняются подземные запасные органы - луковицы или корневища.

Деревья пустынь и высокие кустарники с корнями, проникающими на большую глубину, до постоянных горизонтов грунтовых вод это **акации и тамариксы**. Безлистные кустарники или кустарники с редкими чешуйчатыми листьями - **эфедра, кандым, саксаул, ежевник**, очень широко распространены в пустынях Средней Азии. Много в азиатских пустынях злаков с листьями, свернутыми в трубку, с длинными корневищами, защищенными от высыхания чехлом из песчинок, налипшими на клейкие выделения корней. По отношению к почвенному покрову растения пустынь делятся на **псамофиты и петрофиты**. Первые растут на песках, а вторые - на

каменистых и щебнистых поверхностях. **Есть и растения, предпочитающие глинистые почвы - такыры.**

Пески в пустынях Средней Азии в основном закреплены растительностью. А чистые песчаные гряды встречаются крайне редко, образуя одиночные барханы.

Глинистые пустыни (такыры) - широко распространены на всех континентах. Это огромные, протянувшиеся на многие десятки километров, безжизненные пространства, покрытые гладким, как стол, твердым глинистым слоем, растрескавшимся на четырех- и шестигранные плитки и похожим на пчелиные соты.

От песчаных они отличаются гораздо меньшей подвижностью и худшими водными свойствами. Их поверхность жадно впитывает атмосферные осадки, однако верхние слои при увлажнении быстро разбухают и перестают пропускать воду. Увлажненным оказывается только верхний слой в 2-5 см. С наступлением засухи он быстро высыхает. Но если в составе глинистых отложений есть песок, то водопроницаемость таких грунтов увеличивается, и в них образуется большой запас воды. Такие участки в Средней Азии носят **название такыров**. Но их глинистая поверхность после выпадения дождей или таяния снегов набухает и становится практически водонепроницаемой. В это время такыры превращаются в мелководные мутные озера. На небольших такырах весной часто можно встретить и небольшие мелкие лужицы пресной воды - **«какк»**. Но с наступлением жаркого периода вода наполняется различными гнилостными бактериями и становится непригодной для питья. С наступлением сухой и жаркой погоды вода в них испаряется, поверхность высыхает, становясь твердой и плотной, и трескается, напоминая пчелиные соты. **Поверхность такыров ровная и гладкая, как бетонная поверхность аэродрома.** Как правило, крупные такыры окружены высокими барханными

грядями. А на границе такыра и песка возникают небольшие поселки пастухов, в Средней Азии их называют -«**чарва**».

Озера, Камни, Скалы, Потухший вулкан, Петроглифы

Из озер Узбекистана к числу возможных памятников природы относится Голубое и Зеленое озера. Голубое озеро находится в районе кишлак Шахимардан (Ферганская область), в 2-4 км на юг от него, в долине р. Карасу – правого притока р. Шахимардан. Это красивое озеро завального (плотинного) типа, называемое «Голубым» благодаря небесно-голубому цвету воды. Обрушившая в далекие времена масса пород с правого берега долины р. Карасу создала естественную плотину, запрудив реку и образовав Голубое озеро. Длина озера около 800-1000 м, ширина – 100-150 м. Берега озера, высотой до 500-700 м, сложенные серыми известняком, почти отвесно спускаются в воду. У основания естественной плотины с левого борта озера в его нижнем бьефе выбивается мощный родник с дебетом свыше 1000 л в секунду, образованный фильтрующейся сквозь тело плотины водой озера. В 100-200 м выше Голубого озера расположено еще одно небольшое озерко, называемое «Зеленым».

Огромный валун – «Камень-сердце» - со сквозным отверстием в форме сердца находится в 30 км к югу от Самарканда, по дороге в Аманкутан и далее в Шахрисабз, вблизи поселка Каратепа, с правой стороны от шоссе. Его часто называют «Динозавром» за общую форму валуна. Западная оконечность Зеравшанского хребта – хребет Каратепа, где находится памятник природы, сложен гранитами, которые в результате выветривания распадаются на отдельные глыбы, скатываются под воздействием силы тяжести вниз и лежат там в течение сотен и миллионов лет, подвергаясь выветриванию.



Девонсай (Девонасай) – оригинальные геологические обнажения на притоке Аксакаты в Бостанлыкском районе Ташкентской области. Фигурные красноцветные башни сложенные из песчано-глинистых пород, образовались в результате выветривания и дефляции. Девонсай – небольшой левый приток Аксакаты, находится в 4-5 км выше впадения в нее правого притока Нурекаты.

В Ташкентской области, в Бостанлыкском районе возле горы Сюрената (верховья р.Аксакаты). Вершина – потухший вулкан, возле нее находят



различные бомбочки - фрагменты застывшей лавы. В одном из ущелий растут гигантские тополя, рядом - окаменевшие раковины.

Окаменевшие раковины, порою больших размеров, есть также в районе Мраморной речки, что находится в Чимганских горах Бостанлыкского района Ташкентской области.



В средней течении реки Айрык, впадающей в Коксу, Ташкентской области (на каменном завале, образующем плотину озера Кичкинекуль, находятся окаменелые раковины, молюски и другие доисторические морские животные).

Ископаемые останки древних морских животных повсеместно встречаются в низовьях горного сая Минжилки, впадающего в реку Коксу в ее среднем течении (Западный Тянь-Шань - Пскемский хребет).

В верховьях Мулаласая, впадающего в р.Пскем (в районе поселка Мулала), обнаружены ископаемые останки морских животных.

Гиссарский хребет. Миракинский заповедник. Старинная мечеть «Хазретсултан» на вершине одноимённой горы. На территории заповедника имеются неизученные пещеры. Также достопримечательностью заповедника является Водопад «Сувштар» на реке «Аксударья».



В Нуратинском горно-орехоплодовом заповеднике, в урочище Осраф имеются наскальные изображения охоты на горных баранов и остатки древнего поселения. Крупнейшее дерево на территории заповедника биоты восточной произрастает в самом большом по протяженности сае – Меджерум. В окружности ее ствол достигает 8,5 метров. С этим деревом связаны народные тайны и предания. Местное население в прошлом считало это дерево священным и поклонялось ему. Рядом с деревом находится заброшенная мечеть Арча-ата, что в переводе означает «арча-отец». В 1918 г. сообщалось о гигантских хвойных деревьях возрастом до тысячи лет, относящихся к виду биота восточная. Две небольшие рощи этих деревьев находятся в Нуратинских горах: одна в глухом и диком ущелье Меджерумсай, другая – в кишлаке Устук. Произрастание этих деревьев на могилах святых или подле мечети позволяет предполагать, что они посажены человеком.

Одной из достопримечательностей Зааминского заповедника являются огромные, высокие красные камни на поляне в Кызыл-атаксае различной причудливой формы, напоминающие сфинксов. Местное население называет это место «кырккыз», что означает «сорок дев». Фигуры состоят из конгломератов и песчаников. Местами они очень отшлифованы, местами имеют большие и малые трещины, в которых растут разные кустарники.

Весьма своеобразен уникальный геологический камень «Гриб», находящийся на территории Зааминского заповедника. Его ножка несколько метров высотой из конгломерата держит на себе плоский камень.

Там же в Зааминском заповеднике находится уникальный каньон Чортанги. Горные ручьи прорубили узкие каньоны, сходящиеся местами до 15-20 метров. Отвесные стены каньона сложены из палеозойских известняков. Высота стен от 200 до 300 метров. Выше ущелья – плато, откуда хорошо просматривается этот каньон напоминающий извилистую трещину.

Государственный заповедник Бадайтугай. Древняя крепостная стена Джампыркал является достопримечательностью этого заповедника.

Государственный заповедник Варданзи. Этот заповедник организован в 1975 г. (площадь 324 га, г. Шафиркан в Бухарской области). Его целью является, главным образом, сохранение развалин некогда существовавшего города Варданзи, ныне погребенного песком, и посадок саксаула.

В Бостанлыкском районе Ташкентской области, в горах Каржантау, чуть выше среднего течения Кызылсу, находится необычный "Камень-Гриб".

Белые скалы перевала Акшуран необычной формы напоминающие руины древнего города и сказочных существ находятся в верховьях Каранкульская возле вершины "Кунгурбука" (Бостанлыкский район Ташкентской области).

Необычный камень "Истукан", напоминающий каменного идола, высотой около 3-х метров, находится в горах Сукока. Камень покоится в одиночестве и окружен двумя деревьями арчи.

Весьма загадочным объектом является так называемый Каменный Лес в пустыне Кызылкум, который находится в районе Мынбулак. Это большое скопление каменных трубок, колец, напоминающих стволы доисторических деревьев. Хотя мнения по этому поводу у исследователей разнятся.

1.2 Исторические предпосылки необходимости создания искусственного ландшафта

Издревле известны религиозные и философские системы, где свойства и особенности человеческого организма переносились на все явления природы и наоборот. Концепция "природной религиозности" ведет свое начало от языческих до-религиозных представлений. В ней воплотились обожествление природы как совершенного творения бога и анимизм первобытных религий. **Мегалитические комплексы Нью-Гренджа (IV тыс. до н.э.) и Стоунхенжа (III-II тыс. до н.э.)**, египетские заупокойные храмы, мифологизация природы в Древней Греции (представления о происхождении мира и богов), "природная религиозность" в христианстве ("неопалимая купина", крещение, явление "чудотворной" иконы на корне дерева, сакрализация ландшафта в Ново-иерусалимском монастыре) - лишь некоторые из многочисленных примеров вовлечения природных элементов в систему мировидения и миропонимания.

В современной жизни и архитектурно-строительной практике нередко встречаются примеры "религиозного" отношения к ландшафту, "одушевления" и сакрализации самого места проектирования. Топонимика и геосемантика места становятся предметом исторических исследований.

Начиная с эпохи Ренессанса, человек не только идеализировал природу, но и считал себя способным улучшить ее.

Мотивом возникновения концепции можно считать несбыточную мечту о создании Райского сада на земле. Сады во все времена существования человечества были желанной роскошью. Сильные мира сего само утверждались, доказывая свою правоту через создание великолепных **садов Семирамиды в Вавилоне, Альгамбры в Гренаде, виллы Адриана в**

Тиволи. Поэтому рассвет концепции пришелся на эпоху Возрождения и следующий за ней период абсолютных монархий в Европе.

Расцвет садово-паркового искусства и такие его шедевры, как сады **Боболи во Флоренции, вилла Фарнезе в Капрароле, вилла д'Эсте в Тиволи, парк Во-Ле-Виконт** обогатили ландшафтную архитектуру многими приемами эстетизации ландшафта: тропиарной стрижкой деревьев и кустов, кружевными партерами, устройством фонтанов и искусственных водоемов. Вершина садово-паркового искусства - эпохи барокко и классицизма.

Мотив возникновения концепции "экологической" ландшафтной архитектуры противоположен мотиву "утилитарной": защита не человека от природных стихий, а природы от экспансии человеческого вмешательства. Экологическая концепция понимается как принятие мер для защиты природного ландшафта от загрязнения и уничтожения, борьба за чистоту природы, создание приемлемых условий для жизни человека в искусственной среде. Человек начинает ностальгически тянуться к природе, как к первоначальной реальности, источнику жизненных таинств.

К данной концепции относятся принципы проектирования, основанные на сбережении энергии, ее "альтернативном" производстве (солнечные батареи, энергия ветра, воды), отборе строительных материалов с учетом воздействия на здоровье человека и окружающую среду (преимущественно природных строительных материалов), применении безвредных технологий. Современные экологические направления в архитектуре - биолокация, видео экология, "вернакулярная архитектура". Экологическую совместимость различных функций демонстрирует проект австрийской станции космического слежения, где на крышах полуподземных технологических сооружений пасутся коровы.

Исторические концепции ландшафтной архитектуры, развиваясь параллельно, поочередно доминировали в культуре на разных этапах ее развития. Можно признать, что сегодня все шесть концепций присутствуют в

современном ландшафтном проектировании. И, пройдя через цепочку учений и концепций, современный человек неизбежно приходит к приоритету природной среды, как к условию выживания. Ландшафтная архитектура не учитывает природу, а целиком исходит из нее. И всегда готова уступить ей место.

Наряду с творческой деятельностью людей, направленной на сохранение и дальнейшее обогащение природной среды, в наше время имеет место и столкновение развивающейся промышленной индустрии с природой, представляющей эстетическую ценность, что порождает конфликтные ситуации, которые не всегда могут быть решены в пользу последней. Поэтому возникает необходимость в идее компенсации, которая отражает дискретность объективного содержания понятия сохранения.

Можно выделить три основных пути компенсации разрушаемой природы, выступающих на первый план в различные исторические периоды: самовосстановление природы, интуитивная художественная деятельность человека природными средствами и целенаправленные процессы создания культурного и художественного оформления ландшафта. Они отражают уровень познания человеком природы, ее творческого преобразования и связаны как с характером природопользования, так и с социальной организацией общества.

В современной урбанизированной культуре "висячие сады" на крышах, балконах домов, так называемое вертикальное озеленение, примыкающее к ним по характеру устройства и принципам оформления комнатное цветоводство получают все более широкое распространение. Но этот вид деятельности, хотя и содержит прежде всего эстетическую функцию, продолжает сохранять стихийно-художественный характер.

В определенной степени компенсируя разрыв между человеком и природой, который принимает вид антагонизма в условиях современных мегаполисов, он объективирует стремление широких масс к гармонизации отношений с естественной средой.

Концепция «Компенсация природы».

Экологическая и эстетическая деградация окружающей среды, преобладание городского ландшафта с дефицитом природных элементов вылились в 20 веке в стремление максимально привнести природу в чуждые ей архитектурные формы, компенсируя вытеснение естественной природы архитектурой. В шестой концепции ландшафтной архитектуры развивается принцип возмещения, «компенсации ущерба», который был нанесен топографии и пространству при строительстве. На этом месте создается «новая природа».

Геоэквивалентность – соответствие создаваемого человеком культурного ландшафта существовавшему на его месте естественному – осуществляется посредством следующих приемов: воспроизводство территории (сады на крыше, вертикальное озеленение фасадов, подземная архитектура), интродукция – привнесение природных элементов (зимний сад), оптическая дематериализация архитектуры (зеркальный фасад).

Концепция «Символическая интерпретация природы».

Концепция ландшафтной архитектуры основана на свойстве архитектурных форм соответствовать в восприятии природным образованиям, например, колонна → ствол дерева, купол → небесный свод, руина → холм. Эти принципы получили название принципов интерпретации природы. К ним относится имитация природных элементов и интерпретация природных элементов, т.е. видоизменение природы в городе: лес → парк, лужайка →

газон, озеро → бассейн, пути небесных светил → ориентация сооружения на запад-восток. В концепции снимаются типологические ограничения: предполагается одухотворение природной символикой всех объектов проектирования. Город – особая форма существования природы: не антипод ее, а интерпретатор. Эти концепции можно увидеть в творчестве А.Гауди, П.Портогезе, П.Солери и др.

Культура заново структурирует пространство своего обитания, и представления о среде превращаются в знаковую систему. Область непосредственного соприкосновения культуры и географического пространства - слой семиосферы, знаками в котором выступают топонимы, гидронимы и собственно именуемые ими географические объекты. Эти знаки находятся в сложных поливалентных отношениях, к которым применимы основные законы семиотики и семиологии.

Культурный ландшафт - явление, лежащее в том срезе семиосферы, где знаковые системы культуры оказываются напрямую связанными с географическим пространством в целом и его отдельными объектами в частности.

Соответственно, возможно поднять проблему изучения культурного ландшафта как знаковой системы - проблему семантики культурного ландшафта. Изучение этой проблемы выводит на новый методологический уровень целый пласт разрозненных исследований по географии духовной культуры, философских и культурологических изысканий в области географических образов и представлений как феномена культуры.

Деятельность человека оказала более или менее сильное воздействие на свойства всех ландшафтных компонентов и ландшафтных комплексов в

целом, а во многих случаях обусловила возникновение новых антропогенных ландшафтов. Но даже наиболее сильно преобразованный ландшафт остаётся частью природы, так как развивается по естественным законам. В самом общем виде под антропогенными ландшафтами понимается один из генетических типов географического ландшафта, образовавшегося в результате целенаправленной деятельности человека или в ходе непреднамеренного изменения природного ландшафта. Термин "антропогенный ландшафт" образован от греч. anthropos – человек и genes – рождённый.

К антропогенным ландшафтам относится большинство современных ландшафтов Земли, существует много их разновидностей, создано много вариантов классификаций, построенных на основе учёта степени антропогенной изменённости природного ландшафта, генезиса, целей использования, хозяйственной ценности, длительности существования и степени регулируемости и др.

1.3 Мировой опыт в формировании искусственных ландшафтных компенсаций

Дом-дерево построят во Франции.

Разработкой проекта занимались несколько архитектурных бюро. Необычный дом скоро начнут строить. Власти французского города Монпелье в одном из конкурсов признала победителем группу архитекторов из Японии и Франции под руководством Соу Фудзимото (**Sou Fujimoto**).

Команда представила необычный проект **Arbre Blanc**(Белое дерево) – жилой дом, напоминающий по форме крону дерева. Дом **Arbre Blanc** задуман в абсолютно белом цвете, с большим количеством панорамных окон и огромных балконов. Проектирование балконов-terraces создавалось так, чтобы добиться хорошего проникновения солнечного света и прекрасного освещения даже на нижних этажах. Проект будет использовать солнечную энергию по «пассивной» схеме, предусмотрены также внешние регулируемые жалюзи и система сбора и использования дождевой воды. Начало строительства жилого комплекса **Arbre Blanc** запланировано на 2015 год, а его завершение – на 2017-й. В **Arbre Blanc** будут расположены

17 жилых этажей, несколько ресторанов, бар, художественная галерея. На крыше здания разместятся общий для всех жителей сад и смотровая площадка для туристов. Высота здания составит 56 м, общая площадь –10 тыс. кв. м. Ранее сообщалось, что во Франции коттеджи построили на крыше многоквартирных домов.

К услугам жильцов – сад и общая комната на крыше. Но главное, конечно, это квартиры с огромными, далеко выступающими балконами, где в традициях юга Франции граница между помещением и внешней средой размыта.

При проектировании архитекторы стремились создать природную форму, которая будто вырезалась или ваялась водой и ветрами в течение долгого времени. "Это похоже на дерево, которое меняется вместе с окружающей средой", – говорят авторы. Проект использует солнечную энергию по «пассивной» схеме, в том числе «солнечные трубы» для вентиляции; также предусмотрены внешние регулируемые жалюзи и система сбора и использования дождевой воды.



Дом Хундертвассера в Вене

Создается впечатление, что Дом Хундертвассера в Вене – творение рук талантливого ребенка, которого привлекает все яркое и необычное. Оригинальность этого дома заключается в его нестандартной архитектуре и



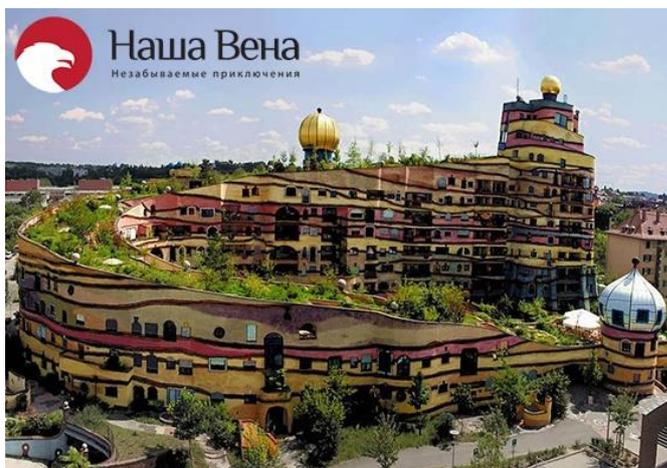
необычайной окраске. Ни одна из организованных экскурсий по Вене не обходится без посещения уникального места – дома, построенного по проекту австрийского архитектора и художника Фриденсрайха Хундертвассера.

Окна имеют разные размеры и расположены асимметрично, некоторые из стенных блоков выдвинуты вперед. Но самое главное, чем выделяется Дом Хундертвассера в Вене – внешние стены каждой квартиры раскрашены в различные цвета и украшены в оригинальной манере.

Передвигаться по комнатам следует с осторожностью, так как полы могут преподнести сюрприз, резко уйдя вниз или вверх. Впрочем, внутрь Дома Хундертвассера в Вене туристов не пускают, поскольку это все-таки жилое здание. Но удовлетворить любопытство можно в соседнем здании, где

расположен торговый центр, выполненный в общем стиле с домом. В нем можно купить сувениры и приятно провести время в кафе.

Автор этого дома хотел показать всему миру, что геометрически правильные квартиры не могут удовлетворить тягу человечества к природе. А у природы, как известно, прямых линий не бывает. Поэтому в этом здании все криволинейное и округлое: внутренние и наружные стены, полы внутри помещений, углы и подоконники.



Дома Хундертвассера – концепция единения с природой

Дом Хундертвассера в Вене – это эпатажный проект, в котором искусство и природная красота соединены воедино. Так, дом утопает в зелени, причем она располагается не только снаружи

во дворе, но и на крыше здания, на террасах, даже стены увиты вьющимися растениями. Есть в доме и специальные комнаты, в которых высажены деревья, кустарники, виноград.

В общей сложности, в доме растет 250 растений. В 52 квартирах проживает около 200 жильцов. В здании имеются 3 общественные террасы, 16 частных, 2 детские игровые комнаты, 4 офиса, кафе, зимний сад. Кажется бы, можно жить и радоваться.

Особенность этого места в том, что посетить Дом Хундертвассера можно абсолютно бесплатно, а каждый житель может собственноручно раскрасить стены своей квартиры и комнаты. Правило вытянутой руки – насколько может дотянуться рука человека из окна, столько можно разукрашивать стены как душе угодно. Ежегодно это место посещают тысячи туристов. Эксклюзивная и зрелищная достопримечательность в Вене способна подарить множество незабываемых впечатлений. А какие яркие и необычные

фотографии получатся! Будет что вспоминать впоследствии и о чем рассказать друзьям.

Тренд жизни — ЭКОЛОГИЧНОСТЬ.

Экологичность — проблема социума XXI века, которую прекрасно решает вертикальное озеленение. Эстетика и красота хороши, но если мы задыхаемся от выхлопных газов, они теряют свою ценность. Живые стены изначально создавались именно для решения основной задачи века прогресса и урбанизации. Как создать минимальный эко-барьер в загрязненном жизненном пространстве горожанина. Растения — живые фильтры, которые очищают воздух. Поглощая вредные газы и вырабатывая кислород, они очищают атмосферу жилища. Живая стена увеличивает концентрацию кислорода вокруг здания, благодаря испарению с листьев растений влаги, она насыщает сухой воздух влагой. Очень важная функция такого растительного фасада — смягчать климат в помещении в любое время года. Живая стена поглощает до 40% теплового потока, снижая температуру внутренней стены на 20°C, в то время, как температура растения на 3–50°C ниже воздуха в помещении. Растения выполняют роль термоса, который в холодное время тепло сберегает, а в жаркое — наоборот, гасит. При этом термос этот, или «одежда» здания — совершенно экологичный, не говоря о пользе для здоровья обитателей.

На открытых стенах зданий, на балконах и верандах, террасах и навесах живые стены создают тень, укрывая людей от палящего солнца. Если искусственные аналоги укрытий от солнца тепло в себе аккумулируют, то растения его преобразуют в жизнь. А что может быть более важным, чем жизнь в условиях тотальных искусственных суррогатов и имитаций? Скептики могут ухмыляться: мол, высадить живые стены без использования химии и достижений прогресса невозможно. На самом деле, технология создания подобных эко-чудес проста. Например, на фасаде здания либо вертикальной поверхности сперва закрепляется металлическая рама, к

которой монтируется пластиковый каркас, покрытый специальным войлоком. В войлоке проделываются небольшие отверстия — мини-горшки для растений, в которые высаживаются правильно подобранные между собой виды флоры. Питаются растения обыкновенным капельным способом, а недостаток минеральных элементов, содержащихся в природной среде, с успехом компенсируется специально сбалансированной подкормкой из калия, магния, фосфора, азота и др.

