

Лекция №1

Введение. Ландшафтное проектирование

Ландшафтное проектирование представляет собой научное направление, образованное в результате взаимодействия и творческого синтеза элементов географии, истории, искусствоведения, философии, градостроительства, архитектуры и др. Оно охватывает необычайно широкий круг проблем.

Ландшафтная архитектура - это архитектура открытых пространств. Она является органичной и неотъемлемой составной частью ландшафтного проектирования и без знания истории ее развития, принципов и приемов формирования пейзажа, чрезвычайно трудно решить многие проблемы, на первый взгляд, не имеющие к ландшафтной архитектуре прямого отношения.

К примеру, вопросы рекультивации земель и организации отдыха горожан. Территории, предназначенные для разнообразных видов отдыха, все реже проектируются на участках с ценными ландшафтными качествами, напротив они все чаще занимают участки, ландшафты которых формируются искусственным путем на месте строительных карьеров, отвалов, в оврагах, на территориях бывших свалок и т.д.

Для зарубежной литературы характерно использование терминов:

- ландшафтное планирование,
- ландшафтная архитектура,
- ландшафтный дизайн.

В дальнем зарубежье на уровне ландшафтного планирования решают общую проблематику формирования и сохранения природной среды в масштабе страны и регионов. Отличительной чертой ландшафтного планирования является организация пространственной среды обширных территорий, в которых вертикальное измерение оказывается крайне малым по отношению к масштабам планов. Объекты ландшафтной архитектуры имеют значительно меньшие масштабные характеристики. Ландшафтная архитектура решает вопросы формирования и сохранения ландшафтов с различными соотношениями природных и искусственных компонентов.

Термин «ландшафтная архитектура» впервые появился немногим более ста лет тому назад в США в связи с организацией там первых национальных парков, но практический опыт создания ландшафтных объектов имеет глубокие исторические корни. Как и зодчество, ландшафтная архитектура служила нуждам всех общественно-экономических формаций и всегда использовала достижения науки и техники своего времени.

В современном понимании, архитектура является деятельностью по организации пространственной среды для жизни человеческого общества в целом и каждого из его членов, в частности. Почти 2000 лет тому назад **римский теоретик архитектуры Марк Витрувий Поллион определил, что неотъемлемые качества зодчества есть польза, прочность и красота.** Это определение остается правильным и в наше время.

Архитектура и ландшафтная архитектура неразрывно связаны друг с другом, будучи, по сути дела, только различными формами организации пространственной среды

За последнее столетие сфера деятельности ландшафтной архитектуры значительно расширилась. Расширение круга ее объектов и задач привело к выделению в ней самостоятельных направлений, и в частности ландшафтного дизайна.

Ландшафтный дизайн является важной областью деятельности ландшафтного архитектора, архитектора-дизайнера и частично инженера зеленого строительства.

Как направление творческой деятельности ландшафтный дизайн появился недавно. В 1981 г. на одном из семинаров по ландшафтной архитектуре, проходившем в Москве, многие специалисты в своих выступлениях говорили о необходимости выделения ландшафтного дизайна как самостоятельной сферы творческой деятельности.

Ландшафтный дизайн – творческая деятельность, направленная на формирование искусственной архитектурной среды с использованием средств декоративного озеленения, геопластики, малых архитектурных форм, декоративного покрытия, визуальной коммуникации.

Цель ландшафтного дизайна – органичное слияние архитектуры с природными элементами. Лучшие работы архитекторов (К.Танге, А. Аалто и Ф.Райта) основаны на принципе целостного решения здания и его окружения с детальной дизайнерской проработкой элементов микроландшафта. А. Аалто видел главную задачу архитектуры в связи человека и природы. Именно ландшафтный дизайн обеспечивает эту связь и детальную организацию непосредственного окружения человека, способствует синтезу природных и искусственных элементов среды.

Объектами ландшафтного дизайна являются как открытые, так и закрытые пространства. К ним относятся: улицы и площади; малые рекреационные территории (скверы, бульвары, набережные, пешеходные улицы); парки различного функционального назначения; жилые территории с разнообразными рекреационными и хозяйственными площадками (детские, для отдыха взрослых, спортивные и др.); а также интерьеры различных в функциональном отношении помещений. Во всех этих объектах осуществляется задача включения природной среды в формирование того или иного пространства и осуществляется детальная проработка элементов искусственного ландшафта.

Ландшафтный дизайн тесно связан с городским дизайном, флора- и фитодизайном. В современном понимании, дизайн – художественное проектирование элементов предметного мира, включающее в себя и художественное обогащение городской среды.

«Городской дизайн» – проектирование информационно- технического оборудования городских территорий. Объектами городского дизайна служат в первую очередь различные средства ориентации человека в городском пространстве. Это, прежде всего, средства визуальной информации: номерные знаки домов, торговая и световая реклама, схемы, афиши. Все эти элементы требуют участия в их создании дизайнеров, архитекторов- дизайнеров.

Возникновение флора- и фитодизайна обусловлено практикой сближения архитектуры интерьера с природой. В настоящее время в интерьерных пространствах создаются самые разнообразные микроландшафтные фрагменты, оказывающие эмоциональное воздействие на человека и выполняющие, в основном, декоративную функцию. Это интерьеры ресторанов, кафе, гостиниц, магазинов, театров и др.

С помощью элементов природной среды создаются специальные пространства, положительно влияющие на психофизиологическое состояние человека. Это зимние сады, разнообразные атриумные пространства, внутренние дворы и др. Формирование интерьерных пространств с природными элементами обусловлено поисками создания комфортной среды в условиях тотальной урбанизации городов, технизации интерьеров, компьютеризации рабочих мест. Именно эти процессы обусловили возникновение флора- и фитодизайна.

Флора- и фитодизайн – проектирование искусственной архитектурной среды с использованием растений, посредством формирования флора- и фитокомпозиций. Флоракомпозиции оказывают влияние на эмоциональное состояние человека, повышают его настроение и жизненный тонус. Фитокомпозиции (от слова «фитонциды»), кроме этого, обладают saniрующим воздействием, улучшают

микроклиматические условия в окружающем их пространстве.

Главная задача ландшафтного архитектора, ландшафтного дизайнера – организовать пространство в соответствии с функциональными, экологическими и эстетическими требованиями, создать его яркий художественный образ и вызвать у человека положительные эмоции.

Лекция 2

Исторические аспекты формирования городского пространства

Для принятия правительственных градостроительных решений необходимо учесть влияние конкретных природных условий, а также накопленный исторический опыт.

Для начала вспомним концепцию греческого градостроительства, отражавшую представления Платона (V-IV вв. до н.э.). Он считал, что город должен быть распланирован таким образом, чтобы каждый его участок имел кратчайший выход за город, а все жители имели бы дома и в городе, и вне его пределов. Гиппократом (V в. до н.э.) были обоснованы принципы выбора места строительства города с учетом господствующих ветров и влияния их на микроклимат и здоровье горожан.

Византийское градостроительное законодательство, принятое в виде «Закона градского» в составе «Мерил праведного» в конце X в. и Кормчих книг XII в., определяло пространственную структуру города с учетом его взаимосвязей с окружающей местностью.

В Древней Руси также существовало градостроительное законодательство, частично унаследованное от Византии. Оно предусматривало расстояния между зданиями, достаточные для устройства садов; постройки размещались в соответствии с правилом «прозора», по которому нельзя было заслонять соседу вид на улицу, реку, отдаленные окрестности, церкви, озера, холмы, монастырские сады, городские въезды и ворота и другие достопримечательности. Подобные законодательные ограничения были разработаны весьма детально. Кроме того, существовала в Древней Руси и практика озеленения улиц. Сведения об этом имеются в новгородских летописях еще от 1465 г. Тем не менее правила предусматривали, чтобы и сама зелень не мешала соседям. В частности, учитывалось, какую тень будут отбрасывать насаждения, не ухудшат ли они условия освещения соседского сада или огорода, и поэтому рекомендовалось высаживать деревья на определенном расстоянии от границы чужого участка в зависимости от породы деревьев. Так, в трактате иностранного путешественника в 1525 г. отмечается: «Почти все дома имеют при себе отдельные сады как для пользования овощами, так и для удовольствия, отчего редкий город представляется столь огромным по своей окружности».

Нельзя не отметить различия в концепциях, существовавших в Западной Европе и Древней Руси. Последняя обладала совершенно иным общественным укладом, обусловившим отличную от Запада структуру расселения. В Западной Европе наряду со скученными укрепленными городами существовали крепости феодалов и деревни. На Руси укрепленными были города и монастыри. Характерно, что они занимали значительно большую территорию, чем на Западе. Вместо замков стояли усадьбы, окруженные сельскохозяйственными угодьями. В Западной Европе города строились из камня (в основном песчаника, который со временем приобретает серую окраску), поэтому визуально такое поселение воспринималось монохромной и концентрированной массой. Русский город был деревянным, украшался резьбой и росписью и строился на противопоставлении окраски, построек, природному окружению в любое время года. Более того, природа сама входила составной частью и в город, и в монастырь.

Пейзаж ценился и был взаимосвязан с архитектурными сооружениями. О внимании к природе, к окружающим ландшафтам мы и сейчас можем судить по тому,

как выбиралось место для основания монастырей, церквей и городов в целом, чтобы между ними и природой устанавливалась гармония. В древнерусских городах возникает ощущение простора, гармоничного сочетания сооружений и элементов природного ландшафта, нет свойственной западноевропейским городам стесненности даже в наиболее плотном городском ядре застройки, в том числе и на территории бывшего кремля. Продуманным взаимопроникновением города и ландшафта, живописностью и простором характеризовались многие малые города (Суздаль, Боровск, Гороховец, Торопец, Торжок, Рыльск и др.), а также и более крупные губернские центры (Тверь, Калуга, Владимир, Смоленск, Ярославль, Кострома и т.д.).

В связи со строительством «в голландском вкусе» северной столицы - Санкт-Петербурга, с середины XVIII в. в России усиливается интерес к благоустройству городских территорий, внешнему виду общественных зданий, площадей и других объектов. Ландшафтное проектирование и градостроительство приобретают новое направление в своем развитии, поскольку городские пространства начинают формироваться с позиций рационализма. Города стали рассматриваться как упорядоченные образования с четкой прямоугольной или радиально-кольцевой системой широких улиц, с регулярными кварталами. Эталоном новой регулярной планировки являлся Санкт-Петербург. С 1769 г. регламентировалась ширина его улиц и домов, предусматривалось обязательное мощение, освещение и озеленение улиц и площадей. В плане столицы четко проступала трехлучевая схема сходящихся к зданию Адмиралтейства проспектов и улиц.

Активные работы по перепланировке городских кварталов проводились и в Москве. Здесь была закреплена изначально сложившаяся радиально-кольцевая система, создаются крупные общественные учреждения: университет, Сенат и др.

В ряде случаев русские города сменили прежнюю живописную и соответствующую условиям местности планировку на геометрическую, не всегда вписывающуюся в ландшафт. Наиболее удачные новые планы позволили сохранить достоинства исторической застройки, придав ей лишь некоторую упорядоченность, как, например, произошло в Ярославле, Владимире.

Обращенность города к реке, размещение городского центра и основных зданий на самых видных и красивых точках, забота о силуэте города, контраст высотных ориентиров и относительно невысокой рядовой застройки - эти принципы сочетали в себе новые идеи рационализма с лучшими традициями древнерусского зодчества, что обеспечивало композиционное единство городов России и их внешнего природного окружения.

Лекция 3

Преобразование естественных элементов и компонентов ландшафта

Нетрудно заметить, что в каждом конкретном случае использования той или иной планировочной структуры урбанизированных территорий, крайне важными моментами являются роль естественных элементов ландшафта (акватория озера или моря, горные хребты и т.д.) И их преобразование в процессе городского развития.

Например, в начальный период строительства Санкт-Петербурга наиболее характерной чертой его природной основы была сильно развитая гидрографическая сеть, начиная от относительно крупных рек (Фонтанка, Карповка, Мойка, Смоленка и др.) и заканчивая многочисленными безымянными ручьями. С первых же лет эта сложная естественная система стала искусственно преобразовываться. Для осушения и застройки территории засыпались мелкие природные водотоки и прорывались каналы по новым направлениям; впоследствии и они частично ликвидировались. В частности, последние крупные работы в этой области ликвидация участков Лиговского и Введенского каналов в 1969 г. Основные реки также преобразовывались, одеваясь

гранитными набережными, в результате чего изменялись конфигурации их берегов и происходило благоустройство русел. Кардинальные преобразования береговой линии Финского залива в результате гидронамыва грунта для последующей застройки до сих пор продолжают вносить существенные изменения как в водную систему, так и в планировочную систему города. Таким образом, на протяжении трех столетий гидрографическая сеть Санкт-Петербурга постоянно менялась, одновременно сохраняя свое значение в облике города.

Влияние элементов ландшафта на организацию городской территории. Заметное влияние на планировочную структуру города оказывают также наиболее значительные по своим геометрическим параметрам элементы ландшафта. Растущий город обычно «обходит» крупные неудобные для застройки участки (поймы рек, болота, большие крутые склоны), оставляя их в городской структуре неизменными. Во многих случаях они разделяют территорию на отдельные, относительно самостоятельные части. Очень часто такой границей служит река. Это характерно для большинства как российских, так и зарубежных городов. В результате образовались такие топонимы, как «заречье». В частности, Псков делится реками Псковой и Великой, а образовавшиеся части называются «Завеличье» (т.е. территория за рекой Великой) и «Запсковье»; В Москве употребляется такое словосочетание, как «Замоскворечье».

Менее крупные элементы ландшафта - овраги и балки, лесные массивы, сохранившиеся из-за трудностей освоения, - также дробят город, но не разделяют его на самостоятельные образования. Часто такие элементы в виде своеобразных «клиньев» соединяют центральные районы города с его окружением. В частности, в древнерусских городах долгое время сохранялись луга, пустоши и рощи, открытые берега рек и озер, крутые склоны возвышенностей и оврагов. Например, открытые береговые полосы вдоль Волги и Оки примыкали к центру Нижнего Новгорода. Небольшие сады и луга располагались на склонах кремлевского холма, обращенных к Волге, и вдоль крепостных стен. Как правило, открытые озелененные пространства тяготеют к долинам малых рек: Которосли в Ярославле, Псковы в Пскове, Лыбеди во Владимире. В ряде случаев широкий пояс лугов, рощ и огородов полностью окружал центральное ядро города, как, например, в Тихвине.

На планировку города могли оказать влияние и искусственные элементы ландшафта. Так, например, в процессе реконструкции старых городов при сносе крепостных укреплений проектировались бульвары. Поскольку крепостные стены окружали город кольцом, то именно поэтому современные бульвары имеют также радиальную структуру (например, в Москве, Париже, Риге, Вене и др.). Сложился со временем и своеобразный планировочный тип бульвара, состоящего из двух частей - транзитной (как правило, это главная аллея, предназначенная для быстрого перемещения) и прогулочной (система сопутствующих аллей и площадок, предусматривающих возможность спокойного отдыха). В более позднее время в Генеральном плане Москвы 1935 г. предусматривалось создание клиновидной структуры из зеленых насаждений и водных пространств, направленной от границ города к его центру и поддерживающей сеть бульваров, садов и скверов.

Основой этой структуры служили парки, являвшиеся продолжением лесопарков и лесов зеленого пояса столицы.

Отдельные открытые пространства могут существовать в городе обособленно, не соединяясь в какую-либо систему, просто в виде «вкраплений», дисперсно размещенных на его территории. Чаще всего это небольшие крутые холмы и частично сохранившиеся естественные водоемы.

Лекция 4

Возникновение и развитие ландшафтного дизайна

Специфика ландшафтного дизайна заключается в том, что основными средствами создания композиций являются природные элементы - растительность, рельеф и вода, а также искусственные (антропогенные) - малые архитектурные формы, декоративная скульптура, визуальные коммуникации, водные устройства, декоративное покрытие и др.

Соединение природных и искусственных компонентов среды в целостную композицию, обладающую определенным художественным образом, - основная цель создания объектов ландшафтного дизайна. Объекты ландшафтного дизайна на протяжении всей истории своего развития являлись синтезом природы и различных искусств, были связаны с историческими стилями, развивались во взаимосвязи с развитием философии, литературы, живописи, архитектуры, музыки, с особенностями быта и выражали изменяющиеся в каждую эпоху определенные эстетические идеалы.

Объектами ландшафтной архитектуры являлись территории культовых сооружений, дворцов правителей и усадеб знати. Уже на этих ранних этапах создания ландшафтных объектов решались задачи тщательной детальной проработки элементов культурного ландшафта. Композиция создавалась на максимальном использовании полезных характеристик среды, нейтрализации неблагоприятных факторов и подчинялась требованиям агротехники.

Так, с системой орошения водоемами и каналами, обеспечивающими создание благоприятных микроклиматических условий с ощущением прохлады, была связана планировка египетского или персидского сада.

Но уже на этом раннем этапе развития цивилизации осуществлялись поиски по формированию объектов с учетом эстетических факторов. Так появились сады Семирамиды.

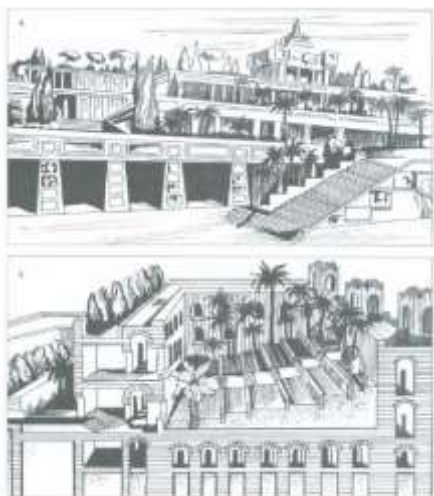


Рис.2.1.2. Висячие сады Семирамиды:
А – общий вид;
Б – аксонометрический разрез

Их возникновение было продиктовано и эстетическими требованиями - украсить, изменить пустынный ландшафт. Именно здесь, несмотря на сложные технические устройства, впервые были использованы все основные средства геопластики в сочетании с растительностью.

Потребность в гармонизации окружающей среды с использованием средств ландшафтного дизайна особенно остро проявилась в античный период. Любой античный сад считался, прежде всего, местом почитания и присутствия богов и был насыщен статуями, священными постройками и алтарями. Древнегреческие объекты ландшафтной архитектуры иллюстрируют великолепную связь архитектуры с природной средой, удивительную гармонию элементов искусственно созданной среды. Это храмы и агоры, регулярные сады - героины и разнообразные частные сады.

Древнеримские сады также отличались взаимосвязью природных И архитектурных форм. Особенно гармоничными были садики перистилей -

прямоугольных дворов, окруженных крытой колоннадой, которые служили составной частью многих античных жилых и общественных зданий.

В средние века формирование ландшафтных объектов в большей степени было подчинено утилитарным требованиям.

Именно в это время появились аптекарские огороды и осуществлялось выращивание плодовых культур и винограда, лекарственных цветов и др.

Несколько иными в этот период были эстетические идеалы Востока. В Китае были созданы самые разнообразные сады: при императорских дворцах и гробницах, при храмах, сады естественных пейзажей, домашние сады, сады ученых и сады литературы и др. Все они воплощали особый мир тишины, покоя, красоты природы и отличались высоким мастерством парковых сооружений - мостов, павильонов, скульптурных элементов и др. Особое восхищение вызывают маленькие декоративные сады, воспроизводящие мир естественной скромной природы.

Оформление декоративных многообразных садов Японии 14-15 вв. стало своеобразным видом искусства и было подчинено, прежде всего, эстетическим требованиям. Именно здесь блестяще использовался весь спектр средств ландшафтного дизайна.

Вобрав достижения индийской, корейской и китайской культур, «японские сады» с течением времени неоднократно меняли свои эстетические приемы формирования. Вначале они отличались ярко выраженной декоративностью и пышностью, соединяя в искусно сформированных ансамблях заросли сосны и бамбука, красивоцветущие деревья (в основном вишни и сливы), живые изгороди, почвопокровные растения. Позже, под влиянием философии нравственного очищения и простоты, главными средствами воздействия на человека становятся вода и мох, камни и песок.

В 15-16 вв. гуманистическая культура европейского возрождения способствовала появлению новых приемов формирования ландшафтных объектов. В искусстве появилась историческая и пейзажная живопись, скульптура как вид творческой деятельности. В этот период получили распространение террасированные сады, искусная обработка рельефа, сложные водные системы, смелое использование растительного материала - стрижка и формовка растений на основе знания их свойств. Планировочное решение позволяло в деталях рассмотреть все средства ландшафтного дизайна. К растительности можно было подойти, а с террас можно было обозревать всю гармонию природных и искусственных элементов среды. Ярким примером формирования таких объектов стали «итальянские сады» - символы эпохи Возрождения и барокко.

В 17 в. французский классицизм с его рациональностью нашел воплощение в создании великолепного Версаля, где также большое внимание уделялось деталям искусственно созданного ландшафта. Именно здесь осуществлялось широкое применение фигурной стрижки зеленых стен, коридоров, беседок, залов и кабинетов, шаров, кубов и пирамид; создавались трельяжи - арки, беседки, ограды. Также впервые применялись партеры - вышивки из песка, толченого кирпича, мраморной крошки, стекла и др.

В 18 в. в эпоху Просвещения целью искусства было подражание природе. Природа рассматривалась уже как основной элемент формирования художественного образа ландшафтного объекта. Ландшафтные композиции должны были выражать определенные настроения, часто печальные и меланхоличные. Излюбленными породами деревьев в этот период были ива и тополь. Большого совершенства достигла композиция пейзажа. В Европе и России появилось большое количество знаменитых пейзажных садов, главной особенностью которых было подражание природе, наличие больших пространств и спокойного холмистого рельефа с пологими склонами, наличие воды в виде озер или реки со свободными очертаниями берегов, с островами и

заливами, создающими интересный фон для различных пейзажей. В том числе создавались «дикие пейзажи», не тронутые рукой человека.

В конце 19 и начале 20 вв. наблюдалось увлечение разнообразными мотивами исторических стилей и эпох (античной, мавританской, ренессанс). В это время создавались террасированные сады, пышные композиции барокко с разнообразной стрижкой, приемы классицизма и романтической символики. Таковы многие сады в России и Украине. В этот период появляется большое количество общественных садов, скверов и бульваров. Бульвары создавались на местах бывших укреплений, опоясывающих город. Они появились во многих европейских городах и стали неотъемлемой частью городского озеленения и оживленным местом отдыха горожан. Скверы предназначались не только для организации транзитного пешеходного движения, но и для кратковременного отдыха людей и улучшения эстетических качеств городской среды. В формировании бульваров, скверов, общественных парков также использовались средства ландшафтного дизайна: рельеф, растительность, малые архитектурные формы, водные устройства. Общественные сады (парки) появились в начале 19 в. и были местами отдыха широких слоев городского населения. Они представляли собой многофункциональные объекты, предназначенные для различных видов отдыха (пассивного и активного), и имели четкое функциональное зонирование. Их владельцы и арендаторы сознательно ставили задачу организации зрелищ и выставок, знакомящих население городов с достижениями новейшей техники и культуры, и создания разнообразных условий для отдыха. В планировочную структуру общественных садов включали различные сооружения: кафе и рестораны, музыкальные павильоны, павильоны выставок и аттракционов и др. Композиционным центром их пространства являлись, как правило, водные устройства (водоемы, озера, пруды), которые служили не только украшением пейзажа, но и использовались для катания на лодках и для водного спорта. В ландшафтном оформлении территорий применялся разнообразный ассортимент растений, включающий экзоты и цветочные композиции - розарии, тюльпанарии, георгинарии и др., а также дендрарии и ботанические сады. Для достижения индивидуальности пространства использовалась фауна (пруды были оживлены лебедями, на лужайках разгуливали павлины). Общественные сады имели также систему прогулочных пешеходных маршрутов с обозрением лужаек и полей, предназначенных для отдыха - игр, спорта, пикников и др. Новым типом сада во второй половине 18 - первой половине 19 вв. стали усадебные комплексы. Они появились на территории России и Украины и отличались разнообразием архитектурно-ландшафтных решений.

В городских усадьбах дом отделялся от улицы парадным двором курдонером. За домом находился сад. В архитектурно-ландшафтную композицию сада включались пруды или река. Загородные усадьбы имели аналогичную планировку, только к парадному двору вела не улица, а дорога, часто в виде достаточно длинной аллеи.

К концу 18 в. окончательно сформировались приемы ландшафтной организации усадьбы. Ее композиционным центром был усадебный дом, фланкированный хозяйственными постройками, огородами и хозяйственными садами. Усадебный сад начинался прямоугольным «французским партером», примыкавшим к дому и переходившим в «английский» пейзажный парк. Небольшие по площади усадьбы решались более скромно.

