

И.А. Кабаева,
О.А. Кочетова



ЛАНДШАФТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Учебное пособие

Введение

Порядок разработки проекта на объект ландшафтной архитектуры по этапам и стадиям, обоснованное определение состава и содержания технической документации, являются одной из основных задач освоения дисциплины «Ландшафтное проектирование». Курсовые проекты, расчётно-проектные и графические работы по данной дисциплине выполняются с целью закрепления теоретических знаний, приобретения навыков и умений по проектированию объектов ландшафтной архитектуры различного назначения. Основной задачей выполнения курсовых проектов (работ) является освоение методики ландшафтного проектирования на основе современной нормативной базы.

Исходными материалами для разработки проектов являются топографические планы (топопланы) части городского жилого комплекса (жилого района, микрорайона, магистрали, улицы, сквера, бульвара).

Основным регламентирующим документом являются СНИП 2. 07.01-89*: «Строительные нормы и правила. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. СНиП Издание официальное. Москва 2005 г. Кроме того, студентами используются нормативные материалы московских норм и правил проектирования объектов внешнего благоустройства – МГСН 1.01.99 и МГСН 1.02.-02.

Разработка проектов включает три основных этапа:

1 этап: «Предпроектный комплексный анализ объектов проектирования»;

2 этап: «Разработка архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на проектирование»;

3 этап: «Разработка конкретных проектных предложений по формированию объекта ландшафтной архитектуры».

В настоящем пособии представлены методические указания по первому и второму этапам проектирования объектов различного назначения, которые являются обязательной составной частью проекта объекта ландшафтной архитектуры. Третий этап проектирования излагается отдельно в учебно-методическом пособии «Ландшафтное проектирование. Часть 2».

В составе учебного пособия (часть 1) для студентов представлены следующие материалы проработки курсового проекта:

- формирование архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на разработку проекта;

- комплекс аналитических работ по предпроектному анализу объекта проектирования;

- создание планировочного макета, определяющего объективные планировочные характеристики объекта с введением основных стилистических элементов внешнего благоустройства.

Учебное пособие (часть 1) составлено в соответствии с учебным планом и действующей образовательной программой по специальности 250203 дисциплины СД.07 «Ландшафтное проектирование». Материалы курсового проекта могут быть использованы студентами при разработке дипломного проекта по темам: «Благоустройство и озеленение территории объекта ландшафтной архитектуры»; «Реконструкция зелёных насаждений объекта ландшафтной архитектуры» и др.

Раздел 1. ПРЕДПРОЕКТНЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ГОРОДСКИХ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

При разработке проекта внешнего благоустройства и озеленения территории объекта ландшафтной архитектуры студентам прежде всего необходимо учитывать комплексное влияние разнообразных природно-климатических и антропогенных факторов на человека и окружающую среду. В зависимости от происхождения и характера воздействия на человека указанные факторы делятся на три основные группы:

природно-климатические факторы – солнечная радиация, осадки, влажность воздуха, скорость и направление ветра, рельеф, почвы, уровень грунтовых вод, водоемы, растительность;

антропогенные факторы – размещение инженерных и транспортных сооружений и коммуникаций, близость промышленных предприятий, активно влияющих на загазованность, задымленность и запыленность воздушного бассейна, уровень искусственных шумов, наличие источников запахов и тепловыделений,

архитектурно-композиционные факторы – восприятие объекта, ландшафт местности, архитектура и возраст застройки, её колористическое решение, элементы благоустройства, искусственное освещение, и др.

При ландшафтном проектировании студентам, прежде всего, необходимо определить категории и типы объектов ландшафтной архитектуры, их градостроительную и эстетическую значимость для города в целом и жилого комплекса в частности, и его составляющих (магистралей, улиц, бульваров, скверов), микрорайона, группы жилых домов. Изучение планировочной структуры объектов и учёт градостроительной ситуации создаёт возможности для разработки рациональных и грамотных проектных предложений, позволяющих квалифицированно решить основные задачи ландшафтного проектирования, включающие повышение степени комфортности и эстетической выразительности городской среды, устойчивости насаждений к воздействию неблагоприятных факторов, снижение затрат на производство работ. Основанием для решения этих вопросов является как комплексная пофакторная оценка территории объекта проектирования, так и его окружения. Студентам, в процессе разработки курсового проекта, предлагается выполнить предпроектный анализ территории жилого района, включающий бульвар, улицу и часть жилой застройки.

Состав курсового проекта. Курсовой проект включает две взаимосвязанные части: *графическую часть и текст пояснительной записи*.

Графическая часть работ:

1. План-схема анализа архитектурно-планировочной ситуации объекта. Чертёж № 1, М 1:2 000. На ситуационном плане должны быть нанесены здания и сооружения, края проезжих частей и тротуаров, ограды, откосы, а также названия улиц, номера домов и аббревиатуры на зданиях и сооружениях.

2. План ландшафтного и инсоляционного анализа территории объекта. Чертеж № 2, М 1:500.

3. План анализа зон влияния коммуникаций и сооружений на размещение древесно-кустарниковых растений. Чертеж № 3, М 1:500.

4. План анализа пешеходно-транспортного движения и план функционального зонирования территории объекта. Чертёж № 4, М 1:500. На этот же чертеж монтируется плоскостной макет «скелетной» планировки внешнего благоустройства объектов проектирования.

Чертежи выполняются в установленной графике вручную, либо с применением средств ЭВМ. Техника исполнения должна носить плакатный характер.

В тексте *пояснительной записи* следует разъяснить цель проведения того или иного вида анализа, изложить методику работ, указать нормативные документы и проанализировать расчетные данные. На основе полученных результатов по каждому виду анализа делаются выводы, необходимые для проведения проектных работ.

Состав текста пояснительной записи:

1. Анализ архитектурно-планировочной ситуации территории объекта проектирования.

2. Ландшафтный анализ и анализ инсоляционного режима территории объекта проектирования.

3. Анализ зон влияния инженерных коммуникаций и сооружений на размещение древесно-кустарниковых растений.

4. Анализ пешеходно-транспортного движения на территории объекта.

5. Функциональный анализ, включающий разработку схемы функционального зонирования территории, расчет элементов внешнего благоустройства и построение плоскостного макета внешнего благоустройства.

Для курсового проектирования исходный материал студенты получают на выпускающей кафедре университета.

В качестве *задания на выполнение курсового проекта* преподавателем выдаются следующие материалы:

– регламентирующие документы – «Строительные нормы и правила. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. СНиП 2.07.01-89* Издание официальное. Москва 2005 г.»;

– существующие нормативные материалы. Нормы и правила проектирования планировки и застройки. – МГСН 1.01.99 и МГСН 1.02.-02.

Нормы и правила проектирования комплексного благоустройства на территории Москвы;

- ситуационный план территории объектов в М 1:2 000 (или 1:1 000) с установленными границами проектирования и условными обозначениями в установленных правилах;
- данные по категориям и типам объектов ландшафтной архитектуры;
- границы объектов ландшафтной архитектуры различных категорий и типов;
- данные по природно-климатическим условиям;
- данные по серии зданий и этажности жилой застройки.

1. Анализ архитектурно-планировочной ситуации территории объекта проектирования

1.1. Категории и типы объектов ландшафтной архитектуры

Студентами должны быть выявлены и представлены на чертеже объекты ландшафтной архитектуры различных категорий и типов. Следует руководствоваться приведённой на рис. 1 примерной схемой структуры озеленённых территорий города. По современным теоретическим представлениям система озеленённых территорий жилого комплекса проектируется по принципам ступенчатого обслуживания населения и включает объекты следующих категорий и типов: **общего пользования** – бульвары, скверы, сады жилых районов, микрорайонов; **ограниченного пользования** – сады жилых групп, придомовые территории и дворы, пешеходные аллеи, участки детских учреждений; **специального назначения** – территории в виде полос защитных насаждений на магистральных и жилых улицах, на участках технических и хозяйственных сооружений, и т.п.¹

На топоплане в М 1:2 000 (рис. 2) студенты должны определить расположение объектов разных категорий и типов. Каждой категории в условных знаках определяются соответствующие цветовые характеристики (разные оттенки зелёного цвета) и производится тонирование (цветом, штриховкой) плана в соответствии с результатами проведенного анализа.

Данные проведенных анализов и знание основных характеристик объектов являются отправными моментами для определения границ и назначения объекта, определения места в системе озеленения жилого района, транспортных и пешеходных связей застройки с окружающей городской территорией. В пояснительной записке студентам необходимо описать результаты проведенного анализа.

¹ Более подробно данные вопросы рассматриваются в дисциплине «Ландшафтная архитектура (современные проблемы)»



Рис. 1. Планировочная структура озеленённых территорий города

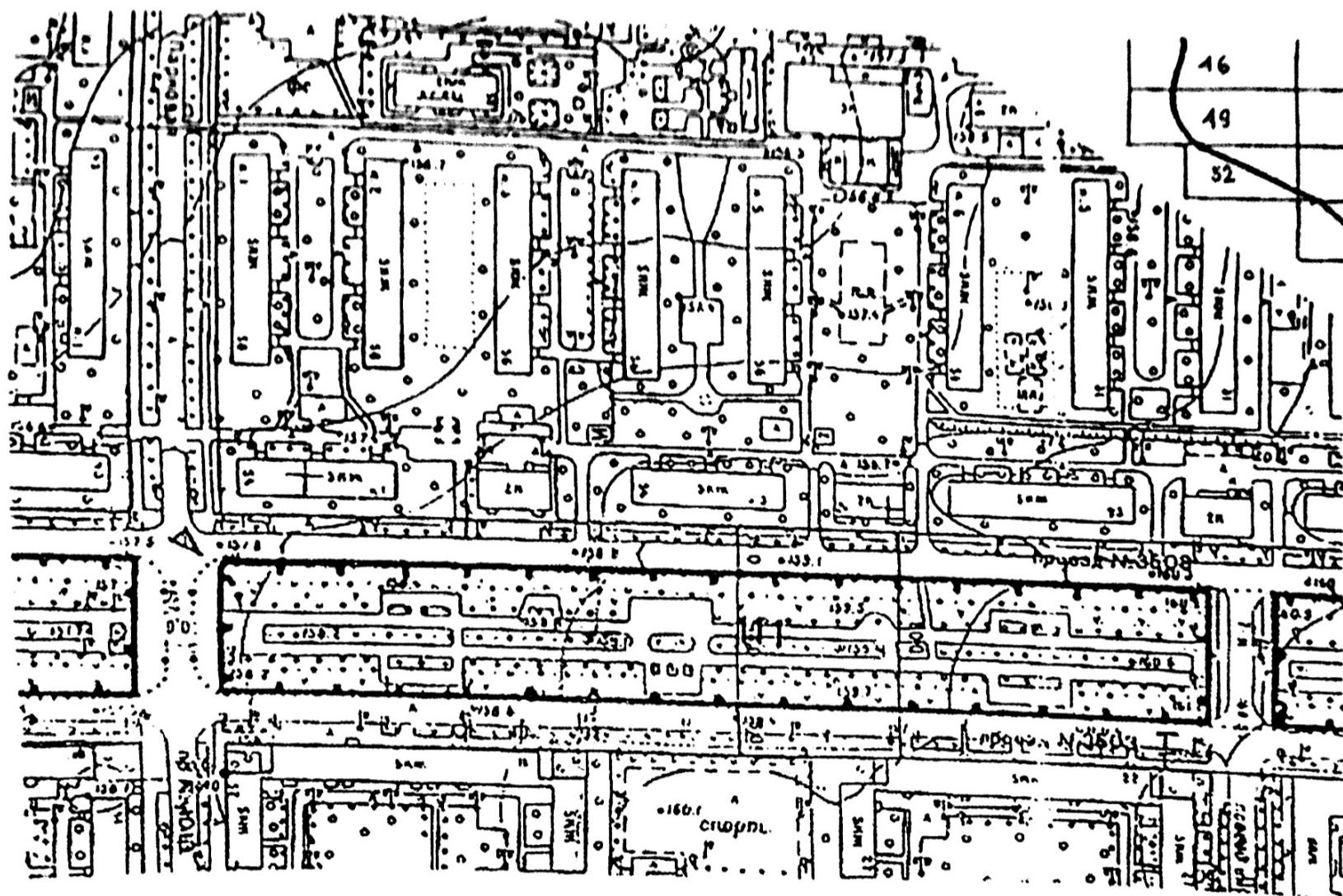


Рис. 2. Топографический план части жилой застройки. М 1:2 000

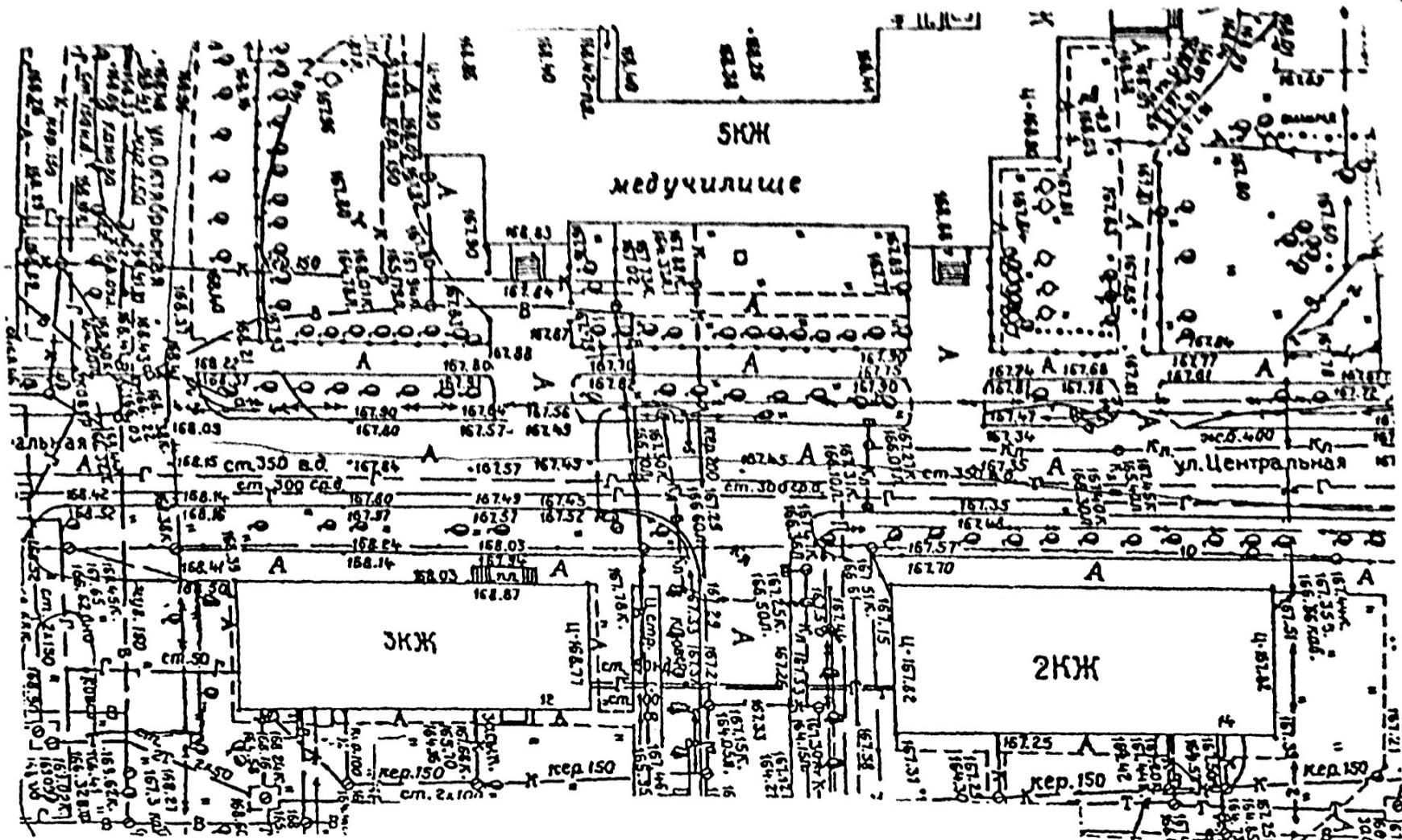


Рис. 3. Топографический план части жилой застройки. М 1:500

Границы проектируемых объектов ландшафтной архитектуры. Студентам предлагается уточнить на плане границы для разработки проектных предложений по озеленению и благоустройству объектов: общего пользования – часть бульвара; ограниченного пользования – часть внутrikвартальной жилой застройки в границах линии застройки (ЛЗ); специального назначения – улица в границах красной линии (КЛ).

Границы объектов для конкретной проектной разработки с заданием на предварительный предпроектный анализ территории определяются преподавателем.

На основании чертежа существующего топоплана в М 1:2 000 студенты должны перенести границы проектируемых объектов на чертёж топоплана в М 1:500. Пример топоплана в М 1:500 приводится на рис 3. На топоплане в М 1:500 должны быть нанесены: здания и сооружения, края проезжих частей и тротуаров, ограды, откосы, а также названия улиц, номера домов и аббревиатуры на зданиях и сооружениях. Данный план выполняется в трех экземплярах на кальке.

Для проведения достоверного анализа архитектурно-планировочной ситуации в соответствии с категориями и типами объектов студентам необходимо произвести комплексную оценку территории таких объектов. Это позволит определить основные направления использования территории объекта и формирования городского ландшафта в целом. Студенты перед выполнением работы должны выяснить и уточнить следующие положения:

- сохранение характерных особенностей существующего ландшафта и использовать его ценные элементы в новой функциональной направленности территории;
- произвести реконструкцию элементов городского ландшафта, который не пригоден по своим естественным условиям к новым функциям объекта;
- «сконструировать» новый ландшафт городской территории в случае отсутствия положительных качеств городской застройки и существующего ландшафта.

1.2. Анализ архитектурно-планировочной ситуации

Анализ архитектурно-планировочной ситуации студентам необходимо осуществлять согласно приведённой схеме социально-экономической характеристики обследуемого объекта, представленной на рис. 4. Данные приведённой схемы позволяют определить:

- место исследуемого объекта (территория бульвара, сквера и части жилой застройки) в плане города, района, микрорайона;
- планировочную структуру, как объекта проектирования, так и прилегающих к нему территорий;

- тип и назначение застройки жилого комплекса;
- категории проезжих частей улиц и магистралей;
- категории и типы объектов ландшафтной архитектуры, их взаимосвязь между собой.

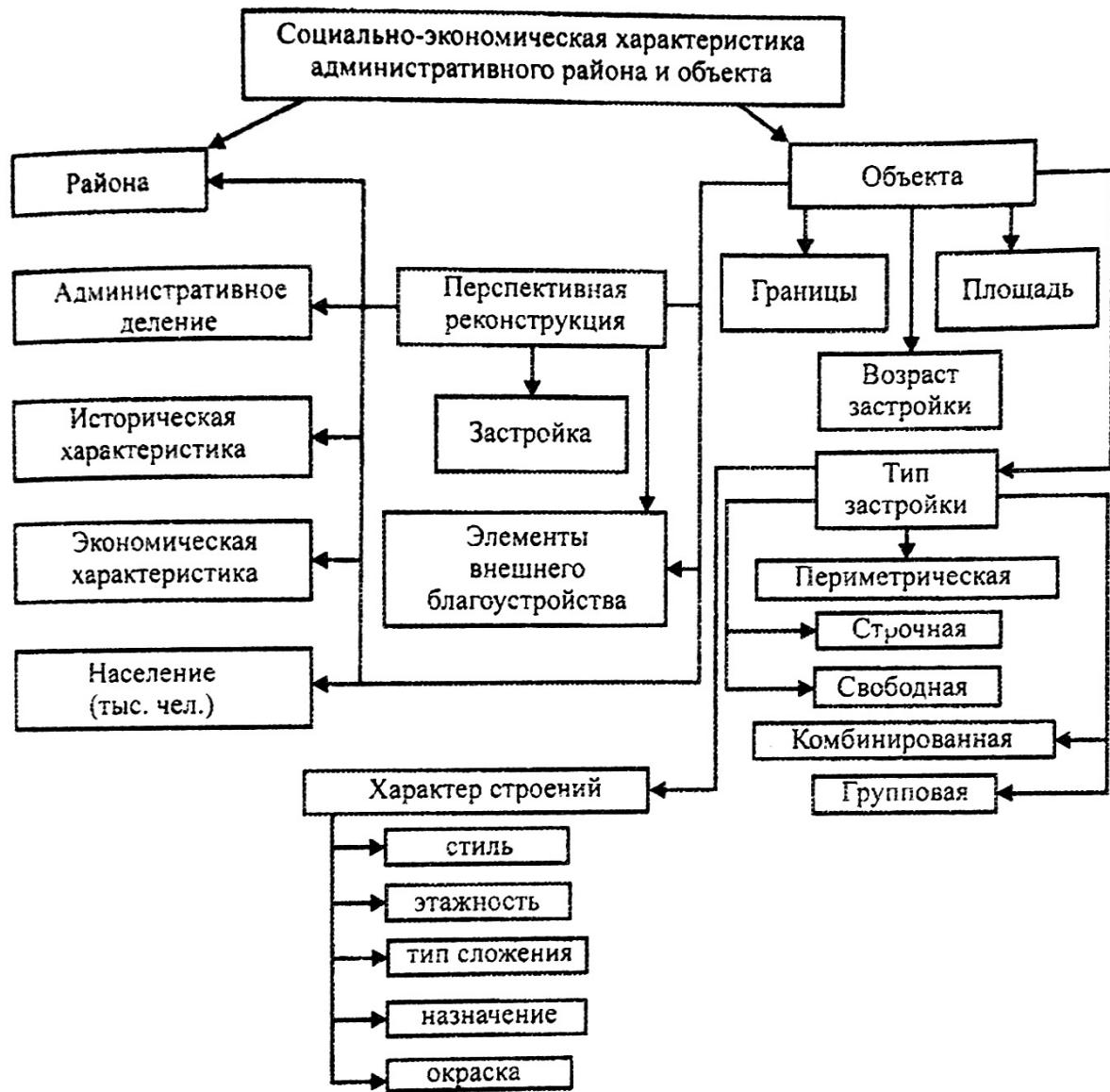


Рис. 4. Показатели социально-экономической характеристики обследуемого объекта

Исходным документом для анализа архитектурно-планировочной ситуации является топографический план в М 1:2 000. На топоплане должно быть установлено и показано:

- размещение зданий, сооружений, строений с указанием их этажности и назначения;
- проезжие части магистралей, улиц, проездов; водные поверхности и откосы и пр.;

– геодезические отметки точками с цифровыми показателями (или горизонталями рельефа).²

Студентам необходимо ознакомиться с полученным документом топоплана и снять с него копию (на кальке, или сделать ксерокопию).

По данному топоплану, существующим литературным источникам и действующим нормативам (см. список литературы) студентам необходимо определить:

– положение исследуемых объектов в городе (административный округ), районе (наименование района, номер, или название микрорайона);

– изучить и описать положение объектов по отношению к расположению городских улиц, магистралей, площадей.

Для проведения дальнейших работ по изучению сложившейся архитектурно-планировочной ситуации необходимо пересмотрение выделенного преподавателем фрагмента территории в масштаб 1:500.

1.3. Анализ территории жилой застройки (расчёто-проектная работа)

Студентам, на основе изучения категорий и типов городских объектов ландшафтной архитектуры, предлагается разобраться в структурных характеристиках жилого комплекса³. По современным градостроительным представлениям жилой комплекс многих городов Российской Федерации включает следующие структурные образования.

Жилой район – структурный элемент селитебной территории площадью, как правило, от 80 до 250 га, в пределах которого размещаются учреждения и предприятия с радиусом обслуживания не более 1 500 м. Границами жилого района являются магистральные улицы, дороги местного и районного значения, труднопреодолимые естественные и искусственные рубежи. При отсутствии дорог жилые районы отделяются друг от друга полосами зеленых насаждений шириной не менее 100 м.

Микрорайон – часть жилого района и как структурный элемент жилой застройки, имеет площадь, как правило, 10...60 га, (но не более 80 га). В пределах микрорайона размещаются учреждения и предприятия повседневного пользования с радиусом обслуживания не более 500 м; микрорайон включает жилые дома, школы и детские сады-ясли. Границами микрорайона, как правило, являются жилые улицы, проезды, пешеходные пути, естественные рубежи.

Группа жилых зданий – структурный элемент жилой застройки, ограниченный улицами и внутридворовыми проездами. Внутри участка частично присутствует

² К источникам получения топопланов, как правило, относят организации, курирующие район, на территории которого расположен объект проектирования. К ним относятся городские организации – Горпроект, Горгеотрест, службы административного округа, городского и районного архитектора, бюро технической инвентаризации, и т.п.

³ Более детально вопрос о типах современных территориальных жилых комплексах города рассматривается при изучении дисциплины «Ландшафтная архитектура (современные проблемы)».

система повседневного обслуживания населения, характерная для микрорайона. Группа жилых зданий может входить как в планировочную структуру микрорайона, так и представлять собой самостоятельный элемент застройки.

На первом этапе работы студенты должны провести анализ жилой застройки и определить её тип, назначение, этажность, архитектурные особенности («стиль» планировки, «возраст» то есть, период строительства) и площадь. *Тип застройки* – это структурная характеристика застройки, определяющая размещение зданий и строений относительно друг друга.⁴ По современным градостроительным представлениям выделяют следующие типы застройки:

Строчная застройка. Характеризуется расположением зданий параллельно друг другу, «в строчку». Такой тип застройки характеризуется расположением фасадов домов перпендикулярно или параллельно к прилегающей магистрали. К особенностям данного типа застройки следует отнести два варианта расположения зданий: а) подъезды всех зданий ориентированы в одном направлении, и каждый жилой дом имеет свой отдельный двор; б) подъезды двух рядом расположенных жилых зданий ориентированы друг напротив друга и оба здания имеют общий двор. Размещение домов «в строчку» при любом варианте создает лучшие условия для проветривания территории.