Система такой живой стены не представляет физической опасности для здания — в среднем квадратный метр не весит более 30–40 кг. Одной из важных особенностей подобного монтажа является то, что растения можно менять под настроение или интерьер — ведь каждый «живой обитатель» имеет индивидуальную ячейку. Кстати, это дает возможность вовремя «почистить» сад — убрать заболевшие либо увядшие цветы. Главный же принцип при выборе — неприхотливость и высота — до 25 см взрослого растения. Благодаря модульному принципу монтируются живые стены



быстро и легко, наличие холодной воды позволяет высадить растения в любых условиях, а система водоотвода не нужна — ведь растения орошаются капельным способом.

Вертикальные сады Патрика Бланка. Бланк разработал технологию вертикального озеленения, позволяющую закреплять растения на поверхности стены. Если говорить о внешних живых стенах, то на фасаде здания монтируется металлическая рама с тонким непрмокаемым каркасом из пластика, покрытого **полимерным войлоком** с отверстиями (кармашками), куда высаживаются растения. Толщина установки не превышает нескольких сантиметров, а небольшой вес безопасен для стен здания: квадратный метр сада весит примерно 30 кг. Высаженный сад автоматически получает питательный минеральный раствор для

беспочвенного выращивания и воду через специальные трубки и фильтры. Патрик Бланк каждый раз создает новую растительную картину, не повторяясь и радуя своих заказчиков. В самой технике посадки вертикального сада нет ничего сложного, она довольно примитивна, самое сложное и интересное в этой работе, по словам Бланка, — это знать какое растение куда посадить (так более светолюбивые растения помещаются в верхние ярусы, а тенелюбивые внизу, по законам природы). Еще с



двадцатилетнего возраста Бланк много экспериментировал с различными материалами для создания основы таких стен и в результате остановился на полимерном войлоке, как абсолютно долговечном и стойком продукте нефтехимии.

Будучи ботаником, считается признанным гуру фитодизайна и специализируется исключительно на создании вертикальных садов на фасадах домов.

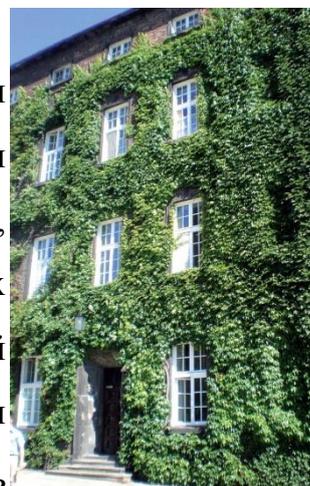
Является изобретателем современных «живых стен», озеленяющих бетонные джунгли и не только. Его идея «живой стены» родилась из наблюдений за растениями в их естественном состоянии.

Эстетика, экология, земледелие — все эти функции важны, но не стоит забывать и об элементарной защите. Ведь испокон веков известны живые изгороди, которые защищали от постороннего глаза большинство усадеб и домов. Живые изгороди, живые стены, живые коридоры и организация живого пространства не выйдут из моды никогда. Принцип, положенный в основу создания живых изгородей таков же, как и принцип высадки живых стен. Правильно подобранные растения высаживаются в определенном порядке, желательно на существующую основу, которую они будут впоследствии оплетать. Особенность подобного живого ограждения в том, что ему можно придать любую форму и создать поистине неповторимый дизайн. Кстати, сквозь

большинство изгородей не проберется даже еж, не говоря уже о более крупных «нарушителях».

Садовое и ландшафтное искусство знает множество примеров роскошных топиаров, которые стали буквально шедеврами этого вида искусства. Обсаженная живой изгородью глухая стена преобразится из неприглядной «зоны» в элегантный живой забор. Отдельное место в этом ряду занимают различные арки, беседки, перголы, украшающие большинство наших садов. И, если чудеса месье Бланка до нас доходят лишь очень эпизодично, то элементы вертикального декорирования в привычных для нашего человека ландшафтных формах явление распространенное, на котором следует остановиться детально.

Вертикальное декорирование — одно из самых простых и доступных средств оформления объектов в ландшафтном дизайне. Лианы, наряду с деревьями и кустарниками, цветниками и газонами позволяют при самых минимальных затратах получить высокий декоративный вертикальный эффект. Наиболее ценными качествами многолетних лиан являются красочность и живописность



лиственной поверхности в весенний и осенний период. У декоративно-лиственных лиан богатство форм и фактур лиственной поверхности; обилие цветочной массы и богатство окрасок цветков у красивоцветущих лиан, яркая окраска плодов, динамичность облика растений (движение в вертикальном либо горизонтальном направлении, использование в качестве ампельного), эластичность стебля.

Сад размышлений Чарльза Дженкса

Это удивительное место появилось в Шотландии в городке Дамфрис в 1989 году. Вместо экзотических



цветов и обилия кустарников там алюминиевые цветники, вместо бьющих ввысь фонтанов — черные дыры и оптические иллюзии, а ландшафт просто завораживает своими необычными формами и загадками. Это уникальный в своем роде сад, прогуливаясь по которому вы почувствуете, что создал его не человек, а внеземная цивилизация.

Но у него очень даже реальный создатель, а точнее их двое — это архитектурный критик и практикующий архитектор Чарльз Дженкс и его супруга, ландшафтный дизайнер Мэгги Кесвик-Дженкс.

Еще на стадии разработки проекта возникла идея воспроизвести на этом клочке земли Вселенную в миниатюре. Через садовые формы, ландшафты, скульптуры Чарльз и Мэгги решили показать не только красоту Вселенной, но и ее законы, парадоксы, ее рождение и эволюцию.

В каждом объекте сада заложена идея, что все во Вселенной развивается постепенно. Это можно увидеть в необычных ландшафтных рельефах, сформированных из нескольких уровней. Особое место во Вселенной и в саду занимает спираль. Чарльз Дженкс видит ее выражение повсюду: в уничтожающем танце ураганов, в цепочке ДНК, в нервных импульсах мозга и даже в сливном отверстии ванны.

В самом центре сада находится скульптура спирали, к которой ведут все дорожки и аллеи.

Словом, просто так прогуляться по саду не получится, на то он и сад размышлений. Впрочем, те, кто устанет от разгадывания ребусов, могут отдохнуть и ненадолго забыться в «беседке бессмысленности».

Выводы по Главе

1. Человек изначально зависим от природных стихий. Первобытный человек жил в чуждой и враждебной ему среде - возникла необходимость в защите от

неблагоприятных природных явлений, в борьбе с природой за физическое выживание. Таковы мотивы возникновения концепции утилитарной ландшафтной архитектуры. Эту концепцию необходимо выделить в первую очередь, так как она выражает исторически первый этап во взаимоотношениях человека и природы (когда природа предопределяет архитектуру, пытающуюся приспособиться к ней). Утилитарный аспект в зеленом строительстве имеет самые древние корни и проходит через всю цепочку эпох и стилей, представляя подчас шедевры искусства и мастерства.

2. В морально-этическом смысле утилитарная ландшафтная архитектура приспособляется к природе, защищается от нее и пытается покорить, где только можно.

В настоящее время круг ее объектов расширяется за счет новых функциональных потребностей и технических возможностей современного общества. Наряду с теплицами, оранжереями, весь антропогенный ландшафт понимается сегодня как утилитарная ландшафтная архитектура в силу своей функции - обеспечения жизни человека в современной городской среде.

3. Природный ландшафт от городского отличается лишь концентрацией природных элементов. И там, и здесь действуют одни и те же стихии: воздух, вода, земля, огонь. Их перераспределение и метаморфозы - основа специфики концепции "символической интерпретации" природы. Задача ее заключается в том, чтобы насытить городской ландшафт природными элементами на символическом и знаковом уровнях.

Принципы взаимодействия с природой основаны на соответствии архитектурных форм природным элементам: колонна -> ствол дерева, купол -> небесный свод, руина -> холм.

4. Искусственная имитация природы становится полноправным элементом ландшафтного дизайна. Искусственные объекты ландшафтной архитектуры основываются на синтезе многих сфер современной культуры.

Поэтому, в первую очередь, назначение таких объектов – информирование, предостережение и напоминание о биологической природе человека, защитить человека от развития привыкания и визуально-психологического восприятия к сложившейся антропогенной среде.

Conclusions of Chapter I

1. Man was originally dependent on natural elements. Primitive man lived in an alien and hostile environment it - there was a need to be protected from adverse natural phenomena in the struggle with nature for physical survival. These are the reasons of occurrence of a utilitarian concept of landscape architecture. This concept should be allocated in the first place, because it expresses the historically first stage in the relationship between man and nature (when the nature determines the architecture, trying to adapt to it). The utilitarian aspect of green building has the most ancient roots and passes through the entire chain of eras and styles, often presenting masterpieces of art and craftsmanship.

2. The moral and ethical sense utilitarian landscape architecture adapts to nature, protected by her and tries to win, wherever possible.

Currently, the scope of its facilities expanded with new functional needs and technical possibilities of modern society. Along with greenhouses, conservatories, all anthropogenic landscape is understood today as utilitarian landscape architecture by virtue of their function - of human life in modern urban environments.

3. The natural landscape is characterized by a concentration of urban natural elements. And there, and there are the same elements: air, water, earth, fire. Their redistribution and metamorphosis - the basis of the specifics of the concept of "symbolic interpretation" of nature. Its task is to satisfy the urban landscape of the natural elements on a symbolic and iconic levels.

Principles of interaction with nature based on the compliance of architectural forms with natural elements: Column -> tree trunk, dome -> firmament, ruin -> hill.

4. Artificial imitation of nature becomes a full member of landscape design. Artificial objects of landscape architecture is based on a synthesis of many spheres of modern culture.

Therefore, first and foremost, the purpose of such objects - informing, warning and reminder about the biological nature of man, to protect man from the development of habituation and psychological visual perception to the existing built environment.

Глава 2. «Методы и формы создания тематического искусственного ландшафта»

2.1 Материалы используемые при создании объектов искусственного ландшафта

Геопластика в ландшафтной архитектуре как симбиоз науки и искусства складывалась веками, постепенно вырабатывая определенные технологии создания тех или иных объектов ландшафтного дизайна. Существуют несколько направлений геопластики, связанных с формированием определенных элементов ландшафта:

- Создание искусственных холмов и откосов;
- Создание дамб и земляных валов;
- Сооружение игровых элементов – горок, лабиринтов;
- Создание террас.

Каждый из этих видов требует тщательного планирования и использования определенных технологий. Умение использовать по максимуму имеющиеся возможности, сохранить и подчеркнуть красоту природных объектов – основная цель геопластики.

Габионы и их применение в ландшафтном дизайне

При проведении ландшафтных работ всё чаще и чаще используются габионы – прочные и долговечные конструкции, состоящие из металлического сетчатого каркаса, заполненного камнями. Роль габионов в ландшафтном дизайне сложно переоценить – благодаря простоте установки, дешевизне, надежности они могут применяться как в дорожных работах (расчет и устройство подпорных стен чуть не в каждом втором проекте реконструкции дорог производится с учетом использования габионов), так и в ландшафтном дизайне для частных загородных владений, муниципальных парков и зон отдыха.

Универсальная эстетика габионов

Основными характеристиками габионов является экологичность, гибкость конструкции, позволяющая максимально повторять изгибы местности, долговечность и прочность (особенно это касается сварных панелей, а не сделанных по принципу двойного кручения проволоки), а также



шумопоглощение и водопроницаемость. Это позволяет не строить дополнительную дренажную систему при использовании габионов для укрепления грунта. Легкость монтажа, без привлечения дополнительной техники. И, конечно, высокая эстетичность, а благодаря пористости – возможности высадки растений в пустотах между камнями.

При всей своей утилитарности габионы обладают завидной, недостижимой для множества других инструментов ландшафтного дизайна эстетикой: металлический каркас в них не виден, зато наполняющий их дикий камень – естественно красив, идеально вписывается в любой ландшафт.

Габионы представляют собой прямоугольные трёхмерные конструкции из стальной проволоки, заполненные плоским крупнофракционным гравием. Сталь, образующая сетчатый наружный каркас габиона, как правило, оцинкована или покрыта полимером, что позволяет не беспокоиться о коррозии, делает габионы долговечными. Прочность, устойчивость к долговременным разнонаправленным нагрузкам, не слишком высокая стоимость и простота монтажа – всё это смело можно отнести к достоинствам габионов.

Наполнение габионов может различное: камень, дерево, стекло и прочая органика. Очень красиво будет смотреться конструкция наполненная камнем разного цвета и формы. Габионы будут прочнее, если между укладыванием камней подсыпать грунт в пустоты. По истечении какого-то времени, там произрастут растения, что будет более гармонично смотреться в ландшафтной среде.



По форме контейнера габионы могут быть плоские, коробчатые и цилиндрические. При самостоятельном формировании габионов, для экономии, можно применить маленькую хитрость. Уложить камень только с лицевой стороны, а остальной промежуток заполнить строительным мусором, завёрнутым в геоткань.



Для, обретающих популярность, габионов производители изобрели специальный стеклянный цветной наполнитель. С ним декоративные конструкции выглядят намного эффектнее. Днём они оригинально блестят, из-за преломления солнечных лучей. В ночное время суток специальная светодиодная подсветка завораживает своей красотой.

Габионы используются также в строительстве: для укрепления берегов рек и озёр, для возведения подпорных стен. При дизайне участков они выступают в качестве ограждения и цветников.

Бывает, габионные сооружения сочетают сразу эти два применения.

Возведение подпорных стенок на участке земли со сложным рельефом помогает оптимально организовать пространство, раздвинуть его границы, позволяя взгляду комфортно перемещаться с одного уровня на другой и получать эстетическое удовольствие.

На стадии проектирования любой подпорной стенки нужно учитывать не только массу грунта, давление которого будет постоянным для этой конструкции, но и то, что земля регулярно будет утяжеляться, впитывая выпадающие осадки. Поэтому в строительстве подпорных стенок предусматриваются водоотводы.

Подпорные садовые конструкции могут быть успешно использованы как элемент ландшафтного дизайна.



Для оформления дна водоемов габионами, стальную проволоку дополнительно покрывают ПВХ. Либо можно использовать габионы для строительства небольшого

мостика через водоем, использовав их в качестве опор. Сделать декоративную или несущую конструкцию своими руками из габионов несложно. Чтобы максимально придать им натуралистичный вид, можно заполнить пустоты между камнями землей и высадить вьющиеся растения.

Применение геотекстиля в ландшафтном дизайне

Очень часто при обустройстве ландшафта приходится возводить объекты на слабом основании. Как в случаях бесцементных конструкций, так и при укреплении фундамента, геосинтетик препятствует проседанию объектов, обеспечивая долголетие любому сооружению. Нетканое геополотно –

отличная защита декоративных растений от сорняков. Сохранность гидроизоляционной мембраны – особо важная задача, справиться с ней поможет геотекстиль.

При создании декоративных прудов и других искусственных водоемов геотекстиль служит защитой для гидроизоляционной мембраны от механических повреждений камнями, острыми предметами, корнями растений. При обустройстве грядок, клумб, рокариев, альпийских горок используется в качестве искусственного, эстетически красивого препятствия для прорастания сорняков; применяется для создания японских «сухих» ручьев (выложенные камнями имитации русла рек) – препятствует проседанию камней.

Этот современный строительный материал используется при разнообразных работах с грунтом, особенно там, где требуется проводить фильтрацию, сепарацию и армирование. Базовым сырьем для изготовления геоткани являются бесконечно длинные волокна полиэтилена низкого давления (ПЭНД), полипропилена (ПП), полиэфира (ПЭФ) и полиамидов (ПА). Технологию производства ткани технического назначения разработали западные ученые в середине 20-го века, а в России этот многофункциональный материал стали выпускать с 1977 года. С тех пор технологические способы совершенствовались, и сегодня потребители имеют возможность использовать нетканый геотекстиль нескольких видов — тканый и нетканый, вязаный и композиционный, — каждый из которых отличается определенными физико-механическими и эксплуатационными характеристиками, что значительно расширяет сферу применения этого материала.

Геоткань устойчива к резким перепадам температур, воздействию влаги и другим



агрессивным средам (кислоты, щелочи, смолы, соли), что значительно продлевает срок службы, особенно этот материал незаменим на неровных и влажных участках. Ускоряя дренажный отвод воды, этот полимерный пористый настил препятствует вымыванию отдельных фракций (песка, щебня и др.) из сложного по составу асфальтового или бетонного покрытия и, как следствие, появлению провалов, выбоин и канав.

Зеркальный и шлифованный лист нержавеющей стали

В зависимости от степени обработки поверхности зеркальный нержавеющий лист бывает трех основных категорий:

1. Матовые изделия изготавливаются механическим глянцеванием и обладают самым низким качеством покрытия. Благодаря невысокой цене такой прокат получил широкое применение в строительстве. В основном его используют для внешней отделки фасадов зданий.

2. Зеркальный лист с отражающей поверхностью требует более дорогостоящего производства путем вертикального отжига с участием едкого аммиака. Это основной представитель зеркальной нержавейки, востребованный для решения большинства строительных и промышленных задач.

3. Полированный лист высшей категории получается путем дополнительной обработки. С помощью механической полировки поверхность листовой стали доводится до состояния зеркала из стекла. Высокое качество имеет соответствующую цену, поэтому суперзеркало применяется в основном для реализации элитных строительных проектов. В результате шлифования на поверхности листового металла образуются риски определенной формы.

Характеристики и применение

Зеркальный нержавеющий лист устойчив к воздействию окислительной среды и высокой температуры. Блестящая поверхность нержавейки

гармонично вписывается как в современный интерьер, так может использоваться и для экстерьера. С помощью оксидирования и травления получают оригинальные листы различного цвета или имитацию благородных металлов.

Полированная нержавейка применяется в интерьере, архитектуре и в дизайне среды. Она эффективно заменяет другие, менее прочные или долговечные материалы. Зеркальные листы используются для производства декоративных конструкций, оборудования или инструмента. Хорошая свариваемость нержавеющей сталей позволяет изготавливать различные конструкции.

Пахса и саман

В наши дни технологии саманного строительства возрождаются, и архитекторы создают современные проекты энергоэффективных домов из этого материала. Самые главные плюсы самана как строительного материала это экологичность, сравнительная доступность и дешевизна, а его характеристики не только не уступают, но и во многом превосходят «фирменные» стройматериалы. В зависимости от наличия тех или иных местных материалов существует множество технологий строительства из самана. Сегодня в развитых странах они активно возрождаются и модернизируются: в состав материала вводят современные добавки, комбинируют саман с железобетоном, промышленным способом изготавливают кирпич-сырец и опалубку, используют современную отделку.



Что такое саман – его состав.

Саман представляет собой не что иное как смесь различных природных материалов из которых наиболее часто применяются глина (как основа), вода (как растворитель и связующий материал), и разнообразные наполнители: резка соломы, (в разных случаях от девяти до 16 сантиметров в длину), песок, стебли растений (обязательно волокнистых, например лён, еще их называют «костры»), навоз крупного рогатого скота, известь, простая земля.

Современные добавки в саман возможны, но не обязательны – всеми качествами какие присущи современным строительным материалам глина обладает и так, тут и экологичность, тут и пожаробезопасность. Но для усовершенствования можно добавлять в саман керамзит, опилки покрупнее, ну и конечно цемент. Также можно использовать антисептические и дезинфицирующие добавки, а антипиреновые добавки, сделают постройку еще более пожаробезопасной.

В любом случае приступая к постройке из самана обязательно нужно проконсультироваться по качеству глины со строителем, чтобы он мог определить ее характеристики, и в зависимости от них подсказать какой наполнитель следует использовать.

Выбор наполнителя очень важный вопрос при строительстве по саманной технологии. От выбора вида наполнителя зависят такие характеристики как:

- пожаробезопасность (она будет выше, если в смеси больше глины, гравия, извести или песка),
- прочность на «сжатие» (она будет больше, если в смеси выше процент земли и глины), а прочность на растяжение состава повышают добавление в него растительных волокон и кизяка,
- уменьшить осадку строительства помогут песок и гравий.

Если в раствор самана добавлять известь то он по высыханию станет тверже, высохнет быстрее и будет обладать повышенными водостойкими характеристиками.



Повысить его пластичность поможет добавление в строительную смесь жидкого стекла, молочной сыворотки и костного клея.

Добавление в саманную смесь опилок и стружки на порядок повысит теплозащитные и тепло-сберегающие характеристики будущей саманной постройки.

Необычные возможности для архитектурного творчества и воплощения своих фантазий

Пластичность глины позволяет без труда создавать стены изогнутых форм, закругленные углы, арки, проемы и т. п., что характерно для этнического стиля и модерна. По пластичности глина может сравниться с монолитным бетоном, но в отличие от него является теплым, приятным на ощупь материалом. При этом из самана можно построить дом, ничем не отличающийся по архитектуре от кирпичного.



Долговечность саманной постройки может составить более 100 лет. Однако для этого при строительстве следует учесть некоторые критические особенности материала:

- низкую устойчивость к влаге;

- подверженность вредительству грызунов;
- длительный процесс высыхания и постоянную усадку стен;
- медленное строительство, невозможность работать в зимнее время и во время дождя.

Композитные фасады

Стивен ван Дайк (Stephen Van Dyck), партнер в бюро LMN Architects, пишет



про большие перспективы роста на рынке композитных материалов. Прежде всего он обращает внимание

на проект расширения Музея современного искусства в Сан-Франциско от датской компании Snøhetta.

Комплекс станет самым крупным в США примером использования волокнистых композиционных материалов из полимерного связующего (FRP). Общую площадь фасада более чем 7800 кв. м облицуют 700 панелями, размеры которых достигают 1,5 метров в ширину и 9 метров в высоту.

Для США это также первый случай, когда композитная система получила все разрешения на использование такого фасада выше четвертого этажа. Производством панелей занималась компания Kreysler & Associates, потратившая порядка восьми месяцев на их разработку.

Декоративные полы в интерьере

Данный вид отделочных работ появился на строительном рынке совсем недавно, но уже многие смогли оценить его по достоинству. Наливные полы



3D – это современный способ показать свою индивидуальность. Выполненные на основе

полимеров, они как бы наливаются на поверхность и образуют гладкую поверхность благодаря самовыравнивающим свойствам. Используются наливные полы чаще всего в тех местах, где наиболее часто проявляется воздействие механических или химических нагрузок, либо особенно остро требуется чистая обстановка и чистая уборка. Перед тем как заливать полимерные полы, поверхность пола необходимо тщательно выровнять и отшлифовать.

Для того, чтобы получить полы 3D с теми или иными изображениями (или надписью), жидкий полимер наливают на уже готовое изображение (напечатанное или нарисованное). При последующем застывании, полимерные связующие образуют прозрачный



и плотный слой, внутри которого сохраняется рисунок. После полного высыхания, которое занимает в среднем 5 дней, поверхность можно отполировать до блеска, либо сделать несколько шероховатой, в зависимости от желаемого эффекта.

Состав полимеров, используемых в дизайне интерьера, абсолютно не токсичен и не вызывает аллергии, поэтому идеально будет смотреться пол 3D в квартире, загородном доме, в кафе, офисе или на производстве, т.е. в тех местах, где часто бывают люди. Они износостойкие, пожароустойчивые и за ними довольно легко ухаживать.

Наливные полимерные полы поистине являются уникальным материалом, пригодным для жизнедеятельности человека, который к тому же очень удобен, т.к. при его заливке пол получается идеально ровным и бесшовным, в отличие от применения тех же кафельных плит. В процессе эксплуатации в местах с большим скоплением людей достаточно очищать пол при помощи автоматических моющих машин.

Наливной полимерный пол – своеобразное, непохожее на другие покрытие. За счёт свойства жидкости равномерно распределяться, можно получить идеально ровную поверхность. Чем больше толщина наливного пола, тем ровней он получается. Обычная толщина наливного пола 2-5мм. Цвет покрытия может быть почти любой, более 100 оттенков по таблице цветов RAL.

В отличие от кафеля или керамогранита, полимерный пол не столь хрупкий, он не раскалывается при падении тяжёлого предмета, хотя может образоваться выбоина, если предмет острый. Полимерный пол теплей кафеля, по нему приятней ходить без обуви.

Изначально поверхность у наливного пола глянцевая, поэтому, если нужна матовая - наносится матовый лак.

Чаще всего основанием для наливного пола служит бетонная или цементно-песчаная стяжка.

Основание должно быть:

- сухое (не более 4% ост. влажности), ровное (не более 4мм на 2 метровой рейке);
- прочное (прочность на сжатие не менее 20 МПа (М 200), прочность на отрыв не менее 1,5 МПа);
- не иметь ослабленных участков, цементного молочка, необработанных дефектов и трещин.



