

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Полоцкий государственный университет»

М. М. Шлеймович

ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА ГОРОДСКОГО ПАРКА

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
в сфере высшего образования Республики Беларусь по образованию
в области строительства и архитектуры
в качестве учебно-методического пособия для студентов учреждений
высшего образования специальности 1-69 01 01 «Архитектура»*

Новополоцк
ПГУ
2016

УДК 71(075.8)
ББК 85.118.7я73
Ш68

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

канд. ист. наук, зав. каф. архитектуры В. Е. ОВСЕЙЧИК;
канд. техн. наук, доц. каф. архитектуры Р. М. ПЛАТОНОВА

Шлеймович, М. М.
Ш68 Планировка и застройка городского парка : учеб.-метод. пособие /
М. М. Шлеймович. – Новополоцк : ПГУ, 2016. – 56 с.
ISBN 978-985-531-529-3.

Разработано в соответствии с типовой программой курса «Архитектурное проектирование» по специальности 1-69 01 01 «Архитектура» на основании действующих нормативно-методических документов.

Приведена методика выполнения архитектурно-ландшафтного проекта планировки и застройки городского парка. Последовательно изложены этапы проектирования, включая подготовку опорного плана, предпроектные обоснования и научно-исследовательскую работу студента, творческую разработку и детализацию проектного решения, озеленение и благоустройство, а также фрагмента парка. Даны указания по оформлению курсового проекта, расчету технических показателей, разработке поясняющих схем и графических изображений, иллюстрирующих принятое композиционное решение.

Предназначено для студентов специальности 1-69 01 01 «Архитектура». Может быть полезно магистрантам, аспирантам и преподавателям архитектурных кафедр и факультетов вузов.

УДК 71(075.8)
ББК 85.118.7я73

ISBN 978-985-531-529-3

© Шлеймович М. М., 2016

© УО «ПГУ», 2016

ВВЕДЕНИЕ

Общие сведения

Курсовой проект разработан в соответствии с типовой учебной программой курса «Архитектурное проектирование» по специальности 1-69 01 01 «Архитектура» на основании действующих нормативно-методических документов.

Цель проекта – освоение студентами методологии и методики архитектурно-ландшафтного проектирования.

Задачи проекта – приобретение практических навыков детального проектирования, функциональной организации, композиционного построения, планировки и застройки городского парка с комплексным учетом выявленных ландшафтных, экологических, градостроительных условий и специфики паркового строительства.

Парки создают среду, близкую к естественной. **Городской парк** – это объект ландшафтной архитектуры, представляющий собой крупный массив зеленых насаждений на территории, организованной в определенную объемно-пространственную композицию [3]. В современной трактовке «парки общегородского значения предназначаются для отдыха населения, проведения культурно-массовых мероприятий, организации выставок, спортивных мероприятий и т.п.» [4].

Курсовой проект предлагается выполнить в реальной градостроительной и ландшафтной ситуации на территории городов Новополюцка и Полоцка. Участки для паркового строительства подобраны площадью от 30 га (минимальной для больших городов) до 70 га в соответствии с генеральными планами поселений [4]. В одном из вариантов предлагается преобразовать существующий массив леса в лесопарк.

Озелененные территории парков могут иметь многофункциональное или специализированное направления рекреационной деятельности. Основной тип разрабатываемого курсового проекта – **многофункциональный парк**. Однако профиль парка, по согласованию с преподавателями, может быть выбран с преобладанием одной или нескольких специализированных функций (детской, спортивной, развлекательной, ботанической, зоологической или другой).

В проектировании парка суммируется огромное число вопросов, и только грамотная методика работы позволит, разбирая один вопрос за другим, решить поставленную задачу [3]. Настоящими методическими указаниями предусматривается поэтапное выполнение курсового проекта в следующей последовательности:

- **подготовительный этап**, на котором проводится рекогносцировочное обследование, изучаются градостроительная ситуация и выполняется опорный план (план современного использования территории);

- **выполнение учебно-исследовательской работы студента (УИРС)**. Этап охватывает предпроектные исследования и изучение нормативной, справочной и учебной литературы, опыта паркового строительства. Исследуются градостроительные и ландшафтные условия территории, определяются функциональный профиль и параметры будущего парка, разрабатывается зонирование территории, планировочный каркас и эскизное решение с построением системы зеленых насаждений.

- **этап творческой разработки проектного решения** включает работу по уточнению и детализации подготовленного эскиза и принятие окончательного решения по планировке и застройке городского парка.
- **разработка фрагмента территории парка**, где детально выполняется дендрологический план небольшой части парка.
- **оформление курсового проекта.**

Термины и определения

Акцент – наиболее сильное противопоставление и подчеркивание какой-либо детали в общей пейзажной картине по величине, положению в пространстве, освещенности или цвету. Близко по значению с термином **доминанта** – в парковом пейзаже: главный, наиболее выразительный элемент, которому подчинены другие элементы; может быть выражена размерами и положением, формой, насыщенным цветом и т.д.

Аллея – пешеходная дорога (дорожка) в парке, обсаженная с двух сторон деревьями или их группами в определенном ритме.

Альпийская горка – садово-парковая искусственная композиция из земли, камней и растений, имитирующая характер горного ландшафта.

Альпинарий – каменистый сад, обычно в виде горки; характерно сочетание камня, растительности и воды; воспроизводит в миниатюре красоту горного альпийского ландшафта; создается искусственно на склонах, уступах, неровностях рельефа.

Английский стиль – основан на приемах пейзажной планировки.

Бордюр (фр.) – низкие и узкие линейные полосы цветочных растений, трав, низкорослых декоративных кустарников, посаженных по контуру газона, клумбы, по краям дорожек, создающие окантовку травяных и цветочных партеров, или орнамент на плоскости партера. Разновидностью является **миксбордер** – смешанный бордюр, красочный и своеобразный вид цветочного оформления, который цветет в течение всего вегетационного периода.

Боскет (англ.) – замкнутый участок с насаждениями, обычно правильной геометрической формы, обсаженный стриженными деревьями и кустарником в виде плотной живой изгороди. Замкнутое пространство внутри боскетов (в эпоху барокко) носило название «кабинет» или «зеленый зал». Во французских садах большинство кабинетов было украшено партерами, декоративными деревьями (в т.ч. плодовыми), бассейнами, скульптурами и даже садово-парковыми постройками.

Газон – травяной покров, создаваемый посевом семян специально подобранных трав, являющийся фоном для посадок и парковых сооружений и самостоятельным элементом ландшафтной композиции.

Геопластика – архитектурно-художественное преобразование рельефа средствами вертикальной планировки, мелиорации и озеленения.

Грот – сооружение из камней или монолитного бетона в виде глубокой ниши для отдыха посетителей.

Группы зеленых насаждений (куртины) – размещенные на определенном расстоянии друг от друга древесные (иногда кустарниковые или травянистые) растения, собранные в самостоятельную композицию.

Дендрарий (лат.) – специализированный парк, на территории которого размещены коллекции растений в открытом или закрытом грунте, специально подобранные для научных или практических целей.

Дендрология – часть ботаники, изучающая древесные и кустарниковые растения.

Зеленый театр – сооружение, предназначенное для представлений на открытом воздухе; устраивается в парках и садах с использованием естественного рельефа местности. В качестве стен применяется ограждение из живой изгороди или вьющиеся растения на специальных опорах или каркасах.

Живая изгородь – свободно растущие или сформированные кустарники, реже деревья, высаженные в один и более рядов, выполняющие декоративную, ограждающую или маскировочную функцию.

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

Каскад – последовательное расположение ряда водоемов, соединенных каналом.

Кулисы (многорядные плотные посадки) – специально подобранные породы деревьев, имеющих плотную крону (преимущество отдается вечнозеленым породам); кулисные посадки служат для создания фона садово-парковым, дендрологическим и архитектурно-декоративным композициям (аналог театральных кулис).

Кульминация – в садово-парковом искусстве может обозначать самое сильное зрительное впечатление, полученное при последовательном передвижении вдоль главной композиционной оси (например, при выходе на эффектную видовую площадку или внезапном раскрытии вида на фасад здания, комплекс фонтанов и т.п.).

Куртина – целостное размещение древесных и кустарниковых пород отдельными живописными группами на открытом пространстве: 1) отдельный участок лесных насаждений; 2) крупная группа (от 20 и более экземпляров) деревьев и кустарников одной породы; 3) обложенная дерном грядка для цветочных растений.

Ландшафт – 1) общий вид местности; 2) картина, изображающая природу, то же, что пейзаж.

Малые архитектурные формы – небольшие сооружения (фонтаны, лестницы, беседки, фонари и т.п.), устанавливаемые в функциональных и эстетических целях. Рассматриваются как второстепенные, но необходимые элементы общей композиции.

Массивы – компактные искусственные посадки древесных или кустарниковых пород на значительной территории.

Набережная – совокупность берегоукрепительных сооружений улицы и/или бульвара: защищает прибрежные территории от разрушительных воздействий водоемов и водотоков, размывания берегов, затопления и паводков; в составе парковых территорий участвует в организации прогулочных аллей, видовых площадок, площадок для отдыха, спусков к воде, причалов.

Озеленение – комплекс мероприятий по созданию, содержанию и реконструкции насаждений, выполняющих санитарно-гигиенические, рекреационные, ин-

женерно-технические, культурные, эстетические или другие несельскохозяйственные функции.

Павильон – сооружение, используемое в местах тихого отдыха парков; монтируется обычно из конструкций с легким перекрытием; может использоваться как отдельное выставочное помещение.

Парапет – невысокая стенка, служащая ограждением террас, набережных, лестниц, крутых склонов.

Партер – декоративная открытая композиция из низких растений или чистого газона с включением фонтанов, бассейнов, скульптуры. Образует парадную часть регулярного парка; характеризуется строгостью линий и форм.

Пейзаж – восприятие местности аналогично картине; общий вид местности, визуально воспринимаемая часть ландшафта, ограниченная определенными пределами и условиями зрительного восприятия, вызывающая ощущения и настроения аналогично полотну художника; по пространственному принципу классифицируется на открытый, полуоткрытый, полужакрытый и закрытый.

Пергола – садово-парковая постройка, малая архитектурная форма (МАФ), состоящая из каркаса (чаще всего, деревянного) с плоской или сводчатой поверхностью, поддерживаемой столбами или колоннами; обвивается лианами, образующими закрытое пространство; устраивается на площадках отдыха.

Рабатка (арабск.) – вид посадок в линию; цветник или газон в виде узкой и длинной полосы шириной 50 – 100 см, размещаемый вдоль аллей и дорожек; может отделять газон от пешеходных дорожек или площадок или делить газон на отдельные зоны. Рабатки различают по форме: односторонние, двухсторонние, одноцветные, ковровые, смешанные.

Регулярная планировка – одна из классических форм садово-паркового искусства; отличается использованием правильных геометрических контуров, прямизной аллеи, дорожек, симметричными композициями, рядовыми посадками стриженных деревьев.

Рокарий – название участка парка, где используется природный камень различных пород, формы, цвета для создания ландшафтных композиций с незначительным озеленением.

Ротонда – круглое в плане сооружение, перекрытое куполом и поддерживаемое колоннами. Поставленная на возвышенности дает возможность многостороннего обзора местности.

Роца – массив насаждений, состоящий из деревьев преимущественно одной породы (сосновая, буковая, дубовая, березовая роци).

Система озелененных территорий – озелененные территории общего пользования, ограниченного пользования, специального назначения (зеленая зона города), обладающие территориальной и функциональной взаимосвязанностью и единством планировочной организации.

Солитер – одиночное крупное дерево, имеющее ярко выраженные признаки вида. Солитер высаживается на поляне, лужайке, газоне, на удаленном расстоянии от других древесных насаждений.

Терраса – горизонтальная или слегка наклонная площадка, образующая выступ на склоне; оформляется оградой, лестничными переходами, подпорными стенками.

Топиарное искусство – фигурная стрижка деревьев и кустарников, в результате которой им придают подчеркнута геометрические формы или фигуры животных, скульптур, архитектурных сооружений.

Трельяж – вертикальная плоскостная опора (каркас) для поддержки вьющихся растений в виде ажурной решетки. Улучшает микроклиматические условия на площадке, обеспечивает сквозное разделение пространства, направляет движение переходов в нужном направлении.

Французский стиль – основан на приемах регулярной планировки.

Цветник – участок геометрической или свободной формы с высаженными цветочными растениями.

Эспланада – широкое открытое пешеходное пространство в парках, где предусматриваются аллеи, газонные партеры, фонтаны, скульптура.

1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Проводится с целью ознакомления с площадкой, предназначенной для паркового строительства. Включает изучение градостроительной ситуации, разработку опорного плана (плана современного использования территории и планировочных ограничений), а также натурное обследование участка будущего парка.

1.1. Исходные данные

Проектное планировочное решение части поселения, во взаимосвязи с которой проектируется парк. М 1:10000 (1:5000).

Геодезическая подоснова территории парка. М 1:1000.

1.2. Изучение градостроительной ситуации

Проектируемая и сложившаяся градостроительная ситуация района размещения паркового строительства изучается с целью определения границ будущего парка.

Основанием для принятия решений является проектно-планировочная документация высшего уровня – **генеральные планы городов, детальные планы отдельных районов города**. В этих проектах содержатся прогнозы стратегического развития поселений и их частей, могут предусматриваться значительные изменения и дополнения существующей планировки и застройки, функционального использования территории, развития социальной, производственной, транспортной, инженерной инфраструктуры. Наиболее часто корректировке подвергается уличная сеть, для которой устанавливаются новые красные линии.

Используя материалы градостроительных проектов высшего уровня, составляется схема ситуационного плана (рис. 1.1), где наносятся прилегающие существующие и проектируемые жилые, общественные, ландшафтно-рекреационные, производственные территории со всеми зданиями и сооружениями, недвижимыми историко-культурными ценностями, а также остановки общественного транспорта.

Изучение градостроительной ситуации сопровождается определением санитарно-гигиенических условий размещения парка – уточняется ориентация по странам света, направления господствующих ветров, течения водотоков, выявляются источники загрязнения воздушной среды и водных объектов.

Дополнительно устанавливается положение участка парка в системе города, в какой из укрупненных структурно-планировочных зон поселения – центральной, интегрированной, периферийной или переходной – он размещен.

В случае наличия в границах парка существующих водных объектов, уточняется их роль в городе, находятся ли они в составе водно-зеленой системы поселения или это отдельный водоем.

Схема ситуационного плана, выполненная в масштабе 1:10000 (1:5000), в последующем представляется **в качестве графического материала на планшете**.

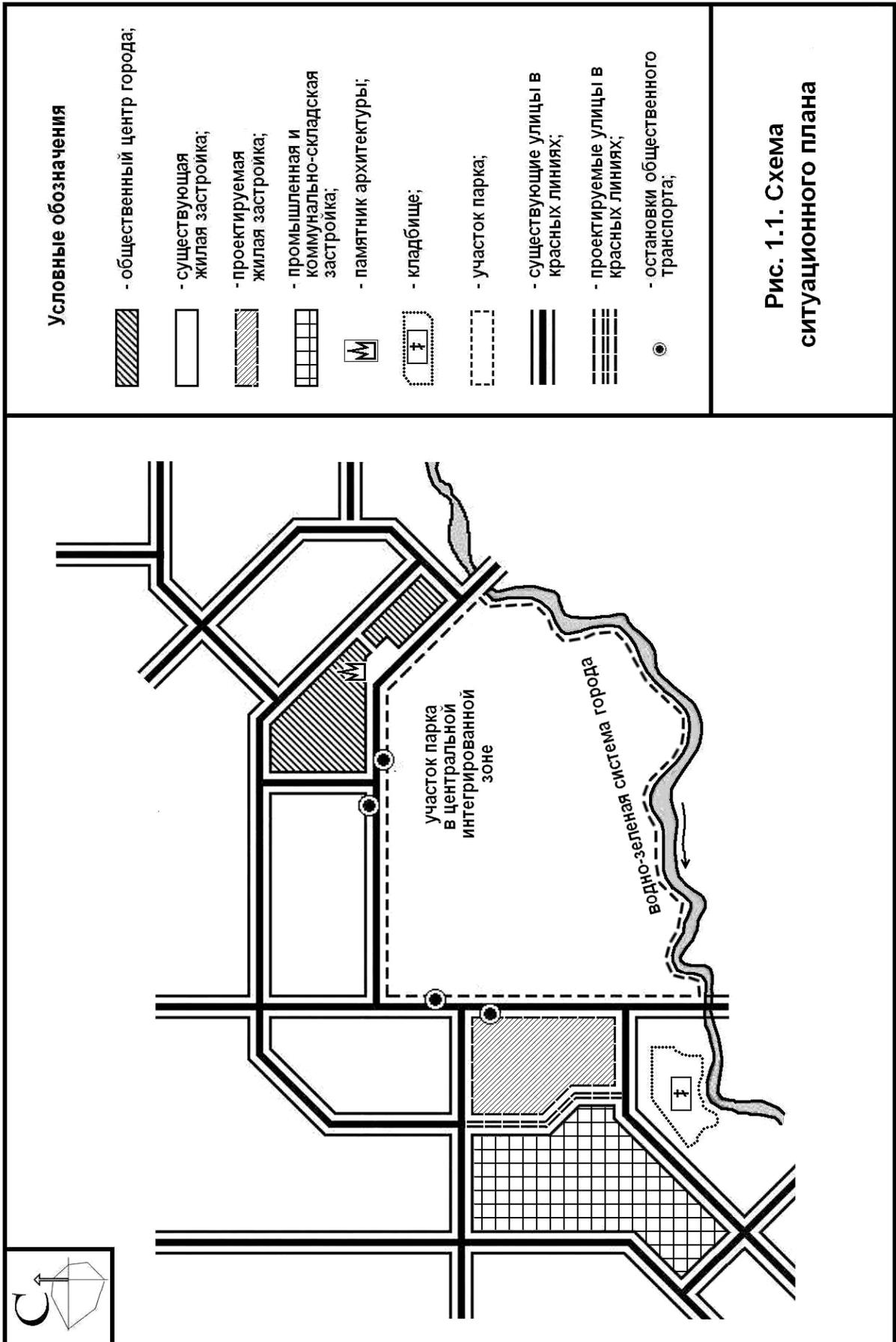


Рис. 1.1. Схема ситуационного плана

1.3. Разработка опорного плана

Опорный план (план современного использования территории) представляет собой картографическое отображение сложившейся градостроительной и экологической ситуации и выполняется на геодезической подоснове в М 1:1000 с нанесением границ парковых территорий и планировочных ограничений (ограничительных линий) (рис. 1.2).

Границами парковых территорий выступают красные линии прилегающих улиц и естественные преграды.

Красные линии. Уличная сеть на внешних границах территории, предназначенной для создания парка, ограничивается красными линиями, которые определяются в зависимости от категории прилегающих улиц. Категории улиц в городах устанавливаются в материалах генеральных планов или комплексных схемах развития транспорта в населенном пункте и принимаются за основу для всех последующих стадий проектирования.

В случае, когда нет возможности воспользоваться указанными проектами, границы прилегающих к парку магистральных или местного значения улиц в зависимости от их категории и сложившихся условий принимаются в соответствии с таблицей 5.1 «ТКП 45-3.03-227-210 (02250) Улицы населенных пунктов. Строительные нормы проектирования» [5].