«Французская» часть в них могла обозначаться клумбой, а «английский» парк могла символизировать поляна перед домом в обрамлении ландшафтных групп по периметру. Большие по площади усадьбы, принадлежавшие богатой знати, создавались по принципу дворцово-парковых комплексов. Они были органично связаны с окружающим их пейзажем. В их планировочную структуру включались скамьи, беседки, гrotы, водные устройства с гармоничным сочетанием «открытых»

и «закрытых» пространств.

В заключение следует отметить, что проведенный ретроспективный анализ формирования ландшафтных объектов с использованием средств ландшафтного дизайна позволил выявить целый ряд особенностей их проектирования. Решение эстетических задач всегда было подчинено социальным требованиям общества: каждая общественная формация имела свои идеалы, которые находили образное отражение в объектах ландшафтной архитектуры уже на ранних этапах человеческой цивилизации, включая детальную проработку природных и искусственных элементов среды. Объектами ландшафтного проектирования уже в это время были храмовые комплексы, агоры и виллы. Позже появились сады и парки, скверы и бульвары, набережные и пешеходные улицы. Они формировались на протяжении нескольких тысячелетий. Их развитие шло одновременно с другими видами искусства - архитектурой, живописью, скульптурой, а также с литературой, подчиняясь требованиям социального строя и приспосабливаясь к природе. В объектах ландшафтной архитектуры находили свое воплощение достижения растениеводства (декоративного садоводства, селекции, интродукции) архитектурного и инженерного мастерства (строительства, ирригации и др.). Постепенно создавались принципы и приемы формирования искусственной архитектурной среды с четко выраженными ландшафтными стилевыми направлениями. При этом сформировались два основных стилевых направления - регулярное и пейзажное.

Для регулярного стиля характерны геометрическая сетка плана, включающая прямолинейную трассировку дорог, геометрическую форму партеров и цветников, симметричное оформление композиционной оси, архитектурно обработанный, террасированный рельеф, подчеркнутое доминирование главного здания, четкие контуры водоемов, рядовые посадки деревьев и кустарников и их стрижка.

Пейзажное стилевое направление, в отличие от регулярного, подчеркивает красоту естественной природы. Оно характеризуется свободной сеткой плана, извилистыми дорогами, естественным рельефом, свободными контурами водоемов, свободно растущими деревьями с живописными формами крон.

В создании современных объектов ландшафтного дизайна используют эти два основных стилевых направления в смешанном или в чистом виде. Тонкости интерпретации национальных традиций, глубокому пониманию значения ландшафтных деталей и овладению разнообразными приемами ландшафтного дизайна можно поучиться у мастеров ландшафтной архитектуры прошлого. Без изучения и анализа исторического наследия невозможно достичь высокого профессионализма в создании современных объектов ландшафтного дизайна.

Следует отметить, что к регулярному стилевому направлению относят ландшафтные объекты древнего Востока, Греции, Рима, Средневековья и эпохи Возрождения, регулярные французские парки 17 века, сады и парки России конца 17 - первой половины 18 века. К пейзажному стилевому направлению относят ландшафтные объекты Китая и Японии, пейзажные парки Европы 18 века и России 18 - начала 19 века, садово-парковое искусство Европы, Америки, России 19-20 веков

Лекция 5

Формирование объектов ландшафтного дизайна в регулярном стиле

Первыми объектами ландшафтного дизайна, наряду с культовыми интерьерами и экстерьерами, стали приусадебные комплексы, которые появились на самых ранних ступенях развития человеческой цивилизации. Их возникновение связано с появлением классового общества, созданием городов и обусловлено природно-климатическими факторами. Так, например, в Египте жаркий и засушливый климат с горячими ветрами, с почти полным отсутствием осадков требовал создания искусственной среды

с комфортными микроклиматическими условиями, поэтому создавались замкнутые композиции с ощущением прохлады. В этих целях использовались водоемы и растительность. Уже самые ранние из известных нам усадебных комплексов принадлежали привилегированной верхушке общества. Только состоятельные люди и церковь имели возможность возводить и содержать усадьбы с садами, служившие для удовольствия.

В Египте усадебные комплексы вместе со священными рощами и озелененными улицами входили в планировочную структуру городов. Канонизированное использование принципа симметрии определило характер планировочной организации египетской усадьбы. Она сформировалась в регулярном стиле с четко выраженной главной осью.

Египетская усадьба делилась на разгороженные стенами дворы для скота, для зерна, для виноделия, для амбаров и кузни. Жилище хозяина выходило на парадный двор, куда не проникали шум и запахи. Часть парадного двора занимал сад с бассейном и деревьями: гранатами, стройными, как свеча, финиковыми пальмами. Здесь же был небольшой виноградник, беседка. Деревья, как правило, привозили издалека вместе с землей. Деревья высаживали в специальных горшках, чаще всего возле бассейнов. Пышная зелень в сочетании с водой создавала приятную прохладу и свежесть, которые помогали переносить нестерпимую летнюю жару. Материал постройки усадебных комплексов – дерево и высушенный на солнце кирпич. Дом размещался в центре усадьбы. С северной стороны дома устраивалась веранда.

Приусадебные участки создавались также во внутренних дворах дворцов и богатых домов. Особенно высокое благоустройство имели роскошные виллы с садами и прудами в столице Египта г.Фивы. Приусадебные участки окружали стенами. В стенах были небольшие калитки, соединяющие отдельные участки. Центр композиции приусадебного участка богатой виллы создавал прямоугольный бассейн, иногда довольно больших размеров (60 на 120 м). Типичным примером создания малого сада является участок площадью 1 га. Он имел квадратную форму, был обнесен стеной. Вход размещался на центральной оси, завершающейся домом, расположенным в глубине сада. Как правило, симметрично оси по обе стороны размещались прямоугольные бассейны и беседки. В бассейнах росли водные растения, плавали птицы. По периметру предусматривались рядовые посадки. Специфической особенностью первых приусадебных комплексов является наличие ограждающих и внутренних стен, окружающих отдельные участки – входную площадку, перголу, водоемы. Все элементы внутреннего пространства были взаимосвязаны и создавали целостный, гармоничный ансамбль. Это позволяет сделать вывод, что на раннем этапе развития цивилизации усадебные комплексы создавались по предварительно разработанным проектам. Учитывалось соотношение между высотой дерева и шириной аллеи, но территория была небольшой.

Анализ приемов благоустройства древнеегипетских приусадебных участков позволяет выявить целый ряд закономерностей их формирования:

- органичное слияние религиозных, утилитарных и эстетических функций;
- регулярный план с включением в планировочную структуру водоемов, растительности, с использованием экзотов.

На формирование изложенных приемов благоустройства оказали большое влияние религиозные и природно-климатические факторы. Специфические особенности климата *этой* страны требовали формирования замкнутых композиций с применением аллейных посадок. Египетские сады,

расположенные в усадебных комплексах, в основе своей были декоративно-утилитарными. В растительном ассортименте кроме местных видов широко использовались интродуценты: инжир, гранат, розы, жасмин. Из травянистых были распространены гвоздики, васильки, маки, ромашки, лилии, хризантемы. Цветок лилии

был символом надежды и краткости жизни. Священными были растения: лотос, папирус и др.

Таким образом, следует отметить, что в Древнем Египте впервые стали применять в формировании открытых пространств растительность и водные устройства.

Приусадебные территории в Ассирии и Вавилонии отличались большими размерами и колоссальной роскошью, которую могли себе позволить очень богатые жители этих стран. По сути, они стали прообразом современных ботанических садов, в них произрастали редкие деревья из различных стран. Дворцовые территории Двуречья превращались в парки, их украшали большим количеством павильонов, беседок и с великолепным мастерством использовали геопластику – создание садов на террасах.

Широко известным сооружением такого типа являются висячие сады Семирамиды. Согласно археологическим материалам, сооружение представляло собой ряд возвышающихся террас. Террасы соединялись монументальными лестницами из белого и розового мрамора. Сад орошали с помощью водоподъемного колеса системой фонтанов, каскадов и ручьев. Несущие колонны террас были пустотелыми. В этих пустотах росли деревья, а все остальное пространство занимали цветы. Помещения под террасами использовали как винные погреба.

Таким образом, следует отметить, что элементы геопластики – искусственные насыпные холмы, террасы, подпорные стенки

– впервые появились в Двуречье. Затем эти же приемы использовали в Персии. Сады при знаменитых дворцах сооружали также на террасах. Здесь же создавались бассейны с фонтанами и каскадами. Центром композиции многих приусадебных территорий служили павильоны. Остатки одной персидской виллы, расположенной в нескольких километрах от Астрабада, сохранились до нашего времени. Это вилла Эшреф, около которой было пять садов строго регулярной планировки. Сады не были композиционно связаны друг с другом. Планировка не имела единого замысла, поэтому каждый сад был окружен, как обычно на Востоке, высокой стеной. Центром композиции каждого из них служил павильон, к которому вели пологие террасы. По оси сада пролегал узкий канал, ниспадающий небольшими каскадами с одной террасы на другую. Этот типичный композиционный прием повторяется с некоторыми изменениями во всех известных садах Персии. Наиболее распространены в Персии были сады при виллах с использованием террас, каналов, бассейнов, богатого ассортимента растительности, с включением в композицию роскошно отделанных павильонов и гротов.

Существовало множество частных садов с элементами природы при жилых домах и внутренних двориках. Греческие сады были многочисленными, но небольшими. Во внутренних двориках жилых домов делали небольшие водоемы с мозаичным рисунком на дне. Цветы и кустарники в кадках создавали маленькие островки живой природы в домах. Известно, что сады устраивались при гимназиях для прогулок и размышлений. Небольшие сады были и у некоторых храмов. Но особое восхищение вызывали греческие города, вписанные в природу, в окружении рощ с оливковыми деревьями, сельскохозяйственных угодий. Греки умело использовали средства геопластики в организации открытого пространства храмов и агор, расчленения их с помощью протяженных лестниц и разнообразных подпорных стенок. В формировании таких пространств активно использовали скульптуру.

Греческие объекты ландшафтной архитектуры в целом были органично вписаны в природную среду и использовали все ее основные компоненты – рельеф и растительность. Римляне, в отличие от греков, противопоставляли эстетику геометрических и прямолинейных форм живописности природного окружения.

Дворцы в Древнем Риме благоустраивались на высоком уровне. Сады при виллах и дворцах имели различное назначение

– от чисто хозяйственного до увеселительного. Состоятельные римляне

стремились жить за пределами города, приобретали и строили загородные виллы. Несметные богатства, стекавшие в Рим из завоеванных стран вместе с рабами, позволили строить роскошные виллы и дворцы, окруженные декоративными и утилитарными садами. Многие римские аристократы имели по несколько вилл. Описание таких загородных вилл сделал известный римский историк 1 в. н. э. Плиний Младший. Его вилла в Лаурентинуме находилась в живописном месте на берегу моря, окруженная садами и сельскохозяйственными угодьями.

Как показывает анализ литературных источников, римские виллы можно разделить на два основных вида:

- виллы сельские, или хозяйственные (виллы-рустика);

- виллы городские, или увеселительные (виллы-урбана). Виллы городские устраивались на террасированных склонах, включали в свою планировочную структуру фонтаны, беседки, скульптуру и др. Террасы соединялись с помощью лестниц, однако, как и в Греции, лестницы не имели композиционного значения. Элементы сада размещались случайно. Довольно распространенными были также виллы-фруктуарии, включавшие в качестве главного элемента фруктовые сады. Сады при виллах строились в соответствии с традиционным укладом жизни римской знати. Один из внутренних дворики занимал сад вечнозеленых растений, называвшийся виридарий и служивший для вечерних пиршеств. К вилле примыкала прогулочная зона сада с регулярными партерами и аллеями. Аллеи оформлялись стриженными деревьями и кустарниками, в планировочную структуру включались разнообразные фонтаны и каскады. В искусстве стрижки зеленых насаждений и цветоводстве римляне достигли высокого уровня. Приемы формирования цветочных композиций, включающие ароматизацию среды в сочетании с шумом воды фонтанов, водопадов, каскадов, все больше совершенствовались. Постепенно виллы заняли все побережье Неаполитанского залива и Адриатического моря. При выборе места для строительства виллы решающее значение имел красивый пейзаж. Часто его дополняли специальной террасой.

Главный корпус римской виллы имел Н-образную форму, иногда состоял из ряда отдельных объектов, живописно размещенных на участке. Если вилла была расположена не на берегу моря, то перед ней разбивали богатый партер с цветником – ксиотос. Террасу окружали сквозной балюстрадой и украшали статуями. В композицию садов при виллах включали перголы, беседки, теневые навесы, аллеи, декоративную скульптуру и др. Сад, созданный с использованием регулярного приема планировки, подчеркивал основную композицию здания. Элементы природной среды, окружающие его, органично включались в общую планировочную структуру.

Аллеи, как правило, оформлялись лаврами и платанами. Важным качеством прогулочного сада была связь с окружающим пейзажем. В садах Рима, потом и в Италии, мастерски использовалась геопластика. На склонах холмов формировались системы террас, соединенных лестницами и пандусами. Вода использовалась для устройств фонтанов, искусственных водопадов и каскадов. Такие сады на рельефе получили впоследствии название «итальянских».

Термы, рыбные садики, которые были обязательной принадлежностью римской виллы, требовали большого количества воды. Для обеспечения водой создавали большой подземный резервуар, расположенный в самой высокой точке территории виллы. Этот участок засаживали деревьями, чтобы вода не нагревалась даже в самый сильный зной. Трубы были проложены по всей территории сада, в систему обводнения входили разнообразные гроты и источники, расположенные в тени деревьев. Гроты, как правило, украшали мозаикой, скульптурами.

При виллах, кроме прогулочной части, была предусмотрена система дорог для катания на лошадях или на носилках, а также специальная зона для содержания диких

и домашних животных. Такие территории впоследствии получили название «зверинцев». Территории при виллах занимали значительную площадь, достигая 100 – 150 га. За их пределами находились огороды и плодовые сады.

Следует отметить, что в процессе формирования садов при виллах были использованы и совершенствовались приемы античной Греции, а также были созданы свои – фигурная стрижка (топиарное искусство), использование скульптуры. Кусты самшита были подстрижены в виде кораблей, храмов, птиц, животных, мужских и женских фигур. Особое предпочтение в римских садах отдавали розе, создавая настоящие розарии. Но сады все же отличались отсутствием композиционного единства.

В римских садах при виллах были использованы разнообразные приемы формирования искусственной среды с использованием средств ландшафтного дизайна.

Античные приемы создания открытых пространств средствами ландшафтного дизайна оказали прямое и сильное воздействие не только на Европу, но и на другие регионы мира. В конце IЧ в. блестящая эпоха античности завершила свое существование, уступив место новой эпохе – феодализму. Следует отметить, что период времени, насчитывающий тысячелетие между падением Рима (конец 4 в.) и эпохой Возрождения в Италии (14 в.) называется средними веками, или эпохой средневековья. В период средневековья появляются сады в замках с небольшими фонтанами. К сожалению, подлинные сады при средневековых замках не сохранились.

Заслуживают внимания наиболее известные дошедшие до наших дней шедевры арабского садово-паркового искусства, в частности сады Гренады, созданные в 13 в. в резиденциях халифов – Альгамбре и Генералифе. Здесь были использованы лучшие традиции испано-мавританского сада, регулярность планировки с наличием композиционного центра, чаще всего бассейна, использование геопластики, растительности и воды, устройство видовых площадок, оформленных аркадами. Вода была основным мотивом мавританского сада. Она присутствует в виде каналов, бассейнов, источников, в движении и покое. Жаркий климат не позволял использовать газон, поэтому большая часть территории оформлена декоративным мощением. Декоративное мощение

– один из важных элементов испано-мавританского сада. В качестве декоративных покрытий использовалась цветная майолика. В композиционном решении широко использовались национальные традиции. Максимально простое оформление арабских садовых участков роднит их с лучшими образцами античного садово- паркового искусства.

Приусадебные территории в древней Индии появились в первый период распространения буддизма в стране. Это были окруженные стенами участки за городской чертой, в центре которых воздвигали четырехугольное или восьмиугольное здание, перекрытое куполом. Его строили на высоком холме, от которого начинались широкие аллеи, окаймленные мраморными каналами и рядами фонтанов. Прямоугольники сада были украшены вечнозелеными и плодовыми деревьями. При жизни владельца центральное здание использовали как летний дворец, в котором проводили шумные празднества. После смерти владельца назначение здания менялось. Тело владельца хоронили под центральным куполом, и с этого дня здание превращалось в мавзолей. Выдающимся сооружением такого типа является мавзолей Тадж-Махал (1630 – 1652 гг.), названный жемчужиной Индии. Принципы благоустройства этих садов предельно просты: квадрат плана делится пропорциями по его оси пополам на четыре меньших квадрата, такое деление продолжается и дальше.

В Тадж-Махале, при общем размере сада 300 на 300 м, наименьший квадрат составляет около 35 м. Мавзолей расположен не в центре, а в конце сада, на высокой террасе на берегу реки. Перед фасадом здания расположен узкий канал, облицованный мрамором. Вдоль канала растут цветы и ряды кипариса.

Приемы формирования ландшафтных объектов в регулярном стиле продолжают

совершенствоваться во всем мире и достигают своего расцвета после эпохи средневековья в период Возрождения, длившийся два столетия (15 и 16 вв.). Ярким примером новых приемов формирования ландшафтных объектов стал «итальянский сад». Он определялся как целостное художественное произведение, где гармонически объединены искусственные и природные элементы среды, где впервые ведущей темой сада стал рельеф (геопластика), в сочетании с водой. Террасы с подпорными стенами, облицованные камнем, украшенные нишами, скульптурой, гротами и увенчанные балюстрадой, составляют композиционную основу «итальянского сада». Связь между террасами осуществляется с помощью богато украшенных лестниц и пандусов. В сочетании с рельефом использовались самые разнообразные водные устройства. Они зачастую становятся композиционными центрами сада, располагаются по его осям, на них фокусируются видовые точки. Обычно фоном для водных устройств являлась растительность. Для создания зеленых стен применялись растения, хорошо сохраняющие форму после стрижки: лавр, мирт, самшит, позже – уплотненные посадки кипариса. Самшит использовался для узорчатых бордюров и арабесок на партерах. В «итальянских садах» появляется новый прием – боскет. Боскеты создавались преимущественно из вечнозеленых деревьев. Это участок сада, ограниченный регулярными дорожками и имеющий геометрический контур – чаще всего прямоугольник или квадрат. Его внутреннее пространство заполнено деревьями и обрамлено рядовыми посадками или стенами живой изгороди.

В целом, «итальянские сады» оказали большое влияние на формирование ландшафтных объектов Европы, в первую очередь Франции, в развитии классического стиля. Садово-парковый классический французский стиль развивался одновременно с архитектурным стилем барокко. Его расцвет наступил в середине 17в., и ярким олицетворением этого стиля является дворцово-парковый ансамбль Версаля (автор Ленотр). Он представляет собой единый грандиозный ансамбль, в котором природа преобразованная в парк, подчинена архитектуре. Доминантой парка является дворец, протяженность его фасада 500 м. Ансамбль развивается с востока на запад и поражает своим грандиозным масштабом. Особенно величественно выглядит перспектива главной оси с двумя зеркалами водных партеров на переднем плане и с уходящим к горизонту Большим каналом, над которым в вечернее время появляются лучи уходящего солнца.

Именно Версаль стал символом так называемого «французского сада». Идея его создания - это противопоставление естественной природной среде. В нем все компоненты формирования пространства - рельеф, вода, растительность - проектируются заново, без учета естественной природной среды. Создается необычная искусственная среда с использованием стриженных деревьев, гладких зеркал бассейнов в изящных резных каменных рамах, причудливых цветников и с большим количеством экспрессивной скульптуры, малых архитектурных форм со сложными живописными формами.

Регулярный стиль садов того времени оказал заметное влияние на садово-парковое искусство и в последующие времена.

Уникальным ландшафтным объектом регулярного стиля, не имеющим аналогов, является Петродворец. Как писал А. Бенуа,

«Петергоф часто сравнивают с Иерусалимом, но это по недоразумению». Их объединяет только единый регулярный стиль планировки. Петродворец - уникальный комплекс водных устройств, где раскрыты все свойства воды как в статическом, так и динамическом состоянии. Здесь находится неповторимая, не имеющая равных в мире система фонтанов. Все они работают от естественного напора воды, подаваемой по каналам с расстояний до 22 км. Фонтаны имеют самое разнообразное архитектурно-художественное решение. Центр композиции Петродворца - величественный Большой каскад с фонтаном «Самсон». Он является своеобразным постаментом, на котором высится дворец. Петергоф создавался на

основе лесного природного массива, существующие насаждения были максимально сохранены. В посадках использовались сосны, липы, вязы, ели, клены, пихты. Все они служили фоном для разнообразных водных устройств.

Каналы, бассейны, фонтаны, водопады и каскады в сочетании со скульптурой, рельефом, растительностью создают необходимое разнообразие Петродворец в уникальный объект, где художественный образ связан со всем великолепием свойств воды.

Изучение исторического опыта создания ландшафтных объектов в регулярном стиле позволяет выявить целый ряд закономерностей их проектирования:

- наличие главной композиционной оси, ориентированной на доминанту, и создание протяженных перспектив, формирование второстепенных осей;
- выявление композиционного центра, которым зачастую является здание, малая архитектурная форма и др. элементы;
- наличие композиционных узлов при пересечении главных и второстепенных аллей, включающих малые архитектурные формы, водоемы, фонтаны, партеры;
- строгость композиции подчеркивается четкими пропорциями, симметрией членений, определенным ритмом размещения всех элементов, формирующих пространство;
- преобладание линейных посадок деревьев, стриженных кустарников, наличие боскетов, партеров разнообразной, но определенной геометрической конфигурации и др.;
- учет особенностей оптического восприятия пространств;
- композиционная целостность всех элементов, включая растительность, рельеф, водные устройства, малые архитектурные формы, выраженная в их стилевом единстве.

Лекция 6 Компоненты архитектурного ландшафта

Растительные группировки

В формировании ландшафтных объектов используется *защитная* и *пространственно-организующая* функция зеленых насаждений. Растительные группировки являются основным компонентом в пространственном моделировании с использованием средств ландшафтного дизайна. **Растительность подразделяется на три вида: деревья, кустарники, травянистые растения.** Деревья имеют крону, штамб, корневую систему. Кустарники и травянистые растения имеют надземную и подземную части. Деревья в зависимости от высоты подразделяются на три группы: первой, второй и третьей величины. Подобную градацию имеют кустарники и травянистые.

Растительные группировки подбираются с учетом биологических свойств растений, их архитектурно-художественных характеристик.

При подборе растений учитываются климатический район, почвенные условия, отношение к влажности воздуха, инсоляции, быстрота роста. Следует также уделять внимание биологической совместимости растений. Общая тенденция смешения различных видов должна быть направлена на создание биоустойчивых растительных сообществ, когда соседствующие растения не оказывают губительного воздействия друг на друга, а способствуют росту и декоративности видов, расположенных вблизи. Биофизическое взаимовлияние отражено в требовательности растений к свету, теплу, пище, влаге. Биохимическое взаимовлияние возникает в результате воздействия веществ, выделяемых органами растений. Так, листовые выделения бородавчатой березы отрицательно сказываются на фотосинтезе сосны обыкновенной и жимолости татарской, но положительны для дуба черешчатого. Также необходимо учитывать микропочвенные условия. Так, на сухих почвах сосна успешно конкурирует с березой, а на влажных первенствует береза, так как сосна меньше, чем береза, требовательна к влаге. Кроме того, вредное влияние березы на сосну прекращается, если расстояние между ними увеличивается до 5 – 6 м.

В создании группировок следует учитывать скорость роста и долговечность. В связи с этим быстрорастущие виды нельзя высаживать рядом с медленнорастущими и светолюбивыми, нельзя светолюбивые кустарники сажать под пологом плотнокронных деревьев.

Следует учитывать и возрастные особенности деревьев и кустарников. Так, красная бузина угнетает дуб в молодом возрасте, но впоследствии, когда дуб обгонит бузину, способствует его росту. Росту лиственницы способствует туя западная и ясень зеленый. Корни вяза повреждают корни дуба. Корни сосны и дуба при встрече меняют направления и расходятся. В молодом возрасте дуб угнетается кустарниками: дерном белым, жимолостью татарской и красной бузиной. Выделения корней красной бузины опасны для сосны.

Рекомендуются следующие посадки деревьев по биологической совместимости:

С березой бородавчатой – клен остролистный (на богатых почвах), липа мелколистная и рябина обыкновенная (на оподзоленных почвах), сосна обыкновенная (на карбонатных). Расстояние между видами в среднем 4 – 7 м.

