

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**

Ветлугина А.В.

# **ЛАНДШАФТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

**для направления – 5150900 Дизайн (ландшафт)**

**ТАШКЕНТ-2018**

**УДК: 712**

**Автор:** канд. арх. Ветлугина А.В. **Ландшафтное проектирование.**  
Учебное пособие.

Учебное пособие «Ландшафтное проектирование» выполнено в соответствии с учебным планом и типовой программой для студентов бакалавриата 2 года обучения по направлению образования 5150900 – «Дизайн» (ландшафт).

В данном учебном пособии рассматриваются вопросы архитектурно-ландшафтного проектирования приусадебного участка малоэтажного дома, придомовых пространств жилой застройки микрорайона, участка учреждения обслуживания – кафе, а также основы макетирования данных объектов.

Учебное пособие содержит текстовые и иллюстративные материалы из различных отечественных и зарубежных источников, данные периодических изданий и Интернет-сайтов, а также перечень использованной литературы и глоссарий.

### **Рецензенты:**

**Салимов О.М.** - Профессор каф. “История и теория архитектуры”  
ТАСИ, доктор архитектуры.

**Фараджева Э. М.**- Директор «Городского центра ландшафтного  
дизайна» при Хокимияте г. Ташкента.

*Учебное пособие предназначено для студентов, и приказом  
Министерства высшего и среднего специального образования № 1000 от 7  
декабря 2018 года разрешено к печати.*

## ВВЕДЕНИЕ

Облик города формируется под влиянием многих факторов – естественные природные условия, планировочная структура, типы застройки, озелененные территории и т.д. Традиционно главные интересы архитекторов были направлены на образы архитектурных сооружений, ансамблей. Однако немаловажную роль в восприятии городской среды играют открытые озелененные пространства. Необходимость ландшафтной организации городской среды наряду с решением экологических проблем связана с решением задач эмоционального восприятия человеком окружающего его пространства.

В Узбекистане вопросам озеленения городов издревле уделялось большое внимание. В настоящее время происходят качественные изменения в области благоустройства территорий, меняется отношение к ландшафтному проектированию. Главной целью ландшафтного проектирования является повышение социальной, экологической и эстетической комфортности окружающей человека пространственной среды. В нашей стране вопросам экологии уделяется большое значение. Так, в принятой Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 г. в направлении развития социальной сферы отмечена важность «обеспечения экологической безопасности проживания людей»<sup>1</sup>.

Ландшафтное проектирование – это проектная деятельность, главной целью которой является создание благоприятной для человека пространственной среды, обладающей всеми необходимыми функциональными, эстетическими и экологическими свойствами. В его основе лежит целенаправленное преобразование тех или иных природных ландшафтов, или создание искусственной среды для жизнедеятельности человека путем активного использования природных компонентов – рельефа,

---

<sup>1</sup> Указ Президента Республики Узбекистан Ш.М. Мирзиёева от 7 февраля 2017 года «Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах».

воды, растительности и т. д. Деятельность ландшафтного дизайнера связана преимущественно с природной средой. В одних случаях, он минимально вмешивается в природную среду, в других, создает «искусственную природу», т.е. формирует полностью новую среду открытых пространств, возникающих как итог архитектурно-ландшафтного творчества. По словам знаменитого ландшафтного дизайнера Джона Брукса<sup>2</sup>: *«сегодня, в начале 21 столетия, мы все больше и больше приходим к пониманию того, что мы не властуем над природой, не возвышаемся над ней, а мы - часть природы, и нам нужно быть более восприимчивыми, чуткими к ней»*<sup>3</sup>.

Макетирование в ландшафтном дизайне являются одним из главных методов художественной проектной деятельности. Макетирование в учебном процессе формирует у студентов структурно-пространственное мышление, решает задачи развития художественно-творческих способностей и овладение закономерностями пространственной формы. Макетирование в ландшафтном дизайне на современном этапе приобретает значение творческого метода эскизного и предпроектного поиска.

Общей целью преподавания курса «Ландшафтное проектирование» для студентов, обучающихся по направлению 5150900 «Дизайн» является формирование у студентов представления о ландшафтном проектировании, руководствуясь системным, целостным подходом, то есть проектирование не отдельных объектов, а архитектурно-ландшафтной среды в соответствии с функциональными, экологическими и эстетическими требованиями, создание яркого художественного образа.

---

<sup>2</sup> Джон Брукс известен не только своими интересными проектами, всемирно известным садом Денманс – собственностью и своеобразным выставочно-опытным полигоном самого Мастера, но и колоссальным количеством изданных книг.

<sup>3</sup> "Today, at the beginning of the 21st century, we are increasingly adopting a stance that we are not superior to nature, and forcing a plan upon it, but that we are part of it and are becoming more and more sensitive to it." <https://zstrela.ru/persona/dzhon-bruks>

Для достижения общей цели поэтапно достигаются частные учебные цели:

- сформировать у студентов представление об основных понятиях архитектурно-ландшафтного проектирования;
- ознакомить и обучить студентов основам архитектурной графики;
- обучить методике построения двух- и трехмерных изображений архитектурно-ландшафтных объектов;
- дать представление об основах проектирования различных архитектурно-ландшафтных объектов на основании нормативов, принятых в Республике Узбекистан;
- сформировать у студентов представление о моделировании и макетировании как методах проектной деятельности;
- развивать у студентов объемно-пространственное мышление с помощью освоения и применения традиционных и новых макетных технологий.

По дисциплине «Ландшафтное проектирование, моделирование и макетирование» студентами 2 курса направления «Дизайн» (ландшафт) изучается архитектурно-ландшафтное проектирование приусадебного участка малоэтажного дома, придомовых пространств жилой застройки микрорайона, участка учреждения обслуживания – кафе, магазина, а также основы моделирования и макетирования данных объектов.

Данное учебное пособие содержит разделы, отражающие тематику, предусмотренную типовой программой для бакалавров обучающихся по специальности: 5150900 - Дизайн (ландшафт).

Данное учебное пособие основано на материалах книг зарубежных авторов: **Норманна Бута** - почетного профессора Университета штата Огайо<sup>4</sup>, США; **Джона Брукса** - знаменитого ландшафтного дизайнера,

---

<sup>4</sup> Университет штата Огайо, расположенный в городе Колумбус, штат Огайо - третий по величине университет США, после университета штата Аризона и Университета Центральной Флориды.

автора более 1200 проектов, в 2004 году ставшего членом ордена Британской империи, и получившего премию от американской Ассоциации профессиональных ландшафтных дизайнеров; Доктора Дэвида Джеральда Хессайона – почетного доктора трех университетов, награжденного в 1992 году за вклад в развитие теории и практики садоводства; а также использованы материалы книг других иностранных авторов<sup>5</sup>. Кроме того, в процессе написания пособия были изучены материалы книг отечественных специалистов (Уралов А.С., Рахимов К.Д., Исамухамедова Д.И., Адилова Л.А., Фоменко Н.Н., Добронравова Е.А. и др.), нормативная литература, научные статьи и периодические издания.

---

<sup>5</sup> Booth N., Hiss J.. Residential Landscape Architecture. Pearson, 2012. Brookes J. Garden design. – DK, 2001. McHoy P., Evelegh T. The practical encyclopedia of garden planning design & decoration. London. и др.

## ГЛАВА I. ЛАНДШАФТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Ландшафтное проектирование – деятельность, направленная на создание искусственной среды для жизнедеятельности человека путем активного использования природных компонентов – рельефа, воды, растительности и т. д.

Главной целью ландшафтного проектирования является создание благоприятной для человека пространственной среды, обладающей функциональными, эстетическими и экологическими свойствами.

Основой композиции произведений ландшафтного дизайна являются: рельеф (как геопластический элемент), растительность, вода, воздух (как элемент пространственной и глубинной перспективы). Основными композиционными элементами ландшафтного дизайна являются пространство, растительность, постройки, водоемы, цвета окрасок, свет, тень.

Основные отличия ландшафтного проектирования от других видов искусств:

- основой композиции произведений ландшафтного дизайна является природа (растительность, рельеф, земля, вода, воздух, камень и пр.);
- основной строительный материал – растительность – живой, постоянно изменяющийся организм.

Возможности преобразования территорий, а также приемы формирования объемно-пространственной композиции культурно ландшафта в первую очередь зависят от природных ландшафтных компонентов. В частности, климат формирует комфортность условий отдыха, определяет подбор растительности. Рельеф обуславливает принятие планировочных, инженерных и архитектурно-художественных решений. Растительность и почвы определяют возможности озеленения и благоустройства. Гидрографическая сеть и гидрогеологические условия определяют способы мелиорации, пути рационального использования акваторий. [29,166]

Приступая к проектированию, всегда следует помнить, что каждый ландшафт в целом и слагающие его компоненты содержат внутри себя не только скрытые возможности, но и ограничения.

## **1.1. Предпроектные исследования**

Начинать проектирование территории следует с обследования участка. Для этого нужно выявить природно-климатические условия, ветровой режим, степень освещенности участка, рельеф (впадины, низины, террасы, холмы), наличие водных источников (пруд, ручей и т.д.), существующие зеленые насаждения, а также градостроительные условия (наличие рядом дорог, строений).

Кроме того, прежде чем приступить к проектированию, необходимо иметь: выkopировку из генерального плана населенного пункта с нанесением с нанесением существующей и проектируемой планировки прилегающих к объекту участков, подземных сетей инженерных коммуникаций, к которым можно осуществить подключение; технические условия на проектирование инженерных сетей (водопровода, канализации, электро- и теплоснабжения и пр.), выданные соответствующими службами; архитектурно-планировочное задание, в соответствии с которым и выполняется проект. Задание содержит сведения о целевом назначении объекта, указываются его размеры и границы, перечень необходимых сооружений, очередность освоения территории, общие требования к архитектурно-планировочному решению. [29,169]

Перечень необходимых предпроектных материалов включает в себя: геодезический план с горизонталями, границами проектируемого объекта, красными линиями примыкающих улиц и проездов, контурами существующих и проектируемых зданий; поддеревная съемка насаждений (для наиболее ценных участков); техническое заключение о почвах и режиме грунтовых вод; ландшафтный анализ проектируемого участка и окружающей территории.

Анализ **градостроительной** ситуации позволяет выявить наличие находящихся вблизи проектируемой территории естественных водоемов, оврагов, зданий и сооружений, магистральных дорог, подъездов, ворот. Окружающая среда оказывает влияние на планировку участка. Так, планировочными средствами можно скрыть не слишком красивый вид или наоборот, создать панорамные видовые точки на существующий окружающий ландшафт.

Исследование **климатических** условий включает общую характеристику климата, абсолютные максимальную и минимальную температуры, количество осадков, относительную влажность воздуха, глубину промерзания почвы, направление и скорость ветра по месяцам, продолжительность периода вегетации.

При исследовании **рельефа** необходимо определить перепад высот на участке и оценить уклоны, провести оценку освещенности склонов. Рельеф приобретает большое значение в холмистой местности и в горах, и также оказывает влияние на перераспределение влаги и тепла на равнинных территориях, где имеются незначительные перепады высот. Даже незначительные перепады высот рельефа могут служить сюжетной основой для проектирования самых разнообразных пейзажей. Результаты обследования рельефа участка могут обусловить будущую планировку территории, террасирование, расположение подпорных стенок, лестниц, склонов, системы дренажа. Так, при наличии естественного рельефа на участке может понадобиться система дренажа для удаления воды, стекающей по поверхности с расположенных выше участков.

При **анализе почвы** следует отметить строение почвенного профиля, сделать описание почвенных горизонтов и их мощности, механического состава и кислотности почвы, и о потенциальном плодородии почвы. Почва определяет ассортимент растений, который может быть использован для оформления участка.

Анализ существующих **водоемов** на участке должен выявить тип водоема, размер, глубину, санитарное состояние. Если на участке есть избыточно увлажненные участки, следует предусмотреть систему дренажа.

Большое значение при проектировании объектов ландшафтного дизайна имеет **сохранение существующих ценных деревьев**, что помогает быстрее и эффективнее оформить участок. Расположение деревьев влияет на будущую планировку территории и размещение сооружений. Если дерево находится в южной или западной части проектируемой территории, то определенные участки будут хорошо затеняться (это обстоятельство крайне важно в условиях жаркого климата Узбекистана), а соответственно расположение дерева в северной части практически не повлияет на затенение территории.



**Рис.1.1. Ситуационный план.**

**Результатом** данного этапа становится ситуационный план, на котором показано размещение проектируемого участка в системе окружающей застройки - фрагмент относительной небольшой территории (выполняется в М 1:500 или б/м), а также опорный план, на котором подробно показываются существующие строения, пешеходные связи,

водоемы и озеленение (выполняется на топографической основе в М 1:100 (200).

**Определение требований и предпочтений** людей – пользователей проектируемой территории важный этап деятельности ландшафтного дизайнера. Уникальность дизайна заключается в взаимосвязи между существующим и предлагаемым. Так, по словам ландшафтного дизайнера Джона Брукса, *«главной заботой садовника является благополучие его растений, почвы, в которой они растут, их предпочтения, а также садоводство в целом. Основной же задачей ландшафтного дизайнера является благополучие его клиентов. Это может в конечном итоге включать в себя работу с растениями, но часто эта работа - не первостепенна»*<sup>6</sup>.

Для этого составляется так называемый «портрет заказчика», позволяющий определить потребности и пожелания. При ландшафтной организации приусадебного участка жилого дома «заказчиком» выступает семья, проживающая в данном доме.

При разработке проекта жилого дома и сада основную роль играют **психологические особенности**, которыми люди наделены от рождения. По-разному реагируют на пространственные характеристики **экстраверты и интроверты**. Специфическую конструкцию дома и сада, соответствующую их темпераменту, выбирают **холерики, флегматики, сангвиники и меланхолики**.

Многое во внешнем и внутреннем убранстве дома и в организации приусадебного участка зависит от **типа восприятия** хозяина. Человек **визуального** склада будет использовать большое количество декоративных элементов. Люди **тактильного** типа в первую очередь обратят внимание на текстуру. Для них важны ощущения, которые они получают от прикосновения к стенам, садовым аксессуарам, стволам деревьев и т.д.

---

<sup>6</sup> <https://zstrela.ru/projects/magazine/sections/dizayn-sada/sadovnik-ili-landshaftnyy-dizayner>

Кроме того, следует выяснить: состав семьи заказчика; возрастные характеристики членов семьи; образовательный уровень; уровень занятости; хобби; менталитет семьи; психологический тип личности членов семьи; возлагаемые на участок функции; стилевые предпочтения; цветовые и световые предпочтения; наличие домашних животных; пожелания заказчика.

Все это влияет на планировочную организацию, как самого жилого дома, так и приусадебного участка. Так, например, семьи с большим количеством детей, как правило, включают в список необходимых зон - благоустроенные детские площадки.

Для выявления «портрета заказчика», при ландшафтной организации территории учреждения обслуживания (кафе, магазин) также следует определить: место, где располагается проектируемое кафе; какие объекты расположены в непосредственной близости; какова специализация кафе; каков вид обслуживание; каков режим работы; на какой возрастной контингент рассчитано; представители, какого пола будут превалировать; какова длительность пребывания посетителей в кафе; какую стилевую направленность предпочтут потенциальные посетители и т.д.

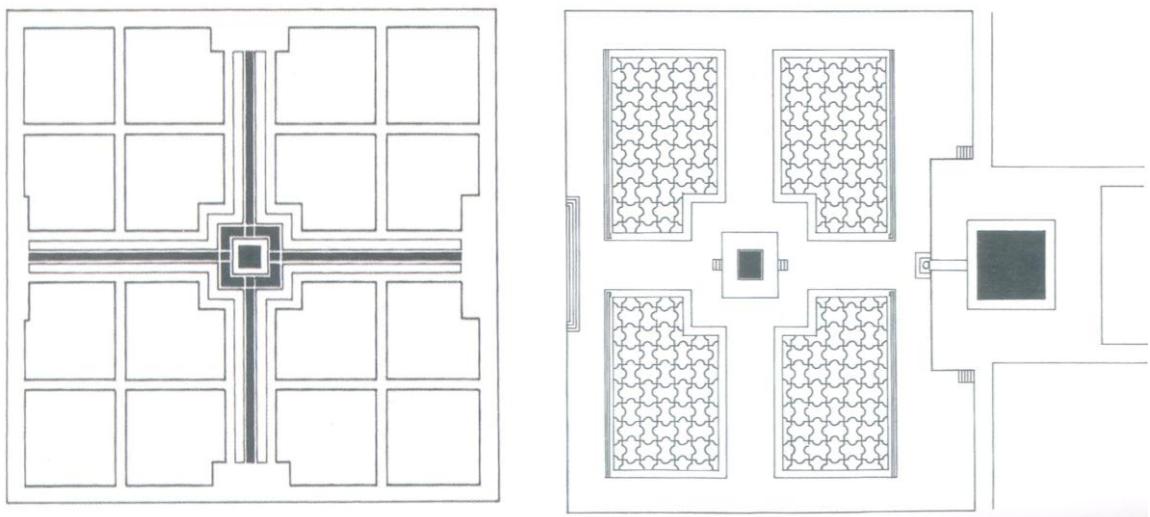
**Результатом** данного этапа становится список требуемых функциональных зон участка, получение предварительного представления об объемно-пространственной организации территории. После проведенных предпроектных исследований территории разрабатывается общая концепция планировки и оформления участка в зависимости от требований, предпочтений и выбранного стиля.

**Вопросы:**

1. *Что такое архитектурно-ландшафтное проектирование?*
2. *Какие факторы влияют на выбираемое проектное решение?*
3. *Что такое «предпроектные материалы»?*
4. *Что входит в перечень необходимых предпроектных материалов?*
5. *Что должно включать в себя задание на проектирование?*
6. *Что необходимо определить при исследовании рельефа?*
7. *Как влияют существующие деревья на планировку?*
8. *Что такое «психологический портрет заказчика»?*

## 1.2. Выбор стилевого решения

**Стиль** - исторически сложившаяся, относительно устойчивая общность образной системы, средств и приемов художественного выражения, обусловленная единством идейного содержания искусства. Стиль – это комплекс художественных приемов, который определяет характер организации пространства и его основных составляющих и способствует выявлению его яркого художественного образа. Несмотря на то, что ни один из исторических стилей не может быть скопирован в настоящее время в чистом виде, при формировании объектов ландшафтного дизайна можно использовать стилевые черты или стилизовать пространство.

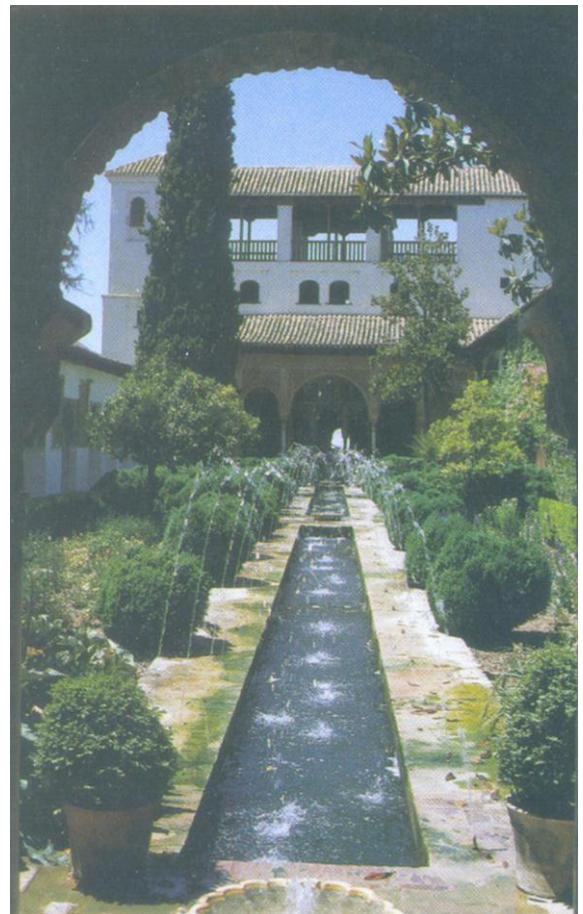
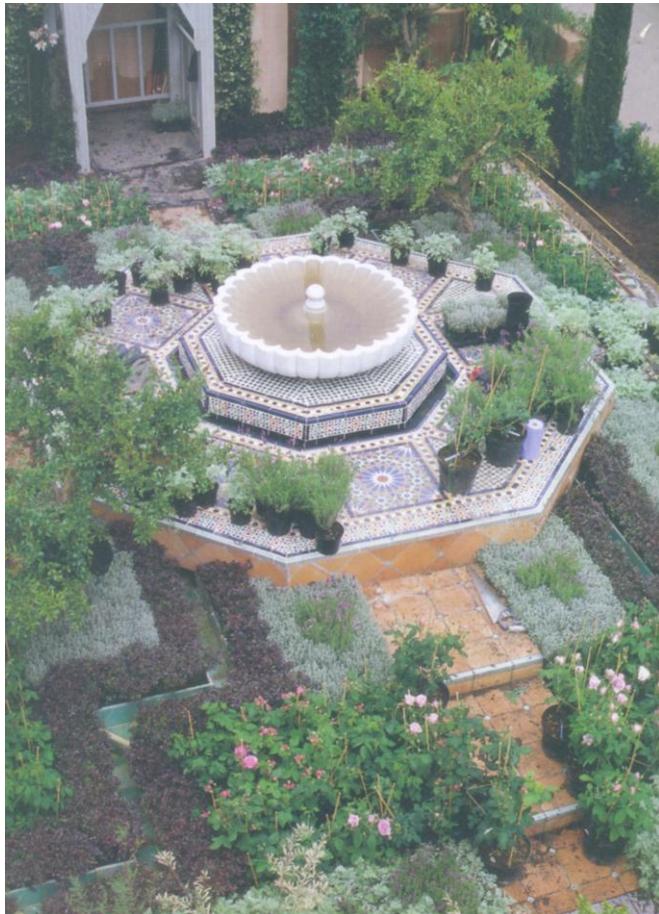


**Рис.1.2. Схема планировки сада Чор-бог и План Ангури Бага в Агре**  
(илл. из книги *Clark E. The art of the Islamic Garden, стр 12, 29*).

Сады Средней Азии, Персии и Индии являлись символами земного рая. Основой их строго геометрической планировки был принцип «чор-бог» - четыре квадрата, образованных аллеями, пересекающимися под прямым углом.

Пространство между аллеями было засажено цветниками, деревьями, водными поверхностями. Образовавшийся квадрат разделялся еще на четыре квадрата и т.д. Разделение сада на квадраты осуществлялось как дорожками, так и каналами. Применялась глубоко продуманная система насаждений –

деревьев, кустарников, цветов. Примечателен подбор цветов по времени цветения – фактически это прообраз сада постоянного цветения.



**Рис.1.3. Сад-ковер в Хайгроуве; Двор канала, Хенералифе**  
(илл. из книги *Clark E. The art of the Islamic Garden, стр 172, 50*).

В садах Древнего Рима аллеи также соединялись под прямым углом, разделяя сад на участки правильной формы, с размещением в них скульптур, фонтанов, газонов, кустарников. Высочайшего уровня достигли мастера Древнего Рима в искусстве стрижки деревьев и кустарников (топиарное искусство).

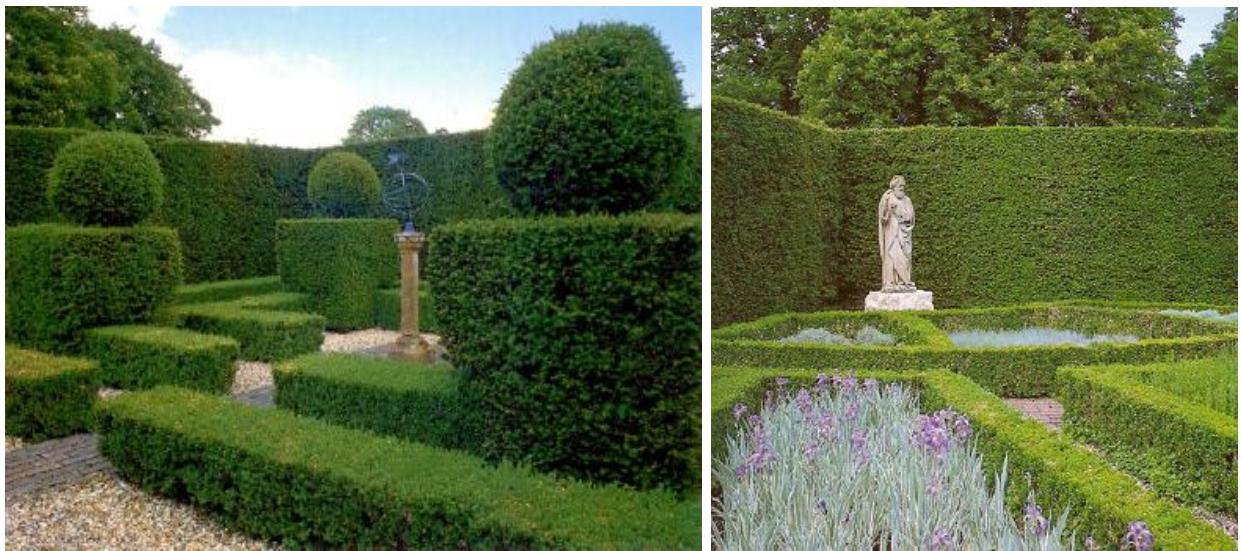


Рис.1.4. Классический сад с объектами топиарного искусства [6,79, 283].

Садово-парковое искусство стран Востока формировалось на основе философских систем, требовавших от человека подчинения законам природы. Развитие получило пейзажное паркостроение, сады являлись подобием живой природы. Сады Китая отличаются большим разнообразием. Традиционный китайский сад – это обработанный природный ландшафт, с обязательным включением озер, широким использованием камней и скал причудливых очертаний, а также мостиков и беседок. Свободная планировка часто сочетается с симметричными композициями дворцов. Вода – обязательный элемент китайского сада. Водоемы покрывали большие площади. Вода омывала искусственные острова и полуострова с изогнутыми перешейками. Все это требовало строительства различных мостов. Характерны **зигзагообразные мостики**, форма которых обуславливается верой, что злые духи ходят только по прямой. Строительство живописных **павильонов** – излюбленный прием в оформлении садов и парков. Особенно часто их размещали у воды: «Павильон созерцания и воспоминания», «Беседка омываемая ароматом леса», «Беседка ожидания имея». Павильоны связывали крытые галереи.



**Рис.1.5. Примеры китайского сада (Garden of the master of the Fishing Nets (Wangshi Yuan), Suzhou)**



**Рис.1.6. Примеры китайского сада (Garden of the master of the Fishing Nets (Wangshi Yuan)).**



West lake Park (Xihu Gongyuan), Fuzhou



West lake Park (Xihu Gongyuan), Fuzhou<sup>7</sup>

**Рис.1.7. Примеры китайского сада.**

---

<sup>7</sup> SUI Yu, XUN Wei. Chinese gardens. Hong Kong, 2010

Японский сад – это воспроизведение природы в определенном масштабе. В основе идеи сада лежит символизм и миниатюризация. В обычно небольшом саду воспроизводится иллюзия огромного по площади ландшафта. Камни символизируют скалы и горы, песок – водную гладь. Колорит сада обычно решается в сдержанной гамме.



Рис.1.8. Дворцовый сад в Киото [6,104]/

В Европе можно наблюдать использование различных садово-парковых стилей. Итальянскому Возрождению в наибольшей степени свойственны регулярные террасные сады, с фонтанами, каскадами, бассейнами, получившие название итальянских. Барокко наиболее хорошо выразилось в искусстве французского паркостроения, и регулярные плоскостные сады с боскетами, цветниками, партерами называют французскими. Главное место у дворца или дома во французских парках отводилось **партерам** из сплошного или вырезного газона, окаймленного низким бордюром из самшита или небольшой дорожкой, посыпанной песком. Сложные узоры создавались из песка, толченого угля, кирпича, стекла. Иногда партеры сплошь засаживались цветами или в них ставились кадки с подстриженными деревьями. Большую часть парка составляли **боскеты**, которые могли быть

использованы как открытый манеж, помещение для танцев, театр из зелени, лабиринт.



**Рис.1.9. Пример регулярного сада.**

Английскими садами называют пейзажные композиции, достигшие своего расцвета в эпоху классицизма. Понятие «пейзажный парк» и четыре принципа его построения впервые сформулировал английский профессор Рептон:

- подчеркивать естественную красоту ландшафта и скрывать его недостатки;
- планировка должна быть свободной;
- парковые пейзажи необходимо создавать таким образом, чтобы возникала иллюзия их естественного происхождения;
- все элементы парка подчинять целому.

В настоящее время можно выделить два основных подхода к планировке территории садов. Первый подход к планировке территории - не изменение ландшафта, а сохранение своеобразия уже существующего. По этому принципу построены пейзажно-реалистические парки XIX века. Второй вариант - сад, основанный на эстетической идее, философских

представлениях о взаимоотношениях человека и природы. По этому принципу построены многие регулярные сады эпохи Возрождения и барокко.

Огромное многообразие приемов садового дизайна можно условно свести к двум основным стилям - регулярно-геометрическому и живописно-пейзажному. Регулярно-геометрический стиль прослеживается в традициях французского, итальянского сада, а также садов чор-бог. Пейзажный стиль можно увидеть на примере традиционного английского, китайского, японского садов.

Общие принципы заложенные в саду регулярного стиля следующие:

- доминантой обычно является главное здание;
- рельеф плоский или оформлен в виде террас с подпорными стенками различной высоты;
- тропинки и дорожки проложены по прямым линиям или расходятся лучами от входа;
- на пересечении дорожек находятся площадки, малые архитектурные формы, скульптуры, цветники;
- водоемы – правильной геометрической формы, с небольшими каскадами и фонтанами;
- газоны и цветочные партеры правильной геометрической формы;
- цветники - клумбы, рабатки, арабески, партеры с цветниками сложного рисунка;
- насаждения представлены живыми изгородями, зелеными кабинетами-боскетами, аллеями или высаженными в ряд вдоль дорожек растениями;
- у деревьев и кустарников кроны обычно сформированы искусственно (широко распространено топиарное искусство). [35,8]

Пейзажный стиль, как правило, имитирует природный ландшафт, подчеркивает его живописность:

- рельеф сохраняется в первоначальном виде либо дополняется насыпями или углублениями естественных очертаний;

- дорожки и тропы прокладываются в соответствии с рельефом по самым выигрышным маршрутам; водоемы напоминают природные озера, ручьи, каскады; деревья и кустарники подобраны по цвету и форме кроны, динамике роста; архитектурные сооружения и малые формы не подчиняют себе ландшафт, а дополняют его [35,9].

**Результатом** данного этапа является определение общей стилистики участка.

**Вопросы:**

1. *Что такое стиль?*
2. *Сколько основных садово-парковых стилей выделяется по характеру планировочного решения?*
3. *Какие основные садово-парковые стили выделяются по характеру планировочного решения?*
4. *Какой садово-парковый стиль характеризуется симметрично-осевым расположением геометрически правильных линий дорожек и площадок?*
5. *Какой садово-парковый стиль характеризуется природной красотой натуральных ландшафтов и пейзажей?*
6. *Что является характерными особенностями японского сада?*
7. *Какой стиль садово-паркового искусства характерен для эпохи Тимуридов в Центральной Азии?*
8. *Характерной деталью какого сада какой эпохи является лабиринт?*

### **1.3. Основы планировочной организации участка**

Территория, используемая для определенной функции или группы функций, называется функциональной зоной. Формирование планировочной структуры малого сада при объекте обслуживания обусловлено **функциональным зонированием территории** и определением планировочных элементов по зонам. Основными задачами формирования участка являются: организация подходов и подъездов к основному зданию, размещение площадок отдыха, создание необходимых маршрутов и др.

При организации **территории учреждений обслуживания** (кафе, магазин) выделяются следующие функциональные зоны: зона парковки автомобилей посетителей, входная зона, зона питания под открытым небом с красивой панорамой, зона ожидания и отдыха, наполненная навесами,

скамейками, фонтанами, арт-объектами, (также возможно устройство игровой зоны для детей), хозяйственная зона.

При формировании планировочной структуры **приусадебного участка** жилого дома функциональные зоны могут быть самыми различными в зависимости от предпочтений заказчика. Однако, практически всегда должны быть такие зоны, как зона парковки автомобилей, входная зона, зона отдыха, хозяйственная зона.

Расположение здания на участке может быть разным: в непосредственной близости от ворот, в центре участка, в глубине участка. Здесь следует учесть ориентацию по сторонам света, открывающийся вид из окна и другие факторы. Парковка располагается вблизи ворот и может быть решена в виде площадки с навесом или закрытого гаража, пристроенного к дому или отдельно стоящим. Входная зона от ворот или калитки до входа в дом может быть парадной, приглашающей войти, обычно оформляется цветниками, аллейными посадками. Площадка для отдыха может быть расположена вблизи дома или в глубине участка. Так, интроверты, обычно располагают площадку для отдыха между домом и задней границей участка, чтобы скрыться от посторонних глаз. Это соответствует логике разделения пространства двора на парадную и интимную часть. (Традиционно такое разделение можно наблюдать как в исламских традициях, так и в русских усадьбах, где перед домом организовывалась аллея, разворотный круг, а за домом – беседки для отдыха). Площадка для отдыха может быть наполнена беседками, навесами, декоративными водоемами, бассейном, летней кухней. Хозяйственную зону лучше изолировать зелеными насаждениями или декоративными перегородками. Огород располагают на плоском рельефе. Детскую площадку обычно располагают вблизи дома, так чтобы из окна можно было наблюдать за детьми. Кроме того, детская площадка не должна находиться в транзитной зоне. Обычно детскую площадку оборудуют песочницами, качелями, детскими домиками, скамейками и т.п.

При наличии спортивных интересов располагают спортивные площадки для игры в теннис, бадминтон, настольный теннис, волейбол, баскетбол и т.д.

**Результатом** данного этапа работы становится **схема функционального зонирования участка**, включающая в себя условные границы функциональных зон и дорожную сеть, необходимую для их связи. После данного этапа приступают к разработке генплана и дендроплана.

### **1.3.1. Планирование приусадебного участка**

При проектировании жилого участка дизайнериу необходимо учитывать множество факторов. Тем не менее, должна быть одна центральная тема, которая направляет все размышления о жилом дизайне – это создание полезного пространства.

Важность открытого пространства основывается на философии, согласно которой дизайн жилого помещения представляет собой трехмерную организацию пространства, а не только создание двумерных узоров на земле или расположение растительных материалов вдоль дома. Пространство - это объект, в котором мы живем, работаем и воссоздаем. Следовательно, все элементы ландшафта, которые составляют наружную среду, такие как растительные материалы, тротуары, стены, заборы и другие структуры, следует рассматривать как физические элементы, определяющие открытое пространство.

Люди воспринимают пространство, удобным, приятным и успешным, если оно обеспечивает достаточное место для работы, достаточную уединенность, функциональность и эстетичность.

Важно иметь в виду, что выбор материалов, орнаментов и цвета имеет решающее значение для создания комфортного пространства. Эффективным средством понимания пространства на открытом воздухе является

позиционирование пространства как серии наружных комнат, аналогичным внутренним комнатам дома.

Каждая внутренняя комната имеет определенные границы, которые четко определяются полом, стенами и потолком. Внешние пространства, как и их внутренние аналоги, определяются тремя первичными плоскостями: базовой плоскостью, вертикальной плоскостью и надземной плоскостью.

**Базовая плоскость.** Базовая плоскость или поверхность открытого пространства поддерживает все действия и элементы в наружной среде. Это плоскость, на которой люди ходят, сидят, работают и т.д. Таким образом, базовая плоскость испытает большую нагрузку и износ. Области участка, которые выдерживают интенсивное использование, обычно покрыты твердой поверхностью, такой как плитка или асфальт, тогда как другие зоны, которые редко используются, чаще всего покрываются мягкой поверхностью, такой как газон, грунтовое покрытие или мульча. Базовая плоскость является основной плоскостью, на которой дизайнер формирует свой дизайн.

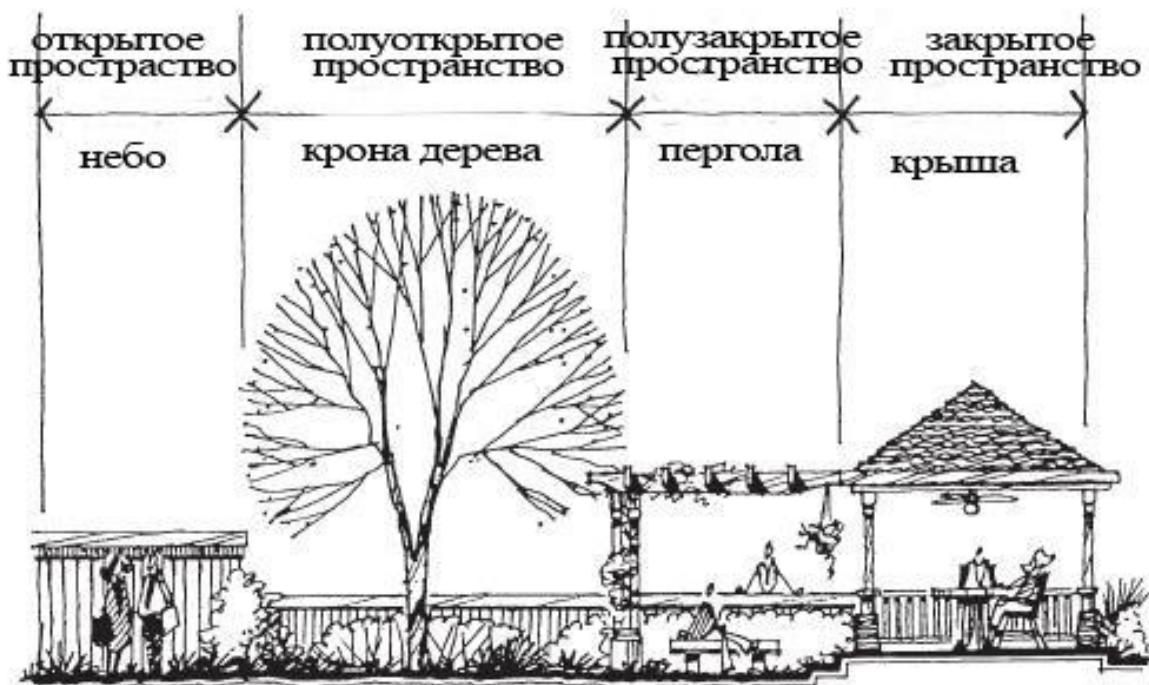


Рис.1.10. Формирование пространств разными типами надземных плоскостей<sup>8</sup>.

1. <sup>8</sup> Booth N., Hiss J.. Residential Landscape Architecture. Pearson, 2012. Стр. 28.

**Вертикальные плоскости.** Вертикальные плоскости устанавливаются такими элементами как фасады дома, стены, заборы, кроны деревьев и кустарников, стволы деревьев, расположенные близко друг к другу, а также элементы геопластики.

Они формируют степень видимости из любой точки участка, и таким образом влияют на степень конфиденциальности, которая ощущается в открытом пространстве. Наружное пространство может быть довольно открытым, а виды простираясь наружу во многих направлениях, частично закрытым с нескольких сторон или полностью закрытым.

**Надземные плоскости.** Надземные плоскости формируются беседками, перголами, кроной деревьев. Надземные плоскости имеют две функции. Первое - повлиять на количество и качество просвета (включая солнечный свет), который входит в пространство.

Плоскости могут быть полностью открыты, когда требуется максимальный просвет или полностью закрыты, где совсем не требуется свет. Также плоскости могут состоять из различных полупрозрачных материалов, которые позволяют фильтровать и рассеивать свет. Аналогичным образом полупрозрачная или частично открытая верхняя плоскость может отображать привлекательные теневые узоры на земле, прилегающих стенах или заборе. Вторая функция надземной плоскости - влиять на восприятие пространства. Например, низкая верхняя плоскость способна создать ощущение интимности. Такое пространство, как правило, имеет сильное чувство конфиденциальности и отделяется от других пространств.

Напротив, открытое пространство может быть достаточно открытым для обеспечения экспансивного чувства, внешне ориентированных взглядов во многих направлениях и воздействия климатических элементов, таких как солнце и ветер.