Красные линии существующих улиц, как правило, совпадают с крайней границей тротуаров. В случае отсутствия тротуаров величина ширины улицы в красных линиях откладывается в равных частях по обе стороны от оси проезжей части.

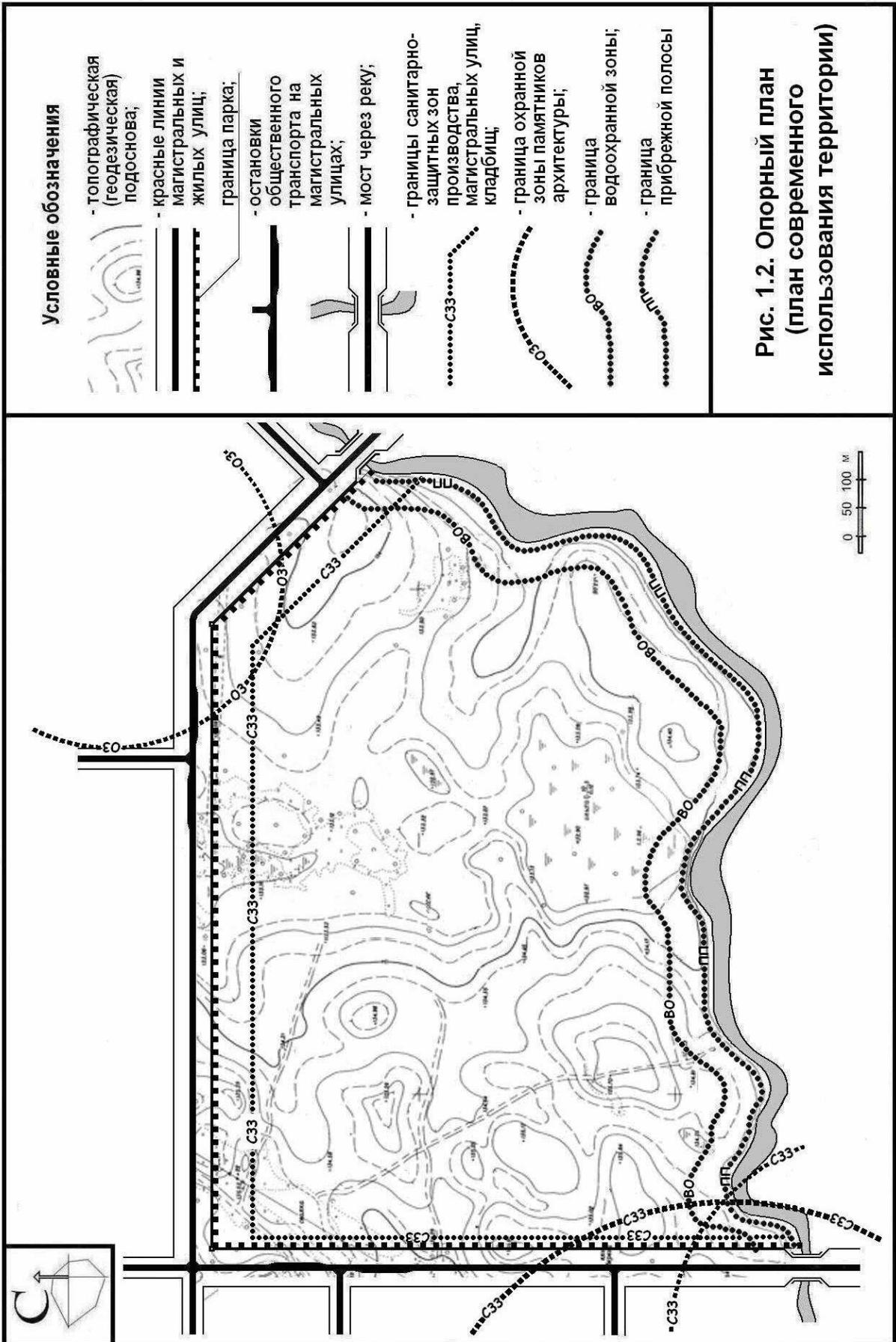
Естественные преграды. Естественными рубежами парков могут быть берега водоемов и водотоков, кромки лесных массивов, оврагов, водоразделов и другие труднопреодолимые преграды.

Планировочные ограничения – рубежи зон (водоохранных, санитарно-защитных, охранных и др.), которые устанавливаются с целью обеспечения безопасности жизнедеятельности человека, охраны природы и недвижимых материальных историко-культурных ценностей, находящиеся в пределах территории парка, – наносятся на опорный план наряду с границами участка.

Водоохранные зоны и прибрежные полосы водных объектов. В соответствии с действующим законодательством вдоль берегов всех водных объектов (рек, озер и т.п.) выделяются водоохранные зоны, а также прибрежные полосы, в пределах которых вводится специальный режим для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод, нарушения водной и прибрежной экосистем. Для больших и средних рек величина водоохранных зон в населенных пунктах установлена в 300 м, а прибрежной полосы – 50 м, малых рек соответственно – 200 и 10 м.

Все запреты и ограничения деятельности в указанных зонах и полосах содержатся в ст. 77 Водного кодекса Республики Беларусь. В частности, на прибрежных полосах запрещается сооружение зданий, кроме специальных, предназначенных для организации водных видов отдыха.

Санитарно-защитные зоны. Если на проектируемом участке или сопредельных территориях выявляются источники загрязнения воздушного бассейна (в т.ч. от улиц с интенсивным движением транспорта, котельных и промышленных предприятий с вредными выбросами) на чертеж опорного плана наносятся границы зон загрязнений и санитарно-защитных зон. Их размеры определяются санитарными правилами и нормами.



Условные обозначения

- топографическая (геодезическая) подоснова;
- красные линии магистральных и жилых улиц;
- граница парка;
- остановки общественного транспорта на магистральных улицах;
- мост через реку;
- границы санитарно-защитных зон производства, магистральных улиц, кладбищ;
- граница охранной зоны памятников архитектуры;
- граница водоохранной зоны;
- граница прибрежной полосы

Рис. 1.2. Опорный план (план современного использования территории)

В рамках курсового проекта принимаются не менее:

- от проезжих частей магистральных улиц – 100 м;
- от проезжих частей местных улиц – 50 м;
- от границ производственных предприятий и котельных – 100 м;
- от ограждений действующих кладбищ – 300 м;
- от ограждений закрытых кладбищ – 50 м.

В пределах санитарно-защитных зон, как правило, размещаются зеленые насаждения и не допускается сооружение парковых объектов массового посещения.

Охранные зоны природных и историко-культурных ценностей разрабатываются в специальных проектах, которые включают научно обоснованное определение границ зон и режимов охраны, а также использования недвижимых историко-культурных ценностей в соответствии с действующими законодательными и техническими нормативными правовыми актами (ТНПА). Для определения границ зон каждого памятника изучается проектная документация, хранящаяся в управлениях архитектуры и культуры горисполкомов. В курсовом проекте это расстояние условно принимается от 100 до 300 м.

Назначение охранных зон – создание условий для сохранения, наилучшего функционального использования и благоприятного зрительного восприятия ценности и ближайшего к ней пространства.

Разработанный опорный план используется как основа для проектирования парка (в состав учебно-исследовательской работы студента не включается).

1.4. Проведение натурных исследований

Натурное исследование территории, выделенной для проектирования парка, проводится студентами самостоятельно или под руководством преподавателя с использованием исходных картографических материалов. В процессе рекогносцировочного обследования сопоставляется фактическое состояние и исходная картографическая информация, выявляются природно-ландшафтные и пространственные условия зрительного восприятия участка проектируемого парка во взаимосвязи с сопредельными территориями [8].

Новая информация фиксируется с помощью фотосъемки или зарисовок (графических схем). На карту наносятся особенности ландшафтных условий (доминирующие элементы – горки, холмы, водоемы, лесные массивы), а также виды с участков проектируемого парка на окружающее пространство и виды, открывающиеся с прилегающих территорий на парк. Полученные материалы могут быть использованы не только как предпроектные данные, но и для проверки архитектурного решения или, на завершающем этапе, для подготовки визуальных картин паркового пространства с помощью фотомонтажа или врисовывания проектируемых парковых пейзажей и сооружений.

Для определения возможностей использования для купания, занятий водными видами отдыха изучаются имеющиеся на площадке парка водоемы (озера, пруды и др.) и водотоки (реки, ручейки и др.). Выявляются состояние их берегов для устройства набережных, оцениваются возможности расширения акваторий и создания искусственных водных объектов – каналов, каскадов и т.п.

2. РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

2.1. Общие положения

Учебно-исследовательская работа студента (УИРС) является предпроектной стадией разработки курсового проекта и включает:

- исследование территории будущего парка, включая градостроительный анализ площадки парка, ее ландшафтных условий и условий внешнего и внутреннего зрительного восприятия пространства (разделы 2.2 – 2.3);
- библиографический поиск проектов-аналогов (2.4);
- определение функционального профиля, основных параметров (общей площади, расчетной численности одновременных посетителей, площади отдельных функциональных (специализированных) зон, номенклатуры объектов и сооружений, баланса зеленых насаждений) и функционального зонирования парка (2.5 – 2.6);
- разработку идеи-концепции и эскиза планировки, застройки и ландшафтной организации парка (2.7 – 2.9).

В качестве исходных данных используются материалы подготовительного этапа: результаты изучения градостроительной ситуации и **уменьшенная до формата А3 копия опорного плана**. Копия выполняется с охватом границ парковой территории в произвольном масштабе (для удобства работы вычерчивается масштабная линейка).

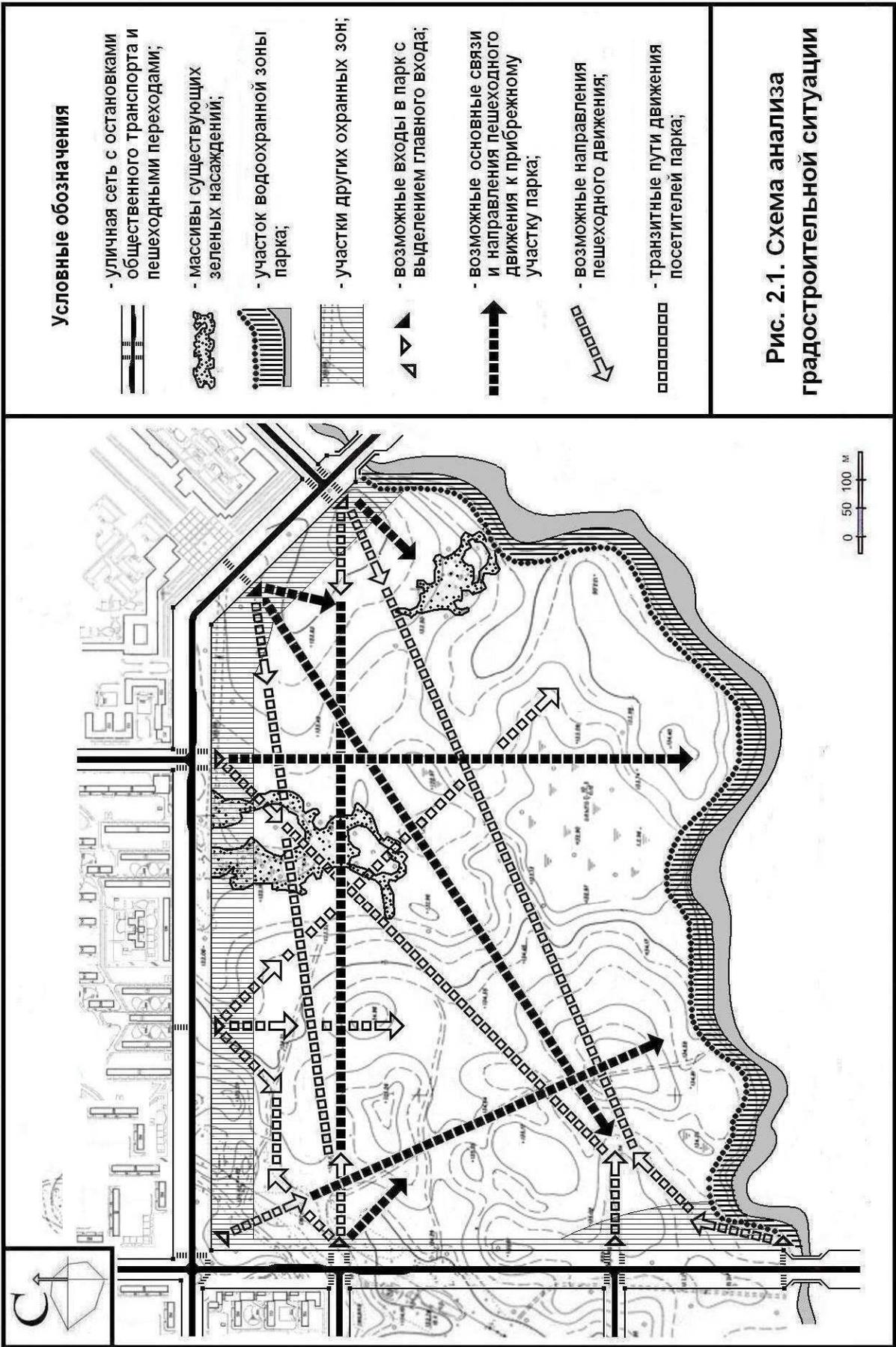
Следует учесть, что подготовка УИРС – процесс творческий, который в значительной мере предопределяет основное проектное решение.

2.2. Градостроительный анализ площадки парка

На уменьшенной копии опорного плана выделяются границы площадки парка (парковой территории), все планировочные ограничения (охранные зоны), а также непосредственное окружение проектируемого парка.

Анализируются взаимосвязи проектируемой и прилегающих территорий (рис. 2.1). Для этого фиксируются существующие или устанавливаются проектируемые остановочные пункты общественного транспорта, переходы через улицы. Уточняется местоположение отдельных общественно значимых объектов, которые могут формировать пешеходные потоки к парку и через парк – городские площади и окружающие их центры, крупные торговые здания, учреждения культуры (дворцы, киноконцертные и театральные залы, развлекательные центры), места приложения труда (производственные объекты), жилые кварталы и микрорайоны и т.п.

Затем определяется расположение возможных входов в парк: главный вход намечается со стороны ожидаемого наибольшего потока посетителей; второстепенные входы – увязываются с местоположением остановок общественного транспорта и переходов через улицы, в отдельных случаях – со сложившимися пешеходными путями к парку. Предельные расстояния между входами приравниваются к дистанции между остановочными пунктами маршрутных транспортных средств и может составлять от 350 до 1200 м. При обосновании расстояния могут быть уменьшены или увеличены.



В парке выявляются возможные направления движения посетителей от входов, прежде всего, **транзитное движение через парк**. Главным определителем тяготений посетителей являются природные особенности площадки парка, из которых выделяют самые привлекательные участки – прибрежные территории существующих водных объектов. Водные поверхности, как правило, становятся композиционной основой – ядром парка, оказывают определяющее влияние на планировочное решение и трассировку пешеходных путей.

Другим направлением массовых потоков посетителей могут стать имеющиеся зеленые насаждения или существующие леса. Они также могут (особенно в начальный период строительства парка, до получения озеленительного и декоративного эффекта от молодых насаждений) стать важным композиционным элементом паркового пространства.

2.3. Ландшафтный анализ площади парка

По результатам изучения геодезической подосновы и натурных исследований парка выполняется ландшафтный анализ территории, в ходе которого оцениваются **рельеф, микроклиматические условия, водотоки и водоемы**, а также **растительность** на участке будущего парка (рис. 2.2).

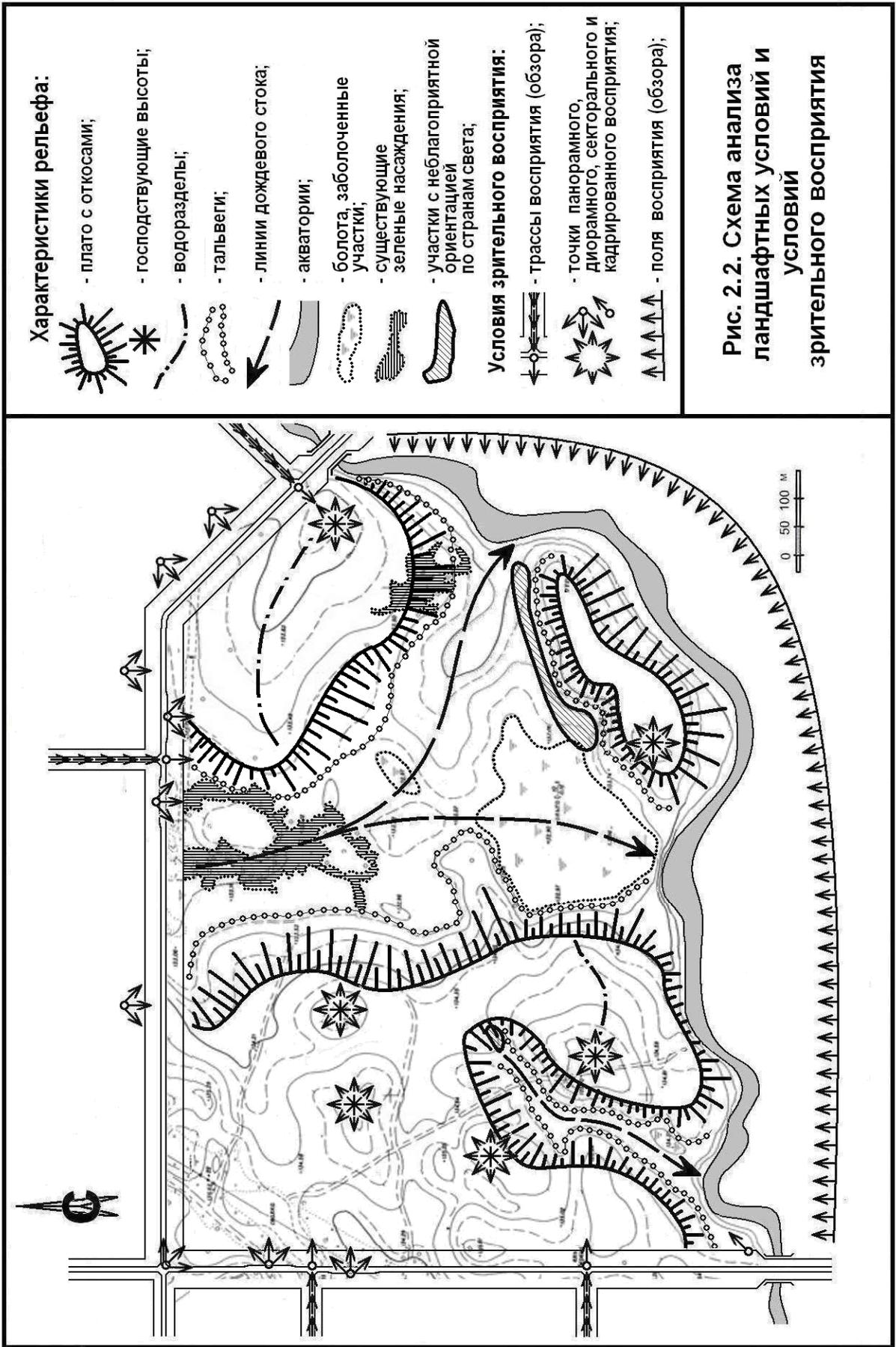
Рельеф участка. На схеме показываются характерные *формы, линии, точки* рельефа, которые могут оказать влияние на функциональное зонирование парковой территории, выбор мест для размещения зданий и сооружений, искусственных водных объектов:

- господствующие высоты – доминирующие возвышения на поверхности земли, холмы;
- плато, гряды, склоны разной крутизны, седловины, тальвеги;
- нарушения рельефа природного и антропогенного характера – овраги, искусственные впадины, насыпи и т.п.
- участки заболоченные, подтапливаемые, подверженные оползням, просадке грунтов.