Периметральная застройка характеризуется размещением зданий по периметру улиц и общей для них озеленяемой территории (территории двора). Планировочная ситуация отличается простотой композиции замкнутого внутреннего пространства. К недостаткам такого типа застройки следует отнести неблагоприятные инсоляционные характеристики пространства между домами и отсутствие нормального уровня проветривания территории. Здания располагаются вдоль красных линий по всему периметру границ микрорайона или его части. Фасады домов ориентированы в сторону *красной линии (КЛ)* отделяющей застройку от улиц и магистралей и проходящей чаще всего по внутренней грани тротуара вдоль их проезжих частей. Здания, обращенные к магистралям, и их придомовые территории требуют дополнительной защиты от автотранспорта.

Комбинированная застройка включает элементы как строчной, так и периметральной застройки. Наиболее благоприятные условия для проживания населения в застройке такого типа складываются на территории внутридворовой жилой застройки, менее благоприятные – в зданиях, граничащих с магистралями.

⁴ Типы застройки жилого комплекса более детально рассматриваются при изучении дисциплины «Ландшафтная архитектура (современные проблемы)». См., также учебное пособие «Объекты ландшафтной архитектуры» авторы: В.С. Теодоронский, И.О. Боговая. Москва 2008 г.

Свободная застройка отличается свободным размещением зданий по территории микрорайона и более живописной выразительностью композиции. При таком типе застройки улучшается режим инсоляции и проветривание, а также снижается уровень шума, уменьшается запыленность и загазованность воздушной среды.

В тексте пояснительной записи студентам необходимо зафиксировать характеристику застройки для всего объема топоплана ($M 1:2\ 000$), описав расположение тех или иных групп зданий с характерным типом застройки.

Назначение и состав застройки жилого комплекса. В застройку входят жилые дома, детские дошкольные учреждения, школы, медицинские учреждения, предприятия торговли, культурные центры, инженерные сооружения, офисы, предприятия службы быта и т. п.

Студенты должны определить назначение данных элементов застройки по экспликации, соответствующим условным аббревиатурам на планах строений, плановым изображениям на топоплане. Для того чтобы на топоплане показать назначение тех или иных зданий и сооружений, студентам предлагается плановые изображения закрашивать разным цветом.

Например. Жилая застройка – красный цвет. Детские дошкольные учреждения – синий цвет. Школы – жёлтый цвет. Предприятия торговли – коричневый цвет, и т.п. Зеленые и серые цветовые тона не следует использовать, так как они будут применяться в других видах аналитической работы над топопланом. В случае размещения в первом этаже жилых зданий учреждений и предприятий обслуживания населения, студентам необходимо отметить цветом в виде соответствующей полосы со стороны входов здания. Принятые изображения необходимо поместить в правой стороне чертежа в условных знаках. В пояснительной записке студентам необходимо обосновать и прокомментировать результаты анализа территории застройки.

Этажность застройки определяется заданием и показана на топоплане надписью в центре плана здания или строения. Например: 9КЖ (9-этажный каменный жилой дом), 2Д (2-этажный деревянный нежилой дом), К (1-этажное каменное нежилое строение). В пояснительной записке студентам необходимо проанализировать связь этажности зданий с назначением застройки.

Архитектурные особенности («стиль» планировки) и «возраст» жилой застройки. Студентам следует учитывать, что в середине и конце XX века особенности планировки и архитектуры застройки чётко увязывались с периодом её возведения. «Возраст» – это период возведения зданий. Студентам необходимо условно обозначить данный возраст на чертеже, для чего обвести здания контурными линиями разной толщины.

Например: Контурными линиями выделять: застройку 50, 60, 80, 90-х годов, и т. п. Если на территории современного объекта выявлены здания и сооружения по своей архитектуре, имеющие историческую ценность, то студентам на чертеже необходимо ввести соответствующие условные обозначения. Дать штриховку линиями разной плотности и толщины. В пояснительной записке студентам необходимо дать комментарии по данному вопросу.

Площадь застройки. Студенты должны определить площадь застройки в целом и отдельно площадь каждого здания. В площадь застройки входят площади всех жилых и нежилых зданий и сооружений. Процент участия площади застройки от площади всего объекта является одним из показателей *плотности застройки*. В пояснительной записке необходимо указать в соответствии с почтовым адресом здания его площадь.

1.4. Улично-дорожная сеть и транспортные связи (расчётно-проектная работа)

При анализе планировочной структуры жилого комплекса и прилегающих улиц и магистралей студентам необходимо определить:

- категории (классы) магистралей улиц, дорог, проездов и их элементы (проезжие части, тротуары);
- размещение остановок городского пассажирского транспорта, гаражей и открытых стоянок для временного и постоянного хранения легкового автотранспорта в пределах улиц и дорог, граничащих с жилыми районами и микрорайонами, а также внутри микрорайонов.

Для проведения этого вида анализа архитектурно-планировочной ситуации используется топоплан М 1: 2 000.

Студентам необходимо ознакомиться с материалами, приведёнными в градостроительном документе «Планировка и застройка городских и сельских поселений», (СНиП 2.07.01-89*, раздел «Транспорт и улично-дорожная сеть») (табл. 1).

Студентам необходимо учитывать, что для каждой категории проезжих частей магистралей и улиц приводятся характеристики по расчетной скорости движения, ширине полосы движения и количеству полос движения, а также ширина пешеходной части тротуара. Характеристики расчётных параметров улиц и дорог различного назначения приводятся в табл. 2.

Таблица 1

Категории дорог и улиц (по данным СНИП 2.07.01-89)

Категория дорог и улиц	Основное назначение дорог и улиц
Магистральные дороги: скоростного движения	Скоростная транспортная связь между удаленными промышленными и планировочными районами в крупнейших и крупных городах; выходы на внешние автомобильные дороги, к аэропортам, крупным зонам массового отдыха и поселениям в системе расселения. Пересечения с магистральными улицами и дорогами в разных уровнях.
регулируемого движения	Транспортная связь между районами города на отдельных направлениях и участках преимущественно грузового движения, осуществляемого вне жилой застройки, выходы на внешние автомобильные дороги, пересечения с улицами и дорогами, как правило, в одном уровне.
Магистральные улицы: общегородского значения непрерывного движения	Транспортная связь между жилыми, промышленными районами и общественными центрами в крупнейших, крупных и больших городах, а также с другими магистральными улицами, городскими и внешними автомобильными дорогами. Обеспечение движения транспорта по основным направлениям в разных уровнях.
регулируемого движения	Транспортная связь между жилыми, промышленными районами и центром города, центрами планировочных районов; выходы на магистральные улицы и дороги и внешние автомобильные дороги. Пересечения с магистральными улицами и дорогами, как правило, в одном уровне.
районного значения: транспортно- пешеходные	Транспортная и пешеходная связи между жилыми районами, а также между жилыми и промышленными районами, общественными центрами, выходы на другие магистральные улицы.
пешеходно- транспортные	Пешеходная и транспортная связи (преимущественно общественный пассажирский транспорт) в пределах планировочного района.
Улицы и дороги местного значения: улицы в жилой застройке	Транспортная (без пропуска грузового и общественного транспорта) и пешеходная связи на территории жилых районов (микрорайонов), выходы на магистральные улицы и дороги регулируемого движения.

Продолжение табл. 1

улицы и дороги в научно-производственных, промышленных и коммунально-складских зонах (районах)	Транспортная связь преимущественно легкового и грузового транспорта в пределах зон (районов), выходы на магистральные городские дороги. Пересечения с улицами и дорогами устраиваются в одном уровне.
пешеходные улицы и дороги	Пешеходная связь с местами приложения труда, учреждениями и предприятиями обслуживания, в том числе в пределах общественных центров, местами отдыха и остановочными пунктами общественного транспорта.
парковые дороги	Транспортная связь в пределах территории парков и лесопарков преимущественно для движения легковых автомобилей.
проезды	Подъезд транспортных средств к жилым и общественным зданиям, учреждениям, предприятиям и другим объектам городской застройки внутри районов, микрорайонов, кварталов.
велосипедные дорожки	Проезд на велосипедах по свободным от других видов транспортного движения трассам к местам отдыха, общественным центрам, а в крупнейших и крупных городах связь в пределах планировочных районов.

Примечания. 1. Главные улицы, как правило, выделяются из состава транспортно-пешеходных, пешеходно-транспортных и пешеходных улиц и являются основой архитектурно-планировочного построения общегородского центра.

2. В зависимости от величины и планировочной структуры городов, объемов движения указанные основные категории улиц и дорог допускается дополнять или применять их неполный состав. Если расчетные затраты времени на трудовые передвижения превышают установленные настоящими нормами, допускается при наличии специальных обоснований принимать категории магистральных улиц и дорог, приведенные в настоящей таблице для групп городов с большей численностью населения.

3. В условиях реконструкции, а также для улиц районного значения допускается устройство магистралей или их участков, предназначенных только для пропуска средств общественного транспорта с организацией трамвайно-пешеходного, троллейбусно-пешеходного или автобусно-пешеходного движений.

4. В исторических городах следует предусматривать исключение или сокращение объемов движения наземного транспорта через территорию исторического ядра общегородского центра: устройство обходных магистральных улиц, улиц с ограниченным движением транспорта, пешеходных улиц и зон; размещение стоянок автомобилей преимущественно по периметру этого ядра.

Таблица 2

Расчетные параметры улиц и дорог города (по материалам «Строительных норм и правил» СНиП 2.07.01 -91)

Категория магистралей	Расчетная скорость движения, км/ч	Ширина полосы движения, м	Количество полос движения в обоих направлениях	Ширина пешеходной части тротуара, м
Магистральные улицы общегородского значения: – скоростного движения – регулируемого движения	120 80	3,75 3,5	4...8 2...6	– –
Магистральные улицы: общегородского значения: – непрерывного движения – регулируемого движения	100 80	3,75 3,5	4...8 4...8	45 3,0
Районного значения: – транспортно-пешеходные – пешеходно-транспортные	70 50	3,5 4,00	2...4 2	2,25 3,0
Улицы и дороги местного значения: – улицы в жилой застройке – улицы и дороги промышленных, научно-производственных и коммунально-складских районов – парковые дороги	40 40 40	3,00 3,50 3,00	2...3 2 2	1,5 1,5 –
Проезды: – основные – второстепенные	40 30	2,75 3,5	2 1	1,0 0,75
Пешеходные улицы: – основные – второстепенные	– –	1,00	по расчету то же	по проекту то же
Велосипедные дорожки: – обособленные – изолированные	20 30	1,50 1,50	1...2 2...4	–

Студенты, проведя замеры ширины выявленных на плане проезжих частей и, зная ширину одной полосы движения, определяют число полос движения для той или иной проезжей части. Используя характеристики категории улиц и дорог и зная число полос движения, студент в дальнейшем определяет категории проезжих частей (магистраль городского или районного значения, жилая улица, внутриквартальные проезды и т. п.).

На внутриквартальных территориях студентам необходимо определить размещение основных и второстепенных внутриквартальных проездов. Основным отличием их друг от друга являются: основные проезды шире второстепенных и обеспечивают подъезд к большой группе зданий микрорайона со стороны пограничных улиц, пронизывая либо всю территорию микрорайона, либо значительную его часть; Второстепенные проезды обеспечивают подъезд к 1–3–4 рядом стоящих зданий на территории внутриквартальной застройки.

В условные знаки на чертеже той или иной категории проезжей части. Предпочтительно использовать оттенки серого цвета. В соответствии с принятым обозначением категории проезжих частей тонируются на плане. Яркостные отличия разных категорий проезжих частей на чертеже должны хорошо восприниматься.

На чертеже должно быть отмечено размещение остановок городского пассажирского транспорта и пешеходных переходов по улицам и магистралям. Основным признаком наличия остановки является разрыв в защитной полосе вдоль проезжей части улицы, представляющий собой участок между проезжей частью улицы и основным тротуаром, его размеры и интервал между ними. Студентам следует иметь в виду, что на магистральных улицах и дорогах регулируемого движения в пределах застройки пешеходные переходы устраиваются в разных уровнях и с различным интервалом в зависимости от класса улиц и магистралей.

Студенты должны на чертеже различить и отметить:

- пешеходные переходы в одном уровне устанавливаются с интервалом 200...300 м;

- пешеходные переходы в разных уровнях (подземные) на дорогах скоростного движения с интервалом 400...800 м;

- пешеходные на магистральных улицах непрерывного движения – устраиваются через каждые 300...400 м. Следует учитывать, что по современным нормам и правилам расстояние между остановками общественного городского транспорта для автобусов, троллейбусов, трамваев составляет 400...600 м, для экспресс автобусов и скоростных трамваев – 800...1 200 м.

Выявленные на чертеже топоплана места остановок городского пассажирского транспорта, студенты должны акцентировать круглым пятном красного цвета диаметром 0,5...0,8 см. На территориях внутриквартальной жилой застройки должны быть отмечены открытые места временных стоянок для легкового автотранспорта, а также гаражи. Места автостоянок отмечаются на чертеже косой черной штриховкой по тону соответствующему категории прилегающей проезжей части.

В пояснительной записке студентами должны быть отражены результаты проведенных расчетов и анализа с указанием категории проезжей части по наименованиям уличной дорожной сети.

2. Ландшафтный и инсоляционный анализ территории объекта проектирования

В соответствии с категориями и типами объектов ландшафтной архитектуры жилого комплекса студентам предлагается выявить ландшафтные особенности территории объектов, определить уровень их освещённости. Данные этого вида аналитической работы оказывают существенное влияние на уровень изменения природно-климатических условий, на выбор мест для размещения площадок различного назначения, на развитие дорожно-тропиночной сети, на композицию и ассортимент проектируемых насаждений. Как правило, ландшафтный анализ территории городских объектов проводится по следующим основным параметрам

- рельеф;
- растительность;
- почвогрунты (городские почвы);
- уровень грунтовых вод, водные поверхности, источники водоснабжения объекта.

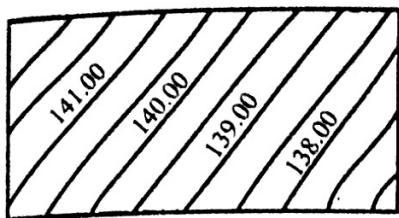
В дополнение к ландшафтному анализу территории изучается инсоляционный режим объекта.

2.1. Анализ рельефа территории объекта (расчёто-проектная работа)

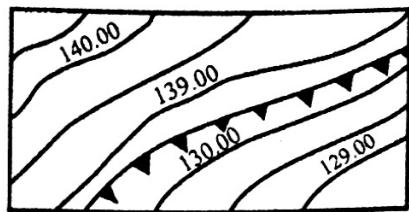
Студентам необходимо представлять основные характеристики, типы и формы рельефа.⁵ При выполнении работы должны быть проанализированы и учтены типы рельефа на объекте. Как правило, выделяют несколько типов рельефа:

- равнинный рельеф, отличающийся более или менее ровной или слабоволнистой поверхностью с уклонами 3...5 %; (с углами наклона до 2...3°);
- всхолмленный рельеф, с уклонами поверхности от 5 до 7 % (с углами наклона до 4°);
- пересечённый рельеф с уклонами поверхности от 10 % до 100 % (с углами наклона до 6°), и выше;
- с уклонами поверхности более 100 % (с углом наклона до 10° и выше, гористый рельеф).

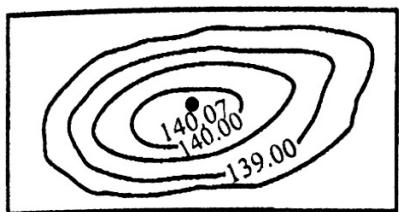
⁵ Более подробно о значении рельефа при проектировании, его характеристики, даются по дисциплинам учебного плана «Геодезия», «Ландшафтное проектирование (основы композиции)», «Вертикальная планировка озеленяемых территорий».



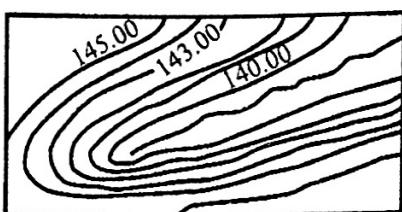
Равномерно наклонная поверхность



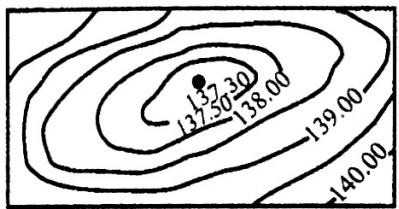
Выпуклая наклонная поверхность с обрывом



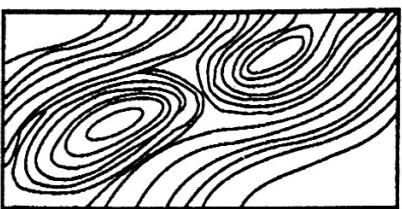
Холм



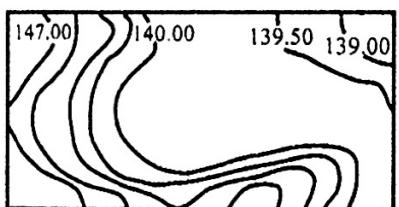
Лощина, или тальвег;
водослив - А



Котловина



Седловина



Ложбина, окруженная
бурами



Террасированный склон

Рис. 5. Изображение форм рельефа на топографическом плане

Студентам при проектировании необходимо учитывать формы рельефа и его элементы, приведённые на рис. 5.

Для условий средней полосы России характерны следующие формы рельефа:

- холм, курган (искусственный холм);
- котловина – замкнутая чашеобразная впадина;

– *хребет (водораздел)* – вытянутое в одном направлении возвышение. Линия соединения противоположных скатов носит название «хребтовой линии», или *гребня*;

– *увалы* – вытянутые возвышения с очень пологими скатами, незаметно переходящими в равнину;

– *лощина (тальвег)*, представляет собой вытянутое углубление, понижающееся в одном направлении, имеет скаты с четко выраженным верхним перегибом – бровкой. Линия по дну тальвега имеет название «водослив» (иногда является ложем ручья). *Овраги и балки* – разновидности тальвега (лощины);

– *долина* – это большая и широкая лощина с пологими склонами и со слабонаклонным дном;

– *седловина* – понижение на гребне хребта между двумя вершинами;

– *скаты (склоны)* – боковые поверхности различных форм рельефа.

Исходные данные по характеристикам рельефа, а также ориентация по сторонам света наносятся преподавателем на ситуационный план в М 1:500, выполненный студентом с исходного топоплана в М 1:2 000. В данной расчётной работе студентом предлагается рельеф и его формы на топоплане в М 1:500 с сечением горизонталей в 0,5м.

Студентам при выполнении работы следует учитывать *показатели рельефа*. Известно, что основным показателем рельефа, является его крутизна (уклон), то есть угол наклона ската к горизонтальной плоскости. Высота ската, это превышение высшей точки отметки ската над низшей точкой. Проекция ската на горизонтальную плоскость является его горизонтальным заложением. Оценка крутизны ската выражается в градусах, процентах, промилле или абсолютных единицах. Ровный скат на всём протяжении имеет одинаковую крутизну. Волнистый скат – сочетание скатов различной формы и крутизны.

Оценка крутизны рельефа ведётся по известной формуле

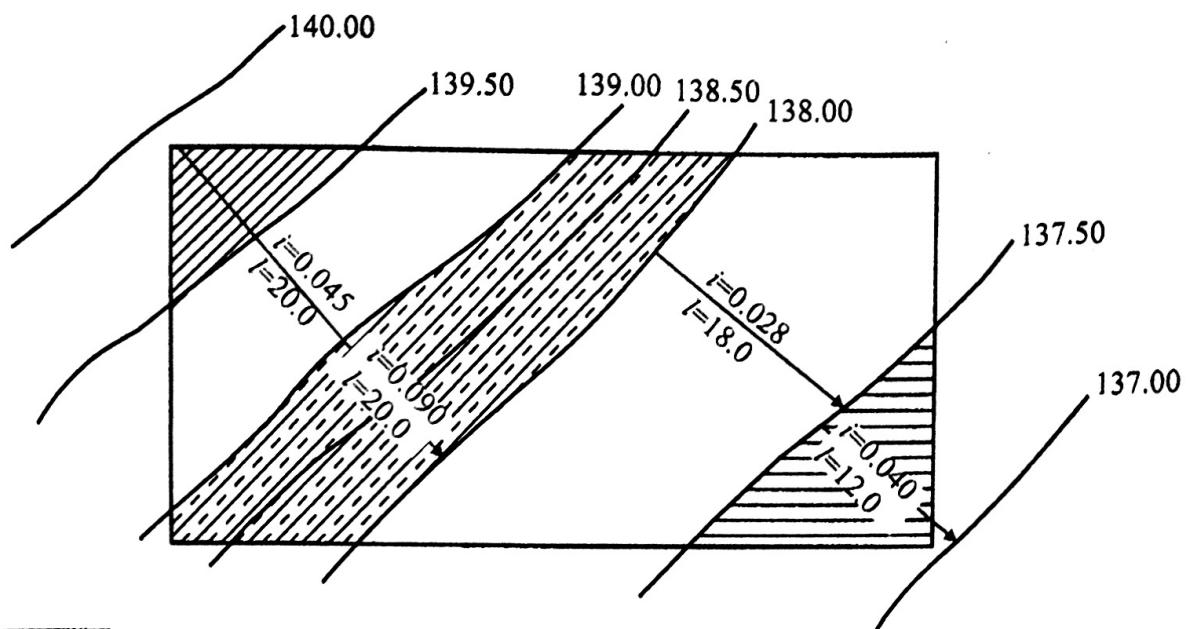
$$i = \Delta h / \ell,$$

где i – величина крутизны ската или уклон, выражается в процентах (%), промилле (‰) или абсолютных единицах. Например, величина уклона в абсолютных единицах равная 0,05 соответствует 5 % или 50(‰);

Δh – высота ската, м;

ℓ – длина горизонтального заложения, м.

Студентами на чертеже топоплана (рис. 6) определяется направление и количественная характеристика результирующего уклона на территории объекта. Необходимо выделить контуры участков с различными характеристиками форм рельефа и крутизны склонов. Для каждого участка определяются количественные характеристики по указанным показателям.



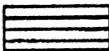
-  – Участок с самыми большими показателями высотных отметок;
-  – Участок с самыми низкими показателями высотных отметок;
-  – Участок с самыми высокими показателями крутизны отметок;
- – направление падения склона;
- $i = 0,045$ – значение крутизны склона;
- $i = 20,0$ – величина горизонтального заложения, м

Рис. 6. Анализ рельефа топоплана

Стрелкой показывается направление уклона для того или иного участка. Над стрелкой указывается значение уклона (до тысячных долей), а под стрелкой – величина горизонтального заложения. Каждый из показателей должен быть пронумерован. На плане необходимо выделить графически, либо окрасить разными цветами участки с самыми высокими и самыми низкими отметками, а также цветом выделить наличие других менее значительных по объемам форм рельефа (насыпь, выемка, откос).

В пояснительной записке в табличной форме необходимо привести выявленные показатели крутизны склонов и провести анализ сложившейся ситуации, определив необходимость, если она имеется, в проведении значительных земляных работ при благоустройстве территории. Следует помнить, что при проектировании дорожной сети при уклонах поверхности от 5 до 6 % и более возникает вопрос об устройстве лестничных сходов и связанных с ними подпорных стенок, либо откосов.

2.2. Анализ растительности

Согласно заданию в данной работе на объекте проектирования анализ растительности не ведется, т. к. в качестве условия принято, что объект проектирования насаждений не имеет. В пояснительной записке студент указывает основной ассортимент древесно-кустарниковых растений, характерных для прилегающих территорий.

2.3. Данные по почвам (по городским почвогрунтам)

Данные по почвам (почвогрунтам) задаются студентам при составлении архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на разработку проекта.⁶

Студентам следует иметь в виду, что для территории городской жилой застройки характерны четыре группы почвогрунтов, которые отличаются друг от друга степенью перерытости и процентом включения остатков строительного мусора. Группа почвогрунтов определяет уровень замены существующего грунта растительной землей при проведении работ по строительству объекта. Студентам группа почвогрунтов задается преподавателем, как условие для проектирования. В пояснительной записке студенты должны сделать заключение по существующим почвогрунтам на проектируемом объекте.

2.4. Водные поверхности, источники водоснабжения и уровень грунтовых вод на территории объекта проектирования

В данной работе уровень грунтовых вод на объекте, а также наличие (или отсутствие водоёмов) и источников водоснабжения задаётся студенту преподавателем в «Архитектурно-планировочном задании на проектирование». Студенты должны установить месторасположение водных поверхностей (водоёмов), изучить данные по уровню грунтовых вод, наличие источников водоснабжения и дать их характеристики по следующим показателям: *наименование, происхождение, источник питания, размеры, глубина, конфигурация, доступность со стороны объекта и возможности использования для объекта (место кратковременного отдыха, ландшафтный акцент и т.д.)*.

В пояснительной записке студентами необходимо дать заключение по этим показателям ландшафтного анализа.

⁶ В случае реального задания на разработку проектных предложений по внешнему благоустройству и озеленению объекта данные должны быть получены от «Заказчика», либо, согласно АПЗ, составлены самим проектировщиком при натурном обследовании объекта.