Приусадебный участок можно рассматривать как серию открытых комнат или помещений. Эти пространства имеют множество функций, некоторые из которых подобны тем, которые находятся внутри дома. На

многих жилых объектах самые значительные открытые пространства включают открытую площадку для въезда и прибытия, развлекательную зону, пространство для приготовления и приема пищи, пространство для отдыха, пространство для работы и садовое пространство.

Входная зона - это место, которое обычно находится непосредственно перед входной дверью. Входная зона служит переходным пространством между наружной и внутренней средой. Это место, где люди могут поприветствовать посетителей или попрощаться.

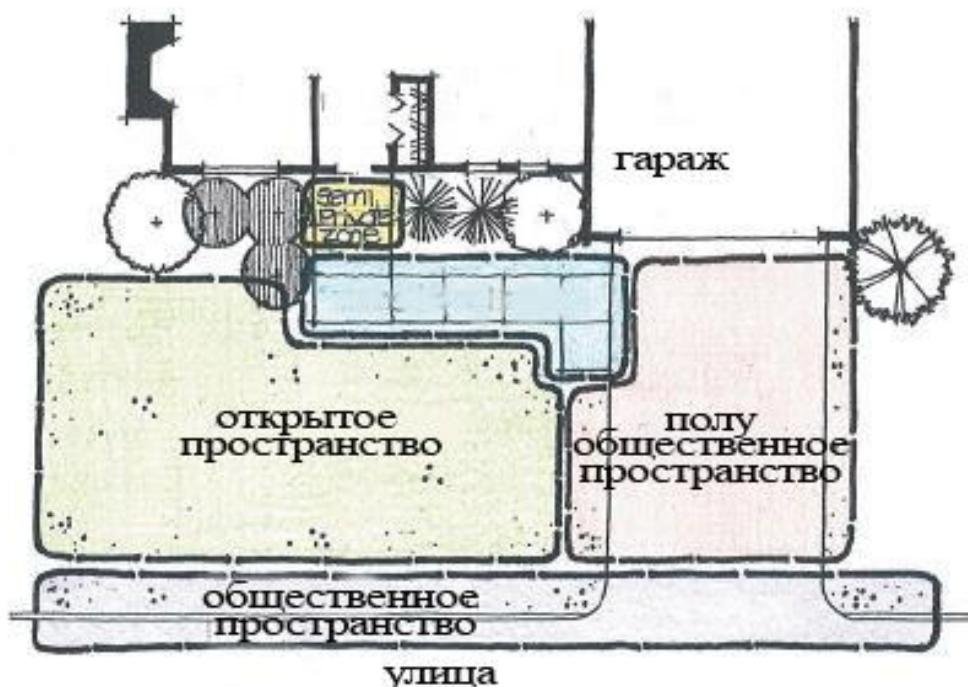


Рис.1.11. Зонирование территории приусадебного участка по типам пространств.<sup>9</sup>

«Общественная» зона встречается у линий ограждений. «Полуобщественная» зона встречается на подъездной дорожке или вдоль нее. «Получастная» зона - это фойе на открытом воздухе. Как и фойе внутри дома, это пространство служит переходной зоной, а также местом встречи и приветствия посетителей. Зона «открытого пространства» - это пространство,

2. <sup>9</sup> Booth N., Hiss J.. Residential Landscape Architecture. Pearson, 2012. Стр. 32.

которое занимает остальную часть переднего двора. Во многих случаях эта зона занята фронтальной лужайкой и насаждениями.

### 1.3.2. Функциональное зонирование

Рассмотрим расположение некоторых функциональных зон участка. Несмотря на то, что кухня, как правило, считается утилитарной частью дома (основная цель - приготовление, прием и хранение еды), также кухня может стать местом общения. Хорошая кухня должна иметь достаточную площадь для рабочего пространства и для хранения.

**Летняя площадка для приготовления пищи.** Независимо от конкретной ситуации, существует несколько рекомендаций по проектированию этого пространства. Место для приготовления пищи должно быть относительно близко к столовой на открытом воздухе, для того, чтобы пищу можно было легко и быстро перемещать между помещениями. В идеале, связь между этими пространствами должна быть прямой.

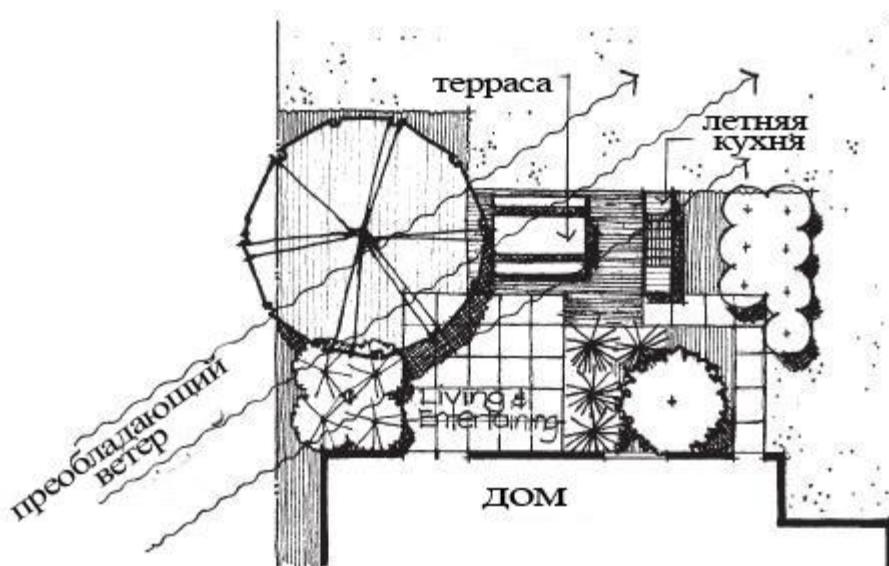


Рис.1.12. Размещение летней кухни на участке в зависимости от направления ветра<sup>10</sup>.

3. <sup>10</sup> Booth N., Hiss J.. Residential Landscape Architecture. Pearson, 2012. Стр. 50.

Еще один фактор, который нужно учитывать при расположении открытой площадки для приготовления пищи - направление преобладающего ветра. Место для приготовления пищи должно быть размещено так, чтобы ветер переносил дым от огня для приготовления пищи в направление в сторону от дома (рис.1.12).

Поскольку огонь в гриле является неотъемлемой частью большинства летних кухонь, необходимо помнить о безопасности. Ветви близлежащих деревьев должны находиться на некотором расстоянии от решетки, чтобы сгенерированное тепло не сожгло их.

Открытая столовая на многих участках - это стол для пикника, расположенный в беседке, на террасе или где-то на лужайке. В большинстве случаев при проектировании столовой на открытом воздухе нужно решить ряд задач, таких как - уединение от соседей или защита от солнца и ветра.

Как и внутренняя столовая, место приема пищи на открытом воздухе должно быть расположено рядом с развлекательным пространством и местом для приготовления пищи для удобства доступа к обоим.

**Площадка для отдыха.** Место для отдыха на открытом воздухе должно быть расположено на ровной поверхности с небольшим уклоном для дренажа. Форма зоны отдыха должна быть адекватно рассчитана на тип отдыха.

**Бассейны и водоемы.** Прежде чем проектировать водоем на участке следует подумать о:

- размере желаемого водоема и его назначении (досуг, серьезное плавание, созерцание);
- пешеходном сообщении вокруг бассейна;
- расположении водоема по отношению к другим функциональным зонам на участке (летняя кухня, беседка и т.д.);
- расположении оборудования для бассейна;

- защитных мероприятиях, регулирующих тип и высоту ограждения вокруг бассейна для защиты детей и животных.

**Садовое пространство.** Садовое пространство является еще одной утилитарной зоной на участке и предназначено для выращивания фруктов, овощей и многолетних клумб. Для эффективного использования садового пространства его следует положить на плодородной, хорошо дренированной почве на относительно ровной поверхности.

Сад должен быть расположен таким образом, чтобы растения имели достаточное воздействие солнечного света. Предпочтительным является утреннее и полуденное солнце. От среднего до позднего полудня солнце является наименее желательным, потому что оно является самым жарким и самым сухим. В идеале, сад должен находиться вблизи источника воды.

### **1.3.3. Устойчивое проектирование – как философия дизайна**

Слова «устойчивый» и «устойчивый дизайн» стали распространенной и даже популярной терминологией в области дизайна и окружающей среды. «Устойчивый» означает постоянный, прочный и самодостаточный. Таким образом, «устойчивый ландшафтный дизайн» - это процесс создания наружной среды, способной выдерживать различные воздействия в течение времени с минимальными затратами энергии и обслуживания [5,57].

Устойчивый дизайн интегрирован в ландшафт с минимальным воздействием на землю, поддерживая здоровье всех живых организмов на этом участке. Устойчивый ландшафтный дизайн является желательной концепцией не только для преимуществ отдельного жилого дома, но и для более широкого экологического контекста. Важно понимать, что каждый жилой объект не изолированная территория, а скорее неотъемлемая часть экологической системы, где все процессы взаимосвязаны.

В настоящее время в мире имеет множество экологических проблем, включая глобальное потепление, сокращение естественных ресурсов,

загрязнение воздуха и воды, увеличение стоимости энергии, нехватку воды и т.д.

Устойчивость означает экологическую чувствительность для отдельного участка земли и всего остального. Для этого устойчивый жилой участок должен соответствовать следующим требованиям:

1. Соответствовать региональным условиям;
2. Иметь минимальное воздействие на ландшафт;
3. Повторно использовать ресурсы;
4. Создавать здоровую окружающую среду.

Желание создать устойчивую среду - это **всеобъемлющая философия дизайна**, которая затрагивает все этапы процесса проектирования и решения о том, какие элементы включать в дизайн, а также их местоположение и материал.

Однако устойчивость не означает, что участок должен выглядеть полностью «естественным», чтобы быть «устойчивым». Устойчивый дизайн участка может казаться естественным, если это необходимо, но его также можно создать во многих других стилях в любом географическом районе независимо от климата, рельефа и других исходных данных.

Чтобы создать так называемый устойчивый ландшафт должны осуществляться совместно различные принципы и стратегии.

Региональный принцип. Проектируемый участок должен соответствовать региональному контексту. Каждое географическое регион имеет свою уникальную экологию, формируемую климатом, топографией, геологией, почвой, растительностью и фауной. Каждый регион отличается своими особыми природно-климатическими условиями. Устойчивый дизайн признает уникальные качества каждого региона и адаптирует планировочную структуру, материалы, методы строительства и общее визуальное качество для их соответствия.

Региональный климатический подход. Каждый регион отличается набором климатических факторов, включая диапазоны температур и циклов, количество осадков, направление и силу ветра, количество солнечных дней и влажность. Эти факторы должны влиять на размер, местоположение и ориентацию всех открытых пространств. Региональный климат должен влиять на то, какие строительные материалы и методы используются. Например, древесина хорошо используется как внешний материал в умеренном климате, но не практична в жарком и засушливом климате, где интенсивное солнце быстро ухудшает ее. Количество воды, используемой на участке должно также определяться климатом региона. В идеальном случае ландшафт должен быть спроектирован так, чтобы использовать столько воды, сколько доступно из естественных осадков. Кроме того, растения должны подбираться на основе температурных диапазонов, количества осадков и циклов осадков.

Использование региональных материалов. Все материалы, используемые в устойчивом ландшафте, должны быть изготовлены, добыты или найдены в регионе настолько, насколько это практически возможно. Использование материалов, полученных в регионе, имеет ряд преимуществ. Во-первых, местные материалы визуально гармоничны с окружением, потому что их состав, цвет, текстура - часть материальной палитры, которая определяет региональный характер. Второе преимущество использования региональных материалов заключается в том, что они часто стоят меньше, поскольку транспортные расходы сводятся к минимуму. Экономически выгоднее вывозить камень из местного карьера, чем из того, что находится в нескольких тысячах километров в другой стране. Кроме того, использование региональных материалов приносит пользу местной экономике.

Использование региональных материалов также относится к растительности.

Местные растения - это те, которые естественным образом растут в географическом регионе, которые по своей природе адаптированы к

местному климату, почве, насекомым и т.д. Региональные растения могут также включать растительность из других районов с аналогичными климатическими и почвенными условиями.

Принцип минимального воздействия на ландшафт.

Дизайн проектируемого участка должен иметь минимальное влияние на существующее природное окружение. Устойчивый дизайн как можно меньше изменяет существующие условия ландшафта, сохраняя элементы, присутствующие в природе, а также естественные процессы и циклы, которые их поддерживают. Эту цель сложнее всего достичь, но наиболее важно.

Само размещение здания на участке и доступ к нему обычно требуют удаления растительности. Помимо неизбежных воздействий на входную зону, необходимо приложить все усилия для сохранения существующих деревьев и другой значительной растительностью, сохранения естественных дренажных структур. На участках, которые были сильно изменены предыдущим владельцем, задача заключается в спасении любых остатков природного ландшафта или сохранении естественных элементов. [5,60].

Сохранение существующей растительности. Вся растительность, которая присутствует на участке, должна быть сохранена. Существующая растительность выполняет ряд жизненно важных экологических функций, таких как стабилизация почвы, сохранение влажности почвы, охлаждение летних температур воздуха, уменьшение воздействия ветра, удаление углекислого газа и частиц пыли из воздуха и получение кислорода. Растительность также является местом обитания многих птиц, животных и насекомых. Удаление существующей растительности уменьшает эти потенциальные выгоды и подвергает окружающую среду воздействию более высоких летних температур воздуха и ветра.

Изучение солнечных и теневых участков. Прежде чем иметь возможность эффективно проектировать с учетом солнечного света, необходимо понимать движение солнца в течение дня и в разные сезоны года.

## Минимизация воздействия солнца во время солнечного сезона.

Зашита от солнца наиболее необходима для полуденных и дневных часов в течение летнего сезона, когда температура воздуха является самой жаркой. Воздействие солнца в это время увеличивает тепло, выделяемое на открытых поверхностях.

Следует защитить от солнца здания и открытые пространства, используемые в летний сезон, особенно во время дневных часов. Один из способов добиться этого – правильно спланировать участок. Лучшее положение для наружных помещений, используемых в летний день, находится на северной, восточной или северо-восточной стороне здания.

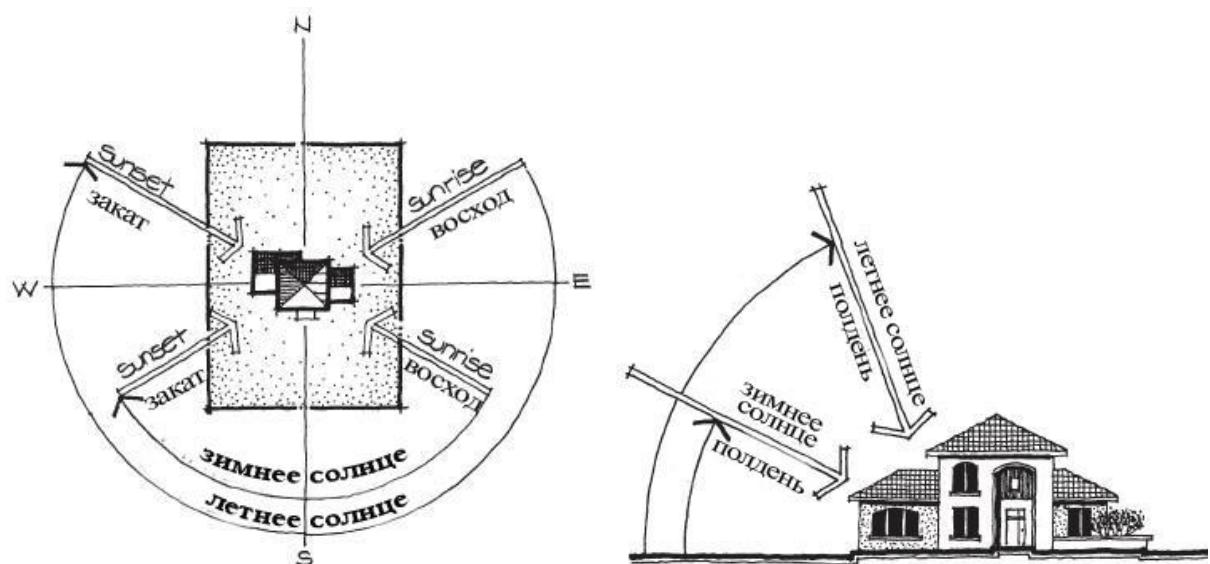


Рис.1.13. Движение солнца в течение дня и в разные сезоны года<sup>11</sup>.

Представляя элементы, которые отбрасывают тень на участке, можно создать защиту от солнца. Наиболее распространенным средством является стратегическое размещение больших деревьев для защиты от солнца. Теневые деревья обеспечивают защиту от солнца несколькими способами. Во-первых, они блокируют солнечные лучи от ярких крыш одно- и

<sup>11</sup> Booth N., Hiss J.. Residential Landscape Architecture. Pearson, 2012. Стр. 71.

двухэтажных зданий, внешних стен зданий и наземных поверхностей по всему участку. При прямом воздействии солнца эти поверхности преобразуют солнечные лучи в тепло, которое излучается от поверхностей.

Тепло, выделяемое открытыми крышами зданий, стенами и поверхностями земли, излучается в окружающий воздух, тем самым повышая температуру. Тепло также переносится внутрь здания в помещения.

Во-вторых, деревья обеспечивают процесс выделения влаги через поверхность листьев. Влага вытягивается из почвы корнями растения, перемещается по его стволу и веткам и высвобождается через поверхности листьев растения (рис.1.14).

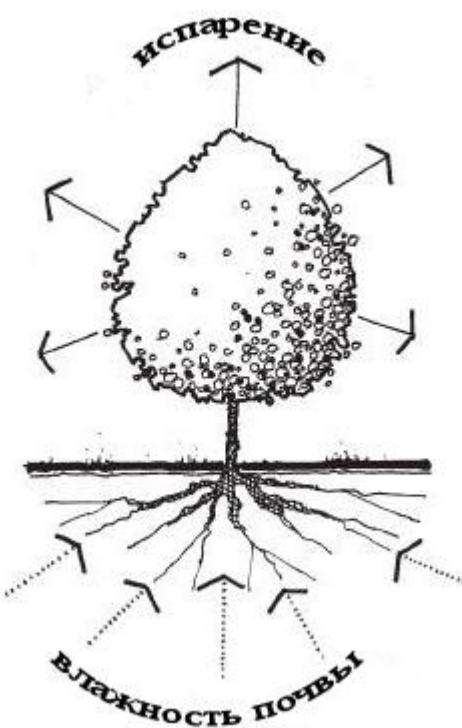


Рис.1.14. Роль деревьев в создании микроклимата<sup>12</sup>.

Было подсчитано, что большое дерево может испарять до 100 галлонов влаги в день, тем самым обеспечивая охлаждающий эффект пяти кондиционеров. Чтобы обеспечить тень, деревья должны в первую очередь

<sup>12</sup> Booth N., Hiss J.. Residential Landscape Architecture. Pearson, 2012. Стр. 76.

располагаться на юго-западной и западной сторонах дома (рис.1.15). Лучшим типом дерева для создания тени является относительно высокое дерево с широкой и плотной кроной.

Лианы и кустарники также могут использоваться для затенения здания. Лианы можно выращивать на внешних стенах зданий, чтобы защитить внешнюю поверхность стены от поглощения солнечных лучей и превращения их в тепло. Аналогичный эффект будет иметь масса кустарников, посаженных вдоль наружной стены.

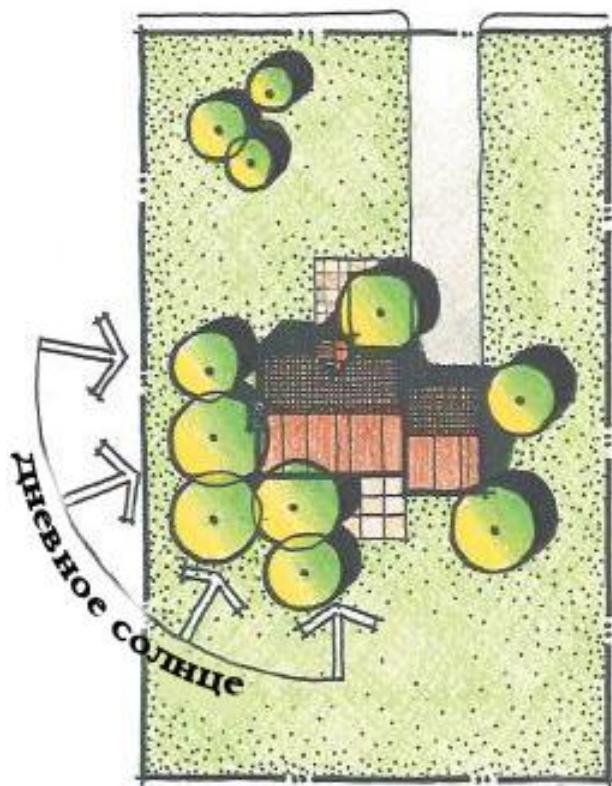


Рис.1.15. Использование деревьев для затенения<sup>13</sup>.

Это приводит к уменьшению потребности в кондиционировании воздуха и связанного с ним потребления электроэнергии. Аналогично, кондиционер, расположенный в тени, работает на 10 процентов более эффективно, чем кондиционер в прямом солнечном свете. В целом, затененный дом более энергоэффективен. Точно так же открытые

<sup>13</sup> Booth N., Hiss J.. Residential Landscape Architecture. Pearson, 2012. Стр. 77.

пространства, затененные большими деревьями, более прохладны, чем территории, подвергающиеся воздействию прямых солнечных лучей [5,79].

Малые архитектурные формы, такие как беседки, навесы и перголы, могут также использоваться для обеспечения тени территорий, используемых в летние месяцы. Одно из преимуществ навесов по сравнению с деревьями заключается в том, что навесы сразу же создают затенение после строительства. Деревьям могут потребоваться годы, чтобы они были достаточно большими, чтобы обеспечить эффективный оттенок.

Ветер - еще один климатический фактор, который необходимо учитывать при проектировании жилого дома. Ветер влияет как на ощущение комфорта человека, так и на потребление энергии самим зданием. Ветер акцентирует восприятие холодного воздуха при невысоких температурах и создает то, что принято называть «холодным ветром». Ветер уносит тепло дома и влияет на количество энергии, необходимое для обогрева и охлаждения.

Существует множество средств для защиты как открытых пространств, так и дома от потенциально пагубных последствий холодного ветра. Они включают в себя использование растительности и стен или заборов в качестве ветровых преград. Лиственная масса растений действует как твердый объект в ландшафте, чтобы направить ветер вокруг и над собой, создав тем самым спокойную, защищенную зону от ветра. Хвойные вечнозеленые деревья и кустарники делают это лучше всего, потому что они обладают относительно плотной листвой в течение всего года.

Недостатком использования хвойной растительности для блокирования ветра является то, что она покрывает относительно большую площадь земли. Альтернативой, которая требует меньше места, является использование стен и ограждений для экранирования нежелательного холодного ветра. Они также могут использоваться для поднятия ветра над открытым пространством. Правильно спроектированная и расположенная вертикальная

плоскость может улучшить негативные аспекты пространства, блокируя ветер.

Максимизировать воздействие ветра в жаркий сезон также является важной задачей в ряде регионов. В жаркое время года движение воздуха препятствует тому, чтобы воздух в открытых пространствах становился слишком застойным. Исключение из этого происходит в жарком и засушливом климате, где горячий ветер может увеличить восприятие экстремальных температур, а не уменьшать их. Существует несколько способов использования преимуществ ветра.

Повышенная скорость ветра и тень делают пространство под кроной деревьев более прохладным. Кроме того, также желательно, чтобы ветер мог перемещаться по поверхности воды, такой как озеро, пруд или даже небольшие водные объекты, такие как бассейн или водопад. Не следует позволять ветру перемещаться по асфальтированной поверхности, такой как автостоянка или подъездная дорожка, потому что температура воздуха над этими участками относительно высока. Эти экстремальные температуры затем переносятся в здание или открытое пространство.

#### **1.3.4. Композиционные основы ландшафтного проектирования**

Принципы дизайна. Ряд основных принципов проектирования дает эстетическое руководство дизайнера во время предварительного проектирования. Подобно тому, как функциональные диаграммы помогают обеспечить функциональную организацию проекта жилого дизайна, принципы дизайна помогают в создании визуальной и эстетической организации дизайна. Различные источники и авторитеты проектной теории часто идентифицируют различную терминологию различных принципов проектирования. Однако они схожи, утверждая, что некоторые фундаментальные подходы к дизайну способствуют приятной композиции. Рассмотрим три основных принципа проектирования - порядок, единство и

ритм. Принципы проектирования порядка, единства и ритма являются руководящими принципами для проектной композиции форм, материалов и элементов.

Когда данные принципы дизайна не используются, проект может быть не так приятен для глаз.



Рис.1.16. Сбалансированная композиция<sup>14</sup>.

Принципы проектирования - это фундаментальные концепции, которые развивались в течение времени и применяются в различных областях проектирования, включая ландшафтную архитектуру, архитектуру зданий, дизайн интерьера, промышленный дизайн, графический дизайн.

---

<sup>14</sup> Booth N., Hiss J.. Residential Landscape Architecture. Pearson, 2012. Стр. 244.

Принципы проектирования чрезвычайно полезны для начинающих дизайнеров, поскольку они помогают принимать проектные решения.

Как и другие руководящие принципы проектирования, принципы проектирования не являются абсолютными правилами, которые всегда должны соблюдаться.

Симметрия устанавливает баланс в проектной композиции путем организации элементов конструкции одинаково вокруг одной или нескольких осей. Как правило, то, что происходит на одной стороне оси, повторяется зеркальным изображением на другой стороне оси.

Это автоматически создает баланс, потому что обе стороны оси уравновешены. При использовании в дизайне симметрия обеспечивает формальный характер. Многие исторические сады были разработаны на симметричной основе, чтобы продемонстрировать способность людей контролировать природу. Даже в современных условиях симметрия имеет свое место, где дизайнер хочет создать формальный характер.

Асимметрия. Другой основной баланс можно рассматривать в композициях дизайна по асимметрии. При таком подходе баланс создается скорее чувством, чем уравниванием, как в симметрии. Следовательно, асимметричный дизайн имеет тенденцию предлагать движение через него, чтобы выявить другие объекты, представляющие интерес.

Единство. Второй принцип проектирования, который следует учитывать при предварительном проектировании, - это единство. Единство - это гармоничные отношения между элементами дизайнерской композиции. Принцип единства влияет на то, как размер, форма, цвет и структура любого элемента дизайна будут отображаться в контексте других элементов дизайна. Когда единство достигается в композиции, все элементы дизайна будут чувствовать, как будто они должны собираться вместе. Другими словами, сходство между листьями на дереве придает ему вид «одного» дерева. Доминанта создается в дизайнерской композиции, делая один элемент или группу элементов более заметными по сравнению с другими. Доминантный

элемент является акцентом или фокусом композиции. Доминирующий элемент устанавливает чувство единства в том, что все остальные элементы композиции кажутся подчиненными или вторичными по отношению к нему. Элемент или группа элементов в дизайне могут быть доминирующими по контрасту, по размеру, форме, цвету или текстуре. Хотя в проекте может быть больше одного акцента, их не должно быть слишком много, чтобы не создать хаотичную ситуацию, когда глаз непрерывно перемещается от одного акцента к другому.

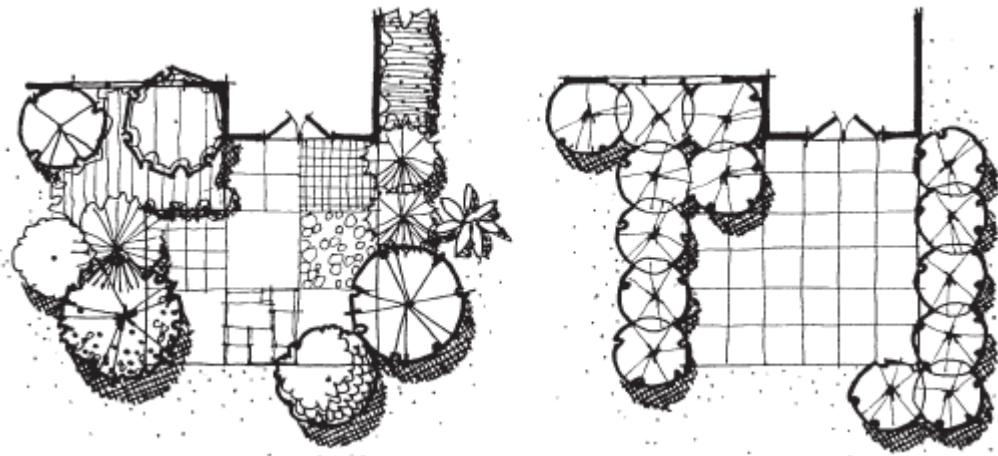


Рис.1.17. Композиция в ландшафтном дизайне<sup>15</sup>.

Хороший ландшафтный дизайн обычно имеет иерархию пространственных размеров с одним или несколькими пространствами, доминирующими в иерархии. На некоторых участках относительно большая площадь газона устанавливает доминирующее пространство.

**Повторение.** Повторение - это принцип использования аналогичных элементов или элементов со схожими характеристиками в составе композиции. На рисунках показаны примеры отсутствия повторения и полного повторения в дизайне.

Как показано на левой стороне, все элементы композиции различаются по размеру, форме, значению (тон) и текстуре. Эта композиция слишком сложна и, следовательно, не имеет единства. На правой стороне показаны все

---

<sup>15</sup> Booth N., Hiss J.. Residential Landscape Architecture. Pearson, 2012. Стр. 251.

элементы композиции, имеющие одинаковый размер, форму, значение и текстуру. Здесь существует сильное чувство зрительного единства из-за общности всех элементов. Каждый элемент рассматривается как уникальный элемент, не имеющий отношения к другим элементам. С другой стороны, полное повторение, хотя и обеспечивает единство, часто приводит к монотонности. Созданный вид быстро надоедает, когда нет разнообразия. Поэтому идеальным подходом является повторение некоторых элементов во всем дизайне ради единства, в то время как другие меняются с целью сохранения визуального интереса. Должен быть баланс между разнообразием и повторением. Принцип повторения может быть использован в дизайне жилого участка несколькими способами. Во-первых, количество различных элементов и материалов должно быть сведено к минимуму в любой области конструкции. Например, только один или два материала тротуара следует использовать в открытом пространстве, потому что слишком много материалов для тротуара могут быть визуально разрушительными. Следует избегать дизайна, напоминающего ботанический музей, содержащий множество различных типов растений, независимо от соблазна сделать иначе. Ограничивая количество элементов и материалов, используемых в дизайне, следующим шагом должно быть умение повторить их во всем дизайне. Когда глаз видит один и тот же элемент или материал, размещенный в разных местах дизайна, создается визуальный отзыв. То есть, глаза и ум создают связь между этими двумя точками и мысленно связывают их вместе. Аналогичная концепция может быть также применена в дизайне посадки.

Взаимосвязь. Единство может быть установлено в дизайнерской композиции путем взаимосвязи. Взаимосвязь - это принцип, при котором различные элементы или части конструкции физически связаны или связаны друг с другом. Когда принцип взаимосвязи используется успешно, глаз может плавно перемещаться от одного элемента к другому без перерыва.

Существует несколько способов, которыми принцип взаимосвязи может быть применен к дизайну.

В левой части рисунка различные области дизайна сегментированы. План не имеет единства, потому что он состоит из фрагментов в нескольких изолированных частях, которые имеют мало визуальной связи между собой.

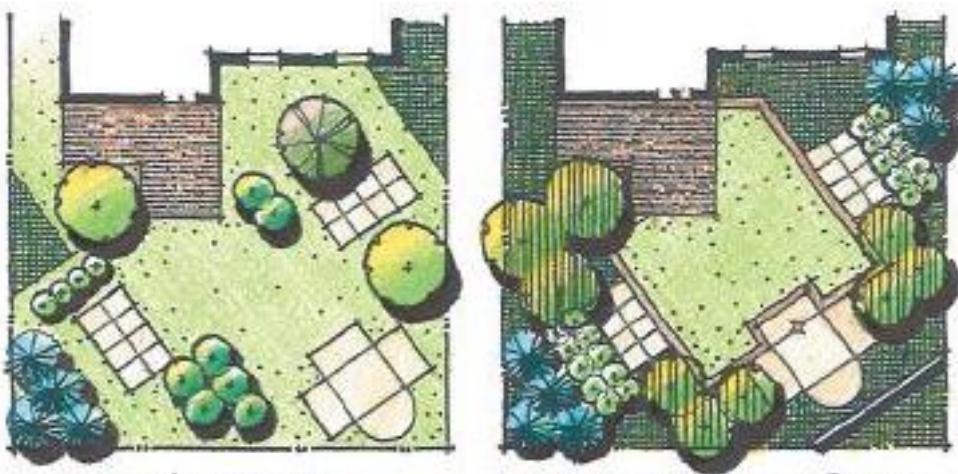


Рис.1.18. Взаимосвязанная композиция<sup>16</sup>.

На правой стороне рисунка ранее изолированные части конструкции теперь были перемещены вместе, чтобы касаться друг друга, и были введены новые элементы для соединения разделенных. Новый план обеспечивает единство. Этот подход к дизайну участка усиливает необходимость рассматривать весь участок как одну большую композицию, а не как набор небольших разделенных частей, которые просто собраны вместе.

Ритм. Третий базовый принцип дизайна, который должен использоваться в предварительном дизайне, - это ритм. В то время как порядок и единство связаны с общей организацией дизайна и соотношением элементов внутри этой организации, ритм в композиции учитывает факторы времени и движения. Мы редко видим ландшафтный дизайн целого участка мгновенно. Мы склонны рассматривать различные части композиции в последовательности.

---

<sup>16</sup> Booth N., Hiss J.. Residential Landscape Architecture. Pearson, 2012. Стр. 254.

Состав формы может быть определен как процесс преобразования приблизительных контуров области функционального зонирования в конкретные формы для создания визуального порядка.

Визуальная тема обеспечивает чувство согласованности и гармонии, потому что она создается повторением определенных форм во всем дизайне. Эта согласованность форм является одним из существенных способов обеспечения порядка в ландшафтном дизайне. Частные формы могут быть выбраны на основе предполагаемого стиля садового дизайна (итальянский ренессанс, английский, японский, чор-бог, постмодернизм и т.д.).

Несмотря на то, что для ландшафтного дизайна могут быть созданы определенные темы дизайна, некоторые из наиболее распространенных тем, основаны на геометрических фигурах. Линии дизайнерской темы устанавливают согласованный порядок форм, которые гармонично связывают все элементы и пространства друг с другом (левая часть рисунка 1.18). Без единой дизайнерской темы композиция может разделиться на несколько визуально несвязанных частей (правая часть рисунка 1.18). Композиция формы создает двумерную основу, которая служит основой для создания пространственной композиции. Форма является основополагающим этапом процесса проектирования, поскольку он непосредственно влияет на эстетику пространства. Большинство людей не в состоянии определить, эстетику и функциональность создаваемого пространства без пребывания в нем в течение определенного периода времени. Однако, люди почти сразу реагируют на формы, которые они видят в дизайне. Часто быстрое субъективное одобрение или неодобрение дизайна основано на визуальной структуре, созданной геометрией форм.

Геометрия форм. Большинство тем дизайна тесно связаны с двумя фундаментальными геометрическими фигурами: кругом и квадратом. Визуально комфортные композиции обычно основаны на взаимодействии между этими двумя формами (или их составными частями). Важно понимать

что обе формы имеют ряд неотъемлемых геометрических характеристик и компонентов, которые влияют на их использование в дизайне.

Окружность. Из-за своей простоты и полноты круг часто описывается как самая чистая или совершенная форма.

Квадрат. Квадрат, в отличие от круга, часто считается человеческой формой, потому что он состоит из прямых линий и не встречается в природе. Квадрат также является формальной формой, благодаря своей симметричной структуре. Все четыре стороны равны по длине, а внутренние углы каждой меры 90 градусов. Квадрат имеет четыре определенных направления ориентации из-за его четко разграниченных и отдельных сторон. В отличие от круга квадрат не обращен наружу во всех направлениях. Эти четыре направления создают слепые пятна на углах квадрата. Это усиливает осевую природу квадрата. Несмотря на их различия, круг и квадрат имеют одну важную общую характеристику: каждый может вписываться в форму другого.

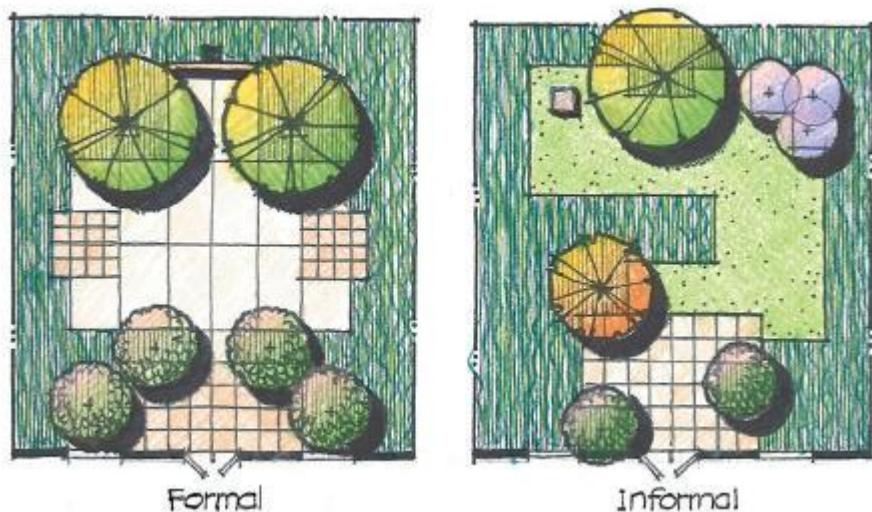


Рис.1.19. Использование формы квадрата в композиции<sup>17</sup>.

Круговая тема. Тема дизайна, состоящая в основном из кругов или частей кругов, называется круговой темой. Два возможных типа круговых тем - это перекрывающиеся круги и концентрические круги.

---

<sup>17</sup> Booth N., Hiss J.. Residential Landscape Architecture. Pearson, 2012. Стр. 288.

Перекрывающиеся круги. Перекрывающиеся круги создают композицию с относительно «мягкими» краями. [5,282]

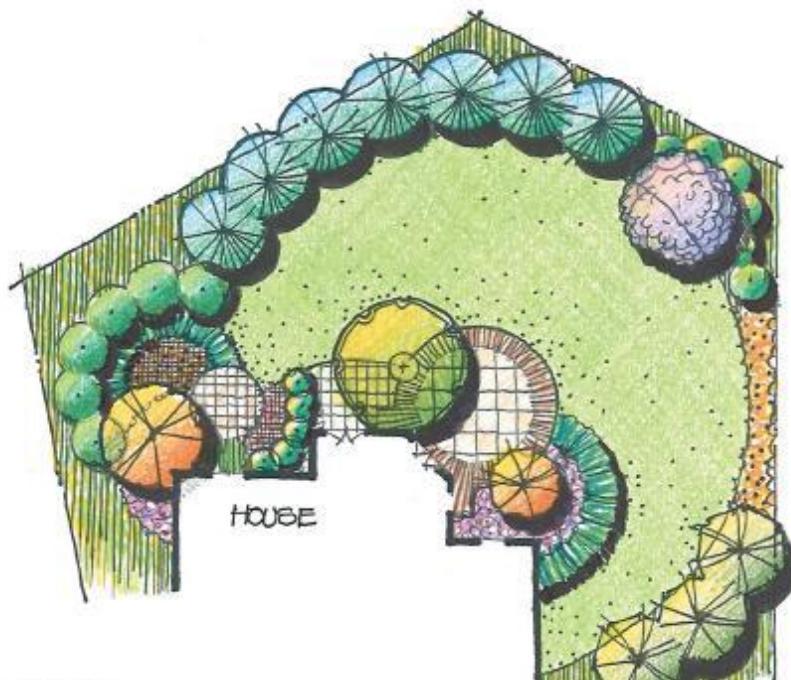


Рис.1.20. Использование формы круга в композиции<sup>18</sup>.