Основанием также может быть кафельная плитка и фанерное или деревянное основание, при этом оно должно быть прочным, твердым, не прогибаться и не смещаться.

2.2 Возможные тематические концепции

Арт-ландшафты и их типы.

Среди разнообразия современных садов выделяется особая группа — это не сады в буквальном, традиционном понимании, а скорее инсталляции, «говорящие» со зрителем на языке садовых знаков и символов. С одной стороны, их объединяет использование новых технологий, методов и материалов; с другой стороны, эти сады возникли как воплощение в ландшафте современных архитектурных тенденций и как отражение различных течений в искусстве.

В группе «**АРТ-ландшафтов**», как и в искусстве прошлого века, существуют отдельные стилевые направления. В зависимости от того, к каким источникам обращается композиция сада, их можно разделить на группы:

- *кинетические сады;*
- *«игра в сад»;*
- *сады-артефакты;*
- *сады-инсталляции;*
- *сады с искусственными элементами.*

Истоки современного садового дизайна относятся к началу XX столетия, когда такие крупнейшие представители модернизма, как Кандинский, Пикассо, Матисс, Мондриан, Бранкузи (Брынкуши), Малевич и другие совершили подвиг, отважившись, каждый по-своему, проникнуть во внутренние художественные миры новых временных и пространственных измерений.

Кубизм в садовом дизайне проявлялся так же как и в других видах искусства. Он ставил своей целью выявление геометрической структуры видимых объемных форм, познание реальности, раскрытие внутренней, философской сущности предметов с помощью новых средств.

Эти перемены в искусстве привели к появлению в конце XX века садов весьма необычных форм. В этих садах порой вовсе нет растений, они уступают свою роль необычным материалам, формам, оптическим иллюзиям

и скрытым механизмам. Создаются «АРТ-ландшафты», навевающие воспоминания.

Тонкий намек на не всегда корректное вмешательство человека в природу прослеживается в «Саду дизайн-коллаж» Марты Шварц. Прямоугольное пространство сада на крыше, полностью спроектированного из синтетических материалов, делится на две части примерно по диагонали.

Одна половина представляет собой вариацию на тему классического регулярного французского сада со стриженными изгородями и газонами; другая спланирована по мотивам японского синтоистского сада камней

Впечатление еще более усиливается, когда зритель замечает, что элементы, принадлежащие одной из половин, как бы перепутаны: ренессансные топиарные фигуры оказались посреди восточной части, а на «стриженую колонну» забралась искусственная пальма.

Современные сады многое почерпнули из произведений художников-кинетистов, работавших в 70-х годах XX века. Трехмерные конструкции с использованием различных материалов, в 1970-х годах находившиеся в музейных залах, сегодня, несколько видоизменившись, располагаются на территориях частных владений. Сегодняшние ландшафтные архитекторы с успехом разрабатывают идеи художников-кинетистов. Показательны сады Макато Сей Ватанабе, Иенни Йонеса, Лилианы Мольта и Жан-Кристофера Дениса.

Художники-кинетисты искали опору не только в применении новых материалов, но и в искусстве авангарда, в частности в русском конструктивизме. Часто они не ограничивались разработкой только кинетических проблем, но думали также о «синтезе искусств», о соединении света, цвета, звука, движения.

Художники-кинетисты, например, известная московская группа «Движение» (1962—1977) под руководством Льва Нусберга, создавали трехмерные конструкции с использованием металла, дерева, стекла, ткани, зеркал, гвоздей и ниток. Их занимала внутренняя взаимосвязь и

рациональная гармония всех элементов. Для осуществления этой гармонии, в центре которой стоит человек, был выдвинут принцип сочетания искусственного и естественного, техники и природы, прошлого и настоящего. Так возникли проекты оформления городской среды, интерьеров, театральных постановок, фильмов.

Кинетические объекты отличались разнообразием — движущиеся, управляемые с помощью программы трехмерные конструкции с использованием оптических и цветовых эффектов, а также шумовой и электронной музыки. Кроме того, организовывались кинетические и театральные представления, выставки кинетического искусства, разрабатывались проекты искусственной биокibernетической среды. Во всех работах главным оставалось решение проблемы идентичности человека во времени и пространстве, в естественной и искусственной средах.

Сегодня без разновидностей «кинетического сада» не обходится ни один садовый фестиваль или выставка. Часто движущим элементом сада становится вода, именно она приносит в сад динамику, глубину и звучание. Так, на Цветочном шоу в Челси в 2003 году без присутствия воды в том или ином виде не обошелся ни один сад. Вода была представлена не только в привычных ипостасях. Помимо бегущей, льющейся, капающей или стоячей воды попадались относительно неожиданные для сада водные затеи: звук воды, изображение воды на горизонтально положенной плазменной панели постоянно повторяющейся видеозаписью поверхности мутного аквариума с японскими карпами кои.

Сады с искусственными элементами

Как всегда бывает в искусстве, на основе предшествующего опыта, пережитого и проанализированного, возникают совершенно новые образы садов, которые сложно отнести к какой-то определенной категории, существовавшей ранее. Такой сад «Эко-парк» создал архитектор Энди Као,

родившийся во Вьетнаме, но получивший образование в США. Основа его сада — необычный материал: возникающая в процессе вторичной переработки стекла крошка в виде округлых гранул. В плане сад похож на абстрактную картину, по гармоничному взаимодействию материала и природы напоминающую артефакт, но все же является самобытным произведением, не имеющим аналогов.

Стекло наполняет весь сад, объединяя горизонтали и вертикали. Возможность использовать стекло одновременно как покрытие пешеходного пути и как мульчу означает возможность стереть традиционное разграничение между искусственным покрытием и природным ландшафтом, между замощенными поверхностями и поверхностями, оставленными нетронутыми. В саду Као и то, и другое смешивается в приятный для глаз единый пейзаж, кроме того, стекло дает преимущество в цвете. Вне сезона стекло может являться прекрасной заменой цветам, а в сезон становится их приятным дополнением.

Уход за садом ограничивается необходимостью ворошить граблями стеклянные кусочки. На покрытой им площади материал ведет себя как мульча из гравия и аналогично последней сохраняет влажность, отгоняя улиток и препятствуя разрастанию сорняков. В этом саду некоторые растения, такие как суккуленты или бамбук, извлекают выгоду от соседства со стеклом, в то время как другие растения могут обжечься от множества бликов.

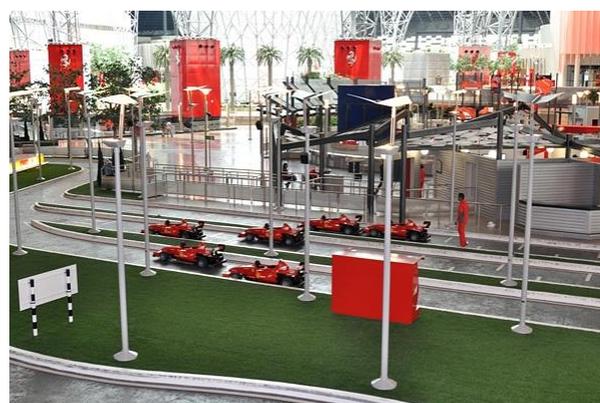
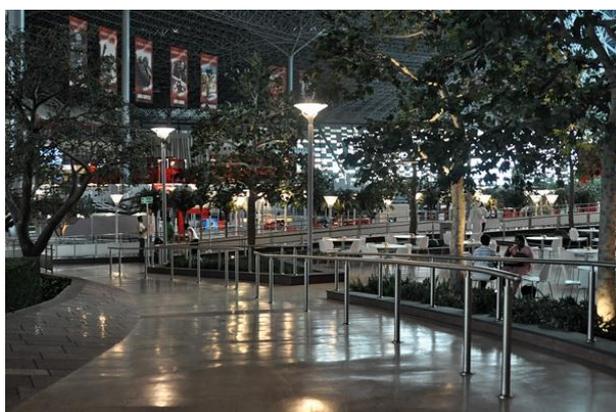
Живые краски, изумительные эффекты и многообразие форм не гармонируют с умеренностью садов дзен и, кроме того, не приглашают к медитации. В Европе XVIII века мелкие многоцветные камушки и гравий использовались для создания сложных рисунков вместо ковров в партере, но сад Энди Као имеет мало общего с этой европейской традицией. Скорее всего, у «Эко-парка» вьетнамские корни, предопределившие такой свежий и оригинальный подход.

Таким образом, можно утверждать, что «АРТ-ландшафты» — это синтез ландшафтной архитектуры, современного искусства и последних научно-технических достижений.

Крытые тематические парки

«Мир Феррари» в Абу-Даби

В ноябре 2010 года состоялось открытие этого интересного парка, посвященного Ferrari. Расположено это развлекательное заведение на острове Яс, что в получасе езды от столицы ОАЭ.



Парк Ferrari world в эмирате Абу-Даби в мировом списке «самого-самого» занимает свое почетное место и является одной из привлекательных и посещаемых достопримечательностей ОАЭ. Самый большой в мире крытый парк развлечений. Единственный



тематический парк под брендом славной марки Ferrari расположен на рукотворном острове Яс площадью в 2500 га, который полностью посвящен досугу и развлечениям. Ferrari парк включает более 20 аттракционов в духе бренда. Его «символическая красная крыша» была спроектирована компанией Ramboll. В основе проекта – классический профиль Ferrari GT, а логотип, размером 65 x 48,5 м является крупнейшим из когда-либо созданных компанией. Периметр перекрытия составляет 2200 м, а его общая площадь 200 000 м². Поддерживают крышу высотой в 50 м стальные конструкции весом 12 370 тонн. В центре сооружения находится застекленная стометровая воронка - аттракцион G-Force, поднимающий на высоту в 62 метра.

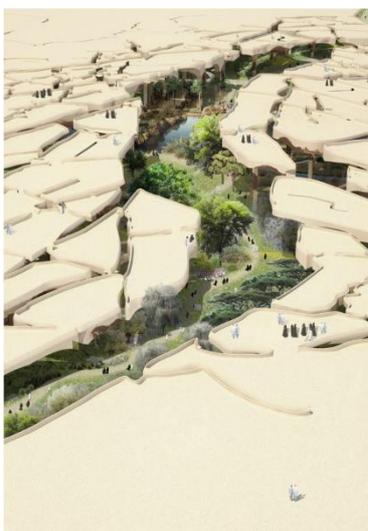
Площадь Ferrari парка в Абу-Даби составляет 86 тысяч м². С высоты птичьего полета он особенно впечатляет необычной «распластанностью» «лепесткового» сооружения и ярко-красным цветом. Парк открыт в любую погоду, ведь почти вся его территория покрыта крышей, под которой площадка размеров в семь футбольных полей с множеством аттракционов.



«Мир Ferrari» — уникальное место. Здесь можно осмотреть музей истории автоконцерна и полюбоваться очень старыми автомобилями, совершить виртуальную прогулку по заводу Ferrari или «погонять» на многочисленных симуляторах.



Новый парк в Абу Даби скроет оазис в 30 акров под поверхностью пустыни



ОАЭ переживают в последнее десятилетие бум сверхдорогих и экстравагантных проектов, включая Острова Пальм и Бурж Халифа в Дубаи. Теперь к ним прибавится ещё и парк площадью в 125 тысяч квадратных метров в Абу Даби – но это отнюдь не такой простой проект, как можно представить поначалу. Разработавший его дизайнер Томас Хезеруик предлагает использовать характерную текстуру сухой и потрескавшейся пустыни в

качестве фасада для «балдахина», который накроет весь парк. Этот номинант архитектурного состязания, которое состоится в 2017 году, парк Аль Файах будет располагать огромной сетью навесов, которые будут играть также роль террас, по которым можно гулять. Под ними же будут находиться множественные кафе, общественные сады, публичная библиотека, площадки для отдыха, а также публичные бассейны и сауны. «Эти верхние площадки будут создавать ячеистые навесы с частичной тенью, под которыми смогут расти обильные сады, защищённые от горячего пустынного солнца», пишет Хезеруик.

Изначально начав работать над проектом парка, Хезеруик быстро отказался от



традиционного дизайна, поскольку тот слишком сильно полагается на сложную ирригацию, чтобы питать водой бесчисленные газоны парка. Вместо этого он решил прибегнуть к естественному решению, которое снизит испарение воды из садов, уменьшив интенсивность пустынного солнца. Получившийся дизайн не только красив, но и весьма функционален, поскольку он впитывает природный ландшафт этого места в самоподдерживающуюся систему. «Вместо того чтобы отрицать присутствие пустыни, на песках которой построен этот город, мы поставили себе задачу сделать парк из самой этой пустыни, сохранив тем самым целостность самого естественного её ресурса – её красоты», пишет Хезеруик.

2.3 Функциональность объектов искусственного ландшафта в различных социальных аспектах

Практически любое строительство сегодня — это насилие над окружающей средой, начиная со сноса зеленых насаждений и заканчивая подведением к зданию инженерных сетей и дорог, которое вынуждает строителей рыть канавы и закатывать в асфальт порядочный кусок земли в зоне работ. Неприятности для природы на этом не заканчиваются. Эксплуатация здания и его энергообеспечение тоже приводят к загрязнению и истощению ресурсов.

Вопрос о том, как обеспечить сосуществование городов с окружающей средой без нанесения ей критического ущерба, давно не дает ученым спать спокойно. В последние десятилетия профессионалами из различных областей промышленности активно предпринимаются в этой области всевозможные шаги. Одно из направлений в архитектуре, последователи которого стремятся к достижению баланса техничности и экологичности, именуется аркологией.

Аркология (слово-гибрид из двух слов: *архитектура* и *экология*) — архитектурная концепция, учитывающая экологические факторы при

проектировании сред обитания человека. Основные принципы аркологии развиты итало-американским архитектором Паоло Солери. В более узком смысле под аркологией понимают идею о том, что путём воздвижения больших, самодостаточных, хорошо спланированных, многоуровневых конструкций (*гиперструктур*), вмещающих в себе население целого города, можно уменьшить негативное воздействие поселений на окружающую среду. Гиперструктуры называются также *аркологиями*.

Развитие идеи аркологии

Согласно автору идеи, в процессе урбанизации городские поселения сначала занимают неоправданно большую территорию, нанося тем самым ущерб окружающей среде, а затем занятое пространство расходуется нерационально в процессе уплотнения населения. Несмотря на то, что центральным элементом идеи является уменьшение занимаемой площади путём переноса поселения в трёхмерную гиперструктуру, Солери не ограничивается лишь экологическими соображениями и развивает идею и в социальном направлении, предполагая, что заново отстраиваемые гиперструктуры будут способствовать лучшему планированию, максимальной самодостаточности и наибольшему использованию общественного транспорта, что в сумме позволит повысить плотность населения, избегая при этом классических проблем больших городов.

Геопластика с ветро и солнцезащитой

Ведущие мировые архитекторы предложили пять рецептов — как сделать ландшафтные пространства более привлекательными для прогулок граждан.

Погоду в ландшафтных пространствах, оказывается, можно изменить. Ведущие мировые архитекторы сформулировали пять идей, как сделать промозглый или жаркий среднеазиатский климат более комфортным для жителей и, как следствие, для пребывания на свежем воздухе.

Закрытые дворики

При нахождении внутри средневекового медресе, зимой во дворе всегда теплее, чем на улице. А летом — прохладнее. Дело в том, что все медресе мира имеют патио — защищенный со всех сторон внутренний дворик. Но не двор-колодец, как в современных городах, а просторное, освещаемое солнцем пространство.

При проектировании закрытых «микроклиматических» пространств необходимо учитывать розу ветров и освещенность таких пространств солнцем. Если все правильно рассчитать, то пространство от жары и ветра будет закрыто. А дополнительные градусы дадут стены, которые накопят и станут отдавать солнечное тепло.

Пилоны от ветра

В открытых пространствах можно установить ветроломы: специальные пилоны - заборы, защищающие от ветра.

Такие, оказывается, есть в Париже и многих других европейских городах.

Петербургскую набережную великолепно обустроили, но гулять там зимой практически невозможно. Ветер вдоль Невы-реки гуляет, как по трубе. Но если установить ветроломы — конечно, красивые, художественно оформленные, то находиться здесь можно будет в любое время года.

Как удалось выяснить, **ветроломы обычно делают из прозрачного сверхпрочного пластика. Они бывают вертикальные и горизонтальные — в зависимости от конфигурации пространства, которое необходимо защитить.** Если по задумке архитекторов парк будет всепогодным, то чтобы защитить посетителей, там установят специальную защиту от ветра.

Солнцезащитные приемы

Для этого устанавливаются удобные скамейки, электрические светильники, навесы от осадков и солнца, ветровые пушки, которые нагнетают прохладный воздух. Такие пушки, кстати, уже есть — их активно используют.

Должна быть своего рода буферная зона, удобная и открытая для всех. Если проследить опыт Монреаля и Сингапура, то можно увидеть, что там построены целые **крытые пешеходные** улицы (как в средневековой Бухаре, кстати) и площади с полностью контролируемым климатом. На каждом шагу — кафе, магазины, скамейки и деревья в кадках. Порядок контролируется с помощью видеокамер.

Сидим и греемся

В наиболее людных местах, в холодное время, необходимы и скамейки с подогревом.

Ведь в Узбекистане бывает некомфортная для пребывания на улице погода (ниже +10 градусов днем) — три - четыре месяца в году! Кстати, теплые скамейки уже изготавливаются из литьевого мрамора и оникса.

Работают от электричества, обогреваются и спинка и сиденье, а опыт канадского города Торонто, показывает, что есть пешеходные улицы отапливаемые под землей.

Создание микроклиматических буферных зон возможно и с помощью **средств искусственного ландшафта**. Два холма, (размером примерно в 26 этажей) отнесены на северную сторону участка; их верхние грани косо срезаны, **чтобы увеличить затенение и образовать консольные кровли**, зимой не задерживающие снег. Объемы мягко очерчены, не имеют углов, на которых ветер создает завихрения. Несущие поперечные стены позволили выполнить наружные ограждения из блоков легкого газобетона, образующего теплозащитную оболочку. **Насыщенная окраска выделяет объёмы среди естественного ландшафта.**

В соответствии с идеальной моделью размещены склоны, обращенные к юго-западу. На верхних отметках образуют ветрозащитную преграду два криволинейных протяженных объема, связанные в середине зданием центра.

Их выступления защищают парк от метелей зимой и лучей полуденного солнца летом.

Пространство прикрыто своими ветрозащитными конструкциями. Их изгиб должен фокусировать свет и тепло солнца. Протяженные холмы-ветроломы имеют северные замкнутые фасады со скупыми редкими проемами, и южные, «приветливость» которых определяют большие ритмы форм с деревянными ограждениями.

Соотношение типов пространственной структуры

Участки закрытых, полуоткрытых и открытых пространств по своим размерам и общей площади, а также размещению в структуре парка определенным образом соотносятся друг с другом. Это соотношение определяется требованиями психофизиологической комфортности среды для человека. Решение задач по созданию благоприятного микроклимата парковой среды зависит от климата района, в котором организуется парк.

Так, в южных районах необходима защита от солнца и летнего зноя, поэтому здесь предпочтение отдается закрытым пространствам с насаждениями, создающим тень и прохладу. Площадь открытых пространств незначительна. Они, как правило, невелики, посетителей наиболее привлекает их затененная часть, опушка **формируется рыхлой — продуваемой, способной обеспечить необходимую аэрацию и таким образом избежать застоя перегретого воздуха.**

В северных районах Узбекистана наоборот, предпочтительнее участки, освещенные солнцем и защищенные от неблагоприятных северных ветров. Поэтому здесь значительную часть, а иногда и большую, занимают открытые пространства зон, более прогреваемые, чем массивы насаждений. В северной, а также в северо-западной части насаждения имеют плотную опушку, защищающую от холодных ветров.

Рекомендуемые соотношения ТПС (%) в парках:

Психологический комфорт парковой среды определяется **различным воздействием пространств на психику человека.**

Организованное пространство обладает большой силой эмоционального воздействия. Оно может вызвать сложную гамму чувств и по своему характеру варьировать в бесконечных пределах: от грандиозных, героических до камерных, интимных; от светлых, лучезарных до темных и мерцающих; от стремительных и динамичных до почти застывших, неподвижных.

Не случайно классификация парковых ландшафтов время от времени опиралась на психологию их восприятия (например, классификация садов в Китае). Создание эстетически организованного пространства, несущего определенное настроение, имеющего **свой образ**,— главная задача ландшафтного искусства.

Эмоциональная ценность парка определяется в первую очередь его образной и пространственной организацией. Ле Корбюзье писал, что «пробуждение эстетической эмоции есть особая **функция пространства**, дарующая человеку чудо эстетического наслаждения».

Различные по структуре пространства вызывают разные эмоции. Так, лесные массивы вызывают ощущение замкнутости и желание выйти на открытое пространство луга, пруда, озера и т. д. Такой переход всегда воспринимается положительно, поэтому **необходимо благоприятное чередование открытых, полуоткрытых и закрытых пространств**, обеспечивающих необходимую для человека смену впечатлений. Это первый этап в пространственной организации парка. В процессе формирования его художественного образа используются разнообразные **приемы и средства композиции искусственного ландшафта.**

Парковые картины с точки зрения пространственной организации можно считать своеобразными территориальными единицами. **Их границы определяются полем видения, в пределах которого формируется композиция картины,** воспринимаемая с определенной точки. Видовые лучи парковых пейзажных картин искусственного ландшафта, могут быть организованы в пределах района, сходиться и пересекаться, имея общие объекты обзора.

Композиция пейзажных картин, их размеры, ожидаемое или неожиданное психологическое восприятие, структура и закономерности чередования в парковом пространстве имеют важное значение и будут рассмотрены самостоятельно.

Закономерное соотношение открытых, полуоткрытых и закрытых пространств отдельных районов и пейзажных картин в целом образует динамичную и выразительную основу пространственной композиции парка.

Светотеневые отношения в ландшафтном искусстве

Освещенность в ландшафтном искусстве тесно связана с микроклиматом, ее необходимо учитывать при формировании экологически благоприятной среды для человека и растений. В этом смысле освещенность можно рассматривать как составную часть климата, который, в свою очередь, входит в состав отмеченных раньше 5 компонентов, формирующих природный ландшафт.

Различные географические зоны имеют свой **световой (и соответственно тепловой) режим**, особенности которого определяют характер ландшафтов этих зон. Так, рассеянный мягкий свет высокогорных или низинных районов, где часты облачные дни и туманы, углубляет перспективы пейзажей,

смягчает яркость цветников и четкость контуров деревьев и кустарников. В средних широтах, наоборот, полуденное солнце резко очерчивает предметы и их тени, усиливает яркость красок, визуально сокращает глубину перспективы. **Освещенность является одним из важнейших факторов, формирующих пластику объемно-пространственной парковой композиции.** Характер освещения непосредственно влияет на настроение человека, выбор им места для отдыха, маршрутов движения. Визуально воспринимаемые градации освещенности называют светотенью.

Светотень выявляет объемы пространственных форм, определяет цветовое восприятие окружения, создает контраст освещенных солнцем полей и тенистых насаждений, образует **орнамент мозаики теней на дорогах, площадках и стенах зданий, ритм чередования теней в аллеях на полосах дорог.** Массивы, боскеты, аллеи образуют закрытые пространства, тенистые участки для отдыха, привлекательность которых усиливается контрастом открытых и полуоткрытых пространств. Как отмечалось выше, соотношения этих пространств определяются географическим местоположением парка.

Художественная выразительность искусственного пейзажа в значительной степени зависит от ориентации всей композиции и ее элементов по сторонам света. Так, южная ориентация ручьев и водопадов позволит получить более богатые световые эффекты — игру солнца в воде, ее блеск, яркие солнечные блики; ориентация к солнцу или луне обширного водного зеркала (озера, водохранилища, и др.) **позволяет получить эффект отражения луны — «лунной дорожки».**

С изменением углов падения солнечных лучей значительно видоизменяется объемно-пространственная характеристика пейзажей и его элементов.

Лучи света, падая на различные поверхности предметов, распределяются на них неравномерно и по-разному освещают отдельные участки этих поверхностей. Освещенность поверхности зависит от трех факторов: угла падения световых лучей, силы источника света и расстояния от источника света до освещаемой им поверхности. Те части поверхности, на которые совсем не попадают прямые лучи от источника света, будут находиться в тени. Различают тени собственные и падающие.