2.5. Анализ инсоляционного режима территории (расчётно-графическая работа)

Анализ инсоляционного режима территории объекта дополняет ландшафтный анализ территории объекта. Современная многоэтажная застройка жилого комплекса оказывает существенное влияние на инсоляционный режим территории. Особено важно знать его характер в условиях плотной многоэтажной застройки, где большой процент территории между домами – это затенённые зоны с недостаточным периодом солнечного освещения. Такая ситуация отрицательно сказывается на комфортности окружающей среды, на развитии растений, накладывает дополнительные ограничения на архитектурно-планировочное решение территории объекта. Данные анализа инсоляционного режима значительно влияют на выбор композиционного решения объекта и, особенно, на подбор ассортимента древесных растений. Графическая часть работы по изучению инсоляционного режима территории объекта выполняется на чертеже № 2 в М 1:500.

Целью работы является расчёт и нанесение на план объекта проектирования конвертов теней от существующей застройки на 9, 12 и 17 часов дня. Расчёт может выполняться с помощью универсальной инсоляционной линейки Муравьевой или с помощью архитектурно-инсоляционной линейки (инсоляционного планшета) Дунаева.

Универсальная инсоляционная линейка (УИЛ) позволяет построить конверты теней от зданий, сооружений, отдельно стоящих деревьев и групп, т. е. от любого объемного предмета на любой месяц года и час дня. УИЛ состоит из двух частей: номограммы и масштабной линейки (рис. 7). Для того чтобы построить конверт тени от здания точку «О» линейки совмещают с углом здания (или другого объекта) на плане, одновременно ориентируя направление «С – Ю» линейки на направление «С – Ю» на плане исследуемого объекта. Пересечение дуги соответствующего месяца или линии времени суток даёт точку «В». Линия «OB» является направлением тени от объекта в данное время, в данном месяце. С помощью циркуля или линейки отрезок «OB» на масштабной линейке УИЛ откладывается так, чтобы начальная точка «O» легла на точку, показывающую высоту объекта в метрах по нижней шкале. Точка «B» покажет длину тени в метрах по верхней шкале масштабной линейки. После повторения операций для каждого угла здания (или другого объекта) необходимо построить пограничный контур тени в данное время суток, соединяя полученные точки. Территория между планом здания и контуром тени от него и есть конверт тени на заданное время дня для определенного месяца года. В соответствии с принятыми цветными обозначениями контур тени на определенный час фиксируется на плане. От каждого объемного предмета должны быть выстроены три конверта теней (например, на 9, 12 и 17 часов).

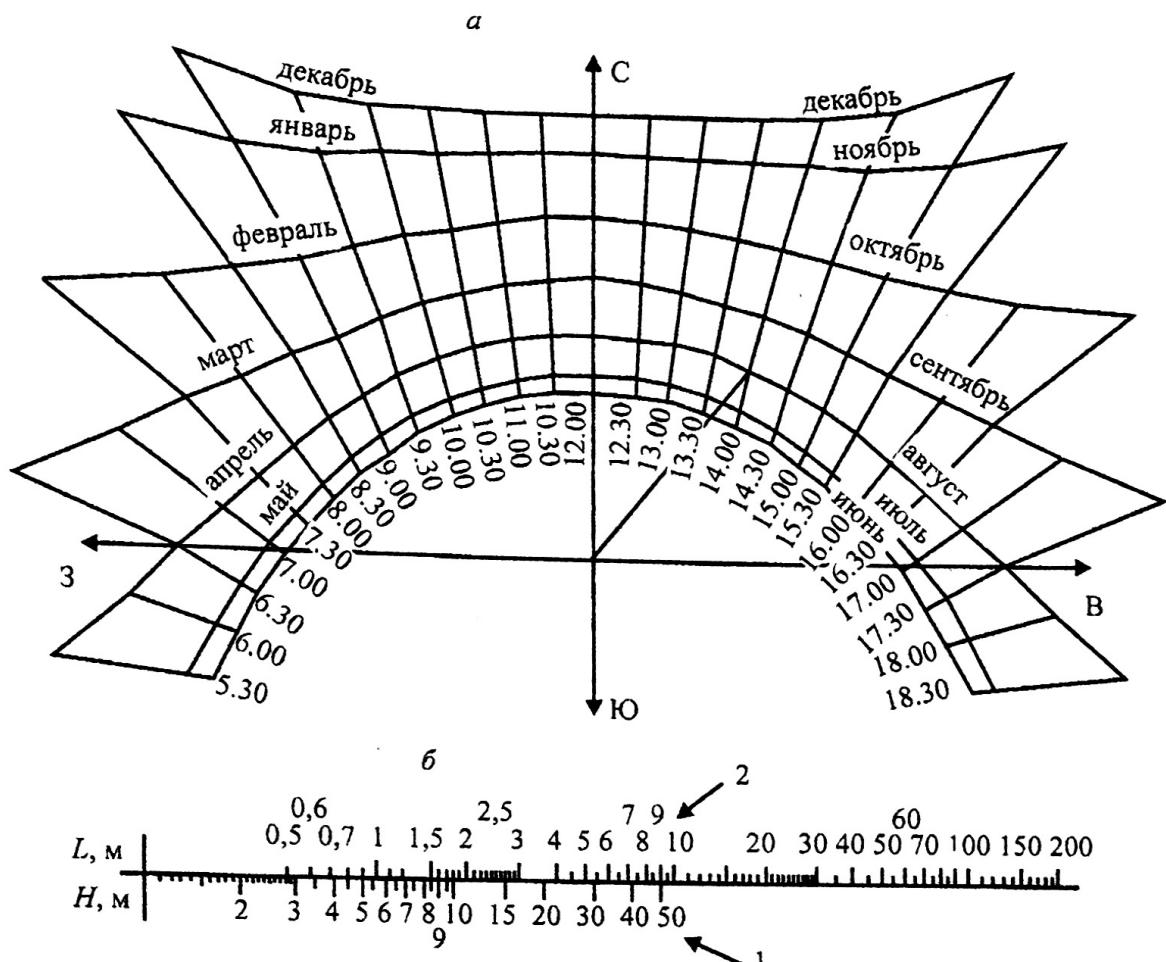


Рис. 7. Универсальная инсоляционная линейка Муравьевой: а – номограмма; б – масштабная линейка; 1 – высота объекта (м); 2 – длина тени (м)

Анализируя наложения конвертов теней по разному времени, друг на друга, студенты должны выявить участки двойного и тройного наложения характеристик тени. То есть, размещение участков значительно затененных и полной тени. Выявленные участки на чертеже тонируются соответствующей условным знакам окраской (цвета должны быть контрастными). При проектировании объекта такие участки требуют значительных ограничений в размещении площадок отдыха для жителей микрорайона и определения ассортимента проектируемых древесных растений (участки двойного наложения конвертов теней). На участках тройного наложения теней могут быть использованы в основном газонные покрытия или покрытия поверхности из инертных материалов.

Архитектурно-инсоляционная линейка, или планшет Дунаева (рис. 8) позволяет строить конверты теней от высотных объектов в различное время дня только на период равноденствия (22.03; 22.09), позволяя получить среднегодовые инсоляционные характеристики для объекта исследования. Необходимым условием является соответствие масштаба планшета ($M 1:500$) масштабу чертежа. Студентам предлагается изучить устройство архитектурно-инсоляционной линейки Дунаева.

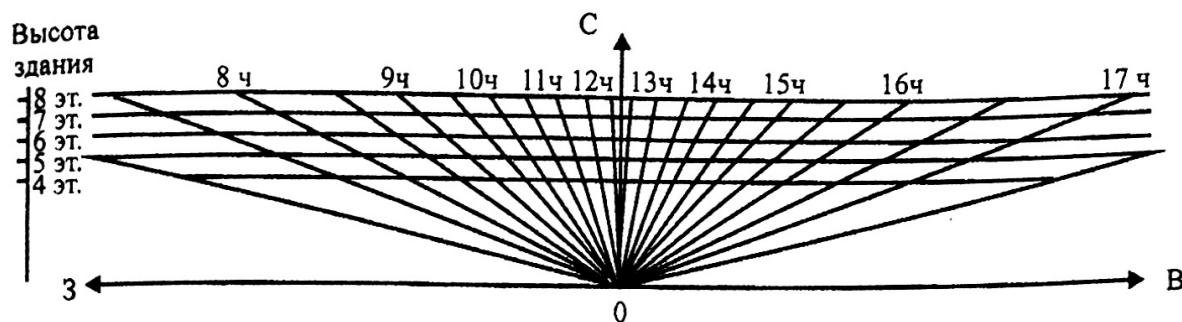


Рис. 8. Архитектурно-инсоляционная линейка Дунаева

Линейка включает следующие элементы:

1. Боковые вертикальные шкалы, показывающие высотные характеристики объемных предметов (в м, по масштабу линейки) или, для застройки по её этажам;
2. Горизонтальные линии, показывающие высотные характеристики для наиболее популярных по этажности строений;
3. В центре линейки располагается линия, показывающая направление «север-юг» (С-Ю);
4. Сетка радиальных линий, показывающая направление тени в определенный час дня на дни весенне-осеннего равноденствия;
5. Цифровые показатели для радиальных (в час) линий указаны по периметру линейки.

Порядок работы с планшетом Дунаева. Точку «О» планшета совместить с углом здания и ориентировать поперечную ось планшета по направлению «С-Ю». После этого необходимо найти точка пересечения анализируемого времени дня (радиальная линия планшета) и горизонтальной линии, показывающей высоту объекта (измерить циркулем в м по масштабу линейки М 1 : 500). Направление полученного отрезка (от точки «О» планшета до точки пересечения времени дня и высоты объекта) покажет направление тени в этот период дня, а его величина – длину тени от объекта данной высоты в период равноденствия. Построив длину тени от каждого угла дома, необходимо соединить найденные края и получить конверты теней (проекцию тени) на заданное время. Наложение конвертов теней от зданий в разное время дня позволяет определить на территории объекта зоны затенения территории и обнаружить зоны с недостаточным затенением или с отсутствующим прямым солнечным освещением. Это должно быть учтено в проектных предложениях. Построение участков с двойным и тройным наложением теней проводится по выше приведённой методике. При разработке проектных предложений необходимо учитывать, что продолжительность прямого солнечного излучения для территории жилой застройки в различных климатических зонах различна и должна соответствовать (при условии непрерывности): для северной зоны (севернее 58° СШ) – не менее

3 часов на период с 22 апреля по 22 августа; для центральной зоны ($58\dots48^\circ$ СШ) – не менее 2,5 часов в день в период 22 марта по 22 сентября; для южной зоны (южнее 48° СШ) – не менее 2 часов на период с 22 февраля по 22 октября. При застройке в 9…12 этажей и более, допускается одноразовая прерывистость при условии увеличения суммарной продолжительности инсоляции на 0,5 час в течение дня для всех зон.

Студенты должны построить конверты теней на 9, 12 и 17 часов, как на объекте проектирования, так и на примыкающей к нему застройке, что позволит достоверно оценить инсоляционный режим территории. Пример инсоляции территории приводится на рис 9.

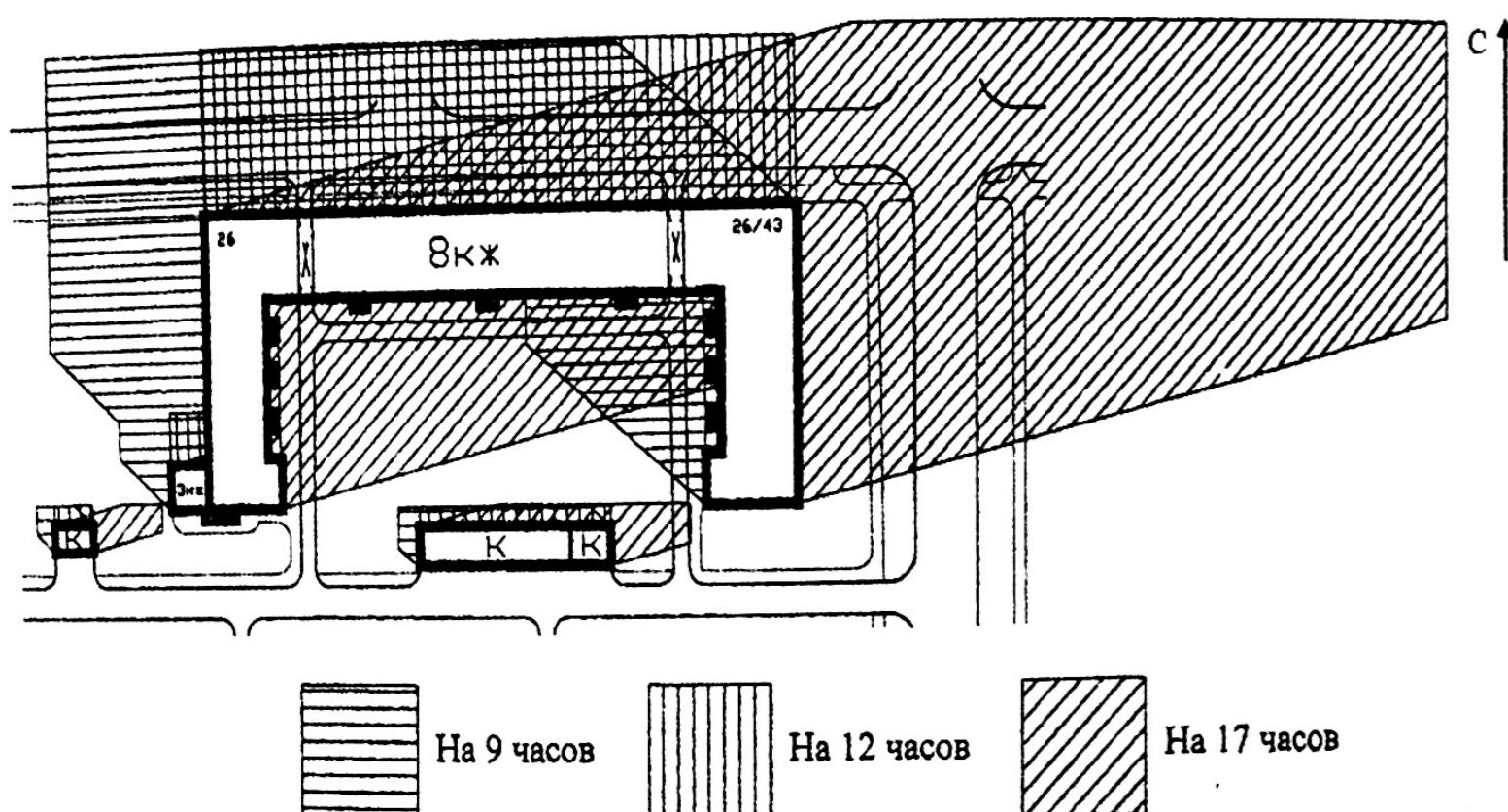


Рис. 9. Пример анализа инсоляции для группы зданий

В пояснительной записке студентам необходимо изложить цель исследования, методику проведения работы, указать используемый инструмент, определить площади участков с двойным и тройным наложением теневых конвертов в разных временных периодах. Необходимо указать процент от площади, отводимой под озеленение, и дать анализ характера инсоляционного режима на территории объекта. Определить характер инсоляционных возможностей объекта для благоустройства и озеленения.

3. Анализ размещения зон влияния инженерных коммуникаций и сооружений

Работа выполняется студентами на плане размещения инженерных коммуникаций и сооружений на объекте в масштабе 1 : 500. План инженерных сетей наносится преподавателем на чертеж № 3 согласно принятым условным обозначениям (рис. 10) и с учетом данных, приведенных в табл. 3 и 4. Схемы размещения инженерных коммуникаций на улицах показаны на рис. 11, 12, 13, 14, 15, 16.

до 600	600 и выше
водопровод	водопровод
водосток	водосток
дренаж	дренаж
канализация	канализация
газопровод	газопровод
теплопровод	теплопровод
кабель МОСЭНЕРГО	кабель МОСЭЛЕКТРОТРАНС
кабель МОСГОРСВЕТ	телефон, канализация
пр	волновод
проекты	волновод
бездейств. прокладки	красные линии технических зон
к. ТВ	красные линии промышленных зон
к. ДС	красные линии полосы отвода ж/д
к. ТВ	блочная канализация МОСЭНЕРГО
кабель МПС	кабельный коллектор МОСЭНЕРГО
кабель связи УПО	кабель заземления
кабель радио	общий коллектор

Рис. 10. Плановые изображения инженерных коммуникаций

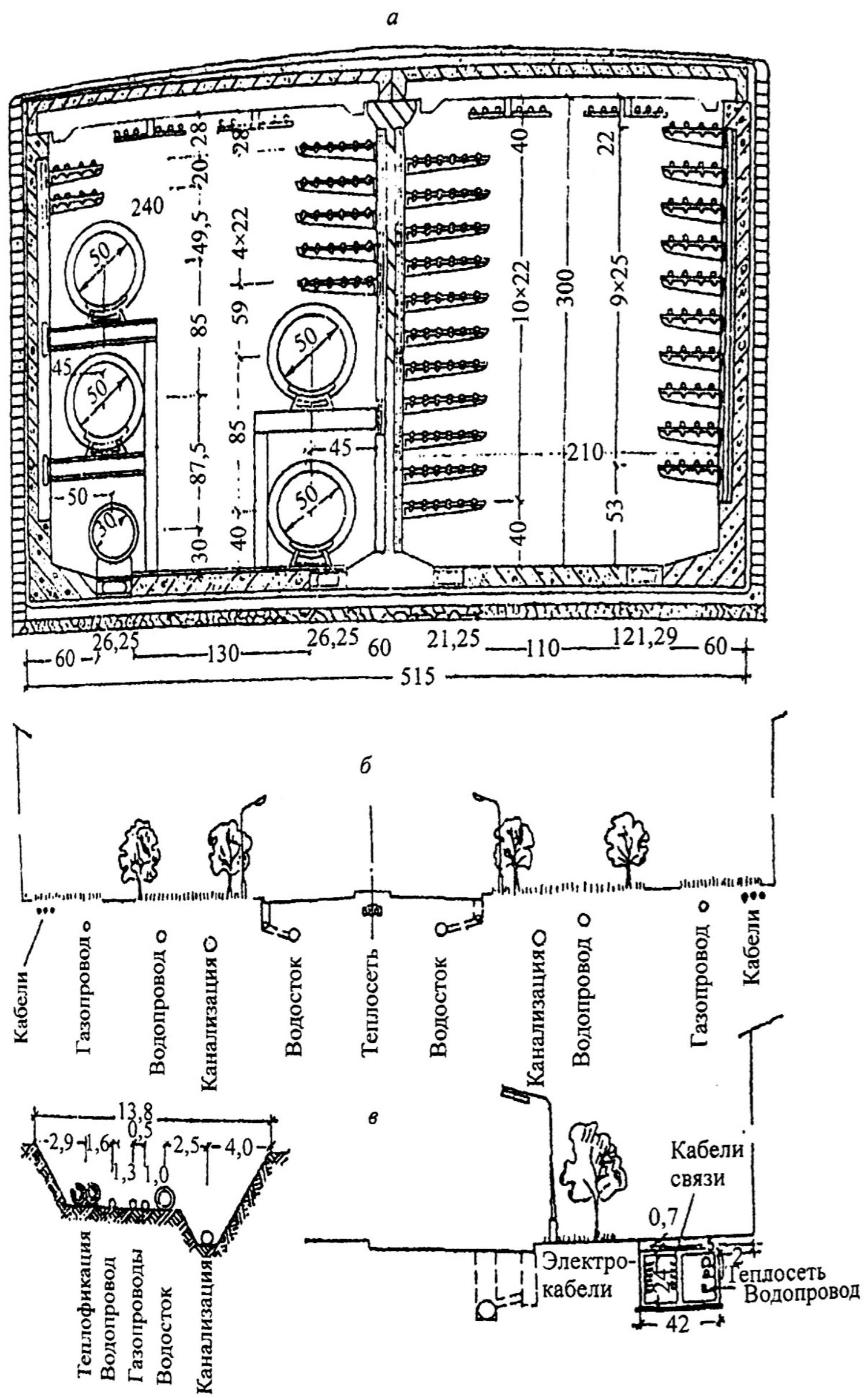


Рис. 11. Схемы размещения инженерных коммуникаций на улицах: *a* – при раздельной их прокладке; *б* – при совмещённой прокладке в общей траншее; *в* – в проходных коллекторах

Цель работы. Определение согласно нормативным данным и нанесение на план объекта в М 1:500 зон влияния инженерных коммуникаций и сооружений на размещение древесных растений и элементов внешнего благоустройства. В пределах зон влияния не допускается проектирование деревесных растений в связи с возможным повреждением инженерных коммуникаций и сооружений. На рис. 16 приведены допуски в расположении подземных коммуникаций по отношению к деревесным растениям. После проведения и нанесения на план зон влияния действия сетей и сооружений их окрашивают в цвета в соответствии с принятыми условными обозначениями и в установленных границах. Одним цветом окрашивают зоны действия для кустарников. Другим цветом окрашивают зоны действия для деревьев. Цвета должны быть контрастными друг другу. Техника подачи чертежа – плакатная. Допустимые расстояния деревьев и кустарников до инженерных коммуникаций и сооружений приводятся в табл. 5⁷ и рис. 17.

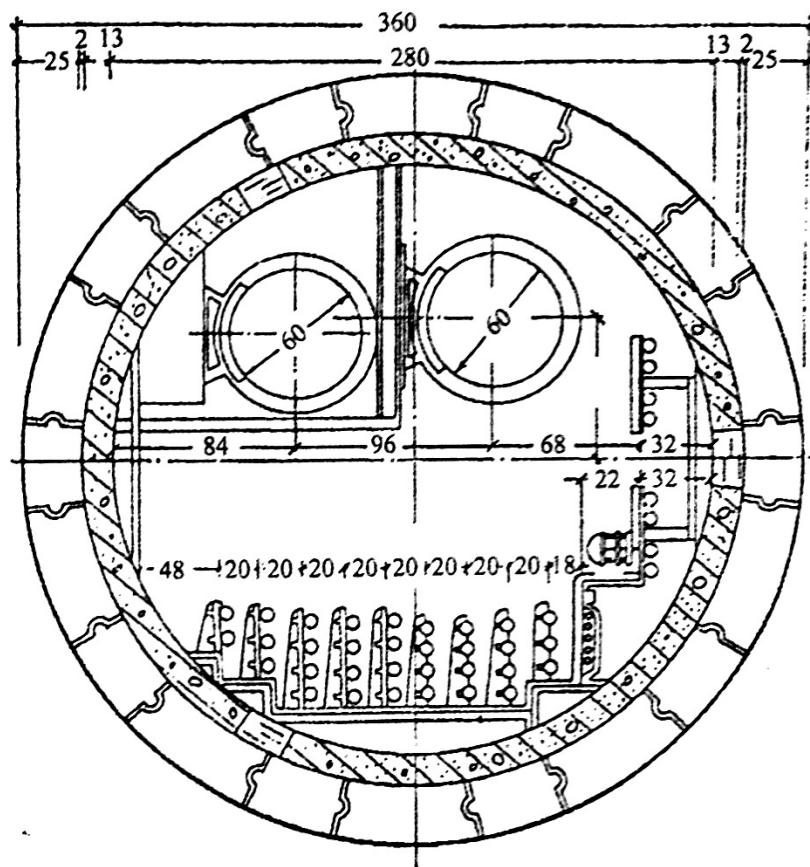


Рис. 12. Схема общего коллектора

⁷ Данные по размещению деревесных растений в зонах коммуникаций приводятся по нормативам СНиП для РФ и МГСН 2004 для Москвы.