С вязом обыкновенным – клен остролистный, липа мелколистная и лиственница сибирская. Расстояние между ними и вязами от 4 до 6 м.

С дубом черешчатым – клен остролистный, рябина обыкновенная, липа

мелколистная, лиственница сибирская и береза бородавчатая. Расстояние между ними – в пределах 4 – 8 м, в зависимости от грунтов.

С елью обыкновенной – клен остролистный, липа мелколистная и крупнолистная, рябина обыкновенная. Расстояние между видами – в пределах 4 – 6 м.

С кленом остролистным – липа, лиственница сибирская, дуб черешчатый, береза, ель колючая и обыкновенная, сосна обыкновенная, рябина, вяз и многие кустарники. Расстояние между деревьями 4 – 6 м.

С липой мелколистной уживается большинство видов деревьев и кустарников.

С лиственницей сибирской – липа, клены, сосны, березы и ели.

С рябиной хорошо уживается большинство пород как деревьев, так и кустарников, но нельзя сажать рябину вблизи (менее 4 м) от густокронных деревьев: она перестает со временем цвести. С сосной обыкновенной – липа мелколистная, клен остролистный, ель обыкновенная на расстоянии 4 – 7 м, дуб черешчатый и красный – на расстоянии 6 – 9 м.

Особое внимание при формировании ландшафтных композиций необходимо уделить отношению древесно-кустарниковых насаждений к инсоляции, а также учитывать быстроту роста. С учетом анализа карты инсоляции на хорошо освещенных участках любой территории следует проектировать светлюбивые породы (береза, дуб, клен ясенелистный, ясень, тополь, сосна обыкновенная, ольха черная и др.). На затененных участках необходимо размещать теневыносливые растения (каштан конский и татарский, ель, липа, платан, боярышник, жимолость, калина и др.).

Для достижения быстрого декоративного эффекта следует проектировать преимущественно быстрорастущие зеленые насаждения: береза, вяз, клен ясенелистный и татарский, ива плакучая, ясень зеленый, ель колючая, сосна обыкновенная, акация белая, бирючина, боярышник, бузина, чубушник, жимолость, лох, смородина золотистая 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.

Выполняя защитное озеленение, рекомендуется применять следующие породы деревьев и кустарников:

для шумозащиты – клен остролистный, вяз обыкновенный, липу мелколистную, ель обыкновенную, лиственницу сибирскую, жимолость татарскую, акацию желтую, боярышник сибирский;

для газозащиты – клен пенсильванский, лещину маньчжурскую, гледичию трехлопучковую, тополь серый и черный, тополь канадский, акацию белую, шелковицу белую, можжевельник казацкий, бирючину обыкновенную и др.;

для пылезащиты – вяз перистоветвистый, иву белую пла- кучую, каштан конский, клен серебристый, татарский, полевой, остролистный, тополь канадский, тополь Болле, шелковицу бе- лую, ясень зеленый и обыкновенный, акацию желтую, бирючину обыкновенную, лох узколистный, спирею Ванн-Гутта;

для ветрозащитных посадок и затенения территории подбирают растения с наиболее плотной кроной – каштан кон- ский, клен остролистный, ель обыкновенную, дуб черешчатый, липу мелколистную и др.



НОМЕНКЛАТУРА ЭЛЕМЕНТОВ

- ДЕРЕВЬЯ - СОЛИТЕРЫ (ОДИНОЧКИ)
- ЛАНДШАФТНЫЕ ГРУППЫ (ИЗ 3, 5, 7, 9 ДЕРЕВЬЕВ И ДР.)
- МАССИВЫ (ПРОСТЫЕ И СЛОЖНЫЕ)
- РОЩИ
- АЛЛЕИ И БУЛЬВАРЫ
- ПАРТЕРЫ (ГАЗОННЫЕ И ЦВЕТЧНЫЕ)
- ЦВЕТЧНЫЕ КОМПОЗИЦИИ (МИКСБОРДЕРЫ, РОЗАРИИ, АЛЬПИНАРИИ И ДР.)
- ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ
- ЖИВЫЕ ИЗГОРОДИ



СОЗДАНИЕ
МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

ЗАЩИТА ОТ ВЕТРА,
СНИЖЕНИЕ ВЕТРОВОЙ НАГРУЗКИ

УЛУЧШЕНИЕ
АЭРАЦИОННОГО РЕЖИМА

ЗАЩИТА ОТ ШУМА

ЗАЩИТА ОТ ПЫЛИ

ОГРАНИЧЕНИЕ
ПРОСТРАНСТВА

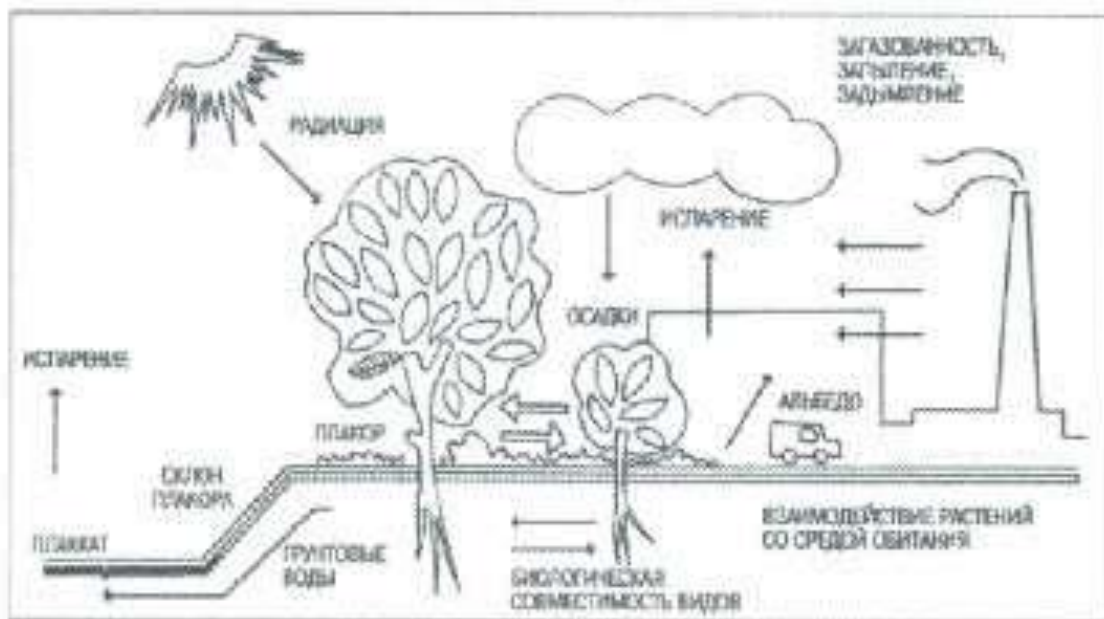
РАЗГРАНИЧЕНИЕ
НА ЗОНЫ

ВЫЯВЛЕНИЕ
ДИНАМИКИ
ДВИЖЕНИЯ

ЗАЩИТНАЯ ФУНКЦИЯ

ПРОСТРАНСТВЕННО-ОРГАНИЗУЮЩАЯ ФУНКЦИЯ

Схема Классификация и функциональное назначение растительных группировок



Растения в городской среде



Схема Использование защитных функций растений в формировании городской среды

При подборе растительных группировок учитывают **архитектурно-художественные свойства растений**: высоту, форму кроны и характер листвы. Следует, прежде всего, учитывать контраст по высоте и форме кроны различных деревьев.

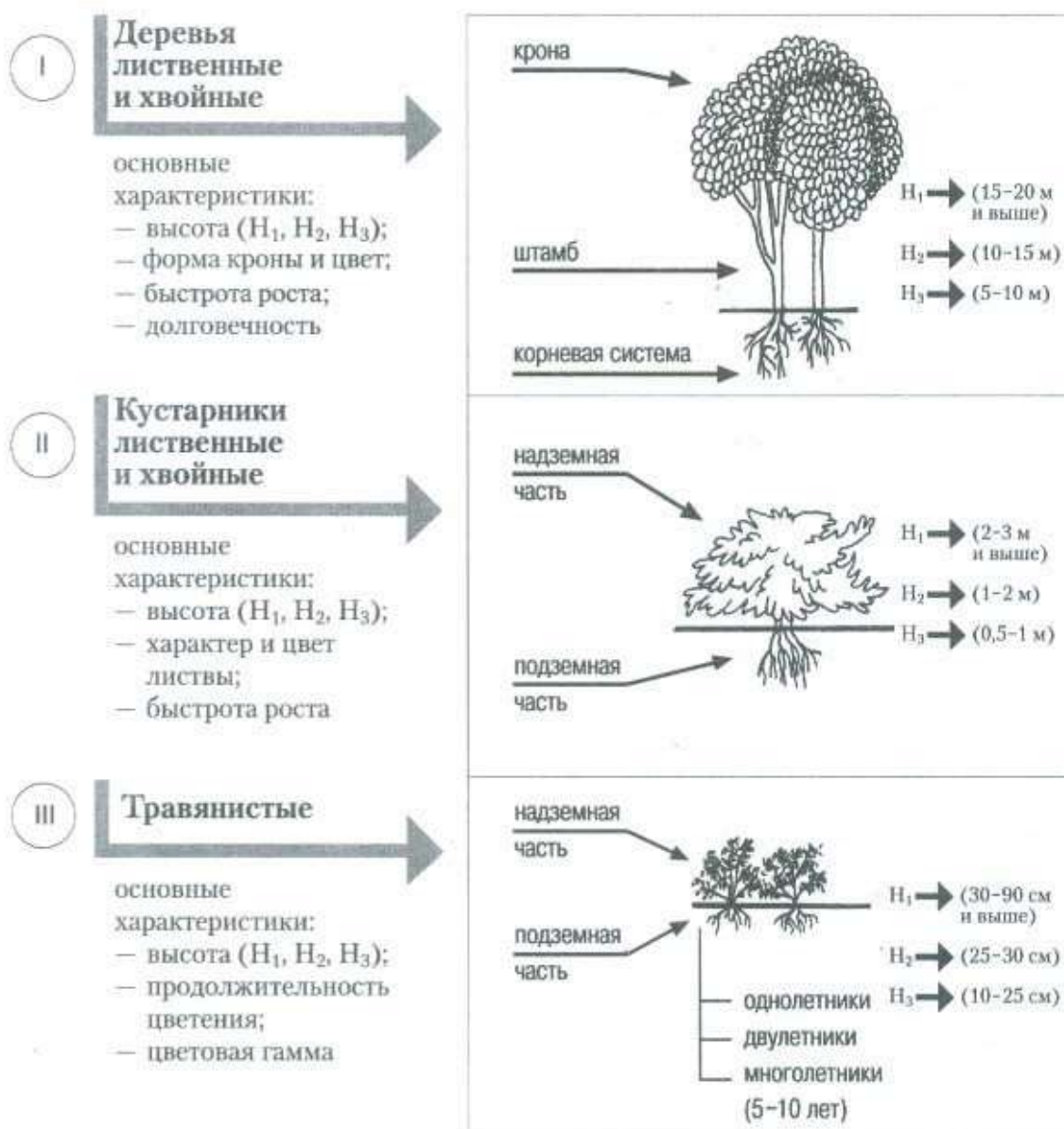


Схема Классификация растений с учетом биологических признаков

По высоте деревья подразделяются на следующие группы:

– **деревья первой величины** – высокие (свыше 25 м): кедр сибирский, ель обыкновенная, сосна обыкновенная, дуб черешчатый, клен остролистный, липа крупнолистная;

– **деревья второй величины** – средние (от 10 до 25 м): клен полевой, каштан

конский, ольха черная, ясень американский и др.;

- **деревья третьей величины** - низкие (ниже 10 м): клен Гиннала, багряник, ива, можжевельник обыкновенный и др.

По декоративно-композиционным соображениям деревья высотой ниже 5 м можно отнести в одну группу с кустарниками, которые имеют высоту от 0,5 до 5 м (аморфа кустраниковая, дерен белый, бересклет).

Кустарники по высоте также могут быть подразделены на три группы:

- **кустарники первой величины** – высокие (3-5 м): боярышник, клен татарский, калина обыкновенная, гордовина и др.;

- **кустарники второй величины** – средние (1-3 м): бирючина, сирень, бересклет, спирея Ванн-Гутта и др.

- **кустарники третьей величины** – низкие (0,5 – 1 м): спирея Бумольда, спирея японская, и др.

Ландшафтные композиции формируются по принципу контраста или нюанса. Окончательно подбирают растения в ландшафтные композиции с учетом биологических, функциональных и архитектурно-художественных требований. При формировании объектов ЛД чаще всего применяются следующие древесно-кустарниковые группировки: массивы, живые изгороди, вертикальное озеленение, цветочное оформление.

Массивы – сочетание однопородных или многопородных деревьев и кустарников, произрастающих на значительной площади. Массивы 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 ясеня обыкновенного, дуба черешчатого и красного, сосны обыкновенной, клена остролистного.

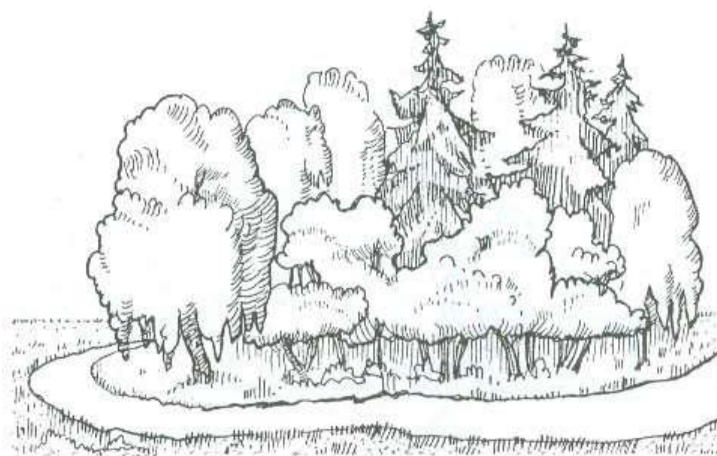


Рис. Массив

Сложный массив состоит из разнородных по высоте деревьев с различными декоративными качествами. Двухярусный 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; сосна обыкновенная в первом ярусе и липа мелколистная во втором; дуб черешчатый в первом ярусе и во втором – граб обыкновенный с подлеском лещины, бузины, 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.

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. Состав группы зависит от характера почв, травяного покрова и может быть **чистым**, т. е. составленным из единой породы, и **смешанным** – из нескольких пород. По способу распределения деревьев и подбору пород их делят на ажурные и плотные. *Ажурные группы* чаще всего формируют из березы, клена, рябины, шелковицы и др. *Плотные группы* преимущественно составляют из дуба, каштана конского и ели колючей. Рекомендуется вводить в группу нечетное число деревьев и избегать точного шахматного размещения. Расстояние между деревьями в группах при мелком материале 1,5...2 м (с последующим прореживанием) и при крупновозрастном 3...4 м и 5...10 м. Оптимальное число деревьев в группе – 3.

Группа из трех деревьев может быть композиционным центром небольшого пространства. Она может быть однородной (ель, береза, рябина) и разнородной (в сочетаниях ель и береза, ива и тополь и др.).

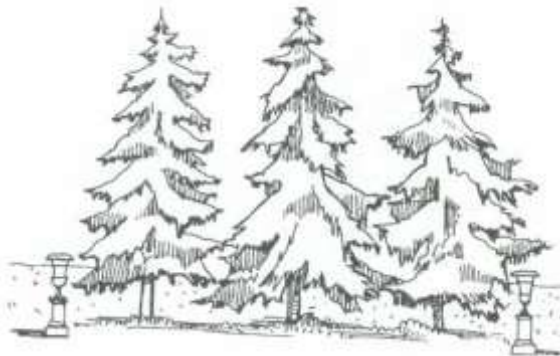


Рис. Группа насаждений в регулярном парке



Рис. Группа насаждений в пейзажном парке

Названные группы хорошо воспринимаются со всех сторон проектируемой территории, они могут также акцентировать и вход на любой участок, например площадку тихого отдыха, на детскую площадку или игровой комплекс. Число 3 установлено из условий восприятия данной группы со всех точек, в форме очень компактной и композиционно целостной. Эти качества сохраняются для всех вариантов с нечетным числом экземпляров – 3, 5, 7, 9. Причем группа из 9 деревьев теоретически определяется как предел величины группы. По составу деревьев эти группы также подразделяются на чистые и смешанные. В чистых малых группах обычно насчитывают несколько деревьев одной породы, эти группы отличаются четким силуэтом. Группы можно оформлять опушкой из красиво растущих кустарников для создания плавного перехода к газону.

Группы разделяются также на однорядные и многорядные с сохранением ведущего значения одной из пород. Многорядные группы создаются из деревьев 1-й и 2-й величины с включением кустарников и могут быть предназначены для защиты от ветра, шума и др. Специалисты рекомендуют создавать следующие группы:

1 ярус – клен остролистный (3 шт.); 2 ярус – клен серебристый (2 шт.); 3 ярус – клен татарский (4 шт.).

1 ярус – дуб черешчатый (2 шт.);

2 ярус – клен остролистный (1 шт.);

3 ярус – рябина обыкновенная (2 шт.) и др.

Очень эффектны на рекреационных площадках **букетные группы**. Такие группы из нескольких стволов (ясень, тополь, береза, липа, каштан, дуб) образуют красивую плотную крону большого диаметра и являются естественным зонтиком для защиты от солнца.

Группа «хоровод» может применяться для фиксации небольшого пространства, создавая ощущение его «замкнутости» с целью организации небольшой зоны отдыха. Ложная группа может применяться для декорирования неприглядных объектов (мусоросборников, автостоянок и др.).

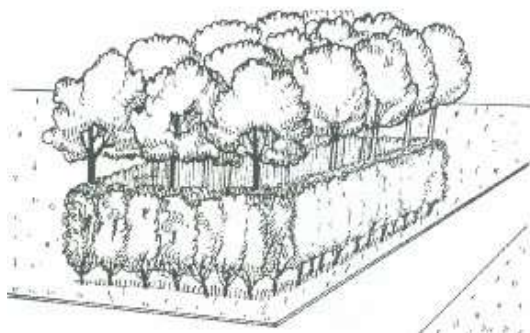


Рис. Боскет

Солитер (в переводе с французского – «уединенный») – это одиночное дерево или кустарник, посаженный отдельно от массива или деревьев. Экземпляры одиночки (солитеры) должны представлять собой биологически полноценные и декоративно выразительные деревья, максимально отражающие особенности данного вида.

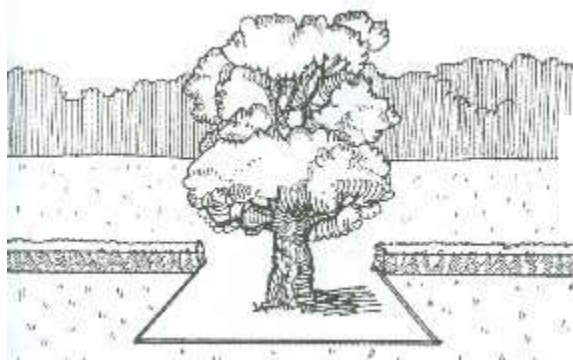


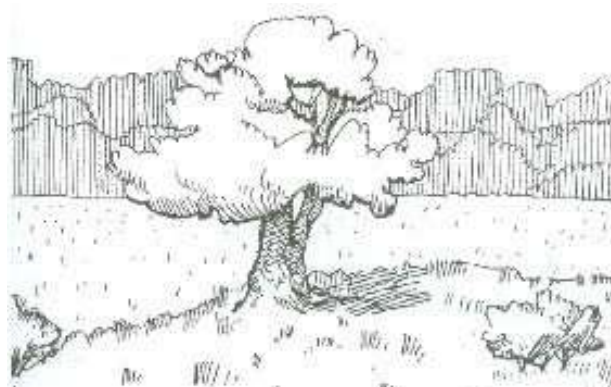
Рис. Солитер в
регулярном парке

Декоративные качества могут проявляться в обильном цветении (яблоня Недзведского), ажурности кроны (береза бородавчатая), в мозаике листьев (клен полевой), цвете листьев (клен серебристый), ярких плодах (рябина обыкновенная), структуре ветвей и цвете коры (орех грецкий).

Следует учитывать и аромат во время цветения, например всех видов лип, акации белой, чубушника, черемухи и др. При размещении солитера в непосредственной близости к группе или массиву деревьев, малой архитектурной форме, игровому оборудованию необходимо стремиться к тому, чтобы данный экземпляр составлял контрастные сочетания. Это может быть достигнуто различием в цвете кроны (например светлая береза на фоне хвойной группы), различием в форме кроны (например тополь на фоне группы из клена), различием фактуры дерева и фона, например экземпляр на фоне подпорной стенки (рябина обыкновенная на фоне подпорной стенки из белого песчаника).

Приемы размещения солитеров могут быть самыми разнообразными. *Одинокое дерево* может размещаться в центре небольшой поляны, в этом случае оно должно быть 1-й или 2-й величины с плотной кроной (это может быть береза, каштан и др.). Одинокое дерево у дороги подчеркивает ее поворот.

Рис. . Солитер в
пейзажном парке



Дерево с раскидистой кроной может создавать тень на площадке отдыха или оживлять береговую линию водоема. Дерево может также служить препятствием для дальнейшего движения или же подчеркнуть развилку дорог. Излишне большое

количество одиночек ослабляет их декоративное значение. Чем ближе дерево к зрителю, тем изысканнее должны быть его детали; чем дальше расположено дерево от зрителя, тем больше внимания при выборе должно быть обращено на его общий силуэтный рисунок, так как в этом случае детали ступеньваются расстоянием, а воспринимается общий вид дерева в целом. Расстояние одиночки от зрителя должно быть не менее двух его высот. Форма дерева воспринимается без заметного искажения с расстояния, равного трем его высотам. Применение таких одиночек возможно лишь на значительных территориях. На небольших участках целесообразны экземпляры с изысканными деталями: рябина обыкновенная, яблоня Недзведского, береза бородавчатая, клен остролистный, ель и др.

Кустарник для солитерных посадок используется обычно в штамбовой форме (сирень обыкновенная, черемуха, снежнаягодник и др.). Одинокое растение может обогащать силуэт любой площадки тихого отдыха или игровой площадки оригинальной формой кроны (каштан конский, ель колючая) или способствовать созданию определенного настроения (береза у входа на игровую площадку, плакучая ива у декоративного бассейна на площадке отдыха). Очень часто одиночные деревья играют солнцезащитную функцию. **Аллеиные посадки** применяются для выявления планировочной структуры любого пространства, где пешеходные дорожки и аллеи проектируют для связи различных функциональных зон.

Следует выделить аллеи: **главные** – связывающие наиболее важные планировочные элементы; **основные** – объединяющие между собой площадки различного назначения; **второстепенные** – ведущие к различным входам; **декоративные** – для организации эпизодического движения на небольших участках отдыха. Ширина аллей зависит от функционального назначения, интенсивности пешеходного потока и колеблется от 0,75 до 3,5 м.

