

Ландшафтное  
проектирование  
и предпроектные  
исследования



В основу данной главы положено тщательное изучение работ ряда крупных специалистов в области градостроительства, ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры (В. В. Владимирова, Л. С. Залеской, 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 содержат 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 — способы мелиорации, пути рационального использования акваторий.

**Предпроектные материалы.** К предпроектным материалам относятся следующие.

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. Например, ландшафт парка «Монрепо» в Выборге составляют скалистые гряды — сельги, поросшие соснами и елями, нагромождения валунов различной величины, болотистые низинки. Благодаря различиям в структуре 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 связи с этим 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 территории составляют ее климатическую оценку в целом, а также ее отдельных участков. Особенно тщательно исследуется растительность, произрастающая на проектируемой территории и вокруг 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 (горизонтали проводятся через 0,5 м); для территорий более 10 га 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.** Для наиболее ценных в ландшафтном отношении участков составляется план подеревной съемки насаждений (с нанесением на план в масштабе 1:500 каждого дерева и каждой группы кустарников) с 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<sup>1</sup>.

В данном случае на геодезический план наносятся границы землепользования, просеки, квартальная сетка насаждений, контуры выделов. В ландшафтном проектировании приняты следующие термины.

*Выдел* — участок насаждений с однородными показателями для преобладающей породы.

*Класс возраста* — условное подразделение насаждений по возрасту на группы (хвойные породы, дуб, клен, бук, ясень, вяз подразделяются на классы по 20 лет; береза, ольха, осина, липа — на классы по 10 лет).

*Бонитет* — показатель продуктивности насаждений и условий местопроизрастания. Определяется по средней высоте деревьев данного возраста (I — бонитет высоких насаждений, V — самых низких).

*Полнота* — степень сомкнутости крон насаждений (1 — полнотные насаждения, 0,1 — редкие).

*Подрост* — молодое поколение, растущее под пологом старого леса.

*Подлесок* — кустарники, растущие под пологом насаждений.

*Надпочвенный покров* — характер покрытия верхнего слоя земли: травянистый, моховой, лишайниковый, мертвый (опавшая листва, хвоя, кора и ветки).

*Тип леса* — совокупность насаждений, характеризующаяся однородными условиями (главным образом одинаковыми условиями увлажнения).

*Запас древесины* — объем древесины, измеряемый в кубических метрах.

<sup>1</sup> Таксация — учет леса по материальным и качественным показателям.

В пределах каждого квартала по выделам приводится подробная характеристика насаждений по показателям: площадь выдела, состав насаждений, их возраст (по породам), подрост, подлесок, ярусность, надпочвенный 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*.<sup>1</sup>

**Техническое заключение о почвах** должно содержать краткое описание естественно исторических условий и факторов почвообразования, а также сведения о химических свойствах и механическом составе 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:

- *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);*
- *технические условия на проектирование инженерных сетей (водопровода, канализации, электро- и теплоснабжения и др.), выданные соответствующими службами;*
- *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.*

<sup>1</sup> *Лесоустройство* — система мероприятий по организации и ведению лесного хозяйства.

**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 следующие составляющие.

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

**Генеральный план** составляет основу технического проекта, 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, рощ, 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** и инженерная подготовка территории сводятся 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, стоящего, как правило, из хозяйственно-питьевого, противопожарного, поливочного расхода воды, а также на питание фонтанов (если они проектируются) и обводнение культурного ландшафта.

**Сметы** являются неотъемлемой частью технического проекта. Они составляются на выполнение отдельных видов работ, на строительство сооружений (с приложением соответствующих проектов зданий и сооружений), также выполняется 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. Они включают следующее.

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 с 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 входит следующее.

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, 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. Итак, 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.