Существует несколько рекомендаций по созданию перекрывающихся круговых тем. Во-первых, желательно использовать различные размеры кругов. Каждая композиция должна иметь доминирующее пространство или форму. Таким образом, одна круговая область композиции должна выделяться как главный элемент (рис.1.20). Такая круговая область может использоваться в качестве зоны газона, крупной площадки для отдыха и т.д. Другие пространства участка должны быть меньшими по размеру, при этом они не должны быть одинакового размера. Наложенная круговая тема имеет несколько качеств. Во-первых, он предоставляет несколько отдельных, хотя все еще связанных частей. Из-за повторения окружностей круглая тема лучше всего располагается на ровной поверхности или на наклонном участке.

---

<sup>18</sup> Booth N., Hiss J.. Residential Landscape Architecture. Pearson, 2012. Стр. 283.

Концентрические круги. Концентрические круги создают очень сильную композицию из-за фокуса внимания в центре конструкции.. Композиционное разнообразие в концентрической круговой теме может быть создано путем изменения длин и величины радиусов.

Криволинейная тема. Очень распространенная тема дизайна - криволинейная тема. Тема представляет собой структурированную систему, хотя мягкие кривые, присущие этой схеме, напоминают плавные линии, наблюдаемые в природе. Криволинейная тема использует части окружностей разных кругов и эллипсов для своей общей формы.

Прямоугольная тема. Прямоугольная тема состоит из квадратов и прямоугольников, которые устанавливают 90-градусные отношения между всеми фигурами и линиями. Эта тема может использоваться как формальным, так и неформальным способом. Прямоугольная тема обычно ориентирована параллельно сторонам здания, тем самым дополняя и усиливая типичную планировку многих архитектурных объектов. При использовании прямоугольной темы в дизайне следует учитывать разнообразие размеров, масштаб форм и количество перекрытий между формами.

Прямоугольная тема очень подходит для использования при разработке внешних пространств как расширений внутренних жилых помещений. Это может создать визуальную связь между зданием и окружающим его ландшафтом. Растительные материалы могут добавить естественную мягкость к теме прямоугольного дизайна, делая ее более привлекательной в действительности, чем она может появиться на бумаге. При рассмотрении рельефа прямоугольная тема, может быть расположена на любом уровне земли или на поверхности с уклоном, где различные зоны могут быть террасированы по отношению друг к другу.

Диагональная компоновка также выгодна для облегчения восприятия узких размеров небольшого участка. Диагональные линии и пространства могут фактически обеспечивать более длинные размеры. В результате пространство становится больше, что дает участку более просторное

ощущение. Также может быть желательный вид, благоприятная ориентация на солнце или хорошее воздействие прохладных летних бризов, которые требуют диагонального направления.

Тематические комбинации. При проектировании ландшафтного объекта определенная тема дизайна, как правило, будет преобладать на всем участке. Хотя одна и та же тема дизайна может использоваться как в передней, боковой так и задней частях участка, также возможно использовать разнообразные темы для различных частей участка.

Такой подход используется в двух случаях. Во-первых, заказчик может захотеть создать пространства различного характера. Например, может быть формальная обстановка в передней части участка, и абсолютно естественная, пейзажная в интимной зоне двора. Во-вторых, поскольку человек может находиться только в одной области участка единовременно, различные пространства могут иметь разные тематические оформления без противоречия друг с другом. Иногда разработчик может создать общую композицию, которая объединяет две темы дизайна (например, прямоугольную тему для структурированных элементов - террасы, дорожки, и криволинейную тему для всех зон посадки). Прямые линии прямоугольной темы усиливают линии дома, а криволинейная тема связана с более мягким характером растительных материалов. Этот подход особенно хорошо работает, когда прямые линии расположены рядом со зданием, а изогнутые линии расположены вдали от здания, что обеспечивает переход от регулярной темы к неформальной, когда человек уходит от здания.

### Элементы ландшафта.

При ландшафтном проектировании растительные материалы являются одним из важнейших элементов дизайна. Они являются живыми элементами и нуждаются в особом внимании при выборе и размещении в ландшафте. Они могут использоваться сами по себе или в сочетании с другими элементами для создания наружных пространств и для воссоздания темы дизайна. Во время предварительного проектирования дизайнер определяет,

где должны располагаться растительные материалы, и какую функцию они выполняют в дизайне. Их выбор должен основываться на функции, внешнем виде (размер, форма, цвет листвы, цвет цветов, текстура листвы, размер плодов и цвет) и условий окружающей среды в регионе (степень освещенности, воздействие ветра, осадки, характеристики почвы). Хотя растительные материалы можно классифицировать по-разному, одним из таких способов является «типа».

Это: лиственные растения, хвойные вечнозеленые растения и широколиственные вечнозеленые растения.

Лиственные растительные материалы теряют свои листья осенью и восстанавливают их весной. Из-за этого качества они часто используются, чтобы подчеркнуть сезонные изменения и вариации. Кроме того, многие лиственные растения отличаются яркими весенними цветами и драматическим цветом осенней листвы. Лиственные деревья могут использоваться для формирования тени в жаркие месяцы лета.

Хвойные вечнозеленые растения - имеют иглообразную листву. Постоянство хвойных вечнозеленых растений должно использоваться в прямой связи с лиственными растениями. Хвойные вечнозеленые растения сохраняют свой зеленый цвет в течении всего года, (даже когда лиственные растения без листьев).

Широколиственные вечнозеленые растения имеют листья, которые напоминают лиственную листву в появлении. Однако широколиственные вечнозеленые растения сохраняют свои листья в течение года. Конкретный отбор и идентификация растений по роду и видам обычно осуществляется при подготовке генерального плана. Растительные материалы могут функционировать различными способами на участке. Этими функциональными возможностями могут быть: архитектурные, эстетические или инженерные.

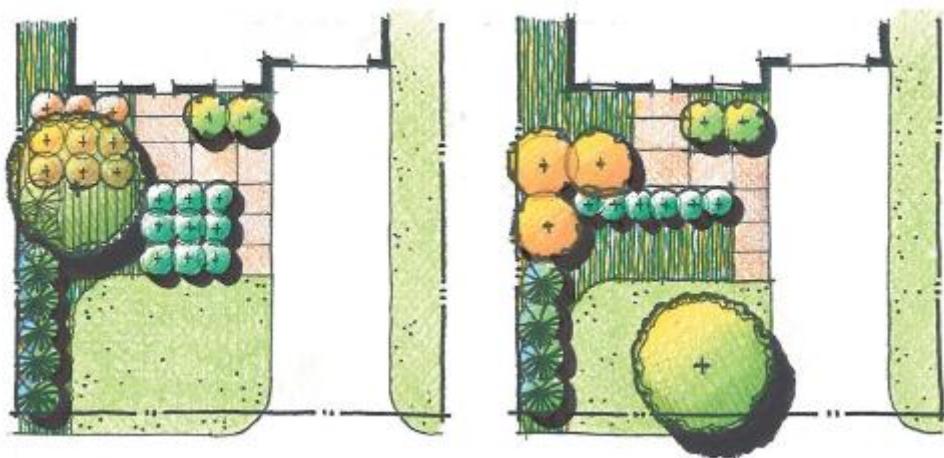


Рис.1.21. Доминирующий элемент композиции<sup>19</sup>.

**Архитектурное использование.** Растения, создавая пространство, могут функционировать как горизонтальные и вертикальные поверхности. Деревья могут быть размещены на участке для создания вертикальных «стен» и «потолков» с помощью листвы. После того, как местоположение деревьев определено, можно разместить небольшие растительные материалы, чтобы дополнить пространственную организацию деревьев. В вертикальной плоскости деревья могут определять пространство двумя различными способами. Во-первых, стволы деревьев могут ограничивать пространство. Второй путь деревьев, создающих пространство в вертикальной плоскости, - посредством их массы листвы. Высокие деревья обеспечивают эффект вертикальной поверхности листвой, которые определяют верхние пределы открытых пространств, а невысокие деревья создают эффект стены на уровне глаз.

При создании вертикального ограждения открытого пространства с помощью деревьев нужно решить, будет ли это круглогодичное или сезонное использование. Вечнозеленые деревья должны использоваться для круглогодичного ограждения, тогда как лиственные растения могут

<sup>19</sup> Booth N., Hiss J.. Residential Landscape Architecture. Pearson, 2012. Стр. 242.

использоваться для помещения пространства в конце весны, лета и ранних осенних месяцев года.

Деревья также могут использоваться для создания верхнего горизонтального ограждения пространства с помощью широкой высокой кроны. Это особенно актуально, когда люди проводят много времени, отдыхая и общаясь на открытом воздухе. При определении пространства с деревьями следует подумать о координации их размещения с желаемой дизайнерской темой. Деревья не должны быть разбросаны без какой-либо системы в проекте. Наружное пространство также может быть сформировано с использованием других растительных материалов. Высокие кустарники могут использоваться сами по себе для создания пространства или в сочетании с деревьями.

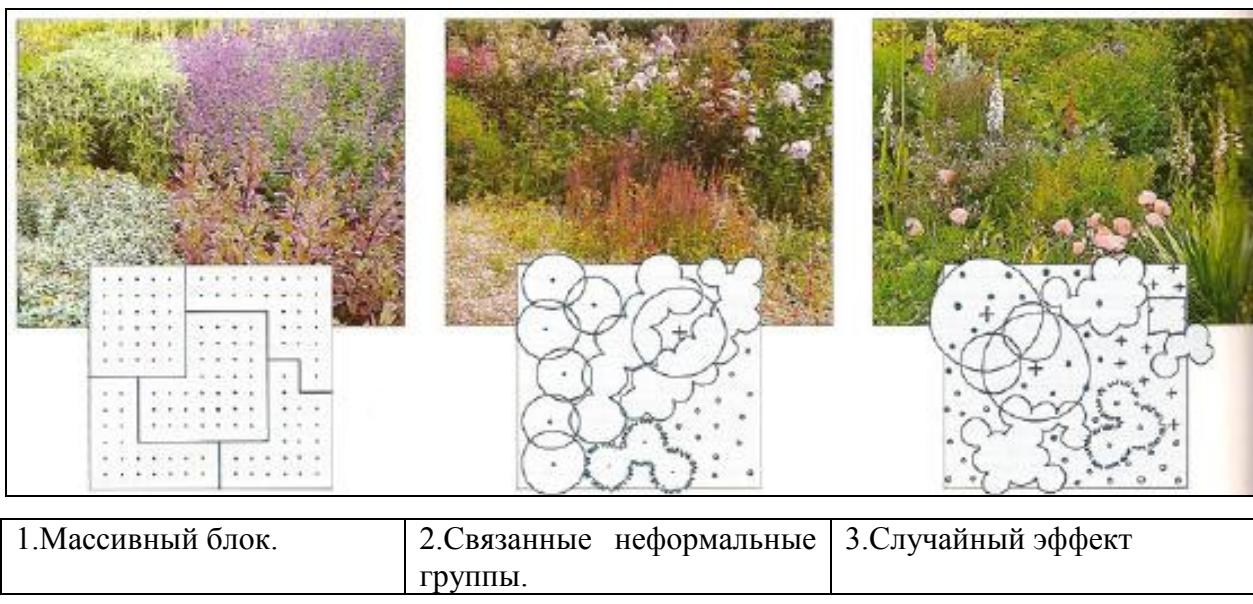


Таблица - 1.1. Варианты посадки деревьев [6,298].

После разработки генерального плана участка с нанесением месторасположения объектов приступают к созданию дендроплана.

Процесс проектирования посадок.

Растения расположены для выполнения архитектурных, эстетических, инженерных и экологических функций, дополняя общий предполагаемый характер и стиль ландшафтного дизайна. По завершении предварительного

проектирования растения должны быть определены в общих массах в проекте и обозначены в общих терминах, таких как «тенистое дерево», «низкие вечнозеленые кусты» или «многолетники».

Крайне важно понять, что процесс проектирования с использованием растительных материалов является неотъемлемой частью общего процесса проектирования. Дизайн посадки - это не отдельная деятельность, которая происходит сама по себе, а просто процедура выбора названий растений из каталогов или других доступных источников. При предварительном проектировании растения следует рассматривать как по форме, так и по пространственному составу.

Первый этап должен состоять в том, чтобы установить местоположение деревьев, кустарников, газонов и цветников для определения пространства, тени, экранирования, визуального акцента и т.д. Первоначально располагают деревья, так как их относительный большой размер оказывает наибольшее влияние на дизайн. Далее, располагают кустарники и низкорослые растения. Второй этап проектирования посадки основывается на первом, изучая организацию растений чуть более подробно (рис.1.22).

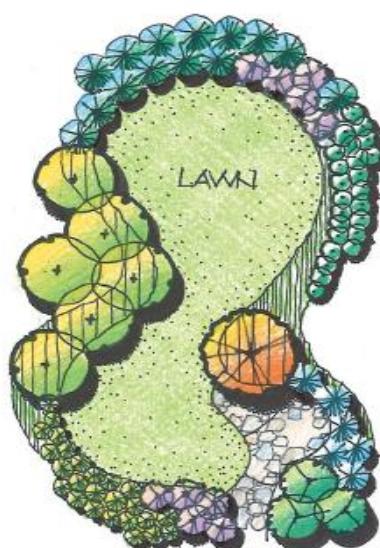


Рис.1.22. Пример криволинейной посадки растений<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> Booth N., Hiss J.. Residential Landscape Architecture. Pearson, 2012. Стр. 358.

Расположение и размер деревьев уточняются по мере необходимости. Кроме того, кустарниковые зоны подразделяются на такие общие типы, как «лиственный», «хвойный вечнозеленый» и «широколистный вечнозеленый». В зоне почвенного покрова также определяют более конкретно области газонов, многолетников и однолетников. Цель состоит в том, чтобы визуально объединить основные растения и обеспечить красивое композиционное решение. После создания структуры посадок определяется цветовое решение. Растения с темно-зеленой листвой обычно используются в качестве фона для более деревьев со светлой листвой. Растения со светло-зеленой листвой лучше всего использовать на переднем плане или в качестве контрастных элементов по отношению к растениям с темной окраской.

При проектировании групп следует учитывать, что благодаря сезонной динамике в определенные периоды акцентные растения становятся фоновыми и наоборот. Фоновые растения необходимы в композиции, так как благодаря им хорошо выделяются главные и акцентные растения. Необходимо подобрать акцентные растения в группах с условием, чтобы их декоративные качества делали группу привлекательной в течение максимально длительного периода времени, а в идеале в течение всего года. У некоторых растения может быть сразу несколько декоративных качеств, например, весной выделяется цветение, а осенью – плодоношение и яркая окраска листвы. И наоборот, определенные деревья и кустарники могут быть акцентом в течение непродолжительного периода и большую часть времени выполняют функцию фонового растения (например, сирень).

Для достижения быстрого декоративного эффекта следует проектировать преимущественно быстрорастущие зеленые насаждения: вяз, клен ясенелистный и татарский, ива плакучая, ясень зеленый, ель колючая, сосна обыкновенная, акация белая, бирючина, боярышник, бузина, чубушник, жимолость, лох, и др. Для оформления геопластики рельефа следует проектировать на таких участках растения с развитой корневой системой, образующие большое количество отростков. К числу таких растений

относятся: клен полевой, татарский, акация желтая, лещина обыкновенная, кизильник, боярышник, лох узколистный, гледичия и др.

Ландшафтные композиции формируются по принципу контраста или нюанса. Окончательно подбирают растения в ландшафтных композициях с учетом биологических, функциональных и архитектурно-художественных требований.

При формировании объектов ландшафтного дизайна чаще всего применяются следующие древесно-кустарниковые группировки: массивы, ландшафтные группы, одиночки (солитеры), аллейные посадки, живые изгороди, вертикальное озеленение, цветочное оформление.

**Массивы** - сочетание однородных или многородных деревьев и кустарников, произрастающих на значительной площади. Массивы, как правило, несут изолирующие и защитные функции, применяются для расчленения территории, маскировки, создания фона для декоративных акцентов и подбираются из быстрорастущих пород (клен остролистный, дубы, ясени, ели, сосны). Различают два вида массивов — простой и сложный.

Простой массив состоит из однородных по высоте деревьев с общими декоративными признаками. Такой массив может быть составлен из ясения обыкновенного, дуба черешчатого и красного, сосны обыкновенной, клена остролистного.

Сложный массив состоит из разнородных по высоте деревьев с различными декоративными качествами. Двухъярусный массив может состоять из следующих группировок: береза в первом ярусе и ель обыкновенная во втором; сосна обыкновенная в первом ярусе и липа мелколистная во втором; дуб черешчатый в первом ярусе и во втором — граб обыкновенный с подлеском бузвины, бересклета. При расчете густоты посадки в массиве следует исходить из того, что каждый экземпляр должен иметь условия для свободного формирования, т. е. деревья должны размещаться примерно в 4-8 м друг от друга.

**Живые изгороди** создаются из 2, 3 и более рядов кустарников, а также часто посаженных деревьев. Они могут быть низкими (0,5-0,8 м), средними (1-2 м) и высокими (свыше 2 м), Живая изгородь высотой до 50 см называется **бордюром**.

Небольшой массив деревьев, ограниченный со всех сторон живой изгородью, называется **боскетом**. Он может применяться в создании разнообразных площадок. Внутри боскета образуется своего рода «зеленый интерьер», защищающий от ветра и солнца.

Широко применяются живые изгороди, предназначенные для изоляции площадок и участков различного назначения. Рекомендуются преимущественно стригущиеся живые изгороди для ограждения площадок. (свободно растущие живые изгороди из невысоких кустарников. Живые изгороди, прилегающие к узким дорожкам (до 1,5 м), лучше отделять от них полосой газона шириной 0,5-0,7 м. Стригущиеся живые изгороди, разграничающие площадки, создаются шириной 1,4-1,5 м из трех рядов кустарника, а со стороны дорожек и внешних газонов - шириной 1 м из двух рядов кустарника.

Кустарники, подстриженные в виде различных геометрических фигур, стилизованных изображений животных могут рекомендоваться для рекреационных площадок и внести существенное разнообразие в проектируемую среду. Подстриженные живые изгороди применяются для создания игровых устройств.

Цветники являются одним из основных средств декоративного оформления приусадебных участков, придомовых пространств жилой застройки микрорайонов и т.д.

Цветники создаются по принципу ландшафтной или регулярной композиции.

К цветникам ландшафтной композиции относятся группы, миксбордеры, одиночные посадки, цветущие лужайки, созданные обычно из многолетних растений различных форм и размеров.

К цветникам регулярной композиции относятся геометрических форм партеры, клумбы, рабатки, цветочные группировки, полосы, бордюры, вазы и цветочницы из различных материалов - бетона, керамики, дерева и др. Регулярные цветники создаются из летников и двулетников. В оформлении регулярных композиций участвуют коврово-лиственные цветочные культуры. [39,200]

Миксбордеры представляют собой так называемые смешанные цветники. Характерная черта таких цветников заключается в разнообразии цветочных культур и многократной сменяемости их цветения в течение всего периода вегетации. Миксбордер занимает значительную площадь, размещается, как правило, вдоль садово-парковой дорожки или массива древесных насаждений в форме вытянутой линии. Такой цветник обычно состоит из группировок растений, повторяющихся через определенные интервалы. Площадь каждой группировки 3...5м<sup>2</sup>. Конфигурация - овал, трапеция, прямоугольник, ромб.

В ряде случаев в качестве декоративного компонента в цветник вводят инертные материалы - цветную гальку, щебенку, речной песок, а иногда прерывают его каменистыми участками или плиточной дорожкой.

По своим объёмным характеристикам миксбордеры подразделяются на плоскостные и объемные - ступенчатые. При проектировании цветников на объектах в плоскостных миксбордерах используют низкие растения одной высоты. В объемных, или ступенчатых, растения подбирают по высоте: высокорослые- на заднем плане; среднерослые - на среднем; низкие - на переднем. [39,202]

**Партеры**, или устройства регулярной композиции, предусматриваются в партерных частях парков, на площадях, в скверах в виде сочетаний различных геометрических фигур: кругов, квадратов, прямоугольников, трапеций.

Партеры создают из особо декоративных многолетников, двулетников или летников разных видов. В сочетаниях предусматривают несколько

сортов одного вида - тюльпанов, хризантем, антиринума, бегонии клубневой и др.



**Рис.1. 23. Цветочные композиции.**

**Клумбы**- наиболее распространенный вид цветников регулярной композиции. Форма клумб, как правило, правильная, геометрическая. Размещаются клумбы в партерных композициях. При создании клумб рекомендуется смена цветущих растений в зависимости от сезона.

**Рабатки** - это узкие полосы от 0,5 до 3 м шириной, размещаемые вдоль дорожек, в скверах, на улицах. Рабатки проектируются в регулярных частях объектов озеленения. Полосы устраивают как многорядные посадки одного или нескольких видов растений, в основном однолетних.

**Вертикальное озеленение**- это особого рода декоративные устройства. В качестве растений используются вьющиеся древесные и травянистые растения. Вертикальное озеленение способствует украшению зданий, сооружений, регулированию микроклимата, особенно на улицах, в жилой застройке. Растения создают сплошную массу зелени и плотную тень. Растения для вертикального озеленения подразделяются на три группы:

I группа - растения, прикрепляющиеся к опоре с помощью воздушных корней, - виноград пятилисточковый, текома укореняющаяся. Эти растения используют при озеленении неоштукатуренных стен;

II группа — растения, цепляющиеся за опору черешками листьев или самими листьями. К ним относятся виноградовик, виноград настоящий и лисий. Растения второй группы применимы у гладких стен, где монтируются специальные опоры;

III группа - растения, охватывающие опоры стеблями и поднимающиеся вверх по спирали; к ним относятся лимонник, кирказон, актинидия. Опоры устраивают в виде вертикальных планок толщиной не более 5...8 см. В противном случае растение не охватывает опору, а скользит и падает вниз. [39,204]

**Вопросы:**

1. Как называется основной документ, определяющий планировочную структуру архитектурно-ландшафтного объекта?
2. Что такое схема функционального зонирования?
3. Что такое устойчивое проектирование?
4. Что такое региональный климатический подход?
5. Какие принципы проектирования известны?
6. Что такое элементы ландшафта?
7. Как осуществляется процесс проектирования посадок?
8. Что такое вертикальное озеленение?

#### **1.4. Малые архитектурные формы**

Малые архитектурные формы (МАФ) - это сооружения, предназначенные для архитектурно-планировочной организации садов и парков, создания комфортного отдыха посетителей, ландшафтно-эстетического обогащения территории в целом.

Малые архитектурные формы классифицируются на следующие типы (или категории): - декоративные МАФ- скульптура, фонтаны, вазы, декоративные водоёмы, декоративные стенки, трельяжи и решётки и др.; -

утилитарного характера МАФ; к ним относятся пандусы, лестницы, подпорные стенки, беседки, навесы, мостики, скамейки и др. [39,219]

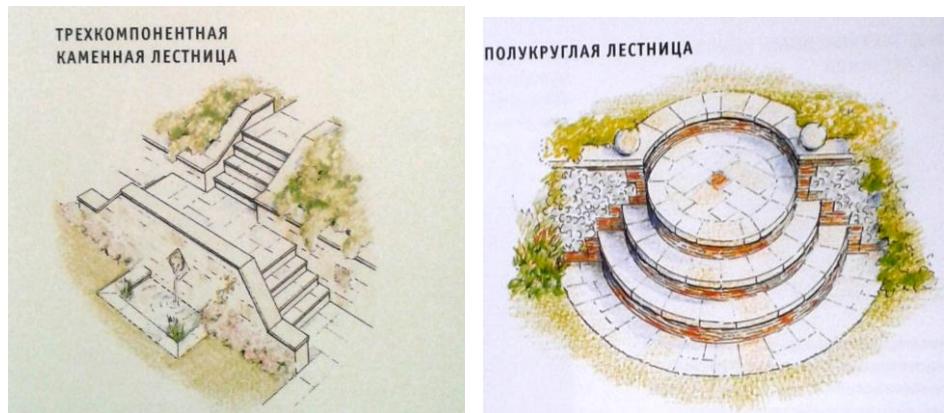


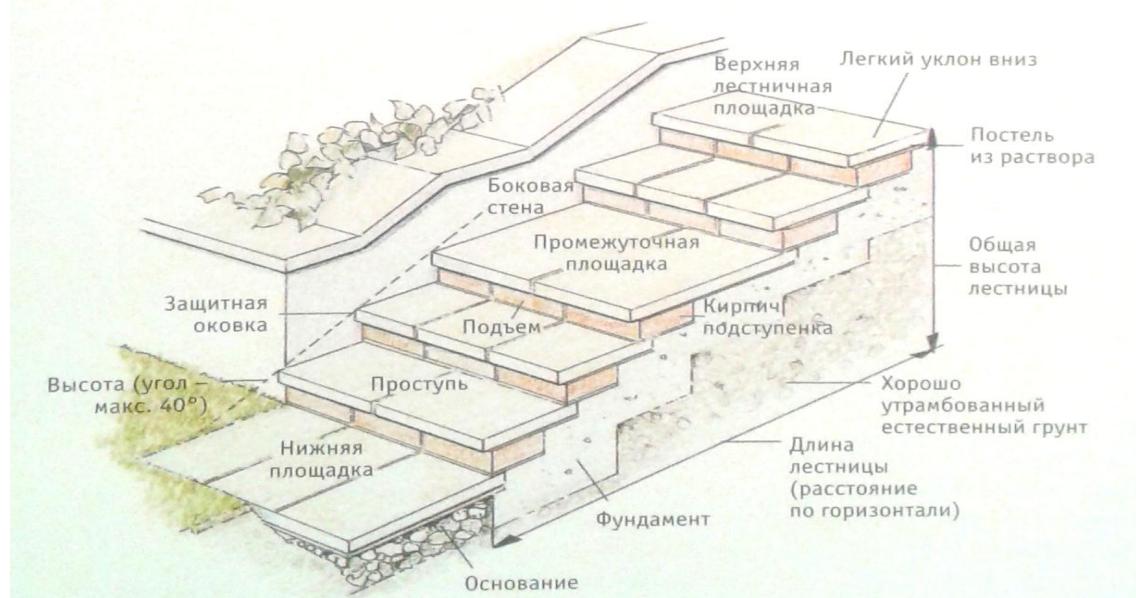
Рис.1. 24. Садовые лестницы [17,74].

Стены и ограждения представляют собой еще один набор элементов, которые ландшафтный дизайнер может использовать для создания пространственной композиции.

Существуют две общие категории стен и ограждений, которые можно использовать на участке: (1) подпорные стены и (2) отдельно стоящие стены или заборы.

Подпорные стенки удерживают уклон или верхний уровень земли от нижней части земли. Их расположение и функция напрямую привязаны к градуировке поверхности земли. Подпорные стены обычно строятся из такого материала, как камень, кирпич или обработанной под давлением древесины, которая может выдерживать постоянный контакт с землей. Свободные стены или заборы - это элементы, которые расположены в ландшафте без поддержки других структурных элементов. Отдельные стены чаще всего изготавливаются из кладки, а заборы обычно строятся из дерева или металла. Подпорные стены и отдельно стоящие стены могут использоваться для ряда функций на участке. Стены и ограждения могут выполнять те же функции, что и растительные материалы, выступая в качестве пространственных ограждений, для просматривания видовых точек,

создавая уединенные участки, направляя виды, изменяя воздействие солнца и ветра и направляя движение по участку.



**Рис.1. 25. Строение лестничного пролета.**

Открытая садовая лестница является специальным устройством для перехода с одного уровня рельефа на другой.

Садово-парковые лестницы играют важную, как чисто утилитарную, так и архитектурно-художественную роль в садовом ландшафте.

Как было сказано ранее, преимущества, которые имеют стены и ограждения для выполнения этих функций по сравнению с растительными материалами, заключаются в том, что стены и заборы не требуют времени для созревания и не требуют особых условий окружающей среды для размещения. Стены и заборы не занимают много места на площадке и очень практичны там, где пространство ограничено.



**Рис.1. 26. Пример садовых лестниц.**

Водоемы. При формировании пейзажей у воды необходимо учитывать их отражение в водном зеркале. Явление отражения связано с закономерностью восприятия, согласно которой угол падения луча зрения на поверхность воды равен углу отражения. Графическая интерпретация этого закона в виде профиля позволяет в процессе проектирования получить информацию о возможности и характере отражения парковых объектов и предусмотреть композиции, рассчитанные на эффект отражения в зеркале воды. Правильное решение этой задачи зависит от размещения водоема, пространственного соотношения уровня воды и отражающегося объекта.

Эффект отражения связан и с закономерностями восприятия размеров водоемов. Так, поляны у водоема зрительно расширяют его площадь, в зеркале воды отражается небо, он получает много света и кажется более обширным. И наоборот, высокие откосы, обрывы и насаждения, близко подступающие к береговой полосе, отражаются в водном зеркале, затеняют его, часто создают так называемый эффект «чёрной (темной) воды», или «чёрного (темного) зеркала», и зрительно сокращают пространство.

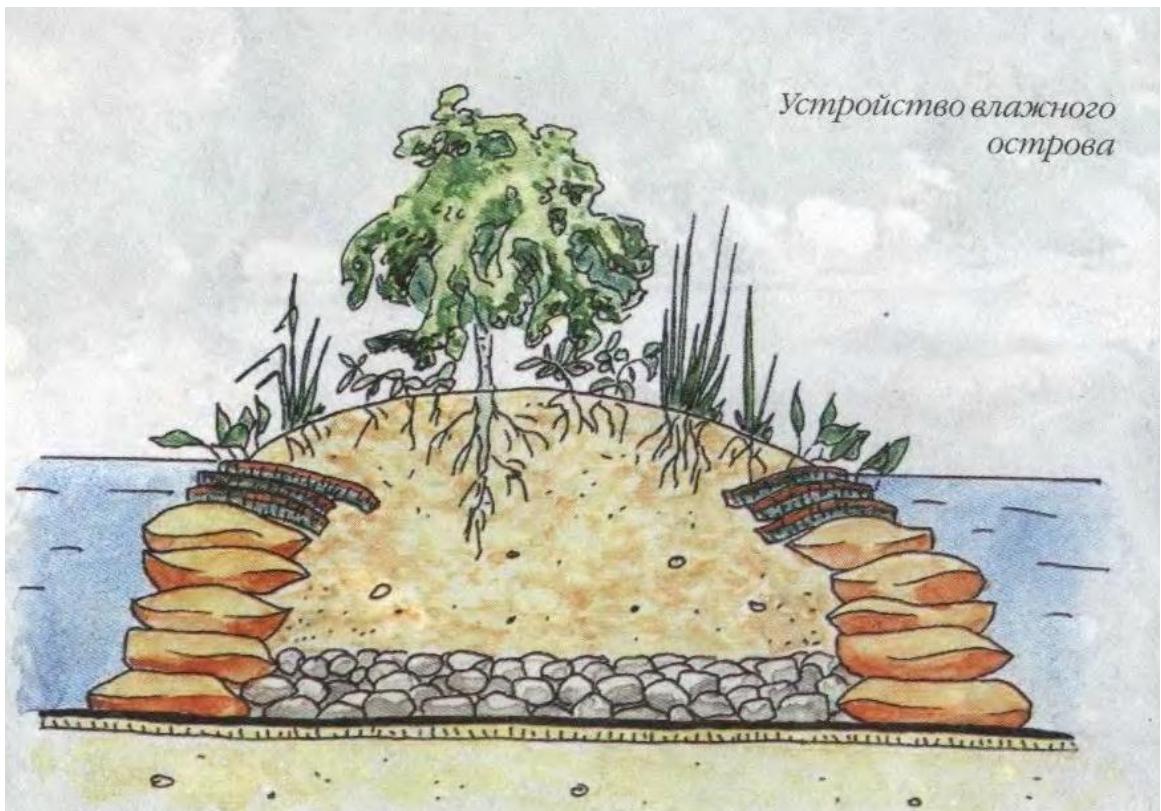
**Ручей** - относится к формам малых водных устройств. Это неширокий водоток с протяженным извилистым руслом, которое по форме близко

естественным образцам. Создавая искусственный ручей, следует иметь в виду разнообразные формы естественных ручьев, возникающих в зависимости от характера местности - рельефа и слагающих пород. Очертания берегов ручья должны отражать воздействие текущей воды на грунте. На равнинном рельефе и легко размываемых грунтах его надо делать извилистым с относительно параллельными берегами. Ширина русла меняется на разных уклонах поверхности земли: чем меньше уклон, тем ручей шире, и наоборот. Разные уклоны надо использовать для смены быстрого течения и тихих заводей. Посреди ручья могут попадаться продольно вытянутые островки или песчаные отмели. Очень эффектны переходы из камней, которые рекомендуется устраивать на мелководье. Кроме камня, берега ручья выкладываются дерном и декорируются подходящими кустарниками, травами, цветами.

Бассейны- это искусственные водоемы со специальной «ванной» для наполнения и стока воды. В садах устраивают в основном открытые бассейны, различные по площади и формам.

Бассейны устраиваются по специально разработанному проекту. Форма бассейна в основном прямоугольная (не исключены и другие формы), с длиной, кратной 12,5 м. В зависимости от назначения бассейна ванна состоит обычно из двух частей: мелкой, глубиной 0,7... 1 м, и глубокой-2,5...4,5 м. Детские плескательные бассейны имеют только мелкую часть.

Открытые бассейны полностью или частично заглубляются в грунт. Днище и стенки ванны выполняются из железобетона и должны быть гидроизолированы и покрыты отделочным материалом. Бассейны должны быть обеспечены водой и электричеством и канализационными водостоками. Участки вокруг бассейна должны быть покрыты плотным дёргом, а дорожки и площадки иметь твёрдые покрытия.



**Рис.1.27. Устройство острова в садовом водоеме.**

Форма декоративных бассейнов и конфигурация берегов могут быть различными. Бассейны могут иметь круглую, овальную, прямоугольную формы и иметь естественные плавные очертания своих границ.

Водопад - это специальное гидротехническое сооружение, представляющее собой поток воды, ниспадающий с высоты в несколько метров.

Непременным условием формы водопада является большая ширина по отношению к высоте струи. Такое соотношение может дать необходимый эстетический эффект. Водопады устраивают на перепадах рельефа в двух уровнях. Это создаётся водосливными плотинами, запрудами из камней при условии движения воды с верхней террасы на нижнюю через водосброс. При регулярной планировке территории парка водопад является главенствующим элементом композиции, подчиняющим себе решение окружающего пространства. При пейзажной планировке водопад должен быть естественным и вписываться в пейзаж. Берега и русло водосброса

оформляются камнем или валуном, древесными и травянистыми растениями, с естественно подведёнными дорожками. При регулярной планировке водопад оборудуют малыми архитектурными формами с применением добротных обработанных материалов - гранита, мрамора, плитняка, туфа разных окрасок и т. п.

**Каскад** - образуется небольшими перепадами потока воды, в нескольких уровнях, стекающих по вертикальным или слегка наклонным плоскостям специально созданных декоративных стенок. Рекомендуется использовать даже незначительный уклон территории для целой системы разнообразных живописных каскадов путем варьирования величины формы камней и их разной укладки.

**Фонтаны** - искусственные устройства для выбивания струй воды из специального отверстия, льющихся и падающих с различными высотами, наклоном, взаиморасположением и способами разбрызгивания.

Струя, столб воды, потоки или отдельные капли ниспадающей воды создают бесчисленное количество вариантов фонтанов. Максимальная высота струи воды не должна превышать половины диаметра чаши фонтана, так как при большей высоте струи воды и сильном ветре вода попадает на окружающую площадку, что мешает доступу посетителей к фонтану.

**Фонтаны делятся на два основных типа:**

- **струйные**, в которых струи воды служат основным декоративным элементом;
- **скульптурные**, где водные струи сочетаются со скульптурными или декоративными формами (чашами, раковинами и др.).

Особенно эффектны **светомузыкальные фонтаны**, в которых синхронное взаимодействие четырех компонентов - динамики струй воды, света различной яркости, цвета и музыки - создает незабываемое впечатление.

Техническое устройство фонтана представляет собой сложное инженерное устройство, основанное на регулировании напора и применении различных насадок на выпускных отверстиях труб, подводящих воду.

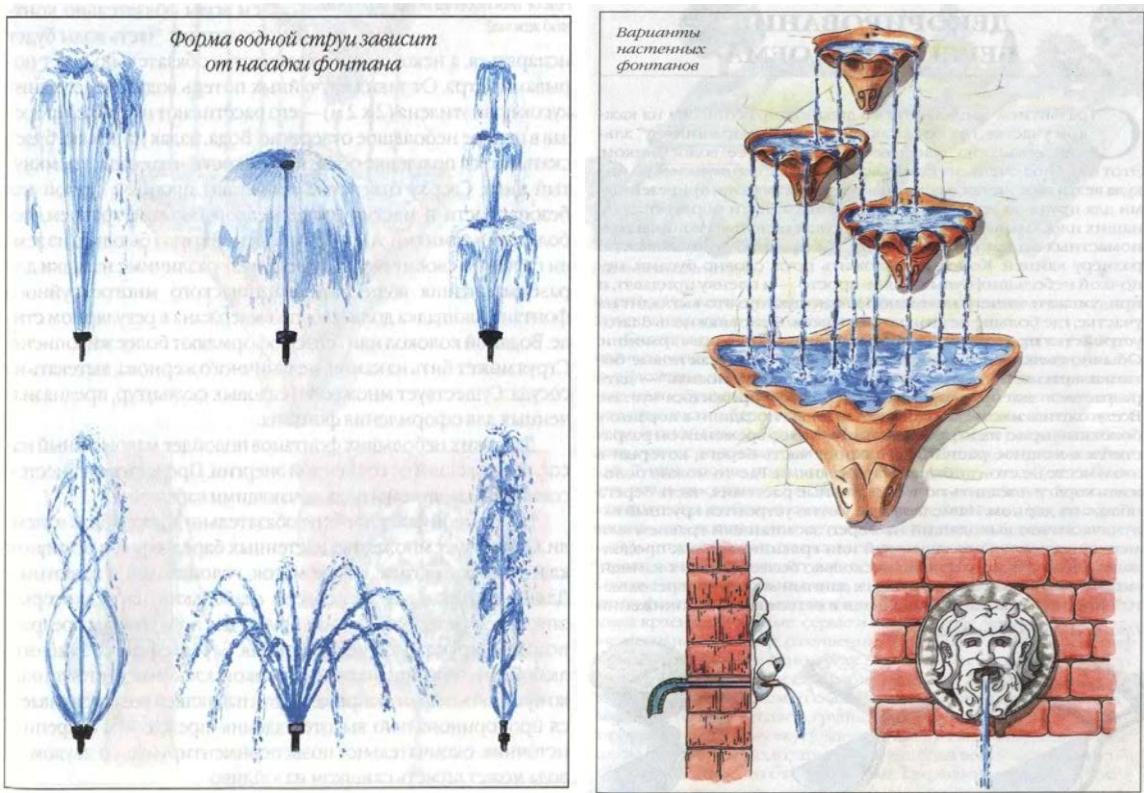


Рис.1.28 Фонтаны.

Беседки - легкие садово-парковые сооружения для тихого отдыха посетителей. Беседки бывают разных форм. Наиболее распространенная беседка - это сооружение в виде круга с четырьмя или шестью колоннами и куполообразной кровлей. **Беседки и теневые навесы** являются местом отдыха, укрытием от солнца и дождя, а также основными объемными элементами ландшафтных пространственных композиций. Для изготовления могут применяться - металл, пластмассы, стекло, камень, железобетон, дерево. Беседки и теневые навесы проектируют на различных площадках отдыха, на детских игровых площадках и др. Оптимальные размеры - от 2,5 x 2,5 до 5 x 5 м при высоте 2,5...3 м. Беседки большего размера чаще всего применяют на приусадебных участках.

**Трельяж** - легкая решетчатая вертикальная стенка из железобетонных элементов, металлических стержней или деревянных реек. Назначение трельяжа - служить каркасом, опорой для вьющихся растений, покрывающих его зеленой завесой. Зеленая декоративная «стенка» трельяжа является

прекрасным средством для создания фона для скульптуры или фонтана, ограждения и изоляции площадок отдыха, маскировки хозяйственных сооружений и площадок.