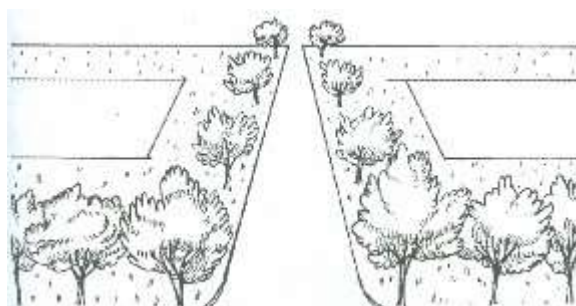


Рис. Аллея
в регулярном парке



Рис. Аллея в пейзажном парке

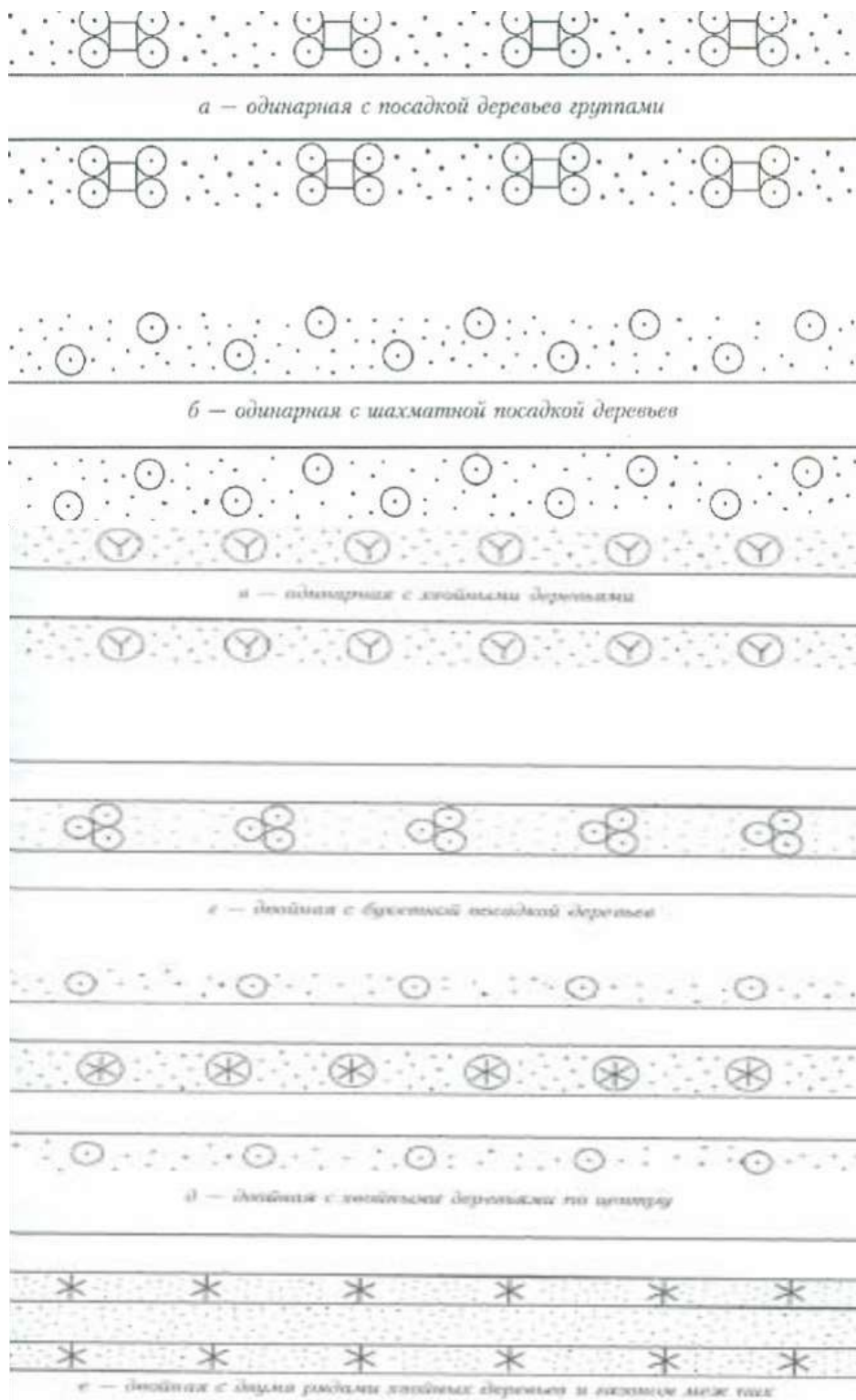


Рис. Варианты формирования аллей:

а – одинарная посадка деревьев группами; б – одинарная с шахматной посадкой деревьев; в – одинарная с хвойными деревьями; г – двойная с букетной посадкой деревьев; д – двойная с хвойными деревьями по центру; е – двойная с двумя рядами хвойных деревьев и газоном меж них

Посадки зеленых насаждений на главных аллеях, как правило, проектируются в регулярном стиле. Озеленение основных и второстепенных аллей может быть решено в регулярном, смешанном и свободном стилях. Аллеи, предназначенные для эпизодического движения, чаще всего проектируются в ландшафтном стиле.

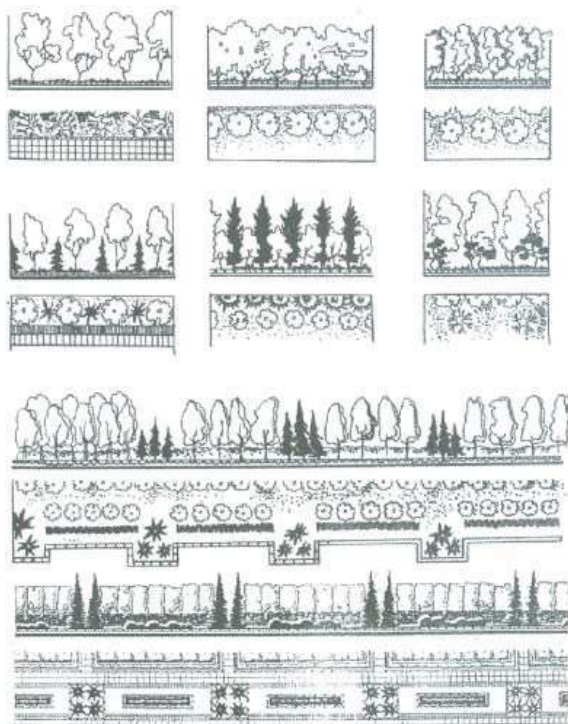


Рис. Приемы формирования аллей с использованием многорядных посадок

Деревья для аллейных посадок должны иметь ровный, прямой ствол и правильную крону. Если протяженность главной аллеи 200 м, на ровной поверхности целесообразны двусторонние рядовые посадки деревьев (липы, платана, клена, каштана, тополя и др.). Если длина аллеи 300 – 600 м и ее часто пересекают второстепенные дороги, необходимо вводить акценты, ослабляющие монотонность рядовых посадок. На поворотах и пересечениях высаживают деревья, отличающиеся от основных посадок формой кроны, цветом листьев и размерами. Монотонность рядовых посадок вдоль аллеи – основная опасность, возникающая при ее оформлении.

Вдоль главных широких аллей следует высаживать широко- кронные деревья (дуб, липу, клен остролистный, каштан конский). Основные и второстепенные аллеи можно оформлять узкокронными деревьями (тополем пирамидальным, туей западной). Обычно аллея обсаживается однородными породами, но в некоторых случаях возможно чередование разных пород, контрастных по высоте и форме кроны. Между деревьями рекомендуется создавать расстояние от 3 до 6 м, которое колеблется в зависимости от климатических особенностей, пород и т. Д. В аллейных посадках можно рекомендовать прием кенконса: многорядную посадку деревьев в квадрат или в шахматном порядке непосредственно в покрытие дорожки (в лунки). Это дает возможность создать над аллеей сплошную тень без уменьшения площади прохода.

Живые изгороди создаются из 2, 3 и более рядов кустарников, а также часто посаженных деревьев. Они могут быть низкими (0,5...1 м), средними (1...2 м) и высокими (свыше 3 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. Но наиболее широко применяются все-таки живые изгороди, предназначенные для изоляции площадок и участков различного назначения. Рекомендуются преимущественно стриженные живые изгороди для ограждения площадок. Для этих целей следует применять свободно растущие живые изгороди из невысоких кустарников, которые периодически подравниваются и прореживаются. Живые изгороди, прилегающие к узким дорожкам (до 1,5 м), лучше располагать не вплотную к дорожке, а отделять от нее полосой газона шириной 0,5...0,7 м. Стриженные живые изгороди, разграничивающие 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. В свободно растущих живых изгородях наряду с кустарниками декоративных пород с успехом используется смородина золотистая и черная.

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.

Для достижения декоративного эффекта и защиты зданий, площадок отдыха, детских площадок от шума, ветра и перегрева используется **вертикальное озеленение**, удобное тем, что способно в сравнительно короткий срок создавать плотное живописное покрытие вертикальных стен (беседок, подпорных стенок и других сооружений). Для этого вида озеленения используются вьющиеся многолетние растения с разнообразными формами цветов и плодов, фактуры и окраски листьев. Многие из них легко размножаются. Лианы пригодны для создания пергол, беседок, тенистых аллей, они прекрасно дополняют и украшают подпорные стенки, ограды.

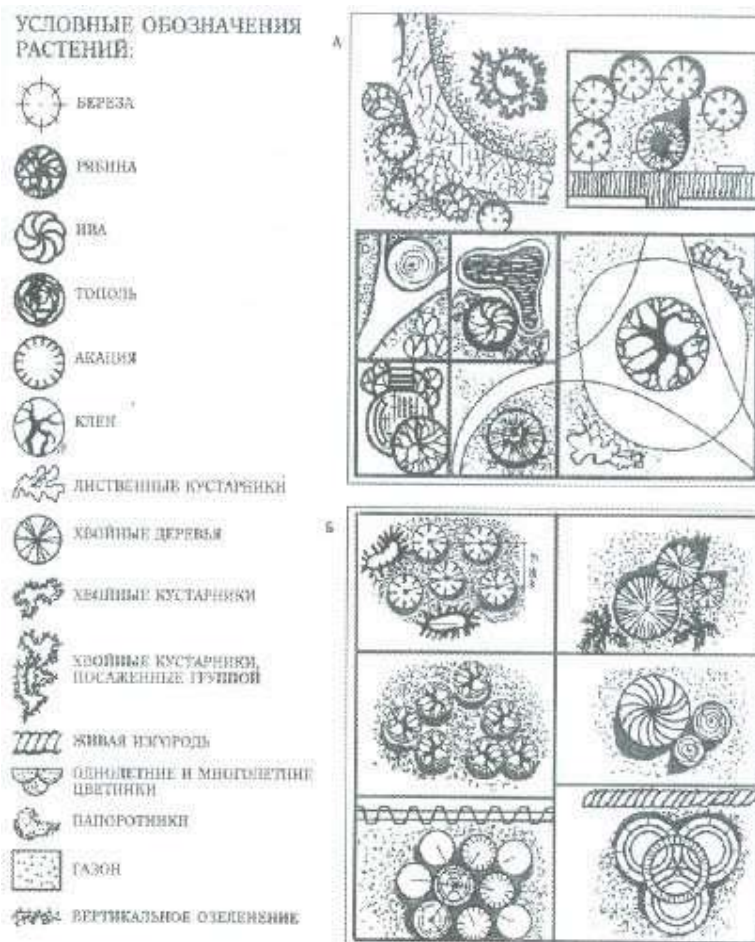


Рис. Условные обозначения растений

Для размещения растений вертикального озеленения требуется установка специальных опор. Для плавающих лиан – это всевозможные решетки, каркасы, трельяжи, шнуры, планки. Для вьющихся лиан опоры не должны прилегать плотно к стенам, так как им необходимо пространство для свободного движения верхушки побега. Толщина опор должна составлять не более 5...8 см, т. е. не превышать диаметр вращения стебля, чтобы лиана не соскальзывала с опоры. Вертикальное озеленение придает дополнительную живописность зданиям и фасадам. Необходимо помнить, что применение его особенно целесообразно на южных и западных фасадах и на глухих стенах зданий, так как оно предохраняет здание от перегрева и защищает от шума.

Вертикальное озеленение является хорошим фоном для цветочных композиций.

Цветочные композиции создаются из травянистых растений (многолетников, двулетников, однолетников). Они подразделяются, таким образом, в зависимости от продолжительности жизни:

- многолетники (5 – 10 лет);
- двулетники (2 года);
- однолетники (1 год).

При создании ландшафтных композиций с цветами учитывают биологические (требования к освещенности, температурному режиму, влажности и составу почв) и архитектурно-художественные свойства (высоту разветвления стеблей, окраску и фактуру цветков и листьев, время и продолжительность цветения).

Одно из основных свойств цветов, предопределяющих их композиционную ценность, это их высота, от которой зависит силуэт и обозреваемость цветка. По высоте цветы делятся на очень низкие (до 10 – 12 см), средние (25 – 30 см), высокие (50 – 80 см) и очень высокие (выше 80 см). Цветочные композиции целесообразно создавать таким образом, чтобы очень низкие цветы размещались вблизи мест обозреваемости, средние – несколько в стороне, высокие и очень высокие – посреди цветника небольшими группами, а более крупные – на заднем плане цветника.

Лекция 7 **Водные устройства**

Вода в ландшафтных композициях является важным формирующим фактором. Применение разнообразных водных устройств усиливает эстетическое воздействие ландшафтных композиций, оказывает существенное влияние на микроклимат, улучшает его экологические параметры.

При создании водных устройств как элементов художественной композиции используется способность воды к движению, все декоративное богатство красок и звуков, свойственных воде. Они определяются характером движущихся потоков воды: текущих – в источниках, ручьях, реках; падающих – в каскадах, водопадах; бьющих вверх – в фонтанах; волнующихся – водоем, озеро, море. Ниспадающие и вздымающиеся водные струи образуют пену, сверкающие на солнце брызги и водяную пыль, эмоциональное впечатление от которых усиливается издаваемыми водой звуками. Разнообразие и значительность декоративного эффекта, степень его художественного воздействия зависит от объема и мощности водного потока, его высоты, ширины, силы и скорости падения,


рисунка потока и струй, что эффективно используется в лучших ландшафтных композициях. Для решения водных устройств вода используется как в статическом, так и в динамическом состояниях. В динамической форме состояния воды создаются разнообразные ландшафтные композиции: источник, ручей, водопад, каскад и фонтан; в статической форме состояния – декоративный

бассейн, плавательный бассейн, водоем, пруд.

Источник – самое скромное устройство, в котором дается впечатление красоты движущейся струи воды. В живописной ландшафтной планировке при достаточном дебите воды он может служить для создания ручья. В этом случае источник воды должен выходить из земли и получить обрамление из камней, влаголюбивых и других кустарников и многолетних травянистых растений (айва японская, кизильник горизонтальный, калина обыкновенная, можжевельник казацкий, фаларис, мискантук, ирисы, папоротники, гуннера и др.).

Вывод струи источника устраивается также через расщелину в скале естественного происхождения или в специально сложенной из камней стенке, через отверстие, сделанное в обособленно поставленном крупном камне. Для этой цели следует выбирать камни красивой формы, которые в соответствии с их назначением должны играть роль локального акцента в пространстве. Как водное устройство камерной формы источник надо располагать и создавать, учитывая характер его окружения с расчетом на условия восприятия с близкого расстояния.

Ручей – относится к формам малых водных устройств. Это неширокий водоток с протяженным извилистым руслом, которое должно быть близким по форме к его естественным образцам. Поэтому, 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 грунт. 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. Кроме камня, берега ручья выкладываются дерном и декорируются подходящими кустарниками, травами, цветами.

НОМЕНКЛАТУРА ЭЛЕМЕНТОВ	<ul style="list-style-type: none"> • ИСТОЧНИКИ (РАЗБРЫЗГИВАЮЩИЕ СТЕНКИ, РОДНИКИ-СТЕЛЫ) 		НОМЕНКЛАТУРА ЭЛЕМЕНТОВ	
	<ul style="list-style-type: none"> • РУЧЬИ И ПРОТОКИ (С ПЛОСКИМИ БЕРЕГАМИ, С ИСКУССТВЕННЫМИ ПЛАСТИЧЕСКИМИ БЕРЕГАМИ) РУСЛА С ЖИВОПИСНЫМИ СКЛОНАМИ 			<ul style="list-style-type: none"> • ДЕКОРАТИВНЫЕ БАСЕЙНЫ (НЕБОЛЬШИЕ В УРОВНЕ ЗЕМЛИ, С АЛЬПИНАРИЯМИ, С ВОДОПАДОМ И КАСКАДОМ)
	<ul style="list-style-type: none"> • ВОДОПАДЫ, КАСКАДЫ 			<ul style="list-style-type: none"> • ПЛАВАТЕЛЬНЫЕ БАСЕЙНЫ (ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ, ДЛЯ ДЕТЕЙ, СТАЦИОНАРНЫЕ, СБОРНО-РАЗБОРНЫЕ)
	<ul style="list-style-type: none"> • ФОНТАНЫ ОДНОСТРУЙНЫЕ И МНОГОСТРУЙНЫЕ 			<ul style="list-style-type: none"> • ПРУДЫ
				<ul style="list-style-type: none"> • НЕБОЛЬШИЕ ВОДОЕМЫ
	КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
	СООТВЕТСТВИЕ МАСШТАБУ И СТИЛЮ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ			
	КОНСТРУКТИВНАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ			
	ВЫСОКИЕ ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ			
	ОБРАЗНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ			



Классификация и основные характеристики водных устройств

Схема 3.2.1. Классификация и основные характеристики водных устройств

Водопад – возникает в русле ручья, текущего в гористой местности по крутому склону, когда на пути потока воды находятся уступы со значительной разностью уровней. Эффект водопада по сравнению с небольшим перепадом воды в каскадах заключается в высоком, более широком и мощном ниспадающем потоке. Такое впечатление возникает при высоте водопада не менее 1,5 – 2 м. В зависимости от характера рельефа, наличия камней и композиции каждый водопад должен отличаться своей особой формой. Однако по схеме расположения и рисунку

струй водопады можно разделить на несколько типов, обладающих своеобразием декоративных эффектов. Большое внимание надо обратить на оформление места падения потоков, которое служит важным декоративным элементом композиции водопада. Логично, когда здесь устраивается живописно обрамленное озерцо, укладываются камни, о которые разбивается падающий поток воды.

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

Фонтан – искусственное водное устройство, обладающее большим декоративным эффектом благодаря стремительности вздымающихся вверх струй, блеску и пене движущейся и падающей воды. Устройство фонтанов чрезвычайно эффектно и оправдано в функциональном отношении. Они охлаждают и освежают воздух, вносят разнообразие в пейзаж. Внешнее оформление фонтанов как по архитектурному стилю, так и по рисунку фонтанных струй может быть самым различным, начиная от простой поднимающейся струи на фоне водной поверхности и до богато декорированного сооружения, включающего скульптуру. Архитектурно-художественное решение фонтана зависит от характера размещения в архитектурной среде.

Основными элементами фонтана является характер струй: их высота и наклон, различное взаиморасположение, способ разбрызгивания. Струя, столб воды или брызг, отдельные капли, ступени – переливы или потоки ниспадающей воды могут создать большое разнообразие.

Фонтаны делятся на два основных типа: струйные, в которых струи воды служат основным декоративным элементом, и скульптурные, где водные струи сочетаются со скульптурной 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 (1-й светомузыкальный фонтан был создан в 1964 г.).

В зависимости от величины фонтана изменяется его композиционная значимость. Но всегда он должен играть роль объекта, привлекающего к себе внимание. Фонтан необходимо использовать в качестве доминанты, фокуса или акцента.

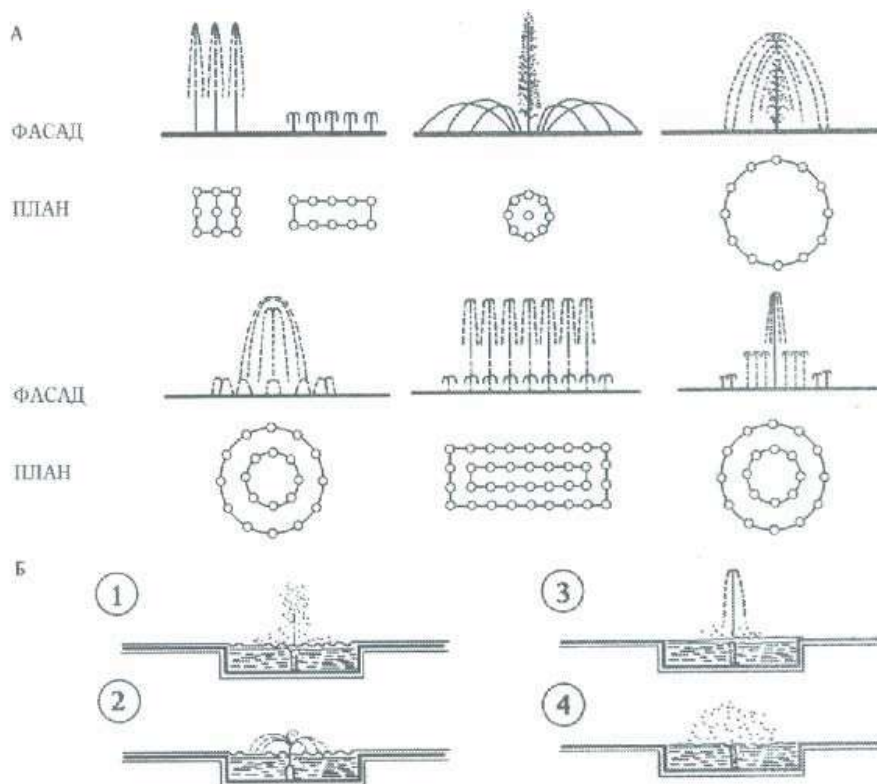


Схема 3.2.2. Типы фонтанных струй: А – приемы архитектурного решения; Б – способы динамического эффекта фонтанных струй:

1 – расплывчатая; 2 – сформированная; 3 – целая уплотненная; 4 – разбрызганная

Декоративный бассейн – имеет различные формы и размеры, но обычно его площадь колеблется от 2 до 5 кв. м. Бассейн может быть объединен с рокарием, ручьем или декоративной стенкой, водопадом или каскадом. В среднем его глубина составляет 0,4 – 0,5 м, а для бассейнов с растительностью 0,05 – 0,5 м и проточностью не менее 0,2 м/с либо полную смену воды 1 – 2 раза в месяц.

Водную растительность нужно располагать группами, суммарная площадь которых не должна превышать 30% площади бассейна. Форма декоративных бассейнов может быть не только правильной геометрической, но и любой изогнутой конфигурации, в зависимости от общего композиционного решения.

Часто в декоративных бассейнах вода служит лишь дополнением к скульптуре, в них размещают водоплавающие растения и фонтаны, где водные струи являются основой всей композиции. Борта водоемов облицовывают гранитом, известняком, мрамором, а также керамическими плитами. Иногда применяют дюралюминий и нержавеющую сталь. Для создания большего зрительного восприятия в вечернее время декоративные бассейны подсвечиваются различными источниками света. Горизонт воды в этих бассейнах рекомендуется располагать на одних отметках с территорией, хотя по архитектурным соображениям он может быть и выше, и ниже уровня земли.

Плавательный бассейн – широко используется в формировании рекреационной среды как в интерьерах, так и экстерьерах. Бассейны классифицируются по целому ряду критериев. Расположение плавательных бассейнов должно быть таким, чтобы обеспечить к ним свободный доступ. Плавательный бассейн может иметь самую разнообразную конфигурацию в плане и должен быть наполнен до краев водой, чтобы создавался отражающий эффект элементов природы. Целесообразней всего, чтобы длина бассейна

приблизительно в два раза была больше его ширины. При этом продольную ось сооружения следует располагать в направлении с запада на восток. Оптимальные размеры бассейнов, размещаемых в коттеджной застройке, возле дома, где живет одна семья – 6 x 3 x 1,8 м.

Эффект статического состояния воды используется также при создании **водоемов и прудов**. Водоемы могут быть как естественно, так и искусственно созданными. К формированию водоемов предъявляются санитарно-гигиенические, гидрологические и эстетические требования.

Водоемы особенно целесообразно создавать за пределами города, включая их в планировочную структуру коттеджной застройки. В таких случаях они могут использоваться для создания общей (для нескольких коттеджей) зоны отдыха. Еще более привлекательно и эффектно может восприниматься коттедж, входящий в общую композицию водоема или декоративного бассейна. Такой водоем может выполнять и утилитарную функцию – служить местом сбора ливневых вод с поверхности участка. Он должен составлять гармоничное целое непосредственно с архитектурой коттеджа. Здесь же может размещаться площадка для отдыха у воды, оборудованная специальной лестницей для спуска в воду и небольшой вышкой для прыжков, в таком варианте он может выполнять функцию плавательного бассейна.

Вода и растительность. Как в регулярном, так и в пейзажном стиле взаимодействие водных элементов с окружающей растительностью позволяет выявить и подчеркнуть стилевые особенности ландшафта. Для регулярных композиций наиболее характерны бордюры, газоны, рабатки и клумбы геометрических форм вокруг декоративных бассейнов, каналов, фонтанов и т.д. Лишь иногда здесь используются водные растения, и то в незначительном количестве.

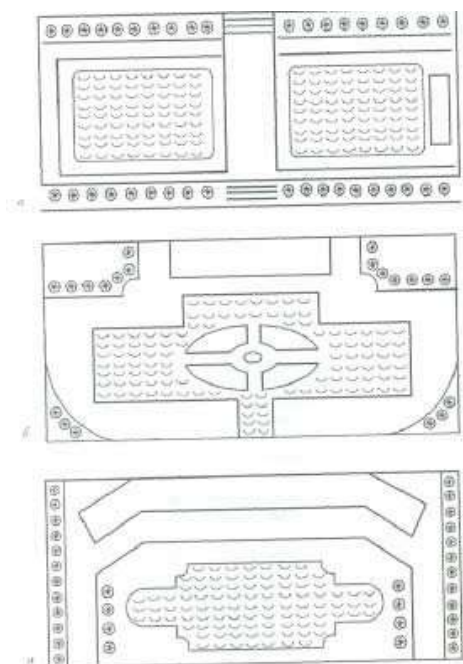


Рис. 3.2.1. Примеры водных пространств (партеров и прудов) в парках

Оформление водоемов растительностью наиболее важно в пейзажном стиле. Растения формируются в группы, по своему составу максимально приближенные к естественным. Кроме того, в пейзажном стиле влаголюбивые растения размещают в оврагах, балках, пойменных лугах, где также могут располагаться небольшие водные устройства (источник, ручей).