Микроклиматические условия. Отмечаются участки проектируемой территории с разными условиями инсоляции – участки как с благоприятной ориентацией склонов (Ю, ЮВ, ЮЗ, В), так и с неблагоприятной ориентацией (С, СЗ, СВ), разными условиями аэрации – открытые ветрам и защищенные от них.

Водотоки и водоемы. Оценивается их пригодность для купания, оздоровительного отдыха на воде, занятий водными видами спорта, размещению пляжей, предпосылки для создания новых каскадов, каналов, прудов и т.п.

Растительность. При наличии на территории проектируемого парка существующих зеленых массивов изучается возможность их использования при создании парка, на схеме выделяются земельные участки наиболее ценных и, наоборот, малоценных древесно-кустарниковых насаждений. Также фиксируются ценные экземпляры отдельных природных объектов.



2.4. Изучение условий зрительного восприятия пространства парка

На схеме, где анализируются ландшафтные условия, оцениваются также композиционные качества проектируемого парка, зависящие от впечатления которое будет складываться от восприятия всего парка или его фрагментов извне и внутри земельного участка (см. рис. 2.2). Именно **условия зрительного восприятия пространства** будущего парка являются существенной предпосылкой для построения его пространственной композиции.

Пространственные условия зрительного восприятия формируются **трассами, точками и полями восприятия**, т.е. местами внешнего и внутреннего обзора, с которых воспринимается парк. При их анализе принимается, что человек, в основном, смотрит вперед по ходу движения. Лучи, идущие от глаз наблюдателя, получили название – *визуальные (зрительные) оси*. Вокруг них, как вокруг биссектрис, формируются *углы оптимального обзора*, равные 60 градусам. Важнейшую роль в зрительном восприятии приобретают *визуальные узлы*, точки, в которых разные оси, проходящие внутри угла оптимального обзора, пересекаются между собой.

Трассы восприятия парка формируются улицами, идущими вдоль границ парка, по направлению к парку или через парк.

Точки зрительного восприятия – это сложившиеся остановки общественного транспорта, выходы из общественных и производственных объектов, окна зданий, из которых виден парк.

Поля восприятия предоставляют собою крупные открытые пространства – водоемы, позволяющие обозревать одновременно панораму всего берега, а также городские площади, курдонеры, площадки, с которых виден парк.

2.5. Библиографический поиск, анализ и обобщение результатов поиска

Для ознакомления с накопленным опытом паркового строительства, его изучения, каждым студентом самостоятельно ведется поиск *современных решений* проектируемых и построенных парков. Источники с использованием списка рекомендуемой литературы, каталоги библиотек и Интернет (книги, журналы, сайты) выбираются индивидуально.

Информация обобщается, анализируется с отбором **не менее 5 иллюстраций-примеров проектов существующих или планируемых многопрофильных (многофункциональных) парков**, на которых с раскрашиванием и выделением графическими средствами выявляется разделение территории на функциональные зоны (массовых мероприятий и развлечений, физкультуры и спорта, детской, тихого отдыха и др.), основные планировочные оси и узлы. Примеры должны содержать описание положительных и отрицательных сторон планировки и застройки парков, подписаны с указанием литературного источника, иметь экспликацию парковых объектов.

По выбору студента могут быть дополнительно представлены фрагменты парков с приемами решения отдельных участков, парковых сооружений, пейзажных картин, малых архитектурно-ландшафтных форм, элементов благоустройства и т.п.

2.6. Определение функционального профиля

Функциональное использование ландшафтно-рекреационных территорий в поселении во многом зависит от места расположения и значения парка. В проектах генерального плана поселения (детальных планов отдельных городских районов), которые рассматривались при анализе градостроительной ситуации, как правило, содержатся материалы, указывающие предназначение озелененных территорий.

Так, парки в центральной интегрированной зоне имеют статус парков **общегородского значения**, предназначенных для отдыха населения, проведения культурно-массовых мероприятий, организации выставок, спортивных мероприятий и т.п. В периферийных зонах городов, где озелененные территории располагаются вблизи мест проживания, размещают парки **районного значения** для повседневного отдыха населения, физкультурно-оздоровительных занятий, прогулок, игр детей дошкольного возраста. Эти обстоятельства являются определяющими при выборе функционального профиля будущего парка.

Большое значение придается проектированию парков в составе линейных водно-зеленых систем поселения. Здесь важна организация связи парка с прилегающими ландшафтными территориями для создания **непрерывной полосы озеленения**.

Типология парков обширна. По природным особенностям это может быть *приречный* парк (по берегам и склонам рек), *лесопарк* (на основе лесной растительности), *гидропарк* (на основе водных систем рек), *лугопарк* (на основе открытых пространств лугов.). По своим функциям это могут быть многопрофильные или специализированные парки повседневного или эпизодического посещения для уникальных видов отдыха, познавательного или развлекательного характера.

Проектируемый парк в соответствии с заданием курсового проекта, следует разрабатывать как **многофункциональный**, включающий типичные для многопрофильных парков зоны: массовых мероприятий, развлечений и аттракционов, детскую, физкультурно-оздоровительную, прогулок и тихого отдыха, административно-хозяйственную [8]. Вместе с тем, по согласованию с преподавателями, студентом может быть принято решение о проектировании парка, в составе которого могут превалировать одна или несколько функций (спортивная, детская, тихого отдыха и прогулок, аттракционов и развлечений), или включаться элементы специализированных парков-выставок, мемориальных, этнографических, ботанических, зоологических и других парков.

2.7. Предварительный расчет основных технических параметров

На предпроектной стадии рассчитываются основные технические показатели парка. В том числе:

а) **проектная общая площадь территории** в границах, установленных при разработке опорного плана проектируемого парка;

б) **расчетное число единовременных посетителей** (рекреационная нагрузка) для больших и средних городов следует принимать от 75 до 100 чел./га. В случае преобразования существующих массивов лесов в лесопарки расчетная рекреационная нагрузка уменьшается и должна составлять от 8 до 15 чел./га [4]. Для определения числа единовременных посетителей установленная расчетная реакционная нагрузка умножается на общую площадь парковой территории;

в) **состав функциональных зон** и площадь их территории, которые регламентируются нормативными документами по проектированию ландшафтно-рекреационных территорий. Рекомендуемый состав вместе с соотношением площадей представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

**Рекомендуемый состав и соотношение площадей
основных функциональных зон многофункционального парка**

Функциональные зоны парка	% от общей площади парка	Ориентировочная площадь зоны*, га
Зона массовых мероприятий	20 – 25	
Зона физкультурно-оздоровительных занятий	25 – 30	
Детская зона	12 – 15	
Зона тихого отдыха и прогулок	30 – 35	
Административно-хозяйственная зона	2 – 5	
Всего	100	

Примечание: * – заполняется студентами.

г) **количество, номенклатура и мощность (местимость) парковых объектов и сооружений** нормами не устанавливается. Для использования в курсовом проекте в таблице 2.2 приведен примерный состав парковых сооружений и их расчетные показатели;

Таблица 2.2

Примерный состав и расчетные показатели основных парковых сооружений

Функциональная зона	Парковые сооружения	Расчетные показатели	В проектируемом парке*
1	2	3	4
Зона массовых мероприятий	Площадь для проведения массовых мероприятий	общая площадь от 1000 до 3000 м ²	
	Открытый зеленый театр	на 100 – 300 мест (площадь застройки – 1,3 м ² на 1 место)	
	Выставочный павильон	площадь застройки 200 – 500 м ²	
	Площадки для аттракционов	8 – 10 площадок площадью от 150 м ² каждая	
	Учреждение питания и торговли (ресторан, летнее кафе, киоски)	на 20 – 50 чел., площадь застройки 120 – 300 м ²	
Зона физкультурно-оздоровительных занятий	Спортивное ядро с трибуной для зрителей	футбольное поле – 90 – 110×60 – 75 м; трибуны от 1500 мест и более	
	Спортивные площадки для баскетбола, тенниса, волейбола, бадминтона, мини-футбола (хоккея), настольного тенниса и др.	площадки для баскетбола – 20×30 м (14×26 м); волейбола – 14×23 м (9×18 м); бадминтона – 6,1×13,4 м; теннисные корты – 20×40 м	
	Водная станция с лодочным причалом, эллингом, кассой	лодочный причал на 10 – 20 лодок, 3 погонных метра на одну лодку	
	Пляж	60 – 100 погонных метров береговой полосы	

1	2	3	4
Детская зона	Площадки для игр детей дошкольного и школьного возраста	не менее 3 площадок для разных возрастных групп	
Зона тихого отдыха и прогулок	Беседки, навесы для укрытия от непогоды	не нормируется	
Административно-хозяйственная зона	Помещения для администрации, проката, хранения техники и ремонта оборудования.	площадь хозяйственного двора определяется из расчета 0,2 м ² на одного посетителя	
–	Туалеты	радиус доступности для детской зоны – 100 м, для мест массовых посещений – 200 м	
–	Стоянка для автомобилей	5 – 7 машино-мест на 100 посетителей парка, по 25 м ² на 1 машино-место	

Примечание: * – рассчитывается самостоятельно.

д) **баланс озеленения.** Площадь насаждений в парке (древесно-кустарниковой растительности, газона, цветников) должна составлять не менее 40%. Для зон тихого отдыха и прогулок, физкультурно-оздоровительных занятий, детского отдыха – не менее 70% [4].

Таким образом, общая площадь озеленения должна занимать не менее 2/3 проектируемой территории. В парках размещаются три группы пространств зеленых насаждений (рис. 2.3):

- *закрытые парковые пространства* – плотные (густые) древесно-кустарниковые насаждения (сомкнутость крон – 0,7 – 0,9);
- *полуоткрытые парковые пространства* – разреженные (изреженные) древесно-кустарниковые насаждения – полуоткрытые парковые пространства (сомкнутость крон – 0,4 – 0,6);
- *открытые парковые пространства* – газоны, декоративные композиции из цветов, камня, скульптуры, водных устройств, в том числе с отдельными деревьями (одиночные посадки).

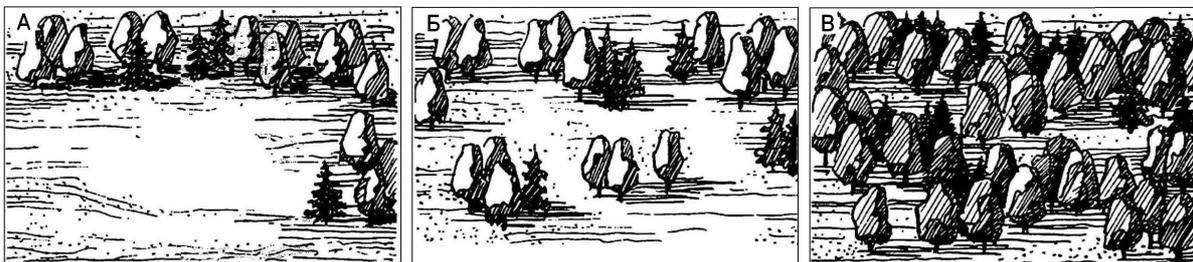


Рис. 2.3. Типы парковых пространств:
А – открытые; Б – полуоткрытые; В – закрытые

Рекомендуемое соотношение густых, изреженных и одиночных посадок к общей площади озеленения объекта для общегородских парков в процентах соответственно – 40:25:35 [6]. Сведения о планируемой структуре (соотношении озелененных территорий) и площади озеленения следует внести в таблицу 2.3.

Примерная структура и площади озеленения проектируемого парка

Общая площадь зеленых насаждений, всего, га	Открытые пространства, га	Полуоткрытые пространства, га	Закрытые пространства, га
100%	35%	25%	40%

2.8. Разработка вариантов местоположения и конфигурации основных функциональных зон парка

Отношения между функциональными зонами строятся на двух уровнях. Первый уровень включает в себя зоны активного и пассивного отдыха [3]. Здесь действует принцип совместимости и несовместимости, связи и изоляции с учетом необходимости создания оптимальных условий для отдыха двух противоположных групп посетителей, одна из которых ищет активного отдыха, развлечений, массовых форм общения, другая нуждается в тишине. Другими словами, следует отделять зоны шумных массовых видов отдыха и освобождать часть территории для озелененных пространств, которые могут быть использованы для прогулок и спокойного отдыха.

На втором уровне, более дифференцированном, зоны выделяются с преобладающими видами использования (специализированные) в соответствии с таблицей 2.1.

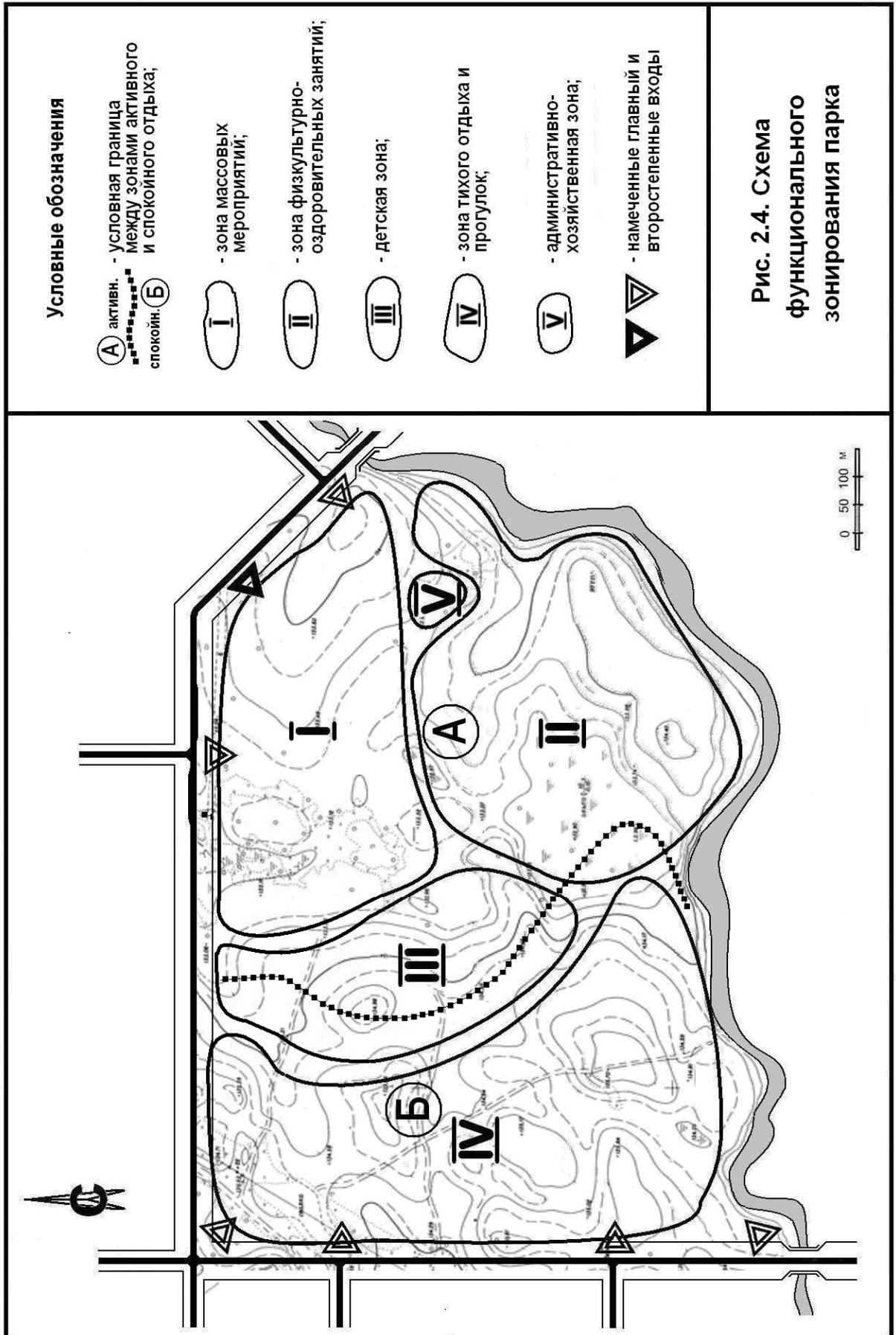
Выбор наиболее эффективного проектного решения ведется на основе разработки возможных вариантов местоположения, конфигурации и линейных размеров каждой из основных функциональных зон (рис. 2.4). При этом каждый студент **выполняет 2 – 3 варианта**.

При выборе местоположения каждой из функциональных зон учитываются все обстоятельства, начиная с функционального профиля парка. Природные и планировочные условия размещения функциональных зон парка, влияющие на выбор местоположения функциональных зон, приведены в таблице 2.4 [8].

Разделение территории невозможно без внимания к удобному размещению функциональных парковых зон по отношению к намеченным входам, учета ожидаемой интенсивности и направлений передвижения посетителей, взаимосвязи функциональных зон между собой.

Зона массовых мероприятий характеризуется значительным скоплением посетителей и включает площадь для проведения массовых мероприятий, зрелищные и развлекательные сооружения, аттракционы, учреждения обслуживания (торговли и питания). Эта зона располагается, как правило, компактно на участках в непосредственной близости от главного входа в парк, у основных путей движения, связанных с остановками общественного транспорта.

Зона физкультурно-оздоровительных занятий предназначается для основных видов активной рекреационной деятельности – спортивных и развлекательных игр, тренировок, прогулок на лодках и других плавательных средствах, купания. Ведущее место по значению и площади занимает стадион. Для зоны целесообразно использовать территории на открытых участках с наиболее бедным ландшафтом, относительно ровным рельефом для спортивных плоскостных сооружений и вблизи водоема с целью организации водных видов отдыха.



Детская зона с площадками для детей разных возрастных групп обычно планируется обособленно, недалеко от входов в парк, и, в целях безопасности, в удалении от открытых водоемов и водотоков. Подсчитано, что примерно 25% общего количества посетителей составляют дети. Но досуг детей средних и старших возрастов часто проводится вместе с взрослыми в зонах массовых мероприятий и физкультурно-оздоровительных занятий. А дети раннего возраста, привезенные родителями в колясках, нуждаются во сне, который удобен в зоне тихого отдыха и прогулок. Эти обстоятельства следует учитывать и размещать детскую зону между зонами активного и пассивного отдыха.

Таблица 2.4

Условия размещения функциональных зон парка с учетом природных и планировочных факторов

Функциональные зоны парка	Природные и планировочные факторы, подлежащие учету при размещении функциональных зон парка					
	Рельеф		Водоемы	Растительность	Входы в парк	
	Склоны	Горизонтальные участки			Главный	Второстепенные
Массовых мероприятий	+*	+			+	
Физкультурно-оздоровительных занятий	+*	+	+			+
Детская зона	+	+		+		+
Тихого отдыха и прогулок	+	+	+	+		+
Административно-хозяйственная зона		+		+		+

Примечание: * – применение склонов уместно для организации зрительных мест зеленых театров, трибун и т.п.