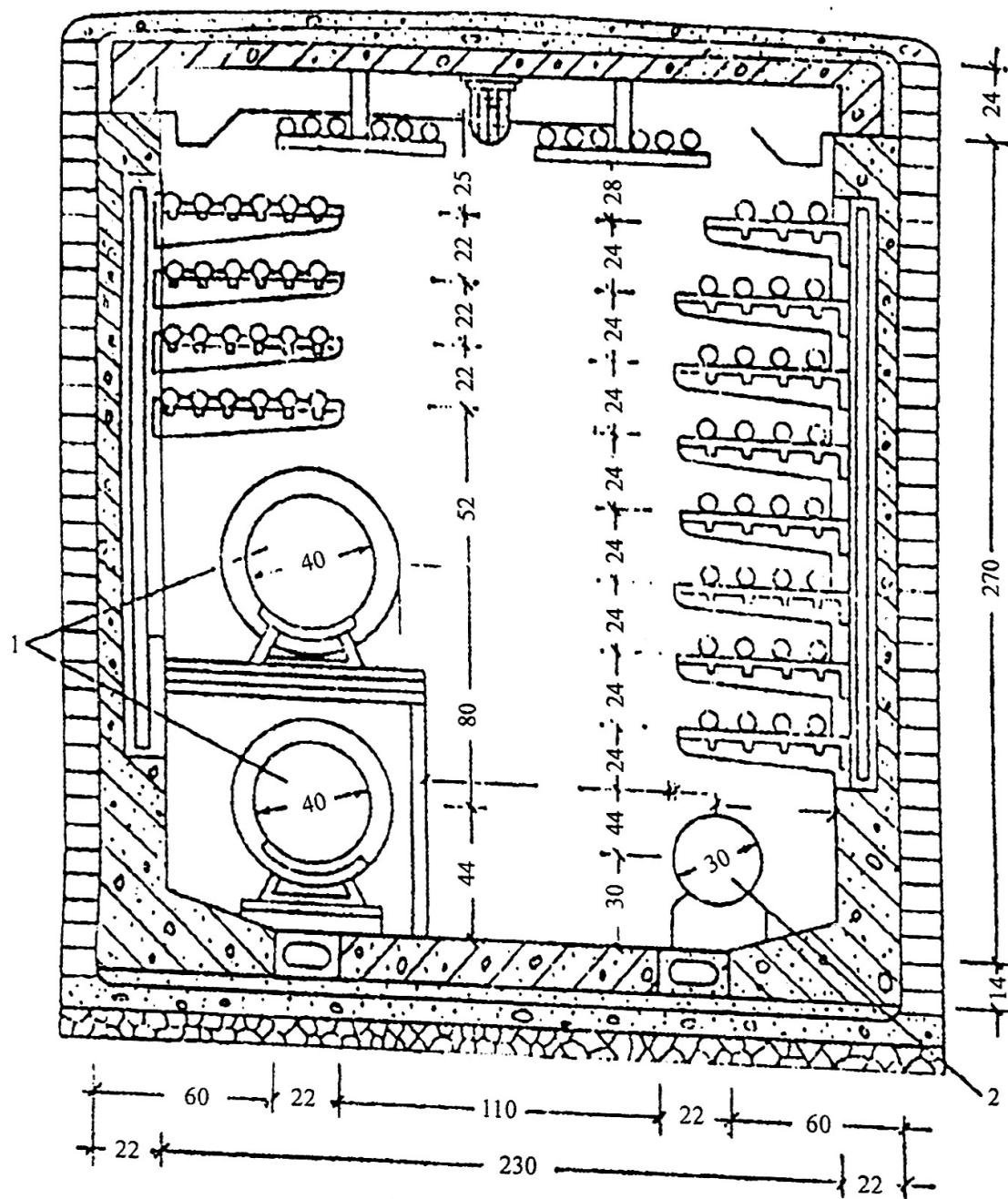


Рис. 13. Схема устройства проходного коллектора. 1 – теплофикация;
2 – водопровод

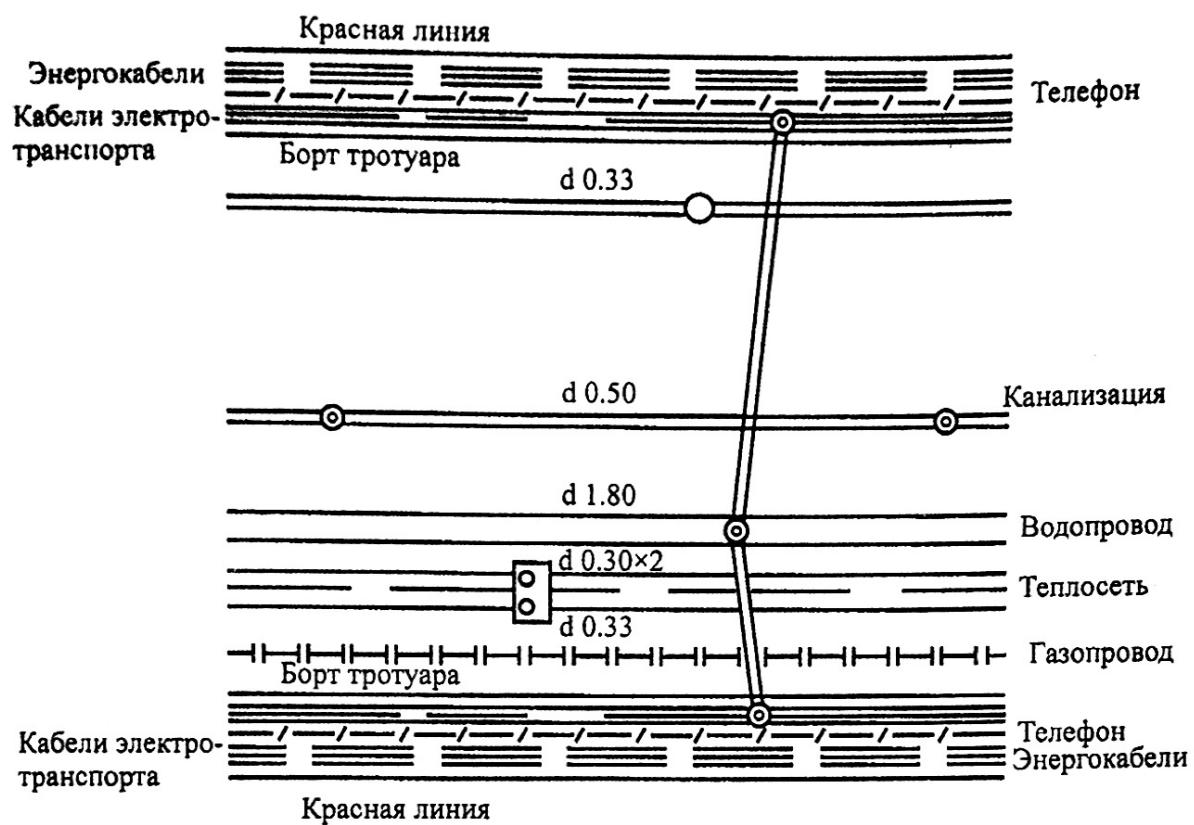


Рис. 14. Размещение инженерных коммуникаций в плане городской улицы

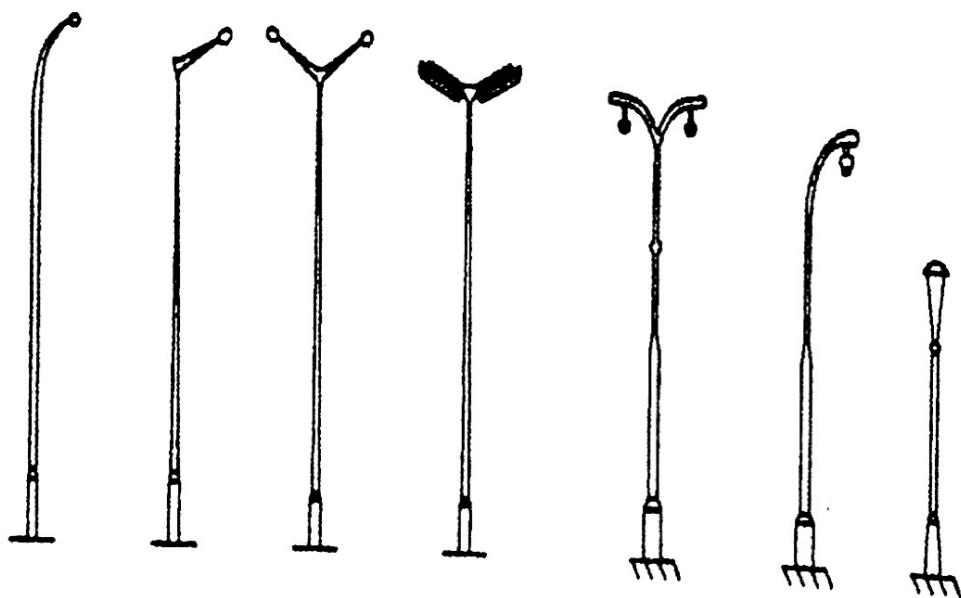


Рис. 15. Опоры светильников для улиц и пешеходного движения

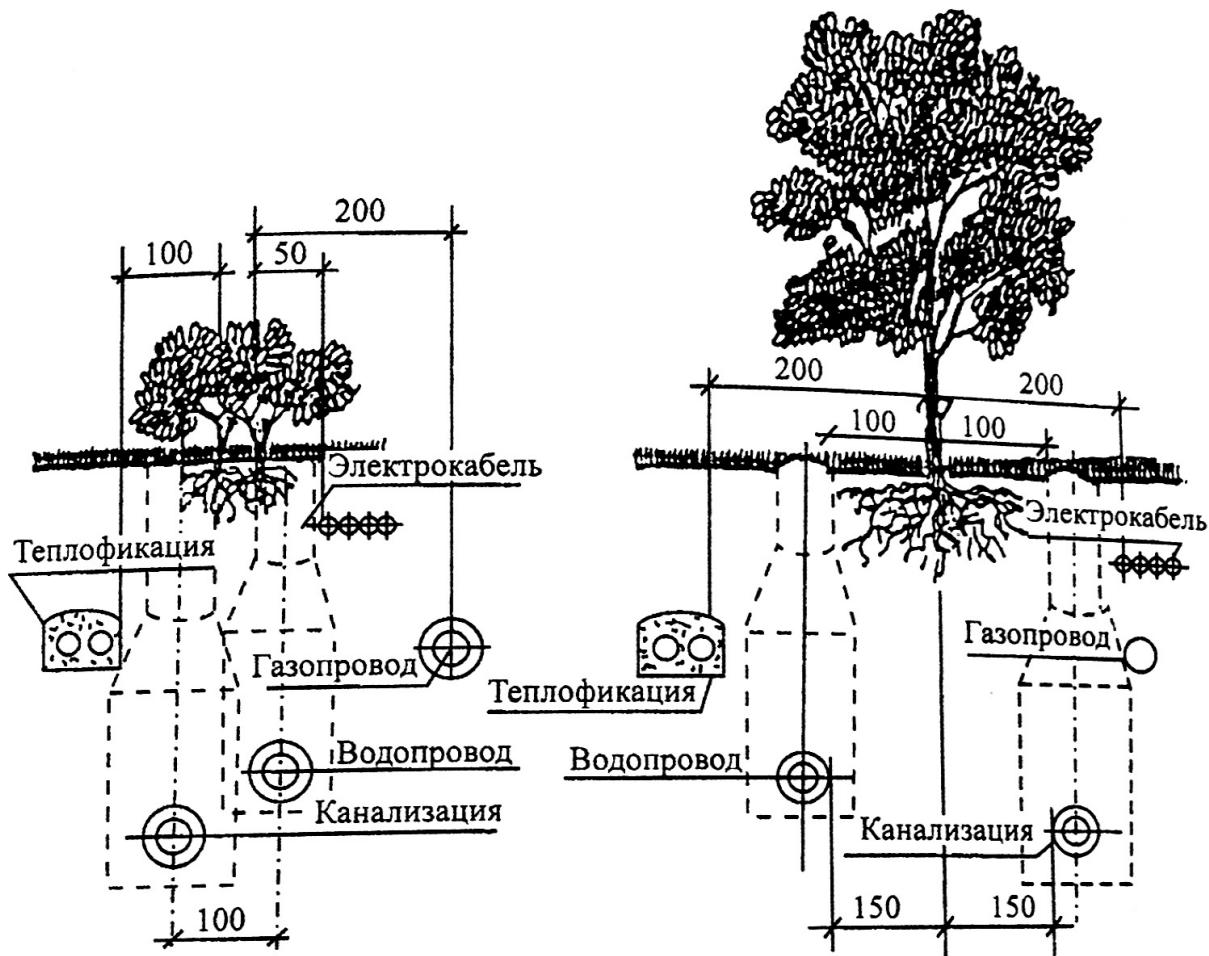


Рис. 16. Допуски (см) в расположении подземных коммуникаций по отношению к посадочным местам деревьев и кустарников (СНиП 2.07.01-89)

В пояснительной записке студентам необходимо прокомментировать сложившуюся ситуацию с определением процента участия площади зон влияния подземных и наземных сооружений от площади под озеленение.

Таблица 3

Расстояние в плане от подземных инженерных сетей
до зданий и сооружений

Инженерные сети и коммуникации	Расстояние, м								
	До фундамента зданий и сооружений, путепровода и туннелей	До ограждений опор кон- тактной сети и связи	До оси крайнего пути		До бортового камня улицы, дороги	До наружной бровки кюве- та или подошвы насыпи	До фундамента опор воздушных линий электро- передач напряжением кВ		
	трамвая						Свыше 1 до 35	110 и выше	
Водопровод и напор- ная канализация	5	1,5	4	2,8	2	1	1	2	3
Самотечная канализа- ция (бытовая и дожде- вая)	3	3	4	2,8	1,5	1	1	2	3
Дренажи	3	1	4	2,8	1,5	1	1	2	3
Газопроводы давления, кгс/см ² :									
низкого до 0,05	2	1	3,8	2,8	1,5	1	1	5	10
среднего свыше 0,05									
до 3	4	1	4,8	2,8	1,5	1	1	5	10
высокого	7	1	7,8	3,8	2,5	2	1	5	10
свыше 3 до 6	1	1	10,8	3,8	2,5	2	1	5	10
свыше 6 до 12	10	1							

Продолжение табл. 3

Инженерные сети и коммуникации	Расстояние, м								
	До фундамента зданий и сооружений, путепровода и тоннелей	До ограждений опор кон- тактной сети и связи	До оси крайнего пути		трамвая	До бортового камня улицы, дороги	До фундамента опор воздушных линий электро- передач напряжением кВ		
			Железнодорожной колес 1520 мм, но не менее глубины траншеи до по- дошвы насыпи и брюквы выемки				До 1	Свыше 1 до 35	110 и выше
Тепловые сети (от на- ружной стенки канала)	2	1,5	4	2,8	1,5	1	1	2	3
Кабели силовые	0,6	0,5	3,2	2,8	1,5	1	0,5	10	10
Кабели связи	0,6	0,5	3,2	2,8	1,5	1	По нормам Министерства связи СССР	То же	То же
Общие коллекторы	2	1,5	10	2,8	1,5	1	1,5	5	10

С более детальными данными по указанному вопросу студенты могут ознакомиться в документе «Строительных норм и правил» СНиП 11-60-75.

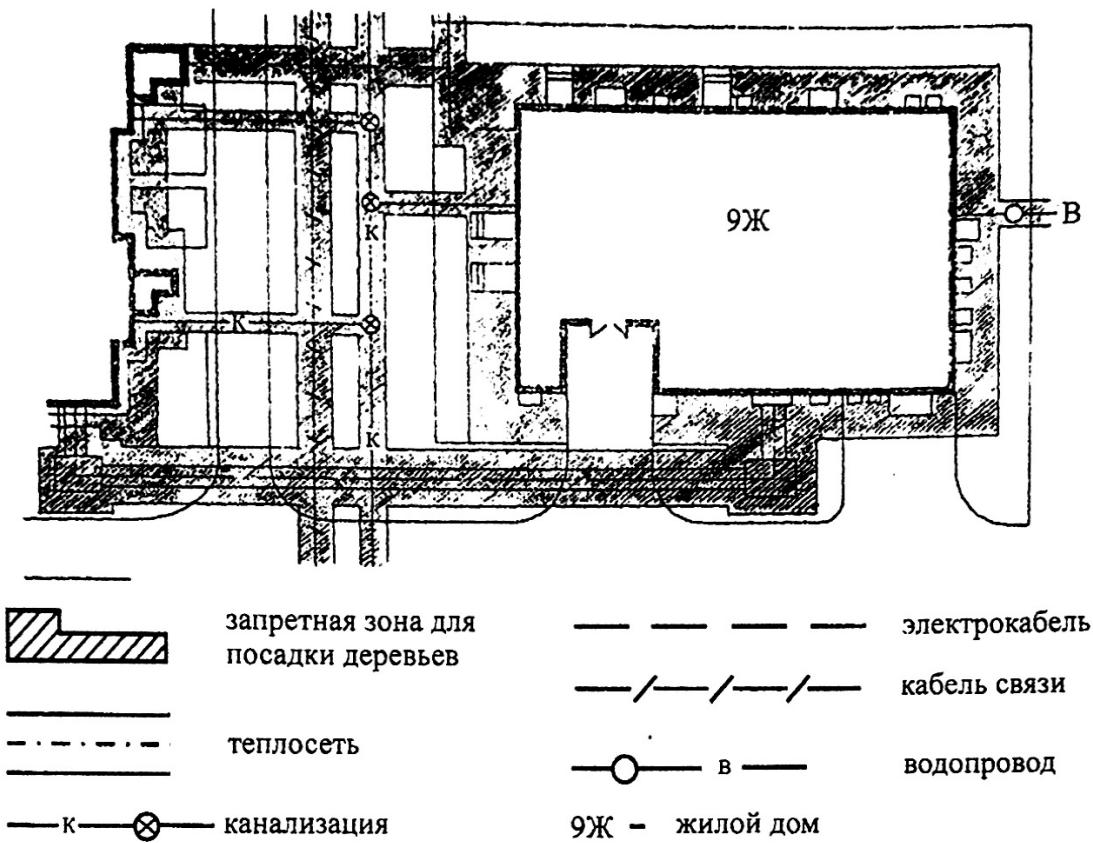


Рис. 17. Схема анализа влияния зон действия наземных и подземных сооружений на посадку деревьев

Таблица 4

Значения минимальных заглублений подземных сетей

Вид подземных сетей	Минимальная глубина заложения (до верха трубы или кабеля)
Водопроводные трубы диаметром, мм: до 300 300 – 600 более 600	0,2 м ниже глубины промерзания грунта на 0,25 м диаметра трубы выше промерзания грунта на 0,5 м выше промерзания грунта
Канализационные трубы диаметром, мм: до 500 более 500	на 0,3 м выше глубины промерзания грунта на 0,5 м выше глубины промерзания грунта, но не менее 0,7 м до верха трубы
Газопроводы для транспортирования газа: жидкого осущененного	ниже глубины промерзания грунта 0,8 – 0,9 м
Трубопроводы: в каналах при бесканальной прокладке	0,5 м 0,7 м
Кабели	1 м

Студентам необходимо учитывать, что подземные сети подразделяют на кабельные, трубопроводные и тоннельные (коллекторы или каналы) (см. рис. 11, 12, 13). К кабельным прокладкам относят кабели высокого напряжения (для энергоснабжения и освещения) и низкого напряжения (телефон, радио, телевидение, кабели различных ведомств). Трубопроводы используют для водопровода, канализации, теплофикации, газоснабжения, водостока и др.

Коллекторы (тоннели, каналы, галереи) предназначают для раздельной или совместной прокладки отдельных подземных коммуникаций. Коллекторами также именуют основные (магистральные) трубопроводы ливневой и фекальной канализации.

В табл. 5 приводятся данные по расстояниям деревьев и кустарников до подземных сооружений.

Таблица 5

Расстояние в плане от зданий, сооружений и инженерных коммуникаций до древесно-кустарниковых растений

Здание, сооружение, объект инженерного благоустройства	Наименьшее расстояние до оси, м	
	ствола дерева	кустарника
От наружных стен зданий и сооружений	5,0	1,5
От стен жилых домов, имеющих окна	10,0	1,5
Край трамвайного полотна	10	
От края садовых дорожек	1,0	0,7
От края проезжей части улиц, от края тротуаров, кромки укреплённой полосы обочины дороги или бровки канавы	2,0	0,7
От мачт и опор осветительной сети, контактной сети, от опор эстакады	4,0	1,0
От подошвы откоса, террасы и др.	1,0	0,5
От ограды высотой 2 м и более	3,0	1,0
От ограды высотой до 2 м	2,0	1,0
От подошвы или внутренней грани подпорной стенки	3,0	1,0
От подземных сетей:		
наружной грани общего коллектора	2,0	2,0
канализации	1,5	1,0
водопроводной магистрали-водовода	5,0	5,0
водостока	1,0	0,5
дренажа и водопровода	2,0	1,0
газопровода	2,0	1,5
колодца подземных сетей	2,0	2,0
кабеля связи	2,0	2,0
силового кабеля	3,5	

Тема Сеть

2,5 ÷ 3

1.5-2

Продолжение табл. 5

Здание, сооружение, объект инженерного благоустройства	Наименьшее расстояние до оси, м	
	ствола дерева	кустарника
От ЛЭП напряжением до 100 вольт	10,0	4,0
От ЛЭП напряжением выше 1000 вольт	15,0	5,0
От оголовка рельса трамвая	5,0	3,0
От оси трамвайных путей	5,0	3,0
От мачт, опор освещения и контактной сети	4,0	1,0

4. Анализ пешеходно-транспортного движения (расчётно-графические работы)

Основная цель аналитической работы – определение направлений и характера движения пешеходов и транспорта на территории объектов проектирования. Задачи исследования заключаются в следующем:

1. Определение направлений транзитных маршрутов пешеходного движения для последующего формирования рациональной дорожной сети.

2. Определение схемы движения потоков автотранспорта, как на объекте проектирования, так и на прилегающих территориях.

3. Расчет и определение местоположения опасных зон боковой видимости на пересечении транспортных потоков. Для того чтобы насаждения не препятствовали обзору перекрёстков водителям и пешеходам. На участках таких опасных зон не допускается расположение кустарников высотой более 0,5 м (максимально 0,8 м) или деревьев с высотой штамба менее 2,5...3м.

4. Определение мест расположения остановок городского транспорта.

5. Определение мест размещения открытых парковок для легкового автотранспорта с анализом их соответствия по площади и местоположению современным нормативным данным.

Все виды аналитической работы выполняются на чертеже №4 в М 1:500.

4.1. Анализ пешеходного движения

На первом этапе студентами выявляются «точки тяготения» пешеходного движения, как основные, так и второстепенные. Студентам следует иметь в виду, что основные точки тяготения располагаются у пешеходных переходов, у входов в магазины и торговые центры, у входов на территории школьных и дошкольных учреждений, на остановках городского пассажирского транспорта, у входов в предприятия и учреждения и т. п. т. е., по направлению основного потока людей.

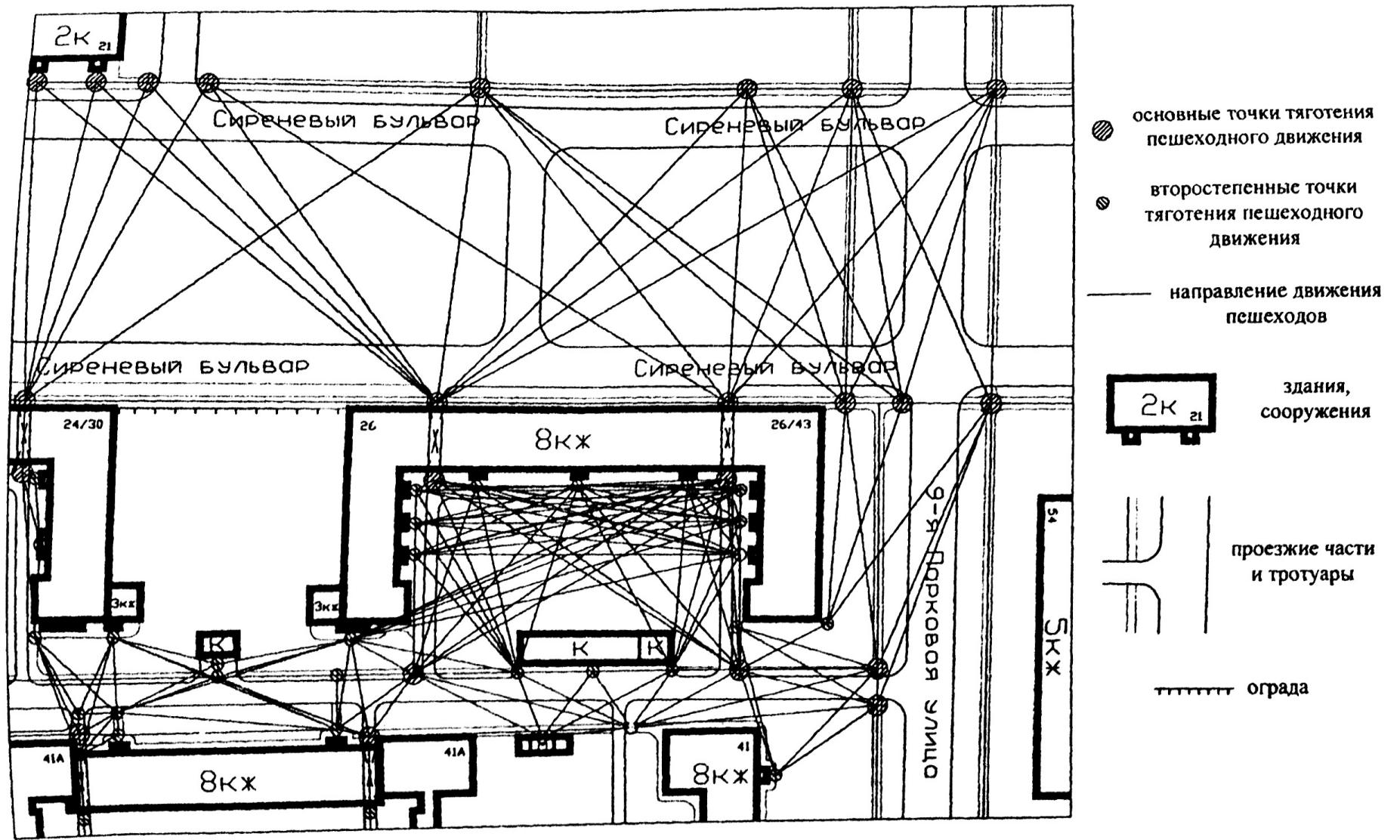


Рис. 18. Схема анализа пешеходного движения

Студентам необходимо учитывать, что подземные сети подразделяют на кабельные, трубопроводные и тоннельные (коллекторы или каналы) (см. рис. 11, 12, 13). К кабельным прокладкам относят кабели высокого напряжения (для энергоснабжения и освещения) и низкого напряжения (телефон, радио, телевидение, кабели различных ведомств). Трубопроводы используют для водопровода, канализации, теплофикации, газоснабжения, водостока и др.

Коллекторы (тоннели, каналы, галереи) предназначают для раздельной или совместной прокладки отдельных подземных коммуникаций. Коллекторами также именуют основные (магистральные) трубопроводы ливневой и фекальной канализации.