Приведем небольшой список влаголюбивых растений: адриантум стоповидный, бадан толстолистный, водосбор обыкновенный, диплазиум

сибирский, ива (белая, ломкая), ирис золотистый, болотный, калина обыкновенная, калужница болотная, купена переменчивая, рябинник рябинолистный, страусник (обыкновенный, восточный), хоста (курчавая, подорожниковая, Зибольда, волнистая).

Лекция 8 **Графический язык ландшафтного дизайна**

Проекты по ландшафтному дизайну выполняются на стадии рабочих чертежей. На чертежах достаточно точно воспроизводится пространственная форма всех элементов и их относительные размеры.

Отличительным свойством чертежей по ландшафтному дизайну является их художественная выразительность, усиливающая наглядность изображения и наиболее ярко выявляющая эстетические качества объекта. Целесообразно изображение всех элементов ландшафтного дизайна осуществлять на двух взаимно перпендикулярных плоскостях (в ортогональных проекциях). В зависимости от функционального назначения ландшафтного объекта и требований заказчика, в некоторых случаях разрабатывается целый комплекс взаимосвязанных чертежей. Он может включать в себя различные виды ортогональных, аксонометрических и перспективных чертежей, а также макеты.

Используемые в ландшафтном проектировании приемы просты, лаконичны, рациональны и достаточно разнообразны, чтобы отобразить и воспроизвести все многообразие природных и искусственных элементов среды.

Объекты ландшафтного дизайна являются специфическими, наряду с различными архитектурными сооружениями они обязательно включают элементы «среды» - людей, растений, водные устройства, рельеф, элементы визуальной коммуникации, при необходимости животных и транспортных средства.

Чертежи объектов ландшафтного дизайна должны быть наглядными, точными, содержать необходимые размеры и пояснения, которые помогут строителям наиболее правильно воплотить замысел дизайнера. Такие чертежи должны выполняться в масштабах 1:500; 1:200; 1:100; 1:50. В современных условиях дизайнеру приходится иметь дело с частным клиентом, следует учитывать его психологические потребности и отсутствие во многих случаях необходимых профессиональных знаний. В этих целях целесообразно выполнение демонстрационных чертежей, наиболее ярко и рельефно отображающих будущий объект. Такие чертежи лучше всего выполнять в цвете. Они могут не содержать размеров, должны быть наглядными и выразительными.

Дизайнер должен овладеть практическими навыками выполнения чертежей, обмеров ландшафтного объекта. Такие чертежи помогают зафиксировать все существующие особенности проектируемой среды. Они являются «опорным материалом» для принимаемых решений и содержат все необходимые размеры элементов, характеризуют их взаимосвязь и взаимозависимость.

Чаще всего дизайнеру приходится выполнять чертежи – эскизы. Они могут быть самыми разнообразными по графическому оформлению. Их используют для выявления наиболее целесообразного и обоснованного проектного решения. На эскизах может быть зафиксирован проведенный предпроектный анализ территории, содержащий характеристику рельефа, ветрового режима территории, освещенности, наличие коммуникаций и др. элементов. Студенты выполняют учебные чертежи, они имеют свои особенности, обусловленные их назначением.

Таким образом, можно выделить следующие основные типы чертежей для выполнения объектов ЛД: рабочие, демонстрационные, обмерные и учебные.

Генеральный план (генплан) является основным чертежом для всех объектов ЛД. Он дает представление о расположении всех элементов на

местности, т.е. это вид сверху будущего объекта с учетом сохранения и возможного изменения рельефа местности. Для реального проектирования выполняется топографическая съемка местности со всеми сооружениями, растительностью, водными устройствами, с вертикальными отметками относительно уровня моря и горизонтальными (специальные линии, обозначающие рельеф местности). Генпланы ландшафтных объектов выполняются в масштабах 1:500; 1:200; 1:100. На генплане изображены все элементы среды: МАФ, растительность, водные устройства, декоративная скульптура, система пешеходных связей с декоративными покрытиями и др. На генплане можно показать вид кровли сверху или план 1-го этажа. Лучше всего для объектов ЛД показывать планы 1-го этажа здания для выявления связи внешнего и внутреннего пространства. В зависимости от размеров объекта по-разному выполняется генплан. Для ландшафтного объекта с большой площадью (100-1000 га и более) генпланы выполняются в масштабе 1:2000; 1:1000. Он дает представление об общей композиционной структуре и характере взаимосвязей основных функциональных зон. Для более полного выявления творческого замысла и художественно-образного решения различных зон (например, парка) выполняются фрагменты генплана в масштабе 1:500; 1:200; 1:100. Генплан может выполняться как в графике, так и в технике «отмывка» с применением цвета, т.е. он может быть выполнен с помощью хроматических и ахроматических средств. Небольшие генпланы выполняются в графике, используя штриховку. Лучше всего генплан любого ландшафтного объекта выполнять в цвете с помощью акварельных или гуашевых красок.

Дендрологический план выполняют на основе генерального плана и в том же масштабе. Он является основным чертежом любого ландшафтного объекта. На этом чертеже основных проектных линий (дороги, сооружения, водоемы и т.д.) специальными условными обозначениями показываются хвойные и лиственные деревья и кустарники: массивы, группы, одиночные деревья, цветники. При этом обозначение вновь проектируемых насаждений должно отличаться от существующих. Однородные деревья в группах, массивах, рядовых посадках обычно отмечают точками и объединяют линиями, а рядом с ними в виде дроби помещают показатели: в числителе – номер по ведомости посадочного материала, в знаменателе – количество растений в группе, ряду, массиве. План дополняется условными обозначениями и ассортиментной ведомостью посадочного материала.

Рабочие чертежи выполняются в М 1:500; 1:200; 1:100. При необходимости разрабатываются фрагменты в М 1:100; 1:50; 1:25. Это проекты малых архитектурных форм, водных устройств, цветочных композиций – альпинариев, рокариев, розариев, детали сложных рисунков мощения. Основным материалом этой стадии проектирования является разбивочный чертеж планировки и посадочный чертеж, совмещенный с дендропланом. На разбивочном чертеже планировки выполняется привязка дорожно-тропиночной сети, указываются типы конструктивных покрытий и их объемы. На посадочном чертеже показываются и привязываются посадочные места деревьев и кустарников с указанием породы и кол-ва высаживаемых растений, места устройства цветников, газонов.

Привязка элементов дорожно-тропиночной сети и посадочных мест деревьев ведется к опорным сооружениям, дорогам, а при их отсутствии – к опорным линиям, соотнесенным с геодезической сеткой.

Поперечные профили, развертки любого ландшафтного объекта (малого сада, сквера и т.д.) выполняются в М 1:200; 1:500. Они дают представление об общей композиции ландшафтного объекта, вертикальных и горизонтальных членениях, свето-теневой характеристике, о связях МАФ с окружающим пространством.

Разрезы – это проекции сечений ландшафтных объектов на вертикальные секущие плоскости. С их помощью показывают взаимосвязь различных внутренних

и внешних сооружений, их конструктивное решение. На разрезах указывают все видимые элементы, деревья, кустарники, малые архитектурные формы, рекреационное оборудование, которые проектируются на секущую плоскость. Размеры на разрезах представляют в виде отметок-уровней, которые размещают с левой и правой стороны от разреза, а также в виде размеров между линиями осей несущих конструкций. Вертикальные отметки должны быть привязаны к существующему рельефу.

Макет выполняется в целях приближения творческого замысла к реальности. Макет дает более наглядное представление о ландшафтном объекте, чем ортогональный чертеж. Он позволяет более наглядно выявить связь архитектуры с ландшафтной средой. Макет позволяет дизайнеру ощутить архитектурную пластику форм и размеры пространства. Макеты подразделяются на рабочие, демонстрационные и экспериментальные

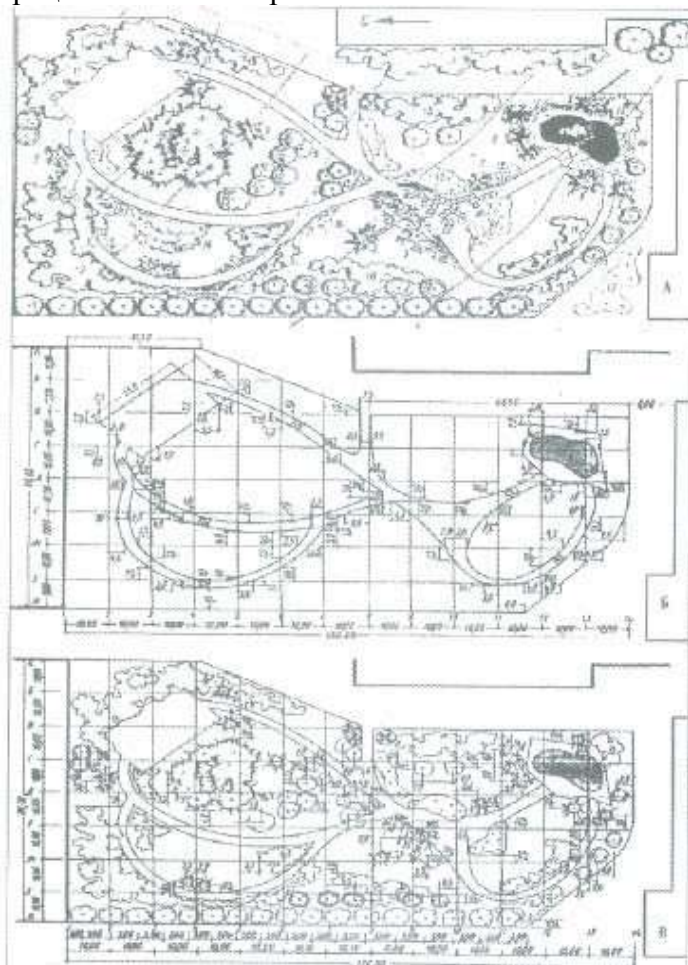


Рис. 4.1.1. Пример графического изображения ландшафтного проекта сквера:
А – генплан; Б – разбивочный чертеж; В – посадочный чертеж

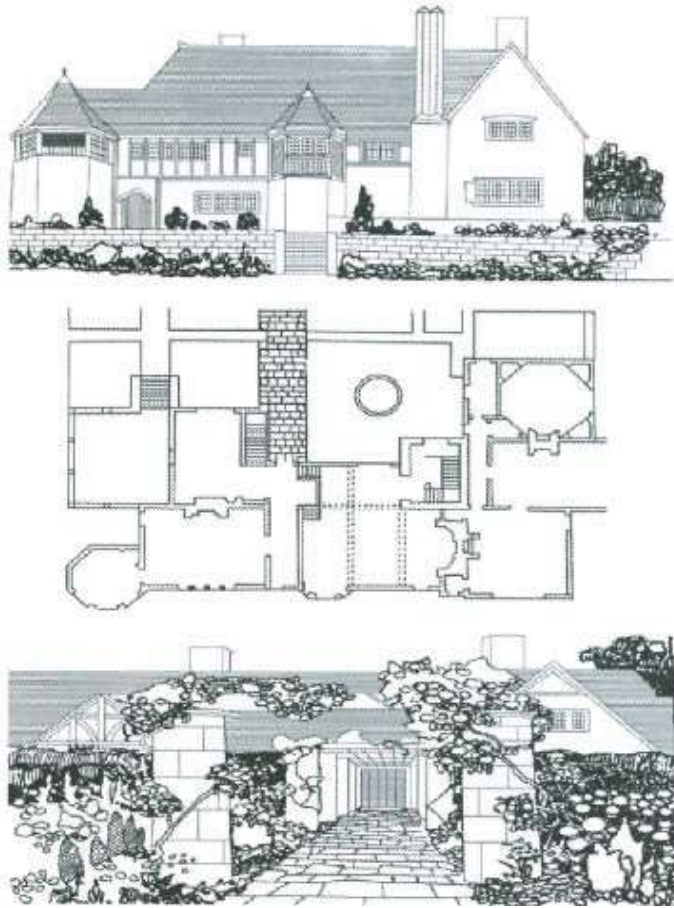


Рис. 4.1.2. Пример графического изображения коттеджа в ортогональных проекциях (план, фасад) и фрагмент перспективы

Учебные макеты легкие и простые в изготовлении, материалы для их использования должны быть хорошо склеивающимися, иметь четкую выразительную форму.

Для создания рельефа применяется картон, папье-маше, пенопласт и др. Для зеленых насаждений – срезы веток, бамбук, поролон, проволока и т.д. Для создания водных устройств – тонированная чертежная бумага, целлулоид, пластмассы, стекло. Для создания композиций из камней – пластилин, мел, пенопласт, естественные мелкие камешки. Основание должно быть жестким. Цвет в макете необходимо вводить очень осторожно, для того чтобы не разрушить композиционную целостность.

Графический язык ландшафтного дизайна предельно прост и лаконичен, им нужно овладеть. Это позволит выполнять проекты на высоком профессиональном уровне. Чем выше графическое мастерство дизайнера, тем убедительнее он может изобразить то, что возникло в его воображении. Поэтому овладение техническими приемами ландшафтной графики, наряду с развитием архитектурного мышления, является одной из главных задач для студентов – будущих дизайнеров.



Рис. 4.1.3. Пример графического изображения приусадебного участка в аксонометрии

Лекция 9 Проектирование объектов ландшафтного дизайна

В основу данного раздела положено тщательное изучение работ ряда крупных специалистов в области градостроительства, ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры (В. В. Владимирова, Л. С. Залесской, Н. А. Ильинской, Е. М. Микулиной, З. А. Николаевской, Л. И. Рубцова и др.).

Приступая к проектированию любого объекта, начиная от дачного участка и заканчивая парком, всегда следует помнить, что каждый ландшафт в целом и слагающие его компоненты со- держат внутри себя не только скрытые возможности, но и ограничения. Необходимо не только выявить наиболее существенные художественные свойства, но и учитывать естественные процессы развития ландшафта. В процессе исторического развития географических ландшафтов возникают только определенные, а не произвольные формы рельефа, водоемов, растительных и животных сообществ.

Возможности преобразования территории, а также приемы формирования объемно-пространственной композиции культурного 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.

Предпроектные материалы. К предпроектным материалам относятся:

1. Ландшафтный анализ проектируемого участка и окружающей территории.
2. Геодезический план.
3. Подеревная съемка насаждений (для наиболее ценных участков).
4. Таксационная съемка (при наличии больших лесных массивов).
5. Техническое заключение о почвах.
6. Техническое заключение о режиме грунтовых вод и гидрогеологии в режиме затопляемости.

Ландшафтный анализ проектируемого участка и окружающей территории. Рельеф является той основой, на которую опираются все остальные ландшафтные составляющие, поэтому во многих случаях именно рельеф предопределяет характер создаваемых ландшафтов и их декоративный облик. Благодаря различиям рельефа формируется разнообразие как природных, так и культурных ландшафтов.

Известно, что рельеф оказывает влияние на перераспределение тепла и влаги даже на равнинных территориях, где имеются незначительные перепады высот, но особое значение он приобретает в холмистой местности или в горах. Условия обитания растительности на склонах зависят от их крутизны, экспозиции и состава материнских пород. В верхних частях склона вследствие поверхностного стока почва более сухая, в пониженных частях рельефа скапливается больше влаги за счет дополнительного притока поверхностных и грунтовых вод. Кроме того, более затененные северные и восточные склоны обладают более ровным тепловым режимом и высокой относительной влажностью, а южные и юго-западные склоны - более солнечные, для них характерны резкие перепады температуры и испарения влаги.

Именно поэтому всесторонняя предварительная оценка состояния и возможностей изменения геоморфологической основы является обязательным условием правильной организации проектируемого ландшафта. Даже незначительные перепады высот рельефа могут служить сюжетной основой для проектирования самых разнообразных пейзажей.

На предварительном этапе самым тщательным образом должны исследоваться формы рельефа не только проектируемого объекта, но и прилегающей территории. Только в результате натурного, полевого обследования можно определить возможности использования холмов, склонов, скалистых обнажений, речных долин и т.д. для включения их в интересные пейзажные картины и раскрытия на них видов.

В этой связи уже на предпроектной стадии должен быть проведен подробнейший ландшафтный анализ территории. Он заключается в детальном обследовании всех элементов и компонентов ландшафта, расположенных как на проектируемой территории, так и на прилегающей местности. В процессе изучения составляют климатическую оценку территории в целом, а также ее отдельных участков.

Особенно тщательно исследуется растительность, произрастающая на проектируемой территории и во- круг нее. Все насаждения должны быть оценены с точки зрения использования в будущем строительстве, хозяйственной или эстетической ценности. При этом следует использовать уже имеющиеся крупные деревья, так как на формирование новых посадок таких размеров потребуется как минимум несколько десятилетий. Выяснение состояния и характера растительности окружающих ландшафтов поможет в подборе ее ассортимента для проектируемого

объекта, а также в установлении единства между культурным ландшафтом и растительностью окружающей местности. **Геодезический план.** Основой документации должен быть геодезический план с координатной сеткой, горизонталями, с указанием границ участка и нанесением существующих насаждений, водоемов, подземных коммуникаций и наземных сооружений. Обычно он составляется в масштабе 1:500 (горизонтالي проводятся через 0,5 м); для территорий более 10 гектаров он составляется в масштабе 1:2000 или 1:1000 (горизонтали через 2 м и 1 м, соответственно); для особо крупных территорий, площадью в сотни гектаров, план составляется в масштабе 1:2000 или 1:5000.

Подеревная съемка насаждений составляется для наиболее ценных в ландшафтном отношении участков (с нанесением на план в масштабе 1:500 каждого дерева и каждой группы кустарников и подробным описанием). На план наносится координатная сетка с существующими деревьями и кустарниками, показанными условными обозначениями. По каждому дереву или группе однородных деревьев и кустарников описание должно содержать: номер по плану, наименование породы, возраст, диаметр ствола на высоте 1,3 м, диаметр кроны, высоту дерева, санитарное состояние, декоративные качества.

Таксационная съемка. При наличии больших лесных массивов, не требующих значительных изменений, дополнительно проводится таксационная съемка. На геодезический план наносятся границы землепользования, просеки, квартальная сетка насаждений, контуры выделов. В пределах каждого квартала по выделам приводится подробная характеристика насаждений по показателям: площадь выдела, состав насаждений, их возраст (по породам), подлесок, ярусность, напочвенный покров, преобладающая порода. По преобладающей породе дополнительно указываются: класс возраста, средняя высота деревьев, средний диаметр ствола, бонитет, тип леса, полнота, запас древесины, особенности роста, происхождение, степень повреждения леса вредителями и болезнями. Основой лесохозяйственного обследования является таксационная характеристика насаждений по последнему лесоустройству.

Техническое заключение о почвах. Оно должно содержать краткое описание естественно-исторических условий и факторов почвообразования, а также в нем приводятся химические свойства и механический состав почв. К заключению для крупных объектов прилагается почвенная карта на геодезическом плане в масштабе 1 : 2000 или 1 : 5000.

Техническое заключение о режиме грунтовых вод и гидрогеологии в условиях затопляемости. Составляется для объектов, на территории которых уже имеются водоемы или предусматривается их устройство, а также для объектов, нуждающихся в мелиорации, засоленных или подверженных затопляемости. Это заключение должно содержать подробные данные о геологическом строении территории (геологические разрезы, описание грунтов, мощность залегания слоев и т.д.), режиме грунтовых вод (особенно важен уровень грунтовых вод в период наибольшего увлажнения), гидрологическую характеристику рек и других водоемов, детальные сведения о климатических условиях (температурный режим воздуха, длительность безморозного периода, среднегодовое и среднемесячное количество осадков, влажность воздуха, сила и направление ветра, количество солнечной радиации, облачность, глубина снежного покрова и др.).

Прежде чем приступить к проектированию, необходимо также иметь:

1. Выкопировку из генерального плана города (с нанесением существующей и проектируемой планировки прилегающих к объекту участков, подземных городских сетей инженерных коммуникаций, к которым можно присоединить соответствующие сети проектируемого объекта).
2. Технические условия на проектирование инженерных сетей (водопровода, канализации, электро- и теплоснабжения и др.), выданные

соответствующими службами.

3. Архитектурно-планировочное задание, в соответствии с которым и выполняется проект. В задании приводятся сведения о целевом назначении объекта, указываются его размеры и границы, перечень необходимых сооружений, очередность освоения территории, данные о характере и перспективах развития прилегающей территории, общие требования к архитектурно- планировочному решению.

Проектные материалы. После предпроектной стадии изучения плановых материалов и полевых изысканий составляется технический проект. Он состоит из графического материала и пояснительного текста. В нем устанавливаются технические возможности и наиболее экономичные методы будущего строительства, а также отражается планировочная основа и инженерная подготовка территории объекта.

В состав технического проекта входят:

1. Генеральный план.
2. Дендрологический проект.
3. Проект вертикальной планировки.
4. Проект сетей инженерных коммуникаций.
5. Сметы.
6. Пояснительная записка.

Генеральный план. Основу технического проекта составляет генеральный план в масштабе 1:500 (или 1:1000 для крупных объектов) с нанесением сооружений, дорожек, площадок, водоемов, открытых пространств (в том числе газонов, цветников и др.), насаждений древесно-кустарниковой растительности, а также с приложением схемы зонирования территории и очередности ее освоения.

Дендрологический проект. Определяет весь композиционно- художественный облик проектируемого ландшафта. В дендрологическом проекте показываются объемно-пространственные композиции проектируемых пейзажных картин, размещение и очертания массивов древесно-кустарниковой растительности, открытых пространств, роц, групп и отдельно стоящих деревьев. В прилагаемой подробной экспликации (описании) приводится ассортимент используемой растительности с указанием видов и сортов (и, при необходимости, возможности их замены другими видами), а также количества растений в штуках.

Проект вертикальной планировки. Составляется отдельно, выполняется в красных горизонталях с показом сети водостоков. В его состав также могут быть включены картограмма земляных работ с указанием мест срезки и подсыпки грунта и план дорожных покрытий с описанием конструкций дорожек и площадок, составленный с учетом соответствующих санитарно-технических требований.

Проект сетей инженерных коммуникаций. Инженерная подготовка территории сводится главным образом к составлению проекта сетей водопотребления, дренажа, канализации, электроснабжения, теплоснабжения, слаботочных устройств (радио, телефон и др.). Следует обратить внимание на расчет потребности в тепле, а также водопотребления, состоящего, как правило, из хозяйственно-питьевого, противопожарного, поливочного расходов воды, а также на питание фонтанов (если они проектируются) и обводнение культурного ландшафта.

Сметы. Являются неотъемлемой частью технического проекта. Составляются на выполнение отдельных видов работ, на строительство сооружений (с приложением соответствующих проектов зданий и сооружений) и сводная смета по всему объекту.

Пояснительная записка. Включает в себя подробный перечень проведенных изыскательских работ, проектной документации, существующих сооружений и коммуникаций. В нее также обязательно включаются характеристика природных и экологических условий, баланс территории по проектируемым объектам

благоустройства с исчерпывающими данными по обоснованию всех видов работ с приведением их физических объемов. В пояснительную записку входят рекомендации по улучшению механического и химического состава почв, режима грунтовых вод, приводится обоснование требуемого количества удобрений и т.п.

Рабочие чертежи. Основные решения технического проекта на дальнейшем этапе более подробно разрабатываются в рабочих чертежах:

1. Генеральный план с поправками после утверждения технического проекта.
2. Рабочий проект вертикальной планировки территории и дорожной сети.
3. Чертежи инженерных коммуникаций.
4. Рабочие чертежи зданий и сооружений.
5. Разбивочные чертежи планировки (выполняются в масштабе 1:500, а участки со сложным рельефом или использованием лестниц и подпорных стен - в масштабе 1:200).
6. Посадочные чертежи размещения проектируемой растительности (составляются на основе разбивочных чертежей).

Стадийность проектирования. Для не слишком сложных в техническом исполнении объектов достаточно одной стадии ландшафтного проектирования. В этом случае используется технорабочий проект. В его состав входят:

1. Предпроектные исследования и документация.
2. Генеральный план.
3. Дендрологический проект.
4. Пояснительная записка.
5. Рабочие чертежи.