Зона тихого отдыха и прогулок располагается на участках с существующими или проектируемыми крупными зелеными массивами и водоемом в удаленной от шумных объектов части парка.

Административно-хозяйственная зона размещается с транспортным въездом с прилегающей улицы и связью с аллеями парка, выполняющими функции внутрипарковых проездов. Требования по размещению зоны сводятся к визуальной (зрительной) изоляции хозяйственного двора, из-за чего ее стремятся расположить на периферии парка.

При разработке вариантов важно продумать возможное расположение парковых объектов и сооружений в каждой из функциональных зон, привлекающих посетителей парка. Их, как правило, сосредотачивают у входов в парк для удобной доступности, возможности подключения к инженерным сетям прилегающих улиц.

Из разработанных схем выбирается оптимальный вариант, в котором:

- четко разделены шумные и спокойные зоны отдыха, т.е. обеспечена пространственная изоляция зон с плохо совместимыми функциями (например, зоны тихого отдыха и прогулок с зоной массовых мероприятий и т.п.) [8];
- рационально организована взаимосвязь между функциональными зонами;
- для каждой из функциональных зон учтены и удачно использованы природные особенности местности.

Один из вариантов схемы функционального зонирования парка, отвечающий этим критериям, после согласования с преподавателями, принимается для дальнейшей разработки.

2.9. Формирование пространственной модели (схемы) планировочного каркаса парка

Работа над планировкой начинается с создания упорядоченной схематизированной модели проектируемого пространства парка. В теории, «многофункциональный парк, как и другие типы парков, представляет собой самостоятельный архитектурный ансамбль», который «состоит из ряда районов – функциональных зон – с индивидуальными центрами и трактуется как многоцентровая композиция» [3]. Именно узловая модель (схема), дающая «возможность сосредоточить основные массовые функции парка в наиболее удобных местах и организовать направленные массовые потоки посетителей» признается наиболее рациональной системой организации парков [12].

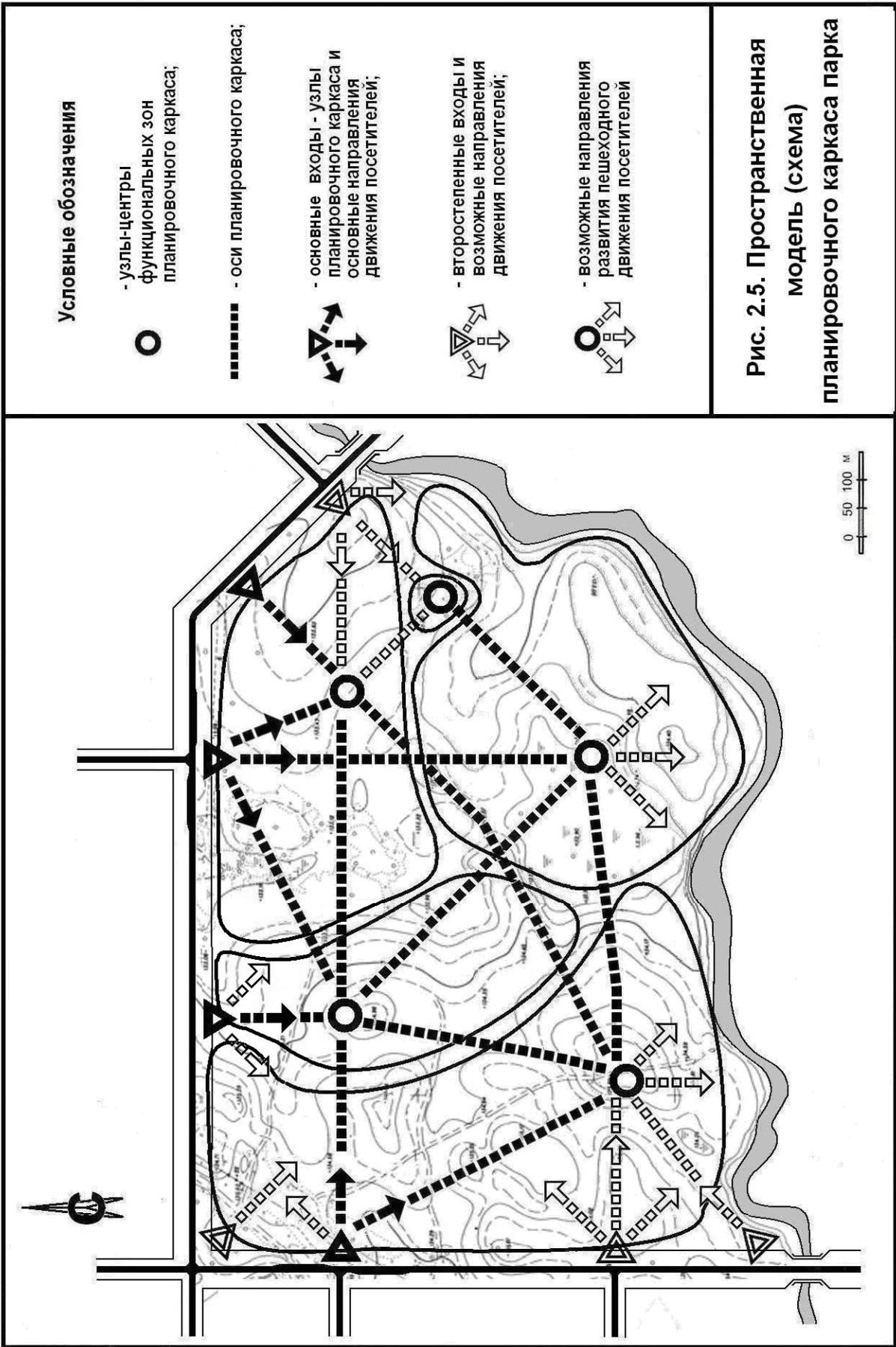
В основе модели (схемы) лежит **планировочный каркас** (опорный каркас территории), то есть его остов, «скелет», включающий совокупность **планировочных центров (узлов)** и **планировочных осей**. Участки, расположенные между планировочными осями и планировочными узлами, образуют **заполнение** планировочного каркаса.

Под каркасом понимается наиболее стабильная и неизменная часть парка, в то время как его заполнение относится к меняющемуся окружению. Такой метод проектирования объясняется тем, что, во-первых, потребности населения не постоянны, они меняются во времени. Во-вторых, составляющие элементы парка технически и морально изнашиваются, имея неодинаковый срок эксплуатации. Поэтому формирование с обязательным учетом природных условий важнейших планировочных узлов, основных фокусов тяготения, и осей, пешеходных путей сообщения, которые могут оставаться устойчивыми во времени – суть работы по созданию схемы (модели) планировочного каркаса проектируемого парка (рис. 2.5).

Работа ведется с использованием утвержденной схемы функционального зонирования. На участках, выделенных для каждой из функциональных зон, намечается местоположение их центров (узлов) для размещения главных парковых объектов, которые будут выполнять не только функциональную, но и композиционную задачу, а также связей между ними. Узлы изображаются в виде условной точки, а оси – линией.

Узлами планировочного каркаса – главными центрами функциональных зон – обычно являются площадные объекты. Их незастроенное пространство может оставаться постоянным, в то время как размеры, вид мощения могут со временем изменяться. Парковые сооружения, как правило, собираются вокруг площадей-форумов и образуют своеобразные комплексы-узлы, освобождая остальную территорию зоны под зеленые насаждения для свободного отдыха.

Для зоны массовых мероприятий – это, обычно, *площадь для организации праздников, фестивалей, выставок* и т.п. Площадь может объединить все задействованные повседневно и привлекающие посетителей объекты зоны, включая городок аттракционов.



Ядром зоны физкультурно-оздоровительных занятий может стать обязательная накопительная и распределительная *площадка перед трибунами* стадиона (при двухсторонних трибунах – обе площадки).

Для детской зоны характерна специально организованная *площадка для проведения детских праздников* или *площадка с центральным игровым комплексом* для разновозрастных групп.

Для зоны тихого отдыха характерным центром может стать собирающая посетителей парка *видовая площадка* или *группа видовых площадок*. Их расположение часто приближают к водоемам, имеющим важное композиционное значение, так как открытая плоскость создает чувство простора, позволяет обозревать панораму берегов.

Если нет естественного водного пространства, создаются искусственные водные устройства и площадка (или площадки) вокруг них.

Кроме узлов-центров каждой функциональной зоны в состав планировочного каркаса в качестве важнейших планировочных узлов включаются *входы в парк*.

Осями планировочного каркаса, его линейными составляющими, являются связи между узлами (центрами) функциональных зон парка – фокусами тяготения посетителей парка. Это главные пешеходные аллеи проектируемого парка. Их задача:

- обеспечение кратчайших и удобных пешеходных путей между основными планировочными узлами;
- создание оптимальных условий для связей парка с окружающими жилыми и общественными территориями;
- обеспечение предпосылок для создания привлекательной визуально-эстетической парковой среды.

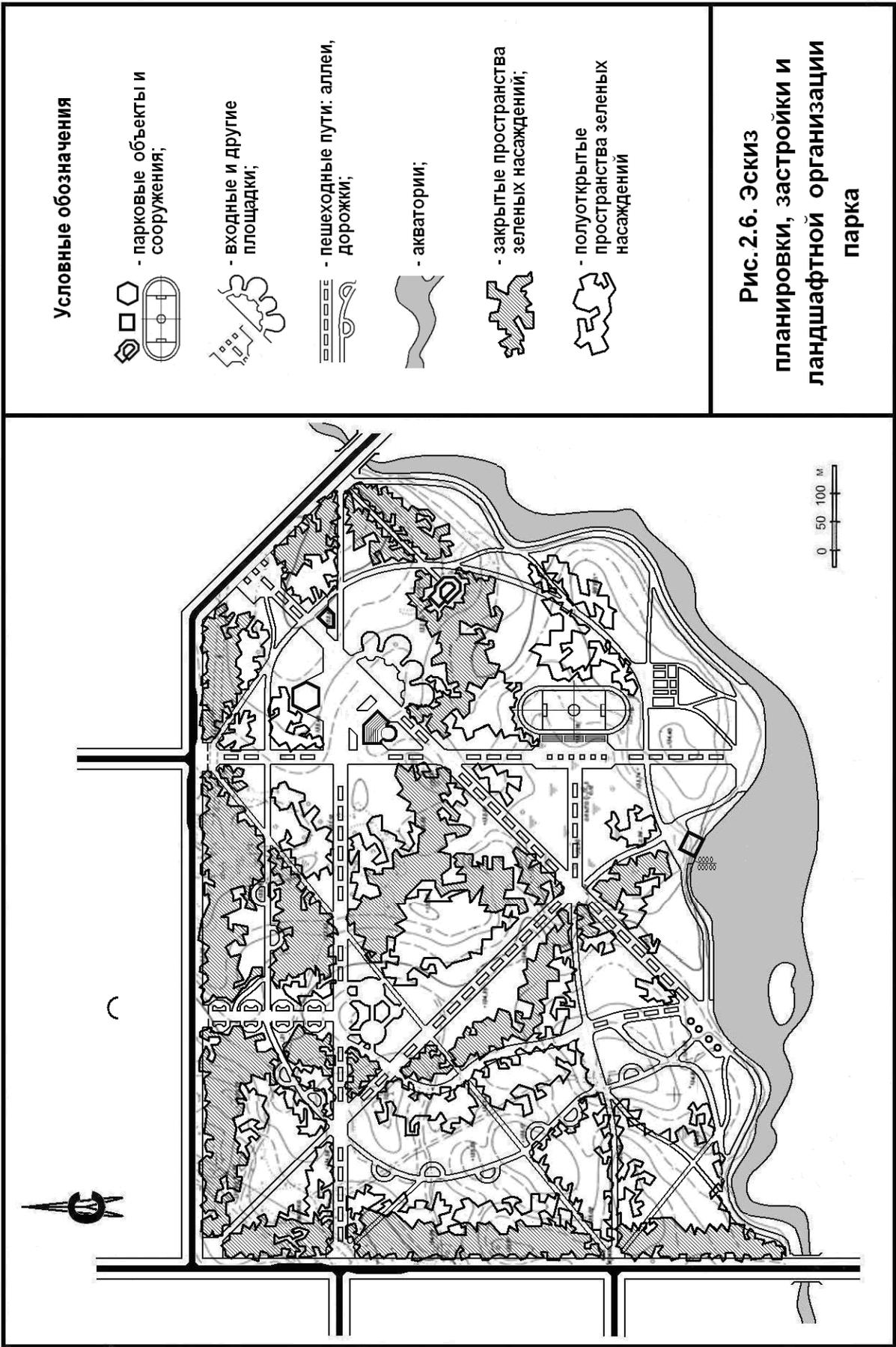
Последнее означает, что при трассировке аллей необходимо учитывать, что они служат не только для передвижения посетителей, но и являются трассами обзора паркового пространства, и, таким образом, оказывают влияние на условия визуального (зрительного) восприятия. Поэтому следует задуматься: оси пешеходного каркаса не обязательно прокладывать по прямой, их конфигурация может иметь ломанное, криволинейное начертание в плане для формирования визуальных узлов – хорошо просматриваемых мест, где целесообразно размещать объекты, воспринимаемые как ориентиры.

2.10. Эскиз планировки, застройки и ландшафтной организации парка

Завершается предпроектный этап разработкой эскиза (первичного наброска) планировки, застройки и ландшафтной организации парка. Работа заключается в конкретизации решений, принятых в пространственной модели (схеме) планировочного каркаса парка.

С этой целью на топографическую подоснову эскизно наносятся все объекты (фокусы тяготения) каждой из функциональных зон в соответствии с примерным составом парковых сооружений (см. табл. 2.2) и намеченным расположением планировочных узлов (рис. 2.6).

Затем прорисовываются главные пешеходные аллеи – оси планировочного каркаса, которые в процессе проектирования могут видоизменяться и быть как регулярными, так и преобразовываться в линейные аллеи с живописной трассировкой, а также дополняться основными (кольцевыми) и другими второстепенными прогулочными аллеями и дорожками.



Как указывалось, для построения паркового пространства используются регулярные (в основу которых положены принципы архитектуры) и пейзажные (в основу которых положены принципы пейзажной живописи) приемы построения парковых композиций, характерные для французского и английского стиля паркового искусства. Их различия показаны в таблице 2.5 [8].

Таблица 2.5

Различия в регулярных и пейзажных приемах построения парковых композиций

Регулярные композиционные приемы	Пейзажные композиционные приемы
Выравнивание и террасирование рельефа с применением подпорных стенок, лестниц	Сохранение и (или) пластичная обработка склонов
Геометрический рисунок аллей и дорожек, берегов водоемов, границ массивов зеленых насаждений	Плавные изгибы аллей и дорожек, берегов водоемов, границ массивов зеленых насаждений
Использование симметрии и зеркального повторения форм	Использование асимметрии и зрительного равновесия форм
Применение стрижки крон, геометрически правильное размещение деревьев и кустарников	Применение естественных форм полей, массивов и групп деревьев и кустарников

При эскизировании можно распространить один из представленных приемов на весь проект, но делать это не обязательно. Общий композиционный замысел может включать одновременное применение сразу двух приемов: регулярные приемы обычно используются в зоне массовых мероприятий, вблизи главного входа в парк, стадиона и т.п., а пейзажные характерны для всех зон парка, в местах отдыха и прогулок, на участках парка с превалированием озеленения.

Следует обратить внимание на тот факт, что «организация отдыха базируется, в основном, на наличии естественных ресурсов, «при которых» как бы и размещаются учреждения отдыха» [12]. Поэтому на эскизе намечаются мероприятия по сохранению уже существующих красивых мест и рельефа, которые часто являются основой ландшафтной композиции. Существующие природные формы, как правило, подчеркиваются, а в случае необходимости корректируются для обогащения паркового пространства.

Особое внимание уделяется естественным водным объектам, которые следует приспособить для организации отдыха: пляжа, купания, лодочных прогулок. Если на проектируемой территории уже существует водоток или водоем, то основная задача сводится к приспособлению его для указанного использования. В случае если площадь водной поверхности недостаточна, то акватория увеличивается: на водоемах это делается за счет изменения береговой линии с помощью землеройной техники, на водотоках – еще и дополнительным перегораживанием русел шлюзами, плотинами или запрудами.¹

Учитывая, что «парк – это объект ландшафтной архитектуры, представляющий собой крупный массив зеленых насаждений на территории, организованной в определенную объемно-пространственную композицию» [3], особое внимание должно быть

¹ В случае изменения береговой линии на территории парка корректируются границы водоохранной зоны.

уделено системе озеленения. На территории парка с учетом планировочного каркаса и результатов анализа и оценки ландшафтных и пространственных условий зрительного восприятия организуются открытые, полуоткрытые и закрытые зеленые пространства, примерная площадь которых была определена при расчете основных технических параметров (см. табл. 2.3).

Важно пространственно организовать систему зеленых насаждений парка и, первое, создать такое решение озеленения, чтобы оно позволяло ощутить при входе на территорию парка переход из урбанизированной в ландшафтно-рекреационную среду. Непосредственно на участке парка композиция строится на соотношениях закрытых массивов насаждений, полуоткрытых и открытых пространств с лужайками (см. рис. 2.6).

Закрытые пространства формируются плотными (густыми) посадками зеленых насаждений, обеспечивающими пыле-, ветрозащиту, защиту от шума, и загазованности. Они служат фоном для формируемых пейзажных композиций, используются для создания периметральной полосы зеленых насаждений вдоль границ парка, визуально выделяющих парковое пространство, а также для разграничения функциональных зон. Как правило, по периметру проектируют защитную полосу зеленых насаждений шириной не менее 10 м.

Полуоткрытые пространства, образуемые разреженными (изреженными) зелеными насаждениями, создаются для перехода от закрытых к открытым пространствам. Они благоприятны для организации всех зон, особенно детской, тихого отдыха и прогулок.

Открытые пространства, в основном свободные от древесно-кустарниковой растительности обеспечивают хорошие условия обзора парковых композиций и сооружений, раскрытие пейзажных картин и объектов парка.

Эскизное решение носит поисковый характер и может выполняться в нескольких вариантах с отбором лучшего.

3. ЭТАП ТВОРЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОГО РЕШЕНИЯ

3.1. Общие положения

После выполнения УИРСа, работа над курсовым проектом продолжается на геодезической подоснове в **М 1:1000** с использованием материалов опорного плана. Разработанный проектный эскиз, после проверки и согласования с преподавателями, увеличивается и дорабатывается с детализацией.

В состав работ включается поэлементное уточнение и корректировка основных составляющих проекта, но все задачи следует решать во взаимосвязи, творчески преобразовывая предпроектные начертания планировки и застройки, благоустройства и озеленения, совершенствуя пространственную композицию и условия зрительного восприятия паркового пространства.

3.2. Детализация застройки

Архитектура парковых сооружений специфична. Любое сооружение в парке воспринимается объемно (со всех сторон) и поэтому в его архитектуре на должно быть «задних» фасадов [5]. Парковые сооружения должны быть очень тесно связаны с рельефом и органически сочетаться с композицией зелени, они обычно имеют большое количество открытых и полуоткрытых помещений, которые способствуют связи сооружений с окружающей средой [12].

Работая над детализацией, следует учитывать, что к застройке и наполнению каждой функциональной зоны парка предъявляются специфические требования.