Часть поверхности ландшафта, на которую не падают световые лучи основного источника света вследствие рельефа поверхности, называется теневой поверхностью, или собственной тенью тела.

В действительности никогда не бывает такой тени, куда бы совсем не проникали световые лучи. Это происходит потому, что каждый предмет освещается не только основным источником света, но и светом, отраженным от окружающих его предметов.

Свет, отраженный от других предметов, называется рефлексом. Рефлексы в тенях предметов, имеющих матовую поверхность, малозаметны, тогда как на поверхности блестящих предметов рефлексы отчетливо видны. Свет, отражаясь от гладкой блестящей поверхности, образует на ней сверкающие пятна-блики.

Полутени образуются на освещенной части изогнутой поверхности от границы собственной тени в сторону света. На цилиндрических поверхностях обычно нет резкого перехода от света к тени. Таким образом, светотень составляют следующие элементы: собственные и падающие тени, рефлекс, свет, блики и полутень.

Цветовые градации светотени зависят от 3 причин: а) общей силы освещения, б) окраски предметов, в) густоты тени.

При создании тематических гелеозон или парков, необходимо провести ряд мер по определению длины падающей тени от предметов и ее направления, необходимо располагать сведениями о географической широте расположения проектируемого паркового объекта, высоте предметов (дерева, здания), угле падения солнечных лучей в определенный месяц года, времени дня. Например, на 60° с. ш. дерево высотой 20 м в 8 ч утра имеет тень длиной 40 м, в 12 ч дня — 20 м, в 17 — 68, а в 18 — 94 м.

В практике проектирования длина тени определяется по специальным **номограммам (наиболее простой из них является так называемая инсоляционная линейка** и позволяющая определить изменение длины тени в течение дня на период весеннего и осеннего равноденствия). С помощью номограммы составляются планы расположения падающих теней от существующих и проектируемых зданий и насаждений (так называемые эпюры теней). Они позволяют определить размеры, контур и местоположение освещенных и затененных участков и их изменения в течение дня. На этой основе определяется функциональное назначение участков, вырабатываются соответствующие композиции, решаются световые эффекты.

Светотень активно участвует в формировании парковых картин. Так, тени могут их обрамлять, включаться в композицию, создавая определенный ритмический строй, освещенные солнцем участки могут быть центрами картин, и, наоборот, неудачное использование светотени **может нарушить композицию, внести беспокойство и хаотичность в пейзаж**. Часто приходится наблюдать нежелательное затенение архитектурных сооружений, скульптурного ландшафта, растительных композиций.

При формировании гелио пейзажей, необходимо учитывать различия в характере освещения, дающие определенные световые эффекты и подсказывающие приемы их использования.

В зависимости от взаимного расположения источника света (солнца) и освещенного объекта, воспринимаемого человеком, можно выделить следующие типы освещения: **фронтальное, боковое и контражурное.** (В качестве объекта принимаем любой объемно-пространственный элемент парка.)

При фронтальном освещении источник света находится прямо перед объектом. В этом случае светотеневые переходы выражены слабо.

При боковом освещении источник находится сбоку от объекта. В. Артамонов, изучая освещенность монументальной скульптуры, выделяет также **диагональное освещение**, при котором источник света занимает промежуточное положение между фронтальным и боковым.

В случае бокового и диагонального освещения переходы светотени выражены ярче, поверхность объекта становится богаче, рельефнее. При этом **наиболее эффектными являются утренние и вечерние (косые) лучи солнца**, падающие на землю под небольшим углом. Они как бы «лепят» **рельеф** объекта, высвечивают фактуру рельефа, обогащая их своими красками.

При контражурном освещении объект находится между источником света и наблюдателем. В проходящих лучах света усиливается окраска листьев и цветов, углубляется пространство редины с отдельно стоящими деревьями, очерчиваются силуэты плотных групп и деревьев.

Процесс смены освещения происходит непрерывно, продолжительность фиксации светового эффекта составляет 20—45 мин и зависит от месяца года: чем больше долгота дня, тем длиннее световые эффекты.

Выразительность пейзажей светового, гелио ландшафта в значительной степени зависит от их ориентации по сторонам света. При проектировании парковых композиций и элементов такого искусственного ландшафта, следует определить точку восприятия композиции, тип освещения, время дня и продолжительность светового эффекта, его характер.

В случае необходимости, их выразительность можно повысить введением светлокронных пород и видов с белыми цветками (калина, черемуха, чубушник); это усилит объемную пластику опушки и создаст цветовые контрасты. Это свойство использовалось мастерами прошлого, создававшими эффектные световые композиции и использовавшими прием чередования световых акцентов в течение дня. Например, в утренних лучах выделяются определенные композиции, которые как бы ступеньваются к концу дня, а вместо них в вечерних лучах высвечиваются другие. Этот прием широко использовал Х. Рептон в Англии.

С учетом ориентации создаются утренние и вечерние дорожки в парках, имеющие наилучшие световые эффекты в определенные часы. Ориентация аллей по сторонам света также имеет свои особенности: при широтном направлении аллея будет пересекаться полосами теней от деревьев, а при долготном — освещена солнцем.

При проектировании открытых пространств обычно избегают их ориентации в сторону освещения. Однако умелое использование встречных солнечных лучей может дать интересные эффекты (светящаяся ось Большого канала в Версале, ориентированного на запад; обширный партер Кускова, также имеющий южную ориентацию, и др.).

М. Тваровский в своей книге «Солнце в архитектуре» рассматривает вопросы солнечной пластики скульптурных, архитектурных композиций и озеленения. Он обращает внимание на красоту контраста освещенных и покрытых тенью участков, эффект теней от древесных растений, обрамляющих скульптуру, сооружения, возможности повышения пластических достоинств композиции, учет изменения направления теней в течение дня через каждые 45 мин.

Особое место занимает **искусственная подсветка пейзажей** и их элементов в вечернее и ночное время. По своему характеру она близка к приемам театрального освещения. **С помощью искусственной подсветки создается особое сказочное очарование ночного пейзажа.** Убедительным примером является ночное декоративное освещение в парке Паланга, а также освещение городских парков, памятников.

Продумывая систему освещения парковых территорий, следует выявлять новые видовые точки, малоинтересные в дневное время,— силуэты искусственной среды, группы растений. В ночном освещении создается эффектное чередование света и тени, высвечивается мозаика листьев, рисунок ветвей, преобразуется цвет листвы, газонов, цветников, кроме того, имеются большие возможности получения цветовых контрастов.

Источники света (лампы, прожекторы) маскируются в насаждениях парка. Также применяются декоративные светильники. При освещении деревьев необходимо учитывать их форму, направление ветвей, характер листвы.

Различные типы источников света дают **определенную цветовую гамму** направленного светового пучка. Ртутные светильники дают голубовато-зеленое освещение, их используют для подсветки хвойных пород (ель, туя, кедр); натриевые — золотистый свет, при таком освещении выигрывает осенняя листва деревьев и кустарников; неоновые — красный. Для получения цветового эффекта используют **оптические зеркала, цветовые**

фильтры. Для смягчения резкого перехода от света к тени применяют дополнительные прожекторы меньшей мощности, освещающие предметы под углом 45°.

Водные струи фонтанов подсвечиваются водонепроницаемыми подводными прожекторами. В последнее время во многих парках стали популярны светозвуковые эффекты, сочетающие декоративную подсветку водной поверхности и музыкальное сопровождение.

Достижения электроники, кибернетики и механики порождают новые зрелищные устройства; их интеграция с ландшафтом — одна из интересных задач современного ландшафтного искусства.

Выводы по II главе

1. С каждым днем архитекторы всего мира осознают важность своей роли в защите окружающей среды, они все чаще начинают воплощать в жизнь так называемые «зеленые» проекты. В дополнение к снижению потребления топлива успешная зеленая архитектура улучшает комфорт проектируемых зданий, восстанавливая естественную среду, что безусловно, вносит вклад в защиту экологии.
2. Материалами для создания геопластики паркового комплекса могут служить экологический саман и габион, системы вертикального озеленения и композитный бетон с различными наполнителями, а также другие композитные материалы. Роль габионов в ландшафтном дизайне универсальна. Преимущество материала в простоте установки, долговечности, прочности, надежности, экологичности, гибкости конструкции, позволяющая максимально повторять изгибы местности.
3. На сегодняшний день культура паркостроения выходит на новый уровень: научный, культурно-познавательный, медитационный; пропагандирующий

культуру, архитектуру, этнокультуру Средней Азии, поднимающий значение и функциональность парков на совершенно передовой уровень.

Учитываются требования психофизиологической комфортности среды для человека. Решение задач по созданию благоприятного микроклимата парковой среды зависит от климата района, в котором организуется парк. Так, в жарких южных районах нужна защита от солнца и летнего зноя и предпочтительнее в них использовать закрытые и полузакрытые пространства с насаждениями, создающими тень и прохладу. А в северных районах, где преобладают ветры – использовать ветроломы, меняющие их направление.

Conclusions of Chapter II

1. Every day architects all over the world are realizing the importance of their role in protecting the environment, they are beginning to implement the so-called "green" projects. In addition to reducing consumption fuel successful green architecture improves comfort designed buildings, restoring the natural environment, which undoubtedly contributes to environmental protection.

2. The materials to create geoplastic park complex can serve as ecological saman and gabion, vertical gardening systems and composite concrete with different fillings, and other composite materials. Gabions role in landscape design is universal. The advantage of the material in the ease of installation, durability, strength, reliability, environmental friendliness, design flexibility, allowing the maximum to repeat the curves area.

3. Nowadays, the culture park construction to a new level: scientific, cultural, educational, meditation; promotes culture, architecture, ethnic culture of Central Asia, raising the value and functionality of the parks quite advanced level.

Taking into account the requirements of psychophysiological comfortable environment for people. Meeting the challenges to create a favorable microclimate park environment depends on the area of climate, in which the park is organized.

So, in the hot southern areas need protection from the sun and summer heat and is preferable to use them in closed and semi-enclosed space with greenery, creating shade and coolness. But in the northern regions, where winds prevail - use windbreaks, changing their direction.

Глава 3. «Создание геопластического ландшафтного парка»

3.1 Коррекция проектной концепции зависимостью от ландшафтно-климатических особенностей регионов Узбекистана



Одной из острых глобальных проблем современности является проблема деградации земель при увеличивающейся антропогенной нагрузке на экологические системы.

В связи с этим, Межправительственным комитетом по ведению переговоров (МКВП) Организации Объединенных Наций была разработана Конвенция по борьбе с опустыниванием и смягчением влияния засухи, в которой подчеркивается, что:

“Опустынивание” означает деградацию земель в засушливых, полусухих и сухих районах в результате действия различных факторов, включая изменение климата и деятельность человека.

“Засуха” означает естественное явление, возникающее, когда количество осадков значительно ниже нормальных зафиксированных уровней, что вызывает серьезное нарушение гидрологического равновесия, неблагоприятно сказывающегося на продуктивности земельных ресурсов.

При этом под образованием пустынь, главным образом, понимается не расширение уже существующих пустынь, а деградация почв в сторону засушливых и полузасушливых земель, в основе которой лежат, в первую очередь, деятельность человека и климатические изменения.

Признавая необходимость усиления борьбы с опустыниванием, принятия эффективных мер по предотвращению деградации экосистем и рациональному использованию природного потенциала в содружестве с мировым сообществом, Республика Узбекистан 7 декабря 1994 г. подписала, а 31 августа 1995 года Олий Мажлис (Парламент) Республики Узбекистан ратифицировал Конвенцию ООН по борьбе с опустыниванием и засухой.

Причины опустынивания в Республике Узбекистан вызваны многими факторами, вытекающими из нерациональной хозяйственной деятельности человека:

- интенсивное освоение природных ресурсов без учета сбалансированного соотношения между их использованием и сохранением;
- перевыпас и недостаточная обводненность пастбищ, развитие горнодобывающей промышленности;
- техногенное и химическое загрязнение почв и грунтовых вод вокруг промышленных центров;
- нарушение природного равновесия в результате зарегулирования стока рек;
- кризисная ситуация в Приаралье, связанная с падением уровня моря.

Природные факторы опустынивания

К числу наиболее значимых движущих природных сил, способствующих развитию процессов опустынивания, относятся, в первую очередь, климатические факторы. Обилие солнечной радиации, высоких температур воздуха, скудость атмосферных осадков и огромный дефицит влажности обуславливают специфические климатические условия в аридных странах, выражающиеся в их засушливости. Засушливость климата является причиной происхождения в пустынях таких негативных процессов, как дефляция или ветровая эрозия почв, засоление почв и снижение их гумусности.

Климат

На климат влияет географическое положение, интенсивность солнечной радиации, своеобразие циркуляции атмосферы и рельеф местности. Здесь много солнечных дней, значительны суточные и годовые колебания температуры, выпадает мало осадков. Летом солнце довольно высоко стоит над горизонтом.

В формировании климата Узбекистана определяющее значение имеет радиационный фактор. Главные черты климата с его высокими температурами воздуха и почвы, а также чрезвычайной сухостью летнего периода формируются солнечным излучением.

В зимнее время холодные воздушные вторжения из Арктики и Сибири свободно проникают далеко на юг Центральной Азии, значительно снижая общий уровень температуры. Часто холодные массы арктического воздуха и сибирского антициклона с северо-востока достигают южных границ Республики. Поэтому зима в Узбекистане нередко холодная, облачная, малоснежная.

Из других климатических факторов опустынивания необходимо отметить **активный ветровой режим, характерный для аридных**

территорий. Сильный ветер способствует активизации дефляционных процессов, а также развеиванию гумусного горизонта почв.

Одной из основополагающих причин природного опустынивания является также группа **гидрогенных факторов, к которым относятся характер поверхностного стока, уровень залегания грунтовых вод и их минерализация.**

Использование человеком земель в засушливых зонах так или иначе включает всебя пастбища, богарное и орошаемое земледелие, и, как правило, влияет на изменения адаптированных систем с большими временными и пространственными колебаниями осадков, почвенной влажности и производительности растений.

В настоящее время важное значение имеет изучение роли нарушений в поддержании долговременных изменений экосистем и окружающей среды, которые не могут долго сохранять свои свойства в связи с внешними воздействиями. Такие причины опустынивания, как климатическая изменчивость и антропогенное воздействие наиболее наглядны в случае деградации земель.

Программа действий по борьбе с опустыниванием

Борьба с опустыниванием включает в себя деятельность, которая является частью комплексного развития земельных ресурсов в засушливых, полузасушливых и сухих субгумидных районах, в интересах устойчивого развития страны и которая направлена на:

- предотвращение и/или сокращение масштабов деградации земель;
- восстановление частично деградированных земель;
- восстановление пострадавших от опустынивания земель.

Установление водоохраных зон и берегозащитных полос.

В водоохранных зонах запрещается:

- размещение объектов, являющихся источниками загрязнения окружающей среды, а имеющиеся объекты подлежат выводу из зоны;
- применение и захоронение любых видов ядохимикатов, внесение удобрений по снежному покрову, использование необезвреженных навозосодержащих и др. сточных вод;
- ненормированный выпас скота;
- вырубка древесно-кустарниковых насаждений (за исключением санитарных рубок и рубок ухода).

Приоритетные государственные научно-технические программы.

Разработка агро- и инженерно-мелиоративных приемов рассоления почв

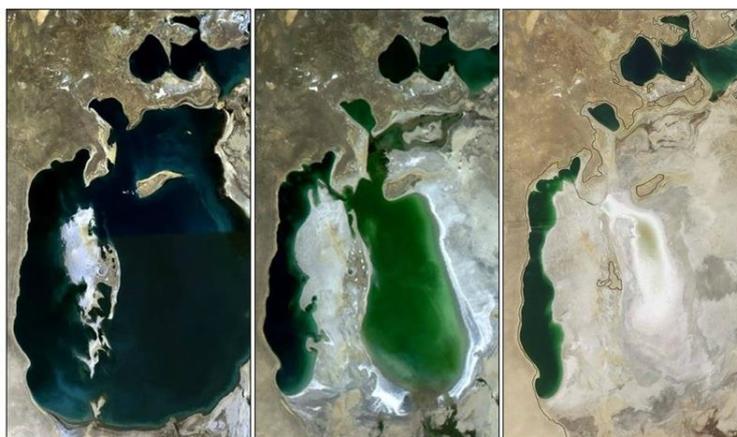


путем оптимизации параметров мелиоративной системы, подбора сельскохозяйственных культур, технологии возделывания фитомелиорантов, использования минерализованных вод. (Рассоление почв в Сырдарьинской,

Амударьинской, Сурхандарьинской, Ферганской областях и Южном Каракалпакстане).

Разработка водосберегающих способов и технологий орошения, накопления и сохранения влаги и рационального его использования. (создание аквасети пустынь).

Сохранение биоразнообразия растительного мира и охрана природных экосистем



July – September, 1989

August 12, 2003

August 16, 2009

фитомелиорация высохшего дна Аральского моря).

Методы очистки и способы утилизации загрязненных речных, коллекторно-дренажных и возвратных вод с применением новых местных композиционных материалов.

Разработка теоретических основ создания новых видов одинарных и комплексных минеральных и органо-минеральных удобрений с учетом почвенно-климатических условий Центральной Азии. Будут изучены кинетические закономерности процесса химического обогащения Кызылкумских фосфоритов растворами серной и фосфорной кислот, будут предложены комплексные удобрения, эффективные на засоленных почвах.

Природа осмотического и токсического действия засоления почв на скороспелости продуктивность растений и применение антистрессовых факторов. Будет предложен сельскому хозяйству новый метод повышения солеустойчивости различных растений. Зональные особенности формирования почв естественных и антропогенных ландшафтов низовьев Амударьи и их классификация. Будет обобщен 20 - летний материал по пустынной зоне. Будут разработаны систематика и классификация почв, особенности почв пустынных зон, их освоенность и опустынивание.

Будут разработаны рекомендации по предотвращению отрицательных антропогенных воздействий на структуру почв и по предотвращению вторичного засоления орошаемых почв.

Адаптивные стратегии основных биоморф растений аридной зоны. Будет осуществлена сводная характеристика основных биоморф Юго-Запада Кызылкума и высохшего дна Приаралья.

Изучение антропогенной трансформации пустынной растительности и современного состояния редких сообществ реликтовых растений горной зоны.

3.2 Формы и методы, применяемые при создании объектов искусственного ландшафта

Примеры создания крытых парков и искусственных ландшафтов

Невероятные архитектурные концепции.

Численность населения в современном мире постоянно растёт, и архитекторы сталкиваются с проблемой дешёвого жилья, которого бы хватало всем. К счастью, благодаря современным технологиям в последнее время появился целый ряд гениальных идей, которые способны радикально и эффективно изменить жилую (и не только).

Крытые горнолыжные парки

Большинство людей, которые хотят покататься на лыжах, вынуждены ждать зимы или ехать туда, где холодно в любое время года. А людям, которые живут в пустыне, приходится пропутешествовать полмира, чтобы прокатиться на лыжах. Так было до появления крытых горнолыжных парков. В Дубае, и без того известном безумными архитектурными проектами, такими как Бурдж-Халифа, был построен за \$ 400 млн крытый лыжный парк, в котором всегда есть снег, какая бы жара не была снаружи. Объем самого парка просто сногшибательный.



Лыжные трассы проходят в металлических трубах, высота которых достигает до 25 этажей, а в целом территория парка примерно равна трем спортивным аренам. Внутри парка климат-контроль обеспечивает температуру,

достаточную для того, чтобы снег не таял. Впоследствии были построены еще большие по размеру крытые горнолыжные парки в Нидерландах и Германии, которые за год посещают сотни тысяч людей.

Жилые помещения в песчаных дюнах

"Великая зеленая стена Сахары" - амбициозный план 23 стран, в рамках которого планируется создать стену зелени на краю пустыни Сахара. Люди, которые живут возле пустыни, постоянно страдают от засухи и голода. В



таких суровых условиях трудно найти ресурсы для выживания, поэтому с помощью "Зеленой стены" предполагается сдержать дальнейшее расширение пустыни. Несмотря на то, что подобный проект не исправит общие климатические проблемы региона, он должен выступить в роли профилактической меры.

Архитектор по имени Магнус Ларссон выдвинул чрезвычайно амбициозное предложение, согласно которому "Зеленая стена" сможет обеспечить столь необходимое жизненное пространство и экосистему для людей, которые живут в этом регионе. Недавно была обнаружена бактерия, которая может уплотнять почву или песок. Магнус Ларссон собирается использовать эту бактерию, чтобы превратить песок вдоль "Зеленой стены" в жилые помещения.

Earthships

Архитектор Майк Рейнольдс вывел идею самодостаточности домов на совершенно новый уровень. Изначально он построил один дом в пустыне Нью-Мексико, который назвал Earthship, а с тех пор приобрел незаурядную



все

их

популярность и собирается развивать свой проект. Рейнольдс придумал дом, который может позволить людям жить полностью вне зависимости от коммуникаций, при этом удовлетворяя потребности.

Дом должен быть построен полностью из переработанных материалов. Все его "земляные дома" (Earthships) строятся из б/у шин, утрамбованных с землей в стандартные строительные блоки. Кроме шин, архитектор также использует старые алюминиевые банки. В подобном доме прохладно летом и тепло зимой - средняя температура в них составляет 21 градус по Цельсию. Для обеспечения электроэнергией используются солнечные панели (которых хватает и на то, чтобы посмотреть ТВ, и на Wi-Fi, в качестве источника свежей воды выступают специальные уловители дождевой воды.

Здания, выращенные природным путем

В архитектуре есть много различных стилей, и большинство архитекторов придерживаются какого-то определенного одного стиля при проектировании зданий. В последнее же



время архитекторов начала волновать проблема устойчивости. Майкл Павлин попытался изменить архитектуру совершенно неслыханным ранее способом.

Изучая необычных рыб батилихнопсов, он придумал здания, в которых будет использоваться специальный объектив, чтобы значительно увеличивать

естественное освещение при минимуме окон. Также Павлин собирается выращивать из одноклеточных организмов по названию кокколитофориды целые здания под водой.

Подземные парки

В связи с глобальной урбанизацией города постоянно расширяются, отвоевывая у природы все больше зелени. Сейчас размещение в городе парка — головная боль любого градостроителя или архитектора. Для них просто не хватает места. В крупных городах нехватка зелени уже приводит к большим проблемам, связанным с недостатком очистки воздуха. В Нью-Йорке предприимчивые городские планировщики для того, чтобы исправить подобную ситуацию, придумали необычный проект "хайлайн", разместив парк на неиспользуемых путях надземной железной дороги. Сейчас



рассматривается еще один проект постройки парка под землей, в котором будет создана своя экосистема с помощью солнечного света, который при помощи специальных систем будет проходить под землю.

В создании объектов искусственного ландшафта для паркового комплекса были выбраны 3 образно-пространственных форм и методов геопластики:

1. **Образ реки.** Здесь методом искусственного ландшафта являются объемы которые служат ветроломами - пилонами, защищающими от ветра. О ветроломах еще говорил Марк Витрувий (римский архитектор и механик, учёный-энциклопедист), общаясь с градостроителями и инженерами во время строительных работ.

Размещение и размеры **ветроломов** зависят от конфигурации пространства, которое необходимо защитить. Основную функцию ветроломы осуществляют в предгорных, горных и в особенности пустынных регионах Узбекистана.

Песчаные пустыни

В Узбекистане этот вид пустынь является преобладающим. Основной природный компонент здесь - песок. Высокая сыпучесть и подвижность песков вызывает, в свою очередь, подвижность физических и биологических явлений. Сыпучие пески имеют большую влажность по сравнению с уплотненными, хотя последние отличаются большим плодородием. В народе говорят: «Есть песок – есть вода». Конденсируя влагу из воздуха, пряча от солнца каждую каплю, упавшую в виде дождя или снега, пустыня сохраняет этот бесценный дар в своих глубинах. Под Кызылкумом, Каракумами и плато Устюрт, на глубине более ста метров расположены озера с пресной и полупресной водой. Часть этой воды этим озерам доставляют стекающие с гор реки.

Если пески закреплены, то они благоприятны для развития растений. Здесь помимо различных трав произрастают кусты и деревья. К примеру, на территории Кызылкумского заповедника распространены более 200 видов растений. На песчаных почвах, укрепляя подвижность барханов, произрастают черный и белый саксаул, песчаная акация, черкез, эфедра, джужгун и многие другие виды. Нерегламентируемая и чрезмерная эксплуатация песчаных пастбищ, вырубка саксаула на дрова приводят к нарушению экологического баланса, разрушению растительного покрова, к выдуванию песчаных массивов – дефляции. Этот очаг дефляции может стремительно распространяться, подхватываясь горячими ветрами, например, таким, как «гармсилъ». Сухой песок и пыль могут нанести большой ущерб культурным полям и селениям.