При проектировании крупных, особо сложных и важных в градостроительном отношении объектов количество стадий увеличивается. После предпроектных исследований дополнительно разрабатывается эскизный проект. Его основу составляет генеральный план (в масштабе 1:500 для небольших объектов и в масштабе 1:1000 или 1:2000 для крупных объектов). В случаях сложных объектов генеральный план дополняется иллюстративными материалами в виде макетов, рисунков, перспектив и т.д. Кроме того, в эскизный проект включаются: схема инженерного оборудования территории, смета ориентировочной стоимости строительства, определенная по укрупненным показателям, а также краткая пояснительная записка. И только после этой стадии выполняется технический проект. В данном случае эта схема выглядит следующим образом:

1. Предпроектные исследования и документация.
2. Эскизный проект (генеральный план, наглядный материал, схема инженерных сетей, ориентировочная смета, краткая пояснительная записка).
3. Технический проект (полностью).
4. Рабочие чертежи.

Лекция 10

Основные принципы проектирования и формирования пейзажа

Основной задачей подраздела является знакомство с правилами и приемами создания культурных ландшафтов, а также композиционного использования природных материалов в проектируемом пейзаже.

Прогуливаясь в пригородных парках, драгоценным ожерельем окружающих Санкт-Петербург, или приезжая на экскурсии в усадебные комплексы, редкий посетитель задумывается о тонкостях композиционного построения окружающих пейзажей, забывая порой, что многие красоты созданы руками мастеров паркостроения.

Восхищаясь «натуральностью» или, наоборот, «подчеркнутой искусственностью» тех или иных культурных ландшафтов, следует обратить внимание

на основные приемы их объемно- пространственной композиции и многообразие взаимодействия ландшафтных составляющих.

Выбор сюжета. Проектирование любого ландшафта должно быть подчинено четко сформулированной внутренней идее. Целостность проектируемой композиции сохраняется только тогда, когда смена пейзажных картин представляет собой не просто случайный набор видов, а является сюжетной основой, предназначенной для «чтения» при движении от одной картины к другой. В наиболее знаменитых историко-культурных ландшафтах последовательность пейзажей тщательно продумывалась, увязывалась с маршрутом прогулок, внешним природным окружением. Между особенно эффектными видами вводились пейзажные паузы, чтобы дать посетителю эмоциональную передышку, а затем удивить вновь открывающимися выразительными панорамами. Этот прием логического построения смены картин позволяет избежать однообразия и создать постоянную смену впечатлений, благодаря чему возникает неослабевающий интерес к прогулке. К сожалению, приходится констатировать, что, несмотря на кажущееся обилие специалистов в области ландшафтного дизайна, сейчас это искусство нюансов почти утеряно.

Организация пространства. Любой ландшафт представляет собой объемно-пространственную структуру, которая состоит из следующих взаимосвязанных элементов:

- планировочных (аллеи, тропинки, площадки и др.);
- объемных (формы рельефа, камни, древесно-кустарниковая и травянистая растительность, крупные архитектурные сооружения и малые формы);
- плоскостных (водоемы, лужайки, поляны, партеры и др.).

Композиционные сочетания этих элементов определяют пространственный характер того или иного пейзажа.

Как отмечал «отец нового садоводства» У. Кент, пространственность, а также контраст света и тени являются наиболее важными в ландшафтном проектировании.

Г. Рептон установил правила построения пространственных планов. Чтобы привлечь внимание к композиционному центру проектируемого пейзажа, необходимо создать определенную глубину перспективы. Этой цели служат следующие элементы многоплановой перспективы:

1. Точка обзора и первый пространственный план. Основные элементы первого плана служат своеобразным обрамлением главной пейзажной картины. Глубиной первого плана должна быть удвоенная (или утроенная) высота самого высокого объекта. Например, дерево своеобразным обрамлением главной пейзажной картины имеет высоту 10 м, следовательно, оптимальным расстоянием для его наилучшего обзора будет 20 м.
2. Промежуточный средний план. Он влияет на степень открытости или закрытости вида. Поэтому в зависимости от поставленной задачи, его могут формировать густые куртины деревьев и кустарников, поляна, склоны речной долины над водной поверхностью и др.
3. Задний план и фокус композиции, на который и направляется перспектива. Фокус композиции — это самый выразительный элемент многопланового ландшафта, концентрирующий на себе внимание зрителя.

В зависимости от масштабов композиции фокусом перспективы могут быть:

декоративная группа деревьев, солитер, водоем, водопад, архитектурное сооружение или теряющаяся в дымке бескрайняя водная гладь, вершины холмов и др.

Соотношение глубины пространства между планами выражается пропорцией 1:2:4. Например, высота дерева 10 м, следовательно, глубина первого плана 20 м, среднего — 40 м, заднего — 80 м. Причем каждый из основных пространственных планов может

представлять серию более мелких нюансных планов, которые различаются в процессе их более внимательного рассмотрения.

При создании планировочной композиции ландшафта важен учет закономерностей его зрительного восприятия. К ним относятся:

- величина угла зрения на объект или пейзаж;
- закон линейной перспективы (взаимосвязь видимой величины предмета и его удаленности);
- закон воздушной перспективы (ослабление четкости контуров и окраски предметов по мере их удаления). Знание и применение законов перспективы особенно необходимо при создании панорам с дальними видами и большими открытыми пространствами.

Закон линейной перспективы. Благодаря тому, что кажущаяся величина предмета уменьшается по мере его удаления от наблюдателя - закон линейной перспективы, существует возможность зрительно видоизменять пространство ландшафта в целом и размеры его отдельных элементов. Например, открытая, ровная и постепенно поднимающаяся поверхность кажется более обширной, а понижающаяся, наоборот, меньше своего размера. Также и низкие берега водоемов, особенно если они не имеют густой растительности, способствуют визуальному расширению водного пространства.

Как правило, предметы выглядят лучше, если расположены либо на горизонтальной поверхности, либо на поверхности с небольшим подъемом. Но некоторые объекты проектирования наиболее интересны при рассмотрении их сверху или снизу. В частности, планировочные элементы ландшафта (водоемы, лужайки и др.) наиболее благоприятное впечатление производят при рассмотрении их сверху, а некоторые объемные элементы (например, деревья с пирамидальной, плакучей или ажурной формой кроны) выглядят наиболее эффектно на фоне неба, поэтому на них лучше смотреть снизу. С учетом этого должна меняться и предполагаемая точка обзора: в первом случае - со склона холма, террасы и т.п., а во втором случае - более низкого участка.

Кроме того, расстояние между зрителем и отдаленным предметом оптически сокращается, если скрыть лежащую между ними местность (кулисами кустарников, понижением рельефа и т.д.). Это происходит потому, что глаз наблюдателя в данном случае не имеет масштаба для сравнения, поэтому интересный пейзаж окружающей местности будет зрительно включаться в культурный ландшафт. В китайском и японском садово-парковом искусстве этот прием назывался «прием заимствованного пейзажа».

Закон воздушной перспективы в ландшафтном проектировании имеет большое значение. Чем дальше от наблюдателя располагается предмет, тем больше смягчаются его окраска и очертания. Поэтому, если возникает необходимость оптически увеличить глубину пространства, задуманное можно успешно осуществить, например, с помощью соответствующего подбора растительности. В частности, использование на значительном удалении от зрителя древесно-кустарниковой растительности с мягкими очертаниями кроны и с синеватым оттенком листвы или хвои значительно усилит впечатление глубины пейзажа. И наоборот, проектирование насаждений с серебристой, пестролистной и светлоокрашенной листвой на переднем плане будет оптически приближать их к наблюдателю,

Свет и тень. Вопросы освещенности, контраста света и тени, цветовой гаммы имеют значение в любом стилистическом направлении, но особенно важную роль они играют в пейзажном стиле, поскольку именно он заинтриговывает посетителя постоянной динамикой световых и цветовых форм природы в течение суток и сезонов года. С помощью светотени можно подчеркнуть выразительность, объемность растительных групп и архитектурных сооружений. При проектировании ландшафта и

размещении в нем архитектурных сооружений, малых форм, скульптуры следует учитывать их ориентацию по сторонам света, а также направление и силу освещенности, которая зависит от угла падения солнечных лучей в разное время суток.

В частности, при восприятии объектов против солнца (контражур) и при фронтальном освещении возникает много различных аспектов, из которых требуется выбрать наиболее подходящие для конкретного ракурса. Например, деревья с плотной кроной при восприятии против солнца выглядят темным монолитным силуэтом, усиливается их окраска, а при ажурной кроне возникает эффект игры светотеневых контрастов солнечных лучей среди листвы. При фронтальном освещении объектов, наоборот, четкость силуэта теряется, в ярких солнечных лучах пропадают рельефные детали. Боковое освещение наиболее контрастно высвечивает фактуру растительности и архитектурных сооружений, поэтому наиболее благоприятными условиями освещения главных пейзажей является боковой угол падения солнечных лучей 15-45 градусов.

Смена освещения в пейзаже происходит непрерывно. Фиксировать какой-либо световой эффект длительное время невозможно (максимум 30-40 мин), однако чем длиннее день, тем продолжительнее световые эффекты. Поэтому нельзя забывать о том, как меняется освещенность территории в течение дня и в разное время года, каким будет направление и длина отбрасываемых теней от объектов.

При проектировании открытых пространств (лужаек, полян, площадок, водоемов и др.) нужно обязательно оценить их затененность, чтобы определить как оптимальные размеры самих пространств, так и высоту окружающей растительности.

Различают утреннее, дневное и вечернее освещение. Утреннее освещение наиболее эффектно. Тени ясные и четкие, в наибольшей мере оттеняют все особенности формы предметов, по-этому, чтобы использовать эффект от освещения косыми утренними лучами, необходимо располагать главные части ландшафта к северу, югу или западу от точки наблюдения. Дневной свет слишком яркий, в нем цвета золотятся и плохо читаются, поэтому, напротив, обозреваемые пейзажи не должны располагаться в южном и юго-западном направлении. Объекты ландшафта, предназначенные для вечернего освещения, следует проектировать от наблюдателя на юг и восток.

Цвет. Цветовая гамма ландшафта насчитывает более 130 оттенков, а общий колорит пейзажей меняется не менее девяти раз в году, с течением времени завершая круговорот смены окраски. В создании колористики ландшафта одинаково важен не только общий подход к цвету, но и продуманность деталей. Общеизвестно, что разные цвета вызывают различную реакцию организма человека и, соответственно, производят разное эстетическое впечатление. Установлено, что красный, оранжевый, желтый, розовый, пурпурный цвета возбуждают и вызывают бодрое и радостное настроение. Напротив, — фиолетовый, сиреневый, синий, голубой, зеленый — обладают успокаивающим действием и даже способствуют снижению кровяного давления, замедлению пульса.

Цветовые сочетания строятся по правилам цветовой гармонии: либо на основе контраста, либо как сочетание оттенков одного цвета. Важно, чтобы не создавалось впечатление излишней пестроты, хаоса или перенасыщенности красок. На практике существуют различные колориметрические шкалы, чаще всего употребляется 24-членная шкала. В наиболее простом варианте цветового круга цвета делят на две группы: основные (красный, желтый, синий) и дополнительные (оранжевый, зеленый, фиолетовый). Контрастные, жизнерадостные и колоритные сочетания образуются при парном сопоставлении основных и противоположных им дополнительных цветов: красный — зеленый, оранжевый — синий, фиолетовый — желтый. Однако надо учитывать, что цвета в парах нельзя использовать в одинаковом количестве (они не должны занимать равные площади, так как нарушится оптическое равновесие). Они также не должны обладать одинаковой насыщенностью, иначе возникнет впечатление пестроты.

В природе часто встречаются сочетания близких переходных тонов одного цвета, к примеру, бледно-розовый, розово-красный, вишневый; голубой, синий, темно-синий, сиреневый, лиловый, светло-фиолетовый, темно-фиолетовый, и т.д. Однако, как показывает практика, создание искусственным путем таких гармоничных цветовых сочетаний требует кропотливой работы по подбору сортов растений необходимой гаммы, а также точного знания фенологии для подбора видов одновременно цветущих растений. Например, в период цветения яблони с бело-розовой окраской цветков одновременно цветут красные тюльпаны и некоторые виды спирей — спирея Ван-Гутта с белыми цветками и спирея березолистная с нежно-розовыми соцветиями и сизой окраской листвы. Вместе они могут быть использованы для создания композиции в гармоничном сочетании цветов.

Цвет и свет. Цвет в ландшафте и солнечное освещение тесно взаимосвязаны. Изменение освещения в течение дня влияет на свойства цвета, эффект сочетания отдельных тонов, а также на восприятие пространства. В частности, красный цвет при ярком дневном освещении выступает вперед, приближается, при сумеречном — служит фоном и создает впечатление глубины. Желтый цвет приподнимает поверхность, и она кажется более обширной. Давно замечено, что белый и желтый распространяются на более темные цвета, расположенные рядом, зрительно уменьшая их размеры, а голубой — при дневном освещении удаляет предмет (поэтому его часто используют для оптического расширения небольших участков). При сумеречном цвете темно-синий, фиолетовый и черный цвета уменьшают объект. Зеленый цвет самый спокойный, однако не следует забывать, что в больших пространствах зеленого цвета человек также себя чувствует некомфортно, постоянно пытаясь отыскать взглядом какой-либо элемент другого цвета. В данном случае внесение цветового пятна, эффекта светотени может оживить однообразный зеленый тон и структуру пейзажа.

Лекция 11

Флорадизайн и фитодизайн жилой среды

Жизнь человека неразрывно связана с природой, а следовательно, и с жизнью растений. У разных народов в зависимости от их общественных и культурно-исторических условий существования отношение к растениям имело свое выражение, отражая нравы, обычаи и традиции различных эпох и формаций. Обычай украшать жилище растениями возник, по-видимому, в странах с резко выраженной сменой времени года как попытка задержать дома элементы живой природы на весь год. Использование растений в формировании интерьеров различных помещений обусловлено в настоящее время естественной потребностью человека быть ближе к природе в связи с широкомасштабной урбанизацией городов.

В условиях постоянного роста городов и промышленных центров, когда человек в течение многих часов находится в окружении из стекла, железобетона и синтетических материалов, роль живых растений в интерьере особенно важна. Растения создают иллюзию контактов с природой, красотой форм, приятным запахом и спокойной зеленой окраской, благотворно влияют на центральную нервную систему, помогая справиться с плохим настроением или стрессовым состоянием. Но наиболее важны санитарная и гигиеническая функции растений. Доказано, что растения поглощают пыль, очищают воздух помещений от углекислоты, где ее почти в 20 раз больше, чем под открытым небом, способствуют увлажнению и ионизации воздуха, снижая его температуру, но что особенно ценно — подавляют и уничтожают многие вредоносные микроорганизмы.

Положительное воздействие растений на эмоциональное состояние человека неоспоримо. Ведь именно в этой среде человек проводит 2/3 своей жизни и изолированность его от природы должна быть компенсирована созданием в

помещениях элементов флора- и фитодизайна. Флора- и фитодизайн представляют новое направление в формировании архитектурной среды с использованием растений' посредством их органичного объединения с предметным миром. Это выявление наиболее декоративных, экологически устойчивых в микроклиматических условиях интерьеров и обладающих высокой степенью эстетического воздействия и антимикробной активностью видов тропических и субтропических растений, формирование из этих видов фитосреды интерьерных пространств.

В формировании фитосреды интерьеров используются как искусственные, так и натуральные растения. Особенно эффективно применение натуральных растений. Известно, что растения выделяют летучие вещества - фитонциды - обладающие большой биологической активностью, способствующие стимуляции жизненных процессов человека, улучшению обмена веществ в организме, процесса дыхания. Когда в воздухе недостаточно фитонцидов, человек ощущает вялость, быстро утомляется, теряет работоспособность, ухудшается состояние его здоровья. В настоящее время в дальнем зарубежье растения используют для повышения работоспособности людей. Появилась новая сфера деятельности Фитозэргономика (от греческого «фитом» - растение, «эргон» - работа, «номос» - закон). Фитозэргономика - новое перспективное направление современной науки и практики. Термин введен в 1984 Г. в связи с выделением особого объекта исследования в системе «человек - машина – среда». Научной основой фитозэргономики является комплексный подход к изучению систем «человек - машина – среда». Фитозэргономика возникла на стыке нескольких наук: биологии, медицины, эргономики, психологии, дизайна, ландшафтного дизайна. Синтезируя достижения этих наук, фитозэргономика решает практические задачи оптимизации трудовой деятельности человека с учетом целого комплекса воздействующих факторов (антропологических, психофизиологических, экологических, эстетических и др.). Особое внимание уделяется достижению комфортных условий в процессе труда, снижению утомляемости. Известно, что в процесс е труда человек расходует энергию, а в период отдыха (в том числе и кратковременного) накапливает ее. Чем лучше организован отдых, тем выше производительность труда. Поэтому особенно целесообразно во всех эргономических системах создание моделей рекреационной микросреды с высоким релаксационным воздействием.

Основным компонентом такой среды являются фитокомпозиции и флоракомпозиции.

Фитокомпозиции создаются только из натуральных растений, обладающих saniрующим воздействием на окружающую среду и определенным декоративным эффектом. Флоракомпозиции могут создаваться как из натуральных растений (это могут быть и сухоцветы), так и из искусственных. Они обладают только эмоциональным воздействием на человека.

Особенности формирования фитосреды различных помещений заключаются в последовательном проектировании с использованием природных средств ландшафтного дизайна.

Вначале анализируются экологические и эргономические параметры среды, в которой размещаются фитокомпозиции (температура, влажность, освещенность, загазованность и др.). Определяется степень загрязненности среды источниками выделения вредностей макроуровня и микроуровня. Выявляется характер трудового процесса, его напряженность, степень и специфика утомляемости. Ассортимент фитокомпозиций подбирается с учетом особенностей микроклимата, характера производственного процесса, а также учитываются биологические свойства растений (их требуемая фитоактивность, создание нормальных условий для роста и развития растений, освещенность, температура и др.).

Затем решаются вопросы функционального характера, учитываются пространственно-организующие свойства фитокомпозиций: создание композиций для

расчленения пространств или их изоляции, ограждения и защиты от шума, пыли, газа и др. Окончательно определяется размещение фитокомпозиций в пространстве интерьера и прогнозируется их saniрующее воздействие.

В процессе создания фитокомпозиций учитываются эстетические свойства растений (высота, форма, структура, цвет листы и др.) и осуществляется их формирование с целью направленного психологического и эмоционального воздействия на человека, вызывающего у него положительные эмоции, способствующие достижению релаксационного эффекта.

Эффективность такого воздействия фитокомпозиций на человека достигается имитацией естественного ландшафта с цветовым колоритом (теплые и холодные тона, нюансные и контрастные композиции), выявлением характера композиции (статичная, динамичная) и свойств ее элементарных форм (размеры, фактура, структура и др.), а также с учетом дополнительных факторов воздействия (освещение, музыка, ароматизация среды).

Окончательное формирование фитосреды помещений осуществляется в соответствии с выбранным ассортиментом растений.

Для озеленения как производственных, так и жилых и общественных интерьеров применяются следующие растения:

- декоративно лиственные (с красивыми декоративными листьями);
- ампельные и вьющиеся (образующие свисающую и вертикально вьющуюся форму);
- декоративно цветущие (представляющие собой группу разнообразных по окраске, форме растений с различным периодом цветения);
- декоративно плодовые (для зимних садов применяются, в основном, карликовые растения: персик, гранат и др.).

Из перечисленных 4-х групп растений составляют самые разнообразные композиции: точечные и линейные, групповые объемные и плоско-орнаментальные, вертикальные, а также ландшафтные фрагменты.

Особое распространение в озеленении интерьеров получают микроландшафтные фрагменты. В основу композиции микроландшафтного фрагмента должна быть положена специальная идея, выраженная в имитации природного ландшафта, состоящего из растений, микрорельефа, камней, дерева и покрытий, при этом создается определенная картина природной среды. Наиболее целесообразно создание таких микроландшафтных фрагментов в атриумах. Атриумы являются в настоящее время, как правило, пространственным ядром большого многофункционального комплекса. Вид, открывающийся в атриум из окружающих его помещений, должен восприниматься со всех точек. Микроландшафтные фрагменты, создаваемые в атриумах, могут формироваться как из натуральных, так и искусственных растений, в их композицию могут быть включены самые разнообразные водные устройства - ручьи, источники, водопады, каскады и др. Подсветка растений может осуществляться как естественная, так и с применением искусственного освещения.

По характеру конструктивного решения емкости для размещения растений могут быть передвижными и стационарными.

В атриумах наиболее целесообразно создавать стационарные емкости. При оформлении интерьеров различных выставок, совещаний, презентаций и т. д. целесообразно использовать переносные композиции в керамических емкостях различных конфигураций.

Формирование фитосреды в интерьерах зависит от общего архитектурно-художественного замысла и функционального назначения того или иного пространства и осуществляется, как изложено выше, в определенной последовательности.

Различают несколько типов интерьеров:

- производственные и служебные;

- рекреационные (предназначенные для осуществления кратковременного отдыха);
- жилые (прихожая, гостиная, кухня, ванная и др.);
- зрелищные и выставочные;
- вспомогательные (вестибюли, лестничные площадки, подлестничные пространства) и др.

Размещение растений в интерьерах как элементов общей художественной композиции должно подчиняться ее главному условию - масштабности. В невысоких помещениях нецелесообразно размещать такие растения как пальма, фикус и др. По своему расположению и эмоциональному воздействию растительные группировки могут быть внезапного и нарастающего, равномерного и импульсного воздействия. Кроме того, флора- и фитокомпозиции могут являться главным акцентом в интерьере при его композиционном решении в целом или визуальным фоном для декоративной структуры, малых архитектурных форм, либо органическим дополнением архитектурно-пространственного решения интерьера и др.

Разновидностью флорадизайна интерьера является икебана, бонсай, коллажи.

Икебана - наиболее древнее искусство аранжировки цветов, зародившееся в Японии. Развиваясь в течение почти пятнадцати веков, икебана превратилась в самостоятельный вид искусства, который для японцев не столько средство украшения помещения, сколько символ живой одухотворенной природы, ее небольшой фрагмент, принесенный в дом.

Столетиями владеют японцы искусством выращивания карликовых деревьев - **бонсай**, создавая из них микросады, помещающиеся на столе. Из всевозможного природного материала они искусно создают природу: великолепные моховые сады, сады камней, пейзажи из песка на подносе.

Западное искусство подхватило японские традиции. Сейчас различные аранжировки из растительных материалов, выполняемые художниками-флористами, широко используются в оформлении интерьеров за рубежом и становятся популярными в нашей стране.

Одним из наиболее интересных произведений флористики является коллаж - картины из плоско и объемно засушенных растений, злаков или семян. Скрепленные матовым лаком, они долгие годы сохраняют свои краски и форму, им присуща особая выразительность. Коллажи являются прекрасным украшением любого интерьера, особенно в рекреационных помещениях. Их формированию следует уделять особое внимание. Здесь целесообразно создание ландшафтных фрагментов с водными устройствами. Журчание воды, пение птиц, тихая музыка, красота и аромат цветущих растений и их санирующий эффект оказывают благоприятное воздействие на психику человека и повышают его работоспособность, нивелируют стрессовые волнения. В этих помещениях целесообразно также создание флорариумов, флора- террариумов, аквариумов и др.

Флорариум - является специальным устройством, изготовленным из стекла или прозрачного пластика, внутри которого созданы флоракомпозиции. В зависимости от функционального назначения и размеров помещения флорариумы имеют разнообразную форму (шаровидную, прямоугольную, кубическую и т. д.) И размеры (малые, средние и большие). Они могут иметь специальные инженерные устройства для достижения определенных эстетических эффектов (дождя, водопада, ветра). Флорариум имеет две особенности. Растения в нем полностью или практически полностью укрыты стеклом - в результате воздух внутри контейнера более влажный, и ::ЖТО дает возможность выращивать многие нежные растения, которые в условиях комнаты могут погибнуть. Тематика флорариумов может быть разнообразной. Выделяют следующие виды:

Эпифитарий - это флорариум с коллекцией эпифитов Южной Америки и Юго-

Восточной Азии. Эпифитные растения растут на пнях и корягах и имеют разнообразную окраску.

Полюдарий - композиция из растений влажных субтропиков и тропиков, которые в сочетании со мхом, корягами, речными валунами создают естественный фрагмент тропического леса.

Кактусарий - представляет собой коллекцию кактусов, размещенную в условиях, напоминающих естественные условия родины этих растений - Южной Америки, где они определяют ландшафт безводных пустынь.

Террариум - также является искусственным устройством с микросредой. Они размещаются в рекреационных помещениях.

Грамотно выполненный террариум, с поддержанием необходимой температуры и влажности воздуха, и правильное кормление позволят даже не специалисту в области гернетологии содержать лягушек, змей, ящериц и т. д. без риска их гибели. Террариумы оборудуются специальными осветительными и обогревательными устройствами, оформляются корягам, камнями, мхом и растениями, что позволяет организовать условия, приближенные к природным условиям обитания животных и создать выразительный элемент интерьера средствами ландшафтного дизайна.