Зона массовых мероприятий. Состав зоны не регламентируется жесткими нормами и может включать различные виды обслуживания и самые разные сооружения и объекты с расчетом на массовое посещение. В частности, по примерному перечню парковых сооружений многофункционального парка (см. табл. 2.2) следует руководствоваться следующим.

Площадь для проведения массовых мероприятий (народных гуляний, фестивалей и т.п.), как правило, решается в виде обширной площадки или поляны, организованной зданиями, сооружениями и озеленением, чаще всего регулярной конфигурации (рис. 3.1).

Открытый зеленый театр предназначен для представлений и концертов. Располагается с использованием естественных и искусственных уклонов рельефа главной осью с севера на юг с возможным отклонением до 15° по северо-западному направлению, чтобы зрителей в вечернее время не слепило солнце (рис. 3.2). С точки зрения акустики и видимости, лучшими являются амфитеатры яйцевидной и овальной форм [3].

Выставки совмещают функции демонстрации достижений техники, науки, культуры, искусства и организации отдыха населения. Они организуются с включением закрытых выставочных павильонов и могут быть дополнены экспозициями открытого грунта – садами-выставками (керамики, скульптуры, цветов и др.) (см. рис. 3.1). Сады-выставки задумываются как камерные, регулярные или пейзажные композиции, имеющие композиционный центр – павильон. Предметы, экспонируются на фоне зеленых

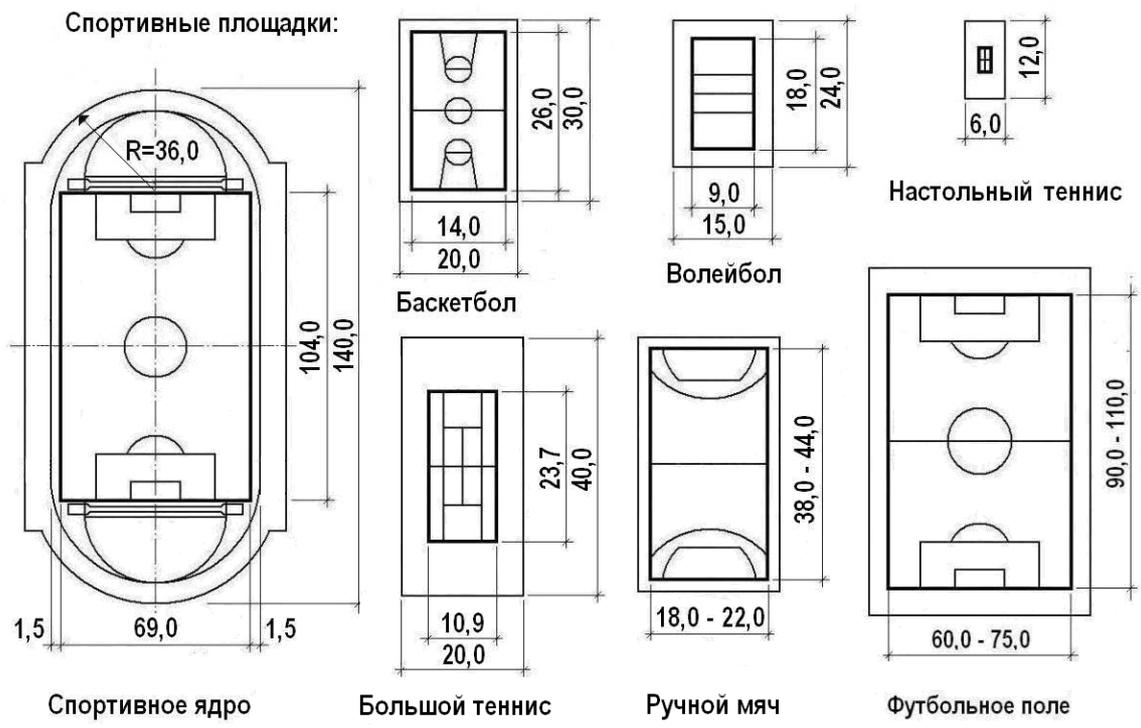
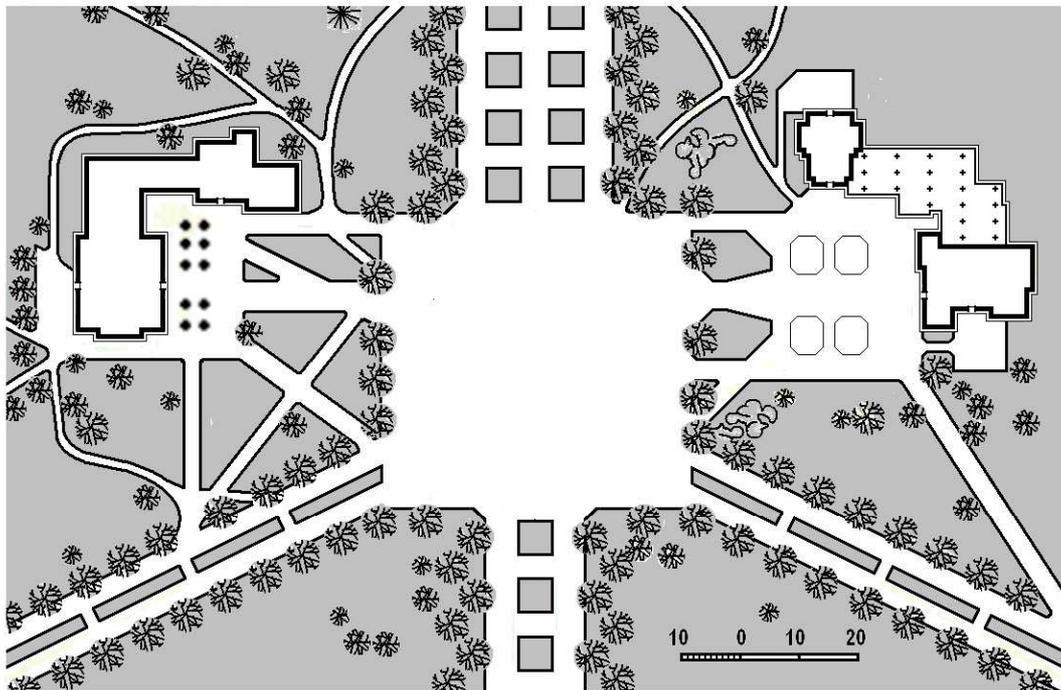


Рис. 3.1. Пример планировки площади для проведения массовых мероприятий с выставочным павильоном и летним кафе и габариты спортивных площадок

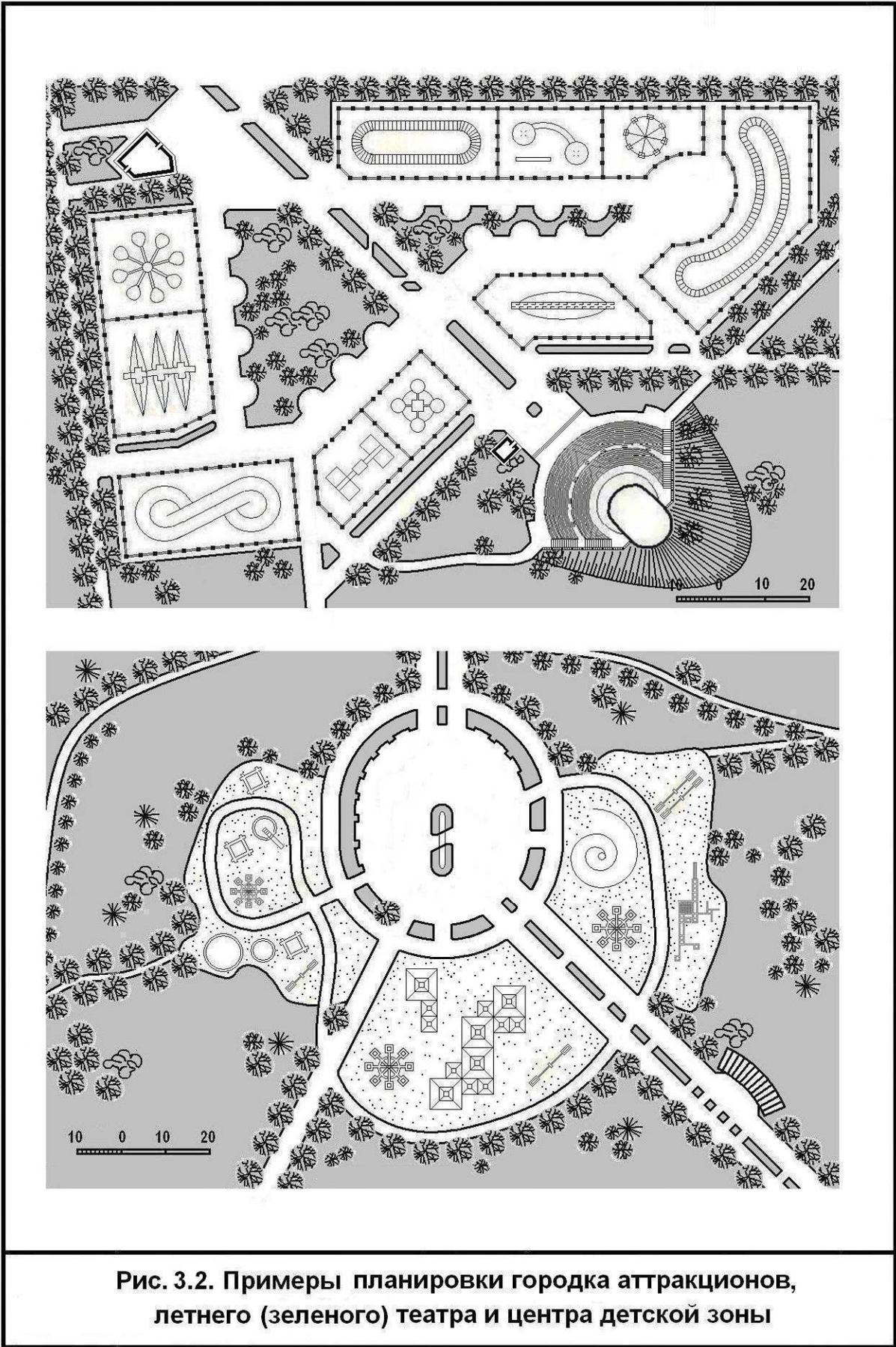


Рис. 3.2. Примеры планировки городка аттракционов, летнего (зеленого) театра и центра детской зоны

насаждений, декоративных стенок с включением групп цветов или газона. Компоненты экспозиции размещают в малых пределах зрительного восприятия – до 25 м. Площадка не должна быть перенасыщена декоративными элементами, так как при этом снижаются восприятие и художественное качество экспонатов [3].

Комплекс аттракционов является массовым видом развлечений. При его проектировании выделяют самостоятельную территорию, удаленную от зоны тихого отдыха и рассчитанную на прием больших потоков посетителей с удобным транзитным движением. Номенклатура аттракционов разнообразна, с годами постоянно совершенствуется и модифицируется. Широко распространены динамичные аттракционы с движением в одной или нескольких плоскостях, наклонными и концентрическими трассами движения, рассчитанные на одновременную посадку 20 – 50 человек (см. рис. 3.2).

При размещении аттракционного комплекса используются два приема планировки: или площадь аттракционов располагается в окружении зеленого массива, или каждый аттракцион размещен на изолированной площадке, при этом все площадки аттракционов образуют единую систему. Участки каждого аттракциона обязательно ограждаются. Вокруг комплекса следует создавать шумозащитную полосу зеленых насаждений. Для колеса обозрения выбирается свободное от сооружений, наиболее высокое место.

Летнее кафе или *ресторан* круглогодичного действия размещают вблизи застройки, желательно у главного входа в парк, где наибольший поток посетителей. Такое расположение недалеко от городских инженерных коммуникаций позволит обеспечить объект водопроводом и канализацией. Перед зданием необходимо предусматривать достаточного размера накопительную и распределительную площадку с возможностью устройства дополнительных летних посадочных мест. В оформлении площадки целесообразно применение цветников, водоемов или фонтанов, декоративной скульптуры. Также кафе или ресторан следует обеспечить удобным транспортным подъездом по аллеям парка и разгрузочной площадкой или небольшим хозяйственным двориком (см. рис. 3.1).

Кроме стационарного здания на территории парка могут размещаться сезонно эксплуатируемые павильоны, небольшие и легко трансформирующиеся точки питания под тентами, газетные киоски и т.п. Для удобства посетителей их распределяют по территории среди зелени, не перегружая парковые пейзажи, преимущественно у детской зоны, в районах выставки, аттракционов. Необходимо учитывать, что строительство обслуживающих объектов инвестируются предпринимателями и их размещение определяется коммерческими интересами.

В зоне массовых мероприятий могут дополнительно размещаться кинозалы, бильярдная, танцевальная площадка, планетарий и т.п.

Физкультурно-оздоровительная зона предназначена для активной рекреационной деятельности, спортивных и развлекательных игр и соревнований. Ведущее место по значению и площади здесь занимает стадион.

Стадион – комплексное спортивное сооружение, имеющее в своем составе спортивное ядро с футбольным полем, трибунами для зрителей и площадками для спортивных игр (см. рис. 3.1). Для эвакуации зрителей со стадионов выбирают участки удобно связанные с входами и общегородским транспортом. Допустимое удаление от входов – 500 м и более, но не ближе чем 200 м. Спортивное ядро и площадки ориентируют продольной осью с севера на юг с отклонением не более 15°.

Рекомендуемая вместимость трибун до 3000 мест. По форме трибуны проектируются односторонними или двусторонними, могут быть серповидными, подковообразными, эллиптическими, круглыми. Места для зрителей делятся на секции по 15 – 30 мест в одном ряду с проходами от 90 см до 150 см. Средняя секция размещается напротив середины поля. Ширина ряда – от 75 до 90 см при ширине скамьи 30 – 35 см. Трибуны должны обеспечивать беспрепятственную видимость, которая достигается разноуровневым размещением зрительных мест. Лучшей, с точки зрения ориентации, является западная трибуна [3].

У выходов необходимо предусматривать обширные площадки, способные вместить всех покидающих трибуны стадиона.

Спортивные площадки целесообразно располагать между спортивным ядром и пляжем. Наибольшее распространение в парках получили традиционные площадки для волейбола (9×18 м), баскетбола (14×26 м), тенниса (20×40 м), но могут проектироваться и современные для новых видов спорта и увлечений.

Водная станция строится для организации катания на лодках, водных велосипедах и других плавательных средствах. Необходимое условие – минимальная ширина акватории более 10 м. В состав станции входят здание или навес с эллингом (ангаром) для хранения и мастерской для ремонта, а также причал (стоянка) для лодок.

Пляжи для купания, принятия солнечных и воздушных ванн необходимо размещать на южных, юго-восточных и юго-западных склонах, достаточно защищенных от холодных потоков воздуха ветрозащитными полосами насаждений, на сухой песчаной или травяной прибрежной полосе, в отдалении от водных станций и причалов. Оборудование пляжей составляют: раздевалки (одна на 20 отдыхающих), души (один на 100 отдыхающих), теневые навесы, спортивные и детские игровые устройства [3].

Детская зона предназначена для подвижных игр и тихих занятий детей разных возрастных групп. Участок зоны следует изолировать от транзитного движения взрослых посетителей парка. Объединяющим пространством для детского отдыха и игр является *небольшая площадь*, которая может использоваться для организации игр и проведения детских праздников (см. рис. 3.2).

Детские площадки подразделяются на комплексы для игр детей разного возраста и различных интересов с соответствующим оборудованием:

- до 3 лет – площадки для малоподвижных игр с песком (размер одной площадки – от 10 м²);
- 4 – 6 лет – площадки для подвижных коллективных игр (более 120 м²);
- 7 – 14 лет – площадки для творческих и подвижных коллективных игр, катания и игр спортивного характера (приблизительно 300 – 500 м²) [3].

В детской зоне не только сохраняют природные особенности территории, но и стремятся создать искусственный рельеф (прием геопластики), дополнительные водные устройства и водоемы. Уютное пространство формируется за счет обязательного озеленения (используется полуоткрытый ландшафт с наличием лужаек и групп деревьев), а также сочетания разнообразного игрового оборудования, покрытий площадок и дорожек.

Зона тихого отдыха и прогулок предназначена для организации пассивных форм разнообразного отдыха посетителей. Для нее важно формирование *живописных ландшафтов* вдоль прогулочных аллей и создание *площадок для отдыха* с красивыми

видами и малыми архитектурными формами – беседками, навесами для укрытия от непогоды, парковой мебелью. На территории организуются закрытые и полуоткрытые зеленые пространства.

Административно-хозяйственная зона. В ее состав включаются служебные помещения для администрации и работников парка, где могут быть расположены хозяйственные постройки площадью 300 – 400 м²: гараж или навес для техники по уборке мусора, стрижки газона, полива., а также мастерская по ремонту садовой мебели и оборудования, склад сезонного инвентаря и т.п. Для зоны подбирают участок удобно связанный с одной из прилегающих улиц и основными аллеями парка, которые используются как внутрипарковые проезды.

Туалеты следует размещать близ мест массового пребывания посетителей в каждой зоне или между функциональными зонами, но достаточно изолированно от парадных участков парка, на расстоянии через 300 – 500 м.

Парковки устраивают у основных входов в парк на расстоянии до 300 м. Их проработка заключается в уточнении емкости и габаритов. Парковки проектируются из расчета 5 – 7 машино-мест на 100 одновременных посетителей. Размеры одного машино-места для легковых автомобилей – 2,5×5,5 м, автобусов – 3,5×15 м.

Велостоянки со стационарными устройствами для крепления велосипедов размещают у точек массового посещения (аттракционов, зеленого театра, кафе и т.п.).

3.3. Водное благоустройство

Водные объекты постоянно притягивают к себе посетителей, поэтому акваториям следует уделять особое внимание.

При наличии на парковой территории существующих больших и средних водотоков и водоемов, в окончательном решении детализируются очертания береговых линий, формируют места водных видов отдыха. Малые водные поверхности, как правило, используются как декоративные. Дополнительно, а при отсутствии существующих водоемов обязательно, в состав зон массового посещения вводятся искусственные водоемы и водные устройства.

Традиционно в ландшафтном проектировании используют воду в двух формах – в движении (когда вода выступает как главный пейзажный акцент, который концентрирует внимание, подчеркивает светотеневые эффекты) и в спокойном состоянии (в виде «зеркала» вода способна отразить и переменчивое небо, и зелень, и архитектуру). Среди искусственных динамических водных устройств выделяются *источник, ручей, канал, водопад, каскад* и *фонтан*. Они могут проектироваться с меняющимся режимом работы, бесконечным разнообразием композиций с движущейся водой, изменяемой интенсивностью и направлением водных потоков, высоты струй. В статической форме наибольшее распространение получили *декоративные бассейны и пруды*.

Размещение водных устройств целесообразно во всех функциональных зонах, однако их архитектурное решение может быть разным. Для зоны массовых мероприятий характерны регулярные объекты, в прогулочных зонах – более близкие к естественным. В детских зонах рациональны купальные, брызгально-игровые, плескательные бассейны и др.

Организация водных объектов связывается с рельефом местности. Так, искусственные ручьи желательнее создавать в ложбинах, парковые каналы использовать для соединения водоемов и, одновременно, для понижения уровня грунтовых вод на заболоченных участках и т.п.