В табл. 5 приводятся данные по расстояниям деревьев и кустарников до подземных сооружений.

Таблица 5

Расстояние в плане от зданий, сооружений и инженерных коммуникаций до древесно-кустарниковых растений

Здание, сооружение, объект инженерного благоустройства	Наименьшее расстояние до оси, м	
	ствола дерева	кустарника
От наружных стен зданий и сооружений	5,0	1,5
От стен жилых домов, имеющих окна	10,0	1,5
Край трамвайного полотна	10	
От края садовых дорожек	1,0	0,7
От края проезжей части улиц, от края тротуаров, кромки укреплённой полосы обочины дороги или бровки канавы	2,0	0,7
От мачт и опор осветительной сети, контактной сети, от опор эстакады	4,0	1,0
От подошвы откоса, террасы и др.	1,0	0,5
От ограды высотой 2 м и более	3,0	1,0
От ограды высотой до 2 м	2,0	1,0
От подошвы или внутренней грани подпорной стенки	3,0	1,0
От подземных сетей:		
наружной грани общего коллектора	2,0	2,0
канализации	1,5	1,0
водопроводной магистрали-водовода	5,0	5,0
водостока	1,0	0,5
дренажа и водопровода	2,0	1,0
газопровода	2,0	1,5
колодца подземных сетей	2,0	2,0
кабеля связи	2,0	2,0
силового кабеля	3,5	2,0

Тема Семь

2,5÷3

1,5~2

Продолжение табл. 5

Здание, сооружение, объект инженерного благоустройства	Наименьшее расстояние до оси, м	
	ствола дерева	кустарника
От ЛЭП напряжением до 100 вольт	10,0	4,0
От ЛЭП напряжением выше 1000 вольт	15,0	5,0
От оголовка рельса трамвая	5,0	3,0
От оси трамвайных путей	5,0	3,0
От мачт, опор освещения и контактной сети	4,0	1,0

4. Анализ пешеходно-транспортного движения (расчёто-графические работы)

Основная цель аналитической работы – определение направлений и характера движения пешеходов и транспорта на территории объектов проектирования. Задачи исследования заключаются в следующем:

1. Определение направлений транзитных маршрутов пешеходного движения для последующего формирования рациональной дорожной сети.

2. Определение схемы движения потоков автотранспорта, как на объекте проектирования, так и на прилегающих территориях.

3. Расчет и определение местоположения опасных зон боковой видимости на пересечении транспортных потоков. Для того чтобы насаждения не препятствовали обзору перекрёстков водителям и пешеходам. На участках таких опасных зон не допускается расположение кустарников высотой более 0,5 м (максимально 0,8 м) или деревьев с высотой штамба менее 2,5...3 м.

4. Определение мест расположения остановок городского транспорта.

5. Определение мест размещения открытых парковок для легкового автотранспорта с анализом их соответствия по площади и местоположению современным нормативным данным.

Все виды аналитической работы выполняются на чертеже №4 в М 1:500.

4.1. Анализ пешеходного движения

На первом этапе студентами выявляются «точки тяготения» пешеходного движения, как основные, так и второстепенные. Студентам следует иметь в виду, что основные точки тяготения располагаются у пешеходных переходов, у входов в магазины и торговые центры, у входов на территории школьных и дошкольных учреждений, на остановках городского пассажирского транспорта, у входов в предприятия и учреждения и т. п. т. е., по направлению основного потока людей.

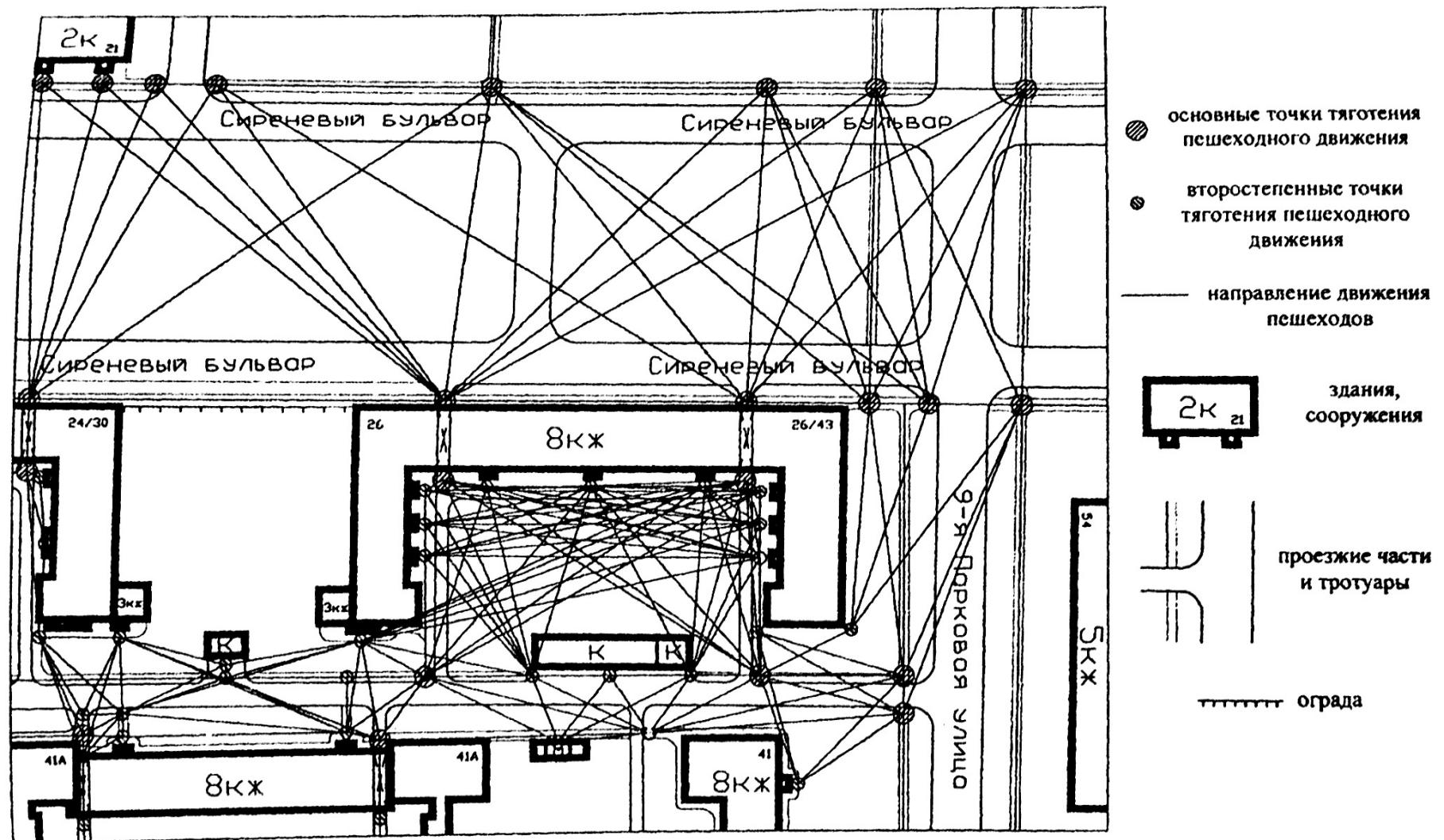


Рис. 18. Схема анализа пешеодного движения

По данным чертежа № 1, показано размещение предприятий торговли, службы быта, культуры и т. п. Этими предприятиями могут быть заняты первые этажи некоторых жилых зданий. Следует учитывать специфику застройки. Входы в обслуживающие предприятия располагаются, как правило, со стороны улиц. Входы в жилые дома и в подъезды расположены, как правило, со стороны дворовых территорий. В ряде случаев, входы в жилые подъезды могут быть и со стороны улицы. В этих случаях между зданием и тротуаром предусматриваются участки в виде полос озеленения (палисадники).

На втором этапе студенты должны показать на чертеже кружками красного цвета и диаметром 5...7 мм, выявленные при анализе плана основные точки тяготения пешеходного движения.

К второстепенным точкам тяготения пешеходного движения следует отнести входы в жилые подъезды, офисы, гаражи. Эти точки показываются на чертеже кружками красного цвета и диаметром в 2...3 мм. Необходимо учесть, что точки тяготения пешеходного движения определяются не только на территории объекта, но и на прилегающих участках по всему периметру объекта исследования. Все выявленные точки тяготения соединяются между собой красными линиями, которые показывают направления транзитного пешеходного движения по территории объекта.

Примерное решение пешеходного движения на территории объекта показано на рис. 18.

4.2. Анализ транспортного движения

Студентам следует учитывать, что транспорт, его движение, является источником негативного влияния на территорию объекта. Поэтому необходимо: выявить схему движения автотранспорта по проезжим частям; точки возможных дорожно-транспортных происшествий с определением зон боковой видимости; определить места размещения остановок городского пассажирского транспорта и парковок легкового транспорта.

Формирование схемы движения транспорта по проезжим частям объекта проектирования проводится в комплексе с прилегающими территориями на копии с топоплана М 1 : 2 000. Учет данных ведется по категориям проезжих частей согласно чертежу № 1 (Анализ архитектурно-планировочной ситуации). Осевые линии всех проезжих частей необходимо разметить красным цветом, указав стрелками направления движения автотранспорта, включая все варианты поворотов и разворотов согласно правилам движения автотранспорта. Это же положение касается участков сопряжения проезжих частей с парковками. Дальнейший анализ автотранспортного движения проводится для территории конкретного объекта проектирования на чертеже № 4 и в М 1:500. Для каждой

проекции части той или иной категории по данным, приведенным в табл. 2, необходимо определить количество полос движения и направления движения автотранспорта для каждой из полос. Оси полос движения транспорта фиксируются линиями красного цвета. На полосах с допусками поворотов и разворотов также наносятся осевые линии (красным цветом) движения со стрелками, определяющими их направления. Стрелки на всех осевых линиях в соответствии с условными обозначениями для данного чертежа, должны иметь цвет, соответствующий виду транспортных средств (легковой, грузовой, городской пассажирский: автобусы, троллейбусы, трамваи, маршрутные такси).

Расчет и определение местоположения зон боковой видимости (треугольников боковой видимости) производится на пересечении транспортных и пешеходных потоков. Студент должен определить местоположение точек возможных дорожно-транспортных происшествий. Для перекрестков улиц эти точки располагаются на пересечениях осевых линий крайних правых и левых полос движения автотранспорта. На пересечениях проезжих частей улиц с внутридворовыми проездами эти точки располагаются на пересечениях осевой линии крайних правых полос движения улицы с осевой линией внутридворового проезда. Для перекрестков проездов внутри застройки микрорайона точки располагаются на пересечениях осевых линий проездов. В случае примыкания к проезжей части внутридворового проезда парковки, эти точки находятся на пересечении осевой линии проезда с осевыми линиями крайних парковочных мест. Студентам следует проследить, чтобы в целях безопасности движения транспорта и пешеходов, примыкающие к этим точкам территории хорошо просматривались, как водителями транспортных средств, так и пешеходами. Для решения в будущем проекте этой проблемы необходимо определиться при проведении анализа территории исследуемого объекта с расположением и размерами этих зон.

Для построения треугольников безопасности студенты должны использовать данные по допустимой скорости движения транспорта для той или иной категории проезжих частей и размеры стороны треугольника боковой видимости для этой скорости. Для пешеходных переходов, расположенных вне перекрестков проезжих частей, при построении треугольников безопасности используются данные по допустимой скорости движения для данной проезжей части и скорости движения пешехода, а также размеры сторон треугольника для этих скоростей движения транспорта. Примеры построения этих зон у перекрестков, остановок общественного транспорта, пешеходных переходов показаны на рис. 19, 20, 21. От точек возможного столкновения (транспорта с транспортом или транспорта с пешеходом) по осевым линиям полос движения или пешеходного перехода на плане, в сторону противоположную направлению движения, откладываются расстояния, соответствующие размерам зоны боковой видимости для скорости данной категории проезжей части.

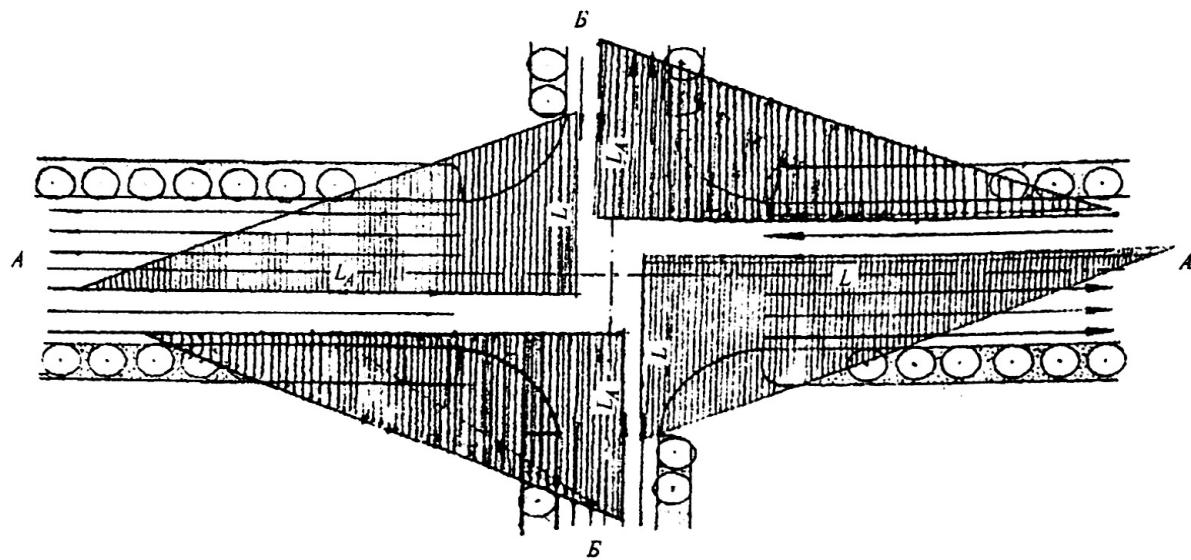


Рис. 19. Размещение насаждений на перекрёстке дорог разных категорий (A и B): \rightarrow – направление движения транспорта; L – расстояние боковой видимости для дороги A; L_A – расстояние боковой видимости для дороги B; \odot – зелёные насаждения

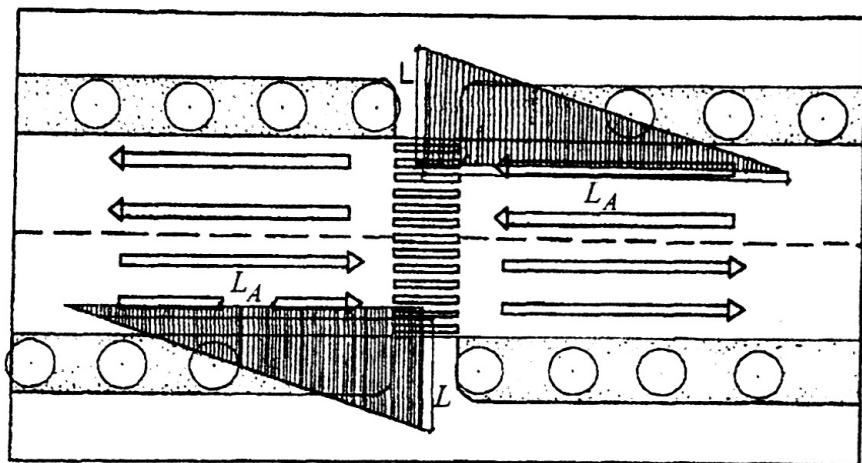


Рис. 20. Размещение насаждений у пешеходного перехода: \Rightarrow – направление движения транспорта; L – расстояние боковой видимости для пешехода; L_A – расстояние боковой видимости для водителя; \odot – зелёные насаждения

Найденные точки соединяются, образуя геометрическую фигуру в форме треугольника. В пределах этих треугольников территория должна хорошо просматриваться, как водителями автотранспортных средств, так и пешеходами.

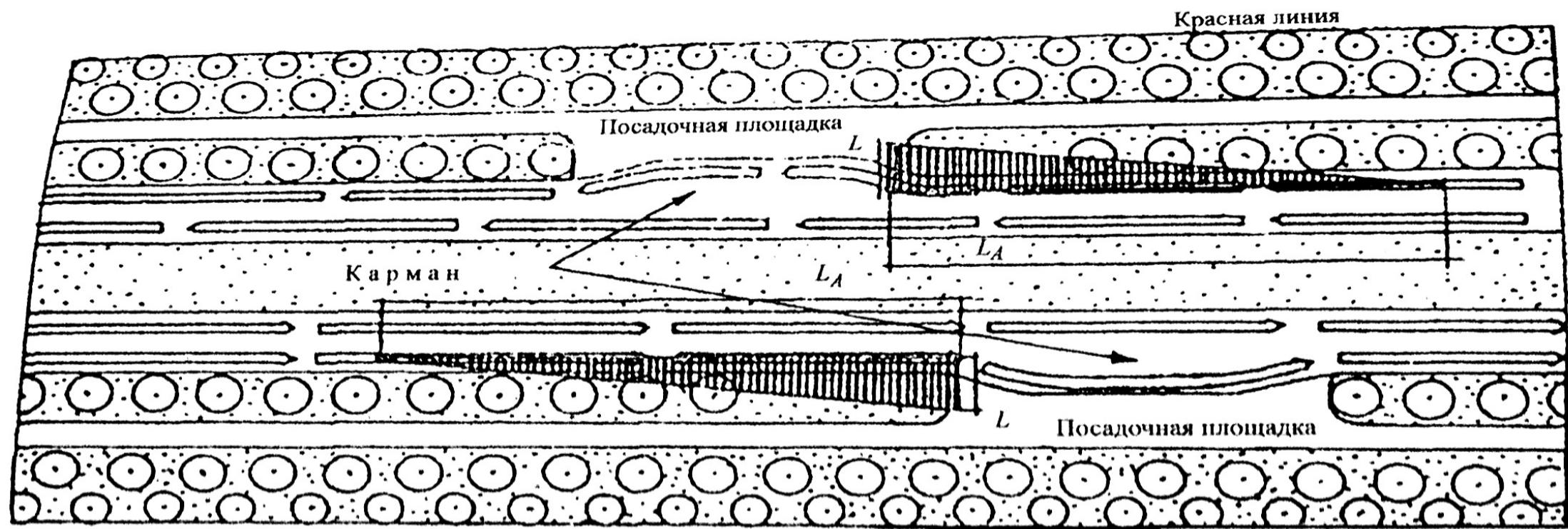


Рис. 21. Построение треугольника боковой видимости у остановки городского пассажирского транспорта:
 ⇨ — направление движения транспорта; L — расстояние боковой видимости для пешехода; L_A — расстояние боковой видимости для водителя автотранспорта; ⊙ — зелёные насаждения

В табл. 6 приводятся размеры треугольников безопасности.

Таблица 6

Размеры зон боковой видимости (треугольников безопасности)
при различных скоростях движения автотранспорта

Скорость движения автотранспорта, км/час	Расстояние видимости, м	
	Для водителя автотранспорта	Для пешехода
100	110	16
80	88	13
70	70	12
60	55	11
40	35	8
30	25	6

Студентам следует понять, что в отдельных случаях гипотенузы треугольников боковой видимости накладываются на изображения зданий. Здания в силу своих объемов нарушают визуальные связи в пределах треугольников. В данном случае гипотенузу треугольника видимости необходимо перенести на угол здания параллельно расчетной гипотенузе. Размеры самого треугольника значительно уменьшаются.

На чертеже № 4 студентам необходимо указать:

- размещение остановок городского пассажирского транспорта, основанием для которого являются данные чертежа №1;
- расположение автостоянок кратковременного и длительного хранения автомобилей:
 - **уличных** (в виде парковок на проезжей части, обозначенных разметкой),
 - **внеуличных** в виде «карманов» и отступов от проезжей части, **гостевых** на участке жилой застройки,
 - **для хранения автомобилей населения** (микрорайонные, районные),
 - **приобъектных** (у объекта или группы объектов),
 - **прочих** (грузовых, перехватывающих и др.).

Основной задачей при анализе ситуации с автостоянками является определение соответствия их местоположения существующим требованиям. В связи с этим, студентам необходимо изучить нормативные данные, приводимые в СНиП 2.07.01-89*. Вопросы соответствия размеров парковок автотранспорта современным нормативным данным рассматриваются в следующей главе.

В пояснительной записке должны быть прокомментированы особенности схемы транспортного движения по территории объекта, должна быть изложена методика построения треугольников боковой видимости и особенности построения озеленения и внешнего благоустройства на их территории. Необходимо указать количество и местоположение остановок, а также их размеры.

Раздел 2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБЪЕКТА И ФОРМИРОВАНИЕ ПЛОСКОСТНОГО ПЛАНИРОВОЧНОГО МАКЕТА

Студентам предлагается выполнить работы по функциональному анализу и сформировать плоскостной планировочный макет по объектам различных категорий и типов, то есть по объектам *общего пользования* (бульвар, его часть), *ограниченного пользования* (внутриквартальная застройка, жилой двор); *специального назначения* (улица в границах, КЛ застройки, её часть). Студентам необходимо знать, что важнейшей составляющей предпроектного комплексного анализа объекта и предопределяющей его проектное решение является *функциональное зонирование* каждого указанного выше объекта. Функциональным зонированием выявляется планировочная структура территории объекта, выделяются разные по функциям и размерам зоны и участки под озеленение и внешнее благоустройство. От размещения площадок, их назначения, удобства подхода к ним во многом зависит композиционное размещение растительности – деревьев, кустарников, газонов и их устойчивость к воздействию антропогенных факторов среды.

Проектное решение территории объекта определяется назначением объекта и основывается на следующих положениях:

- проведение детального функционального анализа территории с формированием схемы функционального зонирования (рис. 22, 23);
- организация основной дорожной сети, обеспечивающей необходимые связи между основными точками тяготения пешеходного движения с определением основных характеристик поперечных профилей дорожек;
- определение размеров площадок с учетом вида и содержания кратковременного отдыха посетителей, а также обеспечивающих хозяйственную деятельность на территории объекта;
- организация второстепенной дорожной сети, обеспечивающей подходы к площадкам и прогулку по территории объекта.
- организация временных открытых гостевых парковок.

При проведении данного вида работы студентам необходимо учитывать основные требования к внешнему благоустройству, предъявляемые к тому или иному объекту. При формировании внешнего благоустройства объекта должны быть решены вопросы инженерной подготовки территории, прокладки подземных инженерных коммуникаций, композиционные вопросы размещения деревьев, кустарников, цветников, оборудования и малых архитектурных форм (МАФ).