Аквариум - предназначен для содержания водных животных, рыб, растений. Аквариумы очень разнообразны по форме. Они бывают прямоугольными, круглыми, в виде картины, которую можно повесить на стену. Аквариумы-картины более изящны, чем традиционные прямоугольные сосуды, в них лучше растут растения и эффектнее выглядят рыбы. Особенно привлекательно смотрятся аквариумы с имитацией подводного горного ландшафта, с гротами и скальными уступами, на которых размещаются водные растения.

Акватеррариум - используется для содержания многих амфибий, а также рептилий, ведущих полуводный образ жизни, наиболее пригоден акватеррариум, изготавливаемый на основе аквариума, суша в котором представлена островками и корягами, возвышающимися над водой. В водной части акватеррариума размещаются элементы подводного пейзажа: скалы, гроты и водные растения. На островках суши и корягах высаживаются влаголюбивые тропические растения.

По характеру конструктивного решения все разновидности флорариумов, террариумов, аквариумов и акватеррариумов могут быть мобильными, стационарными и встроенными.

Мобильные композиции, размещаемые в специальных передвижных емкостях, применяются в интерьерах, требующих создание эффекта высокой декоративности на непродолжительный период времени. Стационарные композиции размещают в не предназначенных для перемещения контейнерах. Они рекомендуются, в основном, для служебных интерьеров.

Встроенные композиции органично сочетаются с интерьерами различных помещений. Наиболее удачным местом для их размещения является первый этаж здания, расположенный непосредственно на грунте. Это холлы гостиниц, ресторанов, фойе театров и т. п. Встроенные композиции обладают более высоким декоративным эффектом.

Лекция 12 **Сады на крышах**

К объектам ландшафтного дизайна следует также отнести сады на крышах. Они устраивались уже в глубокой древности и имели самое разнообразное архитектурно-планировочное решение. Таковы знаменитые висячие сады Семирамиды, устроенные на каменных террасах Вавилона более 2000 лет назад; сады на кровлях домов знаменитых вельмож в Египте, Греции, Риме. Позднее такие сады были в

Италии, Англии, Германии, появились они и в России. Известно об устройстве садов на крышах Кремлевского дворца в Москве и Малого Эрмитажа в Петербурге. В далеком прошлом подобные сады создавались для избранных, они были принадлежностью только очень богатых людей. Дальнейшее развитие садов на крышах было связано с массовым строительством зданий с плоской крышей, получившим распространение с начала XX в. благодаря деятельности Ле Корбюзье и др. основоположников «новой архитектуры» в стиле конструктивизма. Ле Корбюзье считал, что сады должны располагаться преимущественно на крышах и что это дает экономию городской территории, почти равную площади всей городской застройки. К созданию пространств на крышах обращались многие выдающиеся архитекторы нашего времени: Ф. Райт, Т. Нейтра, Мис Ван Дер Роэ и др. Ле Корбюзье считал использование крыш «программным пунктом новой архитектуры». Ввиду роста городских земель эта идея быстро нашла понимание в лице массового застройщика. В 1912 г. был построен в Париже дом с озелененными террасами. В 1914 г. Ф.Л. Райт проектирует в Чикаго большой ресторан с крышами, эксплуатируемыми в весенне-летне-осенний период. В Кельне, в Гропице построили конторское здание с рестораном на озелененной крыше. Ландшафтное проектирование крыш получило широкое распространение в XX веке.

Начиная с середины XX в. появились новые предпосылки устройства садов на крышах, этому способствовала высокая урбанизация городов, дефицит городских территорий, их высокая стоимость, а также ухудшение экологической ситуации. Устройство современных садов на крышах (или, точнее, на различных искусственных основаниях) наряду с функциональными, техническими и эстетическими задачами решает насущные задачи экологии, увеличивая площадь озелененных территорий. Воздействие растительности на улучшение экологической ситуации в городах неоспоримо. 150 квадратных метров газона обеспечивает годовое потребление кислорода сотне человек и поглощает 20-30% вредных веществ. Озелененные крыши повышают теплоизоляцию кровли, снижают запыленность, шум (от 2 до 10 децибел), электромагнитные излучения и скорость ветра.

Создание садов на крышах, прежде всего, необходимо для улучшения экологической ситуации в городах с негативными характеристиками среды обитания, а также для улучшения эстетических показателей городских пространств. Крыши принято считать пятым фасадом здания, пятым фасадом города. В крупных городах из окон и балконов высотных домов нередко открывается неприглядный вид на черные крыши более низких зданий - блоков обслуживания, торговых центров, которые, перегреваясь летом, излучают тепло и вредные летучие вещества. Визуальный дискомфорт отрицательно сказывается на настроении людей, снижает работоспособность, усиливает неприятное чувство «оторванности от природы».

В то же время разноэтажность городской застройки создает предпосылки для эффективной эксплуатации крыш как дополнительных мест отдыха, размещения летних кафе, детских площадок под открытым небом. Их следует более активно использовать как для целей рекреации, так и для улучшения экологического комфорта в городах.

Сады на крышах в настоящее время очень разнообразны по форме, архитектурно-ландшафтному оформлению, функциональному назначению. Для их создания используются крыши жилых зданий, супермаркетов, гаражей, складов, станций техобслуживания, кинотеатров и др. Они, прежде всего, подразделяются на эксплуатируемые и неэксплуатируемые. Неэксплуатируемые сады на крышах предназначены для предохранения здания от чрезмерной солнечной радиации, а также для улучшения экологических параметров окружающего пространства. Эксплуатируемые крыши предназначены, как правило, для решения разнообразных рекреационных задач. В настоящее время наметилось два подхода в организации

пространства крыш для рекреационных целей:

- имитация естественного сада со всеми присущими ему атрибутами и деталями;
- создание только необходимого для отдыха оборудования с ориентацией микропространства на окружающий ландшафт - море, городской пейзаж, массив зелени, горы.

Для создания малого сада на крыше прежде всего необходимо продумать его конфигурацию в плане. По всему периметру крыша должна иметь надежное ограждение. По характеру планировочной организации малый сад на крыше может быть решен в регулярном, свободном (пейзажном) и смешанном стиле. Независимо от принятого планировочного стиля необходимо стремиться к созданию комфортной среды, прежде всего по функциональным, экологическим параметрам. Для достижений необходимой по экологическим параметрам среды следует вводить в садах на крышах водные устройства, охлаждающие и увлажняющие воздух (небольшие каскады, водопады, декоративные бассейны), предусматривать активный полив растений и дренирование питательного грунта, а также укрытие грунта в зимнее время или применять мобильные формы озеленения крыш, устраивать ветрозащитные стенки, вертикальное озеленение, геопластику; применять специальные породы растительности. Хорошо адаптируются к особым микроклиматическим условиям на крышах: клен веерный, ясенелистый, рябина обыкновенная и мучнистая, акация белая, форзиция пониклая, сумах пушистый, рододендроны, можжевельники, кипарисовики. Для озеленения целесообразно также использовать неприхотливые, горные, почвопокровные растения: камнеломки, седумы, стелющиеся кустарники, карликовые деревья и др. Следует отметить, что растения на крышах испытывают перегрев от избыточной инсоляции и теплового воздействия зданий, подвержены вымерзанию из-за незначительной толщины грунта (30 ... 35 см), а также испытывают значительные ветровые нагрузки.

Конструкции зданий и их плоских кровель оказывает влияние на их ландшафтные решения, прежде всего расположением колонн или других опор, так как высокую растительность лучше располагать над опорами. С ними же совмещается и устройство ливнеотводов. Ограждение садов на крышах лучше делать в виде сплошных парапетов, высоких, но с возможностью обзора красивых панорам и пейзажей, если они имеются.

Основные сложности в создании садов на крышах - разрушающая сила корневой системы и ветровые нагрузки, поэтому конструкция кровли сада на крыше является достаточно сложной. Она имеет, как правило, несколько изолирующих слоев, дополнительные ветрозащитные устройства и специальную систему полива.

Слой грунта для растений должен составлять 30-40 см, для создания газона - 15 см. К сожалению, эксплуатируемые крыши требуют дополнительных материальных затрат. Их стоимость на 75% выше, чем у обычных.

Кроме растительности, которая требует дополнительных инженерных устройств, в садах на крышах размещают различные малые архитектурные формы и скульптуры. Особенно часто применяются беседки, теневые навесы, рекреационное оборудование в сочетании с самым разнообразным покрытием дорожек и площадок.

Наиболее рационально и экономично применение бетонных плит небольшого размера, имеющих различную геометрическую форму: от круглой до многогранной. Целесообразно применение элементов из естественного камня. Лучше применять камни морозостойких пород: диорит, габбро, кварцит, сиенит, диабаз, базальт. Возможны сочетания плит с камнем, кирпичом, гравием, выполнение различных орнаментов, рисунков, рельефа. Такие покрытия на крышах особенно желательны при устройстве днищ водоемов ввиду их малой глубины (20-30 см). В частных домах чаще предпочтение отдают натуральному дереву, так как оно нагревается меньше, чем керамическая плитка или камень. Дерево следует специально обработать против гниения

и горения.

В композицию пространства можно включать искусственные элементы, имитирующие природную среду. Например, декоративные специальные породы растительности. Хорошо адаптируются к особым микроклиматическим условиям на крышах: клен веерный, ясенелистый, рябина обыкновенная и мучнистая, акация белая, форзиция пониклая, сумах пушистый, рододендроны, можжевельники, кипарисовики.

Для озеленения целесообразно также использовать неприхотливые, горные, почвопокровные растения: камнеломки, седумы, стелющиеся кустарники, карликовые деревья и др. Следует отметить, что растения на крышах испытывают перегрев от избыточной инсоляции и теплового воздействия зданий, подвержены вымерзанию из-за незначительной толщины грунта (30 ... 35 см), а также испытывают значительные ветровые нагрузки.

Водяной сад решается как единая водная поверхность с бассейном глубиной всего 20 см. Дно водоема облицовано гравием различных оттенков, что создает впечатление разной глубины воды. Система мостиков, переходов, декоративных и ветрозащитных стенок, чаши фонтанов с цветной мозаикой, контейнеры с влаголюбивыми растениями дополняют композицию.

В растительных садах контейнеры, в которые посажены растения, искусно декорируются микрорельефом, покрытым газоном, что напоминает естественный ландшафт. Большое внимание в настоящее время уделяется разработке специальных технологий для устройства садов на крышах. Создаются различные типы кровель, соответствующие требованиям по сбережению тепла, улучшению звуковой изоляции и пожарной безопасности.

Новые технологии устройства «зеленых крыш» включают целый комплекс строительных работ. Это решение вопросов гидроизоляции, устройство дренажного слоя с необходимой фильтрацией. Гидроизоляция укладывается на разделяющий слой свободной укладкой и представляет собой битумно-полимерную мембрану, которая армирована нетканым полиэфирным волокном с непрерывной нитью и снабжена специальными добавками, препятствующими проникновению корневой системы растений в покрытие. Гидроизоляционный слой приваривается пламенем горелки с отворотом (примыканием) на вертикальные поверхности на высоту, не менее чем на 20 см превышающую уровень почвы. Мембранный ковер укладывается внахлест на 10 см, соединительные швы запаиваются пламенем горелки. Второй слой мембранного ковра того же типа укладывают на основание, сдвигая край мембраны относительно предыдущего покрытия на 50 см. Поверх мембранного покрытия сухим способом укладывается гранулярный слой (толщиной не менее 15 см) из керамзита или мелкого гравия фракций 7-18 см. Вслед за дренажным слоем укладывается фильтрационный слой из нетканого полиэфирного волокна, препятствующий засорению дренажа. Затем на рабочую поверхность укладывается грунт и после этого осуществляется посадка растений. Однако следует иметь в виду, что при интенсивном озеленении нагрузка, включая насыщение дождевой водой, может составлять 500-600 кг/м³. Это должно учитываться в статическом расчете при проектировании и приниматься во внимание при дополнительном озеленении.

Лекция 13

Понятие о пространственных формах композиции

Композиция (от лат. *compositio* — расположение, составление, соединение) означает построение произведения искусства. В ландшафтном проектировании композицию можно определить как расположение *пространственных форм* объекта в определенном сочетании, образующем гармоническое единство с окружающей средой.

Пространственные формы объекта проектирования включают:

- плоскостные элементы — поверхность земли, водное зеркало;

- объёмные элементы — архитектурные сооружения, скульптура, ограждения, лестницы, и др., формы рельефа, древесные массивы, группы деревьев и кустарников, отдельно стоящие деревья.

Взаимосвязь пространства, плоскостных и объёмных элементов определяют в целом общую объёмно-пространственную структуру объекта проектирования и решение отдельных его элементов и выражает общие закономерности формирования среды объекта (парка, сквера, сада и др.).

При решении композиционных задач необходимо учитывать следующие свойства пространственных форм:

- *величина;*
- *геометрическое строение формы;*
- *масса;*
- *фактура;*
- *положение в пространстве;*
- *цвет и освещённость.*

Соотношения пространственных форм по их свойствам представляют собой *средства композиции.*

Важнейшими средств композиции являются:

- *единство и соподчинённость;*
- *пропорции;*
- *законы линейной и воздушной перспективы.*

Средства композиции определяют соотношения пространственных форм по положению в пространстве, величине, цвету, освещённости и т. д.

Большое значение имеют общие законы, такие как *симметрия и асимметрия, равновесие и ритм, контраст и нюанс, масштабность.*

Каждое из этих свойств или их соотношений отражает одну сторону общей взаимосвязи, частей целого объекта ландшафтного проектирования или его составляющей части (района, участка, узла).

Соотношения форм по величине (размеры по *высоте, ширине, длине*). Размеры форм выражаются, как правило, в метрических единицах, а их отношения - целыми числами и иррациональными величинами. Совокупность соотношений, подчинённых определенной композиционной зависимости, образует пропорции.

Соотношения форм по геометрическому строению. Геометрический вид формы в зависимости от отношения величин, измеряется по трем координатам — *объёмному, плоскостному и линейному.*

Объёмная форма характеризуется относительным равенством величин по трем координатам. Наиболее типичные объёмные формы — *куб, шар.*

Плоскостная форма характеризуется относительным равенством величин по двум координатам при подчинённой (малой величине) третьей координате (квадрат).

Линейная форма характеризуется преобладанием одного измерения над двумя другими, предельно малыми по величине.

Геометрический вид формы при прямолинейном или криволинейном характере имеет следующие предельные состояния:

- *линия* — окружность;
- *плоскость* — цилиндрическая поверхность.

По аналогии с рядом линейных форм можно построить ряд поверхностей — от плоскости до цилиндра (замкнутой формы). При ландшафтном проектировании это объёмы древесных массивов и групп, плоскости газона, цветников, линий дорог, лестниц, скульптур и т. п. Их соотношения определяют глубину пространства, пластичность, ритмический строй.

Соотношения форм по положению в пространстве. Имеются в виду положения форм по отношению друг к другу и наблюдателю в трехмерном пространстве объекта

проектирования. Эти соотношения составляют основу пространственной композиции. В пространстве различаются формы трех видов: *фронтальная, объемная и глубинно-пространственная*.

Фронтальная композиция, как правило, одноплановая, плоскостная, может быть развернута в ширину, глубина не выражена.

В *объемной композиции* формы ярко выражены во всех трех измерениях.

В *глубинно-пространственной композиции* формы организуются в глубокие перспективы, их раскрытие идет постепенно.

Соотношение форм по положению в пространстве имеет важное значение, особенно при проектировании парков, где преобладают глубинно-пространственные композиции. Их восприятие в сильной степени определяется законами линейной и воздушной перспектив.

Соотношения форм по фактуре. Под фактурой понимается характер поверхности предметов. В ландшафтном проектировании следует учитывать фактуру различных форм и предметов, сооружений, деревьев, кустарников, поверхности покрытий и др. В оценке древесных растений фактура рассматривается как составная часть растения, характеризующая архитектуру кроны (вместе с силуэтом и структурой). Фактура может быть *грубой* (у дуба), *средней* (у вязов, лип) или *тонкой* (у ив, берез).

Соотношения форм по цвету. В ландшафтном проектировании необходимо выявлять свойства среды пространства объекта. Среда насыщена цветом растений, неба, поверхности земли, сооружений, покрытий. Цвет является одним из важных средств художественной выразительности композиции и фактором, влияющим на восприятие человеком внешней среды. Среди основных задач при организации пространства объекта можно назвать учет и использование сезонных и возрастных изменений цвета растений, определение общей цветовой гаммы пейзажей, колорита цветущих растений. В процессе ландшафтного проектирования следует учитывать, что в весеннее, летнее и осеннее время окраска древесных растений складывается из цвета листьев, ветвей, стволов, цветков и плодов. В зимнее, поздне-осеннее и раннеосеннее время цветовой тон определяется окраской ветвей и стволов. Вечнозеленые растения занимают значительное место в колорите пейзажа в течение всего года (пихта, ель, сосна, можжевельник). В южных широтах в озеленении объектов используется широкий ассортимент вечнозеленых лиственных и хвойных. Цветочное оформление с ранней весны до поздней осени обогащает объект.

Наземный растительный покров (газоны, почвопокровные растения под пологом деревьев) представляют собой основной фон для древесных и цветочных растений. Травы в зависимости от подбора ассортимента, местных условий в течение вегетационного периода, по мере роста и развития растений с мая по сентябрь варьируют по оттенкам зеленого цвета: от теплых до холодных тонов.

Лекция 14

Пропорции. Симметрия и асимметрия. Масштабность

Пропорции (от лат. *proportio* — соотношение, соразмерность) — соразмерность, определенное соотношение отдельных частей, предметов и явлений между собой; одно из проявлений гармонии.

В ландшафтном искусстве пропорции — это соотношения пространственных форм по величине, геометрическому строению, положению в пространстве, цвету, в виде определенных композиций. Процесс решения композиционных задач с помощью пропорций называется *пропорционированием*. В теорию ландшафтного искусства пропорции, также как и остальные средства композиции, пришли из архитектуры.

В архитектурной практике гармоническое соотношение пространственных величин можно подразделить на две группы: *простые*, строящиеся на отношениях простых чисел, и *иррациональные*, получаемые при помощи геометрического построения.

В первой группе зависимость двух величин выражается дробным числом, где числитель и знаменатель — целые числа в пределах от 1 до 6 (условно). Наиболее простая соизмеримость выражается в отношении 1:1 (квадрат). По мере увеличения чисел, составляющих отношение, последнее усложняется (квадрат, 1,5 квадрата, отношения сторон в египетском треугольнике, имеющем катеты размером 3 и 4 и гипотенузу 5),

Во второй группе соотношения пространственных величин основываются на простой геометрической закономерности их построения:

- отношение диагонали квадрата к его стороне ($a:b = 1:\sqrt{2}$ и т. д.);
- отношение высоты равностороннего треугольника к половине его основания ($a:b = 1: \sqrt{3}/3$).

Указанные иррациональные отношения служат функциями простейших геометрических форм квадрата и равностороннего треугольника и с достаточной точностью могли быть заменены целочисленными отношениями. Например, $1:\sqrt{2} = 5:7$ или $7:10$; $1:\sqrt{3}/3 = 4:7$; $2:\sqrt{5} = 8:9$, или $9:10$, или (очень точно) $17:19$. Следовательно, геометрическую иррациональную систему пропорций можно сочетать с арифметической.

В настоящее время в практике чаще всего используются два вида пропорционирования: модульная система пропорций и золотое сечение.

В *модульной системе пропорций* за основу берется некая единая исходная величина, которая служит мерой пространственного построения (или единицей измерения) композиции, она называется *модулем* (от лат. *modulus* — мера).

Так, кратные соотношения 1:2; 1:3; 1:4 дают в прямоугольной форме повторение квадрата целое число раз, меньшая величина служит модулем большей. Например, ширина парковой дорожки определяется удобством прохода и количеством бетонных плит, укладываемых на нее. В качестве модуля используется отрезок в 75 см. Ширина дорожки, соответственно, будет 1,5, 2,25, 3 м и т. д.

Расстояние между древесными группами при их размещении в пространстве измеряется диаметром проекции их крон; ширина поляны — высотой ее опушки; расстояние от точки наблюдения до воспринимаемого объекта — его высотой (известно, что минимальные размеры этого расстояния должны быть равны двойной, тучше тройной, высоте объекта).

Универсальным модулем парковых пространств является человек. Французский архитектор Ле Корбюзье предложил систему пропорций *«модулар»*, основанную на математически определенных соотношениях человеческого роста и его частей. Исходными единицами измерения в этой системе служат величины членения человеческого тела. В ландшафтном искусстве, ориентированном на создание комфортной среды для человека, такой подход представляется очень важным. Интересно, что в модуляре Ле Корбюзье каждое последующее членение связано с предыдущим.

Золотое сечение известно с древних времен как одно из выражений наиболее гармоничных пропорций. Это деление отрезка на две части, при котором длина отрезка (a) так относится к большей части (a_1), как большая к меньшей (a_2): $a:a_1 = a_1:a_2$ при этом $a = a_1 + a_2$; $a_2 = a - a_1$

Характерной особенностью золотого сечения является образование непрерывного пропорционального ряда в обе стороны — в сторону возрастания и в сторону убывания.

Геометрическое построение золотого сечения проще всего осуществляется при помощи прямоугольного треугольника с отношением катетов 1:2, где больший катет равен отрезку a , который требуется разделить в отношении золотого сечения.

Это соотношение является иррациональным. Распространенным и достаточно точным его выражением будет: $a = 0,618$, $a_2 = 0,382$.

Приближенные целочисленные значения золотого сечения получаются при помощи чисел *ряда Фибоначчи*, в котором каждое последующее число равно сумме двух предыдущих: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 ... Из этих чисел составляется ряд целочисленных отношений: 1:2, 2:3, 3:5, 5:8, 8:13, 13:21... В ряду, начиная с отношения 3:5, все последующие выражают золотое сечение.

Любой объем или плоскость, имеющие соотношения своих частей по правилу золотого сечения, отличаются строгой пропорциональностью и производят наиболее благоприятное впечатление. В ландшафтном искусстве золотое сечение используется при создании цветников и партеров, в соотношениях размеров планировочных элементов и при построении композиций пейзажных картин, хотя его применение затруднено из-за возрастной динамики насаждений.

«Ритм» буквально означает такт, мерность. Ритмическая последовательность явлений заложена в самой природе — в смене времен года, дня и ночи, движении морских волн, а формах растений и животных и, наконец, в биоритмах человеческого организма. Очевидно, этой особенностью объясняется органическая потребность человека в ритмической гармонии среды. В ландшафтном искусстве ритм — это повторяемость пространственных форм, элементов форм и интервалов между ними, объединяемых по сходным признакам, их чередование, динамическое развитие самой формы.

При повторяемости одинаковых элементов и интервалов возникает метрический порядок — простейший вид ритма. В ландшафтном искусстве метрический порядок характерен для аллей с рядами деревьев, размещенных через определенные интервалы.

В аллейных посадках могут быть использованы все приемы ритмического построения пространства. Так, чередуя разные элементы и их интервалы, получают прерывистый ритмический ряд. Например, в аллее поочередно размещают группы из трех пирамидальных тополей и из пяти кустарников (спиреи, шиповника и др.). Непрерывный ритмический ряд наблюдается при размещении подобных убывающих или возрастающих объемов (например, с помощью последовательного расположения деревьев первой, второй, третьей величины, размеры которых возрастают или убывают по вертикали). Для получения ритмического ряда необходимо не менее трех элементов, а устойчивое впечатление ритма возникает при наличии 5-8. По мере увеличения числа элементов возрастает эмоциональное воздействие ритма, но только до известного предела, после которого наступает утомляющая глаз монотонность. Чтобы избежать этого, в ритмический ряд включают площадки с цветниками, скульптурой, фонтанами и просто увеличивают интервалы между деревьями, способствующие восприятию окружающих пейзажей, а также используют другие приемы (Рис. 1.5.2).

Разнообразные парковые композиции, создаваемые с помощью групп на открытом пространстве в виде широких панорам или глубинных перспектив, также подчиняются ритмическому строю. Чередование пейзажных картин, воспринимаемых при движении, разворачивается перед человеком в определенном ритме, где последовательно развивается заданная тема, то усиливаясь, то чередуясь с паузами нейтральных участков. Ее ритмическое развитие может нарастать, затухать или, бесконечно варьируясь, идти как бы на одном уровне.

Симметрия и асимметрия

Симметрия — это строго закономерное расположение одинаковых фигур по отношению к оси или плоскости. Осью может быть линия движения (дорога, улица) или линия взгляда, проходящая между кулис по открытому пространству и направленная на какой-либо объект. Симметричный план предполагает строгую и целостную уравновешенную композицию. Примером являются регулярные парки, имеющие ярко выраженные композиционные оси и симметричное размещение пространственных форм. В *симметричных композициях* равновесие достигается путем равенства форм и расстояний.