На границах водных объектов устраиваются *набережные*, которые выполняют, прежде всего, утилитарные (практические) функции защиты прибрежных территорий от размывания берегов, затопления и паводков. В зависимости от поперечного профиля набережные могут быть с вертикальными стенками, откосными, полуоткосными (с устройством нижней прогулочной дорожки), одно- двух- и многоярусными, а также комбинированными. Береговые откосы по высоте разделяются на три зоны: нижнюю, подводную часть, зону временного затопления и незатопляемую зону. При одноярусном варианте организации прогулочные аллеи должны устраиваться незатопляемыми и проходить непосредственно у воды или на расстоянии, отведенном под озеленение. У многоярусных набережных прогулочные аллеи на нижних ярусах могут затапливаться во время половодья, но верхний ярус должен быть незатопляемым. Незатопляемая часть ограждается парапетами.

Набережные выступают значимыми трассами обзора, так как вдоль акваторий, в связи с удаленностью от объекта обзора, раскрываются панорамы с видами на окружающее пространство. На набережных устраивают прогулочные аллеи, видовые площадки, площадки для отдыха, спуски к воде, причалы [14].

3.4. Проработка пешеходных путей

Работа над пешеходными связями – парковыми аллеями, дорожками, тропами и тропинками – заключается в их прорисовке, уточнении их назначения, типов и габаритов. Поперечный профиль аллей и дорожек должен соответствовать их назначению, а ширина полосы пешеходного движения принимается кратной 1 м и не ограничивается [5].

Сеть пешеходных путей в парке образует иерархическую систему, в которой выделяются три или четыре категории. В случае деления на три, она состоит из главных (основных), второстепенных и дополнительных пешеходных путей, а также велосипедных дорожек. Сеть из четырех категорий вводит разделение главных и основных пешеходных связей (рис. 3.3).

Главные пешеходные аллеи трассируются по каркасным планировочным осям, связывают узлы всех функциональных зон и главный вход в парк. Обычно их проектируют как эспланады с разделительными полосами в виде протяженных партеров с включением цветочных композиций, фонтанов, скульптуры, малых архитектурных форм. Их габариты варьируются в широких пределах (для курсового проекта рекомендуется 6 – 18 м). Разделительные полосы устраивают, как правило, при ширине аллеи более 10 – 12 м, но во всех случаях ширина пешеходной части должна быть не менее 4 м для обеспечения возможности беспрепятственного одностороннего движения пожарных машин, машин скорой помощи, других специальных и обслуживающих транспортных средств.

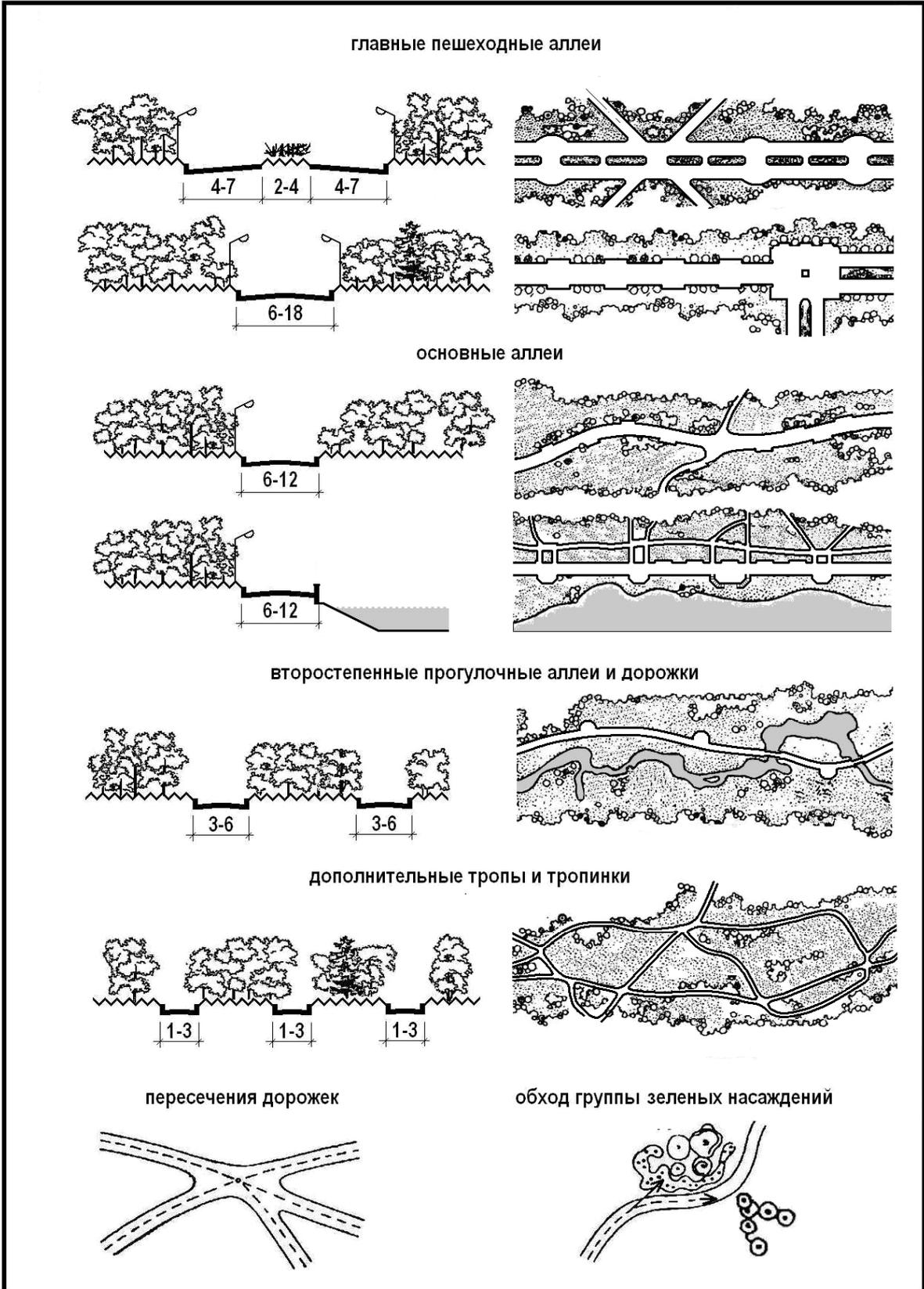


Рис. 3.3. Поперечные профили и примеры трассировки парковых пешеходных путей (с использованием материалов Л.С. Залесской)

Основные аллеи дублируют главные, но их трассировка имеет прогулочное значение. Самый протяженный кольцевой маршрут может связывать все функциональные зоны и проходить по периметру парка вдоль зеленых массивов, обрамляющих парк со стороны улиц. Кольцо может последовательно вести от одной парковой зоны к другой, обеспечивать связи со всеми входами в парк. Основные аллеи прокладываются также по берегам водоемов и водотоков. Проектируются шириной от 6 до 12 м.

Второстепенные прогулочные аллеи и дорожки организуют внутри каждой функциональной зоны шириной от 3 до 6 м. Прогулочные маршруты должны иметь достаточную протяженность, которая может быть обеспечена замкнутыми кольцевыми аллеями и дорожками. Кольцевые дорожки можно проектировать вокруг детских игровых городков, аттракционов и т.п.

Дополнительные пешеходные тропы и тропинки небольшой ширины (1 – 3 м) служат для обеспечения коротких внутризональных связей между прогулочными аллеями и дорожками.

Прокладывать широкие аллеи целесообразно по водоразделам, вдоль крутых и поперек пологих склонов. Посетители идут не спеша, в одиночку, парами или группами, останавливаясь на поворотах и площадках, присаживаясь на скамейки. Пути такого движения могут иметь сложный план без нарочитого спрямления и ограничения протяженности [11]. *Тупиковые пешеходные пути не допустимы*. Также следует избегать излишней загущенности аллей и дорожек, что ведет к измельчению ландшафтных композиций, ухудшает состояние насаждений.

Одновременно с детализацией пешеходных путей прорабатываются площадки отдыха, входы в парк и велосипедные дорожки.

Площадки для отдыха обычно устраиваются не реже чем через 150 м [5], вдоль путей сообщения (могут последовательно нанизываться), на их пересечениях, у водных объектов, в местах, откуда открываются живописные виды. Большая часть площадок должна быть приспособлена для отдыха 1 – 3 человек, иметь размеры от 10 м² до 40 м², достаточно хорошо изолироваться и, вместе с тем, органически друг с другом связаться. Отдельные площадки могут быть больше, однако их не следует увеличивать свыше 80 – 100 м². Исключение составляют видовые площадки, размер которых не ограничивается.

Композиции мест размещения площадок следует уделять особое внимание. Соотношение между ними и аллеями парка определяет художественный облик парка в целом. Важно правильно определить место площадок в плане. Не рекомендуется равномерно разбрасывать их по всей территории парка, так как это разрушит его облик. По конфигурации проектируют главным образом площадки регулярных очертаний, для контраста с живописными очертаниями полей и массивов зеленых насаждений [12].

Входы в парк следует организовывать с пешеходных тротуаров, обеспечивая расстояние от входа до ближайшего перехода через транспортную улицу не более 50 м. Перед входом необходимо предусматривать пригласительную площадь или площадку, размеры которой должны быть достаточны для организации места ожидания, входного сооружения и определяются, исходя из максимального ожидаемого числа посетителей, одновременно пользующихся входом, и принимаются не менее 2 м²/чел. [4]. Примерное число посетителей устанавливают, разделив общее число посетителей на количество входов, с увеличением количества посетителей на входах у остановок общественного транспорта приблизительно на 20 – 30%.

По периметру парка проектируют ограды или живые изгороди из кустарника.

Велосипедные дорожки прокладываются отдельно от пешеходных и устраиваются шириной при одностороннем движении 2,5 м, а при двустороннем – 3 м. Зимой велодорожки могут использоваться как лыжные прогулочные маршруты.

Как уже подчеркивалось, при детализации пешеходных связей не следует забывать о том, что *все пути движения посетителей являются трассами обзора*. После размещения парковых сооружений, при начертании каждой из проектируемых аллей и дорожек следует преднамеренно создавать пространственные условия их зрительного восприятия (с учетом выявленных в предпроектном анализе сложившихся трасс, точек и полей с разным восприятием). Повороты, изгибы пешеходных путей используются для формирования разнообразных картин, раскрывающихся при движении, когда проектируемые объекты замыкают визуальную ось.

Более того, следует стремиться, чтобы отдельные здания и сооружения парка становились композиционными акцентами, т.е. находились на пересечении зрительных осей, образовывали *визуальные узлы*. В этих же целях используют рельеф местности, например, когда при подъеме на высокие отметки неожиданно раскрывается вид, ранее «спрятанный» за холмом, седловиной, водоразделом.

3.5. Детализация рельефа, элементов благоустройства и малых архитектурных форм

После трассировки пешеходных путей прорабатываются вопросы детализации рельефа и введения в ландшафт элементов благоустройства, а также расстановка оборудования – малых архитектурных форм.

Рельеф является основой ландшафтных композиций. При его обработке возможны два направления обогащения парковых пространств:

- выявление, подчеркивание, художественная интерпретация природных форм;
- создание новых (иногда геометрических) форм.

С детализацией рельефа связано устройство функциональных элементов благоустройства – парковых лестниц, пандусов, подпорных стенок, террас, мостиков и т.п.

Лестницы в парках устраиваются, чтобы облегчить преодоление перепадов высот на пешеходных путях вдоль аллей и дорожек. Причем при продольном уклоне, превышающем 6%, устанавливаются только ограждения с поручнями, при продольном уклоне, превышающем 10%, – лестницы. В местах с пересеченным рельефом, где уклоны превышают 30%, пешеходные пути делают извилистыми в виде серпантина или чередуют с лестницами и пандусами. Лестницы на пешеходных путях должны иметь не менее трех, но не более 12 ступеней в одном марше. После каждого марша необходимо устраивать площадки длиной не менее 1,5 м. Количество ступеней в маршах, как правило, должно быть одинаковым. Высоту ступеней следует назначать не более 0,12 м, одинаковой на всем протяжении лестницы, ширину не менее 0,4 м. Все лестницы с учетом требований физически ослабленных лиц должны дублироваться пандусами или подъемниками [5].

Пандусы, как и лестницы, состоят из маршей и площадок. Ширина пандусов должна быть не менее 1,2 м. При изменении направления пандуса устраивается пло-

шадка размером не менее 1,8×1,8 м. Пандусы на всем протяжении с обеих сторон оснащаются ограждениями с перилами [5].

Террасы создаются на склонах. Там размещаются видовые площадки, устраиваются места отдыха. На крутых склонах и холмистой местности возможна организация системы террас, которые оформляются либо откосами, покрытыми газонами, цветами или кустарником, либо подпорными стенками.

Подпорные стенки, как и *озелененные откосы*, защищают территорию от сползания грунта. В перепадах высот возможно устройство *гrotтов* и *ниш*.

Мостики не только помогают преодолевать водные и другие препятствия кратчайшим путем, но и позволяют создавать в парке своеобразное пространство, видовую картинку. Чтобы мостики органично вписать в ландшафт, важно проработать для них определенный стиль, пропорции, конструктивную основу.

Детализация площадей и площадок, входов в парк, площадок отдыха, пешеходных путей и др. сводится к насыщению их малыми архитектурными формами, водными устройствами, видом или видами мощения.

Мощение – немаловажная составляющая комплекса благоустройства. Исследованиями установлено, что посетитель парка третью часть времени смотрит на лежащий перед ним путь [3]. Поэтому покрытия парковых площадей и площадок, аллей и дорожек следует проектировать с включением декоративного мощения из разнообразных материалов. Для площадей используются покрытия из естественных плит и камней (брусчатки), бетонных изделий и монолита, асфальта и т.п., часто выкладывается декоративный мозаичный рисунок (например, герб города или др.). Площадки должны иметь более мелкие членения. Меняя рисунок укладки плит, интервалы между ними, можно добиться разнообразия и придать определенную привлекательность парковому участку.

Оборудование мест отдыха выполняет одновременно и утилитарную, и декоративную роль. Включает размещение на территории парка, площадках отдыха, детских игровых, видовых площадках, пляжах малых архитектурных форм: беседок, навесов и укрытий от ветра и дождя, пергол, трельяжей, парковой мебели и декоративных элементов благоустройства.

Беседки служат украшением парка и размещаются в тихих, уединенных местах с возможностью любования природой. Для беседок одинаково важны удобное расположение, красивая конструкция и отделка.

Бельведеры по назначению подобны беседкам, но у них либо решетчатые стенки, либо стенок совсем нет.

Перголы и трельяжи служат опорой для вьющихся растений.

Парковая мебель – стационарные и переносные скамейки, столы, кресла, шезлонги, урны для мусора – относится к наиболее многочисленным и разнообразным предметам оборудования парков. Половину скамеек желательно размещать на освещаемых солнцем участках, а вторую половину – в тени деревьев. Для удобного отдыха лучше иметь скамьи со спинками. Перед скамейкой, обычно в углублении, создается свободная площадка шириной не менее 0,9 м и длиной не менее 1,8 м для взрослых с детскими колясками и инвалидов на креслах-колясках. Над скамейками для отдыха устраиваются легкие навесы для укрытия от непогоды (самое большее – через каждые 300 м) [5].

Декоративные элементы благоустройства используются для повышения художественной выразительности. В парковый ландшафт вводятся скульптура, произведения топиарного искусства, цветочные емкости, композиции из цветов, природных камней и многое другое.

3.6. Зеленые насаждения и формирование парковых пейзажей

Создание архитектурно-художественного облика территории при помощи растений является одной из основных задач ландшафтной архитектуры [11]. Роль озеленения двойка. С одной стороны, зеленые насаждения могут сами формировать пространство, становиться главными элементами визуальной картины. С другой – быть деталью, образуя окружение площадей, зданий или сооружений.

На детализированном проектном плане парка, с учетом системы озеленения, намеченной на эскизной стадии курсового проекта, разными графическими приемами показываются изображения зеленых насаждений: древесно-кустарниковых массивов, куртин, групп отдельно стоящих деревьев и кустарников лиственных и хвойных пород, рядовых посадок, живых изгородей (рис. 3.4, приложение), а также цветочного оформления.

Массивы создаются из плотно посаженных зеленых насаждений и размещаются преимущественно **вытянутой полосой у границ парка и между функциональными зонами**, компактными или сложной формы на других участках. Полосы на границах парка выполняют важную защитную, санирующую функцию, шумо- и пылезащиту от городских магистралей. Ширина защитной полосы проектируется примерно в 1/10 длины, но не менее 10 м и не более 100 – 150 м. Полосы на межзональных территориях сами служат границами и являются фоном, на котором выделяются парковые композиции. Массивы других форм проектируются площадью не менее 0,5 га. *Роши* представляют собой небольшие однопородные массивы.

Группы создаются из деревьев и кустарников, высаженных с соблюдением законов биологической совместимости и с учетом условий обзора. Большие группы называют *куртинами*. Древесно-кустарниковые группы могут дополняться посадками цветочных растений, а также декоративными валунами, скульптурой. Группы делятся на малые (3 – 5 деревьев), средние (до 9 деревьев), большие (до 18 деревьев).

Отдельно стоящие деревья и кустарники (солитеры), обладающие высокими декоративными качествами, размещаются обычно на полянах в композиционно важных местах парка. Возможно применение экзотов.

Рядовые посадки создаются вдоль парковых аллей, а также используются для разграничения различных по назначению зон.