Своеобразные ландшафты пустынь сочетаются с экстремальными температурами воздуха, а крайняя скудность осадков создает суровые условия для жизни. Расположенные в разных полушариях и на разных материках, пустыни мира хоть и подвержены неодинаковым климатическим условиям, но все же, в основе своей имеют одну общую сходную характерную черту – сильный дефицит влаги. Суточные и годовые перепады температур, сухость воздуха и сильные ветры оказывают значительное влияние на формирование ветрового (эолового) рельефа пустынь.

Эолова арфа, также **воздушная арфа** - струнный эолофон, инструмент типа цитры, звучащий благодаря колеблющему струны ветру. Названа в честь Эола, мифического повелителя ветров. Музыкальным инструментом в строгом смысле слова эолова арфа не является, так как не требует участия музыканта-исполнителя. Состоит из резонатора — узкого деревянного ящика с отверстием, внутри которого натянуты струны.

Струны одинаковой длины, но различной толщины и степени натяжения обычно настраиваются в унисон (например, «соль» малой октавы); при колебании они издают не только основной тон, но и обертоны, так что общий диапазон эоловой арфы оказывается довольно значительным. Чем сильнее ветер, тем более высокие обертоны слышны. При слабом дуновении ветра звучание эоловой арфы лёгкое и нежное, при порывах — резкое и громкое.

Сильный ветер заставляет играть более низкие, толстые струны, слабый - высокие, и замолкает арфа только в полный штиль.

Инструменты устанавливались таким образом, чтобы обеспечить максимально возможный доступ ветра. Эоловы арфы обычно размещали на крышах и фронтонах зданий (например, в оконных проёмах), в парковых беседках (ротондах), гротах и т. п., причём так, чтобы ветер дул сбоку, параллельно деке. Некоторые эоловы арфы снабжались специальным устройством для придания воздушному потоку нужного (наиболее выгодного

для возбуждения струны) направления. Эолова арфа – один из первых самоиграющих инструментов.

Для всех пустынь мира типичны такие формы рельефа, как песчаные гряды и барханы, бугры и ячеи (образующиеся при перемещении песка), котловины, скальные гряды, отпрепарированные ветром в виде сот, пирамид, грибов, шаров и других всевозможных, порой причудливых форм. Такие формы вдохновляют на создание следующего образа:

2. **Образ барханов** осуществляет метод создания «естественного кондиционера», за счет разных температурных объемов. Этот метод известен еще со средневековья, когда в среднеазиатских домах внутренний дворик был устроен так, что за весь солнечный период дня температура воздуха была меньше чем за пределами дворика.



При строительстве бухарского дома учитывались множество факторов, способствующих созданию специфического микроклимата, особенно, если

учесть, что "лето" здесь длится не три месяца, а порою более полугода.

Внутренний двор такого дома строится таким образом, чтобы являл собою естественный кондиционер, который зимой защищал бы от резких ветров и морозов, а летом способствовал бы созданию микроклимата от неносной жары.

3. В XVI веке в Бухаре строили и огромные крытые торговые пассажи – тимы. Один из них – Тим Абдуллахана, названный так по имени его строителя,



правителя из династии Шейбанидов, существует до сих пор.

Это обширное многокупольное сооружение, квадратное в плане, расположено на одной из главных базарных магистралей города. Центральный купол его вздымается над восьмигранным основанием, между устоями которого переброшены стрельчатые арки. Вокруг главного помещения проходит галерея, перекрытая множеством малых куполов на мощных опорах. Арочные ниши членят пространство тима на 56 торговых отсеков. Все помещения пассажа связаны между собой системой просторных сводчатых анфилад. Мягкий свет льется через прорезанные в барабане главного купола оконца и световые фонари в малых куполках.

Остроумное решение интерьера создавало в Тиме Абдуллахана своеобразный микроклимат. Циркуляция воздуха, полумрак и спасительная прохлада встречали покупателей в знойные летние дни. И нетрудно представить себе чувства путешественников, когда их караван после долгого перехода по солончакам и пескам входил под своды гостеприимной Бухары, где их ждал заслуженный отдых.

Этот метод создания микроклимата было решено использовать в третьей образно-пространственной форме -



Скалы-ледники

Каждый из художественно-пространственных представляет собой структуру, построенную из форм интерпретации природы.

В целом природо-интерпретирующий объект - такой же предмет потребления как и все, что создано человеком. Поэтому целесообразность его применения как продукта ландшафтного дизайна связана с функциональным назначением такого типа объектов, определяющим их влияние на окружение и на характер использования. В работе предусмотрены функции, определенная совокупность которых в зависимости от ситуации и поставленных задач

позволила бы решать экологические, градостроительные, эстетические, социальные и др. проблемы городских пространств (экологическая, пространственно-коммуникационная, рекреационная, инженерная, торговая, рекламно-информационная, эстетическая, воспитательно-просветительская функции).

Эти тенденции ведут к формированию особого типа абстрактного видения проблемы существования природы в высокоурбанизированной среде и, как показывает мировая практика, к становлению особого направления в современной ландшафтной архитектуре. Это направление развивается параллельно с общепринятыми стандартными формами ландшафтного благоустройства городских пространств. В его основу положена образно-символическая компенсация природы.

3.3 Разработка концепции ландшафтного парка-генератора микроклиматических камер

Проектное предложение включает в себя создание комплекса искусственного ландшафта, основанного на концентрации образов зрелищного разнообразия ландшафтных форм Узбекистана в одном узле - месте.

К подобным приемам обращались дизайнеры многих зарубежных крытых парков: тропический парк «Сады у залива» в Сингапуре, где основа проекта превращение Сингапура в «город в саду»; Парк-оазис «Аль Файах» в пустыне Абу Даби, состоящий из многочисленных ячеистых навесов со структурой перекрытия, подобной такырам. Это обеспечивает возможность выращивания садов, защищённых от горячего пустынного солнца.

Такие парк вызвали большой интерес и подтолкнули к идее создания моего проекта.

Помимо того, что парковый комплекс включает в себя микроклиматические зоны, создающие своего рода «оазис» в пустыне, который будет адаптировать многочисленные растения и будет бороться с опустыниванием гигантских пространств Республики. В то же время, парк будет содержать гостиничную, этно-экспозиционные зоны, выставочные и информационно-развлекательные павильоны, арт-базары с территорией Workshop, которые направлены на этнографию народов Узбекистана и имитацию природных богатств страны. Тем самым, ориентирован на привлечение туристов.

Местом расположения паркового комплекса являются окрестности Шуркульского водохранилища, находящиеся в пустыни, недалеко от городов Навои, Гиждуван и Бухара. Хотя название водохранилища переводится как Соленое озеро, вода в нем пресная и используется для полива жителями близлежащих городов и поселков.

Место для проекта выбрано не случайно. В 1995 году Олий Мажлис Республики Узбекистан ратифицировал Конвенцию ООН по борьбе с опустыниванием и засухой. Засушливость климата является причиной происхождения дефляции или ветровой эрозии почв, засоление почв и снижение их гумусности. Здесь много солнечных дней, выпадает мало осадков. Летом солнце довольно высоко стоит над горизонтом.

По этой причине здесь будет организовано благоустройство и озеленение окружающего пространства. А для орошения растений можно будет использовать подземную воду в колодцах.

В проекте предусмотрена организация «Арт-ландшафтов».

«Арт-ландшафты» – это своеобразные лаборатории, в которых зарождаются новые идеи, демонстрирующие перспективы дальнейшего развития ландшафтной творческой мысли.

Среди особенностей «арт-ландшафтов» могут быть выделены следующие:

- ассоциативные связи и взаимопроникновения разных видов искусства таких, как музыка, живопись, театральное действо, скульптура и архитектура и ландшафтное творчество;
- интернациональный характер формообразования садов. Современные сады проектируются в некоем поле влияний различных культур и традиций вследствие открытости мира и прозрачности границ между государствами;
- «арт-ландшафты» являются наглядной иллюстрацией связи искусства и новейших технических достижений.

Феномен «арт-ландшафтов» – своеобразный междисциплинарный перекресток – явление, нарушающее как привычные географические границы, так и понятийные и смысловые; расширяющее само понятие границы между живым и неживым, природным и социальным.

Геопластический ландшафтный парковый комплекс – это удивительный мир совершенных технологий, суперпарков региональных ландшафтов, культур, обычаев и позитивных эмоций. Здесь взрослые становятся детьми, а дети окунаются в мир сказки, которая превращается в реальность.

Функциональное зонирование паркового комплекса включает в себя: гостиничный профилакторный комплекс, торговую, информационную, развлекательную зоны, зоны релаксации, соленые пещеры, этно-экспозиционные зоны и зоны Workshop. В этно-экспозиционных зонах будут представлены природные, исторические и культурные богатства страны.

Гостиничный профилакторный комплекс включает в себя ряд оздоровительных мероприятий и программы активного отдыха. Здесь будет расположена соленая пещера, зоны для релаксации, спорт зона с тренажерными и фитнес залами, бассейн, зона спа и массажа, рестораны, зоны театра, концертная зона. Одна из главных функциональных зон в парке-барханы Этно-музей и выставочные пространства.

Одной из привлекательных зон этно-музея является «Зал петроглифов». В нем на искусственно созданных рельефных объемах изображены петроглифы из разных древних археологических мест Узбекистана. Здесь можно ознакомиться с историей крупных археологических объектов, увидеть древние экспонаты с раскопок. А в вечернее время на рельефах проецируются анимационные фильмы. Самое большое собрание наскальных рисунков находится в ущелье Сармышай.



Сармышайская галерея искусства бронзового века – Петроглифы

Одним из самых известных в Центральной Азии мест с наскальными изображениями является урочище Сармышай, расположенное на южном склоне Каратау, в 45 км к северо-востоку от г. Навои. Каратау - один из отрогов Нуратинских гор. К югу от хребта находится Зерафшанская долина. Природа Сармышая отличается многообразием - здесь растут различные виды деревьев, а склоны покрыты густыми зарослями



кустарника. Весной ущелье представляет собой поразительное зрелище: везде растут тюльпаны, маки, вокруг бескрайние просторы зелени.

Петроглифы Сармышся различаются по возрасту, стилю и сюжету. Здесь есть изображения быков-туров, которые относятся по всем данным к



каменному и бронзовым векам, изображения оленей, козлов в зверином стиле, типичном для искусства племен скифского круга (раннее железо IX-II вв. до н.э.). Также в Сармышсяе можно встретить петроглифы более позднего периода, относящиеся к средневековью. На них

изображены средневековые домашние козлы, верблюды, собаки, а также легко датируемые арабские надписи.

Петроглифы каменного и бронзового веков (VII-II тыс. до н.э.) являются самыми древними изображениями на территории Сармышся. В основном это наскальные изображения быков-туров. Похожие рисунки есть на территории Азербайджана и на Аравийском полуострове. По величине рисунки разнообразные от 30-40 см до 70-80 см. Многие из этих древних рисунков похожи по технике, так что можно предположить, что их выполнил один мастер.



В развлекательной зоне создаются игровые площадки с помощью искусственных горок и холмов, чередующиеся живыми и цветными.

Для цветных применяется популярный в организации современных ландшафтов каучуковая мульча из резиновой крошки с добавлением

пигментов. Каучуковая мульча, созданная из переработанных автомобильных покрышек не имеет недостатков присущих древесной мульче, вместе с тем, обладая всеми достоинствами. Так же, как и органическая мульча, мульча из резиновой крошки весьма недорогой материал. Гранулированная каучуковая мульча из резиновой крошки – одно из самых популярных сегодня покрытий для детских площадок. Укладывать эти резиновые покрытия тоже очень просто: каучуковая мульча просто рассыпается по игровой площадке и разравнивается. Компания СП Мастерфайбр выпускает каучуковую мульчу под названием покрытие "ТирсА".



Пористая структура покрытия ТирсА не задерживает воду, лужи не образуются. Не требует времени на просыхание. Загрязнения не накапливаются, покрытие легко в уходе. Плотная, утрамбованная, устойчиво к истиранию, не скользит при намокании, очень высокая травмобезопасность. Широкая цветовая гамма покрытия ТирсА, возможны цветные вставки других цветов, сочетание цветов на одной игровой площадке практически неограничено.



Зоны релаксации и галереи зимних садов.

В парковом комплексе есть как открытые зоны релаксации, так и закрытые. Открытые находятся в зоне «зеленых адыров», аллеи Птиц.



Для создания «Зеленых адыров» используются **контейнеры с грунтом для растений и цветов**

Пластиковые контейнеры для растений появились на рынке не так давно, но огромное количество садоводов сумели оценить их пользу и удобство эксплуатации. Они бывают разных объемов, форм и назначения. Небольшие круглые или квадратные пластиковые емкости используются для выращивания рассады цветов и растений. Их небольшой вес облегчает транспортировку посадочного материала.

Контейнеры большого объема используются для выращивания цветочных и других видов декоративных растений. Большие пригодны для выращивания растений одного вида, но позволяют также группировать растения, создавая эффектные композиции их нескольких видов. Выращивание цветов в контейнерах очень удобно, поскольку они достаточно мобильны и в случае необходимости их можно перемещать по квартире или усадьбе, не причиняя повреждений растениям.

Современные тентовые конструкции – это повсеместно востребованные легкие и мобильные защитные сооружения, обладающие широким спектром применения. Их используют для проведения различных мероприятий на свежем воздухе, защищая людей от погодных факторов. Кроме этого,

существуют пляжные, туристические и прочие мобильные тенты, которые отличаются прочностью, мобильностью и удобством в использовании.

Легкие и быстровозводимые современные тентовые конструкции могут быть доставлены в нужное место при помощи транспортных средств и возведены в короткий срок. Когда надобность в установленных тентах исчезает, они с легкостью демонтируются и перевозятся в новое место либо убираются на хранение. Тенты широко используются при проведении разнообразных торговых ярмарок, корпоративных мероприятий, вечеринок и концертов. Благодаря возможности печати на тентах различной рекламной информации, современные арочные тенты могут служить также дополнительным инструментом рекламы.

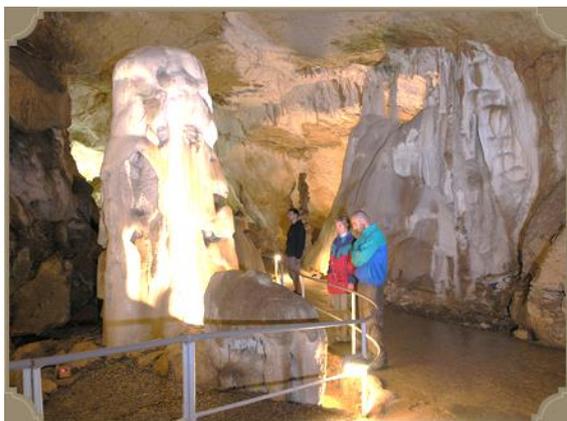
Тентовая архитектура очень разнообразна, существуют виды сооружений на самый избирательный вкус. Использование различной кровельной геометрии и формы каркаса дают преимущества в воплощении оригинальных и не избитых вариантов.

Закрытые зоны релаксации и галереи зимних садов расположены в парке Скалы-ледники.



Интерьер Скал-ледников решен в холодных оттенках, рисунок на объемах представляет собой мраморную пещеру. Здесь действует система охлаждения воздуха, искусственные водоемы для водяных растений для их естественного комфортного роста. Стены интерьера сделаны из армобетона с добавлением пигментов. Перекрытия пола из полимер бетона. При изготовлении полимербетона можно использовать ПАВ(полиацетатные включения), красители, антипирены, антисептики и другие добавки, повышающие итоговое качество материала. Чаще всего ПАВом в случае с нашей смесью выступает омыленная древесная смола, применение которой улучшает теплоизоляционные характеристики готового полимербетона.

В мире есть множество мраморных пещер, карьеров. Одним из самых интересных мест Крыма является горный массив Чатыр-Даг.Свое название

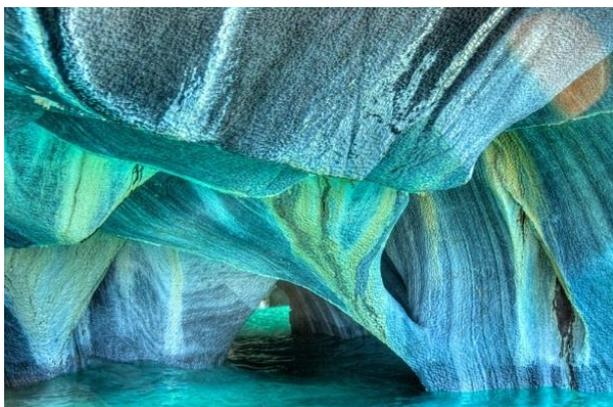


— «Мраморная», пещера получила благодаря тому, что заложена в породах мраморовидного известняка. Мир карстовых пещер долгое время создавался в полной темноте с помощью воды, и сейчас мы можем проникнуть в него. Внутри дышится легко. Холодный

воздух, мокрые стены и пол. Кажется, что мы попали вдруг в ледяное застывшее царство, хотя постоянная температура воздуха в пещере – плюс 9 градусов, а относительная влажность 98 – 100 процентов. «Обвальный зал» или «Зал перестройки» - самый большой в пещерах Крыма. Его длина достигает 250ти метров, высота – 28мин. В Пещере ежегодно устраиваются фестивали авторской песни с заключительным концертом в пещере «Мраморная». Фестиваль собирает до 300 участников из разных уголков СНГ. Также стало традицией проводить в концертном зале пещеры выступления коллективов и отдельных исполнителей духовой и джазовой музыки.

Мраморные пещеры Чили

На границе Аргентины и Чили, неподалеку от чилийского города Чиле-Чико, располагается одно из глубочайших озер в мире - Lago General Carrera



(чилийское название) или Lago Buenos Aires (аргентинское название). Оба названия признаны в мире и являются официальными. Площадь ледникового озера, расположенного в объятых Патагонских Анд, составляет 1850 км², а максимальная глубина - 586 м. Водоем прославился

на весь мир уникальным Мраморным собором (Marble Cathedral или Las Cavernas de Marmol), представляющим собой лабиринт красивейших геологических образований - Мраморных пещер. Они расположены на известняковом полуострове почти в центре озера General Carrera, на чилийской его стороне. Согласно исследованиям ученых, необычные образования, представленные в виде многочисленных тоннелей и колонн, сформировались вследствие воздействия волн



в течение последних 6200 лет. На самом

деле стены пещерного лабиринта состоят не из мрамора, а из известняка. Однако в гамме цветов многочисленных гротов всевозможных форм и размеров, пронизывающих скалу полуострова, преобладают голубоватые оттенки, которые весьма впечатляюще отображаются в бирюзовой воде высокогорного озера. Есть сведения, что некоторые пещеры, удаленные от глаз человека, все же состоят из натурального мрамора, но к этим подводным залежам еще не удалось никому добраться.

Галерея зимних садов.

Конструкция Зимних садов поражает своей видимой легкостью и хрупкостью. Они выполнены из специально разработанного стекла, поглощающего излишки солнечного света. Также при случае можно затенить часть конструкций с помощью выдвижных жалюзи. Они создадут тень для растений, если температура превышает допустимую. В полу конструкции скрываются специальные трубы с холодной водой, удерживающие освежающие воздушные массы внизу, в то время как теплый воздух поднимается к вершине помещения. А специальная солнечная электростанция генерирует необходимый объем электроэнергии. Таким образом, растения чувствуют себя великолепно независимо от погодных условий. В постоянную экспозицию Зимних садов входят многочисленные растения Средиземноморья и полузасушливых тропических регионов. В комплексе также планируется проведение регулярных цветочных выставок.

В зонах Workshop планируется создать студии творчества для детей и взрослых. Здесь будут проводиться мастер-классы по многим видам современного и традиционного искусства, организовываться выставки, фестивали



искусств, фестивали национальной кухни, арт-ярмарки, где также можно будет приобрести великолепные сюзане, ковры ручной работы, керамику, изделия из дерева, национальные украшения, одежду, сувениры, книги,



живопись и многое



другое.

Выводы по Шглаве

1. Опустынивание - сложный процесс деградации экосистем, сопровождающийся понижением их биологической продуктивности, вызывается целым рядом природно-антропогенных процессов. Поэтому изучение многообразных факторов опустынивания входит в сферу интересов биологических, географических и сельскохозяйственных наук: геоботаники, почвоведения, ландшафтной экологии, физической географии, климатологии, земледелия, животноводства, лесоводства и др.

В наши дни пустыни активно осваиваются человеком, здесь создаются комфортные и благоприятные условия для жизни. Люди, живущие в пустынях, заметно видоизменяют ее первоначальный облик, ее природу,

постоянно испытывая при этом влияние ее природных процессов. Но при этом нужно помнить, что сохранение своеобразного пустынного ландшафта необходимо не только для самой пустыни, но и для всех прилегающих к ней территорий, связанных между собой общим экологическим равновесием.

2. Для этой цели в исследовании предложено понятие природо-интерпретирующего объекта. В работе также представлены принципы формирования природо-интерпретирующих объектов. Среди них принципы природной компенсации, экологичного замещения, природоподобия, функциональной наполненности, трансформации и интенсификации пространства пустыни, необычности и социальной привлекательности.

3. Целью проекта является создание искусственного ландшафта внутри природной экосистемы. Проект представляет 4 вида ландшафта: Скалы-ледники, барханы, реки и адыры. Все они составляют единый комплекс, в котором созданы необходимые условия для комфортного пребывания в одной из жарких регионов Узбекистана.

4. Микроклиматические буферные зоны создаются с помощью многолетних традиционных методов «естественного кондиционера», за счет разных температурных объемов и современных систем охлаждения воздуха.

5. Чтобы обеспечить энергоснабжение паркового комплекса были применены альтернативные источники энергии: ветряки и солнечные батареи. Защитой от сильных пустынных бурь служат ветроломы – пилоны от ветра, которые способны изменить поток и направление ветра.

6. Инфраструктурой парка являются: подъездные дороги, паркинг, административный блок, гостиничный оздоровительный профилакторий, кафе, рестораны, театральные и концертные площадки, экспозиционные зоны и художественные студии.

Таким образом, геопластический ландшафтный парковый комплекс является своеобразным «оазисом» в пустыне, привлекающим туристов со всего мира, которые смогут ознакомиться с природой, культурой и этнографией современного Узбекистана.

Conclusions of Chapter III

1. Desertification - a complex ecosystem degradation process, accompanied by a decrease in their productivity biologocheskoy, caused by a number of natural and anthropogenic processes. Therefore, the study of multiple factors of desertification within the scope of the interests of biological, geographical and agricultural sciences: Geobotany, soil science, landscape ecology, physical geography, climatology, agriculture, livestock, forestry and others.

Today the desert is actively being developed by man, here are comfortable and favorable conditions for life. People living in the deserts, significantly alter its original appearance, its nature, is constantly testing thus influence its natural processes. But it must be remembered that maintaining a kind of desert landscape is necessary not only for the desert, but also for all adjacent areas, linked by a common ecological balance.

2. For this purpose, the study suggested the concept of nature-interpretive object. The thesis also presents the principles of nature-interpretive facilities. Among them, the principles of natural compensation, environmentally friendly replacement nature functional fullness, transformation and intensification deserts space, singularity and social attractiveness.

3. The aim of the project is to create an artificial landscape in the natural ecosystem. The project is 4 types of landscape: Rocks, glaciers, sand dunes, rivers and adyrs. They all form a single complex, which created the necessary conditions for a comfortable stay in one of the hottest regions of Uzbekistan.

4. Microclimatic buffer zones are created by many years of traditional methods of "natural air conditioning", due to different temperature and volume of current systems of air cooling.

5. To ensure the power supply of the park complex of alternative energy sources were used: wind turbines and solar panels. Protection from strong desert storms are windbreaks - pylons from the wind, which can change the flow and direction of the wind.

6. The infrastructure of the park are: access roads, a parking lot, an administrative block, a health dispensary hotel, cafes, restaurants, theater and concert halls, exposition area and art studios.