Однако равновесие и единство могут быть достигнуты и другим путем — с помощью *асимметричной композиции*, когда неравные по величине и неодинаковые по форме части располагаются таким образом, что получаются равновесные композиции.

Асимметричные композиции характерны для пейзажных парков, такой прием построения пространства соответствует их живописному характеру. Асимметричными могут быть: расположение деревьев в группе; расположение групп, формирующих пространство; соотношения различных по структуре пространств в плане парка и т. д. Однако в целом соотношение пространственных форм должно обеспечить композиционное равновесие паркового пространства.

контраст, нюанс, тождество

Все многообразие объемно-пространственных композиций воспринимается через отношения тождества, контраста и нюанса. Эти понятия связаны с закономерностями зрительного восприятия и характеризуют явления одного ряда.

Контраст — это сильно выраженное различие свойств пространственных форм, данное в их сопоставлении. Например, светлый — темный, высокий — низкий, большой — маленький. В контрастных сочетаниях форм эти свойства выражены ярко: пирамидальные и конические вертикали деревьев оттеняются шаровидными и плакучими формами, закрытое темное пространство лесного массива усиливает восприятие солнечной поляны и т. д. Контраст — очень выразительный, резкий прием, и использовать его надо с осторожностью. При введении его в парковый ландшафт необходимо знать, что именно он должен выявить.

Нюанс означает тонкий переход и характеризует незначительные различия в свойствах форм, имеющих сходство. Это могут быть отклонения от равенства форм или различно освещенных и затемненных участков и т. п. В ландшафтном искусстве особенно интересно использование цветовых нюансов растений, подбираемых для летнего, осеннего эффектов или для заданной цветовой гаммы.

Нюансные композиции требуют особой тщательности исполнения и знания материала.

Тождество определяется сходством сравниваемых признаков. В ритмическом ряду тождественны акценты и интервалы, в симметричной композиции — уравновешивающие друг друга объемы.

Парковые пространства, их ритмические масштабные связи, эффекты освещенности и цветовая гамма могут быть откорректированы в нужном направлении с помощью качественных отношений нюанса, контраста и тождества (рис 1.5.4).

Масштабность

В решении соотношений композиций по величине необходимо учитывать масштабность. Под масштабностью понимают соразмерность или взаимное соответствие величины объемно-планировочных элементов в пространстве, воспринимаемых человеком.

Соразмерность пространственных элементов — это соответствие их размеров росту человека и его психофизиологическим возможностям воспринимать и оценивать величину предметов, а также соотношения их величин. Так, соразмерность величины поляны, древесной группы или солитера, расположенных на ее плоскости, определяется возможностью их восприятия. Если группа находится в замкнутом пространстве, не позволяющем охватить ее с первого взгляда целиком, то соотношение величин считается немасштабным: группа слишком велика для поляны или поляна мала для группы. Возможны просчеты и обратного порядка, когда на обширных полянах размещаются небольшие объемы групп деревьев, кустарников, скульптуры и др. Аналогично рассматриваются соотношения всех пространственных элементов парка — ширина и

протяженность дорог, размеры цветников, сооружений, скульптуры по отношению к величине пространства, в котором они размещаются.

Решение масштабности зависит от назначения объекта и его идейного замысла. Так, озелененные территории жилых массивов (в которых зачастую уже утрачена сомасштабность человека и архитектуры), отдельные районы в парках, планируемые как места отдыха, решаются в размерах, соответствующих спокойному восприятию планировочных элементов. При создании участков, оформляющих архитектурные сооружения (чаще всего это скверы), размеры их планировочных элементов — древесно-кустарниковых групп, газона, цветников, фонтанов, скульптуры — соизмеряют с величиной здания и возможностями его наилучшего восприятия. Вместе с тем, включение в обзор панорам обширных горных ландшафтов, степных просторов, морских и лесных далей говорит о возможности использования широкомасштабных по отношению к человеку пространств.

Масштабность объёмно-пространственных элементов тесно связана с их пропорциями и ритмом. В совокупности они формируют образный строй композиции.

Например, уходящая к горизонту пространства главная композиционная ось в Версале; статичность и соразмерность объемов картины «Самого красивого места» и их ритмическое чередование на широком луговом пространстве Белой березы; соразмерность всех элементов замкнутых композиций Собственных садов в дворцовых парках Петергофа. Царского Села и Павловска, придающая им характер уюта.

Наоборот, скорбный ритм скульптурной композиции мемориала в Саласпилсе, расположенной среди луга, окруженного лесом; торжественный, подобный солдатскому строю, ритм шеренги пирамидальных тополей в узких аллеях Трептов-парка, Мамаева кургана и др.

Говоря о масштабе как об образе, выделяют грандиозный, героический, монументальный или камерный масштаб

Лекция 15

Процесс ландшафтного проектирования (основные требования)

Ландшафтное проектирование — это сложный процесс территориальной организации и художественного решения объекта. Такой процесс включает натурное изучение территории (анализ и оценку), разработку планировочной структуры и композиций, рабочие чертежи и сметы.

Проектирование любого объекта ландшафтной архитектуры прежде всего творческий процесс, обусловленный решением объёмно-пространственной структуры (ОПС). Возникает необходимость в трассировке дорог и размещении мест отдыха, в формировании объемов растительности и архитектурных объектов. Важной задачей является размещение мест отдыха, спорта, развлечений, прогулок. Например, детская площадка, теннисный корт, зал для настольных игр, видовая площадка для любования пейзажами имеют специфический набор паркового оборудования и предъявляют свои требования к их оформлению.

Правильному решению каждого объекта должна предшествовать *комплексная предпроектная оценка проектируемой территории в натуре*. Находясь на месте проектируемого объекта, проектировщик должен решить, *на что обратить внимание* прежде всего и *как решить* поставленные задачи

При натурном обследовании территории любого объекта необходимо определить участки с различной пространственной структурой, что ложится в основу дальнейших оценок ландшафта территории и является залогом успешного проектирования. При изучении территорий *в закрытых пространствах* рассматривают участки с вертикальной и горизонтальной сомкнутостью насаждений, *в полуоткрытых* — с равномерным и групповым размещением деревьев и т. д.

Процесс ландшафтного проектирования с предварительной комплексной оценкой территории объекта можно проиллюстрировать на примере достаточно обширных ландшафтно-рекреационных территорий, таких как городские леса с водоёмами, лесолуго- гидропарки, парки-мемориалы и др. Данные природных условий объекта позволяют оценить пригодность объекта для целей отдыха — его эстетическую и санитарно-гигиеническую ценность, учесть функциональные возможности и сложность работ по освоению территории, взаимодействие природных условий (собственно ландшафта) и социальных факторов. То есть требований, предъявляемых обществом к тому или иному объекту ландшафтной архитектуры.

Предпроектные работы по оценке территории можно условно подразделить на этапы.

Первый этап — изучение природных условий. Это важный этап предпроектной работы. Он представляет собой комплексное полевое обследование, т. е. сбор и систематизацию данных по основным компонентам природного ландшафта, климату, почве, гидрологии и растительности. Данные о климате включают и микроклиматические характеристики, что особенно важно для объектов курортного назначения.

В ряде случаев они могут существенно различаться в условиях сложного рельефа. Сюда же включается информация о шумовом режиме и чистоте воздушной среды.

Почвенно-геологические условия рассматриваются с точки зрения пригодности для произрастания растений, а рельеф — с точки зрения микроклимата и физической доступности для человека.

При *оценке почв* необходимо учитывать их лесорастительные свойства и особо выделить участки как благоприятные для произрастания растений, так и неблагоприятные. Например, в горных условиях к неблагоприятным относятся участки с малой мощностью корнеобитаемого слоя, с повышенной каменистостью почв (водораздельные части хребтов, а также крутосклонные и т. д.1). В таких случаях необходимы анализ почв и их подробное картирование.

Гидрологическое обследование в каждом случае имеет свои конкретные задачи и в целом определяет *водный режим объекта*, необходимость его осушения, обводнения, полива, возможность создания водоемов и других водных устройств.

Изучение растительности включает геоботаническое и дендрологическое обследования. Геоботаническое обследование направлено на выявление фитоценозов и их описание и оценку. Результаты обследования позволяют обосновать состояние фитоценозов и формировать наиболее устойчивые фитоценозы для тех или иных местообитаний.

Дендрологическое обследование — это инвентаризация насаждений (или ландшафтная таксация), заключается в выявлении видового состава насаждений, а в случае необходимости — в определении форм и сортов, их габитуса, возраста, **состояния** и декоративности. При работе в масштабе каждое дерево и каждая группа кустарников наносят на план и описывают. Существует целый ряд форм, по которым составляют это описание. В задачи дендрологического обследования входит *качественная оценка насаждений*, которая позволяет вести их формирование. Оно направлено на сохранение ценных и удаление малоценных экземпляров, а также уход за молодыми перспективными насаждениями и в итоге — формирование объемнопространственной структуры объекта. На основе дендрологического обследования определяется также перспективный ассортимент для данного объекта.

Полевые работы ведутся с привлечением специалистов — почвоведов, гидрологов и гидротехников, климатологов, геоморфологов и др. — в зависимости от сложности объекта. По материалам обследования составляются соответствующие планы отдельно по каждому из компонентов или совмещенные. На основании полученных материалов ведется дальнейшее изучение территории объекта — анализ его объемно-пространственной структуры и оценка.

Анализ объемно-пространственной структуры имеет целью *выделение территориальных единиц объекта* — участков, характеризующихся общностью наиболее типичных признаков, а также обобщенную характеристику объекта в целом.

Выделение территориальных единиц определяется размером объекта и масштабом проектирования.

При организации территорий *национальных парков* (М 1:25000 или 1:10000), занимающих тысячи или сотни гектаров, выделяют морфологические компоненты ландшафта — урочища и фации. Это в основном участки, соответствующие таксономическим единицам, принятым в ландшафтоведении.

При работе с территориями меньших размеров, но достаточно обширных, такими как *лесопарки* (М 1:5000, 1:2000), ограничивают ландшафтные участки и подчиненные им пейзажные выделы.

При работе с *городскими парками* (М 1:1000, 1:500) выделяют пейзажные выделы, в пределах которых на основе детальной инвентаризации (по каждому растению) выделяют фитоценозы.

Определение границ ландшафтных участков ведется по доминирующим признакам природных комплексов и деятельности человека.

В условиях *сложного рельефа* ведущим признаком являются его формы, которые выделяют в соответствии с его геоморфологией, типом пространственной структуры, видовым составом древесных растений. Древесные растения подразделяется на листопадные, вечнозеленые и смешанные, выделяются искусственные сооружения — застройка, автодороги, линии электропередач. При этом здесь форма рельефа является определяющей, а участки насаждений с различными типами пространственной структуры и составом насаждений выделяются уже в пределах контура той или иной формы рельефа (рис. 4.1.1).

При проектировании парков большое значение имеет типизация ландшафтных участков. Например, участки, включающие гребни гор, ущелья, русла рек, линии электропередач. Или компактные участки, включающие склоны берегов, холмы, застройку.

В пределах этих ландшафтных участков определяют *пейзажные выделы по* признакам, характеризующим их физиономический облик. На этой основе выделяют типы пейзажей: *лес, поляны, скалы, водотоки, искусственные сооружения*.

Подразделение на пейзажные выделы углубляет и конкретизирует характеристику оцениваемой территории. Пейзажные выделы составляют основу оценки ландшафтно-рекреационных территорий (лесов, лесопарков и парков).

Особое место занимают точечные объекты, включающие видовые точки, уникальные экземпляры деревьев, каменные глыбы, пещеры, водопады, родники. Несмотря на незначительные размеры по занимаемой площади, они дают основу для формирования акцентов и композиционных узлов и поэтому должны рассматриваться как самостоятельные территориальные единицы, независимо от пейзажного выдела, в котором они находятся.

Для ландшафтно-рекреационных территорий (городских лесов, зон отдыха, парков в средней полосе) на относительно спокойном рельефе в основу территориального деления положены ландшафтные участки и подчиненные им пейзажные выделы. Здесь определяющим признаком является тип пространственной структуры (ТПС).

Выделяют следующие типы ландшафтных участков:

- ландшафтные участки закрытых типов пространственной структуры — пейзажные выделы типа *лес*, подразделяемые по составу и возрасту насаждений;
- ландшафтные участки полуоткрытых типов пространственной структуры, подразделяются по возрасту, составу и по характеру размещения деревьев и кустарников;

- ландшафтные участки открытых типов пространственной структуры включают типы пейзажных выделов — поляны, вырубки, пустыри, не сомкнувшиеся лесные культуры;

- ландшафтные участки типа водоемы, их пейзажные выделы — пруды, ручьи, реки, болота; ландшафтные участки;

- ландшафтные участки, выделяемые по *формам рельефа*, включают овраги, балки, холмы, склоны разной крутизны;

- ландшафтные участки типа ландшафтные участки с *искусственными сооружениями*, включают застройку, дороги, инженерные коммуникации.

Соподчинение показателей ландшафтных участков и пейзажных выделов имеет относительный характер и зависит от того, насколько они доминируют в ландшафте.

Набор показателей для территориальных единиц определяется конкретно не только для каждого объекта. Это относится прежде всего к паркам, где оценке подвергаются не только компоненты природного ландшафта (рельеф, растительность и т. д.) и их свойства, но и функциональное использование территории, а также ее инженерного освоения.

Характеристики функционального использования часто становятся определяющими, и на этой основе выделяются функциональные зоны и ландшафтные участки.

При территориальном делении исторических парков, подлежащих реконструкции или восстановлению, за основу берется ранее установившееся их районирование¹. В пределах районов выделяются свои территориальные единицы — участки, выделы, фитоценозы и др.

Пофакторная предпроектная оценка территории. Выделенные территориальные единицы подлежат дальнейшему оцениванию. Эта работа ведется для выявления достоинств каждого участка и территории в целом, а также выбора наилучшего варианта решения по использованию с тем, чтобы на этой основе определить планировочное и композиционное решения и виды работ по осуществлению проекта в натуре. В процессе оценивания возможно некоторое изменение границ выделенных участков.

Объекты ландшафтной архитектуры формируются взаимодействием и взаимосвязью следующих факторов:

- *эстетического*;
- *санитарно-гигиенического*;
- *функционального*;
- *природоохранного*;
- *технологического*.

Каждый из указанных факторов отражает достоинства территории со своих позиций. *Эстетический* характеризует красоту участка, *санитарно-гигиенический* — его комфортность для человека, *функциональный* — соответствие назначению объекта, возможности организации тех или иных видов отдыха, транспортные взаимосвязи. *Природоохранный фактор* определяется по устойчивости участков к антропогенным воздействиям.

В городских условиях большое значение имеет устойчивость насаждений к загрязнению атмосферного воздуха (загазованности и запыленности). В рекреационных лесах (лесопарки, зоны отдыха, национальные парки) устойчивость природных компонентов проявляется к рекреационным нагрузкам.

Технологический фактор характеризует возможность освоения территории — ее благоустройства, проведения коммуникаций, формирования пейзажей. С позиций рассматриваемых факторов определяется набор оценочных критериев и показателей оценки.

Оценка объекта по эстетическому фактору — одна из наиболее сложных, так как очень тесно связана с индивидуальным эмоциональным восприятием человека. Сходство мнений различных людей в оценке эстетической ценности тех или иных явлений

позволяет выявить и общность реакций на эстетическую ценность природных и парковых ландшафтов, пейзажных картин, отдельных деревьев и их групп, травянистых и цветочных растений и их композиций. Их эстетическая ценность в значительной степени определяется закономерностями восприятия цветовых и пространственных соотношений. При обследовании оцениваются не столько отдельно взятые предметы (растения, камни, водоёмы, формы рельефа), сколько гармония их взаимосвязи и пространственные отношения. Оценить гармонию, не оценив сами предметы нельзя. Поэтому и необходимо предварительно дать эстетическую оценку растений, их групп и других компонентов ландшафта. Декоративные достоинства отдельно взятых деревьев и кустарников зависят от того, насколько каждый экземпляр выражает характерные черты своего биологического вида. Лучше всего они проявляются в зрелом возрасте. Эти экземпляры считаются эталонами, с которыми сравниваются остальные.

Эстетические достоинства *территориальных единиц* определяются по типам пейзажей. Это значит, что каждый *тип пейзажа*, будь то лесной пейзаж, пейзаж поляны, водоёма, т. е. различных типов пространств, и т. д., имеет свой набор оценочных критериев, и для каждого из них разрабатывается своя оценочная шкала. Если такой шкалы нет, то проектировщик самостоятельно определяет перечень критериев, по которым ведется оценка. Так, для оценки лесных пейзажей (тип пейзажа — лес) основными критериями являются *возраст насаждений, тип пространственной структуры, состав древесных пород, наличие декоративного подлеска и покрова*, гармония слагаемых элементов формирующих облик пейзажа. Эти критерии, за исключением последнего, отражают одновременно и таксационную характеристику участка. Гармония слагаемых элементов определяется интуитивно, но здесь можно напомнить, что она ярче всего выражена в типах леса.

Оценка типа пейзажа открытых пространств ведется по следующим критериям:

- форма — геометрическая, свободная;
- характер поверхности определяется по уклонам рельефа — горизонтальная плоскость, пологий склон, откос;
- степени нарушенности — наличие кочек, ям, канав, бугров, следов промышленного строительства и т. д.);
- качество травяного покрова — луговой, сорняковый, нарушенный;
- качество оценки окружающих насаждений (тип опушки, состав древесных пород и их декоративность), качество растительности на участке (деревья, кустарники, вторжение зарослей молодняка и др.), наличие сформировавшихся внутренних видов.

Пруды, озера, реки и ручьи (тип пейзажа — водоёмы) оцениваются по эстетическим качествам водного зеркала — его форме и чистоте, по характеру окружающих насаждений, сооружений, форм рельефа, примыкающих открытых пространств, наличию внутренних видов.

Формы рельефа оцениваются по их важности для каждого данного объекта.

Оценка объекта по санитарно-гигиеническому фактору. Такая оценка ведётся с учётом микроклиматических и теллурических условий. *Микроклиматические условия* оцениваются по данным температуры, влажности воздуха и ветрового режима, солнечной радиации. В комплексе эти данные должны влиять на условия для пребывания человека на территории объекта. Следует учитывать, что условия микроклимата меняются в течение дня и сезона года. Для открытых пространств в холодное время года наиболее благоприятными являются показатели высоких температур при минимуме ветра, поэтому наиболее ценными являются северные опушки полян, т. е. обращенные на юг, имеющие южную экспозицию, и места, защищенные от холодных северных ветров, получающие наибольшее количество солнечного тепла. Благоприятны в этом отношении склоны южных экспозиций.

Условия повышенного рельефа, особенно в горных условиях, где имеются водораздельные части хребтов, неблагоприятны по микроклимату из-за их

подверженности холодным ветрам. В летний период, такие участки хребтов достаточно комфортны благодаря хорошей аэрации. На открытых полянах в жаркие дни наиболее комфортными участками являются опушки растительности северной экспозиции. В прохладные дни — участки южной экспозиции.

Теллурические условия характеризуются особенностями состава воздуха, оказывающими влияние на организм человека прежде всего через дыхательные пути. Сюда входят пары скипидара, ароматические вещества, ионизация воздуха. Главную роль играют видовой состав насаждений, направление и повторяемость преобладающих ветров, обеспечивающих высокую степень фитонцидности и ионизации на участке.

Видовой состав насаждений, направление и повторяемость преобладающих ветров. В зависимости от сезона года и погоды *теллурические показатели* существенно изменяются, наиболее ярко они проявляются в жаркие летние дни.

Вопросам климатологии и климатотерапии посвящено много исследований, особенно для курортных зон. Имея эту информацию для каждого региона, можно получить представления о санитарно-гигиенических достоинствах и недостатках объекта.

Оценка объекта по функциональному фактору. Такая оценка предусматривает пригодность территории объекта для организации отдыха. Оценка характеризуется существующими и перспективными видами отдыха и выражается в определённых качественных и количественных показателях. Качественные показатели — это *виды и формы отдыха*, которые существуют на момент оценки или возможны в перспективе. Количественные показатели определяются численностью отдыхающих, которых принимает территория или будет принимать. Эти данные получаются на основе натурального учёта существующей посещаемости, анализа предпочитаемых видов отдыха (прогулки, спорт, тренировка на снарядах, пикники и т. д.), учитываются также транспортная и пешеходная доступность и потребность в отдыхе в перспективе. На этой основе составляется прогноз возможного отдыха, а проектируемая территория оценивается по следующим критериям: количество видов отдыха, которые возможно организовать или ином участке, удобство подходов (транспортная или пешеходная доступность, наличие дорог и их качество, обеспеченность малыми архитектурными формами). Возможны и другие критерии, повышающие или понижающие ценность участка с точки зрения перспективной организации отдыха (наличие водоёмов, родников, труднопроходимых зарослей, заболоченностей и др.).

Оценка по природоохранному фактору рассматривает главным образом уровень устойчивости территории к рекреационным нагрузкам, преимущественно к вытаптыванию, ведущему к гибели древостоя. Оценке подлежат прежде всего участки насаждений, различные типы которых имеют разную устойчивость. Так, хвойные насаждения менее устойчивы, чем широколиственные, низкополнотные широколиственные насаждения среднего возраста, успевшие сформировать достаточно развитую корневую систему, более устойчивы, чем высокополнотные хвойные.

Эта оценка необходима при проектировании территорий на большой площади — лесопарков и обширных парков — с тем, чтобы соответствующими планировочными и биологическими приёмами сохранить насаждения.

Природоохранный фактор определяет и регулирует допустимые рекреационные нагрузки, диктует возможные виды отдыха, а отсюда — и расчётную ёмкость объекта, т. е. влияет на функциональное использование территории, а именно определяет мероприятия по сохранению природных комплексов. При этом выявляются «зоны покоя», т. е. места гнездования птиц. Наиболее опасными в природоохранном отношении являются такие виды отдыха, как пикники с разжиганием костров, устраиваемые на необорудованных площадях, а также сбор декоративных растений, массовые мероприятия, ведущие к вытаптыванию травяного покрова, нарушению почвенной структуры, влекущие распад и гибель насаждений. Наименее опасными формами отдыха можно считать прогулки

зарегулированными дорогами, спорт на оборудованных площадках, а также климатолечение (воздушные и солнечные ванны на полях).

При оценке следует учитывать прежде всего те виды воздействия, которые являются наиболее опасными — вытаптывание, уничтожение и повреждение растений, пожары, мусор.

Оценка устойчивости природных комплексов к вытаптыванию основывается на данных исследований по степени нарушенности, т. е. по стадиям дигрессий. Очевидно, она будет выражаться в виде ранжированного ряда этих комплексов либо их элементов как основных показателей устойчивости (преобладающая порода, травяной покров). Следует учитывать и степень уязвимости природных комплексов — опасности уничтожения (древесные виды, травяной покров). Оценка этой опасности определяется наличием растений, которые надо оберегать от варварского уничтожения и повреждения. Степень пожарной опасности определяется наличием хвойных пород, а степень засорения — возможными видами отдыха, выявленными в процессе оценки по функциональному фактору.

Оценка по технологическому фактору определяется объёмами и стоимостью работ по освоению объекта. Этот фактор имеет свою специфику: он является завершающим в общем комплексе оценок. Поэтому определить технико-экономические показатели того или иного участка или объекта в целом возможно лишь после того, как выявится его ценность по отдельным факторам и будет найдено решение по его освоению, т. е. по завершении проекта.

Таким образом, каждый из рассмотренных факторов характеризуется определёнными чертами и имеет свой набор оценочных критериев. Рекреационная ценность парковых и лесопарковых объектов определяется комплексом всех указанных факторов. Процесс оценивания ведётся по шкалам, иногда уже имеющимся, но чаще по составленным проектировщиком. Именно он должен выявить наиболее важные из предлагаемых выше критериев, определить их значимость и на этой основе произвести оценку.

Взаимосвязь факторов. Рассмотренные выше факторы находятся в определённой взаимосвязи, которая определяет роль каждого по отношению к остальным. Так, факторами, определяющими собственно рекреационную ценность объекта, являются эстетический и санитарно-гигиенический. Они находятся в определённой взаимосвязи, где эстетический фактор существует как самостоятельно, так и в составе санитарно-гигиенического, входя в группу психотерапевтических условий. Эта связь характеризуется не только прямыми зависимостями. Так, в ряде случаев участки с высокими эстетическими показателями являются благоприятными и в санитарно-гигиеническом отношении (например, живописные).