**Рис.1.29. Беседки.**

Трельяж может быть использован для украшения стен зданий у входов в офисы или жилые дома, для ограждения небольших сооружений - беседок, теневых навесов и др. Трельяжи состоят из одного или нескольких звеньев, решетка образуется горизонтальными, вертикальными или наклонными элементами, создающими разнообразный рисунок. Трельяжи преимущественно выполняются из деревянных реек или из круглой стальной арматуры. Высота трельяжей колеблется от 2,5 до 4 м.

**Пергола** представляют собой декоративное сооружение из стоек или арок с ажурным покрытием. Они образуют в сочетании с вьющимися растениями живописный теневой навес, коридор или затененную площадку. Повторяемость элементов перголы создает чередование тени и солнечных бликов. Перголы могут быть отдельно стоящими, примыкать к зданию или соединять одно здание с другим. Декоративные качества пергол и их свойство создавать тень при сохранении проветривания обеспечили им широкое применение на различных территориях.

**Скамейки** - наиболее широко применяемый тип малых архитектурных форм на любой территории. В зависимости от места размещения определяется назначение, а также форма, размеры, материал исполнения и

цвет скамьи. Во всех случаях скамейки должны быть, прежде всего, удобны для пользования, просты по форме, а их цвет - органически дополнять общее цветовое решение территории.



**Рис.1.30. Дизайн скамьи.**

**Вопросы:**

1. *Что такое малые архитектурные формы?*
2. *Какие малые архитектурные формы являются утилитарными?*
3. *Что такое подпорные стенки?*
4. *Какие виды водоемов проектируются на участке?*
5. *На какие основные типы подразделяются фонтаны?*
6. *Какие бывают беседки?*
7. *Что такое трельяж?*
8. *Как используются перголы?*

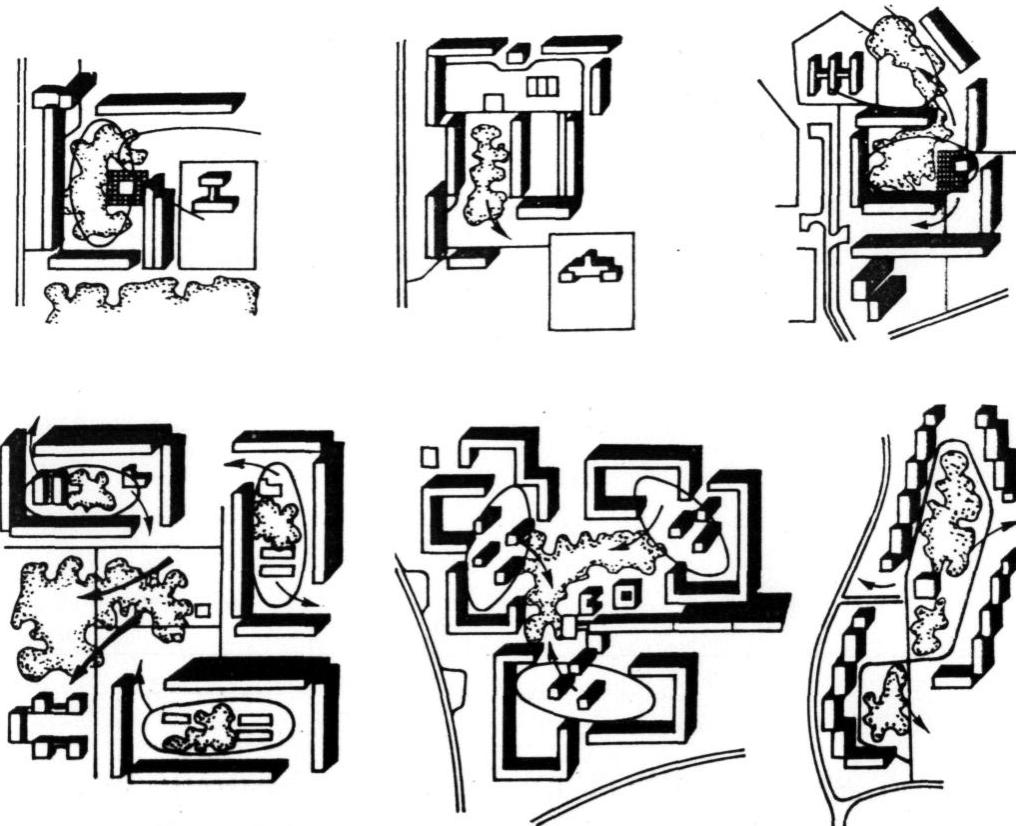
## 1.5. Ландшафтный дизайн придомовых пространств микрорайона

При проектировании системы озеленённых пространств жилой среды и, в дальнейшем, при разработке проекта благоустройства и озеленения участков и территорий учитывают следующие факторы: санитарно-гигиенические; социально-экономические, расчётно-нормативные; архитектурно-планировочные. [38, 208]. К санитарно-гигиеническим факторам относятся:

- 1) учёт солнечного облучения (инсоляции) территории и помещений зданий и температурный режим;
- 2) нормальный воздухообмен территории жилой застройки, обеспечивающий хорошее проветривание; в районах с сильными ветрами возникает необходимость торможения ветрового потока системой специальных мероприятий и в, частности, увеличением плотности застройки, устройством защитных экранов и т. п.

Солнечное облучение территории жилой застройки, температурный и ветровой режимы определяются природно-климатическими факторами местности. Для того чтобы получить оптимальный уровень инсоляции территории, необходимо соблюдать требования правильной ориентации зданий. В градостроительной практике установлены нормативы размещения зданий в жилой среде. На юге распространена широтная ориентация, то есть, длинной осью здания с востока на запад, с отклонением длинной оси здания на восток в пределах  $30^{\circ}$ . В южных районах самым неблагоприятным является западное направление. Пологие западные лучи солнца глубоко проникают в квартиры, нагретые за день, и создают перегрев. Южная ориентация более благоприятна, так как в полдень солнце высоко и круто падающие лучи не попадают в квартиры. В то же время благоустраиваемая территория требует устройства различного типа солнцезащитных сооружений - навесов, пергол, беседок, размещения деревьев с плотной кроной вблизи мест отдыха населения.

Солнечное облучение, или инсоляция, играет очень большую и жизненно важную роль. Известно действие прямого солнечного света. Он убивает болезнетворные бактерии и делает среду, в которой находится человек, более здоровой. Инсоляция оказывает тепловое, световое и биофизическое воздействие на организм человека. Чрезмерная инсоляция приводит к перегреву поверхностей, ухудшая среду обитания человека.



**Рис.1.31. Примеры сформированных дворовых пространств в жилой застройке микрорайонов.**

При этом в жаркое летнее время необходимо предусматривать затенение отдельных участков. Необходимый эффект можно получить при размещении деревьев с плотной кроной или с помощью различных сооружений - навесов, стенок, пергол и т. п. При проектировании благоустройства и озеленения жилой территории важно учесть ее освещенность и затененность в течение дня, особенно в теплое время года, с тем, чтобы правильно подобрать ассортимент растений.

Проект планировки, благоустройства и озеленения территории микрорайона и отдельных участков жилой застройки должен обеспечить:

- рациональное зонирование и размещение площадок активного и тихого отдыха с учетом различных групп населения;
- изоляцию зоны активного и тихого отдыха от проездов;
- использование форм рельефа, создание террас, подпорных стенок, устройство удобных спусков и лестниц;
- декорирование глухих бетонных фасадов зданий вьющимися растениями;
- изоляцию площадок отдыха от застройки с помощью насаждений;
- насыщение пространства жилой территории художественно выразительными малыми архитектурными формами и элементами внешнего благоустройства различного назначения;
- индивидуализацию дворов групп жилых зданий путем обогащения садово-паркового ландшафта, его насыщения декоративными растениями, эффектными в течение всего сезона. [38, 217]

В пределах жилых территорий важно разделение транспортных и пешеходных пространств. Транспортное движение следует организовывать так, что максимально освободить от автомобилей пространство двора.

Площадки для отдыха должны быть отделены от основных направлений движения. Пространство можно сформировать в результате введения насаждений и малых форм. На площадках для отдыха следует располагать малые формы и декоративные устройства.

Пешеходные пути следует организовывать с учетом возможности передвижения инвалидов, престарелых, людей с детскими колясками, обеспечивая доступ к площадкам для отдыха и к входам в здания. Кроме того, в пределах жилых территорий целесообразно прокладывать дорожки для велосипедного движения.

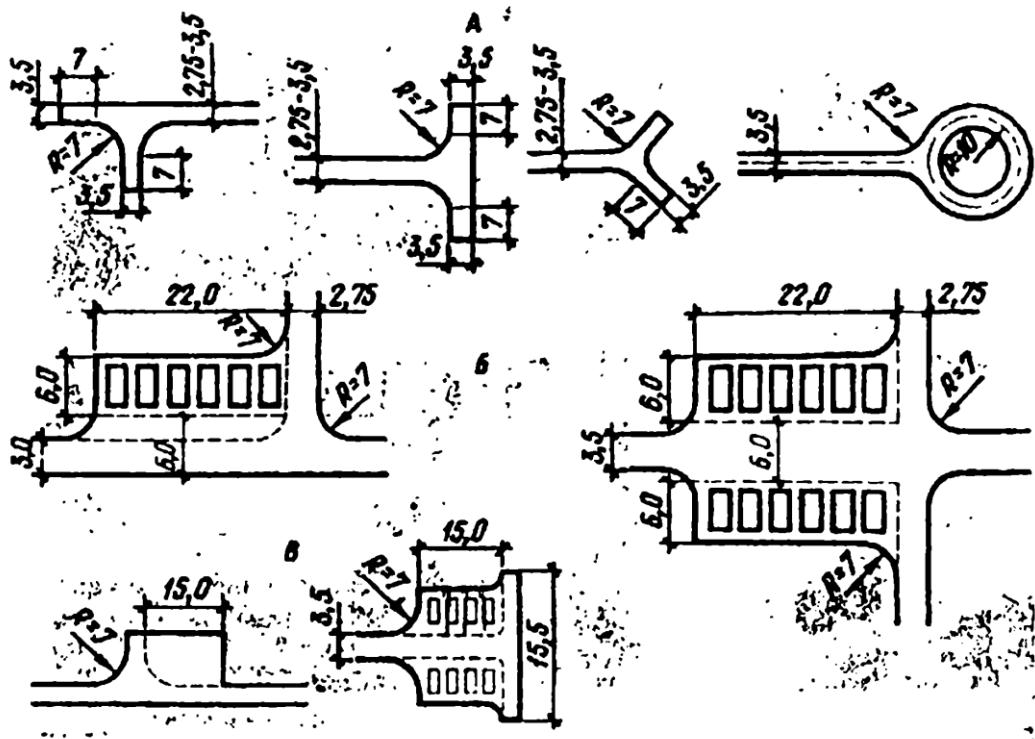


Рис.1.32. Поворотные тупики и автостоянки в микрорайонах [38, 237].

Дорожно-тропиночная сеть служит дополнением к сети проездов, проходов, тротуаров. Ширина дорожки принимается кратной 0,75 м - ширина полосы движения одного человека; в местах установки скамеек она может быть увеличена до 1,5 м. Дорожки должны иметь прочное и декоративное покрытие. Используются бетонные плитки разнообразных оттенков и размеров; материалы специальных смесей из гранитных отсевов, лёгкого суглинка, песка.

Зеленые насаждения жилых районов и микрорайонов объединяются в систему, включающую озелененные территории общего пользования - сады жилых районов, скверы, бульвары и ограниченного пользования - сады микрорайонов, сады при группах жилых домов и во дворах, прогулочные аллеи, участки возле зданий общественного назначения (школ, детских учреждений и др.), защитные полосы.

При этом стремятся максимально использовать существующие зеленые насаждения.

Озеленение жилых дворов связано с их функционально-пространственным зонированием. Возможности такого зонирования определяются размерами дворов, зависящими, в свою очередь, от их этажности. Озеленение небольших дворов площадью 0,2-0,25 га организуется для обеспечения отдыха населения и игр детей младшего школьного возраста. Озеленение же дворов, образуемых многоэтажной застройкой, площадью 0,7-1 га формируется с учетом организации также и площадок для дошкольников (от 4 до 7 лет), детей ясельного возраста (в сопровождении взрослых), для игр старшеклассников, спортивных площадок для самодеятельных занятий физкультурой и спортом подростков и взрослых, для тихого отдыха населения.

При организации **придомовых пространств микрорайонов** необходимо выделить следующие функциональные зоны:

- отдыха и прогулок;
- спортивную;
- детских игровых площадок;
- хозяйственную (с размещением мусоросборников);
- автостоянки.

В непосредственной близости от жилых зданий выделяют зону, куда входят придомовые полосы со стороны подъездов и входов в здания, палисадники - придомовые полосы - с противоположной стороны здания, ширина 8... 10 м; участки с торцов зданий, ширина 6...8 м; территория, расположенная со стороны входов, но за проездом, ширина 20...30 м. Эта зона является сосредоточением мест первичного пользования населения, где должны размещаться участки отдыха для детей дошкольного возраста, места отдыха для пенсионеров, места хозяйственной деятельности - чистка ковров, просушка белья, мусоросборники; проезды и подходы к домам, гостевые автостоянки для индивидуального транспорта.

В центре двора жилой группы выделяют зону активного отдыха, где необходимо предусмотреть спортивно-игровые устройства для детей школьного возраста и частично для молодежи и взрослого населения. Выделяются подзоны тихого отдыха, хозяйственной деятельности и активного отдыха. На основании такого зонирования разрабатывают планировочное решение, предусматривающее, прежде всего, размещение площадок различного типа с набором оборудования. Необходимо учитывать, что максимальный эффект от насаждений зависит от удачного размещения площадок. При этом необходимо учитывать радиус обслуживания населения - максимальное расстояние от подъезда до площадки.

Удобное расположение площадок в выделяемых зонах будет способствовать нормальному росту и развитию насаждений. Если площадки разместить без учета потребностей населения и радиуса обслуживания, то, как показывает опыт, насаждения подвергаются уничтожению; жители самостоятельно организуют места отдыха или хозяйственные площадки прямо на газонах, а неудобно расположенные площадками не пользуются. В результате страдают насаждения, а вся территория приобретает неопрятный вид.

На площадках для детей дошкольного возраста предусматривается устройство песочного дворика, размещение качелей, горки для скользящего спуска и т.п. Площадки для детей младшего школьного возраста оборудуют игровыми устройствами (карусель, лиана, шведская лесенка), лабиринтом, зоной для подвижных игр и т.п. На спортивных площадках размещают физкультурно-спортивный комплекс для занятий физической культурой, площадки для спортивных игр (бадминтона, настольного тенниса, волейбола) и другие устройства.

Площадки для волейбола, баскетбола и тенниса следует объединять в блоки, которые ограждают специальной металлической сеткой высотой не менее 3 м. Отдельные площадки внутри блока также разделяют сетчатым ограждением, высота 1,2 м. Снаружи, за ограждением, проектируется полоса

под насаждения, шириной не менее 3 м. Спортивные площадки рекомендуется размещать на хорошо проветриваемых и слегка возвышенных участках, ориентируя их длинной осью по меридиану (С-Ю). Покрытие площадок может быть искусственным или из специальных смесей - гранитные отсевы, песок. [38, 226]



Пример организации детской площадки (<http://vidnoeinform.ru>)

В садах жилых групп площадки для тихого отдыха и настольных игр взрослого населения размещают как в непосредственной близости от жилых домов, так и на путях движения, подходах к учреждениям бытового обслуживания, магазинам и т. п.

Размеры площадок для отдыха взрослого населения не регламентированы, однако их не следует проектировать слишком большими.

Важным элементом благоустройства микрорайона является размещение и оборудование хозяйственно-бытовых площадок (для сушки белья, чистки ковров и домашних вещей, мусоросборников). Эти площадки должны располагаться по территории по возможности равномерно. Размещение площадок для мусоросборников должно исключать

необходимость сложного маневрирования мусоровозов и их проникновение вглубь микрорайонов. Они должны быть изолированы озеленением, затенены и иметь жесткое моющееся покрытие. Расстояние от хозяйственных площадок до окон жилых и общественных зданий должно быть не менее 20 м, а их расположение не далее 100 м от наиболее удаленного входа в жилой дом. Оптимальный размер площадок для хозяйственных целей составляет от 10 до 75 м<sup>2</sup>. Площадки должны быть освещены, иметь твёрдое покрытие - асфальт, плитка.



Пример организации территории двора микрорайона (<http://1tmn.ru>)  
Общий принцип озеленения дворов - создание системы пространств в виде газонов, живописных групп деревьев и кустарников и площадок, полностью освещаемых солнцем. Озеленение участков зданий культурно-бытового обслуживания решается в пространственной увязке с другими элементами озеленения микрорайона.

Защитные зеленые насаждения выполняют функцию изоляции посетителей садов, игровых площадок, других озелененных участков от

шума, пыли и транспорта. Их рекомендуется создавать в виде: крупных групп и куртин из деревьев и кустарников; живых изгородей, отделяющих территории массовой посещаемости от участков тихого отдыха; рядовых посадок деревьев и кустарников (с интервалом в рядах для деревьев - 3-4 м, для кустарников - 0,5-1 м); боскетных посадок специально подобранных пород деревьев и кустарников высотой до 2 м и более.

Растения в защитных полосах должны отвечать требованиям газоустойчивости и теневыносливости, обладать крупной, плотной листвой, создающей непросматриваемость (ель, пихта, липа, акация белая и др.). Озеленение внутренних проездов должно обеспечивать защиту жилых домов и озелененных территорий от шума и пыли.

Проектирование насаждений - важнейшая часть общего проекта благоустройства и озеленения двора, сада жилой группы, участков микрорайона и жилого района. Размещение деревьев и кустарников, открытых газонных участков и цветников должно быть взаимосвязано с расположением площадок, их размерами и конфигурацией. Насаждения должны нести функции защиты от пыли, частично от шума, ветровых потоков, а также служить средством изоляции различных планировочных элементов территории. В целях повышения уровня озеленения можно использовать приемы вертикального озеленения, выполняющего как экологическую, так и декоративную функцию. Для вертикального озеленения применяются декоративно-лиственные лианы (девичий виноград, виноград и др.), а также ампельные растения.

**Озеленению придомовых полос** следует уделять особое внимание, так как они подчеркивают вход в дом; на них обращается повседневное внимание жильцов, живущих на первых этажах. По строительным нормам и правилам их ширина составляет 3,5...8,0м. В придомовых полосах уместно размещение компактных групп кустарников и небольших по высоте отдельно стоящих деревьев - декоративные виды плодовых, а также устройство цветников. Кустарники рекомендуется группировать по времени цветения -

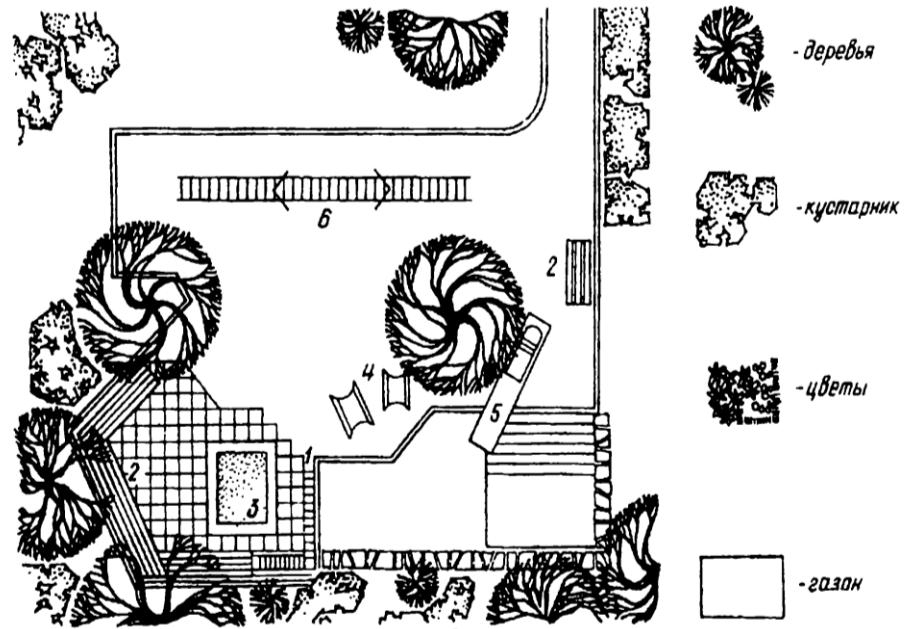
форзиция, сирени, жимолости, спиреи, чубушники и др. В придомовых полосах следует предусмотреть места для посадки вьющихся растений, которые приадут дополнительную живописность фасадам зданий - виноград пятилисточковый и др. Это является также приемом постепенного перехода от здания к территории. Деревья в полосах должны размещаться не ближе 5 м от здания; кустарники - не ближе 1,5 м. В противном случае растения будут затенять окна зданий. Придомовые полосы должны быть композиционно увязаны со всей территорией двора. [38, 228]

**Спортивные площадки.** При размещении насаждений у спортивных площадок следует учитывать то, что эти площадки являются источником шума и пыли, поэтому их обычно изолируют сетчатыми ограждениями. По ограждениям можно предусмотреть вьющиеся растения - посадочные места снаружи площадки. По периметру площадки рекомендуется размещать деревья с плотной крупной кроной - липа крупнолистная, клён остролистный, ясень. Размещение растений группами или рядами будет способствовать защите площадки от ветра.

Ширина участков насаждений вокруг блока площадок должна быть не менее 10 м. Деревья следует размещать не ближе 2 м от края площадки. Это устраняет неравномерность освещения и мелькание световых пятен на покрытиях.

**Детские площадки.** Должны быть изолированы от проездов полосой насаждений, шириной не менее 3 м. Размещение растений вокруг детских площадок, особенно для дошкольников, следует проводить с учетом защиты от ветра, обеспечения оптимальной освещенности, а также достаточной проветриваемости. Для изоляции детских площадок по периметру следует предусмотреть кустарники - живая изгородь, группы, а для затенения части покрытия площадок с юга и юго-запада - деревья как с плотной, так и с ажурной кроной; например, липа крупнолистная, клён остролистный, клён, платан восточный, ясень и др.

При компоновке растений у **площадок отдыха для взрослых** следует учитывать, прежде всего, частичное затенение их поверхности, особенно в южных районах. При этом лучше всего использовать крупные существующие деревья, проектируя площадки вблизи последних - липы, дубы, платаны, вязы.



**Рис 33. Пример планировки площадки [38, 234].:**  
1 - пергола; 2 - скамья; 3 - песочница; 4 - качалка; 5 - горка; 6 - лиана.

Для защиты от солнца уместно устройство пергол с вьющимися растениями, зонтиков или тентов, а для защиты от ветра - декоративных стенок. Эффективным покрытием площадок отдыха является газонно-плиточное - плиты, втопленные в газон. [38, 230]

Внешнее благоустройство территории должно быть неразрывно связано с общим архитектурно-пространственным решением планировки и застройки жилого района и микрорайона. Элементы внешнего благоустройства (малые формы архитектуры) - сооружения и устройства ограждающего, защитного, физкультурно-спортивного, игрового, рекреационного, декоративного, хозяйствственно-бытового и других видов назначения используются в функциональных целях и как средство улучшения архитектурно-художественного облика среды.

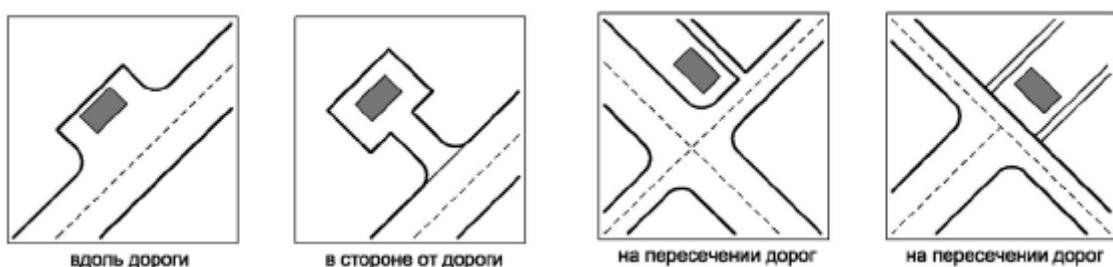
**Вопросы:**

1. Что является придомовым пространством многоэтажного жилого дома?
2. Что такое «благоустройство территории»?
3. Какие функции выполняет придомовая территория?
4. Что такое инсоляция?
5. Как инсоляция влияет на ландшафтную организацию?
6. Как следует организовывать пешеходные пути?
7. Какие функциональные зоны следует выделять?
8. Что такое «дорожное покрытие»?

## 1.6. Дизайн участка учреждения обслуживания – кафе

Важное значение в проектировании, строительстве и эксплуатации учреждения обслуживания – кафе приобретает участок, на котором предусматривается размещение объекта.

Площадь участка учреждения обслуживания – кафе нормируется СНиП по проектированию предприятий общественного питания в зависимости от их вместимости (для кафе на 50 мест - нормой является  $28\text{ м}^2$  площади участка на одно посадочное место). В зависимости от сложившейся ситуации здание кафе может быть расположено вдоль дороги, в стороне от дороги, на пересечении дорог и т.д. (см рис.1.34).



**Рис.1.34. Варианты размещения здания кафе относительно дорог.**

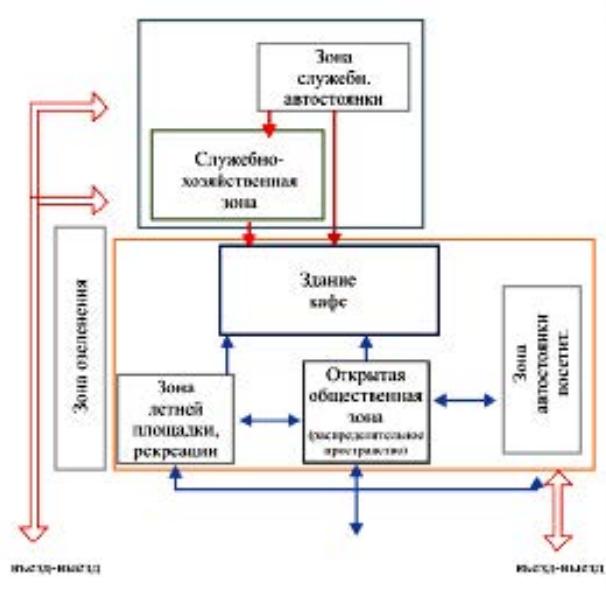
Входы в кафе должны быть легко различаемыми, удобными как для посетителей (учитывая возможность парковки собственных автомобилей), так и для персонала (учитывая возможности загрузки продуктов, вывоза мусора и др.).

На земельном участке предприятия общественного питания предусматривается четкое зонирование, с выделением: зоны для посетителей

с площадкой для размещения в летнее время столиков (дополнительных мест) на открытом воздухе; хозяйственный двор с подъездными путями для грузовых автомобилей и разгрузочной площадкой, примыкающей к группе складских помещений здания, мусоросборником, зоной отдыха для персонала; стоянки для индивидуального автотранспорта. Зеленые насаждения включаются во все названные зоны и занимают 20—50% общей площади участка.

Размещение функциональных зон и их организация зависят от принятой композиционной схемы самого здания. В тоже время при планировке участка желательно, чтобы объекты хозяйственной зоны не граничили непосредственно с площадками отдыха и летними площадками, проездами и пешеходными проходами, ведущими к другим общественным зданиям.

Площадки для автомобилей рассчитываются согласно нормативным документам по планировке населенных пунктов, стоянки для велосипедов размещаются непосредственно вблизи предприятий общественного питания.



**Рис.1.35. Схема размещения функциональных зон на генеральном плане.**

Расстояние от окон и дверей помещений предприятия общественного питания до площадок с мусоросборником должно быть не менее 20 м.

Въезд на территорию хозяйственной зоны устраивают с второстепенной улицы. Участок может иметь тупиковый въезд или сквозной проезд. При тупиковом въезде на территории хозяйственного двора устраивают дороги с петлевыми обездами или с площадками, обеспечивающими разворот автомашин. При сквозном проезде предусматривают самостоятельный въезд на территорию и выезд с территории.

Большую роль в благоустройстве территории участка играет архитектура малых форм. Это — скамейки для отдыха, фонтаны, а также группы зелени, скульптуры и др. Предприятия питания любого типа должны иметь удобные подъездные пути и пешеходные доступы к входу.



Рис.1.36. Примеры кафе с летними площадками.

Сезонные посадочные места не должны примыкать открытой частью хозяйственной зоны. Это отрицательно сказывается на условиях приема пищи и отдыха посетителей. На участке кафе следует предусматривать искусственное освещение и озеленение. Озеленение при организации сезонных посадочных мест позволяет изолировать их от хозяйственного двора, улиц и магистралей.



**Рис.1.37. Примеры проектов кафе с летними площадками.**

Большое значение при проектировании кафе придается не только функциональности, но и привлекательности, как внутреннего пространства, так и вида из окон, которое следует подчеркнуть дизайном интерьера. Вид из окна может быть как естественным, так и искусственно созданным с помощью элементов ландшафтного дизайна.



**Рис.1.38. Пример кафе с летними площадками.**

Сады, террасы, водоемы, беседки, расположенные вблизи кафе, создают определенный настрой и способствуют состоянию визуального комфорта у посетителей. Кроме того, внешнее окружение должно сочетаться с фасадом. Внешний дизайн должен отвечать следующим требованиям:

создавать определенное впечатление о ресторане, указывать на характер кафе, вызывать у посетителей интерес.



Рис.1.39. Примеры применения фитодизайна в кафе. (<http://static-eu.insales.ru>).

**Вопросы:**

1. Как нормируется площадь участка учреждения обслуживания?
2. Как осуществляется проход посетителей к проектируемому объекту?
3. Каким образом производится загрузка и проход обслуживающего персонала в проектируемый объект?
4. Какую функциональную нагрузку могут нести малые архитектурные формы?
5. Как следует располагать хозяйственную зону?
6. Где может размещаться летняя торговая зона кафе?
7. Сколько процентов составляет озеленение участка учреждения обслуживания?
8. Какие требования предъявляются к внешнему дизайну участка?

## **Глава II. Дизайн архитектурных объектов, размещенных на участке**

### **2.1. Особенности дизайна жилого дома на приусадебном участке**

После того как на земельном участке индивидуального жилого дома были предусмотрены различные функциональные зоны следует спланировать сам жилой дом. От продуманной планировки всего участка, разумного расположения его на его территории жилых, хозяйственных и подсобных построек, экономичного размещения садовых и огородных культур, декоративных и цветочных насаждений зависят удобство и комфорт самого дома и комплекса в целом.

К жилому дому должен быть предусмотрен проезд шириной 6 м. Гараж проектируют пристроенным к дому, встроенным или отдельно стоящим. Его рекомендуется размещать ближе к въезду на участок, что позволит сократить протяженность проезда и исключить движение транспорта по всему участку. Жилой дом проектируют на участке с отступом от его границы на 3–6 м для разбивки перед ним палисадника с цветником и зоны отдыха.

После определения основных функциональных зон приусадебного участка и размещения здания жилого дома следует этап разработки эскизного проекта данного дома, который должен быть вписан в ландшафт, и отвечать всем предъявляемым требованиям. Сформированная человеком жилая среда воздействует на человека и во многом определяет его образ жизни.

#### **2.1.1. Типология жилья**

Для понимания задач, которые встают перед проектировщиком необходимо понять основы проектирования жилых зданий.

Жилые дома классифицируются по следующим признакам: по времени и характеру проживания, по объемно-планировочной структуре, по этажности, по конструктивному решению и др.

По времени и характеру проживания жилище подразделяется на:

- постоянное (жилые дома обычного типа и дома с общественным обслуживанием);

- временное (гостиницы и общежития) и сезонное, используемое во время сезонных работ (в сельском хозяйстве, промысловом, отгонном животноводстве и др.).

По объемно-планировочной структуре (в зависимости от вида внеквартирных коммуникаций) жилые дома бывают:

- одноквартирные;
- блокированные (двух- и более квартирные);
- секционные (одно- и многосекционные);
- коридорные;
- галерейные ;
- дома-дуплексы (с квартирами в разных уровнях).

По этажности (одному из признаков объемно-планировочной структуры) жилые дома можно разделить на:

- малоэтажные (одноэтажные, мансардные, двух- и трехэтажные);
- среднеэтажные (4—5 этажей);
- многоэтажные (6—16 этажей);
- высотные(более 16 этажей).

По конструктивному решению жилые дома подразделяются на:

- каркасные;
- панельные;
- каркасно-панельные;
- объемно-блочные;
- монолитные;
- крупноблочные (многорядной и двухрядной разрезки);
- из штучных материалов (кирпич различного типа и малые блоки, изделия из местных материалов).

В зарубежной практике широко распространено применение передвижных жилых домов — трейлеров и готовых модулей, перевозимых автотранспортом или вертолетами.

По материалам ограждающих конструкций жилые дома бывают из:

- дерева;
- бетона;
- железобетона;
- металла;
- силикатных материалов, кирпича и других видов керамики;
- различных видов местных материалов — естественного камня, самана и т.д.



**Рис.2.1. Деревянный и каменный жилые дома.**

В зависимости от величины выделенного под застройку участка и композиционного замысла, форма плана дома может быть разнообразной - от компактной прямоугольной до сложной с криволинейными очертаниями наружных стен.

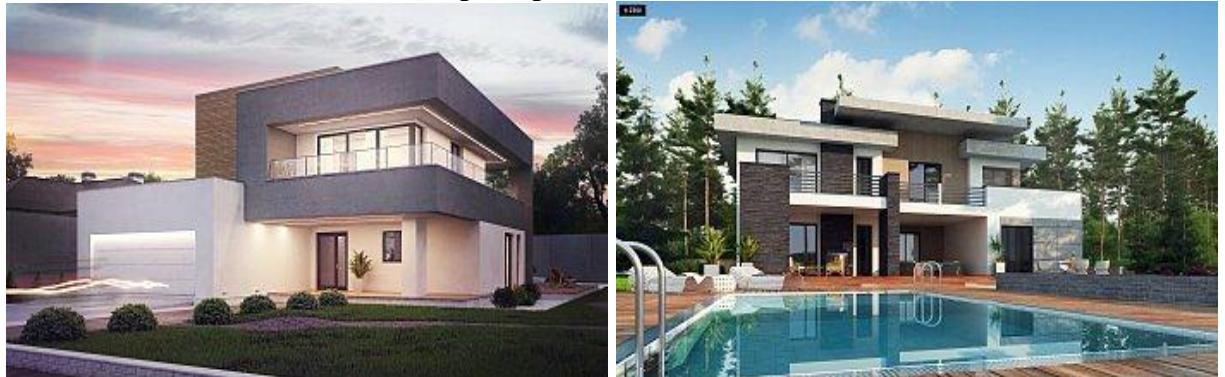
Жилой дом усадебного типа предназначается для проживания одной семьи. Набор помещений жилого дома зависит от состава семьи. Планировочная структура подчиняется задаче формирования среды для комфортного проживания и времяпрождения всех членов семьи.

Площади придомового участка и застройки, этажность дома, внешний облик, количество комнат, пропорции и площади помещений, их взаимосвязь,

наличие подвала, чердака, мансарды, гаража и хозяйственных сооружений и другие концептуальные объемно-планировочные параметры зависят в значительной степени только от желаний, возможностей и вкусов индивидуальных застройщиков и проектировщиков. (В зависимости от предпочтений определяется и стиль, в котором будет решены фасады жилого дома).

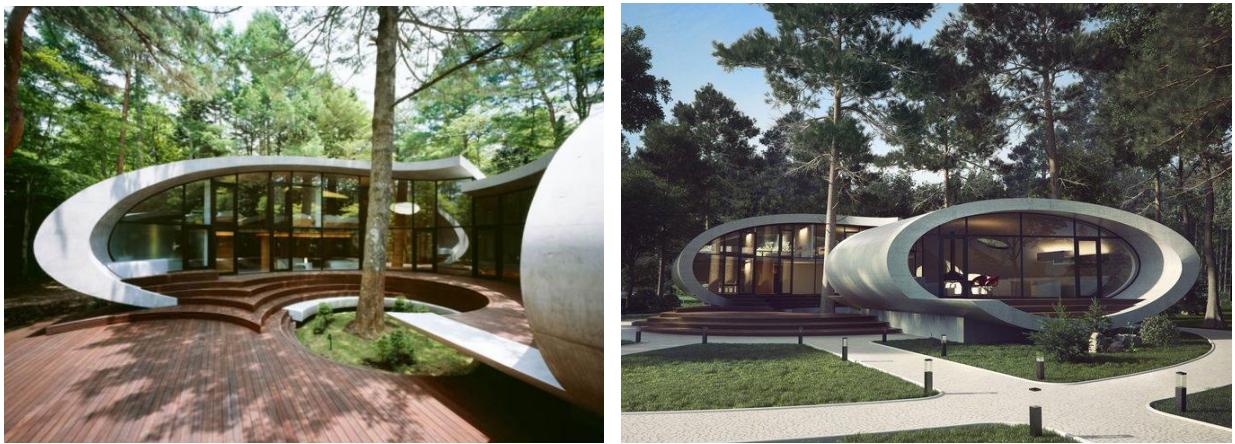


**Рис. 2.2. Пример жилого дома в экостиле.**



**Рис.2.3. Пример жилого дома в стиле хай-тек.**

Проектирование элементов жилой среды малоэтажного дома, как и любого другого объекта архитектуры, основывается на принципах композиционной взаимосвязи. Гармония и композиционное единство изначально более логичны и естественны для любого объекта, поэтому при проектировании жилого дома необходимо выявить то, что изначально и исторически присуще среде дома и прилегающего ландшафтного участка. Таким образом, спроектированные как единое композиционное целое жилой дом и его ландшафтное окружение, будут способствовать формированию гармоничного облика не только ближайшей застройки, но и всей городской, а также пригородной территории.



**Рис.2.4. Философия единения с природой на примере современного японского жилого дома.**

В связи с этим, изучение опыта комплексного проектирования малоэтажного дома и прилегающего ландшафта, в первую очередь, должно основываться на традициях, сформировавшихся в регионе. Интерес к местным и региональным традициям проектирования интерьера и ландшафта всегда лежал в основе жилой архитектуры. Поэтому при проектировании среды обитания на конкретном участке в каждом регионе возникает необходимость в уникальном подходе к объекту, в выявлении глубинной общности между ландшафтом и искусственно создаваемой средой интерьера.



**Рис.2.5. Влияние региональных особенностей на архитектуру жилища (США, Россия).**

Так, в северных районах, в условиях сурового климата жилые здания обычно компактные со встроенными хозяйственными помещениями. В южных районах, в условиях теплого климата внутреннее пространство раскрыто и тесно связано с внешней средой. Форма крыши также зависит от климатических условий, силы ветра, количества осадков.

## **2.1.2.Региональные особенности Узбекистана**

Важное влияние на тип жилища оказывают природно-климатические условия. Они оказывают существенное влияние на архитектурно-пространственную и функциональную организацию, на выбор строительных материалов и конструкций и многое другое. (Подтверждением этого является народное жилище.)

К числу таких условий, в первую очередь, относятся:

- температурно-влажностный и ветровой режимы;
- уровень солнечной радиации;
- сезонные различия в погоде;
- рельеф местности и т.д.

В Узбекистане одним из наиболее активных факторов, оказывающих влияние на формирование архитектуры зданий, является климат. Его особенность, характеризующаяся высокими летними температурами воздуха, обуславливает необходимость поиска путей соответствующими объемно-пространственными и планировочными решениями свести к минимуму вредное воздействие высоких температур на организм человека. На практике это достигается созданием условий для сквозного проветривания помещений, устройством солнцезащитных систем на оконных проемах, углублением помещений с целью сократить поверхность наружных ограждающих конструкций и др.

Температурно-влажностный режим может отрицательно сказываться на комфортности жилья, поэтому жилые помещения следует защищать от резких сезонных и суточных перепадов температуры наружного воздуха.

Для обеспечения санитарно-гигиенического комфорта большое значение имеет проветривание необходимое для активного воздухообмена, нейтрализующее неблагоприятное воздействие высоких температур и повышенной влажности.