Цветники могут быть разной величины и геометрической формы. Среди них выделяются *клубы* – небольшие компактные участки различных геометрических форм, а также *рабатки, бордюры* – полосы цветов шириной 0,5 – 3 м, *цветочные партеры* – сплошные цветники большой площади или цветочные вкрапления на газоне. Часто проектируются *рокарии* – композиции из камней с цветами, нередко включающие небольшие водоемы. В зависимости от окружения, рокарии могут иметь свободные очертания, сочетаться с террасами или подпорными стенками. На чертеже указывается

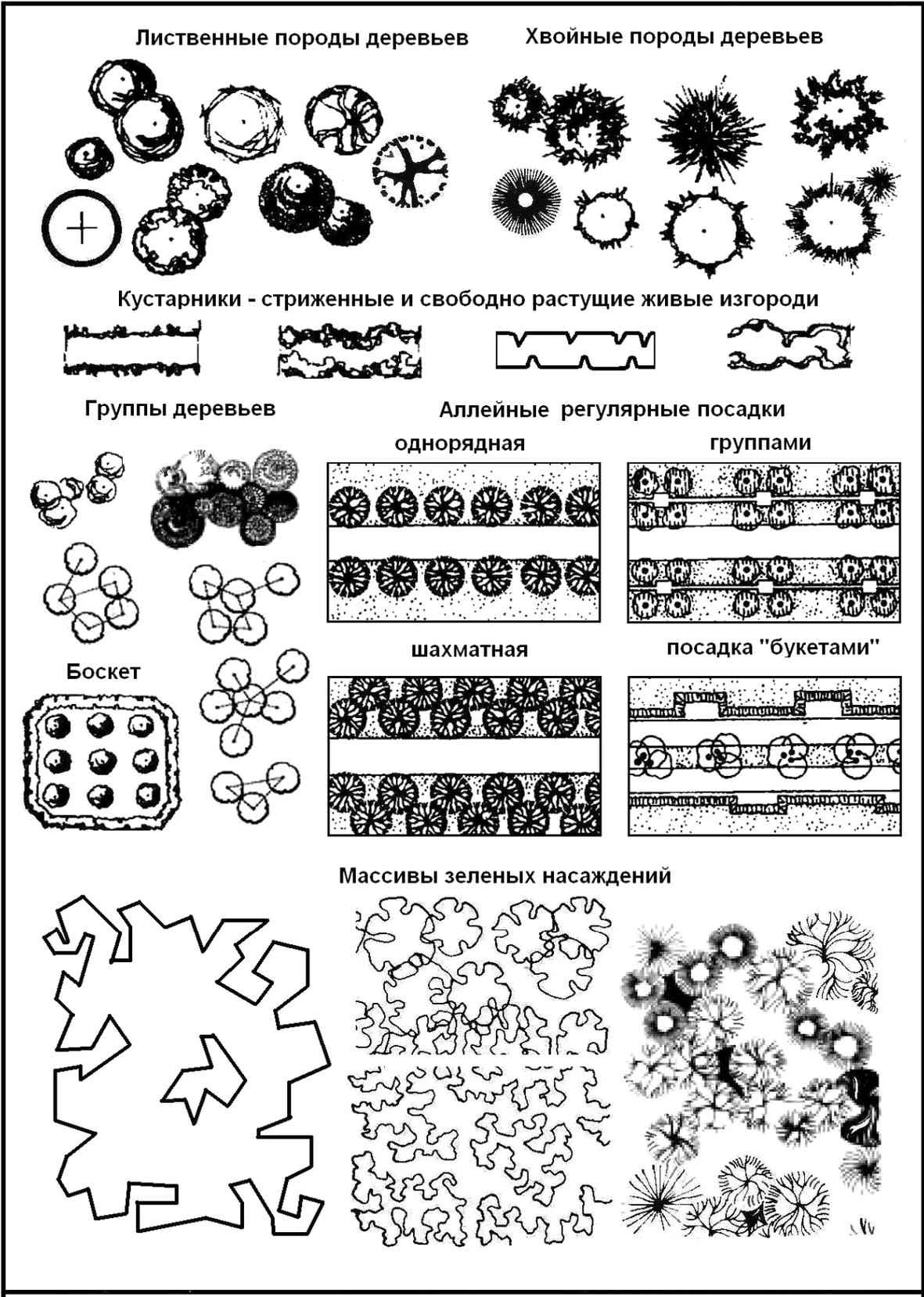


Рис. 3.4. Варианты условных графических изображений древесно-кустарниковых насаждений на плане

местоположение цветников. Приемы цветочных экспозиций дифференцируются – обычно близки к естественным в прогулочной зоне и парадны у входов, парковых сооружений.

Формирование парковых пейзажей включает проработку фрагментов пространства парка. На чертеже выстраиваются пейзажи и виды из древесно-кустарниковой растительности с очертаниями массивов, куртин, групп, единичных деревьев в сочетании с открытыми участками газонов, цветников, выделением композиционных акцентов.

Композиционными акцентами формируемых парковых пейзажей являются запоминающиеся и привлекающие внимание объекты, концентрирующие на себе внимание зрителя, – выразительные группы и одиночные деревья и кустарники, окружающие площади, здания и парковые павильоны. Чрезмерно перегружать пейзаж визуальными акцентами не следует, их большое число снижает эстетические достоинства пейзажа. Массивы и куртины, группы деревьев и кустарников распространяются вглубь парка, обрамляют функциональные зоны. Плотность насаждений по направлению к водным объектам, как правило, уменьшаться, что достигается созданием открытых пейзажей парка – полян, лужаек, водоемов, которые создают единую систему как бы перетекающих от одного к другому, хорошо освещаемых солнцем и проветриваемых, сообщающихся больших и малых пространств [3]. Пример вдумчивого формирования системы озеленения парка показан на рисунке 3.5.

Основа успешного решения любой творческой задачи ландшафтного архитектора – ясность замысла и четкость ее композиционного выражения [11]. При проектировании пейзажей идея композиции определяется комплексом факторов, среди которых выделяются:

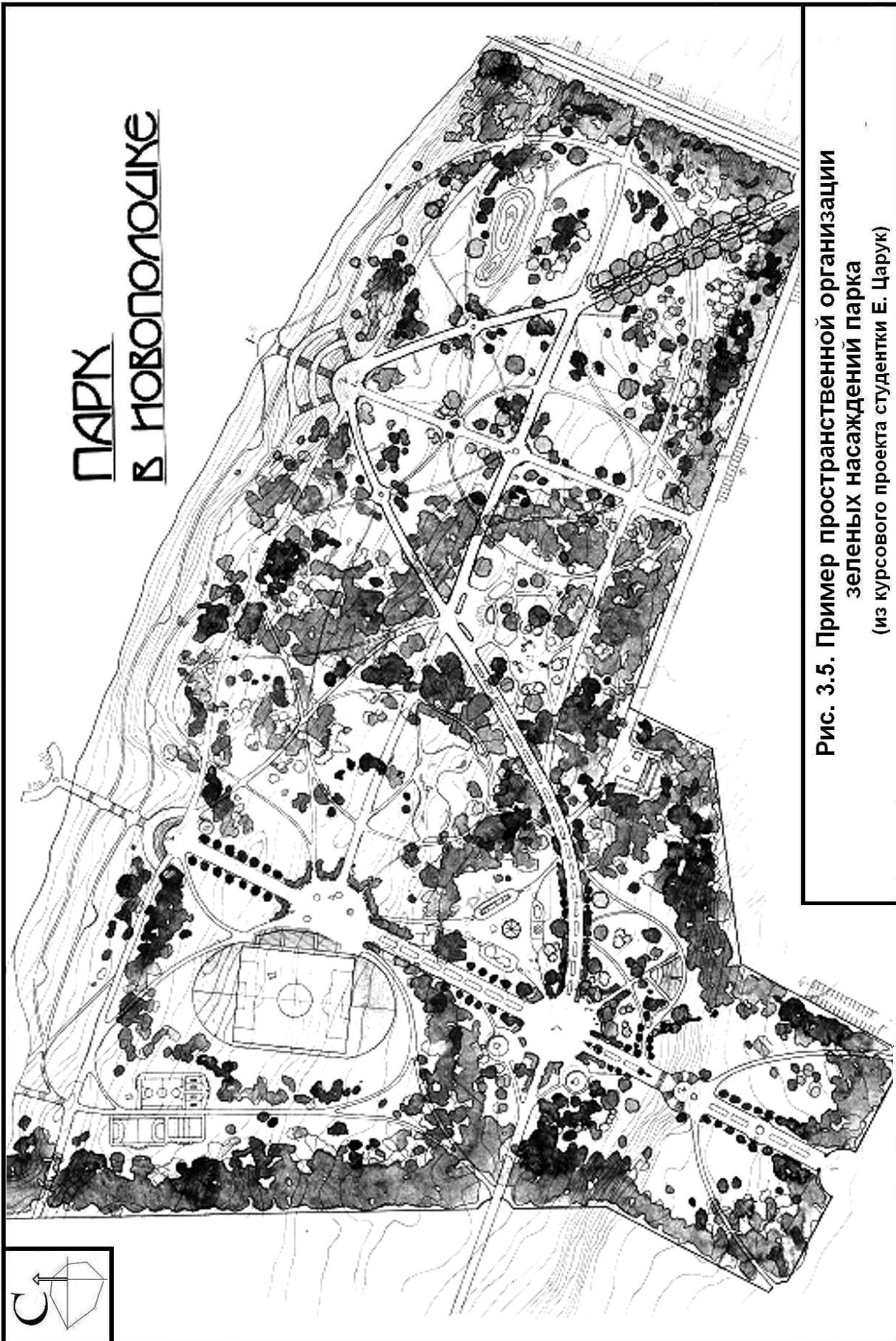
- *пропорциональность*, которая выражается в пространственной упорядоченности и соразмерности отдельных элементов пейзажных композиций;
- *равновесие пространственных форм*, которое может быть достигнуто средствами симметрии и асимметрии;
- *ритм*, который достигается чередованием пространственных форм и промежутков между ними;
- *контраст и нюанс* – самые общие закономерности отношения формы и пространства в композиции [8].

Создавая композицию плана, следует понимать, что это не конечный продукт проектирования, а лишь основа для пространственного размещения зеленых насаждений. Необходимо опасаться появления на чертеже графической гармонии форм и линий, которая может в натуре исчезнуть.

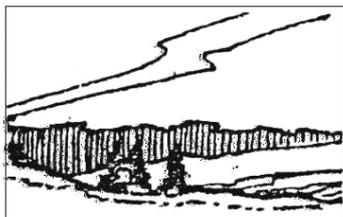
Для этого работа над формированием парковых пейзажей должна сопровождаться **выполнением рисунков (набросков) визуальных картин**, которые впоследствии размещаются в составе окончательных графических материалов на планшете. В рисунках учитываются разные условия обзора, направления взгляда наблюдателя, расстояния от наблюдателя до объекта или смена кадров зрительного восприятия при движении по одной из аллей парка (рис. 3.6).

Разные условия обзора парковых композиций возникают при ограничении поля обзора. Видовые картины представляют интерес, если на территории парка специально организованы точки:

- направленного обзора (угол обзора менее 30°);
- секторного обзора (угол обзора 30 – 115°);



Пример визуальных картин при разных условиях обзора



диорамный обзор

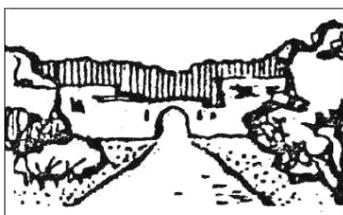


секторальный обзор



кадрированный обзор

Пример визуальных картин при разном направлении взгляда наблюдателя



фронтальное восприятие



фланговое восприятие

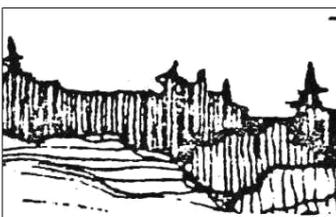


восприятие
в скользящей перспективе

Пример визуальных картин при разных расстояниях от наблюдателя до объекта



детальное восприятие

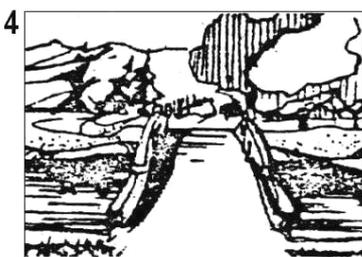


силуэтное восприятие



многоплановое восприятие

Пример построения сценария зрительного восприятия при движении по главной аллее



1 - начало осмотра;
2-3 - развитие композиции;
4 - кульминация;
5 - завершение осмотра

Рис. 3.6. Примеры рисунков пейзажных композиций

- панорамного обзора (120 – 240°);
- кругового обзора (более 240°).

Например, размещая крупные вертикальные объекты, такие как колесо обозрения, создаются возможности для панорамного и кругового обзора. Или с целью направить внимание зрителя на тот или иной фрагмент паркового пространства используются архитектурные (арки, колоннады и т.п.) или природные (деревья, кустарники) формы в качестве обрамления переднего плана парковых композиций. Ограничениями бокового обзора могут стать кулисы, формирующие второй план пейзажных картин.

Разные направления взгляда с одной точки пешеходного пространства парка позволяют раскрыть парковый пейзаж во фронтальном, фланговом восприятии или скользящей перспективе, что формирует многообразное парковое пространство.

Разное расстояние от наблюдателя до объекта может раскрыть «игру» планов – от композиций, с расположением элементов обзора непосредственно перед посетителем до включающих несколько пространственных планов. На этом же принципе строятся типичные для изобразительного искусства воздушная и линейная перспективы². В зависимости от глубины обзора, местоположения наблюдателя и фона, выделяются *ближние* перспективы, с обзором в пределах нескольких десятков метров, *перспективы средней дальности* и *дальние*, позволяющие видеть от сотни метров до нескольких километров. Глубина перспективы в значительной мере связана с рельефом местности, в том числе высотным положением видовой точки.

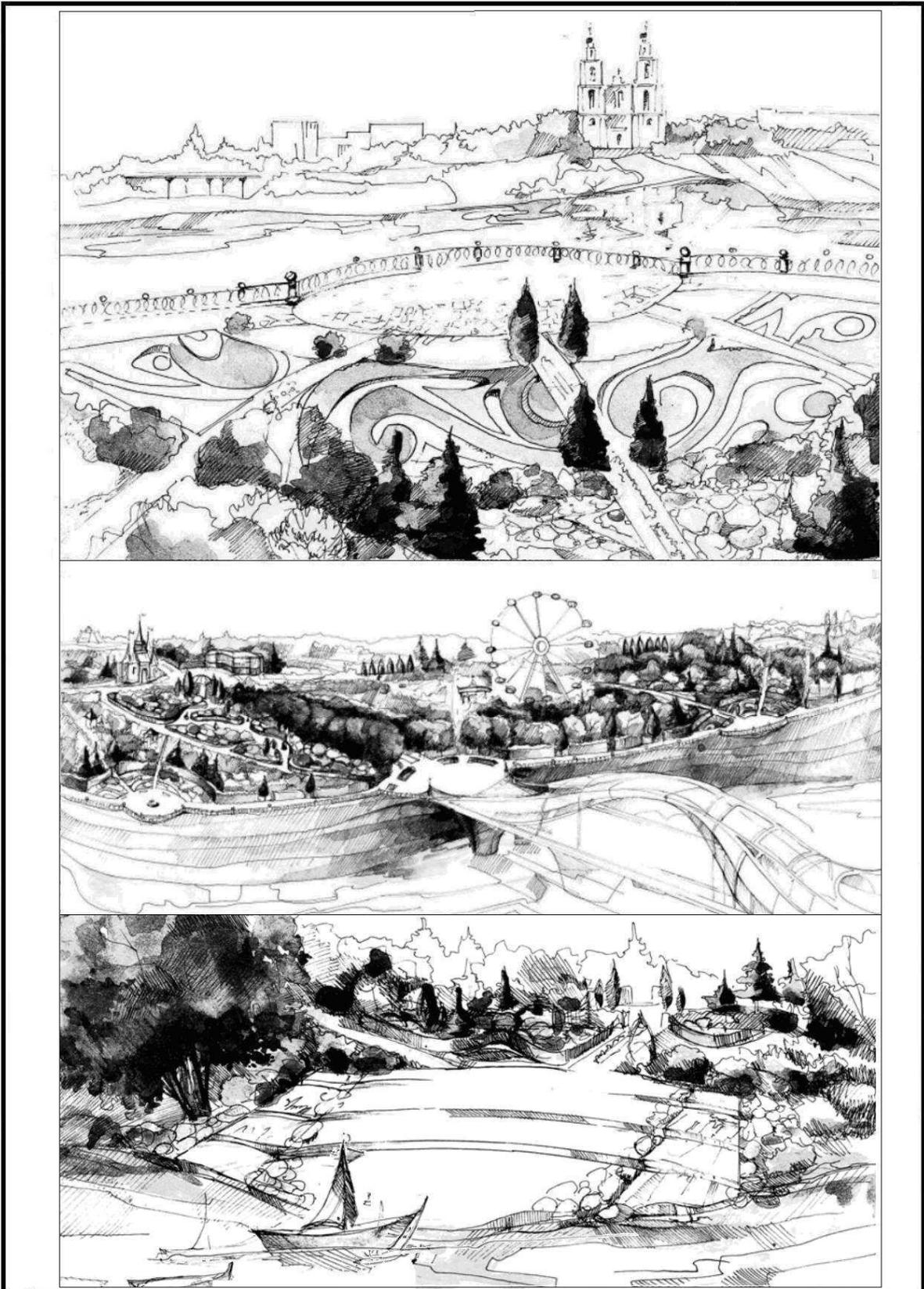
Показ последовательности смены парковых пейзажей, раскрывающихся при движении по аллеям, организует своеобразный сценарий визуального восприятия паркового пространства. При его разработке следует стремиться к тому, чтобы с основных трасс и точек восприятия были видны композиционные акценты и наиболее привлекательные пейзажные картины.

Еще одной формой показа парковых пейзажей является *панорама* – широкая, а иногда и круговая многоплановая перспектива, позволяющая свободно обозревать открытое пространство, обычно с высоты. Рассчитывается на восприятие проектируемого пространства целиком или последовательно, сектор за сектором. В панораме выделяются выгодные доминанты акценты, композиционные паузы. При увеличении вертикального угла зрения (зависит от перепада высот точки и объекта восприятия) сила эмоционального воздействия увеличивается (рис. 3.7).

3.7. Композиционно-пространственная организация парка

Когда все детали парка проработаны, необходимо вернуться от частного к общему – рассмотреть в целом композиционное решение паркового пространства, при необходимости внести поправки и завершить работу над планировкой и застройкой.

Воздушная и линейная перспективы наиболее сильные композиционные средства выражения глубины пространства. Учение о перспективе знакомит со зрительными изменениями предметов по мере удаления их от точки наблюдения. Если при этом изменяется величина и форма предметов, то это – линейная перспектива, при изменении же окраски и силы тона предметов – воздушная. Объемы, расположенные ближе к зрителю, воспринимаются как более крупные, и интервалы между ними постепенно зрительно уменьшаются (линейный признак перспективы). Объемы, находящиеся вблизи зрителя, представляются более детально, рельефно (воздушный признак перспективы) [11].



**Рис. 3.7. Пример панорамных перспективных
рисунков приречного парка**
(из курсового проекта студентки А. Ляховской)

Композиция должна учитывать: функционально-планировочное решение парка, ландшафтные особенности участка, пространственные условия зрительного восприятия.

Прежде всего, обратите внимание, насколько выделено главное и второстепенное. Произведение любого искусства должно иметь что-то главное, характерное, определяющее его содержание, смысл. Все остальное должно усиливать главное, дополняя, подчеркивая его достоинства. Такое выделение необходимо и в планировке, и в композиции растительности. Главное (ведущее) должно быть во всем: главная зона парка, главная аллея, главный пейзаж, главная точка обзора и т.д. В зеленых насаждениях требуется не бессистемный показ различных видов и форм растительности, нужны продуманные, целенаправленные композиции с выделением главного [11].

Затем следует проверить отношение составных частей к целому, деталей к главному, т.е. масштабность – соразмерность или взаимное соответствие величины элементов в пространстве. Все архитектурные и растительные объемы должны быть увязаны с величиной всего объекта, а также с окружающей средой и между собой.

Важно согласование в композиции парка всех ее основных средств – пространства, поверхности и объема (зеленых насаждений, рельефа, сооружений), а также обработка проектного колорита, света и тени.

Пространство (территория) парка, ее окружение, растительность, постройки, которые обрабатывались при детализации планировки, застройки и размещении зеленых насаждений, теперь следует объединить таким образом, чтобы элементы формы и пространства находились в связи между собою, в строгих пропорциональных отношениях. Гармония может быть основана на принципе:

- тождества, т.е. повторения тех же элементов, форм, пространств (единство в единообразии);
- подобия, т.е. повторения не тех же, а подобных элементов, форм, пространств (единство в разнообразии);
- контраста между элементами (единство в противопоставлении).

Колорит будущего парка, т.е. его цвет, доминирующая окраска также должны прорабатываться. Композиция строится на преобладании одной краски, когда другие должны только усиливать главную.