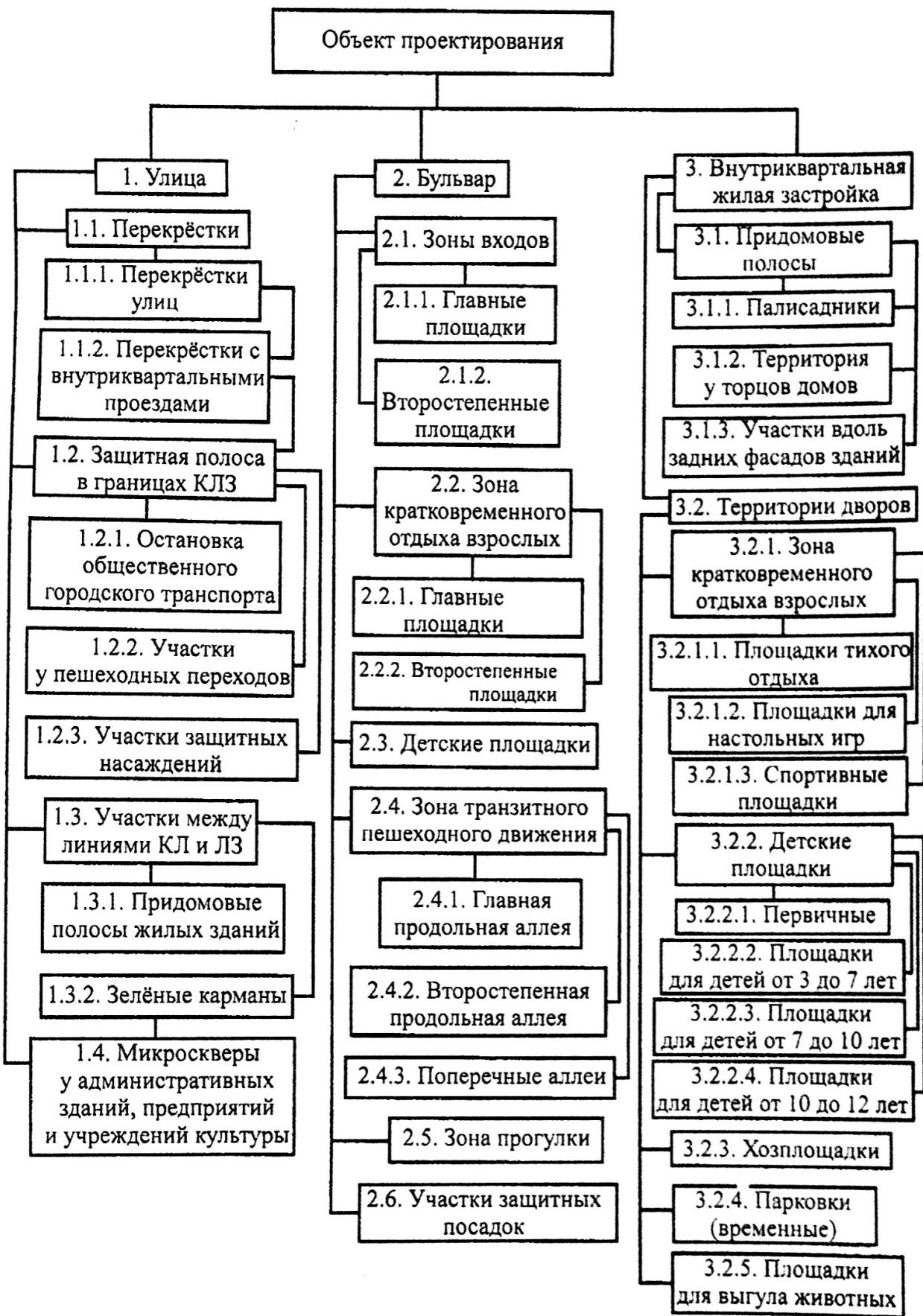


Рис. 22. Схема функционального зонирования части жилого района

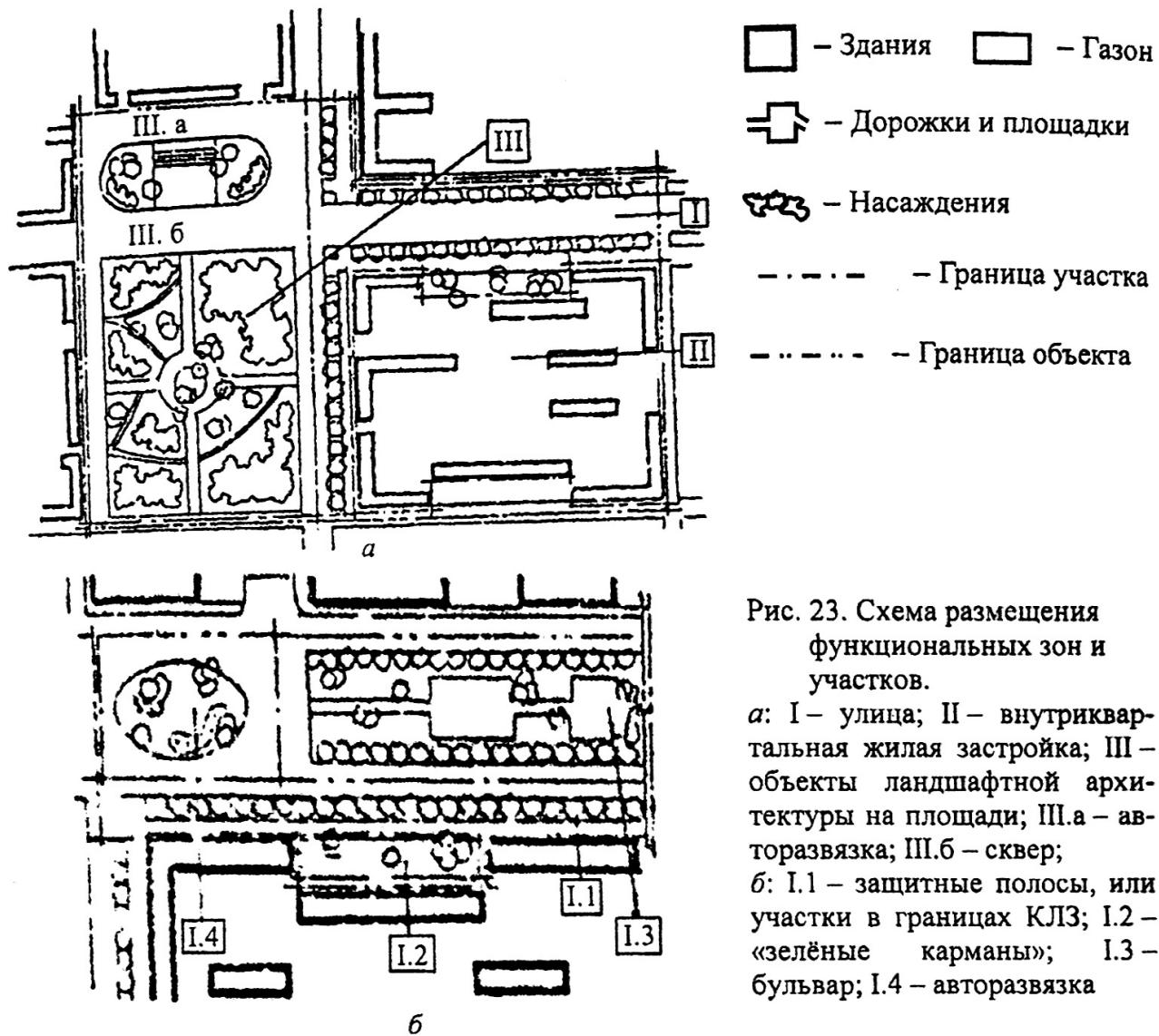


Рис. 23. Схема размещения функциональных зон и участков.

а: I – улица; II – внутриквартальная жилая застройка; III – объекты ландшафтной архитектуры на площади; III.а – авторазвязка; III.б – сквер;

б: I.1 – защитные полосы, или участки в границах КЛЗ; I.2 – «зелёные карманы»; I.3 – бульвар; I.4 – авторазвязка

Необходимо учитывать первоочередность этапов проектирования и формирования внешнего благоустройства объектов ландшафтной архитектуры ввиду их незначительных размеров в городской застройке. Это в значительной мере определит уровень комфортности и эксплуатации территории, учитывающий назначение объекта.

Основанием для функционального зонирования территории является не только знание общей функциональной направленности объекта, но и содержание архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на разработку проекта внешнего благоустройства и озеленения (см. табл. 22). Чтобы грамотно разобраться студентам в данном вопросе, необходим краткий обзор сведений по функциям, которые должны выполняться объектами в целом и их взаимоувязанными частями.

5. Объекты ландшафтной архитектуры общего пользования (бульвар)

В качестве объекта общего пользования студентам предложено разработать функциональное зонирование территории *бульвара*.⁸ Студентам следует ознакомиться с историей возникновения бульваров как объектов ландшафтной архитектуры в городе, их назначением и выполняемыми функциями.

Бульвары возникли на месте городских валов крепостных стен, утративших к этому времени свое фортификационное значение, в городах Западной Европы в XVI–XVIII веков. К середине XX века в Москве на месте снесенных городских стен Белого города сформировалось кольцо бульваров. По современным градостроительным представлениям бульвары, занимая промежуточное положение между линейными защитными насаждениями улиц, скверами, парками, являются одним из важнейших составляющих системы озеленения городов. Зеленые насаждения бульваров предназначены обогащать архитектуру города, объединяя отдельно стоящие объекты озеленения в единую систему городского зеленого ансамбля. Бульвары улучшают санитарно-гигиеническое состояние, как улиц, так и территории прилегающей застройки. Основное назначение бульваров – организация транзитного движения по улицам и магистралям, с обеспечением кратковременного отдыха посетителей. По современным градостроительным представлениям бульвары – озеленённые территории линейной (или кольцевой, полукольцевой) конфигураций, создаваемые вдоль магистралей, жилых улиц и набережных, трасс пешеходного движения. Размещение бульвара в плане городской застройки определяется генеральным планом города и зависит от категории проезжих частей улиц и магистралей. В зависимости от этого выделяются следующие типы бульваров:

- бульвары, расположенные по оси улицы, на магистралях городского и районного значения с равноценными проездами по обе стороны улицы;

- бульвары с одной или двух сторон улиц, непосредственно примыкающие к тротуару или проезду; создаются в основном на главных улицах с интенсивным пешеходным движением и вдоль основных внутридворовых проездов с преобладанием жилой застройки;

⁸ Бульвар – от французского слова *Boulevard* и от немецкого слова *Bulwark*, или городской вал. Более детальное ознакомление с историей происхождения бульваров, их планировочной структурой в современном городе студенты получают по дисциплине «Ландшафтная архитектура (основные проблемы)».

– бульвары на главных городских магистралях, имеющих движение высокоскоростного транспорта, разделяющие проезжую часть на три полосы движения;

– бульвары, расположенные вдоль набережных, когда территория примыкает непосредственно к берегу водоёма (реки, озера).

При разработке графической схемы следует иметь в виду направление улиц и территории бульвара по сторонам света. Для защиты от солнца на улицах *долготной ориентации* бульвары, как правило, располагают по оси улицы, либо на её западной стороне. На улицах с *широтной ориентацией* бульвары рекомендуется размещать вдоль северной стороны улицы. В плане форма бульваров определяется архитектурно-планировочной ситуацией городской застройки и представляет собой вытянутый прямоугольник. В городской среде имеют место бульвары трапециевидной формы. При проектировании следует учитывать, что планировочное решение бульвара зависит от его ширины и протяженности.

Студентам необходимо изучить существующие нормативы (по СНиП 2.07.01-89* раздел 4, с. 11). В соответствии с данными нормативами ширина бульвара с одной пешеходной аллеей по оси улицы принимается не менее 18 м, а с одной стороны улицы между проездной частью и застройкой не менее 10 м. В ряде случаев в зависимости от градостроительной ситуации ширина бульваров может достигать 50 м и более. Минимальное соотношение ширины и длины бульвара следует принимать не менее 1:3. Размещение бульваров, их протяженность, ширина и место на городских улицах определяются планировочным решением улицы (или набережной) и архитектурой примыкающей застройки. Если территория бульвара выходит к площади или одному из общественных центров, то основная ось бульвара может быть направлена на здание, монумент, архитектурный ансамбль.

Студентам при разработке проектных решений следует учитывать соотношение отдельных планировочных элементов бульвара – зелёных насаждений (деревьев, кустарников, газонов, цветников), аллей, дорожно-тропиночной сети, площадок отдыха, сооружений. Такое соотношение носит название *баланса территории объекта*. Примерный баланс территории бульвара (из опыта проектирования) характеризуется показателями, приведенными в табл. 7.

Таблица 7

Примерное соотношение планировочных элементов территории бульвара (по московским нормативам, документ МГСН 1.01-99 –2000).

Объект нормирования	Элементы территории, % от 53		
	Территория зеленых насаждений и водоёмов	Аллеи, дорожки, площадки	Сооружения и застройка
Бульвар шириной: 10...25 м	70...75	30...25	–
25...50 м	75...80	23...17	2...3
более 50 м	65...70	30...25	не более 5

Студенты должны руководствоваться основными правилами и нормами проектирования внешнего благоустройства и озеленения территории бульваров, разработанными в практике проектирования. Такие нормы и правила основываются на следующих положениях:

- территория бульвара должна обеспечивать высокий уровень комфорта для транзитного пешеходного движения как вдоль, так и поперек улицы.

- основная дорожная сеть бульвара должна включать как продольные, так и поперечные дорожки и аллеи, ширина которых должна быть не менее 3 м;

- при ширине бульвара менее 25 м, расположенного по оси улицы, как правило, следует предусматривать устройство одной продольной пешеходной аллеи шириной в пределах 3...6 м;

- бульвар шириной 10 м, устраиваемый по сторонам улиц между проездной частью и тротуаром, оборудуется одной продольной аллеей шириной от 2,25 до 3 м с установкой скамеек в расширениях (западах) данной аллеи.

Поперечный профиль бульвара (сечение по заданным отметкам) решается в зависимости от ширины и назначения бульвара.

Элементами поперечного профиля бульвара на улице являются: элементы над поверхностью – сооружения, оборудование, МАФ, осветительные устройства, деревья, кустарники; элементы на поверхности – тротуары и проездная часть улиц, бортовые камни (бордюры), водоотводящие сооружения (лотки, колодцы), газоны, цветники; элементы под поверхностью – подземные коммуникации, корневые системы деревьев и кустарников.

План территории бульвара. В плане предусматривается продольная центральная аллея, прокладываемая по всей длине бульвара. Аллея является главной продольной композиционной осью (прямую линию). Края аллеи должны быть параллельны краям прилегающих проезжих

частей улицы. Аллея композиционно должна соединять акцентные элементы на торцевых участках («оголовках») бульвара. При большой протяженности бульвара значительного по ширине продольная композиционная ось может иметь ломаную структуру и может принимать криволинейную конфигурацию. Такая ось формируется отдельными прямыми отрезками, что позволяет создавать серию композиционно связанных фрагментов территории с замкнутыми короткими перспективами. В результате, пространство бульвара трансформируется и становится более комфортным для восприятия посетителя.

Участки изломов оси аллеи оформляются площадками с элементами оборудования и МАФ, акцентами в виде выразительных групп деревьев, кустарников, цветников. При размещении площадок необходимо учитывать необходимость формирования композиционной связи с прилегающей территорией и с главной продольной осью аллеи.

При проектировании поперечных аллей их продольные оси необходимо выводить на оси прилегающих зданий, элементы городской архитектуры. В результате таких приёмов, средствами размещения и компоновки растительности по поперечной аллее, возможно, подчеркнуть значимость и архитектурную ценность городских объектов. Поперечные аллеи и дорожки территории определяются архитектурно-планировочной ситуацией. Ширина их, как правило, не должна превышать 4...5 м. Покрытие главных дорожек должно быть жестким (плитка). Кроме того, обязательно должно быть предусмотрено электроосвещение в вечернее время.

На бульврах шириной более 15...18 м следует устраивать дополнительно к основной аллее дорожки шириной 1,5..3,0 м. Габариты таких дорожек определяются расчётом и планировочной ситуацией. На бульврах, имеющих ширину более 50 м, габариты аллей и дорог могут быть увеличены в зависимости от пешеходных нагрузок и назначения бульвара.

При расположении нескольких параллельных дорожек между ними следует предусмотреть разделительную полосу шириной в 2,25...4 м, подлежащую озеленению. Дорожки оборудуются урнами для сбора мелкого мусора, скамейками, светильниками. Скамейки для отдыха вдоль дорожек следует располагать в расширениях таких дорожек. Места для отдыха со скамейками и сопутствующим оборудованием не должны препятствовать пешеходному движению.

При большой протяженности бульвара следует предусматривать *поперечные пешеходные проходы* в увязке с планировкой и с пешеходными переходами через улицу, и транспортом. Размещение входов на длинных сторонах бульвара следует располагать с интервалами не менее 100...150 м, но не более 250 м.

На территории бульваров шириной не менее 30 м следует предусмотреть кроме площадок для кратковременного отдыха посетителей детские игровые площадки с соответствующим оборудованием.

В качестве МАФ и оборудования возможно размещение *памятников, фонтанов и декоративных бассейнов, скульптуры, торговых киосков небольших размеров, осветительных устройств*. При большой ширине и площасти бульвара, а также при условии соответствия параметров качества окружающей среды гигиеническим требованиям, возможно размещение *кафе, павильонов, эстрад для оркестра, спортивных игровых и физкультурных площадок, велодорожек и лыжных трасс, площадок для выгула собак (лишь в исключительных случаях в соответствии с санитарными нормами и правилами)*. По современным нормативам высота застройки на территории бульвара не должна превышать 6 м. На бульварах протяженностью более 500 м должен быть установлен один туалет на 3 кабины. На основании установленных выше требований к планировке и размещению элементов благоустройства, а также материалов проведенного предпроектного комплексного анализа, студентам необходимо сформировать схему функционального зонирования и создать плоскостной макет планировочной структуры бульвара.⁹

На первом этапе работы студенты должны определить категорию бульвара. Предпроектный комплексный анализ территории и всей градостроительной ситуации должен выявить перечень функций, которые несет объект исследования (рис. 24). Графически схема функционального зонирования показывается на выкопировке с топоплана М 1 : 2 000. На плане студенты определяют не только расположение всех функциональных участков (с экспликацией плана), но связь их между собой и с окружающей плановой ситуацией. Студентам следует помнить, что формированию графической схемы должна предшествовать аналитическая проработка общей схемы функционального зонирования объектов проектирования, определяющая состав и взаимодействие функциональных зон и участков их составляющих. Количество и местоположение площадок на территории бульвара определяется с учетом всех данных предпроектного комплексного анализа исследуемой территории. Студентам следует учитывать, что этот вид работ, происходит на грани предпроектного анализа и конкретного проектирования.¹⁰

⁹ При проведении всего комплекса предпроектного анализа объекта проектирования, используется методика, разработанная доцентом кафедры ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства МГУЛ Кабаевой И.А., опубликованная в статьях и методических указаниях по проектированию.

¹⁰ Конкретный этап проектирования рассматривается в учебно-методическом пособии «Ландшафтное проектирование», часть 2-я.

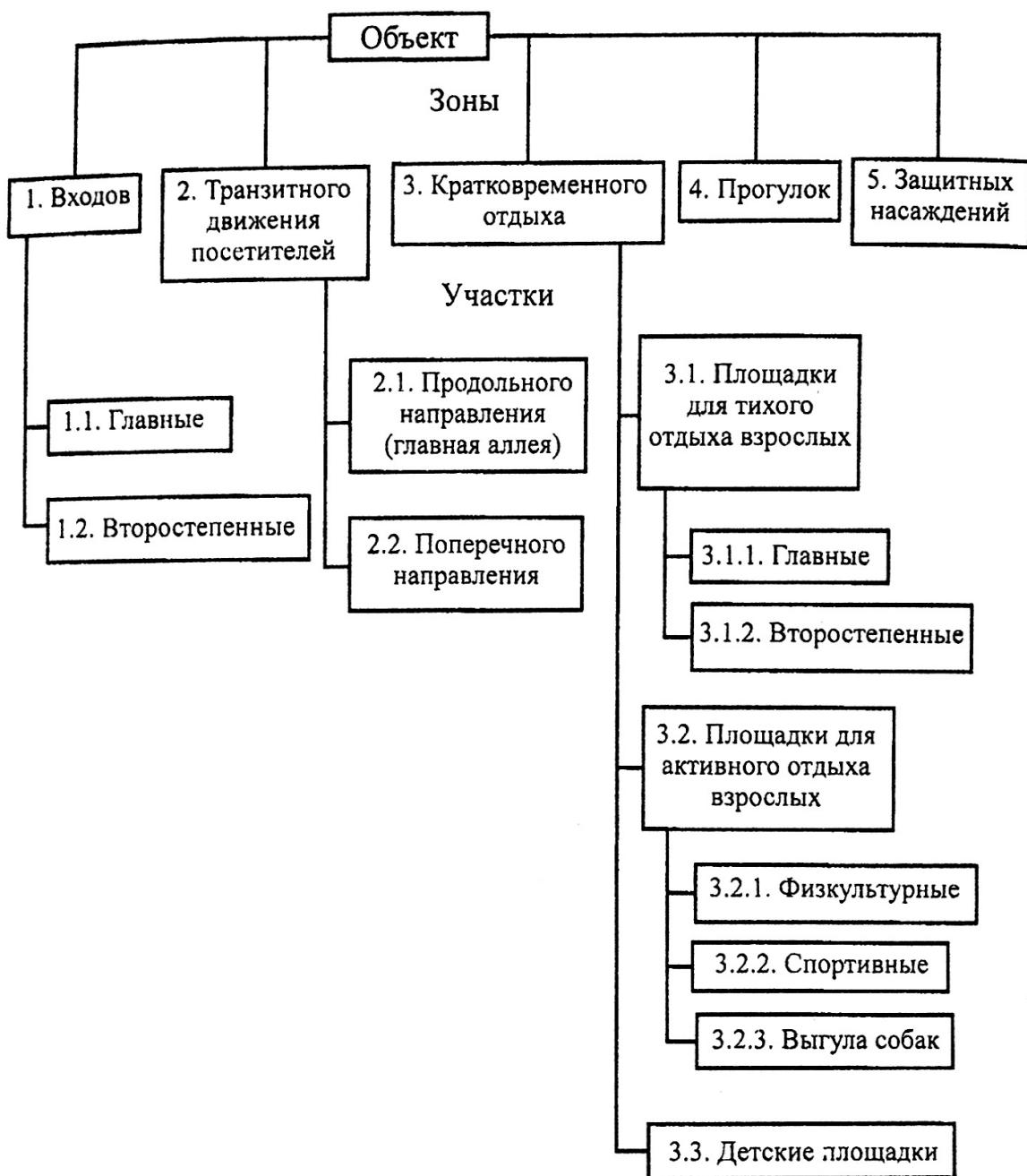


Рис. 24. Схема функционального зонирования бульвара шириной 50 м

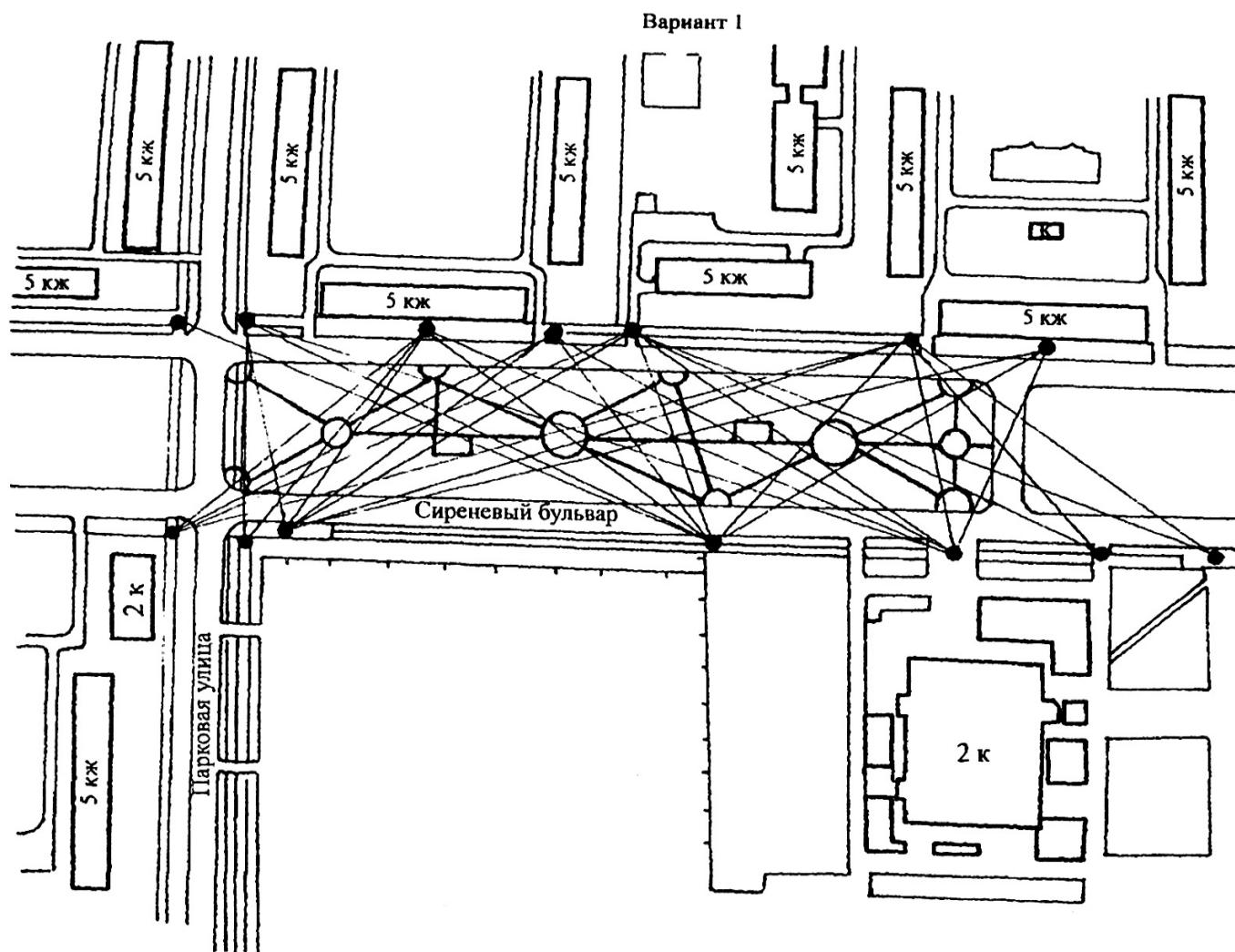
Данный анализ проводится на копии топоплана М 1 : 2 000, где определяется перспективная схема будущей планировки бульвара. На топоплан переносятся основные точки тяготения транзитного пешеходного движения на территории, примыкающей к бульвару и основные направления продольного и поперечного пешеходного движения. Учитывая планировочную ситуацию, определяется местоположение площадок различного назначения. Студент должен представить преподавателю 5 вариантов планировочных схем на топоплане М 1:2000 с определением главного варианта (рис. 25, 26, 27).

На втором этапе работы студенты должны приступить к формированию схемы планировки внешнего благоустройства бульвара (рис. 25, 26, 27). Такое формирование схемы начинается с определения местоположения входов на его территорию. Входы на бульвар, как было уже указано выше, следует предусматривать на коротких (торцевых), так и на длинных его сторонах. Габариты входов и их композиционное значение определяются характером и значимостью примыкающих улиц и застройки. Входы, как правило, следует располагать напротив архитектурных ансамблей, общественных, зрелищных и крупных торговых объектов. Анализ схемы транзитного продольного и поперечного пешеходного движения по территории бульвара позволяет выявить расположение входов, которое корректируется с учетом сложившейся архитектурно-планировочной ситуации. При этом в первую очередь, учитывается расположение таких основных точек тяготения пешеходного движения, как пешеходные переходы на перекрестках улиц, остановки городского пассажирского транспорта, входы в здания торговли, обслуживания населения, медицинские учреждения, в кинотеатры и музеи и т. п. Студентам необходимо проанализировать ситуацию и дать заключение о целесообразности формирования пешеходных переходов через проезжую часть магистральной улицы на выбранных участках.