Thus, geoplastichesky landscaped park complex is a unique "oasis" in the desert, attracting tourists from around the world who will be able to get acquainted with the nature, culture and ethnography of modern Uzbekistan.

Заключение

В диссертации изучается и классифицируется не только климат территорий Узбекистана (макроклимат), а также и мезоклимат — климат относительно небольших территорий со сравнительно однородными условиями, микроклимат, характеризующий небольшие участки внутри местного климата, в том числе микроклимат в специально организованных для этого условиях.

Зима в пустынях Узбекистана хотя и более теплая, чем в зоне полупустыни, однако она все же необычно холодная для этих широт. Средняя температура января на севере зоны около -12° , на юге — близка к 0° , средний абсолютный минимум температуры воздуха $-35-20^{\circ}$. 2,5-3,0 месяца длится ледостав в устьях рек Амударьи и Сырдарьи. Снежный покров высотой около 10 см лежит 100 дней на севере зоны и 20-30 дней на юго-западе. Малоснежье и непродолжительность снежного покрова дают возможность пасти скот в пустынях зимой. Непастбищный период для овец в пустынях Узбекистана длится всего 30-60 дней, а иногда он практически отсутствует, если не считать сравнительно редких здесь дней с гололедом и метелями.

Весна — сезон года, опровергающий обычные представления о пустыне. В это время идет бурное, несвойственное другим зонам нарастание температуры воздуха. В районе пустыни Кызыл-Кум переход средней суточной температуры воздуха через 10° происходит с 11 апреля, а уже через декаду или немногим позже там же совершается переход средней суточной температуры воздуха через 15° . Апрель — май в этой зоне по своим температурным условиям ($16-20^{\circ}$) напоминает разгар лета в Европе — июль. Умеренная положительная температура воздуха весной сочетается с годовым максимумом атмосферных осадков, который на севере зоны приходится на май, на юге — на апрель.

Атмосферных осадков вместе с зимними запасами почвенной влаги оказывается достаточно для кратковременного, но пышного развития растительности. Именно в это время происходит вспышка вегетации эфемеров и эфемероидов, особенно характерных для песчаных и предгорных лёссовых пустынь. Весьма деятельным становится животный мир. Для некоторых обитателей пустынь весна – единственный в году период активной жизни. Так, например, степная черепаха деятельна только с марта по май, после выгорания эфемеров она закапывается в землю и лежит там до следующей весны.

Лето в пустынях умеренного пояса еще более жаркое, солнечное и сухое, чем в зоне полупустынь. Средняя температура июля в отдельные дни в тени поднимается выше 40°, а поверхность оголенной почвы нагревается до 70°. Жаркий период отличается устойчивостью и продолжительностью: число дней со средней суточной температурой воздуха выше 30° на севере составляет 90, на юге – 140. Вся территория зоны летом служит ареной формирования местного континентального тропического воздуха, отличающегося не только высокими температурами, но и очень низкой влажностью и большой запыленностью.

Изнуряющая жара усугубляется ничтожным количеством атмосферных осадков, сумма которых быстро убывает в южном направлении. За все три летних месяца в Бухарской области выпадает 30 мм осадков. В связи с острым недостатком влаги эфемеры и эфемероиды исчезают из травяного покрова еще до начала лета, прекращают рост находящиеся в состоянии полупокоя самые нетребовательные кустарничковые полыни и солянки. В начале лета происходит бутонизация хлопчатника, в июле – его цветение, в конце августа – начале сентября наступает созревание.

Осень в первой половине очень напоминает лето: в сентябре, как и в предыдущие месяцы, преобладает жаркая и сухая безоблачная погода, благоприятная для созревания и уборки хлопчатника и плодовых культур. В южной половине зоны переход средней суточной температуры через 15° происходит около 1 октября. Во второй половине осени увеличивается облачность, повышается количество атмосферных осадков, что при невысоких температурах воздуха создает условия для повторной вегетации (зеленения) многих растений.

Исходя из вышеизложенного, а также применяя решения правительства РУзб о развитии туризма в Республике и борьбе с опустыниванием территорий Узбекистана, предложенные мной проектные предложения организации крытого паркового комплекса создают микроклиматическую зону в центре пустынной зоны на берегу Шуркульского водохранилища (бухарская область).

Были изучены примеры крытых парков в пустынях Абу –Даби, Дубае, и без того известном безумными архитектурными проектами, такими как Бурдж-Халифа, был построен крытый лыжный парк, в котором всегда есть снег, какая бы жара не была снаружи,"Великая зеленая стена Сахары" - амбициозный план 23 стран, в рамках которого планируется создать стену зелени на краю пустыни Сахара. Люди, которые живут возле пустыни, постоянно страдают от засухи и голода. В таких суровых условиях трудно найти ресурсы для выживания, поэтому с помощью "Зеленой стены" предполагается сдержать дальнейшее расширение пустыни.

Была изучена концепция «Аркология» — архитектурная концепция, которая была создана Паоло Солери. Название ее является сочетанием слов "архитектура" и "экология", а целью аркологии является не оказывать абсолютно никакого отрицательного воздействия на окружающую среду.

Собрана коллекция растений, способных выживать и озеленять зону резко континентального климата. А также быть адаптированными для высадке в песчаных и засоленных почвах региона.

Обоснована возможность строительства подобного парка на территории, расположенной вблизи водоохраной зоны, на основе действующего положения.

Разработана уникальная образная концепция, являющая символы основных форм природных объектов и климатических зон территории Узбекистана для создания крытого микроклиматического паркового комплекса вблизи основных туристических зон на транспортном пути через Бухару и Гиждуван.

Изучена система многокупольных перекрытий для создания помещений с разной высотой воздушных столбов в крытых помещениях (торговые комплексы Бухары).

Таким образом, достигнута основная цель диссертации – изучение природного богатства Узбекистана, сохранение природных памятников, изучение особенности климатических зон и развитие туристического бизнеса за счет создания микроклиматических условий нахождения больших групп людей в условиях жаркого климата, развития туризма Узбекистана и борьба с опустыниванием земель.

Conclusion

The thesis studied and classified not only climate areas of Uzbekistan (macroclimate), as well as mesoclimate - climate relatively small areas with relatively homogeneous conditions, microclimate, characterized by small areas within the local environment, including the atmosphere in the specially organized for this condition.

Winter in the deserts of Uzbekistan, although warmer than in the semi-arid zone, but it is still unusually cold for these latitudes. The average January temperature in the north area of about -12° , in the south - close to of 0° , the mean absolute minimum air temperature $-35-20^{\circ}$. 2.5-3.0 months last freeze-up in the mouths of the rivers Amu Darya and Syr Darya. The snow cover height of about 10 cm is 100 days in the north zone and the 20-30 days in the southwest. Snowless and short duration of snow cover allow grazing in the desert in the winter.

Spring - a season of the year, disproving the usual notions of wilderness. At this time, there is a rapid, uncharacteristic other areas the increase in air temperature. In the area of the desert Kyzyl Kum transition average daily temperature over 10° takes place between April 11 and in a decade or a little later, there is a transition of the average daily temperature over 15° . April - May in this area in its temperature conditions ($16-20^{\circ}$) reminds the height of summer in Europe - July. Moderate positive air temperature combined with the spring annual maximum precipitation that falls on the area north of May, in the south - in April.

Summer in the deserts of the temperate zone even more hot, sunny and dry than in the semi-desert area. Average July temperature on separate days in the shade is raised above 40° , and the surface of bare soil is heated to 70° . Hot period differs stability and duration: the number of days with average daily air temperature above 30° to the north of 90, in the south - 140. The whole area is the scene of the summer zone of the formation of the local continental tropical air, characterized not only by high temperatures, and very low humidity and a big dust.

Exhausting heat compounded negligible amount of precipitation, the amount of which decreases rapidly to the south. During all three summer months in Bukhara region falls 30 mm of rainfall. Due to the acute shortage of water and ephemera ephemeroids disappear from the grass cover before the summer, stop growing in the state of polupokoya most undemanding shrub Artemisia and Salsola. In early summer, there is budding cotton in July - comes the ripening early September - it blooms in late August.

Based on the above, and using the government's decision RUzb the development of tourism in the country and the fight against desertification areas of Uzbekistan offered me the project proposals covered park complex organizations create micro-climatic zone in the middle of a desert area on the shore of the reservoir Shurkul (Bukhara region).

Examples of covered parks in the deserts of Abu Dhabi, Dubai, already known crazy architectural projects have been studied such as the Burj Khalifa, indoor ski park, where there is always snow, whatever the heat was not on the outside, "Great green wall of the Sahara" - an ambitious plan for the 23 countries in which it is planned to create a wall of greenery on the edge of the Sahara desert. People who live near the desert, constantly suffering from drought and famine. Under such harsh conditions, it is difficult to find the resources for survival, so with the help of the "Green Wall" is supposed to contain the further expansion of the desert.

Architectural concept, which was created by Paolo Soleri - the concept of "arcology" was studied. Its name is a combination of the words "architecture" and "ecology", and the aim is arcology has absolutely no negative impact on the environment.

Collection of plants able to survive and to plant trees and gardens area sharply continental climate. And also be adapted for planting in sandy and saline soils of the region.

The possibility of building such a park in an area located near the water protection zone, based on the current situation.

A unique shaped concept is a symbol of the main forms of natural objects and climatic zones in Uzbekistan to create indoor microclimatic park complex near major tourist areas on the transport path through Bukhara and Gijduvan.

Studied system many dome ceilings to create spaces with different height columns of air in closed spaces (shopping complexes Bukhara).

<p>Арктотис Растение Арктотис — род растений семейства Астровые. Латинское название происходит от греческих слов arktos — «медведь» и otos — «ухо»; дословно переводится как «медвежье ухо».</p> <p>В <u>ландшафтном дизайне</u> используют на каменистых местах, горках, в смешанных посадках, миксбордерах и группах, обычно с низкими красивоцветущими травами с зеленой листвой: настурцией, <u>бархатцами</u>, вербеной, <u>петуниями</u> и другими.</p>	<p>Арктотис - растение из семейства сложноцветных с крупными красивыми цветками самых разнообразных окрасок. Виды этого рода бывают однолетними, двулетними, встречаются также и полукустарники. В условиях умеренного климата даже многолетние виды культивируют как <u>однолетники</u>.</p>	
--	--	---

Thus, achieved the main goal of the thesis - the study of the natural riches of Uzbekistan, preserve natural monuments, especially the study of climatic zones and the development of tourism through the creation of micro-climatic conditions of finding large groups of people in hot climates, the development of tourism in Uzbekistan and combating land desertification.

Диморфотекам требуется солнечное место с непитательной, но воздухопроницаемой почвой. На хорошо удобренных участках наращивают зеленую массу, а цветение страдает. Поливы нужны только в засушливые периоды. Увядавшие соцветия желательно удалять, стимулируя образование новых и поддерживая общий декоративный вид.

Большая часть рода многолетники, но в нашей стране, учитывая климатические условия, выращиваются, как однолетники

Диморфотека-яркое, обильно цветущее, притягивающее взгляд растение – диморфотека – может раскрыться во всей красе лишь в солнечных регионах. При пасмурной погоде и после 17 часов цветки закрываются. Диморфотека выемчатая относительно высокое (до 40 см) растение с прямостоячими стеблями и удлиненными листьями. Соцветия ярко-оранжевые с коричневой серединкой. Цветет длительно, с мая по сентябрь

Диморфотека дождевая



<p>Цветы Гацании имеют короткий стебель, а некоторые виды совсем не имеют стебля. Листья темно-зеленого цвета снизу сильно опушенные. Корень стержневой, глубокий. Сорты различаются преимущественно окраской цветов.</p> <p>Растение довольно засухоустойчиво, но только <u>регулярный полив</u> позволит получить обильное цветение. Подкормка проводится в начале сезона полным <u>минеральным удобрением</u>. Предпочитает гацания легкие почвы, поэтому рекомендуется в обычный грунт добавлять до трети песка, чтобы влага легко проходила сквозь почву и не застаивалась в ней.</p>	<p>Гацания очень напоминает по внешнему виду и цветению обыкновенную ромашку, с тем отличием, что <u>цветы</u> бывают всевозможных оттенков и достаточно крупные. Родом она из Южной Африки, где растет как <u>многолетник</u>.</p> <p>Если вы уверены, что <u>уровень грунтовых вод</u> высок, то на дно посадочной грядки желательно уложить <u>дренаж</u> в виде смеси <u>гравия</u> и песка.</p>	
<p>Тип почвы: песчаная, хорошо дренированная, бедная. Если почва будет насыщена питательными веществами, то цветок не будет выносливым. Уровень pH должен быть от 6.5 до 8.5.</p> <p>Полив: урсиния вынослива к жарким и сухим погодным условиям, поэтому ей не требуется большого количества воды. Обильно поливать растение следует лишь в период интенсивного роста. Можно поливать цветок дождевой водой. После того, как растение сформируется, норма полива должна быть равна 2-3 стаканам в неделю. Это означает, что почва должна быть сухой на протяжении нескольких дней</p> <p>Ухаживать за урсинией несложно. Ароматные листья этого цветка, окрашены в темно-зеленый цвет - узкой перистой формы. Их форма напоминает ботву моркови</p>	<p>Урсиния : эффектное, разноцветное. Цветы похожи на ромашки. В раскрытом состоянии цветок достигает около 5 см в диаметре. На верхушке каждого стебля появляется цветок. Пока цветы находятся в нераскрытом состоянии, длинные изящные стебли опускаются вниз и становятся прямыми только тогда, когда раскроется цветок. На каждом растении формируется от 15 до 20 цветов и, в зависимости от погодных условий, каждый из них цветёт на протяжении нескольких дней, пока не созреют семена. К вечеру лепестки сгибаются друг к другу, закрывая цветы на ночь. Опыляют урсинии в основном пчёлы, которые прилетают за нектаром. Семена очень маленькие и лёгкие и могут улететь от лёгкого дуновения ветра.</p>	

		
<p>Любопытная форма цветков наперстянки ржавой делает ее схожей с орхидеей. Окрашенная в разные оттенки желтого и светло-коричневого цвета, она служит прекрасным декором для оформления многоярусных цветников и создания «естественных» зарослей в саду.</p> <p>Партнерами для создания цветниковых зон служат различные растения: деревья и кустарники – жимолость, калина, шиповник, рододендрон; теневыносливые – аквилегии, примулы, хосты, герань, канделябровые примулы, дицентра; универсальные – пионы, декоративный лук, валериана, ирисы, аквилегия, дудник.</p> <p>Идеальный грунт для наперстянки – это рыхлые, умеренно увлажненные, хорошо удобренные плодородные земли. Растение, посаженное в засушливом месте, никогда не даст пышных и ярких цветоносов, а расположенное на заболоченном участке вскоре погибнет из-за загнивания корней.</p>	<p>Наперстянка. Перед посадкой любых культур необходимо подготовить почву. Традиционно перекапывают верхний слой – на глубину около 30 см, одновременно обогащая грунт компостом или навозом (4-5 кг на каждый квадратный метр). Не будет лишним добавить немного минеральных удобрений натурального происхождения, например, 1-2 стакана древесной золы. С помощью граблей необходимо разровнять так, чтобы удобрения оказались на глубине 8-10 см, затем немного утрамбовать. В марте обычно производят посев семян в открытый грунт.</p>   <p>Именно поэтому следует регулярно следить за влажностью почвы и при необходимости дополнительно поливать, лучше на ночь.</p>	
<p>Доротеантус – название одной из разновидностей цветка, переводится как «дарованный богом цветок». Наверное, так его назвали за исключительную красоту и необычность. Именно доротеантус у нас наиболее часто используется в ландшафтном дизайне. <i>Dorotheanthus bellidiformis</i> маргаритковидный универсален – изящные, яркие</p>	<p>Мезембриантеум Листья мезембриантеума суккулентные – мясистые, плотные, утолщенные. При разрастании они сильно ветвятся и стелятся по земле, так что растение вполне можно использовать как почвопокровное. Сложное название растения в переводе означает</p>	<p>«Стеклянная ромашка»</p> 

цветы подчеркнут линию бордюра садовой дорожки, с помощью моносадки можно создать прекрасную клумбу,



Доротеантус – растение из Южной Африки, поэтому он любит солнце и не любит обильного полива. От затененных посадок не ждите красивого цветения. Цветы с тонкими, изящными лепестками, напоминающие ромашки, украсят южные склоны, сухие подпорные стены. Торфяные горшочки с рассадой закапывают прямо в почву на расстоянии около 20 см друг от друга.

полуденный цветок – прекрасные яркие соцветия многих видов мезембриантемума открываются только в солнечный день. В хмурый день и к вечеру бутоны закрываются.



Мезембриантемум в ковровых посадках **Доротеантус маргаритковидный** образует великолепные ковровые посадки – побеги растущих рядом растений переплетаются, образуя ковер, украшенный многочисленными красочными цветами.



Если на участке отцвели луковичные и клубнелуковичные, его украсит цветущий до холодов мезембриантемум. Для ковровой посадки выбрать можно любые цветы – одинаково хороша клумба из разноцветных и одноцветных растений.



Портулак вреден избыточный полив. В сочетании с холодной погодой это приводит к появлению у растения грибных заболеваний, хотя вообще это растение очень стойко к болезням, и вредители его не атакуют. Поливают портулак обильно, только в жаркую погоду, когда почва достаточно просохнет. Растение может переносить довольно продолжительное пересушивание, это суккулент.

Портулак чаще всего высаживают в грунт - это замечательное почвопокровное растение. **Портулак** прекрасно себя чувствует на бедных песчаных почвах, не очень любит торфяные почвы, на питательных почвах активно разрастаются побеги в ущерб цветению. Участок для портулака должен быть сухим, без застоя воды. Сортов существует множество, они отличаются цветом лепестков и степенью махровости. Растение не требует обязательных подкормок, но если подкормить портулак минеральным удобрением 2-3 раза за лето, цветение будет обильнее и пышнее.



		
<p>Эту культуру также считали источником бессмертия, ведь название растение содержит в себе словосочетание отрицающее смерть «А+МАРАНт («А» – частица отрицания, Мара – имя славянской богини смерти)</p>	<p>Амарант – это настоящая аптека. Его зелень прекрасно выводит радионуклиды из организма и легко им усваивается. В листьях содержится много пектинов, белков и биологически активных веществ. Молодые листья растения добавляют в салаты и супы, используют при консервировании огурцов, благодаря чему овощи приобретают упругость и свежесть. А если использовать семена амаранта при выпечке сдобы, она не будет долго терять своей свежести.</p>	
<p>Бывают случаи, когда рассада агератума начинает быстро идти в рост. Это не очень положительный фактор, так как растение должно расти кустообразно и развиваться на малой высоте. Для того чтобы обеспечить правильный рост, надо срезать верхушки побегов, тем самым формируя кустарник.</p> <p>Агератум: не переносит удобрения почвы свежим навозом; не терпит переувлажненной почвы;</p>	<p>Агератум – чудесное растение родом из тропиков Центральной Америки. Растение принадлежит к семейству <u>астровых</u> и представляет собой небольшой <u>кустарник</u>. Листья ярко-зеленые, округлые. Соцветия пушистые, фиолетового, голубого или розового цвета. Размер кустарника полностью зависит от сорта и климата региона, в котором он выращивается и может составлять от 10 до 60 см. На родине агератум насчитывает более 60 видов и является <u>многолетним</u> растением.</p>	



Уход за алиссумом очень прост, так как растение неприхотливо и не создает особых проблем. Первое, что необходимо, – это обрезка и стрижка растения.

Алиссуму необходим постоянный полив. Слишком заливать растение не стоит, но вот равномерно увлажнять почву всё-таки необходимо. Без достаточного количества влаги растение может попросту сбросить цветы, а от переувлажнения – вымокнуть и пропасть. Так что с поливом требуется быть осторожным. Лучше всего, если полив будет происходить дождеванием или с помощью шланга, который аккуратно помещен в "ковёр" цветов так, чтобы вода распространялась равномерно по земле, не ломая цветы напором.

Алиссум предпочитает легкую, нейтральную и плодородную почву с качественным дренажом и с хорошим освещением. Некоторые сорта растения являются зимостойкими.

Хорошо растет алиссум между прогретыми на солнце плитами или камнями на расстоянии в 10 см между кустиками. На питательных и хорошо удобренных почвах растение дает немалый прирост зеленой массы, однако в этот момент плохо цветет.

Не стоит забывать о сильном аромате алиссумов, за счет которого растение в цене среди пчеловодов. Их ярко выраженный медовый аромат привлекает огромное количество пчел.



Почва для настурции

Настурция предпочитает умеренную почву, как по влажности, так и по полезным веществам. Как мы уже упоминали выше, растение набирает зеленую массу на хорошо унавоженной почве, но показывает плохое цветение.

Настурция, или Капуцин — род травянистых растений семейства Настурциевые, включающее в себя около 90 видов родом из Центральной и Южной Америки.