Ветровой режим определяется на базе многолетних наблюдений и характеризуется направленностью и скоростью воздушных потоков в данной местности.

Для достижения санитарно-гигиенического комфорта важна естественная освещенность помещений. Она зависит от множества факторов: наружной освещенности (яркости небосвода, количества прямых солнечных лучей попадающих в помещение с учетом ориентации окон по сторонам света и их габаритных размеров), количества световых лучей отраженных землей и окружающими зданиями, глубины помещений и т.д.

Инсоляция, то есть облучение жилых помещений и придомовых территорий прямым солнечным светом, способствует поддержанию санитарно-гигиенического комфорта. Продолжительность инсоляции во многом зависит от ориентации жилых помещений. Помимо этого на инсоляцию влияет конфигурация планов, разрывы между зданиями и их высота. Продолжительность инсоляции следует принимать согласно требованиям СНиП.

Влияние сейсмики отражается на этажности зданий, конструкциях, их планировочных решениях, где главным вопросом встает организация системы эвакуационных выходов из зданий. Особое место в организации планировочных решений общественных зданий и их архитектуры в целом занимает требования пожарной безопасности. С учетом этих требований определяется протяженность зданий, этажность, система коммуникаций, устройство дополнительных незадымляемых лестниц и т.д.

Облик большинства жилищ сформирован под влиянием природно-климатических условий. Так, на территории Узбекистана имеются несколько климатических зон, где температурные показатели, например, горных и предгорных районов существенно отличаются от таких же параметров степных зон. Экстерьеры и интерьеры жилых домов для различных климатических зон тоже отличаются и имеют свои характерные особенности. Влияние климата и географического расположения отражены в

пространственной и функциональной организации жилья, выборе строительных материалов и конструкций. В Узбекистане имеются регионы со сложными и разнообразными рельефами – от бескрайних степей и полупустынь до Гиссаро-Алайского хребта и северной части Тянь-Шаня.

Узбекистан – солнечный край. Несмотря на обилие солнца в отдельных регионах наблюдаются весьма резкие перепады температур, в зимние месяцы абсолютные показатели температуры могут понизиться до 25-30°C ниже нуля на юге, а на северо-западе и того больше – до -35-38°C. В летние месяцы на равнинных территориях и предгорьях средняя температура составляет 25-30°C выше нуля, а в самые жаркие месяцы абсолютные показатели достигают отметки 40-42°C.

Общая характерная черта среднеазиатского жилища – его замкнутость. Жилище окружалось глухими стенами, которые предохраняли его от скверного санитарного состояния города в целом, вызванного высокими летними температурами воздуха. Это помогало создать сносный микроклимат, обеспечить чистоту двора и жилых помещений. Вода имеет большое значение при засушливом климате. Если при доме есть сад, там устраивают водоем, окруженный деревьями. На берегу его располагается топчан – суфа – место отдыха семьи и приема гостей. Во дворах же, во избежание сырости, устраиваются только арыки и небольшие водоемы. Много внимания уделяется зеленым насаждениям. Даже постройка дома производится с учетом растущих на участке деревьев.

Дом начинается с крытого коридора, ведущего во внутренний двор. Зачастую над ним располагается балахона – комната второго яруса. Двор – это интерьер под открытым небом, где общаются проживающие там люди. Художественная выразительность дворового ансамбля определяется характером архитектуры слагающих элементов, чередованием комнат и айванов. Применение встроенных айванов расширяет пространство дворов, увеличивает объем затененных площадей, улучшает проветривание комнат и двора. Кроме того, айваны, являясь своеобразными запасниками жилой

площади, могут быть легко переоборудованы в зимние помещения. Иногда айваны располагают перед фронтом помещений по короткой стороне двора или объединяют с их помощью разобщенные блоки, придавая вид многоколонных галерей.

Архитектурная планировка среднеазиатского городского жилища предусматривала сочетание закрытых и открытых помещений, галерей и айванов, объемы которых находятся между собой в гармоничном единстве. Как правило, применялся прием обстройки открытого двора жилыми помещениями. В разные эпохи в каждом из районов Узбекистана жилые дома имели свои локальные особенности, обусловленные историческими традициями, природно-климатическими условиями, бытовыми привычками и художественными вкусами. Для каждого района разрабатывались различные варианты застройки жилища по схожей схеме плана размещения жилых и хозяйственных помещений вокруг внутреннего двора. Архитектурно-планировочное решение жилищ получило в каждой архитектурно-художественной школе индивидуальную разработку.

Воздействие природно-климатических условий на жилые дома Узбекистана, которое ощущается совместно оказываемыми внешними климатическими факторами и традиционным укладом жизни можно наблюдать на нижеприведенных примерах.

Жилые дома Хорезма. Независимость и удаленность Хивинского ханства от других культурных центров послужили формированию яркой и своеобразной архитектурно-художественной школы, а его изолированное положение среди безжизненных пустынь способствовало устойчивости традиции. В Хорезме кровля жилья плоская, из-за незначительности осадков толщина ее составляет всего 15-18 см, края обносятся бортиками, предохраняющими от стока воды. [45]

Дворик из-за тесноты земельных участков в центре города ограничен в построении, зато разнообразен по конфигурации участков. Типичный жилой дом хорезмийцев занимал площадь в виде прямого вытянутого

четырехугольника, ось которого пролегала в северо-южном направлении. Именно на этой оси лежало ядро, характерное для всех жилищ Хорезмского оазиса. Ядро состояло из двух айванов различной величины, широкой гостиной и жилых комнат. Над крытым двором прямоугольной формы возвышался “тарс” айван, открытый господствующему северному ветру. Сзади айвана строилась жилая комната с коридором, через которую можно попасть на кухню, кладовую и хозяйственный двор, расположенный в северной стороне жилища. За малым айваном строилась гостиная комната. Стены штукатурились саманной глиной, а полы выполнялись деревянными. И вообще, рациональное использование каждого участка двора является характерной особенностью хорезмской школы градостроительства.

Вместе с тем, дома Хорезма отличались тщательной отделкой всех деревянных элементов и своеобразной архитектурно-художественной отделкой жилых помещений. В хивинском жилом доме господствует однорядный каркас, что исключает возможность устройства в стенах ниш. Стены комнат покрыты глино-саманной или ганчевой штукатуркой. В центре комнаты устанавливалась колонна, поддерживающая балки потолка. В Хиве, где сейсмичность незначительна, ствол колонны и ее база готовились раздельно. Это объясняется тем, что в регионе с повышенной засоленной почвой деревянные основания быстро подвергались разрушению. Народные мастера, учитывая этот фактор, делали базы отдельно, чтобы впоследствии иметь возможность заменить их. По этой же причине часты каменные основания колонн. [45]

Жилые дома Бухары. Бухара – один из древнейших городов мира на перекрестке больших караванных путей, столица Бухарского эмирата. В результате исключительной скученности городской застройки большинство жилых участков города были небольших размеров, с неправильной формой планировки, приспособленной к направлению улиц. Поэтому бухарские дома поднимались в высоту, и имели два или три этажа. Для бухарского жилья характерно четкое разделение на летние комнаты, обращенные к северу, и

зимние комнаты, выходящие на юг или запад. Каждая жилая ячейка состоит из центральной комнаты с расположенными по сторонам служебными помещениями. Парадной служила летняя комната с высокими потолками, причем пространство гостиных помещений сообщалось на торцах с несколькими антресолями – “шох-нишин”, устроеннымми над центральной и подсобными комнатами. “Шох-нишин” являлось почетным местом для гостей и служило мехмонхоной – такова одна из особенностей жилья этого региона. При постройке жилья при летней комнате устраивалась высокая, открытая мощеная жженым кирпичом многоколонная терраса. Над кровлей комнаты 1-го этажа располагались более узкие и низкие айваны – “айванчи”, или “ним-айван”; они использовались в летнее время для сна. [19,19]

Жилые дома Бухары, как правило, состояли из двух-трех дворов, которые подразделялись на парадный, жилой и хозяйственный. В этих домах отчетливо выделялись высокие летние комнаты, расположенные в северном направлении. Зимние комнаты, напротив, были сравнительно низкими и имели южную или западную ориентацию. Интерьер комнат обогащался различными резными нишами. Потолки разукрашивались цветными рисунками, двери и рамы окон имели резное исполнение. Внешний двор, выполняющий парадные функции состоит из дворика, гостиной комнаты и айвана. А внутренний двор состоит из нескольких жилых комнат, которые соединены между собой верандой. В хозяйственном дворе располагались навес для скота и овчарня. Кроме этого, тут же находились кухня и тандыр (глиняная печь для печения лепешек).

Жилые дома Кашкадарья. Жилые дома Кашкадарья, как правило, состояли из двух закрытых дворов, где жилые помещения располагались по периметру. Первый двор – бирун – предназначался для мужчин и выполнял функции жилья, гостиной и местом проведения официальных приёмов и встреч. Вторая, внутренняя половина двора – дарун, была предназначена исключительно для женской части семьи. К жилым помещениям со стороны двора примыкали айваны с колоннами из резного дерева. Потолки парадных

комнат и айванов отличались особенным изяществом, где применялись резьба по дереву и национальный орнамент. Деревянные балки и бруски, которые заполняли межбалочные пространства, в редких случаях украшались какими-либо рисунками и орнаментом. Внутри толстых стен гостиных комнат устраивались фигурные ниши, которые служили полками для посуды и домашней утвари.

Жилые дома Самарканда. В качестве примера можно привести дом Казия Абдурасула на массиве Самарканд. Дом занимает площадь неправильной, асимметричной формы, которая вытянута по оси восток-запад. Композиция дома состоит из двух дворов, где количество этажей неодинаковое. Входные ворота располагаются в юго-западном направлении. Внешний двор состоит из гостиной комнаты и перпендикулярно примыкающего к нему айвана, конюшни, лестницы, ведущей на второй этаж и небольшой площадки с зелёными насаждениями и бассейном. Над конюшней располагается балхана с узким коридором. На второй половине дома, предназначенней для женщин, имеются жилые комнаты, соединённые общим коридором, кухня и айван. Конструкция стен каркасная – однорядные и двурядные деревянные каркасы, на которых уложены жёлтые кирпичи. Потолочное перекрытие – традиционно плоское, состоит из балок между которыми укладываются полукруглые бруски. Внутренний интерьер жилых комнат сформирован резьбой по ганчу и национальным орнаментом, потолки украшены рисунками и узорами. [45]

Жилые дома Ташкента. В ташкентских строениях, как правило, с южной стороны имеются по два закрытых двора, по которым можно пройти во внутреннюю и внешнюю часть жилого дома. Строения во внешней (северной) части дома, располагались по периметру. На этой половине дома имеются несколько жилых комнат, айван, вход в который располагается с западной стороны. Вторая (южная) половина внешнего двора состоит из двух этажей. На нижнем этаже устроены крытый вход, кухня и лестница на второй этаж, где располагаются три жилых комнат и айван. Следует отметить, что

комплекс строений на втором этаже зачастую имеет П-образную форму и между жилыми комнатами устраивались небольшие квадратные дворики с навесом.

Внутренняя часть дома тоже застраивалась по периметру, за входной дверью располагалась кухня и примыкающая к ней кладовая для кухонной утвари. На западной стороне дома имеются три жилые комнаты с общим коридором. Тут же устроен айван с колонами, открытый на восток, и тандыр для выпечки хлеба. Внутренний интерьер состоял из ниш во всех четырёх стенах, которые предназначались для постельных принадлежностей и домашней утвари. Балочные потолки жилых комнат украшены неповторимыми узорами и национальным орнаментом.

Жилые дома Ферганы. Географическое положение Ферганской долины, замкнутой с юга и севера горными хребтами способствовали развитию здесь одного из интересных очагов культуры. Своеобразие ферганской архитектурно-художественной школы проявляется в обширности территории жилого участка, свободной и разнообразной планировке жилища, наличии садов и огородов. В связи с большим количеством осадков в регионе ферганский жилой дом солиден по конструкции, все четыре стены имеют толщину 60 – 90 см, но наличие глубоких ниш сводит стены фактически к толщине однорядного каркаса. Стены в интерьере комнат традиционно делятся по горизонтали на три части, а их поверхность заполняют ниши, обладающие пространственной жесткостью и противостоят колебаниям почвы, поскольку долина является одним из сейсмически активных районов. Мощная конструкция стен необходима также для поддержания тяжелой кровли. Ферганские “пеш-айваны” перед южным фасадом защищают от солнца летом и не мешают инсоляции зимой. Иногда центральная часть плафона потолка айвана – “кайван”, приподнятая выше, занимает обширный квадрат, обильно украшенный геометрическим орнаментом.

Жилые дома в Ферганской долине, обычно, состоят из двух частей: парадной и жилой. Причём, каждая часть имеет свою независимую входную

дверь. Ядром парадной половины является гостиная комната с коридором и примыкающая к ним открытая веранда (айван). В жилой части прямоугольного двора располагаются две жилые комнаты, пристроенный к ним айван и ряд других хозяйственных построек. Плоское кровельное перекрытие, состоящее из балок и поперечных брусков, поддерживает деревянными колоннами. Жилые комнаты отапливаются с помощью устройства «мури» печь с выходом в наружу дымоходной трубы. Узорчатые рельефные ниши на стенах служили для повседневного хранения посуды и домашней утвари. Зачастую такие ниши имеют такие размеры, что в них можно устроить сундуки и небольшие шкафы. Ферганские строители зная, что долина, окружённая горами, является сейсмоопасной зоной, дома строили с двурядными деревянными каркасами. Толщина стен составляла 60-80 см. На некоторых жилых домах Ферганы айваны плавно переходили в жилые комнаты. [19,45]



**Рис.2.6. Проект индивидуального жилого дома (проектный институт Кишлоккурилишлойиха).**

В настоящее время проектировщиками также учитываются региональные особенности, которые накладывают отпечаток на выбор планировочных решений жилых домов. На рисунках далее представлены разработанные проектным институтом «Кишлоккурилишлойиха ЛИТИ» проекты жилых домов усадебного типа (для сельских районов) для разных регионов Узбекистана.

# ОДНОЭТАЖНЫЙ 3-КОМНАТНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

для регионов I, III, IV (I строительно-климатической зоны) сейсмичность 7-8 баллов



Главный фасад



Дворовой фасад



Основные показатели  
(стены кирпичные)

NN п/п	Показатели	Кол-во
Объемно-планировочные показатели:		
1	Строительный объем м <sup>3</sup>	617.82
2	Площадь застройки м <sup>2</sup>	147.10
3	Общая площадь м <sup>2</sup>	102.14
4	Жилая площадь м <sup>2</sup>	63.83
Стоимостные показатели на 1.01.2009 г.:		
1	Общая стоимость, тыс. сум	49456.0
2	Стоимость 1м <sup>2</sup> , тыс. сум	484.2
3	Стоимость 1м <sup>3</sup> строите.объема, тыс. сум	80.05

Примечание :

Объемно - планировочное решение жилого дома позволяет строительство со стенами из:

- кирпича;
- пенобетонных блоков;
- монолитного железобетона, утепленного минераловатными плитами, повышенной жесткости в несъемной опалубке "Велокс";
- трехслойных модульных панелей на деревянном каркасе, и перекрытый по деревянным балкам по американской технологии;
- трехслойных панелей "UNI PAN".

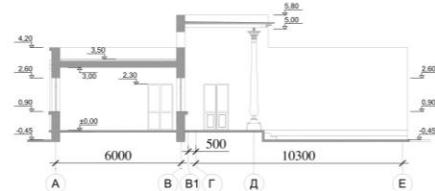
План стен



Экспликация помещений

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Площ. м <sup>2</sup>
1	Прихожая	5.2
2	Общая комната	31.58
3	Кухня	12.57
4	Детская спальня	11.54
5	Родительская спальня	20.71
6	Коридор	9.61
7	Айван	21.27
8	Сан.узел	1.48
9	Ванная	3.07

Разрез 1-1



План участка



Экспликация

1. Жилой дом
2. Летняя кухня
3. Кладовая
4. Надворный туалет
5. Гараж

 QISHLOQ QURILISH LOYIHA  
MAS'ULIYATI CHEKLANGAN JAMIYAT

Рис. 2.7. Проект индивидуального жилого дома (проектный институт  
Кишлоккурилишлойиха).

# ОДНОЭТАЖНЫЙ 3-КОМНАТНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

для регионов II, III, IV (II, III строительно-климатических зон) сейсмичность 7-8 баллов



Главный фасад



Дворовой фасад



Основные показатели  
(стены кирпичные)

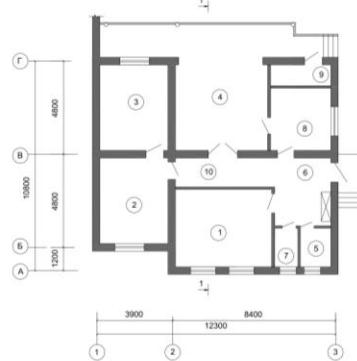
НН п/п	Показатели	Кол-во
Объемно-планировочные показатели:		
1	Строительный объем м3	623.22
2	Площадь застройки м2	155.8
3	Общая площадь м2	108.5
4	Жилая площадь м2	51.5
Стоимостные показатели на 1.01.2009 г.:		
1	Общая стоимость, тыс. сум	50107.0
2	Стоимость 1м2, тыс. сум	461.82
3	Стоимость 1м3 строител.объема, тыс. сум	80.40

Примечание :

Объемно - планировочное решение жилого дома позволяет строительство со стенами из:

- кирпича;
- пенобетонных блоков;
- монолитного железобетона, утепленного минераловатными плитами повышенной жесткости в несъемной опалубке "Велоко";
- трехслойных модульных панелей на деревянном каркасе, и перекрытий по деревянным балкам по американской технологии;
- трехслойных панелей "UNI PAN".

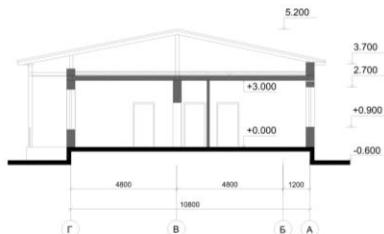
План стен



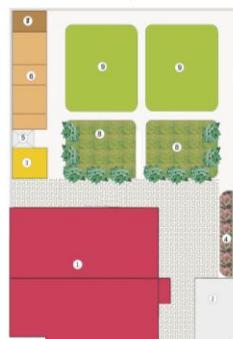
Экспликация помещений

№/пом.	Наименование	Площадь м2
1	Общая комната	20.00
2	Детская спальня	15.5
3	Родительская спальня	16.00
4	Айван	21.0
5	Ванная	3.0
6	Прихожая	10.0
7	Санузел	2.40
8	Кухня	10.5
9	Котельная	3.0
10	Коридор	7.6

Разрез 1-1



План участка



Экспликация

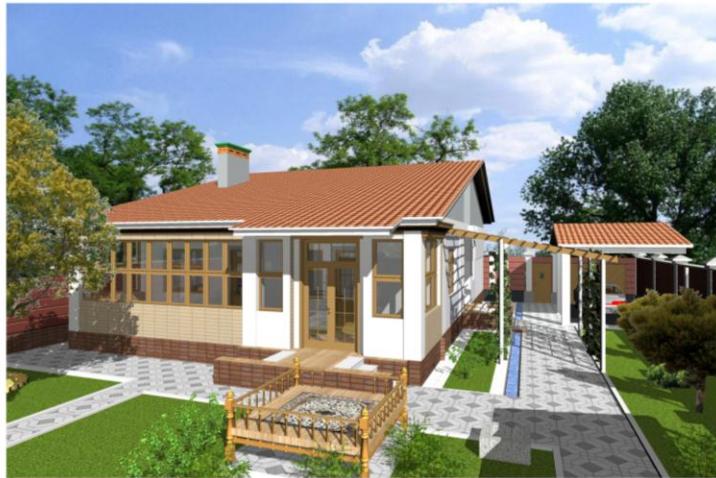
- 1. Жилой дом
- 2. Стоянка автомобилей
- 3. Летняя кухня
- 4. Цветник
- 5. Тандырная
- 6. Хозяйственные помещения
- 7. Надворная Уборная
- 8. Сад
- 9. Огород

 QISHLOQQURILISHLOYINA  
MAS'ULIYATI CHEKLANGAN JAMIZAT

Рис.2.8. Проект индивидуального жилого дома (проектный институт  
Кишлоккурилишойха).

# ОДНОЭТАЖНЫЙ 4-КОМНАТНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ

для регионов I, III, IV (I строительно-климатической зоны) сейсмичность 7-8 баллов



Дворовой фасад

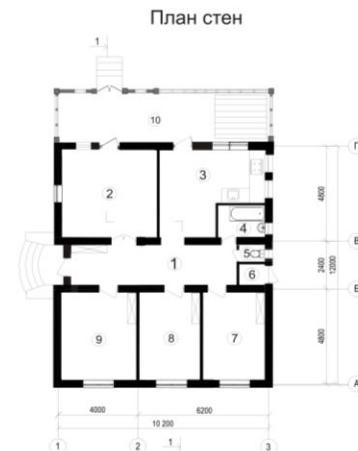


Основные показатели  
(стены кирпичные)

№/п/н	Наименование	Количество
Объемно-планировочные показатели:		
1	Строительный объем м <sup>3</sup>	636.6
2	Площадь застройки м <sup>2</sup>	162.57
3	Общая площадь м <sup>2</sup>	121.94
4	Жилая площадь м <sup>2</sup>	63.4
Стоимостные показатели на 01.01.2009г:		
1	Общая стоимость, тыс. сум	52206.0
2	Стоимость 1м <sup>2</sup> , тыс. сум	428.13
3	Стоимость 1м <sup>3</sup> строит. объема, тыс. сум	82.00

Примечание :

Объемно - планировочное решение жилого дома позволяет строительство со стенами из:  
 - кирпича;  
 - пенобетонных блоков;  
 - монолитного железобетона, утепленного минераловатными плитами повышенной жесткости в несъемной опалубке "Велокс";  
 - трехслойных модульных панелей на деревянном каркасе, и перевернутый по деревянным балкам по американской технологии;  
 - трехслойных панелей "UNI PAN".



Экспликация помещений

№/пом.	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>
1	Прихожая	15.78
2	Общая комната	22.3
3	Кухня	16.4
4	Ванная	3.7
5	Туалет	0.96
6	Котельная	1.30
7	Спальня	13.26
8	Спальня	12.00
9	Спальня	15.84
10	Айван	22.4

Разрез 1-1



План участка



Экспликация

- Жилой дом
- Гараж
- Летняя кухня с тандырным, подсобным помещением и подвалом
- Надворный туалет
- Птичник с вольером

Рис.2.9. Проект индивидуального жилого дома (проектный институт  
Кишлоккурилишойха).

## **2.1.3.Объемно-пространственное решение здания**

Удобство и комфорт проживания в доме зависят от его структуры, достаточного состава помещений и их площадей.

Функциональное зонирование жилого дома. Функциональная схема является основой проектного решения квартиры. Она составляется на базе изучения бытовых процессов, проходящих в помещениях (личная гигиена, приготовление и прием пищи, отдых, стирка, уборка).

Помещения, в которых происходят сходные процессы, объединяются в функциональные зоны. В основу планировки дома заложен принцип функционального зонирования его пространства: выделение зоны дневного пребывания (общая комната, кухня и входной узел) и тихой интимной зоны (спальни и санитарные узлы), а также зоны подсобных помещений (кладовые, постирочная, топочная и т.д.).

Дневная зона включает помещения, не требующие изоляции, используемые всеми членами семьи, часто коллективно. По расположению она тяготеет к входу. Ночная зона состоит из помещений, используемых, в основном индивидуально и требующих изоляции.

Этажность жилого дома. Индивидуальный жилой дом может быть запроектирован в 1-3 этажа.

Если жилой дом проектируется в 2-3 уровня, то разделение функций можно обеспечить на разных этажах. На первом этаже размещают: холл, общую комнату, столовую, кабинет, кухню, веранду, кладовые и подсобные помещения.

На втором этаже (или мансарде) располагают спальные комнаты, детскую и игровую комнаты. На обоих этажах должны быть установлены санитарные узлы. В цокольном или подвальном этаже могут быть предусмотрены мастерские, котельная, сауна, бассейн, гараж и т.д.

Лестница может быть расположена в холле-прихожей или в общей комнате.

Коммуникационным центром дома является передняя (прихожая), в которую попадают через тамбур или остекленную веранду. Из передней движение должно быть организовано в трех направлениях: в общую комнату, в спальные и хозяйственные. Жилые комнаты не допускается устраивать проходными (за некоторым исключением общей комнаты).

Центром хозяйственной жизни дома является кухня. Она должна иметь непосредственную связь с общей комнатой (через проем или сервировочное окно), а также связь со столовой. Кухня и санитарный узел могут быть приближены к входному узлу или отнесены вглубь дома. Не допускается размещение ванной, уборной и душевой над жилыми комнатами.

В одноквартирном доме, как правило, предусматривают два входа - «парадный» на улицу, обеспечивающий проход в большинство помещений, и «хозяйственный», в сторону приусадебного участка и надворных построек. Парадный входной узел должен обеспечивать проход в большинство помещений первого этажа. Он должен быть связан через холл с гостиной, служащей центром жилого дома.

При проектировании отдельных помещений квартиры следует учитывать следующие требования:

1) Общая комната, предназначенная для совместного пребывания членов семьи, должна быть наибольшей площади. Ее пропорции в плане принимают от 1:1 до 1:2. При этом наибольшая сторона в плане может быть параллельна или перпендикулярна фасаду. Т.к. в общей комнате не должно быть спальных мест. Min площадь общей комнаты — 16м<sup>2</sup>, минимальная ширина (в осях) — 3,3м.

2) Спальни проектируют нескольких видов — спальни родителей, для двоих однополых детей, для одного ребёнка. Пропорции спальных комнат для удобства расстановки мебели принимают от 1:1,5 до 1:2. Для сокращения теплопотерь спальни обычно располагают короткой стороной к фасаду.

Спальню родителей проектируют площадью не менее 14м<sup>2</sup>, для двоих детей — не менее 12 м<sup>2</sup>, для одного ребёнка — не менее 9 м<sup>2</sup>. Min ширина в

сях должна быть 2,7 м. Глубина жилых комнат по требованиям естественной освещённости не должна быть больше 6м.

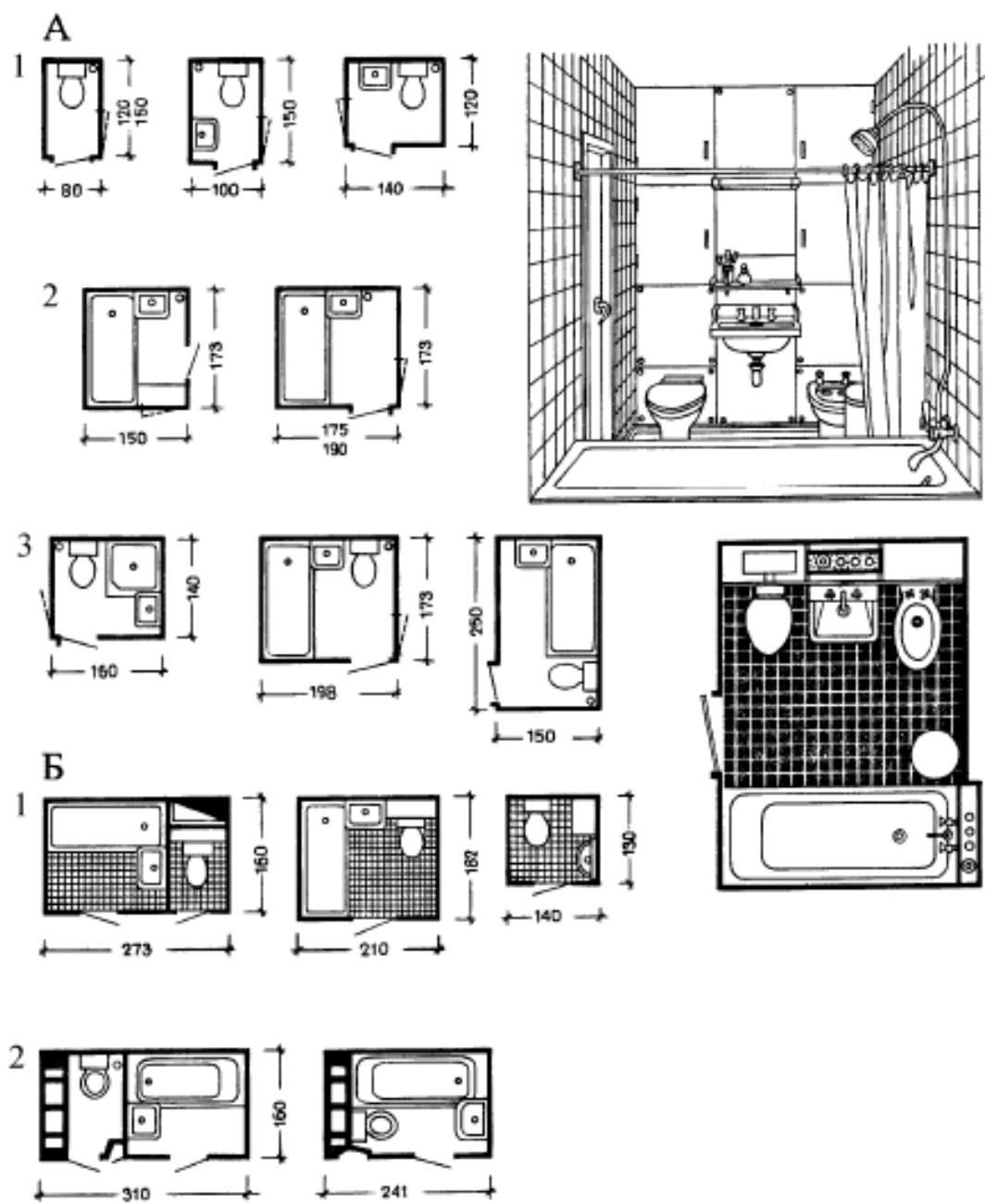
3) Кухня — помещение, эксплуатируемое наиболее длительно в течение суток, самое крупное и единственное из подсобных помещений, для которого требование естественного освещения является обязательным. Площадь для рационального размещения мебели и оборудования должно быть не менее 8м<sup>2</sup>.

4) Минимальные внутренние размеры с/у составляют 0,8x1,2м – для уборной при открывании двери наружу; для ванных комнат – 1,75x1,6; для совмещённого с/у – 2,38x1,82м. При варианте с душевым поддоном – 1,4x1,52м. Размещение приборов в ванной должно обеспечивать удобство их использования и возможность установки стиральной машины. Ширина входных дверей в санитарное помещение должно составлять не менее 60 см.

5) Входные холлы (передние) проектируют шириной не менее 1,4 и оборудуют вешалками и встроенными шкафами для верхней одежды, обуви, головных уборов. Помимо передней предусматривают и другие коммуникационные помещения - внутридомовые коридоры, шириной не менее 1м.

6) Кладовые, встроенные шкафы. Площадь кладовых не менее 1,5м<sup>2</sup> и шириной не менее 0,8м.

Наиболее удобны жилые комнаты с соотношением ширины и глубины 1:1; 1:1,25; 1:1,5 менее удобны 1:2 (предельно допустимы). Более глубокие комнаты имеют меньше теплопотерь через наружную стену, но менее благоприятны для размещения мебели, естественного освещения, инсоляции и имеют худшие эстетические качества.



**Рис.2.10. Минимальные габариты санитарно-гигиенических помещений:**  
**А – типы: 1 – уборные, 2 – ванные комнаты, 3 – совмещенные санузлы**  
**Б – сантехнические кабины индустриального изготовления.**

Естественное освещение должно быть обеспечено в жилых комнатах и кухне. Отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухонь должно быть не менее 1:8. Для мансардных этажей допускается принимать это отношение не менее 1:10.

Для создания комфортных условий в жилом доме необходимо учесть инсоляцию жилых комнат, сквозное проветривание, т. е. помещения должны

выходить на две противоположные стороны дома. При проектировании индивидуального жилого дома желательно предусмотреть террасы и балконы.

#### **2.1.4. Конструктивные особенности**

Все здания и сооружения состоят из взаимосвязанных архитектурно-конструктивных элементов, которые выполняют вполне определенные функции. Основные части здания – фундаменты, колонны, стены, перекрытия, перегородки, крыша, лестницы, окна, двери.

Основные элементы здания делятся на три группы: несущие, ограждающие и несуще-ограждающие.

Несущие элементы воспринимают основные нагрузки, возникающие в здании. Ограждающие разделяют помещения, защищают их от атмосферных воздействий и обеспечивают сохранение в здании определенной температуры. Несуще-ограждающие совмещают несущие и ограждающие функции.

Конструктивная система – вся совокупность конструктивных элементов несущего остова зданий, в каждом отдельном случае объединенная между собой вполне определенным образом, образуя в пространстве единство закономерно расположенных частей.

Основание – грунт, непосредственно воспринимающий нагрузки. Оно может быть естественным (грунты в природном состоянии) и искусственным (грунты с искусственно измененными свойствами за счет уплотнение, укрепления, уплотнения и пр.).

Фундаменты – подземные конструктивные элементы зданий, воспринимающие все нагрузки от вышерасположенных вертикальных элементов несущего остова и передающие эти нагрузки на основание. Выделяют ленточные, столбчатые, монолитные и др. фундаменты.

Стены являются вертикальным, конструктивным элементом. Конструктивная схема может быть с поперечными или продольными несущими стенами или каркасная.

Кирпичные стены могут быть как несущими, так и самонесущими. Если на стену опираются плиты перекрытия, то такая стена называется несущей. Если плита перекрытия опирается на стену не более чем на 50 мм, то эта стена является самонесущей, так как площадка опирания слишком мала и передача нагрузки от перекрытия не происходит. Прочность здания зависит от правильного расположения конструктивных элементов относительно координатных осей.

Материалом стен могут являться кирпич (обыкновенный, эффективный), газобетон, дерево (брус, бревно).

Перегородки – вертикальные конструктивные элементы, не являющиеся несущими. Свой собственный вес они передают на перекрытие, опираясь на него. Толщина зависит от требований по звукоизоляции соседних помещений. Обычно толщина кирпичных перегородок равна 120 мм. Для повышения звукоизоляции толщина принимается равной 250 мм

Перекрытия – горизонтальные конструкции, разделяющие здания на этажи; одновременно выполняют несущие и ограждающие функции, т. к. предназначены для размещения людей, оборудования, нагрузку от которых перекрытия воспринимают и передают на вертикальные опоры. Различают перекрытия междуэтажные, чердачные, надподвальные и пр. По верху междуэтажных перекрытий настилают полы, а нижняя поверхность перекрытия образует потолок для помещения, которое находится под этим перекрытием.

Окна, двери – конструктивные элементы, выполняющие ограждающие функции. Ширина окон кратна 300 мм и равна от 1,2 м до 2,4 м. Высота окон в жилых помещениях принята равной 1,5 м.

Ширина дверей зависит от назначения помещений и равна 700, 900, 1200, 1500 мм.

Лестницы – это вертикальные коммуникации, обеспечивающие связь между объемно-планировочными элементами здания, располагающимися на различных уровнях. Как правило, лестницы, принимаемые для сообщения внутри жилого дома для перемещения между жилыми комнатами одной семьи, сооружают деревянными.

Формы лестниц в плане могут быть самыми разнообразными: от одномаршевой до винтовой, смотри рисунок.

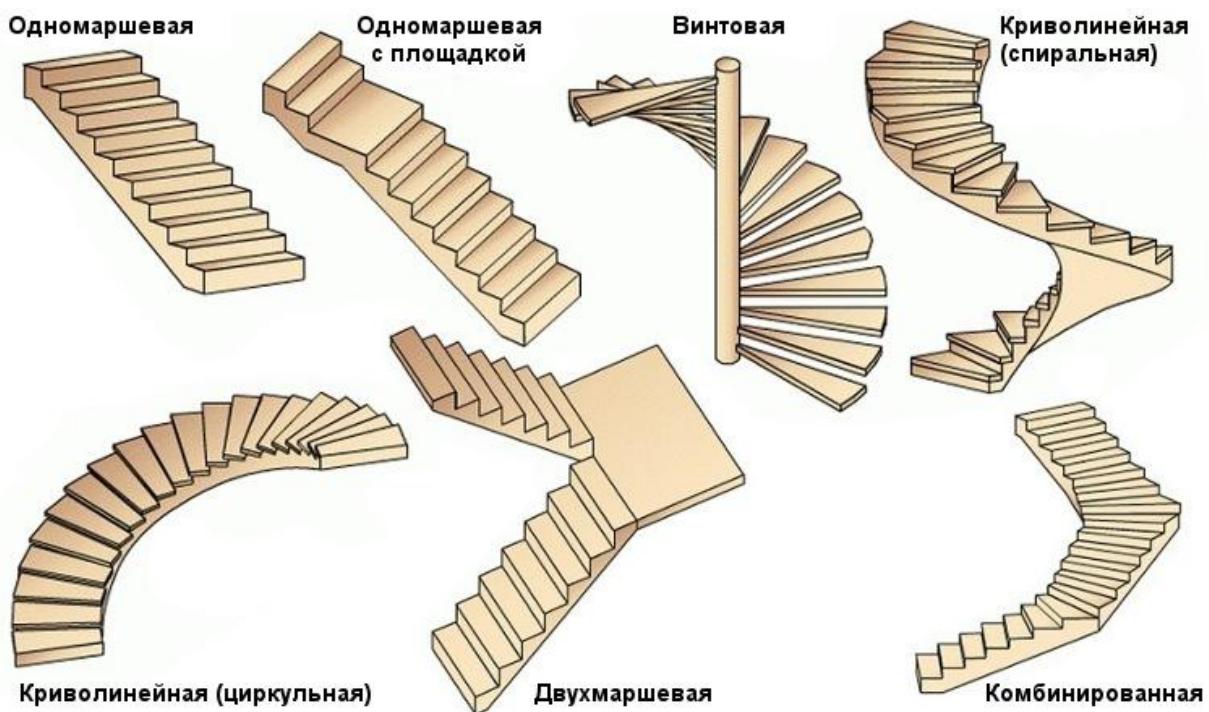
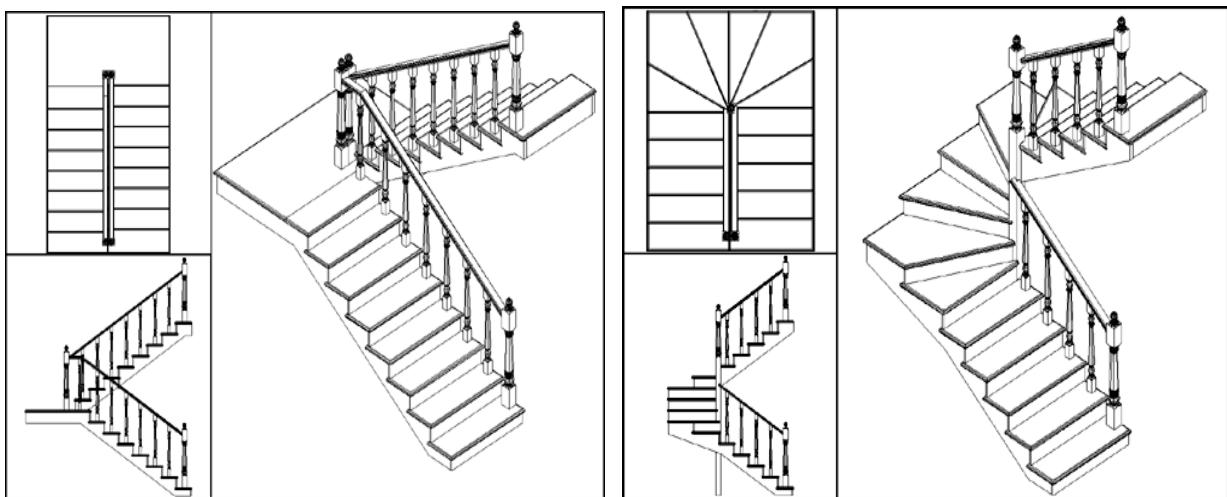


Рис.2.11. Форма лестниц

По конструктивному решению, как правило, применяют лестницы по косоурам, являющимися несущими элементами. Для безопасности движения ширина проступи принимается равной 285-300 м, высота ступени от 150 до 180 мм. В случае криволинейного очертания лестницы ширина самой узкой части проступи должна быть не менее 130 мм.