Свет и тень в ландшафтной архитектуре играют существенную роль. Надо уметь создать свет, подчеркивая его тенью. Светлые участки – это открытые пространства: водоемы, поляны, цветники. Темные – это древесные массивы с сомкнутыми кронами. Определив и распределив площади светлых и темных участков, надо найти удачные чередования, переходы из зоны теней в зоны света и наоборот. Частых чередований допускать не стоит, чтобы не создавать пестроты [11].

При завершении работы над композицией следует учесть, что если в состав парка включаются несколько функциональных зон, то его организация проектируется как **многоцентровая композиция!**

4. РАЗРАБОТКА ФРАГМЕНТА ПАРКА

Из общей территории выбирается небольшой участок парка площадью от 500 до 1000 м², представляющий определенную целостность. Фрагмент должен быть запоминающимся и привлекающим внимание композиционным акцентом парка, который может включать здания, парковые сооружения, малые архитектурные формы, выразительные группы и одиночные деревья и кустарники – все, что участвует в формировании паркового пейзажа.

На фрагменте, который выполняется в М 1:200 (или другом масштабе по согласованию с преподавателями в случае выделения большего участка), детально прорабатываются элементы планировки, застройки, благоустройства и озеленения, включая:

- **по планировке** – пешеходные пути движения посетителей и площади (площадки) с рисунком мощения;
- **по застройке** – здания и парковые сооружения с эскизным планом на уровне 1 этажа, включая хорошо читаемые контуры, входные площадки, отмостку и прилегающее благоустройство;
- **по озеленению** – размещение и подбор ассортимента деревьев, кустарников и цветочных растений с привязкой каждого вида и формы;
- **по благоустройству** – функциональные и декоративные устройства (лестницы, подпорные стенки, мостики, скульптуры, фонтаны и т.п.) и оборудование (скамейки, навесы, урны и т.п.). Размеры скамеек, лестниц, пандусов, парковой мебели, а также оборудования спортивных и детских площадок должны отвечать требованиям эргономичности и функциональности.

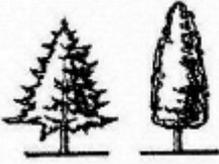
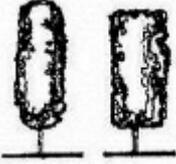
Основным при разработке фрагмента должно стать решение дендрологии участка парка. Подбор и размещение в нем растений должно быть неразрывно связано с объемным решением архитектурных и декоративных сооружений. Для озеленения должны использоваться растения, хорошо приспособленные к условиям Беларуси. Базой для создания массивов, роц, куртин является основной ассортимент из местных лесобразующих пород: *сосна обыкновенная, ель обыкновенная, дуб черешчатый, липа мелколистная, береза повислая*. Растения дополнительного древесно-кустарникового ассортимента, сопутствующие породы, красивоцветущие, декоративные деревья и кустарники используются для обогащения парковых композиций. Ассортимент цветов составляется из однолетних и многолетних цветочных растений.

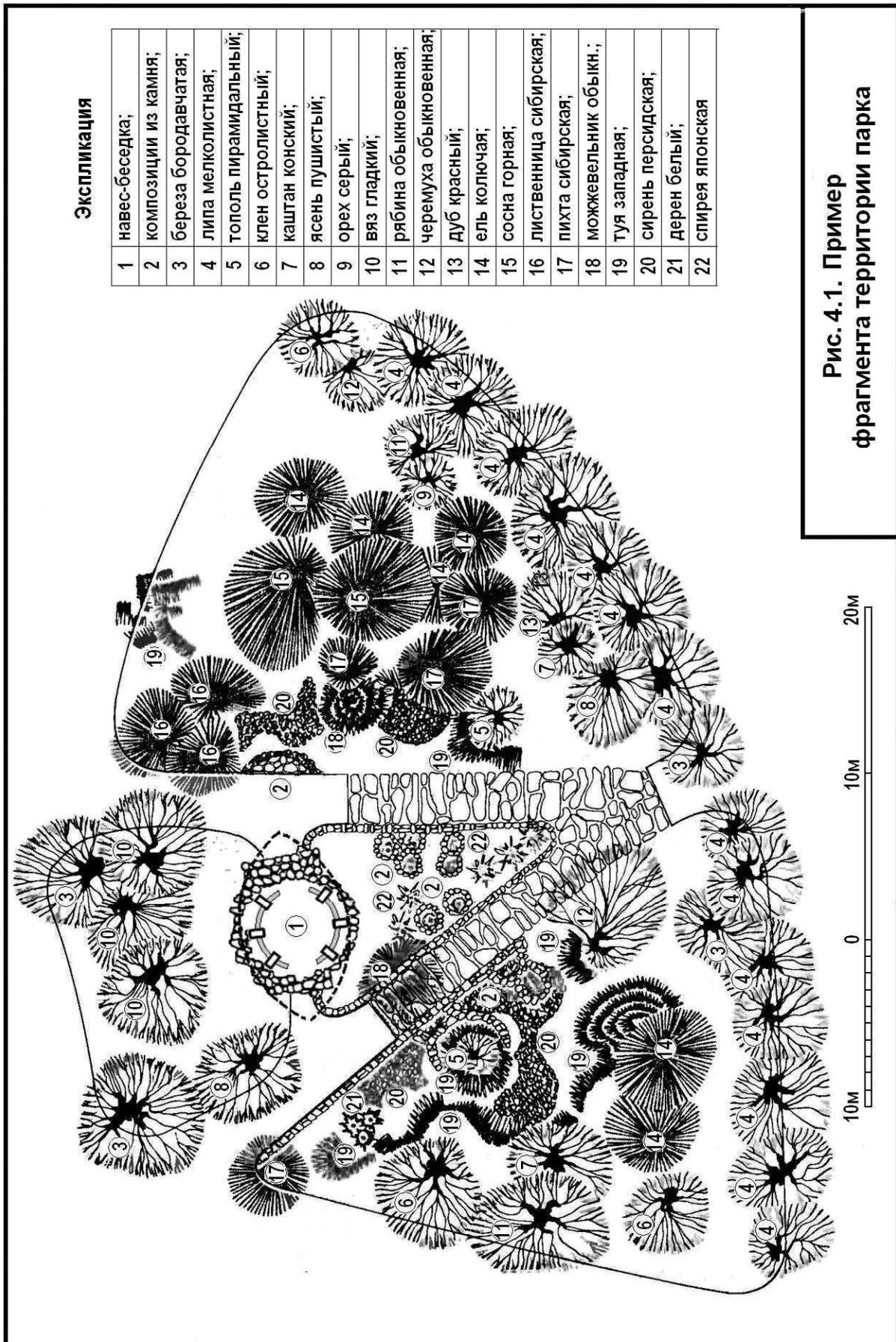
На фрагменте следует использовать все разнообразные возможности применения растительности различной высоты естественной (табл. 4.1) или искусственной (в виде стриженных деревьев и кустарников) формы.

Расположение деревьев и кустарников зависит от характера композиции, величины крон, приемов формирования парковых насаждений, массивов и групп. Все посадки осуществляются с обеспечением необходимых расстояний между растениями. Минимальное расстояние деревьев от стен зданий должно составлять 5 м.

В состав экспликации фрагмента парка включаются все перечисленные элементы и, обязательно, с использованием справочной литературы ассортимент запроектированных деревьев, кустарников и цветочных растений (рис. 4.1).

Формы крон древесных насаждений

№ п/п	Форма Кроны	Изображение	Наименование древесных культур
1	Коническая		ель обыкновенная
2			тис ягодный
3			туя западная
4			лиственница европейская
5			тополь берлинский
6			липа крупнолистная
7	Колонновидная		туя западная колонновидная
8			тополь пирамидальный
9			дуб черешчатый пирамидальный
10			осина румелийская
11	Овальная		береза пушистая
12			рябина обыкновенная
13			клен татарский
14			липа мелколистная
15	Сферическая		ива ломкая шаровидная
16			ива белая
17			клен остролистный
18			конский каштан обыкновенный
19			акация белая
20	Плакучая		береза повислая
21			ива белая плакучая
22			ива вавилонская
23			вяз шершавый плакучий
24	Зонтичная		сосна обыкновенная
25			сосна крымская
26	Шатрово-раскидистая		дуб черешчатый
27			орех маньчжурский
28			черемуха Маака
29	Стелющаяся		сосна горная
30			яблоня обильноцветущая
31			яблоня Саржента



Экспликация

1	навес-беседка;
2	композиции из камня;
3	береза бородавчатая;
4	липа мелколистная;
5	тополь пирамидальный;
6	клен остролиственный;
7	каштан конский;
8	ясень пушистый;
9	орех серый;
10	вяз гладкий;
11	рябина обыкновенная;
12	черемуха обыкновенная;
13	дуб красный;
14	ель колючая;
15	сосна горная;
16	лиственница сибирская;
17	пихта сибирская;
18	можжевельник обыкновенный;
19	туя западная;
20	сирень персидская;
21	дерен белый;
22	спирея японская

Рис. 4.1. Пример фрагмента территории парка

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Основными техническими показателями, которые характеризуют эффективность принятого решения, являются площади всех составных частей территории, которые сводятся в проектный баланс территории парка по форме, приведенной в таблице 5.1. Сопоставление рекомендуемых и фактических площадей позволяет оценить совершенство или изъяны в соотношении природных и урбанизированных компонентов паркового пространства и, в случае необходимости, поправить проектное решение.

В практике реального проектирования проектный баланс территории используется для определения затрат на строительство парка, которые рассчитываются по укрупненным показателям стоимости каждой составной части.

Таблица 5.1

Проектный баланс территории парка

Составные части территории парка	Рекомендуемое соотношение площадей, %	Фактическая площадь, га	Площадь в % от общей площади парка
Застройка (парковые сооружения)	7 – 5		
Площади, площадки, аллеи и дорожки	28 – 25		
Территория зеленых насаждений	65 – 70		
Территория парка, всего	100		100

6. ОФОРМЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ И ЗАСТРОЙКИ ГОРОДСКОГО ПАРКА

6.1. Требования к составу и содержанию предъявляемых к защите материалов курсового проекта

Завершенный курсовой проект планировки и застройки городского парка должен содержать проверенную преподавателями и исправленную по их замечаниям учебно-исследовательскую работу студента и графические материалы на планшете размером 1,0×1,0 м.

Учебно-исследовательская работа студентов оформляется в виде текстовых и графических материалов, поясняющих принятые решения, включая разделы:

- анализ градостроительной ситуации (графическое оформление по аналогии со схемой 2.1);
- ландшафтный анализ участка парка с условиями зрительного восприятия пространства парка (графическое оформление по аналогии со схемой 2.2);
- результаты библиографического поиска;
- решение по функциональному профилю парка;
- предварительный расчет основных технических параметров: площадь территории, расчетное число одновременных посетителей, состав функциональных зон и площадь их территории, количество, номенклатура и мощность (вместимость) парковых объектов и сооружений, баланс озеленения;
- разработка вариантов местоположения и конфигурации основных функциональных зон парка (графическое оформление по аналогии со схемой 2.4);
- формирование пространственной модели (схемы) планировочного каркаса парка (графическое оформление по аналогии со схемой 2.5);
- эскиз планировки, застройки и ландшафтной организации парка (графическое оформление по аналогии со схемой 2.6).

Графические материалы представляются в следующем составе (рис. 6.1):

- схема ситуационного плана с показом окружающих участок парка жилых, общественных, производственных и других территорий, М 1:10000 (1:5000);
- генеральный план на геоподоснове, М 1:1000;
- схема функционального зонирования, М 1:2000 (1:5000).
- фрагмент территории парка с ассортиментом основных древесно-кустарниковых пород, М 1:200;
- не менее трех перспективных рисунков визуальных картин паркового пространства и пейзажных картин (с указанием видовых точек на проектном плане) (см. рис. 3.6, 3.7);
- проектный баланс территории парка;
- экспликации ко всем чертежам.

Подача генерального плана парка возможна в демонстрационном макете или в графике (черно-белой и цветной). Также может быть предоставлен дополнительный иллюстрационный материал – панорамы, аксонометрии, развертки и т.п.

Графические материалы выполняются в соответствии с ГОСТ 21.203-93 «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта» (см. приложение).

ЛИТЕРАТУРА

Основная

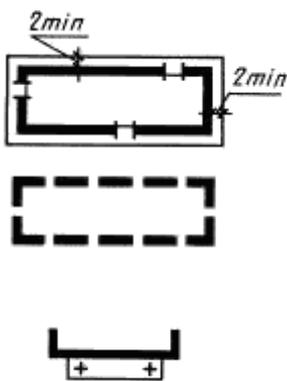
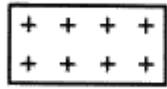
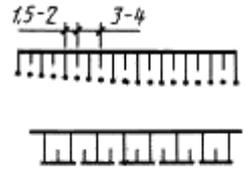
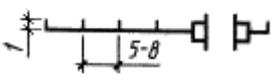
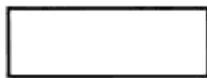
1. Краткий справочник архитектора: ландшафтная архитектура / под ред. И. Д. Родичкина. – Киев : Будивэльник, 1990. – 336 с.
2. Сычева, А. В. Ландшафтная архитектура : учеб. пособие / А. В. Сычева. – Минск : Парадокс, 2002. – 88 с.
3. Теодоронский, В.С. Объекты ландшафтной архитектуры : учеб. пособие для студентов специальности 26 05 00 / В. С. Теодоронский, И. О. Боговая. – М. : МГУЛ, 2003. – 300 с.
4. ТКП 45-3.01-116-2008 (02250). Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки.
5. ТКП 45-3.03-227-210 (02250). Улицы населенных пунктов. Строительные нормы проектирования.
6. ТКП 45-3.02-69-2007 (02250). Благоустройство территорий. Озеленение. Правила проектирования и устройства.
7. Методические указания на курсовой проект и учебно-исследовательскую работу по теме «Парк в поселке» / сост. Н. В. Дорошкевич [и др.]. – Минск : БНТУ, 1999.
8. Учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта «Парк» / Г. А. Потаев [и др.]. – Минск : БНТУ, 2005.
9. Методические указания для выполнения курсового проекта по теме «Парк отдыха» для студентов специальности 69 01 01 «Архитектура» / сост. Л. А. Арсеньева, Т. А. Панченко. – Брест : УО «БГТУ», 2007.

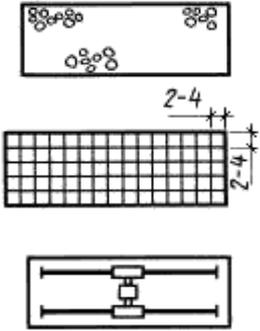
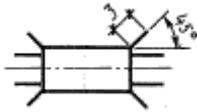
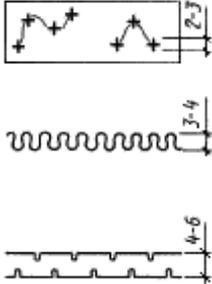
Дополнительная

10. Ассортимент декоративных деревьев и кустарников для зеленого строительства Беларуси / под ред. Е. А. Сидоровича. – Минск : Тэхналогія, 1997. – 63 с.
11. Гостев, В. Ф. Проектирование садов и парков : учеб. для техникумов / В. Ф. Гостев, Н. Н. Юскевич. – М. : Стройиздат, 1991. – 340 с.
12. Залеская, Л. С. Ландшафтная архитектура : учеб. для вузов / Л. С. Залеская, Е. М. Микулина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Стройиздат, 1979. – 240 с.
13. Нефедов, В. А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды / В. А. Нефедов. – СПб. : Полиграфист, 2002. – 295 с.
14. Проектирование и создание малых архитектурных форм (комплексов) / под общ. ред. Г. А. Потаева. – Минск : Минсктиппроект, 2006.
15. Руководство по проектированию парков / И. Н. Рудэнко [и др.]. – Минск : Польша, 1980. – 140 с.

Материалы из ГОСТ 21.203-93

«Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»

Наименование	Обозначение и изображение
1	2
Условные графические обозначения и изображения зданий и сооружений	
1. Здание (сооружение): а) наземное б) подземное в) нависающая часть здания	
2. Навес	
2. Проезд, проход в уровне первого этажа здания (сооружения)	
9. Стенка подпорная	
12. Откос а) насыпь б) выемка	
13. Ограждение территории с воротами	
14. Площадка, дорожка, тротуар а) без покрытия	

1	2
<p>б) с булыжным покрытием</p> <p>в) с плиточным покрытием</p> <p>г) с оборудованием</p>	
Условные графические обозначения и изображения транспортных сооружений	
<p>32. Мосты и путепроводы</p> <p>б) на автомобильных дорогах</p>	
Условные графические обозначения и изображения элементов озеленения	
<p>1. Дерево</p>	
<p>2. Кустарник</p> <p>а) обычный</p> <p>б) вьющийся (лианы)</p> <p>в) в живой изгороди (стриженный)</p>	
<p>3. Цветник</p>	
<p>4. Газон</p>	

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Общие сведения	3
Термины и определения	4
1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП	8
1.1. Исходные данные	8
1.2. Изучение градостроительной ситуации	8
1.3. Разработка опорного плана	10
1.4. Проведение натурных обследований	12
2. РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА	13
2.1. Общие положения	13
2.2. Градостроительный анализ площади парка	13
2.3. Ландшафтный анализ площади парка	15
2.4. Изучение условий зрительного восприятия пространства парка	117
2.5. Библиографический поиск, анализ и обобщение результатов поиска	17
2.6. Определение функционального профиля	18
2.7. Предварительный расчет основных технических параметров	18
2.8. Разработка вариантов местоположения и конфигурации основных функциональных зон парка	21
2.9. Формирование пространственной модели (схемы) планировочного каркаса парка	24
2.10. Эскиз планировки, застройки и ландшафтной организации парка	26
3. ЭТАП ТВОРЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОГО РЕШЕНИЯ	30
3.1. Общие положения	30
3.2. Детализация застройки	30
3.3. Водное благоустройство	35
3.4. Проработка пешеходных путей	36
3.5. Детализация рельефа, элементов благоустройства и малых архитектурных форм	39
3.6. Зеленые насаждения и формирование парковых пейзажей	41
3.7. Композиционно-пространственная организация парка	46

4. РАЗРАБОТКА ФРАГМЕНТА ПАРКА	49
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА	52
6. ОФОРМЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ И ЗАСТРОЙКИ ГОРОДСКОГО ПАРКА	53
6.1. Требования к составу и содержанию предъявляемых к защите материалов курсового проекта	53
6.2. Оценка курсового проекта	54
ЛИТЕРАТУРА	55
Приложение	56

Учебное издание

ШЛЕЙМОВИЧ Макс Моисеевич

ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА
ГОРОДСКОГО ПАРКА

Учебно-методическое пособие
для выполнения курсового проекта
для студентов специальности 1-69 01 01 «Архитектура»

Редакторы:

И. Н. Чапкевич, Т.А. Дарьянова

Подписано в печать 16.05.16. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.
Ризография. Усл. печ. л. 6,51. Уч.-изд. л. 6,62. Тираж 30 экз. Заказ 1127.

Издатель и полиграфическое исполнение –
учреждение образования «Полоцкий государственный университет».

Свидетельство о государственной регистрации
издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/305 от 22.04.2014.

ЛП № 02330/278 от 08.05.2014.

Ул. Блохина, 29, 211440, г. Новополоцк.