При расположении входов на бульвар, как главных, так и второстепенных, вдоль длинной его стороны используется композиционный приём – «формирование ритма». Его использование позволяет не только повысить уровень безопасности пешеходного движения через проезжую часть улицы, но и решить в дальнейшем вопросы композиции насаждений бульвара. Определение категории входов необходимо увязать с назначением фронтальной застройки, её архитектурой или этажностью. Студентам необходимо учитывать, что расположение главных входов или их отсутствие со стороны перекрестков улиц должно быть увязано с общим композиционным замыслом проекта. Студентам следует предложить варианты пешеходных переходов, связывающих территорию бульвара между собой. Студентам следует учитывать, что основным отличительным элементом графической схемы планировки является местоположение *главной продольной аллеи* или нескольких аллей бульвара (ось аллеи прямая или ломаная, ось аллеи совпадает с осью бульварной полосы или не совпадает и т. п.) и их поперечные профили.

На рис. 25 (варианты 1, 2, 3) показаны примерные решения схемы планировки.

При разработке функционального анализа территории бульвара студентам следует учитывать планировочные схемы, сложившиеся в практике проектирования.

**Условные обозначения:**

- здания и сооружения
- проезжие части и тротуары
- ограда
- основные точки тяготения пешеходного движения
- второстепенные точки тяготения пешеходного движения
- Направление движения пешеходов
- въездные площадки
- площадки отдыха

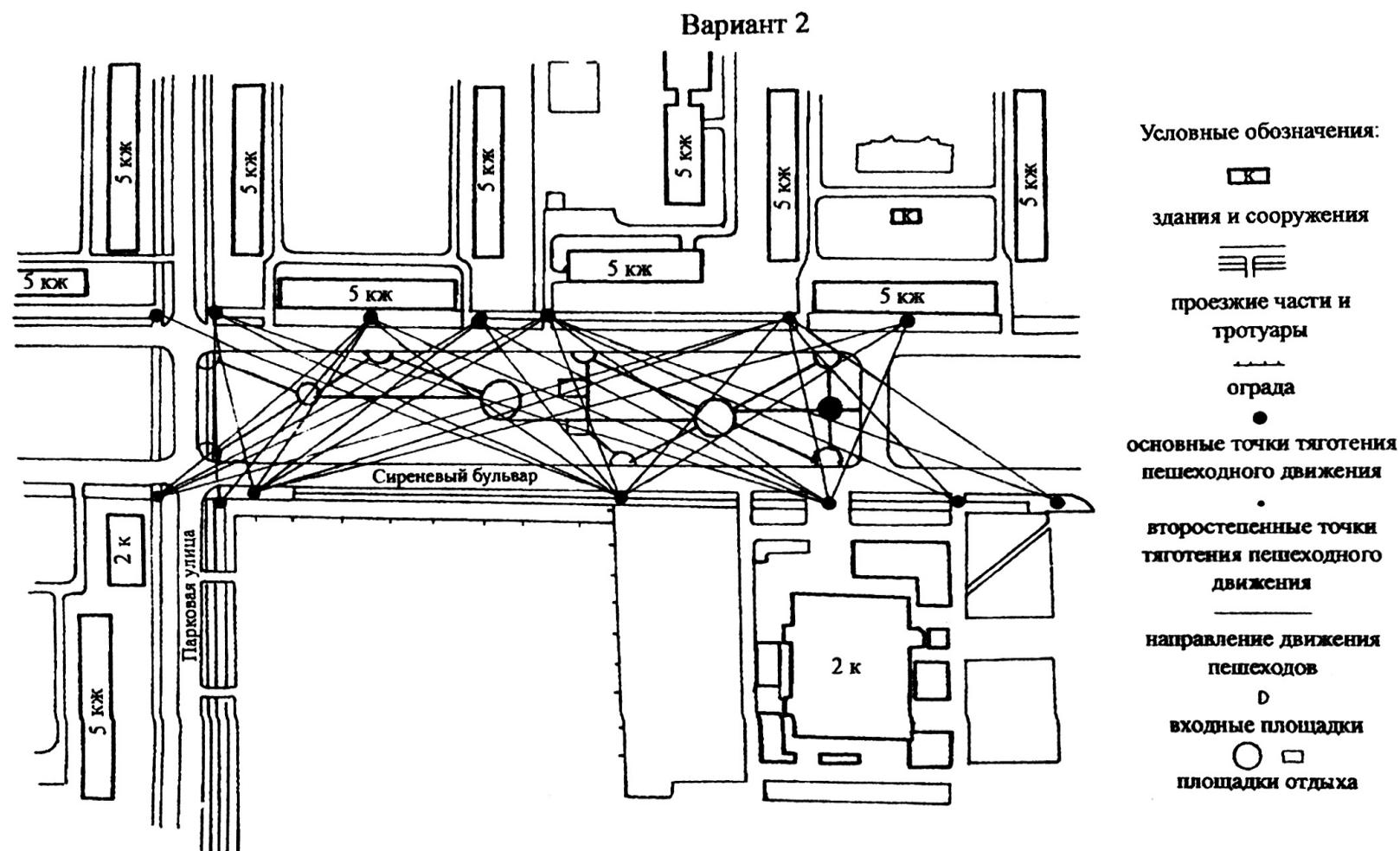


Рис. 25. Анализ пешеходного движения и планировочная схема бульварной полосы:
вариант 1 – ось главной продольной аллеи совпадает с осью бульварной полосы;
вариант 2 – главная продольная аллея с ломаной композиционной осью

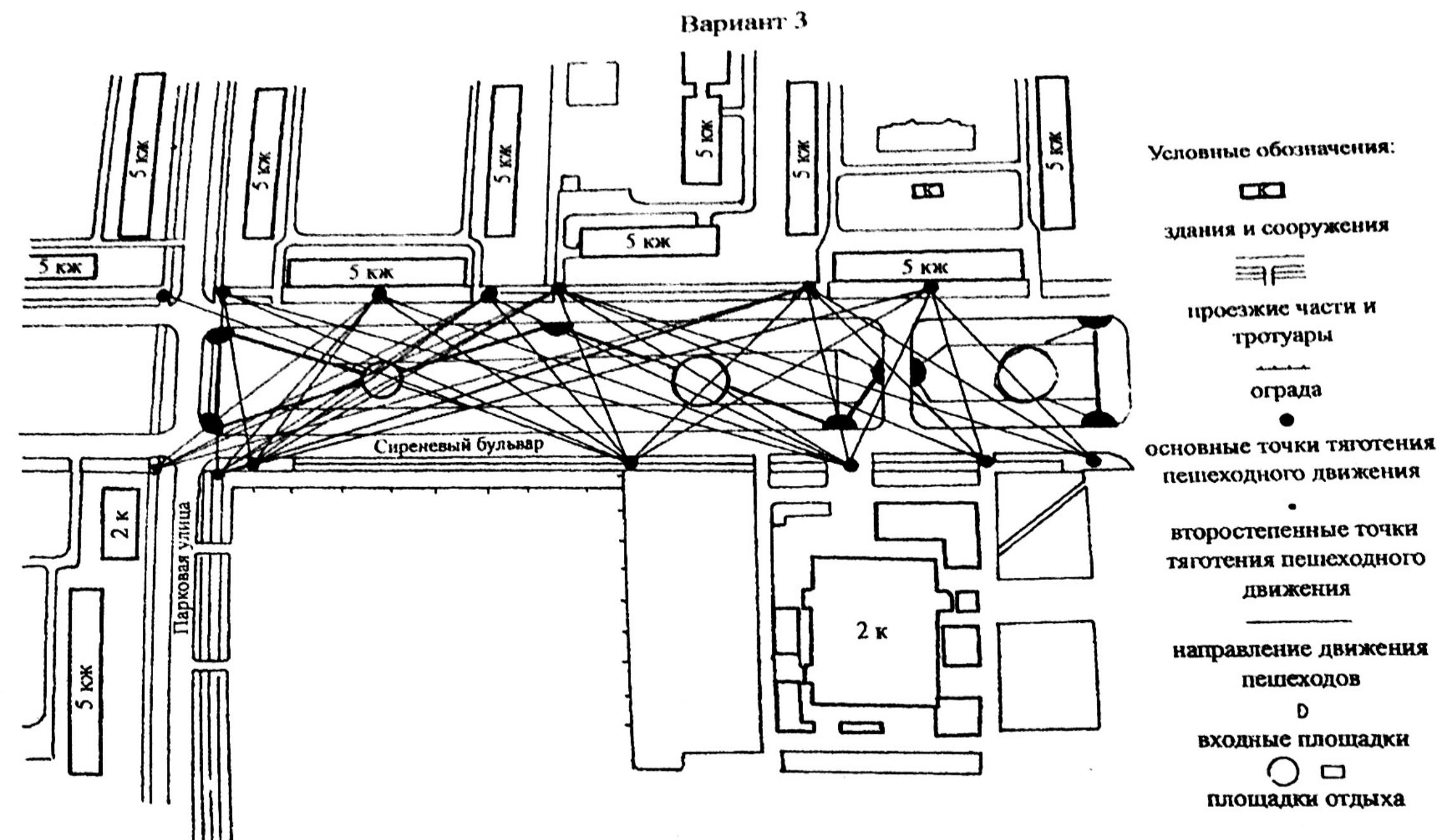


Рис. 25. Анализ пешеходного движения и планировочная схема бульварной полосы:
вариант 3 – с двумя главными продольными аллеями и площадками на широкой развязке

Следует выделить три основные планировочные схемы бульваров:

- симметричная схема, с центральной аллеей нерасчленённой или расчлененной одной, двумя или тремя полосами с композиционным размещением на них насаждений – деревьев, кустарников, цветников;
- асимметричная схема, когда планировочная ось смещена в сторону проезжей части примыкающей магистрали (улицы);
- свободная схема, при ширине бульвара 50 м и более.

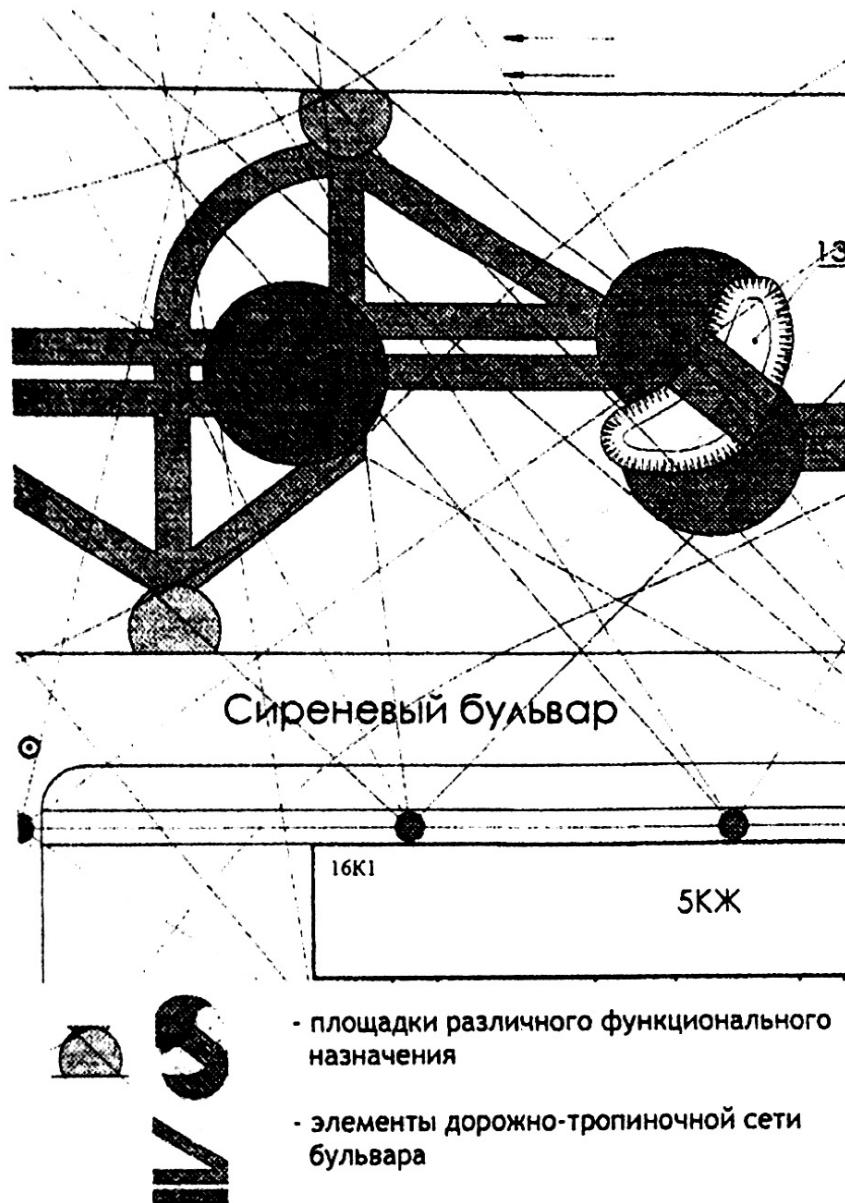


Рис. 26. Плоскостной макет внешнего благоустройства части бульварной полосы

На выбор вариантов местоположения главной продольной аллеи основное влияние оказывает расположение зон влияния продольных подземных коммуникационных сетей. Студентам следует учесть, что не допускается размещение главных аллей, дорожек и площадок вдоль подземных сетей, но допускается их поперечное расположение. На план в М 1 : 2 000 одинарной либо двойной линией наносится положение *главной продольной аллеи*. При решении планировочной схемы не рекомендуется изменение плана за счет частого изменения положения осевой линии. Планировочные «изломы» лучше приурочить к местам пересечения осей продольных и поперечных дорожек и аллей. Студентам следует учитывать, что на данном этапе выполнения работы, закладывается планировочный «скелет» будущего благоустройства бульвара. В планировочную графическую схему не закладываются стилистические характеристики композиции бульвара, учитывающие особенности архитектурного окружения. При решении графической схемы следует учитывать, что для узкого по ширине бульвара минимальная ширина дорожек входящих в состав главной пешеходной трассы должна быть не менее 2,25...3 м. Для среднего и широкого бульваров – не менее 6 м.

На третьем этапе работы студентам предлагается произвести формирование планировочной схемы и определение вариантов положения на плане *поперечных дорожек и аллей*. Их размещение и конфигурация (осевые линии прямые или ломаные), как было указано выше, должны быть увязаны с положением на плане входов на территорию бульвара, расположенных на его длинных сторонах.

Входные площадки формируются в основном у главных входов на территорию бульвара, акцентируя архитектурно-планировочные узлы перекрестков улиц или участки у кинотеатров, торговых центров и других акцентов прилегающей застройки. Они отмечаются на схеме.

Площадки тихого отдыха взрослых рекомендуется располагать на пересечениях продольных и поперечных планировочных линий, фиксируя планировочные узлы бульвара. Площадки, расположенные на пересечении главных аллей и дорожек, приобретают статус главных в формируемой графической схеме. В случае необходимости, комплекс площадок тихого отдыха взрослых посетителей бульвара дополняется площадками, расположенными как на главной аллее, так и в стороне от основных направлений транзитного пешеходного движения. Размещение этих площадок должно быть достаточно равномерным по территории бульварной полосы.

Детские площадки. Следует учитывать, что на бульварах средних и широких размеров по величине имеется возможность организации участков для детских площадок. Это особенно актуально, если бульвар примыкает к плотной жилой застройке. Количество детских площадок зависит от архитектурно-планировочной ситуации. Детские площадки следует располагать в стороне от транзитных пешеходных дорожек и

площадок кратковременного отдыха взрослых, на хорошо инсолируемых участках со спокойным рельефом без перепадов.

Площадки для выгула собак. Такого типа площадки допускается устраивать на широких бульварах в случае их расположения в жилых районах города с очень плотной жилой застройкой, отличающейся незначительными размерами дворовых территорий.

Площадки для кратковременного отдыха посетителей. При формировании планировочной схемы необходимо обратить особое внимание на доступность площадок кратковременного отдыха посетителей со стороны прилегающей жилой застройки и их равномерное и ритмичное распределение по территории бульварной полосы. При оформлении планов должны присутствовать данные по экспликации площадок, определяющие их назначение. Размеры площадок рассчитываются исходя из нормативных данных по балансу территории широкого бульвара, согласно которым на долю аллей, дорожек и площадок должно приходиться 25...30 % от площади территории бульвара. Согласно опытным данным¹¹ площадь под аллеей и дорожками широкого бульвара соответствует трёх-четырёх кратной длине полосы бульвара, умноженной на среднюю ширину дорожки в 3 м. Площадь, занятая площадками кратковременного отдыха посетителей, равна остатку от 25...30 % площади территории бульвара.

На четвёртом этапе работы студенты должны провести анализ значимости той или иной площадки в утвержденном варианте планировочной схемы. В зависимости от ситуации в условных единицах определяется соотношение площадей отдельных площадок:

Например, площадь детской площадки можно принять за 1 единицу, площадь второстепенной площадки для тихого отдыха взрослых за 2 единицы, площадь главной площадки для отдыха взрослых за 3 единицы, площадь главной входной площадки за 2 единицы, а площадь второстепенной входной площадки за 0,5 единицы. В соответствии с количеством площадок по назначению и их значением по модулю определяется общее количество модульных единиц для бульварной полосы. Зная площадь под площадками, необходимо определить значение модульной единицы в квадратных метрах и провести расчет площади для каждой из площадок.

В случае необходимости проектирования спортивной игровой площадки в расчетах используются ее стандартные размеры. Это же положение относится к площадке для выгула собак (размеры площадок рекомендованы ОАО «Моспроект-1»).

¹¹ Опытные данные получены научными сотрудниками кафедры ландшафтной архитектуры МГУЛ путём обследования современных и исторических бульваров Москвы, по Правительственной программе «Мониторинг состояния зелёных насаждений города» (1996 – 2005 годы)

На основании полученных данных студентом на чертеже № 4 М 1:500 формируется плоскостной макет внешнего благоустройства бульварной полосы (см. рис. 26). С этой целью в М 1:500 изготавливаются макеты всех планировочных элементов. Макеты дорожек выполняются в виде полос или «лент» шириной 6 мм с суммарной длиной равной 3 длинам бульварной полосы. Макеты площадок в зависимости от планировки и ситуации с размещением подземных коммуникаций должны быть выполнены в виде квадрата или прямоугольника. Размеры сторон фигур определяются сомножителями для расчетной площади. Все макеты площадок должны быть подписаны с указанием назначения площадки и ее расчетной площади.

Формирование макета проводится на чертеже № 4, который предварительно совмещается с чертежом № 3 «Анализ зон влияния подземных и наземных сооружений». Начинать формирование макета следует с определения поперечных профилей главных и второстепенных аллей и дорожек. При этом необходимо помнить, что ширина дорожек должна быть *кратна 0,75 м*, то есть, ширине прохода для одного человека (*«модуль движения»*). Учитывая преобладающий транзитный характер дорожной сети бульвара, ширина главных дорожек и аллей бульваров в жилых районах должна быть:

- для дорожек и аллей *первой категории* – не менее 6 м;
- для дорожек и аллей *второй категории* – от 2,25 до 3 м;
- для дорожек третьей категории – не менее 1,5 м.

Для главных продольной и поперечной аллей предлагаются варианты поперечных профилей: *одинарный, двойной или тройной*. Выбранное решение фиксируется в нижней части чертежа и отражается в тексте пояснительной записи. В соответствии с утвержденной руководителем работы концепцией студенты на чертеже прочерчивают необходимые осевые линии, вдоль которых или на которые и наклеивают макеты дорожек. Для *одинарного варианта* ширину аллеи (бульвар в жилом районе) следует принимать 6 м. То есть, вдоль осевой линии стыкуются два макета дорожек без зазора между ними. Если есть возможность, то следует проложить две основные одинарные продольные аллеи шириной по 3 м, расположенные независимо друг от друга. Минимальная ширина транзитных дорожек, равная 3 м, обеспечивает проход необходимых машин и механизмов для механизированной уборки территории и проведения работ по содержанию МАФ и насаждений бульвара. Для варианта *двойной аллеи* между двумя макетами дорожек шириной 3 м каждая оставляется зазор равный по ширине планируемой развязке, причем ось аллеи должна проходить по оси развязки. В этом случае возможен также вариант с выделением более широкой, например 4,5 м и более узкой части аллеи (1,5 м). В соответствии с принятым решением переформируются и макеты. Для варианта *тройной аллеи* наиболее подходящими являются следующие сочетания дорожек:

- центральная аллея шириной 3...6 м и боковые дорожки шириной 1,5 м;

– центральная аллея шириной 4,5...6 м и боковые дорожки шириной не менее 1,5 м, или 2, 2,5 – 3 м.

Выбор варианта определяется категорией бульвара, учитывающей уровень пешеходных нагрузок. Студентам при проектировании следует знать, что ширина пешеходной части главных аллей и дорожек широких бульваров может увеличиваться до 9 м. Это связано, прежде всего, с градостроительной ситуацией, плотностью застройки и численностью населения. Студентами должны быть выполнены расчёты посещаемости бульвара на основании примерных нормативных данных. За нормативные данные можно принять многолетние наблюдения, проводимые проектными организациями (ОАО «Моспроект-1», «Ленпроект», «Киевзеленстрой» и др).

Примерные расчёты. Население жилых районов ориентировочно составляет 30...50 тыс. человек. Для расчетов принимается численность жилого района 50 000 человек. К ней «привязаны» сады, скверы, бульвары и озеленённые территории улиц. Необходимо учитывать, что скверы и бульвары посещаются ежедневно. Для примерного расчета условно принимается, что не менее 25 % населения через них проходят ежедневно. К этому прибавляются приезжие. В результате расчётное число посетителей достигает 15000 человек. По опытным данным скверы и бульвары выдерживают нагрузку до 300 чел/га. Согласно расчетам специалистов нормативная площадь скверов и бульваров составляет 1м²/чел.

При примыкании жилых районов к промышленным предприятиям 1...2 класса вредности норма обеспеченности зелеными насаждениями жилых районов увеличивается в 1,5 раза. При примыкании к железнодорожным вокзалам в 2 раза. При примыкании жилых районов к городским лесам, лесопаркам и крупным паркам норма обеспеченности зелеными насаждениями уменьшается в 2 раза. Продолжая работу над проложением трасс остальной части транзитной дорожной сети с макетами дорожек шириной 2,25 м или 3 м, студентам необходимо учитывать принятую планировочную концепцию. Допускаются незначительные изменения в местоположении дорожной сети, если эта необходимость связана с размещением подземных коммуникаций. В соответствии с планировочной схемой на чертеже № 4 уточняется местоположение разработанных макетов площадок, которое корректируется с учетом положения подземных коммуникаций. Студентам допускается изменение конфигурации площадок, но не допускается сокращение расчётной площади. Следует помнить, что площадки отдыха взрослых и игр детей должны отстоять минимум на 5 м от прилегающих к бульварной полосе проезжих частей и располагаться ближе к центральной аллее. Между прилегающими к площадкам зонами влияния подземных коммуникаций необходимо оставлять зазоры, обеспечивающие при проектировании возможность введения группировок древесных растений, решающих задачу защиты со стороны проезжих частей и ограничения инсоляции с южной, юго-восточной и юго-западной стороны.

Размеры площадок для бульвара определяются по расчётному балансу территории.

6. Объекты ландшафтной архитектуры ограниченного пользования (жилая застройка)

В состав проектируемого объекта входит группа жилых зданий, примыкающая к улице с бульварной полосой.

Основными задачами внешнего благоустройства и озеленения территории жилой застройки являются организация на территориях между домами дорожной сети, обеспечивающей доступность входов в здания со стороны прилегающих точек тяготения пешеходного и транспортного движения, а также площадок для отдыха и хозяйственной деятельности населения, проживающего в данной группе жилых зданий.

Поставленные задачи должны быть решены согласно существующим требованиям (см. СНиП 2.07.01-89*; МГСН 1.01.99 и МГСН 1.02.-02). Необходимо учитывать следующее:

- организацию подъездов к входам в жилые и нежилые здания и сооружения и временных парковок для личного автотранспорта населения;
- обеспечение транзитного пешеходного движения жителей по тротуарам и дорожкам, обеспечивающих подход к входам в здания со стороны основных точек тяготения пешеходного движения;
- организацию площадок тихого отдыха взрослых, для настольных игр, спортивных площадок, первичных детских площадок, детских секционных комплексов, площадок для выгула животных;
- места хозяйственных площадок для мусоросборников.

Функциональное зонирование внутриквартальной жилой застройки должно быть тесно увязано не только с внешним благоустройством территории, но и с ее озеленением.

При этом решаются следующие задачи:

- улучшение санитарно-гигиенических и микроклиматических показателей территорий междомовых пространств, что особенно важно для населения, проживающего в негативных условиях города;
- улучшение эстетических показателей территории в условиях типовой стандартной городской жилой застройки;
- формирование пространства сомасштабного человеку, что особенно актуально в условиях высотной застройки.

В связи с этими положениями и задачами и проводится зонирование выделенной для проектирования территории, определяющее состав, функциональную направленность и взаимосвязь зон и участков проектируемой территории. На рис. 27 приведена примерная схема функционального зонирования жилой территории.

Расчет элементов благоустройства проводится согласно существующим нормам в м^2 на 1 жителя по каждому виду площадок. Количество, размеры и посещаемость площадок для части жилой застройки должны соответствовать численности и возрастному составу ее населения.



Рис. 27. Схема функционального зонирования территории жилой застройки

При расчетах количества населения допускается применять 2 способа.