Настурции — однолетние и многолетние травянистые растения с ветвистым, сочным стеблем и яркими, красочными соцветиями. Часто встречаются в виде лиан

Настурция кустовая

Растение является однолетним и представляет собой симпатичный цветущий куст, который идеально подходит для ландшафтного оформления. Настурция кустовая



	<p>используется для ваз и балконов, участвует в украшении территории в <u>бордюрах</u> и <u>миксбордерах</u>.</p>	
 <p>Растение высаживается на расстоянии примерно в тридцать сантиметров друг от друга, при этом почки заглубляются в землю. В данном случае не стоит глубоко закапывать растение, так как оно не будет в итоге цвести.</p>  <p>Хорошо смотрится растение у водоемов.</p>	<p>Астильбе, или Астильба (лат. Astilbe) — род многолетних растений с семейства Камнеломковые (<i>Saxifragaceae</i>), объединяет 18 видов. Некоторые виды известны как «ложная спирея» или «ложный козлобородник».</p> <p>Цветки мелкие, белые, розовые, сиреневые, красные или пурпурные, собраны в верхушечные соцветия — метёлки различной длины. Цветут в июне — июле. Лучше всего астильба растет на влажных, рыхлых и слабокислых почвах, в немного затененных местах, но подальше от больших деревьев. Астильба очень хорошо воспринимает органические удобрения.</p>	  
<p>Почва под львиный зев должна быть хорошо удобрена. Если на участке глинистая почва, добавьте в нее побольше органики, торфа, песка, для того, чтобы сделать почву более рыхлой и устранить застой излишней влаги. Львиный зев светолюбив и холодостоек, поливают его только в засушливый период. Всходы и рассада переносят непродолжительные заморозки до 3–5°C.</p>	<p>Львиный зев, Антирринум — один из самых известных родов однолетних травянистых растений из семейства Подорожниковые. Львиный зев - прекрасный солнечный многолетник, который лучше всего растет на открытых солнечных местах. В полутени цветение немного задержится, будет не слишком обильным, окраска цветков будет нежнее, а не такой яркой, как на открытом солнце.</p>	 <p>Цветки и после первых осенних холодов не утрачивают декоративности.</p>

<p>Очень разнообразны цвет и форма цветков и лепестков. Цветки могут быть как немахровые – округлой, колесовидной или звездчатой формы, так и махровые, похожие на маленькие нежные розочки.</p> <p>Флокс Друммонда очень светолюбив и плохо выносит конкуренцию с сорняками.</p> <p>Флоксы прекрасно отзываются на дрожжевую подкормку. Если в доме заплесневел хлеб – размочите его в воде (буханка на ведро, 100 гр. – на литр) и дайте постоять сутки. Готовым раствором подкормите растения. Остатки хлеба прикопайте в грунт.</p>	<p>Флокс Друммонда – небольшое однолетнее растение с ветвистыми кустиками высотой от 10 до 50 см. На многочисленных побегах в течение лета раскрываются небольшие цветки, собранные в зонтиковидные или щитковидные соцветия.</p> <p>В течение вегетации растения нужно поливать в засушливую погоду, раз в две недели подкармливать комплексными удобрениями и пропалывать посадки.</p>	
--	---	---

Декоративные кустарники

<p>. Низкорослые и стелющиеся виды являются характерными обитателями горных склонов и скал, главным образом, у верхней границы леса. Древовидные можжевельники, достигающие крупных размеров (до 15 м выс), образуют светлые леса в засушливых районах Средиземноморья, Центральной Азии</p>	<p>Можжевельник – абсолютно не требовательный к уходу и необычайно красивый лесной гость. К почве нетребователен. Светолюбив, но переносит незначительное затенение. Засухоустойчив. Почвоулучшающее растение.</p>	 <p>В природе успешно растет в разных условиях: на каменистых россыпях, песчаных наносах, песчано-галечниковых валах, известь содержащих породах, скалах.</p>
<p>Ветвистые кустарники барбариса любят солнышко, но могут расти и в немного затененных участках. Некоторые сорта барбариса к осени радуют также съедобными ярко-красными плодами</p>	<p>Красивый кустарник барбарис является неприхотливым и засухоустойчивым. Его усыпанные колючками стебли, вырастающие высотой до 1 метра, украшают нарядные желтые, розово-коричневые и ярко-красные листья.</p>	

<p>Размножается семенами, зелеными черенками и корневыми отпрысками. Рекомендуется для создания низких нестриженных живых изгородей, групповых посадок, подбивки высоких кустарников.</p>	<p>МАГОНИЯ ПАДУБОЛИСТНАЯ Вечнозеленый кустарник высотой до 1м. Достаточно засухоустойчива. Представляет большую ценность для декоративного садоводства как вечнозеленое растение с темно-зелеными блестящими листьями, желтыми цветками диаметром около 8мм, продолговато-эллиптическими ягодами длиной до 9мм, синевато-черными с сизым налетом.</p>	
	<p>Штамбовые растения красивы в любое время года. Весной их ветви одеваются цветами (плакучая <u>рябина</u>, <u>яблоня</u> ил и <u>козьяива</u>). Летом растущие молодые побеги покрывают дерево густой зеленью и плодами, а штамбовые <u>розы</u> и <u>калина</u> в это время цветут. Осенью перед листопадом крона расцвечивается желтыми и красными тонами. Зимой отчетливо виден рисунок ниспадающих или извитых ветвей, а густые купола шаровидных форм под снежной тиарой превращаются в модернистские скульптуры.</p>	 
<p>Пузыреплодник – удивительно нетребовательный к условиям произрастания кустарник, растет как на солнце, так и в тени. Пузыреплодники растут на любых садовых субстратах, но лучше развиваются на плодородных, хорошо дренированных почвах, отнейтральных до слабокислых.</p>	<p>Пузыреплодник амурский (P. amurensis). Кустарник до 3 м высотой с широкой шаровидной кроной. Плоды растений по мере созревания приобретают более насыщенный красный оттенок. Растения не переносят застоя воды, поэтому их не сажают в низинах и местах, где скапливается вода.</p>	

<p>Уход: полив умеренный. Все таволги хорошо переносят стрижку поэтому их используют для изгородей и бордюров. После обрезки быстро восстанавливают крону. Способ обрезки зависит от того, на побегах какого года образуются соцветия.</p>	<p>Спирея. Декоративный кустарник. Месторасположение: таволги лучше растут на солнечных местах. Почва: дерновая или листовая земля, торф, песок (2:1:1). На богатых почвах развивается пышнее, чем на бедных.</p>	
<p>Но непродолжительную засуху, вызванную пропущенным поливом, они все же способны выдержать. Наиболее благоприятная почва для акации - хорошо дренированная, нейтральная или слегка кислая. Чтобы быстрорастущая крона не теряла форму и не оголялась, рекомендуется легкая обрезка после цветения.</p>	<p>Акация желтая Декоративный кустарник. Настоящие акации неприхотливы, не особо требовательны к уходу, но очень любят воду. Из-за большой массы листьев испаряют очень много воды, поэтому поливать их следует всегда обильно.</p>	
<p>Скумпия- в период цветения растение очень привлекательно - его словно окутывает легкое прозрачное облачко. Высушенные в подвешенном положении ветки с соцветиями великолепно смотрятся в зимних букетах. Чтобы нежные соцветия не крошились, можно побрызгать их лаком для волос. Скумпиякожевенная обладает и лекарственными свойствами. Настой листьев применяется наружно при ожогах, язвах, пролежнях, для полосканий при воспалениях полости рта и горла. Внутрь настой используют при пищевых отравлениях и отравлениях солями тяжелых металлов</p> 	<p>Скумпиякожевенная Растение не страдает от вредителей и не подвержено болезням. Обрезку производят каждые 2-3 года поздней весной до распускания листьев. При обрезке укорачивают однолетний прирост на 2/3. Можно также полностью омолодить куст с посадкой "на пень". В результате обрезки скумпия образует поросль, формируется шаровидная крона, ветвление и развитие более крупных листьев. Скумпия требовательна к влажности почвы. Обязательным условием роста является невысокий уровень грунтовых вод. Идеальная почва - щелочная, легкая, водопроницаемая.</p>	 <p>Это растение незаменимо при закреплении склонов, подверженных водной эрозии; хорошо развивается даже на скальных породах, проникая в более глубокие горизонты благодаря органическим кислотам, выделяемым корнями.</p>

Декоративные засухоустойчивые деревья

Каркас-дерево высотой 15—20 м, с прямым, покрытым серой **корой** **стволом** диаметром до 1 м, несущим шарообразную, довольно густую **крону**. Распространен в сухих, предгорных каменистых районах Узбекистана и Средней Азии. Пригоден для разведения в садах и парках, озеленения улиц и лесоразведения. Применяется для закрепления откосов.

В молодости растет быстро. Живет до 500 лет. Засухоустойчив. Ветроустойчив. Мирится с засоленностью. Выдерживает понижения температуры до —25 С. Хорошо растет в уличных посадках. Рекомендуется для озеленения улиц, одиночных и групповых посадок, создания массивов на сухих склонах



Красивое дерево высотой до 30 м, с густой широкопирамидальной кроной и сравительно стройным стволом, по крытым серой, толстопластинчатой корой. Имеет очень крупные листья (30 x 15 см) на длинных черешках, которые разворачиваются раньше, чем листья других видов катальп.



Катальпа великолепная
Цветение наступает в конце июня и длится первую декаду июля. (В более южных районах цветение продолжительнее, свыше одного месяца). В сухое лето катальпа страдает от засухи, но регулярный полив и опрыскивание растения сохраняют его декоративность. Катальпа светолюбива, не переносит близкого залегания грунтовых вод и весеннего затопления участка. Плод — длинная, свисающая, похожая на стручок, коробочка длиной до 40 см, наполненная массой летучих семян.



Для хорошего развития нуждается в глубоких, влажных, плодородных почвах. В суровые зимы возможно подмерзание однолетних побегов. Чаще всего от зимнего усыхания страдают недостаточно одревесневшие побеги. Плоды остаются висеть на ветвях почти всю зиму, придавая дереву довольно оригинальный вид. Род насчитывает 10 видов. Сверху листовая пластинка блестящая, зеленая, гладкая, снизу слегка опушенная.

В «ксероскопичном» (от греческого **хега-** «засушливый») саду высаживают **растения-ксерофиты**. Проектируя сад в сухом и жарком климате, предусматривая сооружение оросительной системы, вы противоречите концепции и функции **ксероскопии**, а также принципу экономии воды. Главное в таком саду - **не пытаться изменить природные условия**, а обеспечить выживание и развитие ксерофитных растений. Для мульчирования почвы с целью сохранения влаги используют **гальку**. Это **уменьшает также испарение влаги из почвы под растением**. Можно разбросать по земле полимерные гранулы, впитывающие влагу, которой затем воспользуются растения с минимальной ее потерей. Однако эти гранулы нужно втаптывать в землю или мульчировать, чтобы их не склевали птицы. В некоторых регионах сложные климатические условия затрудняют создание традиционных «газонов с клумбами», которые прекрасно может заменить ксероскопичный сад.

Галофиты

Галофиты, или солелюбы — растения, способные переносить высокие уровни засоления почвы (солянки, ежовники, полыни, бессмертники, тамариск и др.). Распространены на морских побережьях (приморские марши), а также в местностях с сухим климатом — пустынях, полупустынях и даже степях на особых типах почвы — солонцах и солончаках. Нередко имеют суккулентный облик — с толстыми стеблями и вздутыми листьями, что способствует сохранению труднодоступной влаги. Обычно характеризуются высоким осмотическим давлением клеточного сока в клетках и тканях, что позволяет им поглощать воду из концентрированных растворов.

В России галофиты произрастают на соляных куполах, выходах соляных отложений и засоленных понижениях вокруг соляных озёр Баскунчак, Эльтон.

По оценкам специалистов, в мире насчитывается от 2 до 3 тыс. видов растений, которые так или иначе относятся к галофитам. Большинство из них травянистые, но есть и деревья, своими зарослями образующие леса (мангры).

Ксерофиты

Ксерофиты — растения сухих мест обитания, способные переносить продолжительную засуху и воздействие высоких температур («засухоустойчивые»).

Ксерофиты составляют типичную флору пустынь и полупустынь, обычны на морском побережье и в песчаных дюнах.

Такие растения разным образом адаптированы к засушливым условиям, в которых они растут. Некоторые переживают экстремальные периоды в виде семян и спор, которые после выпадения дождя могут прорасти; новые растения иногда за четыре недели успевают вырасти, зацвести и дать семена, которые будут пребывать в состоянии покоя до следующего дождливого периода; к таким растениям, к примеру, относится эшшольция калифорнийская (*Eschscholzia californica*).

Комплекс морфологических, анатомических и физиологических признаков, возникающих у растений как приспособление к засушливым условиям обитания, называется ксероморфизмом.

К примеру, пырей (*Elytrigia*) и песколюб (*Ammophila*) обладают обширной системой корневищ и придаточными корнями, позволяющими им добывать воду из водоносного слоя ниже песка и вегетировать даже во время сильной засухи. Ксерофиты, растущие в пустынях, обладают приспособлениями к уменьшению потери воды и для её запасания: мясистые сочные листья бриофиллума (*Bryophyllum*), отсутствие листьев у большинства кактусов.

Склерофиты

Склерофиты (от др.-греч. σκληρός (*skleros*) — жёсткий и φυτόν (*phyton*) — растение) — засухоустойчивые растения (ксерофиты), обладающие жёсткими побегами; склерофиты хорошо приспособлены для обитания в засушливых условиях за счёт сильного развития механических тканей листа. Характеризуются жёсткими листьями с толстой, препятствующей испарению кутикулой. Такая особенность достигается за счет уменьшения размера клеток и межклеточного пространства. При дефиците влаги у склерофитов продолжительное время не наблюдается внешних признаков обезвоживания; они способны без вреда для себя терять до 25 % содержащейся в них влаги.

Древесные склерофиты образуют жестколистные леса, наиболее характерные для Средиземноморья (мирт, маслина, вечнозелёные виды дуба). Среди других древесных пород к склерофитам относятся некоторые хвойные (например, сосна). К типичным кустарникам-склерофитам относят саксаул, иглицу. В странах Средиземноморья кустарниковые склерофиты образуют обширные, часто труднопроходимые заросли (см. маквис и гарига; типичные представители — различные виды можжевельника, фисташки, маслины, ладанника). В Северной Америке аналогичные заросли называются чапараль (распространены на территориях Калифорнии, Аризоны, Мексики; наиболее типичные растения — кустарниковые дубы, чамиз, некоторые виды толокнянки). В Австралии подобные заросли именуются скрэб (характерные представители — кустарниковые эвкалипты и акации). Травянистые склерофиты — характерные степные растения; встречаются повсеместно в

степных зонах (характерные представители — ковыль, типчак и многие другие злаки).

Мезофиты

Мезофиты (от др.-греч. μέσος — средний + φυτόν — растение) — наземные растения, которые приспособлены к обитанию в среде с более или менее достаточным, но не избыточным увлажнением почвы. Занимают промежуточное положение между гигрофитами и ксерофитами. Образцом среды обитания мезофитов может служить сельский луг в умеренной климатической зоне (примеры растений — разнообразные виды из родов полевица, тимофеевка, ромашка, клевер, золотарник и др.). Помимо луговых трав, в умеренном поясе к мезофитам относятся большинство лесных трав (ландыш, медуница и др.) и листопадные деревья и кустарники (например, бук, сирень, лещина). Однако мезофиты составляют наибольшую экологическую группу наземных растений и распространены шире: от умеренного климатического пояса, в котором преобладают, до тропического сухого.

Мезофиты требуют более или менее непрерывного водоснабжения в период вегетации. Они не терпимы к длительной засухе; ксероморфизм у них отсутствует или недостаточно развит; в чрезвычайных условиях быстро теряют влагу и увядают. К непродолжительным периодам засушливой погоды большинство мезофитов легко адаптируются, но периодически повторяющиеся засушливые циклы и длительные периоды обезвоживания могут привести к увяданию, нарушениям на клеточном уровне — плазмолизу и гибели растений. У мезофитов в среднем умеренная потребность в воде, но может широко варьироваться от вида к виду. У категории мезофитов нет признаков специфической морфологической адаптации, однако они обычно имеют хорошо развитую корневую систему с ветвящимися корнями, а также широкие, плоские и зелёные листья, форма которых весьма разнообразна. Лист более тонкий сравнению с ксерофитами, иногда с бóльшим числом устьиц на нижних сторонах листьев, с тонкой кутикулой, волоски на листьях редкие или отсутствуют. В тканях листа обычно хорошо структурирована однослойная паренхима, также как и слой эпидермиса в верхней и нижней части листа.

Мезофиты лугов, степей и других хорошо освещаемых солнцем местообитаний обладают выраженными чертами светолюбивых растений (гелиофиты); мезофиты нижнего яруса лесов теневыносливы и тенелюбивы (сциофиты).

К мезофитам также относят большинство эфемеров — однолетних растений, обитающих в полупустынных и пустынных зонах и завершающих свой

жизненный цикл за очень короткий промежуток времени (2 — 4 месяца), то есть за зимне-весенний сезон, когда выпадает достаточное количество осадков.

Подавляющее большинство сельскохозяйственных культур, в том числе важнейшие злаковые (кукуруза сахарная, пшеница) — мезофиты.

Гигрофиты

Гигрофиты — растения, обитающие в местах с высокой влажностью воздуха и (или) почвы. Категория гигрофитов выделяется на основе особенностей физиологии и морфологии растений; наиболее характерный признак гигрофитов — отсутствие приспособлений, ограничивающих расходование влаги.

Гигрофиты, как правило, отличаются большими и тонкими листьями с незначительным поверхностным защитным слоем (кутикулой), что приводит к высокой кутикулярной транспирации; незначительным утолщением эпидермиса, слабо развитой сеткой жилок; устьица у листьев крупные, но их удельное количество на единицу площади невелико. Часто листья на поверхности имеют волоски из живых клеток эпидермиса для увеличения площади листа. За счёт крупных устьиц растения достигают оптимального регулирования транспирации. Морфологической особенностью листьев гигрофитов является наличие специфических устьиц — гидатод, которые способны выделять влагу из листа в капельно-жидкой форме. Это необходимо растению для нормальной жизнедеятельности в условиях атмосферы, перенасыщенной водяными испарениями. Выделение капель воды из листа называется гуттацией.

Среди других морфологических особенностей гигрофитов — слабо развитая корневая система, наличие длинных стеблей при неразвитости механических тканей, слабое одревеснение стенок сосудов. Подобные особенности приводят к увяданию даже при незначительной нехватке влаги.



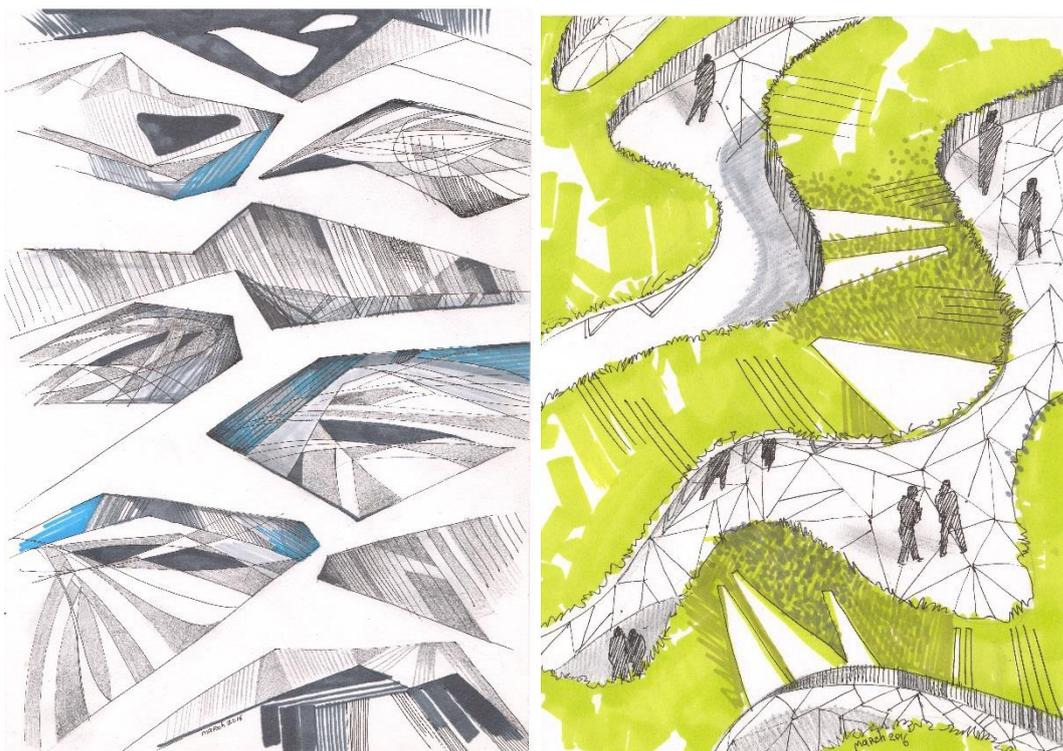
Наиболее характерными гигрофитами являются травянистые растения влажных тропических лесов.

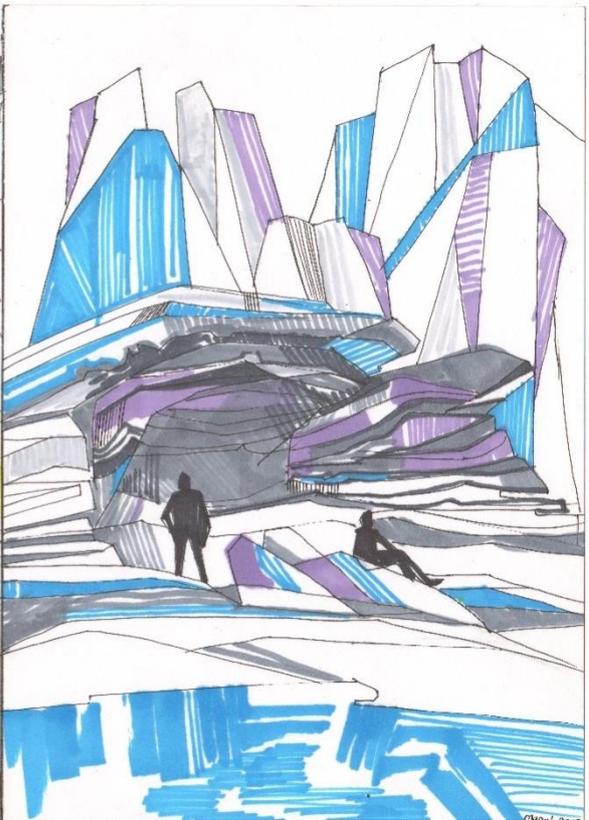
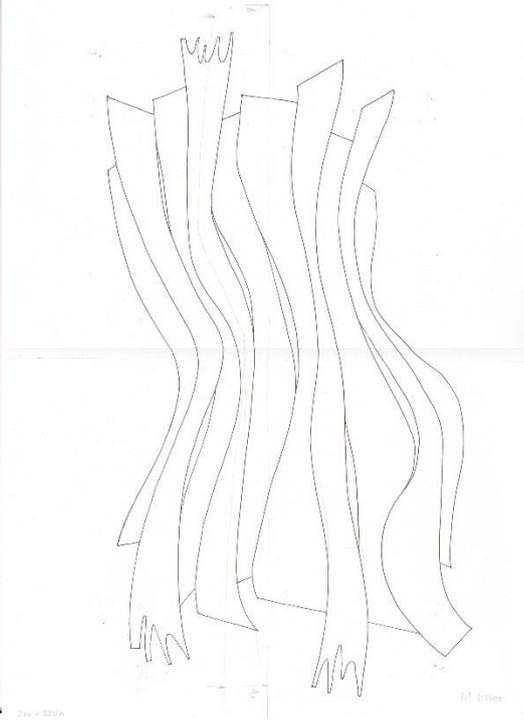
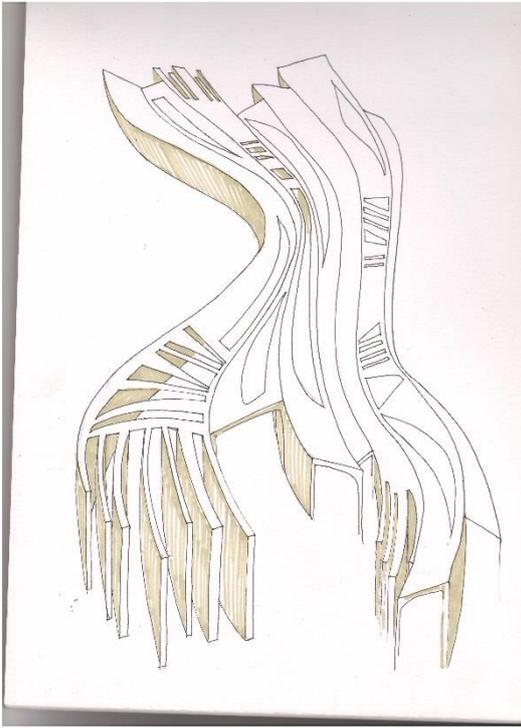
Болотные травянистые растения обычно также относят к гигрофитам, однако по ряду морфологических признаков они имеют отличия. В силу постоянного воздействия солнечного света и более сухой атмосферы у них наличествует более толстая кутикула, что приводит к

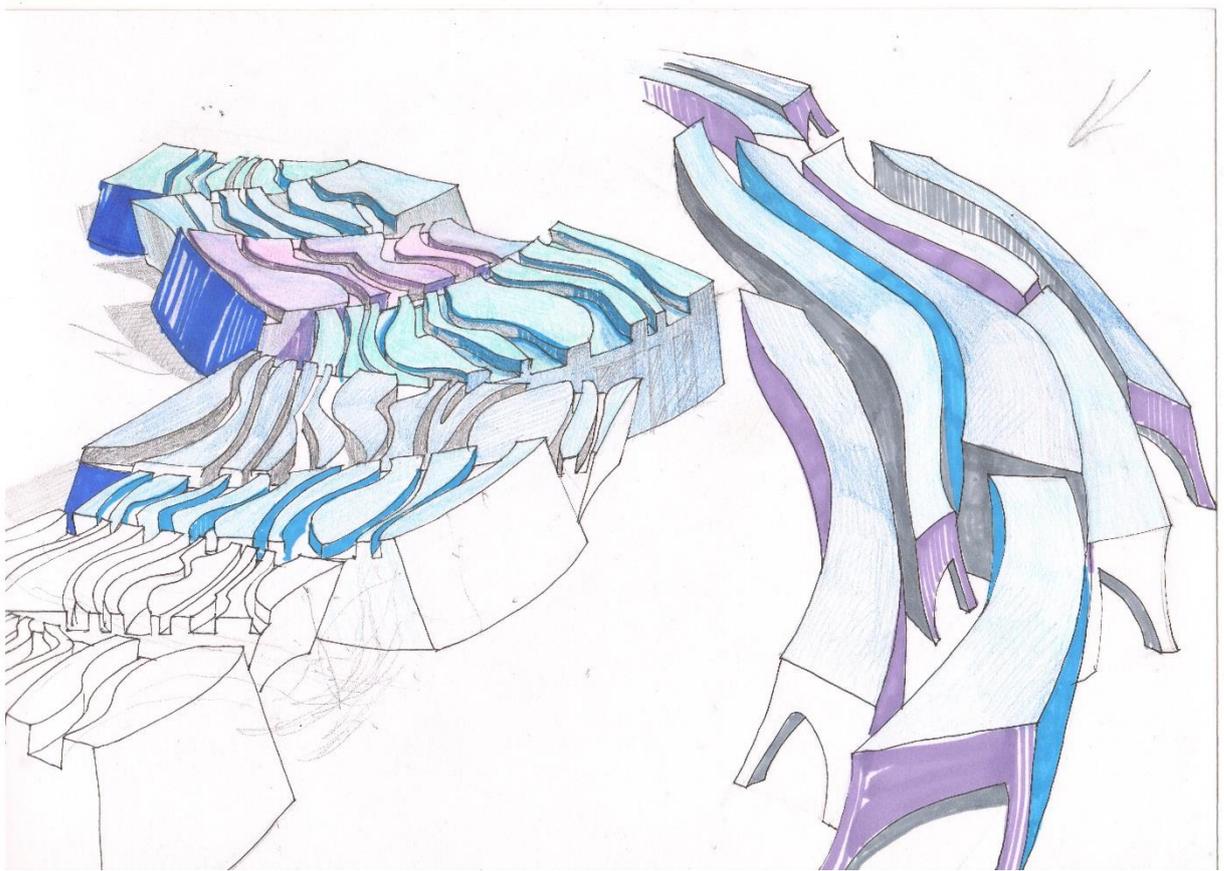
уменьшению кутикулярной транспирации; а листья обычно толще и меньше. Иногда болотные растения выделяют в особую подгруппу — гелофиты.