**Рис.2.12. Чертеж двухмаршевой лестницы (с промежуточной площадкой и с забежными ступеньками).**

Крыша – верхняя конструкция, отделяющая помещения здания от внешней среды и защищающая их от внешних атмосферных осадков и других внешних воздействий. Чтобы успешно защитить здание от непогоды и сильных ветров крыша должна иметь качественный кровельный материал и оптимальную форму, которая обеспечит минимальное количество стыков. Состоит из несущей части (стропил) и изолирующих (ограждающих) частей, в т. ч. - наружной водонепроницаемой оболочки – кровли. Крыши устраивают чердачные и бесчердачные. Этаж в чердачном пространстве называется мансардой.

По своей форме выделяются несколько типов крыш: плоская кровля, односкатная, двухскатная, вальмовая, полувалямовая и ломаная вальмовая кровля. По своей конструкции **плоская** кровля хорошо подходит для домов в стиле хай-тек. На крыше такой формы можно оборудовать площадку для отдыха, разбить цветник. **Односкатная** форма крыши позволяет использовать для ее покрытия листовые материалы крупных размеров. Универсальность кровли заключается в том, что она подходит как для крупных строений, так и для гаражей, и веранд. Двухскатная крыша подходит для здания любой прямоугольной формы, особенно если планируется обустраивать мансарду.

## Вальмовая, полуvalмовая и ломаная вальмовая крыши

отличаются хорошей устойчивостью к ветровым нагрузкам и используются для домов с большой площадью, придавая им более солидный вид в отличие от двухскатной крыши. Конструкция данного типа сложна и не обходится без манкардных и слуховых окон, которые обеспечивают достаточную освещенность и вентиляцию.

Уклон крыши. Если среднегодовое количество осадков велико, то угол наклона должен быть крутым и составлять не менее  $45^\circ$ . Если здание расположено в засушливых районах, то, естественно, этот угол будет меньше. Для территорий где часто бывают сильные порывистые ветра, угол уклона не должен превышать  $30^\circ$ . При планировке мансардного помещения не обойтись без уклона в  $40 - 45^\circ$ , так как при малом угле будет недостаточно места в помещении мансарды, а при большем будет оставаться пустое пространство под коньком.

Материал кровли зависит от уклона крыши. Для рулонных материалов покрытия уклон может быть от  $2$  до  $25^\circ$ , а для штучных - до  $15^\circ$ . Крыша, которую планируется покрыть такими крупными элементами как шифер или металлическая черепица, будет хорошо укладываться при угле наклона до  $25^\circ$ .



Рис.2.13. Форма крыши.

## Облицовочные материалы.

В настоящее время существует большой выбор фасадных материалов и систем для облицовки стен здания (штукатурка, облицовочный кирпич, плиты натурального и искусственного камня). Кроме внешнего вида они отличаются между собой по материалу, размеру, типу и сложности крепления.

Материалы кровли: натуральная черепица, металличерепица, ондулин, шифер и т.д.

Ограждающие конструкции дома должны обладать прочностью, морозостойкостью и обеспечивать теплоизоляцию.

Каждый дом должен иметь минимум один эвакуационный выход непосредственно наружу. Самостоятельный эвакуационный выход должны иметь также помещения подвальных или цокольных этажей, если в них располагают генератор теплоты на газообразном или жидкокомплексном топливе и (или) хранят такое топливо.

## Оформление чертежей.

Планы этажей располагают на листе так, чтобы главный вход был снизу. Вычерчивать планы здания следует в масштабе, указанном в задании, при этом обязательно учитывать компоновку чертежей на планшете.

Чертежи планов здания следует выполнять в определенной последовательности. Сначала на лист наносят разбивочные оси здания, т. е. осевые линии стен и опор (столбов и колонн).

После нанесения на чертеж сетки осей вычерчивают весь план здания. В стенах и перегородках показывают дверные и оконные проемы. Проемы вычерчивают согласно условным графическим обозначениям. На чертеже показывают предусмотренное проектом санитарно-техническое оборудование.

На чертежах планов, вдоль наружных стен наносят размерные линии, на которых указывают общие размеры между осями стен здания или общие размеры длины и ширины здания.

Далее располагают маркировочные цифровые и буквенные обозначения разбивочных осей стен и опор, причем цифры обычно ставятся в горизонтальном направлении – слева направо, а буквы – в вертикальном по алфавиту, снизу вверх. Буквы и цифры заключают в кружки диаметром 7–10 мм. Буквы применяют русские, заглавные. Концы размерных линий оформляют засечками. На плане указывают номера помещений (с отдельной экспликацией помещений), показывают направление открывания дверей.

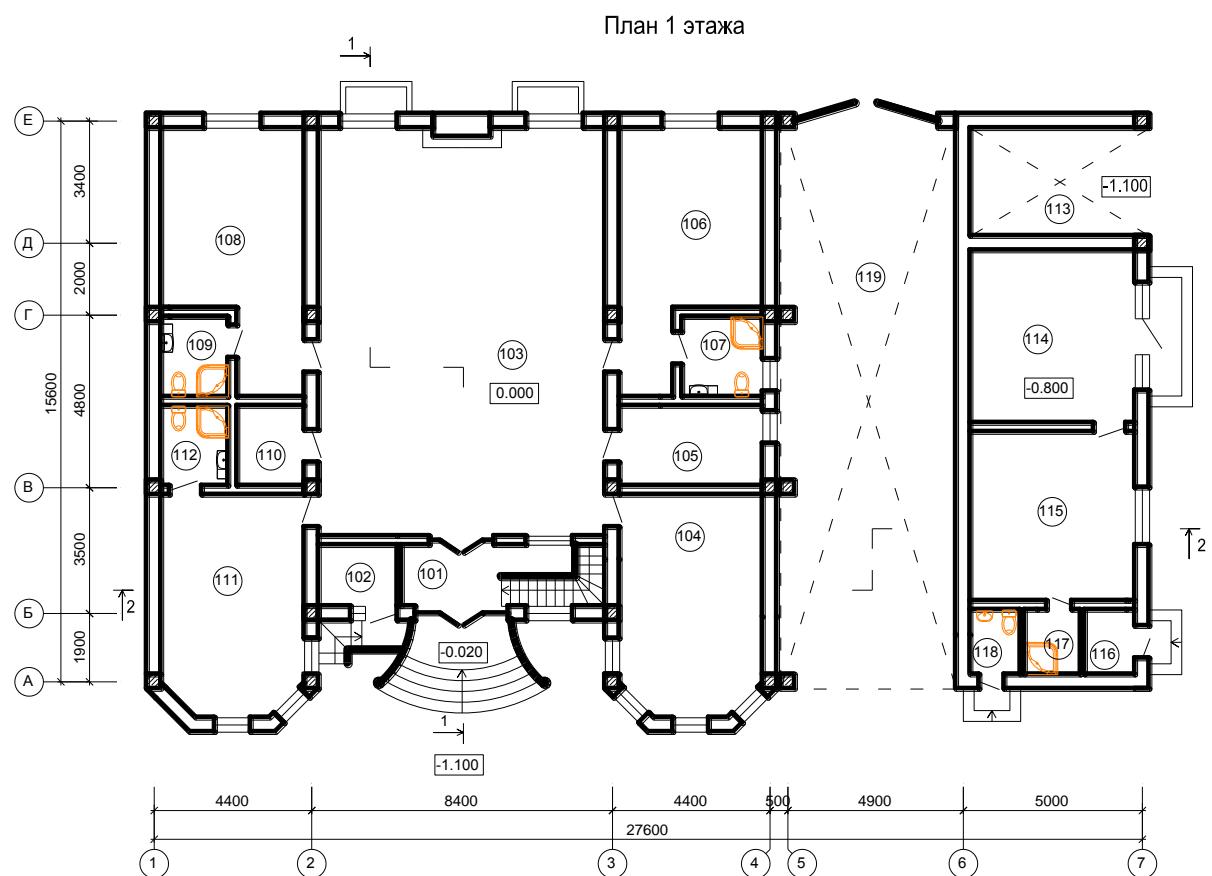


Рис.2.14. Чертеж плана на отметке 0.000.

Вертикальную структуру проектируемого объекта изображают на разрезах здания. Разрез здания, как правило, выполняется по лестнице. Чертеж разреза следует выполнять в полном соответствии с планами. Вычерчивание разреза здания также следует начинать с нанесения осевых линий стен и опор. Под разрезом, на расстоянии 15–20 мм от

негде наносят размерные линии, на которых указывают общие размеры между осями стен здания или общие размеры длины и ширины здания.

Далее располагают маркировочные цифровые или буквенные обозначения разбивочных осей стен и опор, заключенные в кружки. На разрезе здания необходимо указать числовые отметки наиболее характерных уровней: низ и верх оконных проемов, уровня полов, перекрытий, отметки карнизов, верха конька или парапета, рисунок 54.

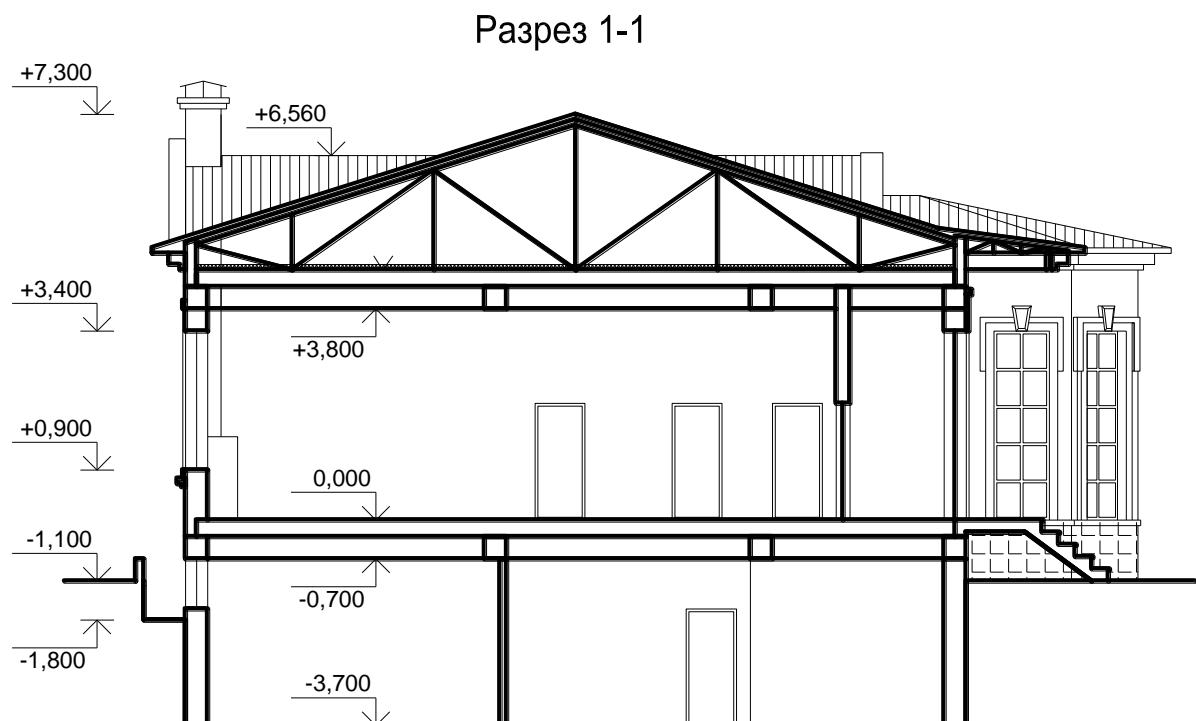


Рис.2.15. Чертеж разреза 1-1.

В проекте должны быть представлены два фасада - главный и боковой (или дворовой).

Фасады здания следует выполнять в ортогональных проекциях в соответствии с чертежами планов и разрезов. На фасадах показывают оконные и дверные проемы с заполнением, рисунком окон и дверей, рисунком крыши.

Перспектива выполняется в соответствии с чертежами фасадов и планов здания с построением собственных и падающих теней. Графическое оформление соответствует общему замыслу.

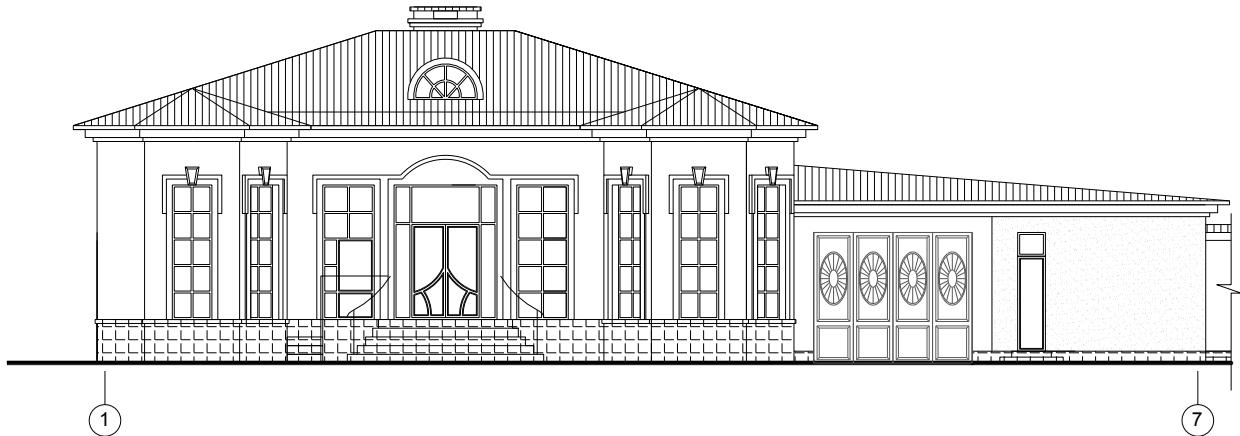


Рис.2.16. Чертеж фасада жилого дома.



Рис.2.17. Промежуточный этап разработки проекта жилого дома на приусадебном участке.



Рис.2.18. Примеры студенческих проектов жилого дома на приусадебном участке.

**Вопросы:**

1. На какие типы можно дифференцировать жилые дома?
2. Каковы региональные особенности Узбекистана?
3. Опишите особенности архитектуры народного жилища Узбекистана.
4. На какие основные функциональные зоны можно разделить помещения малоэтажного жилого дома?
5. Что такое коммуникационная зона?
6. Какие функции выполняют коллективная и индивидуальная зоны?
7. Что такое объемно-планировочное решение объекта?
8. Какие чертежи характеризуют объемно-планировочное решение?

## **2.2. Особенности проектирования учреждения обслуживания – кафе**

Следующим этапом проектирования является разработка объемно-планировочных решений. При этом следует руководствоваться нормативной документацией и рекомендациями по проектированию предприятий общественного питания.

Сложность данного этапа заключается в увязке объемно-планировочных и архитектурных решений. Необходимо разработать планировочные решения помещений в соответствии с их функциональным назначением и при этом обеспечить яркий, выразительный художественный образ здания.

Важным фактором при этом, влияющим на формирование планировочных решений пространств обеденных залов и их предметно-пространственной среды (интерьеров) является форма обслуживания посетителей и характер предприятия, ориентированный на удовлетворение утилитарных потребностей в питании (предприятия с самообслуживанием - столовые, закусочные, специализированные быстрого обслуживания и пр.) или на избирательные запросы с функцией проведения досуга (рестораны, бары, разрядные кафе, предприятия питания с целевыми досуговыми мероприятиями и пр.).

Обслуживание посетителей может осуществляться через официантов, через буфетчика или бармена, на основе принципа самообслуживания через раздаточные линии и стойки.

Внутренняя среда предприятий общественного питания (пространственная организация, предметное насыщение, микроклимат и др.) имеет свою специфику. Она должна наиболее полно соответствовать комплексу функционально-утилитарных и эмоционально-эстетических требований.

Рациональная организация внутренней среды предприятий общественного питания в целом и интерьеров, в частности, в значительной степени определяет качество обслуживания, предоставляя человеку необходимый комплекс блюд и услуг в комфортных условиях, а также способствует общению людей, воспитанию вкуса и т.п.

Стиль определяет основные акценты. В дизайне кафе стиль выражается в: создании темы, элементах оформления интерьера, отличительных знаках, меню. Стиль интерьера может отражать какой-либо исторический период (барокко, классицизм, футуризм и т.д.), этническое происхождение (узбекское, китайское, итальянское, русское, турецкое и т.д.), тематику (космос, путешествия, искусство, литература и т.д.), возрастные и профессиональные категории посетителей (детское, студенческое, семейное и т.д.). Дизайн должен быть воссоздан на всей территории кафе, включая внутреннее и внешнее пространство. Кроме того, дизайн должен быть логичным и постоянным в стиле, качестве и представлении и усиливаться при помощи повторений.

### **Состав функциональных групп помещений**

По своему назначению все помещения предприятий общественного питания подразделяются на следующие группы:

- группа помещений для посетителей - фойе, торговый зал, бар, магазин кулинарии;
- группа производственных помещений - доготовочные цехи, специализированные;
- группа складских помещений - охлаждаемые камеры для хранения скоропортящейся продукции, неохлаждаемые кладовые;

- вспомогательные помещения - моечные столовой, кухонной посуды, помещения для хранения тары и инвентаря;

- административно-бытовые помещения - контора, кабинет директора, комната персонала, гардеробные, душевые, санитарные узлы для персонала;

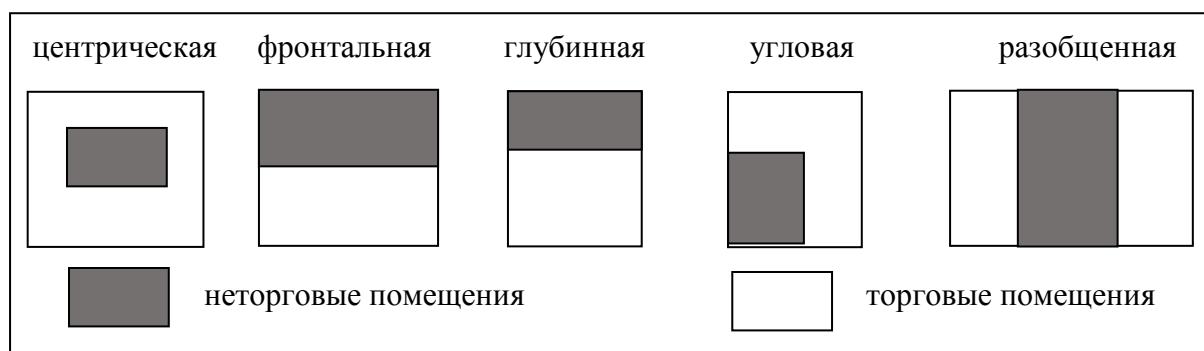
- технические помещения – электрощитовая и др.

### **Композиционные схемы решения предприятий общественного питания**

Существуют следующие композиционные схемы решения предприятий общественного питания:

- 1) центрическая;
- 2) фронтальная;
- 3) глубинная;
- 4) угловая;
- 5) разобщенная.

При фронтальной планировочной схеме здание условно делится на две части параллельно продольной его оси. В одной части размещается группа торговых помещений, а в другой производственные, складские, административно-бытовые и технические. Особенностью этой схемы является вытянутая по фронту здания прямоугольная форма торгового зала и соответствующая схема технологического процесса.



**Рис.2.19. Композиционные схемы решения предприятий общественного питания.**

При **глубинной** схеме предлагается деление плана здания на две половины вдоль поперечной его оси с торговыми помещениями в одной и

неторговыми — в другой. Все помещения размещаются по глубине здания с соответствующей организацией технологического процесса. Такая схема приемлема для предприятий небольшой вместимости в условиях застройки на затесненных участках.

При **угловой** схеме не торговые помещения, располагаясь в одном из углов плана, примыкают к обеденному залу с двух сторон. По данной схеме можно проектировать предприятия общественного питания различной вместимости с одним или несколькими торговыми залами, связанными с производственными помещениями.

При **разобщенной** схеме в центральной части размещаются производственные и другие помещения, а в боковых — торговые залы. Данная планировочная схема наиболее приемлема для предприятий вместимостью 200 и более посадочных мест и рекомендуется для предприятий сезонного функционирования.

Например, считается, что фронтальная схема наиболее эффективна для предприятий с несколькими небольшими залами, в том числе встроенных в здания многофункционального назначения. Глубинная схема наиболее выигрышна для предприятий малой и средней вместимости, в том числе встроенных в здания иного назначения достаточной ширины; центрическая - для отдельно стоящих предприятий большой вместимости; угловая - для двухзальных решений, для предприятий средней вместимости, размещаемых в отдельно стоящих зданиях.

К объемно-планировочным решениям зданий предприятий питания всех типов предъявляются следующие требования:

1. Рациональное размещение торговых и неторговых помещений относительно друг друга, обеспечивающее их взаимное расположение кратчайшими взаимосвязями.
2. Исключение пересечения потоков посетителей и персонала, чистой и немытой посуды, полуфабрикатов, сырья и отходов.

3. Возможность трансформации помещений в случае технологической необходимости.

**Производственные помещения.** Производственную группу помещений, как правило, следует размещать в единой функциональной зоне.

Помещение раздаточной в предприятиях с обслуживанием официантами должно иметь непосредственную связь с горячим и холодным цехами, сервисной, моечной столовой посудой и буфетом через технологические или дверные проемы.

**Складские помещения** предусматривают для хранения продуктов. К ним относятся: охлаждаемые камеры, кладовые сухих продуктов, инвентаря, белья и тары, загрузочная. Складские помещения размещают в первом, цокольном или подвальном этаже. Помещения для хранения продуктов и охлаждаемых камер не допускается размещать под моечными и санитарными узлами.

Охлаждаемые камеры не допускается размещать рядом с котельными, душевыми и другими помещениями с повышенной температурой и влажностью, над этими помещениями или под ними. Высота камер в предприятиях общественного питания от уровня чистого пола до выступающих частей конструкции перекрытия должна быть не менее 2,7 и не более 3,5 м. При высоте до выступающих частей перекрытия более указанной предусматривается подшивной потолок.

Помещения хранения продуктов должны иметь непосредственную связь с загрузочной и не должны быть проходными. Площадь охлаждаемой камеры следует принимать с внутренними размерами в плане не менее 2,4x2,2м и высотой не менее 2,7м и не более 3,5м. Охлаждаемые камеры целесообразно объединить одним тамбуром глубиной 1,6 м. Запрещается располагать холодильные машины на лестничных площадках, под лестницами, в непосредственной близости к входным дверям, в тамбурах охлаждаемых камер, в помещениях и местах большого скопления пыли.

**Административно-бытовые помещения** включают: конторские; комнату для персонала; гардеробные; душевые и уборные для персонала. Группу служебных и бытовых помещений рекомендуется проектировать в единой зоне (блоке), функционально связывая ее с группами других производственных помещений коридорами. Вход для персонала необходимо проектировать отдельно от входа для посетителей и от входа в загрузочную.

Взаимосвязь основных групп помещений должна обеспечить четкость потоков движения посетителей, служебного персонала, чистой и использованной посуды, сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Следует предельно сокращать расстояние движения сырья и полуфабрикатов в производственные помещения и готовой продукции в торговые помещения. Необходимо сокращать пути следования посетителей к линиям раздачи и от них с продукцией к обеденным столам; для повышения экономических показателей строительства и удобной эксплуатации предприятия планировку основных групп помещений необходимо решать компактно, с требуемой изоляцией и взаимосвязью необходимых помещений, сокращая протяженность капитальных перегородок между производственными помещениями.

В предприятиях питания должна быть отражена направленность потока посетителей от входа к залу, а потока поступающих продуктов - от загрузочной к производственным помещениям. Взаимное расположение основных групп помещений должно обеспечить их кратчайшие связи, четкое решение, исключающее пересечение потоков посетителей и персонала, чистой и немытой посуды, полуфабрикатов, сырья и отходов производства. Расположение зала и горячего цеха по отношению друг к другу, их взаимосвязь являются главным элементом композиции всего здания.

Ширина коридоров производственных помещений принимается 1,5 - 1,8 м, а служебных и бытовых- 1,2 м.

## **Помещения для посетителей**

Помещения для посетителей необходимо проектировать в соответствии с категорией предприятия, т.е. с учетом типа предприятия, его вместимости, избранных форм и методов обслуживания, контингента посетителей и их целевых установок.

Важным фактором при этом, влияющим на формирование планировочных решений пространств обеденных залов и их предметно-пространственной среды (интерьеров) является форма обслуживания посетителей и характер предприятия, ориентированный на удовлетворение утилитарных потребностей в питании (предприятия с самообслуживанием - столовые, закусочные, специализированные быстрого обслуживания и пр.) или на избирательные запросы с функцией проведения досуга (рестораны, бары, разрядные кафе, предприятия питания с целевыми досуговыми мероприятиями и пр.).

## **Конструктивные решения предприятий общественного питания**

Выбор конструктивного решения определяется анализом и оценкой индустриальной базы и местных строительных материалов в конкретном районе строительства, назначением, типом, величиной и этажностью проектируемого объекта, и размещением предприятия в отдельно стоящих зданиях, в помещениях, встроенных и пристроенных к жилым домам и к общественным зданиям.

Проектирование зданий питания может осуществляться на основе применения самых разнообразных конструктивных схем и материалов: полносборных железобетонных схем, каркасно-панельных и крупнопанельных конструкций, монолитного железобетона, кирпича, местных строительных материалов, из металлических облегченных конструкций, в том числе большепролетных, из деревоклееных конструкций, с применением многослойных фасадных панелей, структурного стекла, смешанных конструктивных схем и материалов. Полный каркас применяется в основном в зданиях предприятий большой вместимости. В

предприятиях средней и малой вместимости применяются конструктивно-планировочные схемы с поперечными или продольными несущими стенами. Широкое распространение получил неполный каркас. Учитывая, что предприятия питания имеют большой состав помещений с различными площадями, требующих технологической взаимосвязи, лучшей схемой является каркас, допускающий гибкую планировку.

Это относится в основном к планировке помещений неторговых групп (производственной, складской, административно-бытовой).

Высота обеденного зала - не менее 4,2-4,5 м. Высоту этажа следует принимать по нормам для общественных зданий равной 3,3 м. Высоту до низа выступающих вентблоков в производственных, складских и бытовых помещениях допускается принимать 2,5 м.

Красивый, со вкусом решенный интерьер, обеспечивая уютную обстановку и необходимый комфорт, способствует коммерческому успеху заведения.<sup>21</sup> Важный прием в решении современного интерьера ресторана – деление пространства торгового зала на отдельные зоны, секторы.

Присутствие в интерьере конструктивных элементов (колонн, столбов, сводов, балок) в значительной степени влияет на принципиальный подход в организации внутреннего пространства. Их массивность или легкость могут восприниматься в зависимости от принятой отделки поверхности, цвета и освещенности, а также возможности их рационального использования при устройстве отдельных зон, размещении оборудования и элементов декора. В одном случае конструкции могут быть выделены своей естественной декоративностью, например, своды, купола или какие-либо открытые деревянные конструкции покрытий, а также столбы, колонны или балки, дополнительно оформленные декоративной облицовкой, резьбой, чеканкой и т. п. В другом — по возможности скрыты, где они одновременно используются как функциональные элементы для

---

<sup>21</sup> «2010 classical design of restaurant»; editor - 深圳市创扬文化传播有限公司; Publisher - Fujian Science & Technology Publishing House.

разграничения частей пространства. Например, между колоннами в их плоскости устраивают глухие или решетчатые перегородки, барьеры или размещают оборудование. Отделка конструктивных элементов с основными плоскостями интерьера и приемы освещения позволяют зрительно достигнуть эффекта «растворимости» их в пространстве, сведя к минимуму нарушение зрительной связи их со всем объемом. Следует также учитывать роль лестниц в интерьере, их участие в организации внутреннего пространства. Лестница как архитектурный элемент может размещаться в основном помещении (обеденном зале) или вспомогательном (вестибюле, холле).



Рис. 2.20. Пример оформления интерьера кафе.

Художественный образ внутреннего пространства, его наибольшая выразительность создаются не украшательством отдельных элементов — стен, пола, потолка, а, пластичностью и выразительностью форм, простотой отделки, удачно найденным освещением, индивидуально выставленным оборудованием, сдержанностью светового решения и удачным включением средств декора достигается решение интерьера в характерном стиле. Современные и традиционные отделочные материалы так же могут по разному влиять на восприятие интерьера.



**Рис.2.21. Внутреннее пространство кафе.**

Средства, которыми создается тематический интерьер, должны соответствовать требованиям современного комфорта и удобства эксплуатации помещения. Естественное освещение зала по одной стороне в современных кафе иногда сменяется двух-, трехсторонним и верхним естественным освещением, чем достигается связь интерьера с окружающим здание ландшафтом. Чтобы создать видовой обзор местности вокруг кафе, используются большие оконные витрины.



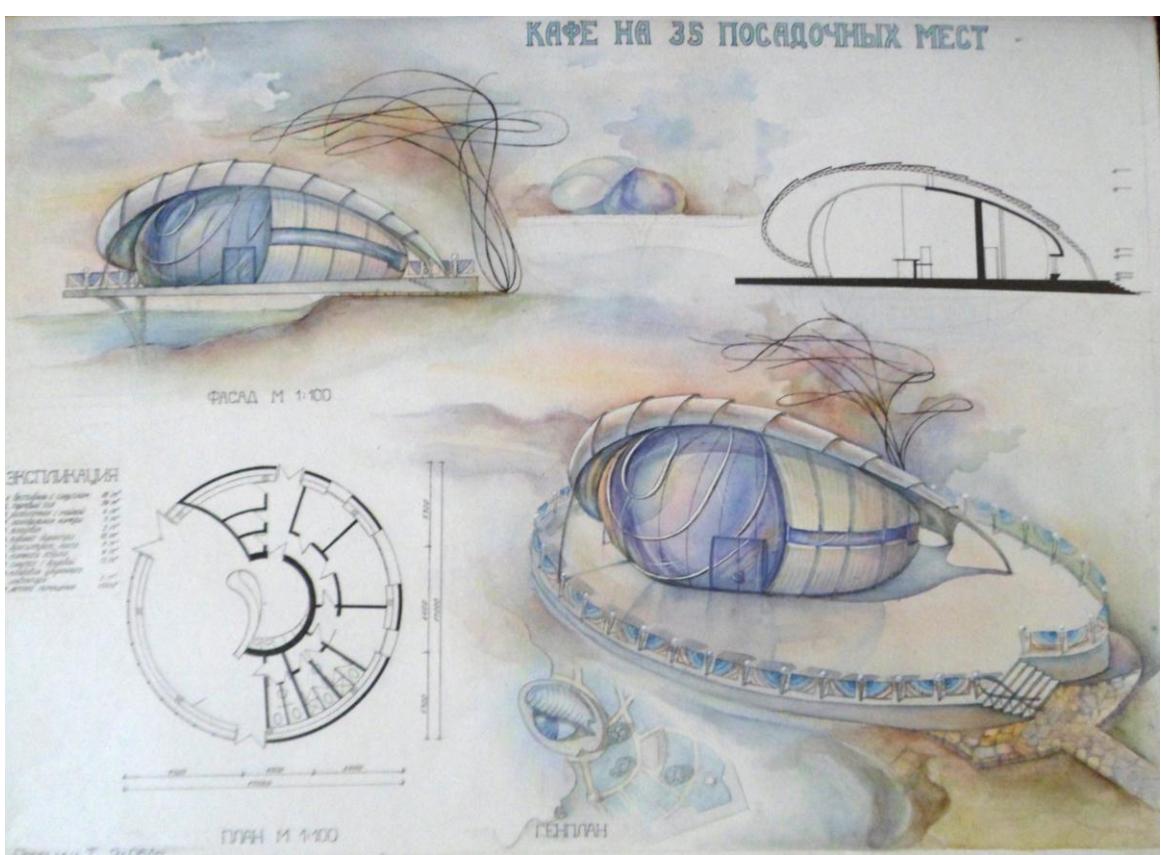
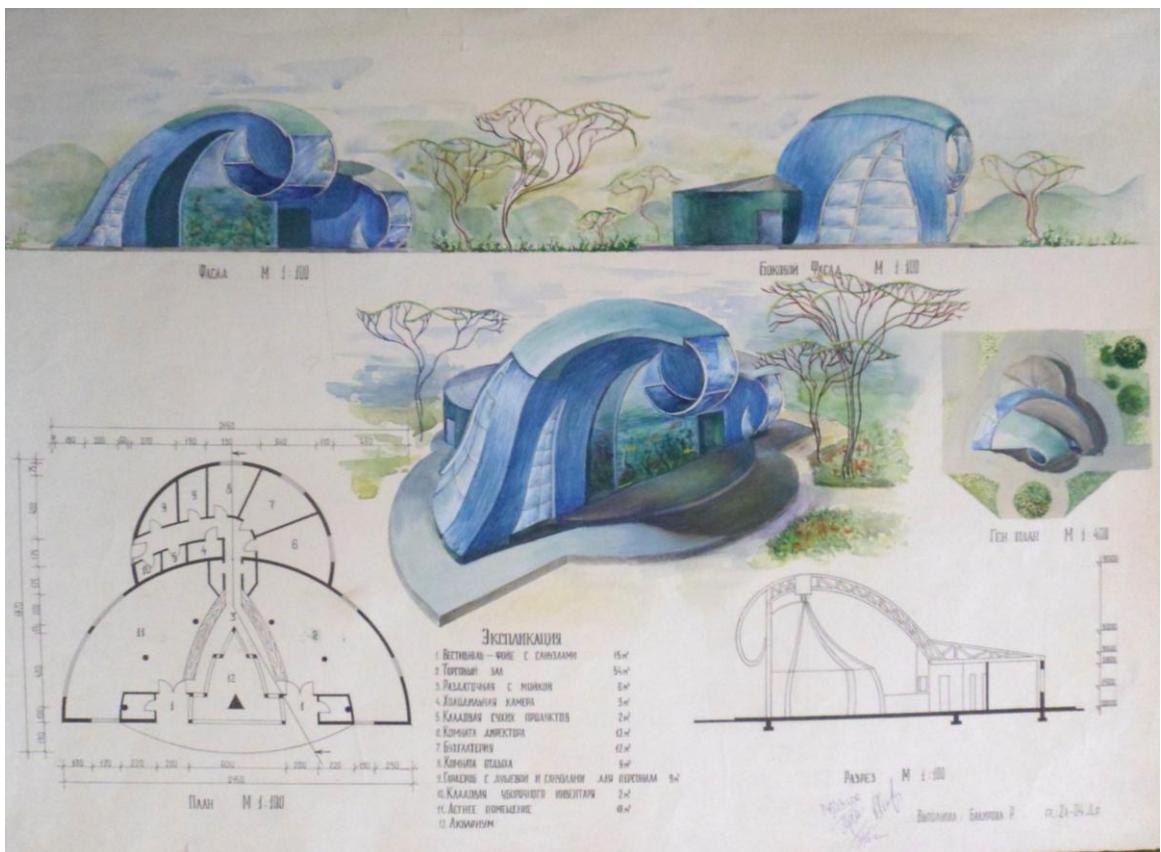
**Рис.2.22. Внутреннее пространство кафе.**

Предметно-пространственная организация помещений для посетителей (вестибюль, включающий гардероб и туалеты, обеденные залы и др.) в предприятиях общественного питания с самообслуживанием и предприятиях, совмещающих функции питания и отдыха включают различные, отличающиеся назначением, составом и группировкой мебели, функциональные зоны. Это зоны входа, ожидания, получения пищи и сервировки, приема пищи, зрелищ и развлечений, отдыха.

Гардеробная подзона может иметь фронтальное, глубинное или угловое решение. Наиболее рационально применение фронтальных схем, когда гардеробный барьер размещается по длинной стороне помещения, а вешалки - перпендикулярно к нему.

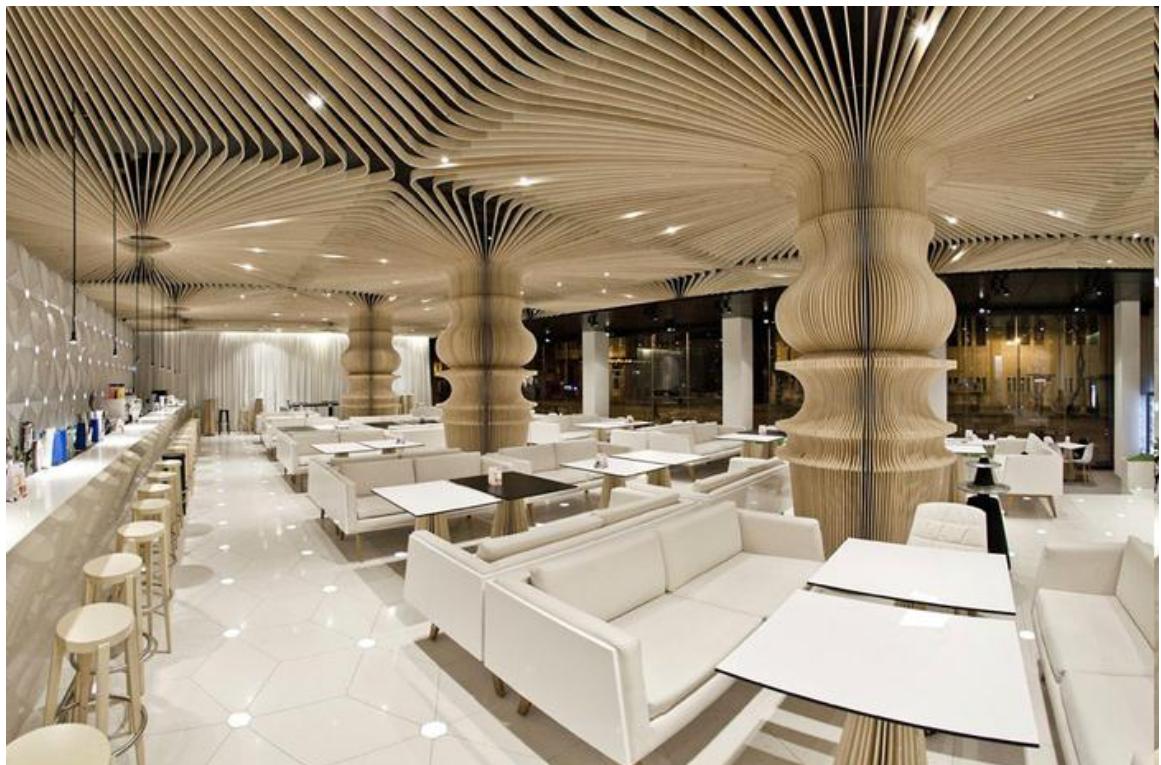
Существенную роль в интерьере ресторана играет мебель, которая должна гармонировать с его общим характером, отвечать эстетическим требованиям, предъявляемым к ней как к важному элементу интерьера.

Форма мебели, ее цвет, расстановка – все это связывается с архитектурным решением зала, его декоративным оформлением.



### Рис.2.23, 2.24. Примеры студенческих работ.

Конструирование современной мебели основано на антропометрии, т. е. на изучении размеров и пропорций человеческого тела с целью создания столов, стульев и других элементов меблировки обеденных залов, обеспечивающих наибольшие удобства для посетителей.<sup>22</sup>



Основное значение в обеденных залах принадлежит зонам приема пищи. В столовых и закусочных эти зоны представляют собой однообразные повторяющиеся группировки мебели, создающие ритмичные ряды простых по форме столов и стульев; в кафе - более сложные по форме изделия и разнообразные приемы расстановки.

Наиболее распространенной расстановкой мебели в этих предприятиях является параллельная или диагональная, обеспечивающая рациональное использование площади обеденного зала. В обеденных зонах крупных столовых следует выделять десертную зону с буфетом и кафетерийной стойкой, а обеденные залы расчленять, экранами, декоративными решетками, озеленением и пр.

---

<sup>22</sup>«Encyclopedia of INTERIOR DESIGN»Volume 1-2,Editor JOANNA BANHAM.  
This edition published 2015 by Routledge.

**Вопросы:**

1. На какие функциональные зоны разделяются помещения кафе на 35 мест?
2. Как осуществляется связь этих зон?
3. Какие конструктивные элементы воспринимают основные нагрузки, возникающие в здании?
4. В какую сторону происходит открывание дверей в общественном здании?
5. Какова минимальная ширина коридора в общественном здании?
6. Какова минимальная высота потолка в общественном здании?
7. Как называется крытый садовый павильон различной формы, конструкции и материала, используемый для отдыха?
8. Должна ли иметь отдельный вход производственная зона объекта питания?

## **ГЛАВА III. МАКЕТИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНА**

Процесс архитектурного проектирования подразумевает использование кроме графических также объемных и объемно-пространственных методов изображения, к которым относится макетирование. Эта традиционная «технология» проектирования, существовавшая задолго до изобретения чертежей. Широко известны прекрасные памятники архитектуры зодчих России XVIII и XIX вв. - Захарова и Воронихина, Стасова и Растрелли, Баженова и Росси, Монферрана и многих других. Каждое здание, созданное этими замечательными мастерами, прежде чем его построить, тщательно проверялось на макете, где детально прорабатывались все архитектурные элементы, показывались разрезы, интерьер и пр. Музей Академии художеств в Санкт-Петербурге и сейчас хранит многие архитектурные макеты как произведения искусства. Выполненные с большим мастерством и точностью эти макеты дают полное представление о характере архитектуры здания.

### **3.1. Виды макетов**

На сегодняшний день изготовление архитектурных макетов по-прежнему остается одним из наиболее важных этапов проектирования. До сих пор макет сохраняет свое значение как для уточнения проектного решения (рабочее макетирование), так и для демонстрационных целей (чистовое макетирование). В отличие от современной компьютерной графики макетирование все еще остается в сфере ручной индивидуальной работы.

Архитектурный макет – изображение, пространственно-объемная модель существующей или проектируемой архитектурной композиции, сооружения, города. Моделью архитектурный макет является в том случае, если он – точная копия оригинала. Макет ландшафтного дизайна – модель дизайна объектов садово-паркового искусства, элементами которой являются

мостики, пешеходные дорожки, беседки, растения. Также существует макет интерьера – дизайн интерьера помещения: планировка пространства, цветовая гамма, отделка мебели; и градостроительный макет – макет жилого квартала, деревни или города, имеет небольшой масштаб. С точки зрения восприятия планировочный макет очень нагляден и ясно иллюстрирует пространственный замысел на большой территории. В зависимости от масштаба и надобности планировочный макет может изображать группы зданий, отдельные кварталы или генеральный план большого города (рис. 3.1, 3.2).



**Рис.3.1. Градостроительный макет города Сан-Франциско, созданный компанией Autodesk и Steelblue с помощью 3D-принтера.**

В последнее время метод макетирования получил большое распространение при проектировании объектов садово-паркового строительства и городских насаждений. Проектировщику, работающему в этой области, необходимо хорошо владеть законами построения озелененного пространства, цветовых сочетаний, освещения, масштаба и пропорций.

Процесс макетирования в этом случае является проверкой эскиза проекта путем соответствующего размещения насаждений. На макете уточняется их количество, виды, цветовые сочетания и т. д.

Распространение метода макетирования способствует повышению качества разрабатываемых проектов, помогая их восприятию, и дает возможность увидеть задуманный проект в наиболее приближенном к натуральному виде.



**Рис.3.2. Пример градостроительного макета, созданного традиционным методом.**

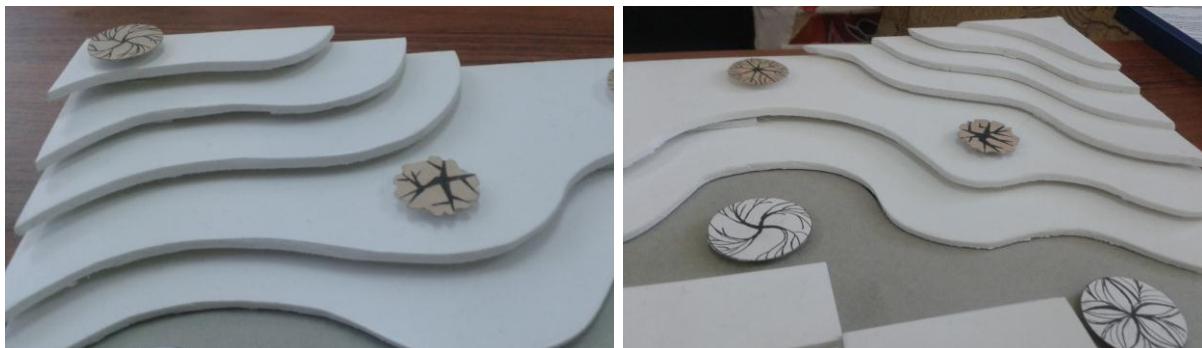
Модель – изделие, являющееся трехразмерным упрощенным изображением предмета в установленном масштабе. Модель является составной частью макета. Модель изображает внешнюю форму и основные детали предмета. Внешняя форма моделей при максимальном упрощении должна сохранять принципиальное сходство с изображаемым предметом. [41,6]

Макетирование используется в архитектуре и дизайне как одна из форм рабочего проектирования и подготовки экспозиционного материала. Рабочий макет масштабной модели сооружения дает возможность более наглядно оценить качество пространственного решения, наметить пути его корректировки. Рабочее макетирование считается одним из наиболее эффективных методов проектирования. Экспозиционный макет в стилистическом и реалистическом исполнении демонстрирует достоинство представленного проекта. Цель макетирования -- создание наиболее выразительной и содержательной внешней формы здания. Макетирование ведется в обобщенных формах, элементами композиции служат чистые и прорезанные плоскости, объемные фигуры, опорный каркас. Особенное внимание уделяется тектонике сооружения, связанной с материалом реальных конструкций. Рабочее макетирование вызывает активную деятельность, связанную с изучением проблемной ситуации, визуальным,

телесным представлением будущей постройки, проверкой и сопоставлением вариантов.

Изготовление макетов требует максимальной точности. Этот процесс не менее ответственный, нежели само строительство. Предметное и пространственное моделирование или макетирование стимулирует творческую мысль и вызывает новые идеи. Архитектурные макеты делаются из иного материала, чем натурный объект, они имитируют лишь некоторые свойства оригинала и поэтому качественно от него отличаются. В основном при помощи этих макетов отображают пространственные, реже пластические особенности объектов в определенном масштабе.

**Рельеф** в макете показывается достаточно условно. Если макет выполняется из плотного картона и рельеф достаточно плоский, то плоскости рельефа могут наклеиваться друг на друга (рис. 3.3, 3.4). Если макет выполняется из бумаги и угол рельефа достаточно велик, то его лучше изготавливать из отдельных плоскостей, приподнятых друг над другом.



**Рис.3.3. Пример макетирования рельефа (фрагмент работы студ. гр. 5а-15 Др, ТАСИ).**

Существует несколько способов передачи рельефа. Один из самых распространенных приемов – набор высоты по изолиниям. Сглаживание этой ступенчатости не является обязательным. На демонстрационных макетах рельеф может быть сглажен за счет верхнего слоя, выполненного из различных материалов. Поверх этого слоя наносится покрытие, имитирующее растительность, мощение и т.д.



**Рис.3.4. Пример макетирования рельефа (фрагмент работы студ. гр. 5а-15 Др, ТАСИ).**

Также рельеф может быть вырезан из вспененного полиэтилена (пеноплекса, теплоплекса). Одновременно с рельефом прорабатывается геопластика.

Поверх подготовленного рельефа наносятся элементы планировки: дороги, разворотные площадки, стоянки, пешеходные дорожки. Они, как правило, выделяются цветом – проезжая часть одним цветом, пешеходная другим. Мощение изображается просто и естественно: нарезанные кусочки бумаги, имитирующие мощение, наклеиваются непосредственно на основание макета.

Объемы зданий и сооружений прорабатываются в зависимости от масштаба макета – чем больше масштаб, тем условнее показывается объем зданий (рис. 3.5).

Озеленение на макете показывается различными способами. Это может быть бумажная пластика и условность в изображении растительности, также в макетах часто используются элементы из природных материалов: мелкие шишечки, ветки, сухостой, мхи, лишайники и пр. (рис. 3.6)



**Рис. 3.5. Пример макетирования здания (фрагмент работы студ. гр. 5а-16 Др, ТАСИ).**

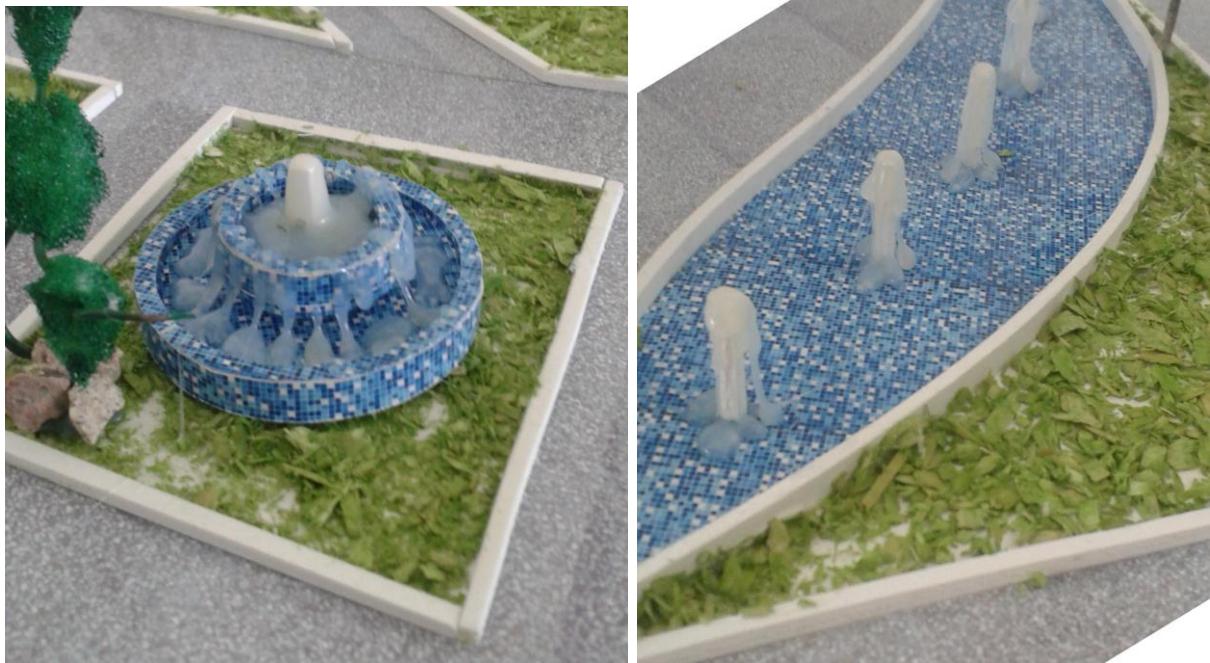
Для передачи фактур могут быть использованы различные материалы: поролоновая крошка, сыпучие продукты с различным размером фракции (горчичный порошок, манка, пшено, гречка, овес в зернах и хлопьях, сорные травы и т.д.), ткани, наждачная бумага. Цветовое решение, как правило, сдержанное и достаточно условное.



**Рис. 3.6. Пример макетирования ландшафта.**

Малые архитектурные формы, элементы декоративно-прикладного искусства и водные устройства устанавливаются на завершающем этапе работы. В завершении работы на макет наклеивается надпись с

указанием названия объекта и масштаба его исполнения, подпись с указанием авторов проекта.



**Рис. 3.7, 3.8. Пример макетирования водных устройств (фрагмент работы студ. гр. 5а-17 Др, ТАСИ).**

**Вопросы:**

1. Как можно использовать макетирование в работе над архитектурно-ландшафтным объектом?
2. Какие виды макетов вы можете назвать?
3. С какой целью выполняются эскизные работы?
4. Что представляют из себя рабочие макеты?
5. Какие макеты выполняют для презентаций?
6. Какие способы изготовления рельефа вы можете назвать?
7. Из каких материалов можно изготовить модель рельефа участка?
8. Как вы понимаете термин «террасирование»?

## **3.2 Материалы**

Основными для выполнения задания по моделированию являются простые в обращении и доступные материалы, такие как картон и бумага. Гофрированный картон толщиной 3 мм используется только на стадии эскизного макета. Картон толщиной 1–3 мм используется на стадии чистовой подачи. Бумага позволяет в макете продемонстрировать различные отделочные материалы (штукатурка, камень, дерево и т. д.).

У макетов, выполненных из картона и бумаги, есть свои недостатки: они недолговечны, плохо переносят перепады температуры и влажности, плохо приспособлены к транспортировке и поэтому требуют бережного отношения.

Для работы с картоном и бумагой необходимо иметь следующие инструменты:

1. Макетный нож со сменными лезвиями шириной от 9 до 22 мм. Лезвия этого ножа не требуют специальной заточки, так как имеют насечки, позволяющие обламывать затупившийся кончик, тем самым открывая следующий острый участок лезвия;

2. Миниатюрные плоскогубцы для безопасного удаления затупившегося конца лезвия;

3. Пинцет для работы с мелкими деталями;

4. Металлическую линейку длиной до 45 см и шириной 3 см. При изготовлении макета из бумаги использование деревянных и пластиковых линеек недопустимо;

5. Клей ПВА, наиболее удобный в работе с картоном и бумагой, так как он не оставляет следов. Клей ПВА – это клей на водной основе, а избыток влаги недопустим при работе с бумагой. Поэтому клей должен иметь густую сметанообразную консистенцию. Для работы над эскизным макетом возможно использование резинового клея;

6. Деревянные зубочистки;

7. Специальную основу для резки деталей макета размером 30x45 см (стекло, кафельная плитка, пластик, специальный резиновый коврик, оргалит). [44,5]

Каждый макет выполняется в два этапа:

- эскизный (черновой или рабочий) макет. Разрабатывается он в целях проверки и корректировки параметров будущего проекта, поэтому при его изготовлении используют более дешевый материал;

- демонстрационный (чистовой) макет (рис.3.9). В этом макете большое внимание уделяется детализации объема и качеству проработки всех деталей, особенно объемных (балюсины, колонны, наличники и т. д.).



**Рис.3.9. Пример макета жилого дома с приусадебным участком.**

Здесь возможно также использование копий атрибутов реальной жизни, соответствующих тематике и масштабу макета (миниатюрные авто, модели людей, деревья и кустарники). Наличие таких атрибутов позволяет на глаз, без каких-либо измерений определить масштабность сооружения.

### **Технология работы**

Технологии работы, выбираемые в каждом конкретном случае для исполнения отдельного макета, зависят от ряда условий: общего размера макета, сложности его пространственной формы, стадии проектирования и, как следствие, материала исполнения. Общая закономерность следующая: чем крупнее элемент, тем плотнее материал для создания макета.

Обусловлено это способностью материала «держать прочность». Особо крупные макеты нуждаются в дополнительном внутреннем каркасе независимо от прочности материалов исполнения. Макеты передают в обобщенной форме взаимосвязь элементов, композиции, поэтому рабочий макет сначала делается в основных нерасчлененных массах. По мере необходимости в процессе уточнения решения вводятся новые элементы. Также в макетировании важным моментом является точность предварительных измерений и выполнения элементов в материале, и чистота при изготовлении макетов.[41,21]

### **Выполнение сгибов и криволинейных поверхностей**

Для создания четкого жесткого ребра пользуются надсечками. Для этого с внешней стороны формы макетным ножом с помощью металлической линейки надрезают внешний слой бумаги на  $1/5 - 1/3$  толщины листа, не допуская сквозного прореза. Если бумага очень тонкая, достаточно провести вдоль линии не острым, но тонким предметом. Для скругления поверхностей большой площади можно воспользоваться кромкой стола, протягивая через нее с небольшим нажимом лист бумаги. Однако в этом случае нужно следить за натяжением – оно должно быть минимальным, чтобы на листе не образовывалось заломов. [41,22]

### **Сборка и склеивание**

Для качества изготовления макета важно, где получитсястыковка поверхностей, по какой линии форма будет склеена. Стыки не должны располагаться на поверхности граней, видимых с главной точки зрения. Линиястыковки определяется на эскизном макете. Простые композиции, как правило, имеют одну развертку и одну линию склеивания. Сложные композиции могут монтироваться из нескольких отдельных разверток.

Сборка отдельных элементов производится только после того, как все детали вырезаны и необходимым образом подготовлены – на них сделаны все необходимые надсечки, надрезы, сгибы. Самый лучший способ склейки

– это склейка встык (на ребро). Этот способ подходит для выполнения склейки поверхностей любых конфигураций.

Склейка на ребро чаще всего используется при изготовлении архитектурных макетов, особенно если необходимо приклеить какую-либо небольшую выступающую деталь к большой поверхности – балконы, навесы, козырьки и т.п. [41,24].



**Рис. 3.10. Пример макетирования элементов ландшафтного дизайна (фрагмент работы студ. гр. 5а-16 Др, ТАСИ).**

Процедура склейки в целом проста, но требует очень большой аккуратности. При склейке встык клей наносится равномерно тонким слоем на торец приклеиваемой детали. После того, как части приведены в правильное положение, их следует плотно сжать и дождаться, пока клей не подсохнет.

Для работы с мелкими деталями удобно пользоваться пинцетом. На завершающих стадиях работы бывают полезны зажимы для фиксации деталей до полного высыхания клея.

Другой способ склейки деталей – использование клапанов или отворотов бумаги. Они располагаются вдоль края одной из склеиваемых поверхностей детали. Вдоль контура детали делается надрез с внешней стороны сгиба для обеспечения четкости линии края детали. Такой способ подходит для склейки цилиндрических поверхностей больших размеров.

Каркасы используются в макетах сооружений, представляющих собой сложные криволинейные формы. Применение каркаса позволяет выполнить моделировку формы с требуемой точностью. В сооружениях, имеющих большие прямые плоскости с обилием выносных деталей каркас необходим для предотвращения выхода элементов из плоскости. Применение каркасов повышает точность выполнения макета, ведь от того, насколько качественно будет сделан макет, зависит ясность восприятия композиции.

**Вопросы:**

1. *Какие материалы применяют в макетировании?*
2. *Какой клей используют при работе над макетом?*
3. *Какие инструменты используют в макетировании?*
4. *Каким образом создается жесткость изготавливаемой модели?*
5. *Какой клей используют в работе?*

### **3.3. Техника макетирования**

Принцип выполнения рельефа местности одинаков как для ландшафтного макета, так и макета жилого дома. Для эскиза используют 3-миллиметровый гофрокартон, для чистового макета – 1,5–3-миллиметровый картон. Горизонтали, изображенные на бумажной основе, могут быть перенесены на картон несколькими способами. Один – накалывание изображения. Бумажная основа накладывается на картон, при помощи булавок фиксируется по углам, после чего легкими уколами делаются отметки в необходимых местах. Второй способ – при помощи шаблона. Шаблон делается из бумажной подосновы, от которой последовательно при помощи ножниц отрезается соответствующая горизонталь. [44,8].

На элементах подосновы для жилого дома необходимо зафиксировать конфигурацию объекта в плане, которая вырезается по намеченным линиям из четырех элементов подосновы.

В зависимости от качества выполнения и выбранного цветового решения элементы подосновы чистового макета могут быть оклеены цветной бумагой. Жилое здание собирается поэтажно, каждый элемент соответствует

одному этажу и выполняется также методом развертки. Количество элементов жилого дома в чистовом макете соответствует количеству этажей, утвержденному на эскизном макете.

В качестве элементов озеленения в эскизном макете может быть использован любой подручный материал (ластик, поролон, канцелярские кнопки, природный материал и т. д.), соответствующий масштабу макета.

В чистовом макете для выполнения элементов озеленения используется только бумага, желательно не очень плотная. Для формирования кроны хвойного дерева выполняется развертка треугольной формы; высота треугольника определяется высотой дерева в масштабе, а длинная сторона – опытным путем и зависит от толщины используемой бумаги и диаметра кроны дерева. [44, 13-14].



**Рис. 3.11. Пример изготовления дерева для макета из проволоки с применением пористого материала в качестве кроны.**

Крона лиственного дерева шаровидной формы может быть сформирована из полоски бумаги шириной не больше 1,5 мм и произвольной длины. К подоснове дерева крепятся kleem PVA по заранее намеченной композиционной схеме. В чистовом макете жилого дома в качестве антуража используют природный материал, а также могут быть использованы готовые элементы (деревья, люди, машины), купленные в специализированном магазине.

Когда все необходимые элементы и детали развертки выполнены, можно приступить к сборке основного объема здания. Любой макет должен

быть достаточно прочным, для этого при сборке обязательно используют ребра жесткости необходимой конфигурации и величины.

Архитектурные макеты, как правило, выполняют в ограниченной цветовой гамме, для обеспечения цельности восприятия большого пространства – чтобы яркие цвета не дробили макет.

Макеты интерьеров выполняют с условным приближением к цветовому решению проекта для обеспечения его выразительности и наглядности. Демонстрационные макеты выполняют с учетом конечных материалов исполнения проекта, что позволяет представить форму предмета, его пропорции, цветовое оформление (см. рис. 3.12, 3.13).



Рис. 3.12. Пример макета жилого дома с приусадебным участком.



**Рис.3.13. Пример макета жилого дома с приусадебным участком (фрагмент работы студ. гр. 5а-16 Др, ТАСИ.)**



**Рис.3.14. Пример макета жилого дома с интерьером.**

**Вопросы:**

1. Какова роль цвета в эскизном макетировании?
2. Из каких элементов состоит модель дома?
3. Какие части макета выполняются отдельно и приклеиваются на готовую модель?
4. Какие приемы используются для изображения различных декоративных покрытий?
5. Какие материалы необходимы для изображения водных устройств?

### **3.4. Компьютерное моделирование**

Наряду с работой традиционными методами в ландшафтный дизайн активно внедряются компьютерные методы проектирования. С этой целью используются как графические программы общего назначения, так и специализированные ландшафтные программы.

Профессиональные графические редакторы позволяют моделировать рельеф, разрабатывать дендропланы, подбирать и создавать водные устройства, объекты декоративно-ландшафтного освещения.

Многие версии профессиональных программ для создания объектов архитектурно-ландшафтного дизайна позволяют не только рассматривать объекты с разных сторон, но и проектировать с учетом времени года, дают возможность наблюдения за состоянием участка в любое время суток, имеют богатую базу растений, и возможность создания растительных композиций с учетом климата, что снижает риск ошибок и гибели растений в реальной жизни.

Творчество, поддержанное новейшими методами компьютерного проектирования, может облегчить и значительно активизировать творческий поиск. Свободное владение компьютерными технологиями позволит воображению дизайнера активно генерировать новые идеи, а также моделировать сложные процессы и ситуации, используя весь разнообразный арсенал средств мультимедиа.

### **Этапы, входящие в процесс компьютерного проектирования ландшафтных объектов**

**Моделирование участка.** Смысл моделирования заключается в создании трехмерной модели виртуального садового участка и объектов на нем (построек, дорожек, растений, водоемов, цветников, пергол и т.п.) при помощи геометрических преобразований в специализированной программе. Кроме того, на этом этапе задаются визуальные свойства модели (например, цвет стен, прозрачность воды или стекла, туман, облака и т.п.).

**Текстурирование объектов.** Проецирование текстуры на поверхность трехмерного объекта делает его более реалистичным для восприятия. Таким образом, можно получить детальное представление об объекте, будь то листва дерева или трава, земля или камень, кирпич или плитка и др.

**Моделирование освещения участка.** Данный этап заключается в создании и настройке виртуальных источников света. Интенсивность

солнечного света зависит от местоположения садового участка, времени суток, расположения сторон света, облачности, времени года. При трехмерном моделировании освещения участка учитывается отражательная способность объектов, расположенных на участке.

**Анимация.** Одной из современных тенденций в сфере трехмерного моделирования ландшафта является 3D-анимация. С помощью специализированной программы можно организовать виртуальную прогулку по будущему саду. Это достигается путем расстановки камер на пути следования виртуального человека по садовому участку.

**Рендеринг** изображения участка. На этапе рендеринга происходит преобразование трехмерной модели в плоскую картинку. Таким образом, можно увидеть всевозможные ракурсы будущего садового участка в виде растровых изображений.

В настоящее время существует много компьютерных программ для проектирования и визуализации объектов архитектурного и ландшафтного дизайна.

**SketchUp** хоть и не создавалась специально для дизайна придомовых участков и террас, превосходно справляется и с этой задачей. Сады, палисадники, озёра, фонтаны и даже большие парки — всё это довольно просто сделать на экране в 3D-модели. Программа SketchUp довольно простая в использовании, и дает возможность в любой момент внести изменения и дополнения или же отменить последние действия. Пользователю разрешается импортировать файлы из других программ и придавать им трёхмерный вид. Стандартные библиотеки имеют множество популярных форм, объектов, материалов, различных элементов декора для экстерьера. При желании работать полностью самостоятельно, можно воспользоваться набором всех необходимых инструментов, от карандаша и линейки с ластиком до проекции в третью плоскость.

**ArchiCad** является профессиональным софтом, работа с которым по силам и новичку. Для целей ландшафтного проектирования не вполне

подходит, но возможности расширяются, если подгружать профильные библиотеки объектов.

Программа для архитектурного моделирования и объектно-ориентированного подхода к деталям считается лидером в своём классе. ArchiCad делает серьёзный акцент на простоте обучения, лёгкости использования программы и абсолютного максимума её инструментов, на возможности работы с полным пакетом данных и внутренними библиотеками, заполненными необходимыми для проекта элементами. Кроме того, софт предназначен для простейшего 3D-моделирования и раскрытия основных вопросов архитектуры и ландшафтных приёмов для начинающих пользователей.

**AutoCAD** — двух - и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения, разработанная компанией Autodesk. Первые версии AutoCAD содержали в основном инструменты для простого двумерного рисования, которые постепенно дополнялись и развивались. Уже десятая версия AutoCAD позволяла выполнить достаточно сложные трехмерные построения в любой плоскости пространства и отобразить их на разных видовых экранах с различных точек зрения. Поэтому она стала также инструментом и трехмерного моделирования. AutoCAD дает возможность не только строить трехмерные объекты, но и рассматривать их в разных видах и проекциях, используя новые системы координат.

3DS Max — это полноценная система для того, чтобы создавать трёхмерную компьютерную графику и анимацию любого вида, в том числе и в ландшафтном проектировании.

Программа 3DS Max считается мировым лидером среди аналогичных программ. Широкие функциональные возможности 3DS Max поможет реализовать абсолютно любые проекты с нуля до нереальных масштабов. Мощнейшая система наложения текстур позволяет создавать любую поверхность для проекта, будь то трёхмерный пейзаж в любой «окружающей

среде», со множеством спецэффектов, до самых сложных — блики моря и синхронизированный шум волн.

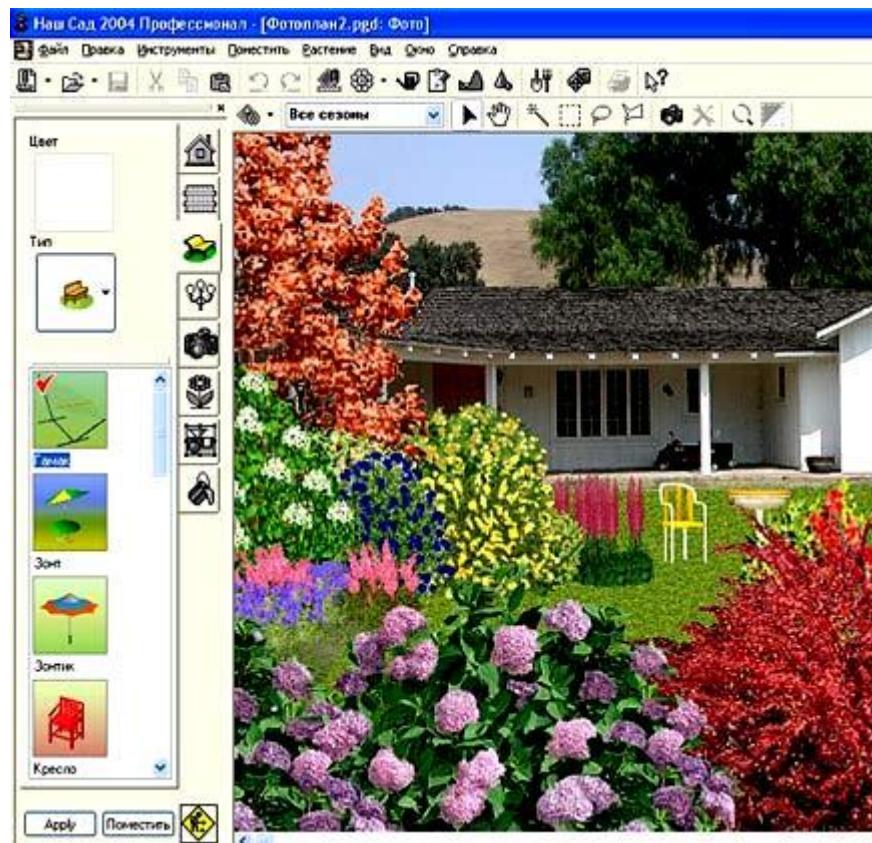
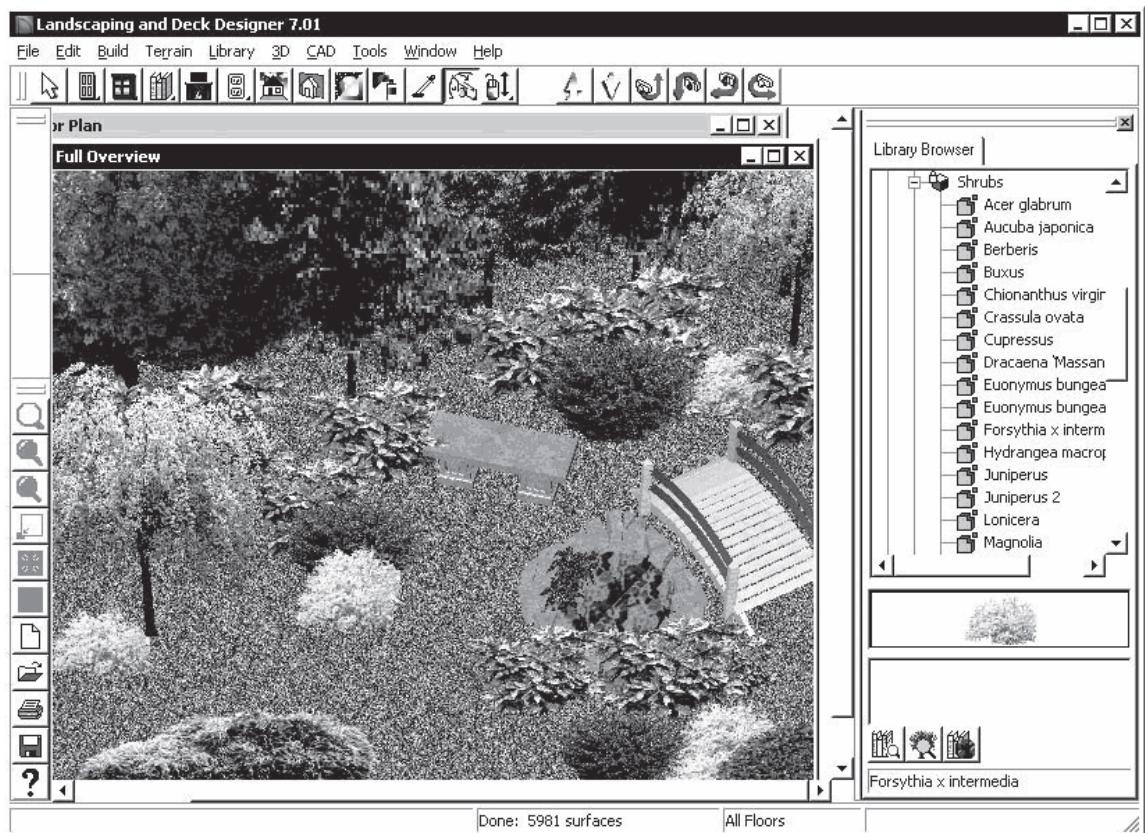


Рис. 3.15. Комплекс Autodesk 3DS Max.

Программный комплекс 3D Studio MAX позволяет моделировать замкнутые пространства («помещения») и их содержимое с использованием разнообразных базовых примитивов, сегментов или объектов, таких как кубы, сферы, цилиндры и конусы, а также с использованием инструментов, необходимых для реализации разнообразных методов создания более сложных объектов.

После того как модели всех объектов созданы и размещены в составе сцены, можно выбрать из библиотеки соответствующего пакета трехмерной графики любые готовые материалы, и применить свойства этих материалов к объектам сцены. Очень часто программные пакеты предусматривают возможность создания и собственных материалов, с помощью специальных программных модулей редакторов материалов, например, Material Editor 3D Studio MAX.

Программный пакет 3D Studio MAX (как и другие пакеты трехмерной графики) поддерживает модели камер с набором параметров, свойственных существующим фото- или видеокамерам, с помощью которых можно наблюдать сцену именно в том виде, который требуется по замыслу сценария. Для создания более реалистичных сцен в нее добавляются источники света. Например, указанный ранее программный пакет позволяет включать в сцену источники света различных типов, а также настраивать их параметры. С помощью этих исходных данных производится расчет освещенности граней объектов и создаются тени.



**Рис. 3.16. Пример проектирования объектов ландшафтного дизайна с помощью программы Landscaping and Deck Designer.**

Кроме того, ландшафтные дизайнеры применяют такие программы как: Sierra Land Designer 3D, Professional Landscape Design Software, Punch Home Design, «НАШ САД 6.0 Omega», Dyna SCAPE Professional, Landscaping and Deck Designer, Realtime Landscaping Architect.

Компьютерные программы обладают большими возможностями для проектирования и реализации самых смелых решений. Кроме того,

использование графических редакторов выводит процесс проектирования архитектурно-ландшафтных объектов на высокий профессиональный уровень. Компьютерные технологии, помогающие в решении концептуальных, функциональных и технических задач, могут стать ретранслятором творчества дизайнера, усиливающим эмоциональное воздействие дизайнера замысла на потребителя и способствующим коммерческой успешности проекта.

***Вопросы:***

- 1. Какие компьютерные программы могут быть задействованы для выполнения практической работы?*
- 2. Что такое моделирование?*
- 3. Что такое текстурирование?*
- 4. Как используется анимация?*
- 5. Опишите этап рендеринга.*
- 6. Как осуществляется визуализация объектов архитектурного и ландшафтного дизайна?*

## Приложения

<b>Растения большемеры и деревья</b>	
<p><b>Альбиция ленкоранская</b>, или Акация шёлковая (лат. <i>Albizia julibrissin</i>) — вид деревьев рода Альбиция семейства Бобовые, растет в Средней Азии, Азербайджане. Дерево не высокое: 10-15 м с широко развернутой кроной и изящной декоративностью. Цветет долго розовыми или бледно-желтыми цветами с тычинками.</p> <p>Выдерживает морозы до -16°C.</p>	
<p><b>Катальпа великолепная</b> Декоративное дерево высотой до 30 м. Крона густая, широкопирамидальная. Кора серая, тонкопластинчатая. Цветки крупные, до 7 см, душистые. Окраска цветков бело-кремовая с двумя желтыми полосками и пурпурно-коричневыми точками внутри, края волнистые.</p> <p>Продолжительность цветения дерева 20-25 дней. Плод-коробочка с семенами, напоминающая длинный стручок темно-коричневого оттенка.</p>	
<p><b>Павловния войлочная</b> - очень эффектна своей редко встречающейся среди древесных пород голубовато-фиолетовой окраской крупных цветков и крупной листвой. Это одно из красивейших деревьев юга. Особенно ценят павловнию японцы — тонкие ценители прекрасного.</p> <p>Крупные чудные листья и очень красивые цветы, украшение парков и жилых массивов.</p>	
<p><b>Айлантус</b> (<i>Ailanthus altissima</i>) высокое дерево, со своеобразной декоративностью.</p> <p>Вырастает он высоким и раскидистым, дает хорошую тень, что для нашего жаркого и засушливого лета очень важно.</p> <p>В то же время хорошо переносит морозы. Начинает цвести в середине лета, растет быстро. Его называют иногда китайским ясенем. Очень красивое дерево с необыкновенно большими листьями, похожими на пальмовые.</p>	

<p><b>Сумах оленерогий (<i>rhus typhina</i>).</b>  Эффектные декоративные деревья.  Достигает высоты 10-12 м.</p> <p>Имеет прекрасную, декоративную, ажурную крону, толстые, пушистые, светлобурье побеги, напоминающие олены панты.</p> <p>Крупные, длиной до 50 см, непарноперистые листья с изумительной бархатистой поверхностью.</p>	
<p><b>Ива плакучая «Chrysocoma»</b></p> <p>Большое дерево с раскидистой кроной, свисающими побегами. Особенno красива на берегах водоемов.</p> <p>Дерево для одиночной посадки, для создания тени. Наиболее красива ивы летом.</p> <p>Диаметр кроны взрослого растения: 20 м  Высота взрослого растения: 20 м</p> <p>Цветет одновременно с распусканием листвы - в мае желтыми сережками. Листья узкие, ланцетные, зеленые, матовые.</p>	
<p><b>Конский каштан, или жёлудник, или эскулус.</b></p> <p>Конские каштаны влаголюбивы и предпочитают суглинистые почвы, содержащие известь.</p> <p>Хорошо переносят городские условия, но в промышленных районах страдают от дыма и газов, а также во многих районах — от каштановой минирующей моли. Растут медленно, особенно первые десять лет, более интенсивно — в возрасте 10—25 лет.</p> <p>Плодоносить начинают через 15—25 лет.</p> <p>Все виды являются хорошими медоносами и очень декоративны в течение всего периода вегетации.</p>	

## 2. Декоративные кустарники

**Гибискус сирийский** - красивоцветущий древовидный кустарник. Цветет с июля до морозов, также предлагаю гибискус травянистый и другие кустарники многолетники.



**Барбарис обыкновенный**, растет в виде кустарника, высотой до 3,5 метров. Растение не требовательно к почве, засухо и морозоустойчиво, может выращиваться в любых климатических зонах России. Единственное - это растение надо сажать на освещенных местах, в крайнем случае, в полутени, так как в тени барбарис.



**Барбарис Тунберга**, – декоративный кустарник (высота куста 1 м) Цвет листвы, у барбариса - ажурная ярко-светло-зеленая, с желтым оттенком, отличается изящной тонкой золотисто-желтой окантовкой листочек, что его очень украшает. Общий период цветения – 34 дня. Этот сорт красиво смотрится как в одиночной посадке, так и в составе разнообразных композиций с участием небольших деревьев, кустарников, хвойных. Зимостоек, подмерзает лишь при больших морозах, но быстро восстанавливается.



Из стелющихся кустарников явными фаворитами являются **кизильники**, в частности, **кизильник горизонтальный** и **кизильник Даммера**.

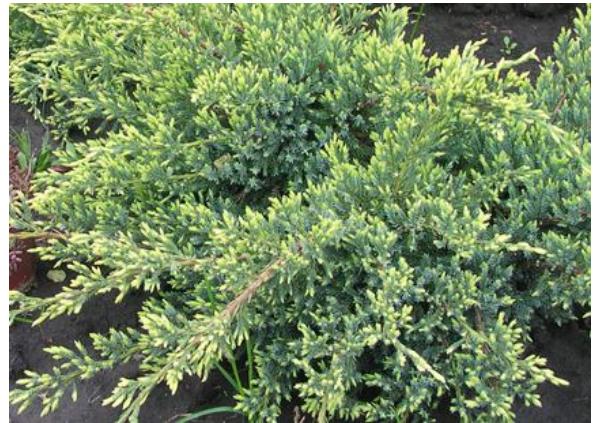
Также успешно используют различные формы **барбариса**, **спиреи**, **бересклета**, **хеномелеса** и других кустарников.

Из вечнозеленых лиственных к этой группе добавим **бруснику**, **барвинки**, **магонию падуболистную**, **верески**, **гаультерию**, **самшит**.