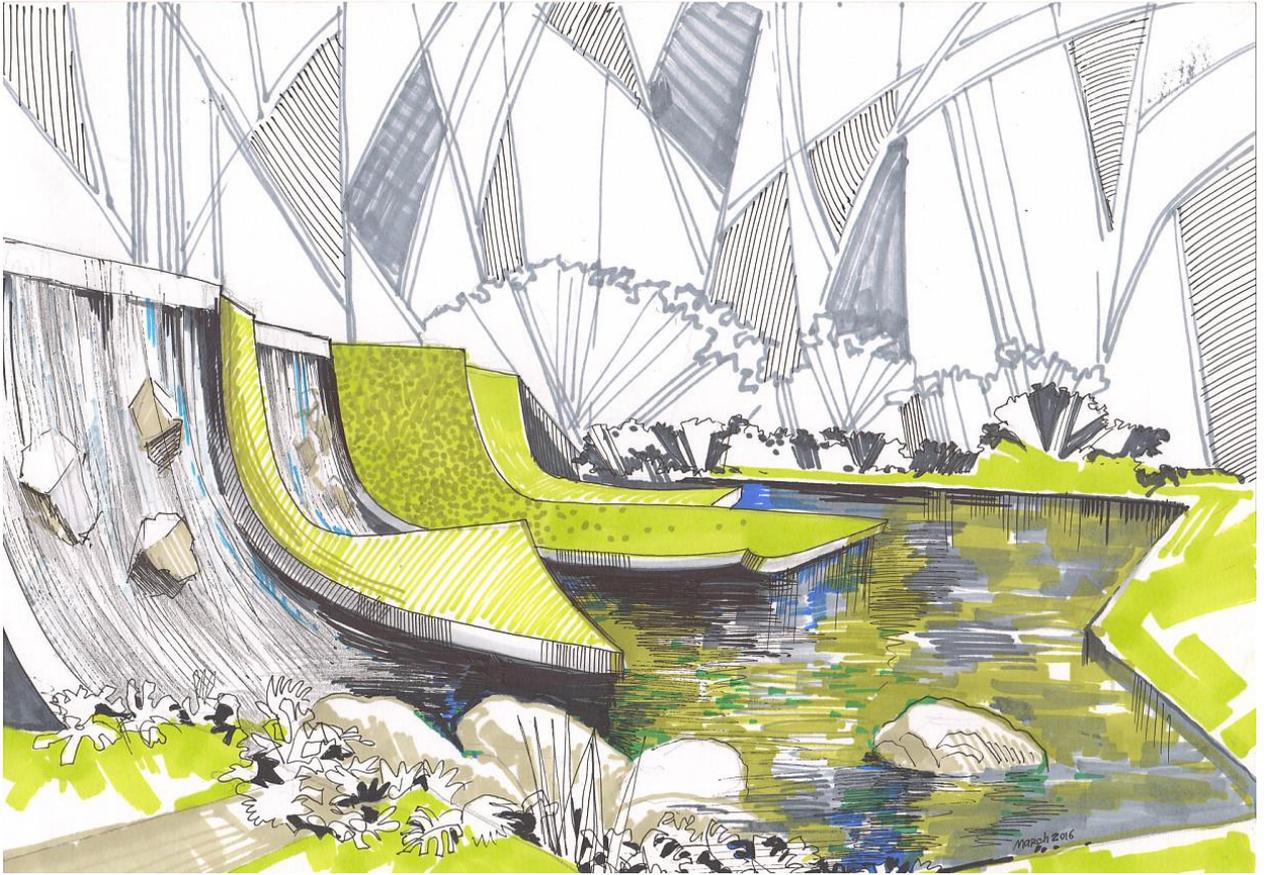
К гигрофитам близки гидрофиты (водные растения, погружённые в воду нижней частью) и гидатофиты (водные растения, полностью или большей частью находящиеся в воде). Иногда в силу схожести морфологии и условий жизнеобитания все эти группы рассматривают как одну.

Эскизы к проектному предложению

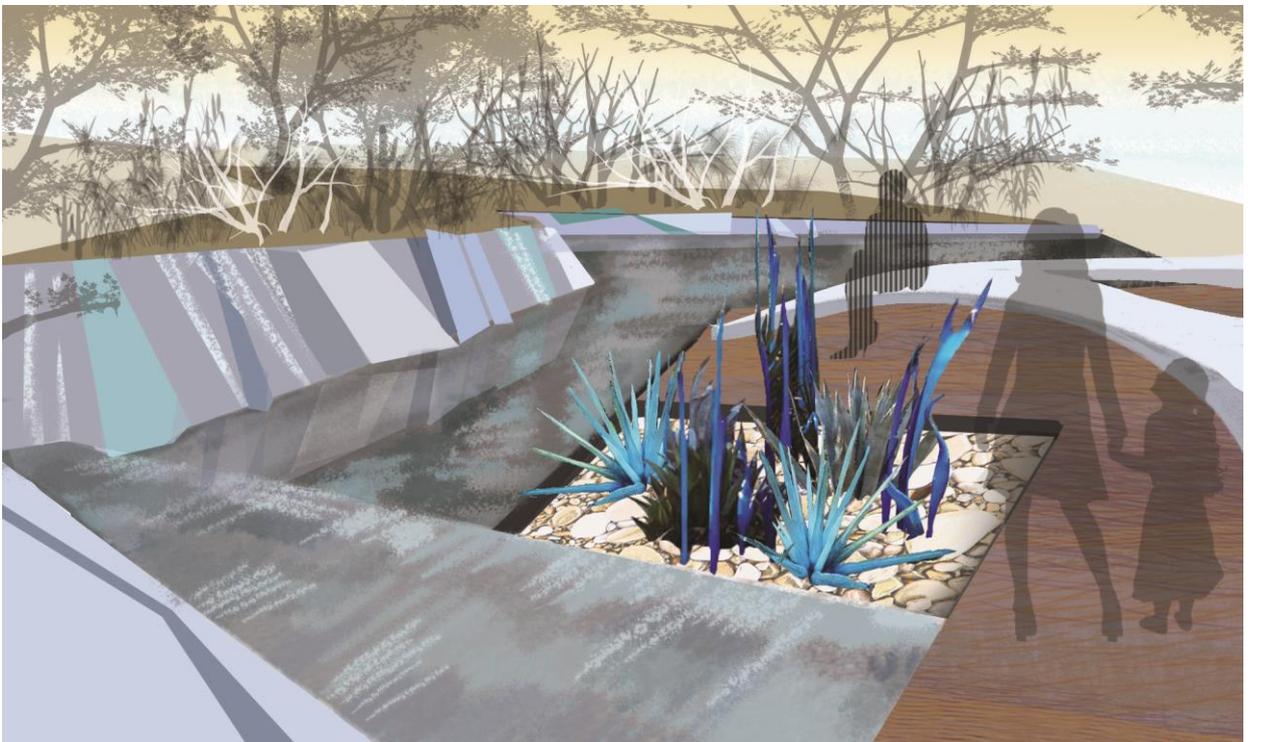


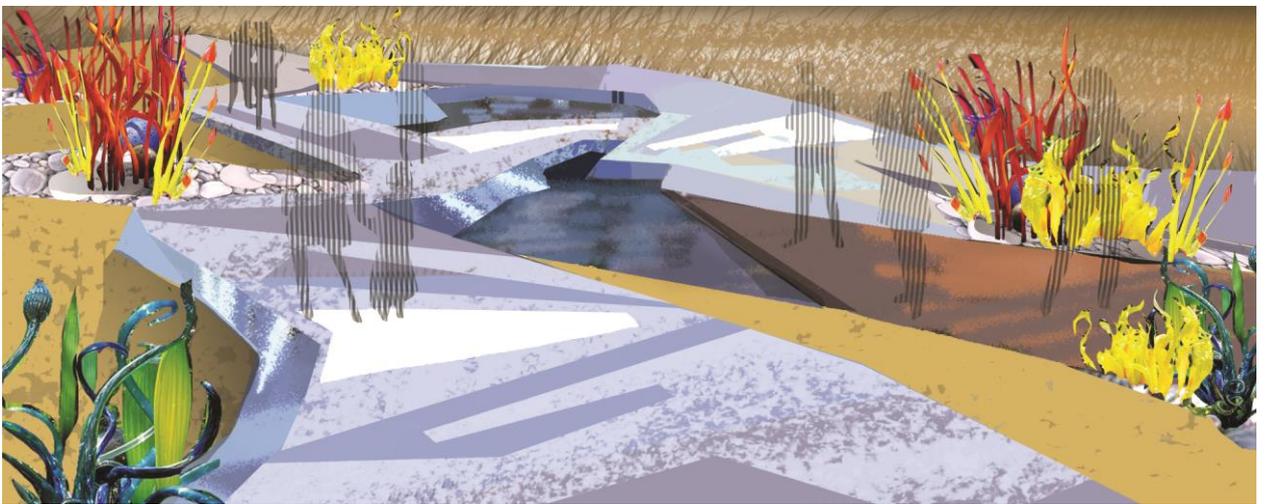
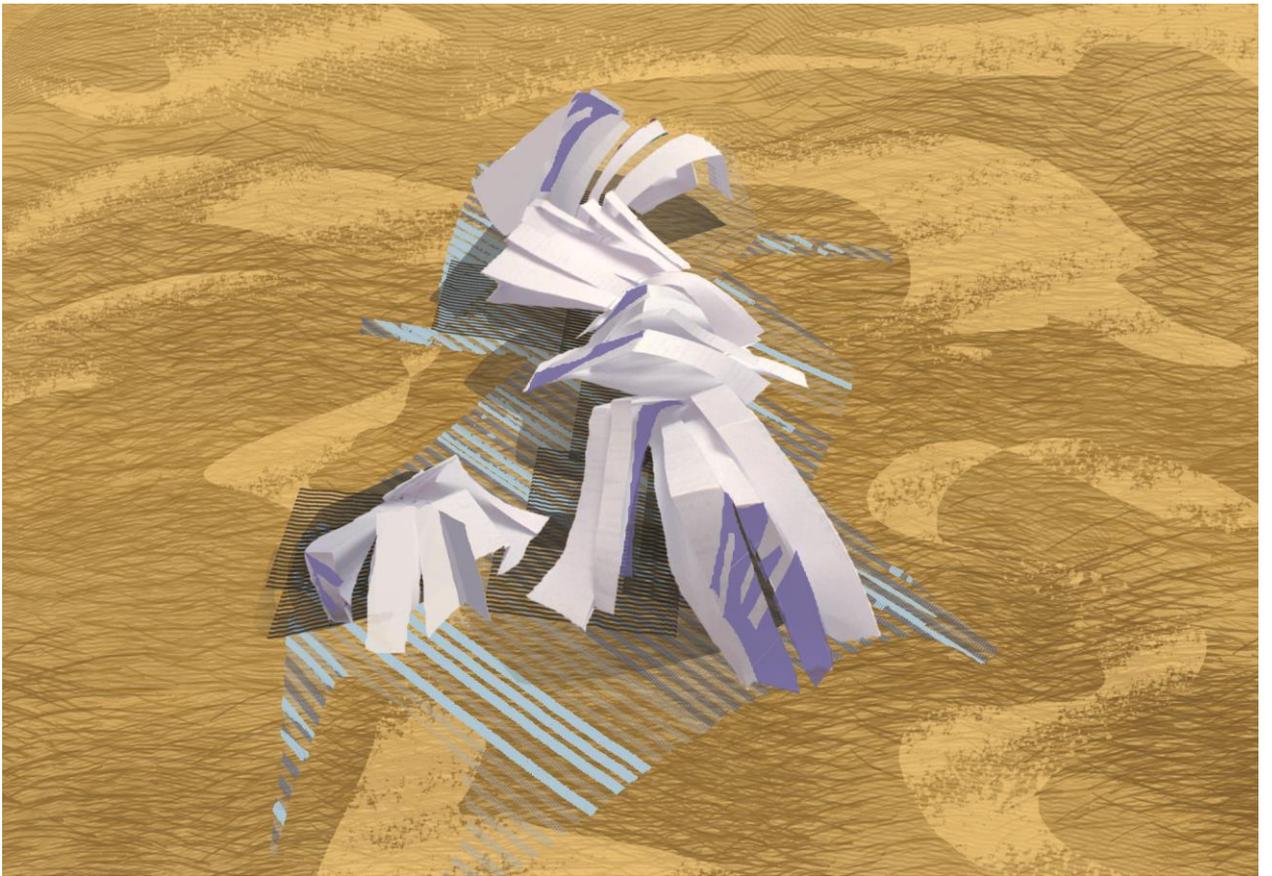












Список использованной литературы

1. Закон «Об экологии и развитии туризма в Узбекистане», «Об экологическом контроле» (от 12 ноября 2013 г., № 52, ст. 688)
2. Закон «Об охране использования объектов культурного наследия» (2001 г., № 9-10, ст. 180)
3. И.А. Каримов «Узбекистан на пороге 21 века» Ташкент, Узбекистан 1997.
4. И.А. Каримов «Эришилган ютукларни мустахкамлаб, янги марралар сари изчил харакат килишимиз лозим», «Халк сузи» газетаси, 2006, 25 феврал
5. Конвенция по борьбе с опустыниванием и смягчением влияния засухи. Разработана Межправительственным комитетом по ведению переговоров (МКВП) Организации объединенных наций и Главным Управлением по гидрометеорологии по окружающей среде при (ЮНЕП) Республики Узбекистан. Ташкент 1999г.
6. Г.А. Пугаченкова «Музей под открытым небом» Ташкент «Литература и искусство им. Г.Гуляма» 1981г.
7. Т. Джумаев "Горы Узбекистана" Ташкент "Мехнат" 1989 г.
8. В.Н. Попов "Западный Тянь-Шань". "Физкультура и спорт", 1978 г.
9. "Пскемский хребет". Туристская карта 1990 г.
10. "Угамский и Майдантальский хребты". Туристская карта 1991 г.
11. «Опыт типологии растительности земного шара на примере Средней Азии», К.З. Закиров, П.К. Закиров, «ФАН УзССР» Ташкент 1978.
12. Энциклопедический однотомник «Узбекская ССР», «Главная редакция Узбекской Советской Энциклопедии» Ташкент 1981.
13. «Горы Узбекистана», Т.Джумаев, Ташкент «Мехнат» 1989.
14. «Лекарственные растения Ташкентской области», Т.П. Пулатова, Х.Х. Халматов, И.Н. Джураев, «Медицина УзССР» Ташкент 1980.
15. «За растениями по горам Средней Азии», О.Е. Агаханянц, «Мысль» Москва 1972

16. И.М. Дудура, В.А. Попов, В.А. Абдуразаков "Памятники природы Узбекистана" "Узбекистан" 1990
17. АН УзССР Институт Археологии "Древности Чарвака" "Фан" Ташкент - 1996.
18. "Заповедные территории Узбекистана" "Узбекистан", 1990.
19. "Труды Чаткальского заповедника". "Узбекистан". Ташкент 1992
20. А. Колбинцев "Ташкентский оазис" "Узбекистан" Ташкент 1993
21. "Следопыт Средней Азии" "Ёш Гвардия" Ташкент 1993
22. Ш.Дж. Аскарлов «Генезис архитектуры Узбекистана» Ташкент «Санъат» 2014
23. Вергунов А.П. Ландшафтный дизайн. Словарь терминов. -М.: редакцион-но-издательский отдел МАрхИ, 2001
24. Вергунов А.П. Ландшафтное проектирование: уч. пособие для вузов /А. П. Вергунов, М. Ф. Денисов, С. С. Ожегов. -М.: Высш. школа, 1991. 240с.
25. Воскресенский И.Н. Гармония и экология. Пути интеграции // Ландшафтная архитектура. Дизайн №3 (06), 2004. - С.66-74.
26. Воскресенский И.Н. Ландшафт на грани необратимых изменений // Ландшафтная архитектура. Дизайн №1 (04), 2004. - С.5-11.
27. Голосова Е.В. Японский сад. История и искусство М.: МГУЛ, 2002. - 284с.
28. Горохов В.А. Зеленая природа города: уч. пособие для ВУЗов М.: 2003. -528с.
29. Грищенко Н.С., Желобаев А.А., Махров А.А. Классификация антропогенных ландшафтов по уровню технического обустройства (технизированно-сти). М.: Мелиорация и водное хоз-во, 1999. - 64с.
30. Долгов К.М., Тищенко П.Д., Любимова Т.Е. и др. Эстетика природы М.: ИФРАН, 1994-230с.
31. Дормидонтова В.В. Если ты прошел мимо розы. / сб. статей журнала Ландшафтный дизайн М.: МАрхИ

32. Дормидонтова В.В. История садово-парковых стилей М.: Архитектура-С, 2004-207с.
33. 24. Ерохин А.В. Эстетика Веймарской классики. / гл. 2 Эстетика Гете классического периода. [http://library.udsu.ni/E_library/erohin.html#Chapter 2.2](http://library.udsu.ni/E_library/erohin.html#Chapter_2.2) (16.04.2004)
34. Етеревская И.Н. Принципы эколого-ландшафтного проектирования городских общественных пространств (на примере г. Волгограда) : автореф. дисс. . канд. экон. наук : 08.00.05 / И. Н. Етеревская; С.-Петерб. гос. инженер.-строит. ун-т. СПб., 2004. -26с.
35. Забелина Е.В. Поиск новых форм в ландшафтной архитектуре: учеб. пособие /Е. В. Забелина-М.: Архитектура-С, 2005. 158с.
36. Зеленое пространство города в XXI веке: Тез. докл. науч. конф. Озеленение городов как инструмент развития. 28-30мая 2001. С.-Петербург; сост. Селиховкин А.В. и др. в 2-х т. СПб.: СПбГЛТА, 2001. - 1 Юс.: ил., табл.
37. Курбатов Ю.И. Архитектурные формы и ландшафт: уч. пособие Л.: Инт живописи, скульптуры и архитектуры, 1981. -68с.: схем.
38. Лебедев Ю.С. Архитектурная бионика-М.: Стройиздат, 1990. -269с.
39. Ландшафтный дизайн. Словарь терминов / под ред. Вергунова А.П. М.: МАрхИ, 2001.-117с.
40. Нефедов В.А. Архитектурно-ландшафтная реконструкция как средство оптимизации городской среды: Автореф. дисс. . доктора архитектуры: 18.00.04-СПб.: 2005.
41. Нефедов В.А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды. СПб.: 2002. -295с.: ил.
42. Нехуженко Н.А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры СПб.: Издательский дом «Нева», 2004. - 192с., ил.
43. Ожегов С. С. История ландшафтной архитектуры М.: Архитектура-С, 2004.-232с.: ил.
44. Павлова В.А. Исторические концепции ландшафтной архитектуры: Автореф. дисс. канд. архитектуры: 18.00.04-М.: 1998.

45. Alexander C. A Pattern Language Menu of Patterns (A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction, 1978. USA), <http://www.iacana.org.uk/pattern/PO.htm> (07.02.2004)
46. Amidon J. Radical Gardens NY.: Thames & Hudson Inc., 2001
47. Andersson Th. A Critical View of Landscape Architecture // Topos Vol. 49, 2004
48. Botkin B. Daniel Discordant Harmonies: A New Ecology for the Twenty-First Century US: Oxford University Press, 1992. - 256p.
49. Brown J. The Modern Garden London: Thames & Hudson Ltd., 2000
50. Biirgi Paolo L. Green follies in Parco di Casvegno, Mendrisio // Topos Vol. 42, 2003. -PP.37-43
51. Cheung Phillis W.-Tung Reinterpretation & Interaction. The Neglected Urban Landscape: Master of Landscape Architecture (дисс. канд. ландша. архитектуры) / Univ. of Manitoba- Ottawa, 2000
52. Cooper P. The New Tech Garden -UK.: Mitchell Beazley, 2001
53. Cooper St, Woodhall H. Gardens for the Future: Gestures Against the Wild - London: Conran Octopus, 2000
54. Corner J. Recovering Landscape. Essays in Contemporary Landscape Architecture NY: Princeton Architectural Press, 1999
55. Crandell G. One and Three Landscapes (after Joseph Kosuth) // Land Forum The Critical Review of Landscape Art & Garden Design - fall, 1998
56. Dani Karavan / The Works Album IVAM (Institut Valencia D'Art Madem), 2002
57. Girot Chr. Kathrin Gustafson: Sculpting the Land // Land Forum The Critical Review of Landscape Art & Garden Design - spring/summer, 1998
58. Grant W. Raid From Concept to Form in Landscape Design NY: John Wiley & Sons Inc., 1993
59. Fraim John Symbolism of Place / unpublished online book «Symbolism of Place» / John Fraim, 2001<http://www.symbolism.org/writing/books/sp/home.html> (28.08.2005)

60. Kucan A. Cultural Landscapes as Symbols of National Identity Protection or Change // *Agriculturae Conspectus Scientificus* - Vol. 64, No.4, 1999. -PP.259-268 http://www.agr.hr/smotra/pdf/acs64_30.pdf (24.11.2004)
61. Fulsi Encyclopaedia "Landscape" <http://www.fulsi.com/Landscape.html> (4.05.2004)
62. Larsen S. E. The Construction of Nature: Roads to Nature / S.E. Larsen - workshop "The construction of Nature: A Discursive Strategy in Modern European Thought" M&N Humanities Research Center, Denmark, 1992.
63. Light A. Restoration of Art and Restoration of Nature / A. Light 20th WCP: ΠΑΓΟΕΙΑ - Aesthetics & Philosophy of the Arts - Boston University, US, 2005. <http://wvm.bu.edu/wcp/Papers/Aest/AestLigh.htm>
64. Lothian A. Landscape and the philosophy of aesthetics: is landscape quality inherent in the landscape or in the eye of the beholder? // *Landscape and Urban Planning* Vol. 44, issue 4, 1999. - PP. 177-198 <http://www.sciencedirect.com>
65. Meinig D.W. The Beholding Eye: Ten Versions of the Same Scene. // *The Interpretation of Ordinary Landscapes: Geographical Essays* / D.W. Meinig and Jh.B. Jackson. NY: Oxford University Press, 1979.
66. Meisner M. Metaphors of Nature: Old Vinegar in New Bottles? // *The Trumpeter Journal of Ecosophy*-Vol. 9.4, 1992. <http://trumpeter.athabascau.ca/content/v9.4/meisner.html> (17.04.2005)
67. Meyer K. Elizabeth The Post-Earth Conundrum: Translating Environmental Values into Landscape Design // *Environmentalism in Landscape Architecture* / Conan M. NY: Dumbarton Oaks Library - Vol. 22, 2000.
68. Крис Ван Уффелен «Ландшафтная Архитектура» Издательство «Магма» 2010

Интернет источники

69. [:http://www.vipgeo.ru/countries/uzbekistan_Geographiya.html#undefined](http://www.vipgeo.ru/countries/uzbekistan_Geographiya.html#undefined)
70. <http://orient-tracking.com/Flora.htm>
71. <http://www.dissercat.com/content/formy-sushchestvovaniya-iskusstvennoi-prirody-v-gorodskoi-srede#ixzz3NrZBt5EP>

72. <http://www.novate.ru/blogs/080214/25356/>
73. <http://www.adme.ru/tvorchestvo-dizajn/sad-razmyshlenij-708710/>
74. <http://www.adme.ru/svoboda-puteshestviya/raj-dlya-introvertov-699060/>
75. [↑ Cultural Landscape of Sintra](#)
76. <http://sogetsu.centro.ru/8-2.htm>