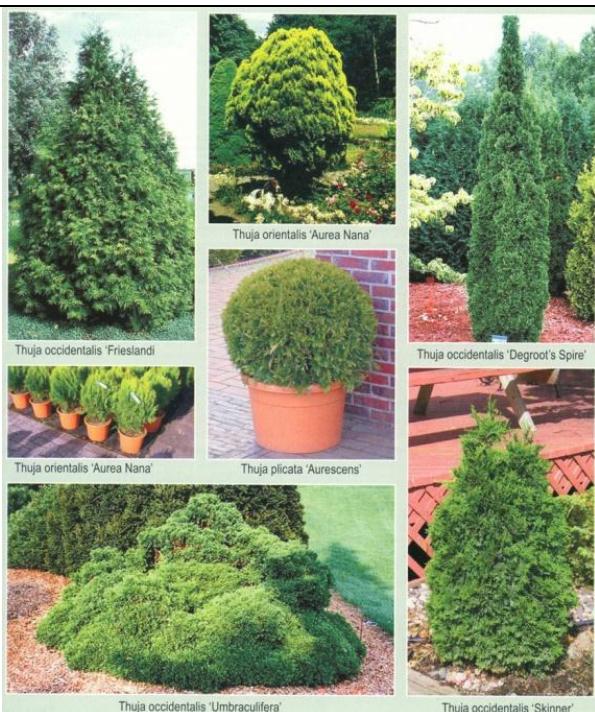


### Горизонтальный можжевельник

Близкий к можжевельнику казацкому, прижатый к земле стелющийся кустарник до 1 м выс. с длинными ветвями, густо покрытыми синевато-зелеными четырехгранными побегами. Хвоя зеленая или сизая, на зиму буреет. На репродуктивных побегах листья чаще игловидные, острые, колючие, несколько отстоящие от побега, саблевидно изогнутые, на спинке закругленные; страдает от сухости воздуха, малотребователен к богатству почвы.



**Туя** - род хвойных растений семейства Кипарисовые (Cupressaceae); уход за туей в летнее время заключается в регулярном поливе и дождевании (дважды в неделю). Во время дождевания с кроны растения смывается пыль, что особенно способствует сильному распространению освежающего аромата хвои. Слишком плотную почву вокруг туи рекомендуется периодически рыхлить (не глубже 10 см) и мульчировать торфом или опилками (слоем около 7 см).



**Юкка** –садовая пальма; растение неплохо растёт в полутени, но всё же предпочтительнее полное солнечное освещение. Тип почвы: грунт должен быть сухим и хорошо дренированным. Многолетник может выжить и в бедных почвах, а грунт желательно поддерживать сухим, так как корни этого растения легко гниют во влажной почве. Уровень pH должен составлять от 5.5 до 7.5. Полив: юкка, уход за которой не так затруднителен, требует умеренный полив, но грунт не быть слишком влажным.



## Цветущие растения для клумб

<p>Одно из наиболее плодовитых травянистых растений — <b>рудбекия</b> (<i>Rudbeckia fulgida</i> "Голдстурм"). Серединки ее соцветий черные, конические. Цветение длится до осени, рудбекия прекрасно размножается корнями.</p>	
<p><b>Петуния</b> принадлежит к семейству пасленовых. Это растение известно каждому. У нас его выращивают как однолетнее. В природе же, это густой многолетник прямостоячий или стелющийся. Чтобы внешний вид растения радовал глаз, его (в том числе и рассаду) рекомендуется еженедельно подкармливать. Растение сыскalo любовь цветоводов за неприхотливость, длительный период цветения, декоративность.</p>	
<p><b>Сурфиния</b> - почковая мутация ампельной петунии. Семена не завязывает. Размножается только черенками. Иногда любую <b>ампельную петунию</b> называют сурфинией, это не правильно. Существует множество сортов сурфинии, которые различаются окраской и размером цветков. Пока нет только ярко-желтых и оранжевых сурфинии, но такие сорта, вероятно, появятся в ближайшее время.</p>	
<p><b>Примула.</b> Цветет долго, обильно, прекрасно зимует.</p>	

**Тиарелла** - декоративные садовые цветы розовые Тиарка (Тиарелла, Мителла, Теллима)

К эффектным тенелюбивым растениям относится тиарелла (Tiarella), или тиарка – представительница семейства камнеломковых.

Стелющийся многолетник с розеткой округлых сердцелистных зимующих листьев на длинных черешках. Над розеткой листьев поднимается бурый цветонос высотой 10 — 15 см с кистью изящных светло-кремовых цветков.



**Вербена** - однолетние или многолетние травянистые или полукустарниковые растения высотой до 1 м. Стебель четырёхгранный, прямостоячий, распростёртый или стелющийся, опушённые.

Растение светолюбиво и теплолюбиво, лучше растёт и цветёт на солнечных тёплых местах, на хорошо удобренной рыхлой почве, вполне засухоустойчива, переносит лёгкие заморозки до  $-2\dots-3$  °C.



**Дельфиниум** многолетний обычно рассаживают по центру цветника или в виде украшения вдоль ограды. Важное условие посадки растения – это минерализация посадочной ямы. В нее следует внести компост, перегной, золу, гранулированное комплексное минеральное удобрение с микроэлементами. Предварительно само растение выдерживают в воде, чтобы оно впоследствии смогло хорошо укорениться в почве.

Дельфиниум – цветок, посвященный древними греками юному скульптору, который был обращен богами в дельфина. Такое наказание он получил за то, что сделал



статую умершей возлюбленной и оживил ее. В виде дельфина юноша приплыл к девушке и подарил ей прекрасное растение.

Цветки его были очень похожи на маленьких дельфинчиков.



**Эхинацея пурпурная** - это многолетнее растение, родом из Северной Америки, с красивыми пурпуровыми соцветиями. Эхинацея имеет специфический вкус и запах. Культивируется на Украине как лечебное и декоративное растение. Растение эхинацея светолюбивое, зимостойкое, предпочитает влажные плодородные почвы. Особого ухода не требует.



**Гиацинт** (*Hyacinthus orientalis*) - домашний и садовый цветок, луковичное растение, первоцвет. Посадка, выращивание и уход за гиацинтом в саду не сложен. Оптимальным временем для высадки гиацинтов будет конец сентября – начало октября; гиацинты не нужно сажать под кустами, даже с южной стороны, где солнца хватает, потому что кустарники забирают на себя много питательных веществ из почвы. А гиацинты очень чувствительны к недостатку питания.

Непосредственно перед посадкой в саду, луковицы гиацинтов на полчаса опускают в розовый раствор марганцовокислого калия. После чего луковицы в вертикальном положении высаживают на глубину 10-20 см, на расстоянии 10-15 одна от другой, и с междурядьями шириной около 20 см. При этом на дно лунок для улучшения дренажа подсыпают песок.



**Гейхеры** - род многолетних травянистых растений семейства камнеломковых. Ценные и широко культивируемые декоративные растения.

Назван в честь немецкого врача и ботаника Иоганна Генриха фон Гейхера. Растения высотой до 50 см.

У гейхеры вечнозеленые морозостойкие листья, она предпочитает тень, а это огромный плюс в пользу высадки гейхеры в тенистом цветнике, ведь в осенне-зимний период, среди жухлости и серости, листья гейхеры будут порой единственным ярким акцентом, дающим отдых для глаз зимой.

Уникальность гейхеры в том, что каждый ее сорт обладает своей неповторимой окраской и различной формой: от классического красного, почти кровавого цвета до мягкого, кораллового оттенка.

А значит что с приходом осени, когда цветник в буквальном смысле слова тускнеет, становится блеклым и жухлым, на клумбе будут яркие всполохи листьев гейхеры.



**Тагетис (Бархатцы)** — род однолетних и многолетних растений семейства Астровые, или Сложноцветные. Латинское название произошло от имени внука бога Юпитера — Тагеса, славившегося своей красотой и умением предсказывать будущее. Растение неприхотливо к почвам, но хорошо уживается при постоянном ее увлажнении.



**Хоста (лат. Hósta), или Функия** — род многолетних травянистых растений семейства Спаржевые (ранее был включён в семейство Лилейные).

Широко используется в садоводстве и ландшафтном дизайне.

Названа в честь австрийского врача и ботаника Н. Хоста. Хоста — декоративное многолетнее растение.

Главным украшением растения являются крупные листья, которые различаются у разных сортов по форме, окраске, размеру.

Хоста всегда выглядит красиво, независимо цветет она или уже отцвела, это не главное.



**Анютины глазки, Фиалка или иначе**  
**Виола** — любимейший цветок самых разных народов.

Фиалки — одна из старейших нарядных и неприхотливых садовых культур.

Одной из первых в европейских монастырских садах была введена в культуру фиалка душистая, затем фиалка горная.

Ботаники познакомились с фиалкой двухцветковой еще в XVI в., ее начал культивировать знаменитый английский цветовод Ф. Миллер.



**Хризантемы** — род однолетних и многолетних травянистых растений семейства Астровые, или Сложноцветные, близкий к родам Тысячелистник и Пижма, куда нередко перемещаются многие виды хризантем.

Хризантемы не очень требовательны к химическому составу почвы, но довольно требовательны к месторасположению. Им нужно прямое солнце и хороший дренаж. В полутени цветение хризантем будет не столь обильным.



**Чистец шерстистый** входит в группу растений для жарких солнечных мест. Его толстые продолговатые листья, покрытые густым светло-серым ворсом, так и хочется погладить рукой. Стебли чистеца стелются по земле и укореняются. Появляющиеся в начале лета цветоносы лучше сразу удалять, так как невзрачные сиреневые цветки развиваются в ущерб красивой листве. Растение не нуждается в поливе и подкормках. Разросшиеся куртины можно легко разделить весной или в конце лета. Чистец великолепно выглядит на переднем плане солнечного миксбордера. Его серые листья удачно оттеняют красные флоксы и розы, хорошо сочетаются с розовыми тюльпанами.



**Цинерария приморская**  
С помощью такого декоративного растения можно прекрасным образом подчеркнуть красоту цветов, растущих рядом, а также можно создать необыкновенный фон ее достаточно изящными кустиками с резными листиками серебристо-белого цвета.



**Пион** — род травянистых многолетников и листопадных кустарников. Единственный род семейства Пионовые. Пионы цветут в конце весны, ценятся садоводами за пышную листву, эффектные цветы и декоративные плоды



## КЕЙС

### **«Организация архитектурно-пространственной среды традиционного исламского сада применительно к современным условиям»**

**Цель данного кейса** – формирование мотивации к изучению архитектурного наследия родного края и разработка принципов организации архитектурно-пространственной среды традиционного исламского сада применительно к современным условиям, освоение навыков анализа практической ситуации и принятия обоснованных решений.

#### **Источники информации кейса:**

1. Пугаченкова Г. А. Зодчество Центральной Азии XV век. – Ташкент: Издательство литературы и искусства им. Г. Гуляма, 1976.
2. Ожегов С. С., Ўролов А. С, Раҳимов К. Ж.. Ландшафт архитектураси ва дизайнни – Самарканд, 2003
3. Добронравова Е. А. Ландшафтный дизайн. Часть 1.- Ташкент: ТАСИ, 2009
4. Кларк Э. Искусство исламского сада. Москва, 2008

*По дидактическим целям кейс тренинговый, стимулирующий поиск новых проблем по истории и теории ландшафтного дизайна, их разрешение и оценку.*

#### **Решение предлагаемого кейса позволит достичь следующих учебных результатов:**

- понимание необходимости изучения архитектурного наследия родного края;
- освоение принципов организации и философии архитектурно-пространственной среды традиционного исламского сада;
- овладение способами применения традиционных приемов в современных условиях;
- владение навыками индивидуального и группового анализа проблемной практической ситуации и принятия обоснованных решений проблемы.

## Исламский сад «чар-баг»

Сады и парки на территории Узбекистана являются не только историко-культурным наследием нашего народа, но и традиционной формой организации территории.

Обращаясь к истории садов, формировавшихся по композиционному принципу чар-баг, можно сказать, что он полностью выражал своеобразие менталитета, культуры, характер мусульманского мира, составляющих основу исламского сада.

Сады в мусульманских странах ассоциировались с раем. И, несмотря на всё их разнообразие, устройство садов строго регламентировалось законами ислама.

Эту же мысль выражают многие ученые: Дормидонова В.В., Карцева В.Н., Мерпорт И.А., историки Рандхава М.С., Смолина Н.И., Веймарн Б.В., Булатов М.С. В своих работах они отмечают, что воззрения мусульман, их традиции, свод мусульманских законов играли большую роль как в истории архитектуры, так и в науке, искусстве и культуре.

«Исламская община на протяжении своей истории создала основы природной архитектуры», - как отмечал доктор Сафей Эль Дин Хамед, профессор природного планирования Техасского технологического университета. «От прерий Испании на западе до исламских столиц на востоке – Самарканда, Асфахана, Шираза и Агры – арабо-исламское наследие преподает уроки гуманности и любви к окружающей среде, мастерски объединяя каменные элементы, водоемы и растения в разнообразных неповторяющихся сочетаниях. Они всегда были источниками радости и вдохновения для людей, и остаются такими и поныне».

Культурное и природное наследие составляет единое гармоничное целое, элементы которого неразделимы. Исламские сады могут способствовать распространению знаний об исламе и исламской культуре и позволить наладить отношения между культурами.

Анализ источников позволяет судить о том, насколько был высокоразвит этот вид архитектурного искусства. В современном мусульманском мире в разных странах это искусство находило продолжение. Сады согласно этой традиции строятся и в Азии, и в странах северной Африки. Исламский сад разнообразен. Традиции мусульманского сада (регулярной планировки) повлияли и на сады европейских стран. Наблюдается переплетение восточных и европейских обычаяев при строительстве садов.

Сады испанских дворцов и монастырей один современный исследователь сравнивает с персидским ковром: «Традиция восточного садового искусства преломлялась через призму типично монастырского чувства природы». Хосе Сигуэнса описывает величие этих цветущих садов, их щедрую красочность и искусную планировку, благодаря

чему при взгляде из высоких окон дворца они казались «прекрасными коврами, привезенными из Турции, Каира или Дамаска».

Принципиальное отличие исламского сада от других заключается в том, что, хотя исламские сады произрастают в разных странах, они всегда похожи. Даже непрофессиональный взгляд может заметить сходства в работах садовников Тадж-Махала в Индии и дворца Альгамбра в Испании.

Водоем обычно размещали в центре сада. Для жителей пустынь и засушливых регионов водные потоки являлись жизненными артериями. Они символизировали жизнь и ежегодное возрождение природы. Поэтому к воде на Востоке всегда относились очень бережно, и она была в саду главной, а все остальное играло второстепенную роль. Фонтаны были внешне лаконичны и служили своему первоначальному предназначению – приносить прохладу в иссушающие жаркие дни.

В настоящее время утеряны традиции приёмов планировочной организации исламских садов и парков в городах Узбекистана в связи с внедрением европейской культуры и заимствованием мирового опыта создания развлекательных зон в городских садах и парках.

Организация традиционных исламских садов «чар-баг» в современных условиях возродит утерянные традиции садово-парковой культуры узбекского народа.

### **Методические указания к решению кейса**

#### ***Проблема.***

Как возродить утерянные традиции садово-парковой культуры узбекского народа?

#### ***Подпроблемы.***

1. Исследование развития садово-паркового искусства в мусульманских странах и конкретно на территории современного Узбекистана
2. Выявление основных принципов организации архитектурно-пространственной среды исламского сада
3. Выявление религиозно-философского аспекта в организации исламского сада.
4. Разработка мер по решению проблемы применения традиционных принципов в современных условиях.

**Ключевые слова:** климат, рельеф, водоемы, портрет заказчика.

**Ключевые слова:** стиль, чор-бог, топиарное искусство, пейзажный стиль .

**Ключевые слова:** планирование, зонирование, устойчивое проектирование, композиция.

**Ключевые слова:** подпорные стенки, фонтаны, трельяж, пергола.

**Ключевые слова:** инсоляция, площадки для отдыха, пешеходные пути.

**Ключевые слова:** летняя торговая зона кафе, хозяйственная площадки, подъездные пути.

**Ключевые слова:** объемно-планировочное решение, летние помещения, конструктивная система.

**Ключевые слова:** административно-бытовые помещения, складские помещения, производственные помещения.

**Ключевые слова:** рабочее макетирование, чистовое макетирование, модель, рельеф.

**Ключевые слова:** развертки, склейка, сгибы, криволинейные поверхности.

**Ключевые слова:** гофрокартон, шаблон, оклейка.

**Ключевые слова:** Моделирование, текстурирование, анимация, рендеринг.

## Глоссарий

**Аллея** - пешеходная коммуникация, ограниченная с двух сторон деревьями, кустарниками, вьющимися растениями.

**Альпинарий** - композиция из высокогорных растений, культивируемая в условиях, приближенных к природным. Альпинарии впервые появились в английских пейзажных садах в XVIII в.

**Арабеска** - одноименный цветник или составная часть его, выполненная на основе геометрических узоров, используемых в партерах и клумбах.

**Асимметрия** - такое сочетание и распределение объемно-пространственных элементов, при котором отсутствуют оси симметрии.

**Ассортимент** - подбор различных видов деревьев, кустарников и цветов, применяемых для озеленения данной местности или данного объекта.

**Балюстра** - сквозное ограждение балконов, галерей, лестниц, террас, часто выполняемое в виде невысоких фигурных столбиков - балясин.

**Беседка** - сооружение небольших размеров, состоящее из несущих элементов (столбов, колонн и др.) и покрытия. Предназначена для создания тени, для защиты от дождя, а также для отдыха, бесед, чтения и настольных игр.

**Бонсай** - искусство выращивания карликовых деревьев, из которых японцы создавали миниатюрные сады.

**Бордюр** - живая изгородь высотой до 50 см.

**Бордюрный камень** - строительное изделие, применяемое для ограничения дорожного (тротуарного) покрытия. За счет высоты бордюрного камня создается разность высоты дорожного покрытия и тротуара.

**Боскет** - небольшие пространства правильной геометрической формы, ограниченные экранами стриженой живой изгороди. В парках эпохи барокко они назывались кабинетами или зелеными залами.

**Бутовый камень, бут** - большие куски различных камней (гранит, доломит, известняк, песчаник) неправильной формы, получаемые при дроблении залегающих пород. Кладка из этих камней называется бутовой.

**Вертикальное озеленение** - озеленение фасадов зданий, парковых сооружений и специальных устройств (купола, трельяжи) древовидными лианами и другими вьющимися растениями.

**Видовая точка** - место на парковой территории, с которого лучше всего воспринимаются виды, пейзажи. Такое место обычно закрепляется устройством видовой площадки.

**Водоем** – естественный элемент ландшафта или искусственное устройство (озеро, пруд, поток). Включение водоема в парковую композицию существенно усиливает ее эстетическое воздействие. Большой водоем является паркообразующим элементом, изменяющим растительный пейзаж, влияющим на микроклимат и почву.

**Водные игры** - специальные устройства, появившиеся в парках и садах раннего барокко. Они были предназначены для того, чтобы обливать тонкими струйками воды зазевавшихся посетителей.

**Водопад** - водное устройство, в котором используется эффект динамического состояния воды. Высота водопада в искусственных сооружениях должна быть не менее 1,5-2 м.

**Возрождение** - эпоха культурного и экономического расцвета стран Западной и Центральной Европы в XIV-XVI вв. Основным идейным содержанием культуры этого периода был гуманизм, новое представление о человеке как о свободном и всесторонне развитом существе, способном к безграничному прогрессу.

**Ворота «пайлоу»** (Китай) - ворота, которые украшали входы в императорские дворцы, места погребений, храмы, монастыри, городские улицы, парки.

**Газон** - искусственный дерновой покров из многолетних злаков. В зависимости от назначения газоны подразделяются на спортивные, специального назначения и декоративные - партерные, обыкновенные и луговые.

**Газон мавританский** - пестроцветный газон. Образуется из цветочных растений или их смеси с многолетними травами.

**Гамма красочная (цветовая)** - последовательный ряд цветов, используемых при создании художественного произведения. Как наименование, тик и условное разделение спектра на семь частей возникло по аналогии с семиступенчатостью музыкальной гаммы.

**Гармония** - соразмерность, согласованность отдельных элементов и явлений, специфическое единство в многообразии (гармония в пропорциональности, в цвете, в фактуре).

**Геопластика** - пластическая обработка поверхности земли с использованием приемов вертикальной планировки для достижения решения утилитарных и архитектурно-художественных задач. Средства геопластики - естественные и искусственные формы рельефа: холмы и горки, земляные насыпи и валы, откосы и подпорные стенки, лестницы пандусы, кратеры и каньоны и др.

**Грот** - искусственное парковое сооружение для отдыха в тени, созданное по подобию естественного грота в скалах или в нагромождениях из естественных камней.

**Группа** - важнейший элемент живописного паркового пейзажа. Обычно это сочетание из нечетного (до 11 шт.) количества древесных, кустарниковых или цветочных растений.

**Декоративный бассейн** - небольшое искусственное водное устройство, в котором используется, в основном, эффект статического состояния воды, площадью от 2 до 5 кв. м. Бассейн может быть объединен с рокарием, ручьем, декоративной скульптурой, а также фонтаном и др.

**Декоративный водоем** - искусственное водное устройство достаточно больших размеров.

**Декоративная стенка** - декоративное сооружение, используемое для расчленения пространства, ориентации движения пешеходов в нужном направлении, изоляции мест отдыха, маскировки хозяйственных площадок. Оно выполняется из самых разнообразных материалов: камня, сборных ж/б элементов, панелей, керамики, стеклопластика и др.

**Доминанта** – главный по силе художественной выразительности акцент в ландшафтном пространстве, которому подчинены другие элементы. Доминанта может проявиться в форме, цвете, фактуре или идейном содержании.

**Естественные ландшафты** – ландшафты, которые образовались в ходе естественного развития природной среды и не несут следов деятельности человека. На современном этапе развития это понятие можно применять достаточно условно, т. к. нет на планете участка, основные ландшафтные компоненты которого не были бы затронуты бурной деятельностью человека.

**Источник** – небольшое водное устройство, в котором дается впечатление красоты движущейся струи воды. Он имеет самое разнообразное архитектурное и скульптурное оформление.

**Источники** – естественные выходы подземных вод на земную поверхность. В садах и парках декоративно оформляются.

**Итальянский пандус** – пологая лестница с низкими приступями и наклонными широкими ступенями.

**Живая изгородь** – посадки, которые создаются из 2, 3 и более рядов кустарников, а также часто посаженных деревьев. Они могут быть низкими (0,5-0,8 м), средними (1-2 м) и высокими (свыше 2 м).

**Икебана** – в переводе с японского языка означает «сохранение цветов во второй жизни» и является древним оригинальным искусством цветочной аранжировки в Японии.

**Каменистая стенка** – ландшафтная композиция из камней и цветов. Чаще всего она служит оформлением склона или террасы. В ее ландшафтном оформлении используются в основном ампельные растения.

**Каскад** – архитектурно оформленный водопад, масса воды которого падает с высокой террасы или с последовательного ряда меньших террас. Был одним из основных элементов террасных парков Италии и Франции эпохи Возрождения. С XVIII в. Применяются так называемые рустованные каскады из естественного камня.

**Кашпо** – декоративное устройство из керамики, пластмассы, дерева, лозы для размещения цветов в интерьере и на открытом воздухе.

**Клумба** – группа деревьев и кустарников на открытой поляне в пейзажном парке, сформированная в виде круга или овала: с середины XIX в. Клумбой называют цветник с геометрической формой плана, расположенный на пересечении дорожек, перед главным входом в здание, у пьедестала статуи. Клумба имеет значительно меньшую площадь, чем партер. Создают их из однолетних и двулетних цветочных растений.

**Кулиса** – группа деревьев или кустарников, ограничивающая вид на открытое пространство ландшафтного объекта или окружающая ландшафт.

**Курдонер** – парадный двор дворца, виллы, замка в виде сада, со стороны улицы огражденный сквозной оградой, а с остальных четырех сторон – частями или корпусами П-образного в плане здания.

**Куртина** – ландшафтное пространство, ограниченное дорожками.

**Лабиринт** – в Древней Греции название запутанных переходов Критского дворца. В средние века лабиринты из высоких живых изгородей из граба или липы устраивали в садах.

**Ландшафт** – природно-территориальный комплекс, ограниченный естественными рубежами и характеризуемый определенным внешним обликом. Пятью основными ландшафтными компонентами являются земная кора (рельеф), воздух, вода, флора и фауна. Шестым компонентом можно считать человека.

**Ландшафтная группа** – самостоятельная композиция из деревьев и кустарников. Различают группы древесные, кустарниковые и смешанные. В состав группы входит от 2-3 до 10-12 растений. Группа может быть контрастной или однородной, плотной или сквозистой.

**Ландшафтный дизайн** – особый вид деятельности, направленный на создание искусственной среды для жизнедеятельности человека путем активного использования природных компонентов – рельефа, воды, растительности и т. д. Основой композиции произведений ландшафтного

дизайна являются рельеф (как геопластический элемент), растительность, вода, воздух (как элемент пространственной и глубинной перспективы). Основными композиционными элементами ландшафтного дизайна являются пространство, растительность, постройки, водоемы, цвета окрасок, свет, тень, явления воздушной и линейной перспективы.

**Лестница** – специальное устройство для перехода с одного уровня площадки на другой. Высоту ступени (подступенок), как правило, принимают – 15 см, а ширину (проступь) – 30 см.

**Малый сад** – это ограниченное пространство, расположенное возле общественного, жилого или промышленного здания и сформированное с использованием средств ландшафтного дизайна. Он может занимать территорию в среднем от 0,2 до 5-6 га (иногда до 10 га).

**Массивы** – сочетание однородных или многородных деревьев и кустарников, произрастающих на значительной площади.

**Миксбордер** – вид цветочного оформления непрерывного цветения. Основной принцип его построения – многократное (с ранней весны до поздней осени) цветение при разнообразии культур, что достигается определенным подбором видов и сортов однолетних, двулетних и многолетних растений. Обычно в миксбордере насчитывается 10-25 наименований растений. Иногда миксбордер прерывается каменистой дорожкой или участком, покрытым галькой, щебенкой. Композиционно миксбордер может быть решен в плоскостном и ступенчатом виде.

**Микроландшафт** – искусственно созданная композиция из зеленых насаждений, органически связанная с рельефом и водоемами. Композицию озелененных объектов можно рассматривать как систему последовательно раскрывающихся микроландшафтов.

**Модульный сад** – цветочная композиция, состоящая из элементов геометрически правильной конфигурации.

**Оранжерея** – парковое сооружение с одним или несколькими залами, предназначенными для выращивания цитрусовых и других экзотических

растений. Выполняет роль зимнего сада. В XVIII в. Оранжереи строили в парках около дворцов и использовали для развлечений.

**Ориентация** – расположение главной оси дорог, аллей, спортивных площадок и сооружений относительно направления юг-север; различают широтную и меридиональную ориентацию.

**Откос** – поверхность, объединяющая территории, расположенные в разных высотных уровнях.

**Пандус** – слегка наклоненная плоскость, заменяющая лестницу. Пандусы начали впервые создавать в террасных парках XVII –XVIII вв.

**Парадиз** – древнеперсидский сад.

**Парапет** – невысокая стенка, служащая ограждением террас, набережных, лестниц крутых склонов, дорог.

**Партер** – открытая часть пространства, расположенная на плоском рельефе, имеющая геометрически правильную форму с соотношением 1:3 или 1:7. Существуют три типа партеров: газонный, цветочный и смешанный. В XVII-XVIII вв. партер был неотъемлемой частью дворцовых ансамблей.

**Патио** – внутренний двор жилого дома, обязательно оформленный зелеными насаждениями.

**Пергола** – садово-парковая постройка, состоящая из одного или двух рядов колонн, стоек, поддерживающих горизонтальную решетчатую конструкцию, увитую лианами.

**Поляна** – свободный от древесно-кустарниковой растительности участок ландшафта.

**Почвопокровные** – растения, которые по своим декоративным свойствам и особенностям произрастания используются в озеленении для образования дерна на бедных, сухих почвах, на склонах, на затененных участках, насыпях, а также в различных композициях из цветов и камней.

**Перистиль** – двор дома или общественного здания, окруженный колоннадой.

**Проникающие окна** (Китай) – проемы в каменных стенах, разделяющих парк на отдельные участки, с помощью которых соединяли все части парка в единый комплекс.

**Пропорция** – соразмерность, определенное соотношение отдельных частей предметов и явлений между собой, одно из проявлений гармонии.

**Пруд** – искусственный водоем для задержания и хранения воды, главным образом поверхностного стока.

**Рабатка** – представляет собой узкую полосу из цветов в партерах, вдоль дорожек и аллей длиной от 1 м до 7-9 м. Ширина зависит от используемых растений и колеблется от 0,5 до 2 м.

**Рекреация** – зона в интерьере или на открытом воздухе (в парке, саду), предназначенная для различных видов отдыха (прогулок, занятий спортом и развлечений).

**Розариум** – часть парка, сада или отдельный участок, предназначенный для посадки различных видов и сортов роз,

**Рокарий** – ландшафтная композиция, где декоративные растения сочетаются с камнями.

**Ротонда** – открытое или закрытое круглое здание на колоннах, чаще всего перекрытое куполом.

**Ручей** – небольшое водное устройство, в котором используется эффект динамического состояния воды. Ширина ручья должна быть небольшая, от 0,3 м до 1,5 м.

**Сад** – насаждение относительно небольшого размера, в котором дом или дворец являются центром композиции.

**Сад камней** – тип сада, основой композиции которого являются камни.

Любования ими и играли немаловажную роль в церемониальной общественной жизни не только императорского двора, но и аристократии.

**Сад чарбаг** – тип архитектурно организованного сада - «четырехчленный сад», главный планировочный принцип которого – расчленение квадратного или прямоугольного участка на четыре части.

**Солитер** – одиночный экземпляр растения, размещаемый на открытом участке газона, выделяющийся своей фактурой, кроной и т. П.

**Стиль** – исторически сложившаяся, относительно устойчивая общность образной системы, средств и приемов художественного выражения, обусловленная единством идейного содержания искусства. Этим понятием определяются крупные этапы в развитии садово-паркового искусства: романский, готика, ренессанс, барокко, рококо, классицизм, романтизм.

**Тектоника** – художественное выражение закономерностей строения, присущих определенной породе или виду растения.

**Терраса** – горизонтальная или слегка наклоненная площадка, образующая уступ на склоне естественного или искусственного происхождения.

**Топиарное искусство** – искусство фигурной стрижки деревьев и кустарников.

**Трельяж** – легкая вертикальная деревянная решетка или ажурная конструкция из других материалов, применяемая в качестве каркаса для вьющихся растений.

**Фитокомпозиции** – композиции, которые создаются только из натуральных растений, обладающих санирующим воздействием на окружающую среду и определенным декоративным эффектом.

**Фитонцидность** – способность растений выделять летучие защитные вещества, которые губительно действуют на микробы.

**Фонтан** – искусственное водное устройство, в котором используется эффект динамического состояния воды, благодаря стремительно вздымавшимся вверх струям. Он состоит из водосборника и одной или многих трубок, из которых под давлением вырывается вода, иногда украшается скульптурой, цветной иллюминацией.

**Цветочница** – представляет собой емкость, в которую помещены композиции из растений.

**Цветочная группировка** – это композиция, состоящая из декоративных растений одного сорта, образующая правильные круги, квадраты, прямоугольники, а также неправильные геометрические фигуры.

**Шпалера** – ряд густо посаженных деревьев, образующих зеленый экран с помощью стрижки; деревянная решетка (трельяж) с вертикальной растительностью развлечений и парадных шествий.

**Экзот** – древесное или кустарниковое растение, не встречающееся в составе местных естественных зеленых насаждений, но имеющее ценные декоративные свойства.

## **Список литературы:**

1. Указ Президента Республики Узбекистан Ш.М. Мирзиёева от 7 февраля 2017 года «Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах».
2. ШНК 2.07.01-03 Градостроительство. Планирование развития и застройки территорий городских и сельских населенных пунктов. ГКРУз по архитектуре и строительству, Т. 2003.
3. ШНК 2.08.02-09. Общественные здания и сооружения. ГКРУз по архитектуре и строительству, Т. 2009.
4. ШНК 2.08.01-05 Жилые здания. ГКРУз по архитектуре и строительству, Т. 2006.
5. Booth N., Hiss J.. Residential Landscape Architecture. Pearson, 2012.
6. Brookes J. Garden design. – DK, 2001.
7. McHoy P., Evelegh T. The practical encyclopedia of garden planning design & decoration. London
8. Enviroment & Landscape. №01- 04, 2005.
9. Herald D. 21 st centure Residential Landscape Design. - Australia, 2012.
10. Russell T. The cotswolds' finest gardens. UK: Amberley, 2009.
11. Sauter D. Landscape Construction. - Delmar, Cengage Learning, 2011.
12. Schmidt Ph. Patio & Walkways.- Minnesota, Minneapolis, 2011.
13. SUI Yu, XUN Wei. Chinese gardens. Hong Kong, 2010.
14. Clark E. The art of the Islamic Garden. Australia, 2005.
15. K.D.Raximov, A.S.Uralov. Sharq mamlakatlarining bog'-park san'ati. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lif vazirligi . - T.: «Tafakkur-Bo'stoni», 2013.
16. Александр Р., Бэтстоун К. Дизайн сада профессиональный подход.\ Пер.с англ. – М.: Кладезь-букс, 2006.
17. Брукс. Дж. Дизайн сада. \ Пер.с англ. - Бертельсманн, 2009.

18. Барчугова Е.В. Динамика развития информационно-компьютерных технологий в практике архитектуры и учебном проектировании / Е.В. Барчугова, Н.А. Рочегова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №3(40). – С. 304-321
19. Воронина В.Л. Народные традиции архитектуры Узбекистана. Москва, 1951.
20. Добронравова Е. А. Ландшафтный дизайн. Часть 1, 2 - Ташкент: ТАСИ, 2009.
21. Забелина Е.В. Поиск новых форм в ландшафтной архитектуре. М.: Архитектура-С, 2005.
22. Зойиров Ф. А. Лойиҳалаш ва лойиҳалаш асослари.- Ташкент: ТАСИ, 2010.
23. Исамухамедова Д.И., Адилова Л.А. Шахарсозлик асослари ва ландшафт архитектураси.- Ташкент, 2009.
24. Крижановская Н. Я. Основы ландшафтного дизайна. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2005.
25. Косо Й. Дизайн садового участка. Нестандартные решения. М.: Контэнт, 2009.
26. Лазарев А.Г. Ландшафтная архитектура. Ростов-на-Дону: «Феникс», 2005.
27. Ташева Н. Ландшафтная организация открытых общественных пространств города Ташкента.. Дис....маг. диз. – Ташкент, 2017.
28. Нефедов В.А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды. – СПб.:2002
29. Нехуженко Н.А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры. - СПб.: Питер, 2002.
30. Новикова А.Н. Сетевая форма организации архитектурного проектирования. : Дис. ...канд. арх. – Казань, 2015.
31. Ольхин Ю. В., Морозова И. В. Ландшафтное проектирование. - Петрозаводск: ПетрГУ, 2013.

32. Павленко Л.Г. Ландшафтное проектирование. Дизайн сада. — Ростов н/Д: Феникс, 2005.
33. Сапелин А. 10 этапов проектирования малого сада. М.: АСТ, Кладезь, 2013.
34. Светинберг Р. Водные сооружения в саду.\ практическое руководство.\ Пер.с англ. – М.: «Ниола-Пресс, 2009.
35. Скакова А.Г. Ландшафтное проектирование сада. М.: «Фитон плюс», 2010.
36. Смирнов О.Г., Семенов Д.В. Водоем в саду. – М.: «Фитон плюс», 2012.
37. Соколова Т.А. Цвет в ландшафтном дизайне. – М.: «Фитон плюс», 2007.
38. Теодоронский В.С., Боговая И.О. Объекты ландшафтной архитектуры.- М.: МГУЛ, 2003.
39. Теодоронский В.С. Садово-парковое строительство: Учебник для студентов спец. 260500. - М.: МГУЛ, 2003.
40. Фоменко Н. Н. «Макетирование и моделирование» - Ташкент: ТАСИ, 2014.
41. Финаева О.В. Макетирование. - Челябинск: ЮУрГУ, 2017.
42. Хессайон Д.Г. Все об альпинарии и водоеме в саду. М.: Кладезь-букс, 2004.
43. Шиканян Т. Д. Ландшафтный дизайн. Своими руками – от проекта до воплощения. — М. : Эксмо, 2012.
44. Белоусова О.А. Архитектурное моделирование: методические указания. СпбГАСУ, 2011.
45. <http://sanat.orexca.com/2008-rus/2008-1-2/hhsh/>

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава I. Ландшафтное проектирование.....	7
1.1. Предпроектные исследования.....	8
1.2. Выбор стилевого решения.....	13
1.3. Основы планировочной организации участка.....	21
1.3.1. Планирование приусадебного участка.....	23
1.3.2. Функциональное зонирование.....	27
1.3.3. Устойчивое проектирование – как философия дизайна.....	29
1.3.4. Композиционные основы ландшафтного проектирования.....	37
1.4. Малые архитектурные формы.....	57
1.5. Ландшафтный дизайн планирования придомовых пространств Микрорайонов.....	67
1.6. Дизайн участка учреждения обслуживания – кафе.....	78
Глава II. Дизайн архитектурных объектов, размещенных на участке...	83
2.1. Особенности дизайна жилого дома на приусадебном участке.....	83
2.1.1. Типология жилья.....	83
2.1.2. Региональные особенности Узбекистана.....	88
2.1.3. Объемно-пространственное решение здания.....	100
2.1.4. Конструктивные особенности.....	104
2.2. Особенности проектирования учреждения обслуживания – кафе...	113
Глава III. Макетирование и моделирование объектов архитектурно-ландшафтного дизайна.....	127
3.1. Виды макетов.....	127
3.2. Материалы.....	133
3.3. Технология макетирования.....	138
3.4. Компьютерное моделирование.....	141
Приложения.....	148
Глоссарий.....	162
Список литературы.....	172

Разрешено в печать 7.12.2018й.  
Формат 60x84, 1/16, Объем 11 п.л. Тираж 25 экз.  
Отпечатано в типографии  
ДП “Архитектура курилиш интеграция ва инновация Маркази”  
Г.Ташкент, Навои-13.

**Рецензия на учебное пособие  
«Ландшафтное проектирование»  
по направлению 5150900 - Дизайн (ландшафт)  
кафедры «Ландшафтный дизайн и интерьер» ТАСИ**

Учебное пособие по дисциплине «Ландшафтное проектирование» разработано в соответствии с утвержденным учебным планом, типовой программой. Представленный на рассмотрение материал предельно четко раскрывает цели и задачи изучаемого предмета, содержит информацию, формирующую знания, умения и навыки будущих ландшафтных дизайнеров. Обозначена связь с другими дисциплинами учебного плана, связь предмета с производством.

Изучаемая дисциплина является одной из основных составляющих в сфере деятельности ландшафтного дизайнера, которая неотделима от вопросов устойчивого развития населенных пунктов, благоустройства территорий, экологической безопасности антропогенной среды, художественной выразительности созданных пространств.

«Ландшафтное проектирование» занимает важное место в системе специальных дисциплин. Тематика, по которой ведется обучение, откорректирована в соответствии с современными требованиями и процессами сегодняшнего дня.

Большое внимание в пособии уделено принципам ландшафтной организации приусадебных участков жилых домов, территорий учреждений обслуживания, и вопросам макетирования. Рассматриваются вопросы предпроектных исследований, определения стилевого направления, планировочной организации участка, формирования пространства с помощью элементов ландшафтного дизайна, а также проектирования архитектурных объектов, размещенных на участках. Кроме того, внимание уделено региональным особенностям архитектурно-ландшафтного проектирования Узбекистана.

Данное учебное пособие основано на материалах книг современных зарубежных авторов. Учебное пособие снабжено списком основной и вспомогательной литературы, а также обширным глоссарием. Пособие иллюстрировано.

Считаю учебное пособие «Ландшафтное проектирование» (автора Ветлугиной А.В.) приемлемым к использованию для обучения студентов, обучающихся по направлению 5150900 – Дизайн (ландшафт).

Директор «Городского  
центра ландшафтного  
дизайна» при Хокимии г. Ташкента



Фараджева Э. М.