1. Расчет по социальной норме, м²/чел.

Расчет количества жителей по социальной норме 18 м² площади на 1 жителя. По плану определяется площадь жилого дома в м³, затем – площадь квартир в доме с учетом его этажности

$$S_{зд.}, \text{м}^2 \times \Sigma_{ст} = S_{кв.зд.}, \text{м}^2.$$

Определяется количество жителей данного дома

$$S_{кв.зд.}, \text{м}^2 : 18 \text{ м}^2 = \Sigma \text{ жителей.}$$

2. Расчет по среднему показателю количества проживающих в условной квартире.

Данные по количеству населения определяются в зависимости от серии жилого здания и количеству квартир. В среднем берётся 3...4 чел. на условную квартиру.

В данной работе условная численность жителей в одном жилом доме определяется по формуле:

$$\sum \text{жит.} = \sum \text{эт.} \cdot \sum \text{под.} \cdot \sum \text{кв.эт.} \cdot \sum \text{ср.ж.кв.},$$

где $\sum \text{жит.}$ – количество жителей; $\sum \text{эт.}$ – этажность застройки; $\sum \text{под.}$ – количество подъездов в доме; $\sum \text{кв.эт.}$ – количество квартир на этаже; $\sum \text{ср.ж.кв.}$ – средняя численность жителей в 1 квартире;

Численность жителей по условной социальной норме принимается:

- 3 человека для однокомнатной квартиры,
- 4 человека для двухкомнатной квартиры,
- 5 человек для трехкомнатной квартиры.

Примерную возрастную структуру населения принимают из расчёта, в % от числа жителей:

- дети до 6 лет (школьники, посещающие детсады-ясли) – 4;
- дети от 7 до 14 лет (школьники 1-8 классов) – 11;
- подростки 15...17 лет (старшеклассники, учащиеся ПТУ, техникумов и т. п., рабочие) – 5;
- пенсионеры (мужчины старше 60 лет и женщины старше 55 лет) – 18;
- трудоспособное население (18...55...60 лет) – 62.

Всего 100 %

Примерная норма величины площадок отдыха взрослых и детей (табл. 8, 9, 10) рассчитывается в зависимости от посещаемости, исходя из одновременного пребывания:

- для детей в возрасте 1...3 и 4...6 лет на 50 % от их количества;
- для детей 7...12 лет – на 25 % от их количества;
- для подростков 15...17 лет – на 25 % от их количества;
- для тихого отдыха взрослых – на 20...25 % от их количества.

Таблица 8

Примерные нормы детских площадок на одного ребёнка
(по данным ОАО «Моспроект-1»)

Дети школьного возраста		Дети младшего и среднего школьного возраста
до 3 лет	3...6 лет	7...12 лет
5–6 м ²	9–10 м ²	10–12 м ²

Площадки для детей до 3...6 лет можно объединять в одну, выделяя уголок для детей до 3-х лет. Дифференцированные по возрастному признаку детские площадки предусматривают на территориях крупных по площади дворов при жилых группах (свыше 3 000 м²). Учитывая современную плотность жилой застройки, наиболее предпочтительны типовые секционные (игровые) комплексы для детей от 4 до 14 лет.

Таблица 9

Примерные нормативы на проектирование игрового комплекса
(по данным организаций Санкт-Петербурга)

Наименование	Площадь на 1 жителя, м ²	Радиус обслуживания, м	Удалённость от жилого дома, м
Специальный комплекс для детей 4–14 лет	0,3-0,4	300-200	30-40

Площадки для кратковременного отдыха взрослых размещаются во дворах, иногда в палисадниках и у входов в здания. Характер размещения площадок определяется сложившейся архитектурно-планировочной ситуацией и данными предпроектного комплексного анализа территории.

Таблица 10

Примерные расчётные показатели площадок отдыха в жилых группах
(по данным проектных организаций Санкт-Петербурга)

Типы площадок	Площадь на 1 жителя, м ²	Радиус обслуживания, м	Размеры площадок, м ²	Минимальное расстояние от жилых зданий, м
Площадки у входов в дома	0,1	до 40–50	6–100	0,5
Площадки тихого отдыха	0,05	200	10–100	10–20
Площадки для настольных игр	0,05	200	20–30	20–30

Спортивные площадки. Анализ плотности жилой застройки показывает возможность проектирования спортивных площадок в пределах жилой территории. Расчёт величины и количества спортивных площадок, выбор их типа ведётся по данным табл. 11 с учётом данных анализа архитектурно-планировочной ситуации проектируемого объекта.

Таблица 11

Типы и размеры спортивных площадок в микрорайоне
(по данным ОАО «Моспроект-1»)

Типы площадок	Размеры, м		Количество площадок для групп жилых домов с населением в тыс. жителей		
	общая	игрового поля	1,5...3,5	13,5...15,5	15,5...6,5
Баскетбол	30×18	24×14	1	1	1...2
Волейбол	25×14	9×18	1...2	2...4	2...4
Теннис	40×20	24×11	—	—	1...2
Гимнастика	600 м ²	—	—	—	1
Футбол	108×72	—	—	—	1
Хоккей	67×36	—	—	—	1

Радиус обслуживания спортивных площадок принимается в 200 м. От окон ближайших зданий площадки должны отстоять не менее чем на 20...30 м.

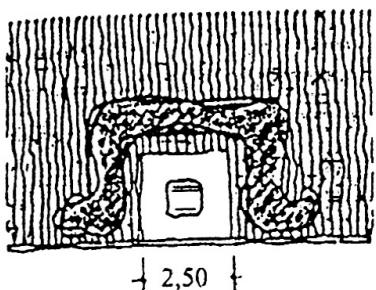
Хозяйственные площадки. В новых жилых комплексах и микрорайонах устраиваются в основном площадки для установки мусоросборников. Расчёт их размеров ведётся по табл. 12. Планы, фронтальные виды и перспектива показаны на рис. 28.

Таблица 12

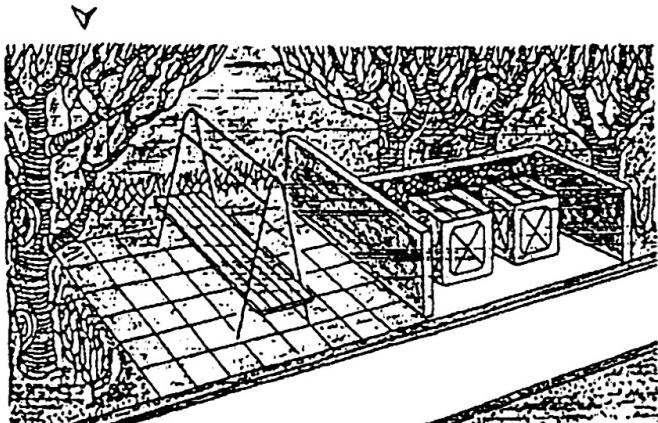
Рекомендации по размещению площадок для установки мусоросборников

Местоположение	На примыкании к проезжей части. Если площадка под мусоросборники проектируется внутри территории, то необходим подъезд и разворотная площадка 12 × 12 м
Норма	0,03 м ² на жителя. Одна площадка на 6...8 подъездов с мусоропроводами. Если в доме подъездов мало, то проектируется одна площадка на дом
Размер площадки на 1 контейнер	Площадью 2...3 м; размер на дом 8 ...10 м ² ; глубина площадки 1,6...2 м
Радиус обслуживания	Не более 100 м от входа
Расстояние от окон	Не менее 20 м
Высота ограждения	1 – 1,2 м
Размещение растений	По периметру не менее 3 м

*Комбинированные площадки для чистки
вещей и мусоросборников*



+ 2,50 +



A

*Примеры оформления
различных типов площадок
для мусоросборников*



A

A

A

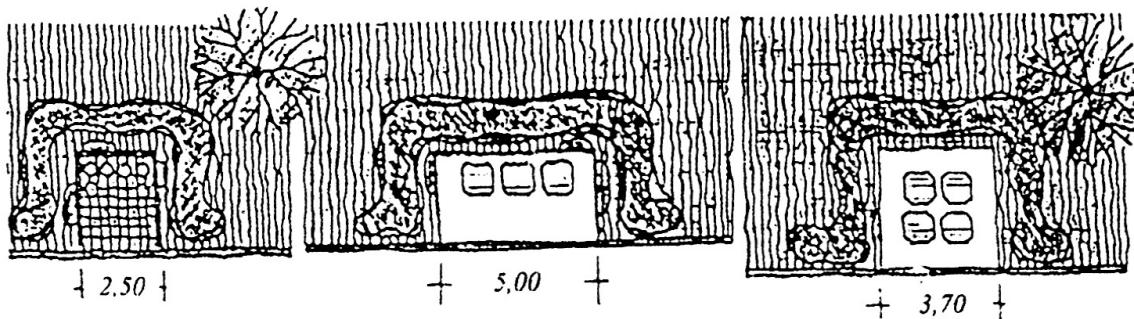
*Оформление площадки декоративной сеткой с посадкой
вьющихся растений и живой изгороди*

V

V

V

*Оформление площадки
живой изгородью*



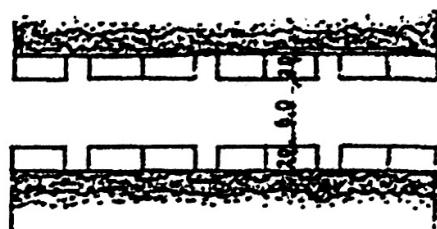
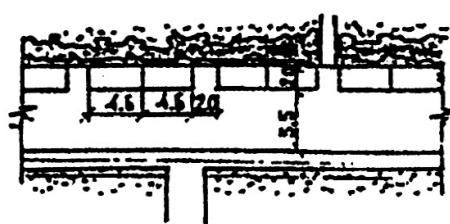
+ 2,50 +

+ 5,00 +

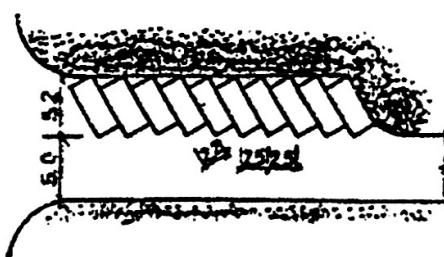
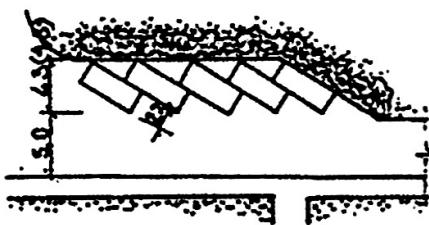
+ 3,70 +

Рис. 28. Планы и размеры хозяйственных площадок

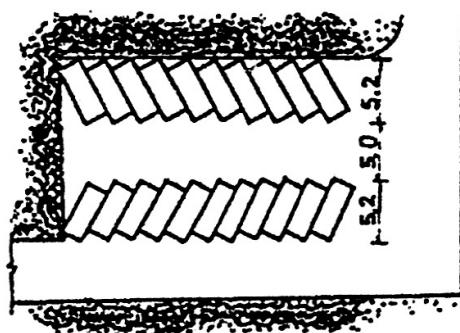
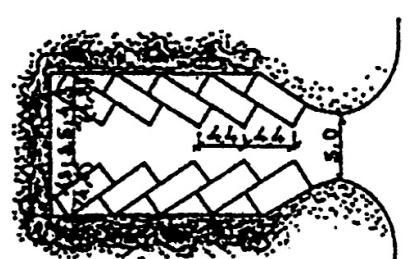
продольная



под углом 30° (40°)



под углом 60°



под углом 90°

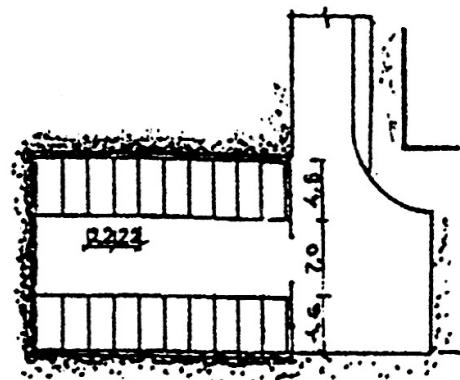
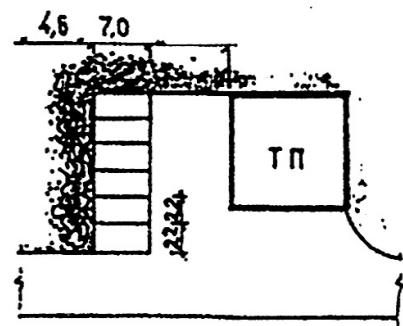


Рис. 29. Схемы и размеры участков открытых парковок на территории внутридворовой застройки

Автостоянки. Размеры автостоянок определяются из расчета 0,7 м² на одного жителя. Они должны располагаться на расстоянии 40 м от жилого здания (табл. 13). На рис. 29 приводятся примеры устройства автостоянок в жилых комплексах.

Таблица 13

Номенклатура и нормативы парковок автотранспорта

Номенклатура	Кратковременного и длительного хранения автомобилей, уличные (в виде парковок на проезжей части, обозначенных разметкой) и внеуличные (в виде карманов и отступов от проезжей части), гостевые (на участках жилой застройки), для хранения автомобилей населения (микрорайонные, районные) и пр.
Радиус обслуживания	40 м от жилых зданий
Норма	0,7 м ² на жителя

Площадка для выгула собак. Площадки данного типа рассчитывается по норме 400...500 м² на 1 000 жителей (примерно 25 собак на 1 000 жителей).

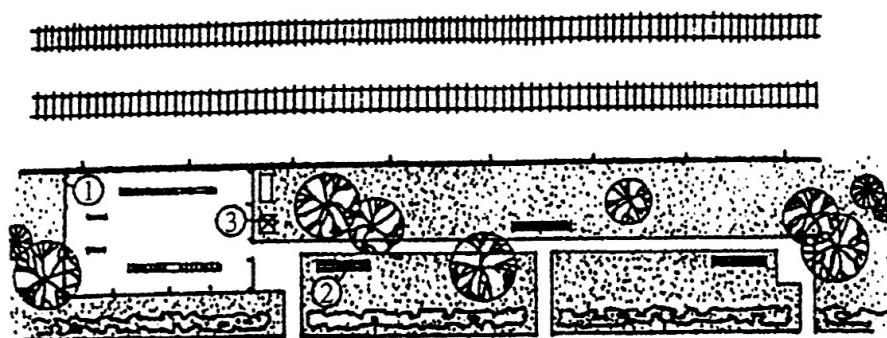
На рис. 30 приводятся примеры размещения и планировки данного типа площадок.

В табл. 14 приводятся примерные данные по содержанию и габаритам площадок для выгула собак.

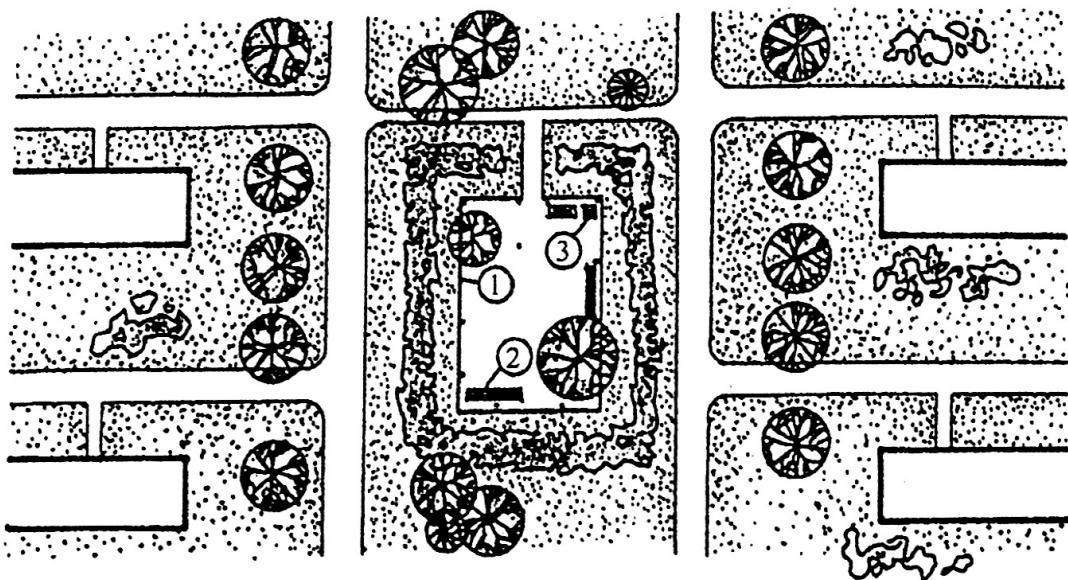
Таблица 14

Площадки для выгула животных

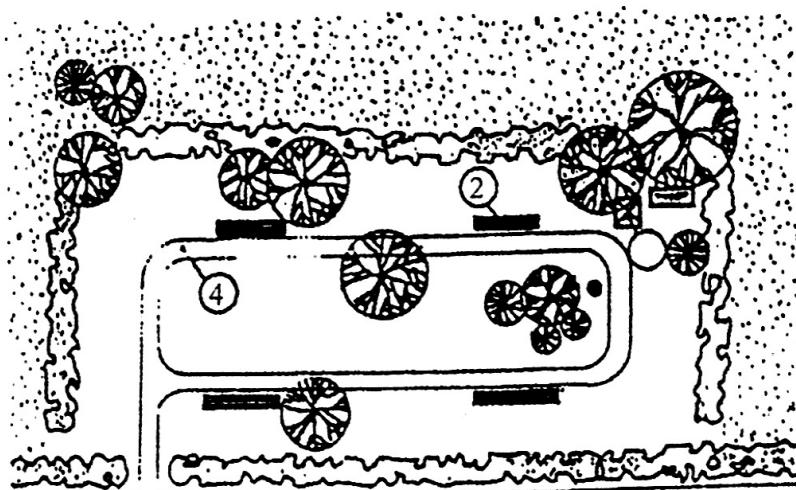
Показатели	Содержание
Местоположение	Озелененные территории в жилой застройке, на территории технических зон метро и общегородских магистралей 1 класса, под линиями ЛЭП, на примыкании не более 110 м ² за пределами СЗЗ, источников водоснабжения 1–2 класса, можно на территории парков культуры по согласованию с органами охраны природы
Размеры	В жилых районах 400–600 м ² ; до 800 м ²
Расчетное количество собак	25–30 собак на 1 000 жителей, либо по результатам обследования
Максимальное единовременное пребывание	20–30 собак
Радиус обслуживания	Не более 200 м, для ЦАО – до 300 м
Расстояние от окон зданий	Не менее 25 м
Расстояние от окон детских учреждений	Не менее 40 м
Форма в плане	Прямоугольная, шириной 12–20 м
Ограда	По периметру площадки сетка высотой не менее 1,5 м
Площадь	400–500 м ² на 1 000 жителей



Площадка в зоне шумозащитной полосы



Площадка среди жилой застройки



- 1-ограждение
- 2- скамьи
- 3- контейнер для мусора
- 4- прогулочная тропинка

Рис. 30. Планы и примеры размещения и благоустройства площадок для выгула собак

Площадки для выгула собак рекомендуется проектировать прямоугольной формы с дорожкой для владельцев собак (ширина 1,5...2 м). К площадке должен быть предусмотрен подход с возможностью эпизодического подъезда специализированного автотранспорта.

Студентам необходимо все проведённые расчёты свести в общую таблицу, объединяя при необходимости количество жителей домов, имеющих общую дворовую территорию. При проведении расчетов величины площадок для двора группы жилых зданий должно быть известно количество жителей для каждого дома в отдельности. Зная современные нормативные показатели для расчета площадок в жилой застройке (московские нормативы), и количество жителей в доме, вычисляются необходимые расчетные площади по каждому виду площадок. При разработке функционального зонирования студентам следует учитывать, что размещение, планировка, благоустройство и озеленение мест кратковременного отдыха населения должны решаться комплексно, как часть единой системы. При этом необходимо учитывать все факторы, оказывающие влияние на организацию различных видов отдыха различных возрастных групп населения. Зонирование, при котором определяется взаимное размещение площадок разного назначения, влияет на создание комфортной среды. Так, спортивные площадки являются источником пыли и шума, а на площадках тихого отдыха должно быть тихо и воздух должен быть значительно чище.

Спортивные площадки различного назначения в зависимости от характера игр могут быть источником шума различных уровней и это обязательно надо учитывать при проектировании территории жилой застройки.

В зависимости от уровня шума студентам следует учитывать следующие данные при размещении площадок различного назначения.

Таблица 15

Расчетные уровни шума в децибелах (дБА)
на расстоянии 10 м от источника шума

Источники шума	Уровень шума, дБА
Шум шагов прохожих	50
Разговор прохожих или отдыхающих	62
Площадка для игры в настольный теннис	62
Теннисная площадка	65
Баскетбольная площадка	72
Площадка для игры в футбол-хоккей	78
Волейбольная площадка	80

По данным ряда проектных организаций площадки по уровню шума можно разделить на 4 группы: *тихие* (до 62 дБА) – площадки для отдыха сидя, чтения, игры в шашки и шахматы; *полутихие* (62...65 дБА) – многолюдные площадки для отдыха и площадки для игры в настольный теннис и другие настольные игры; *полушумные* (65...70 дБА) – площадки для игры в теннис, бадминтон, площадки физкультурные; *шумные* (70...80 дБА) – площадки для игры в волейбол, баскетбол, хоккей, футбол (табл. 15).

Первые две группы площадок ориентируются на спокойный отдых, вторые две группы предназначены для активного отдыха. Наиболее комфортным условием отдыха на площадках тихого отдыха является шумовой фон в пределах 62 дБА. Он может быть обеспечен удалением площадок тихого отдыха на расстояние не менее 15 м от площадок полутихого отдыха, не менее 30 м от площадок третьей группы и не менее 80 м от площадок четвертой группы. Следует учитывать, что элементы благоустройства определяют облик жилых территорий, контрастируя с четкими геометрическими объемами и геометрической (иногда «безликой») архитектурой зданий. Элементы благоустройства, МАФ, растительность должны служить масштабной «психологической ступенькой» между человеком и застройкой.

Комплекс предпроектного анализа территории согласно составу позволяет наиболее обоснованно определить местоположение и размеры всех планировочных элементов внешнего благоустройства внутриквартальной жилой застройки. Выявление трассировки основных пешеходных дорожек позволяет выделить участки свободные от транзитных маршрутов и пригодные для размещения площадок. Как показала практика, недостаточно развитая дорожная сеть оказывает в дальнейшем значительное влияние на вытаптыивание газонов и деградацию или даже гибель древесно-кустарниковой растительности. Поэтому определение границ участков транзитного пешеходного движения является чрезвычайно важным для функционального зонирования территорий между домами. Искусство проектировщика заключается в анализе и обобщении данных по размещению линий – направлений транзитного пешеходного движения по территории исследуемого объекта.

Детские площадки. Детские площадки рекомендуется располагать во дворах жилой застройки или на территориях между домами; на ровном рельефе и на хорошо инсолируемых участках (инсоляция в течение 5 часов светового дня), а также вне зон влияния подземных и наземных сооружений. Допускается использование участков с выраженным рельефом для устройства детских игровых площадок. Студентам при разработке функционального анализа планировки следует учитывать следующие нормативные положения: минимальное расстояние от границ детских площадок до гостевых автостоянок допускается принимать 5 м,

до участков гаражей-стоянок и хозяйственных площадок – 15 м, до второстепенных внутrikвартальных проездов не менее 3 м (табл. 16). Детские площадки могут быть организованы в виде отдельных площадок для разных возрастных групп, или как комплексные игровые площадки с зонированием по возрастным интересам. Выделяются площадки для следующих возрастных групп:

- первичная или, ясельная – возраст до 3 лет;
- дошкольная – возраст от 3 до 7 лет;
- младшего школьного возраста – возраст от 7 до 10 лет;
- среднего школьного возраста – возраст от 10 до 12 лет;
- для детей и подростков в возрасте от 12 до 16 лет.

Таблица 16

Примерные рекомендации для детских площадок в жилой застройке

Показатель	До 3-лет	3–7 лет	7–12 лет	12–16 лет
Детские игровые первичные площадки				Спортивно-игровые комплексы
Расстояние до окон жилых зданий	Не менее 10 м		Не менее 20 м	Не менее 100 м
Расположение	Во дворах (можно объединять в Детские игровые комплексы)			
Норма	7 – 10 м ² на ребенка или 0,5 – 0,7 м ² на жителя			
Совмещение	Отдельно или совместно с площадкой тихого отдыха	Отдельно для каждой возрастной группы Допускаются площадки 3 – 12 лет		
Ориентировочные размеры	50 ... 75 м ²	70...150 м ²	100 ... 300 м ²	900 – 1600 м ²
Дополнительные указания (отношение ширины к длине)		1:1,5	1,5:3	2:6
				18:32
Расстояние до парковки	5 м и больше	5 м и больше	5 м и больше	
Расстояние до мусоросборника	15 м и больше	15 м и больше	15 м и больше	
Покрытия	Высевки, песчаное, уплотненное песчаное на грунтовом основании, Гранитная крошка, мягкое резиновое, из коры + твердое для всепогодных участков			
Бетонный борт	Садовый борт со скошенными или закругленными краями			
МАФ	Игровые, развивающие			Велодром, микроскалодром, самокаты, ролики, коньки

Рекомендации. Учитывая уровень комфортности проживания в домах расстояние от окон жилых зданий до границ детских площадок дошкольного возраста следует принимать не менее 10 м, младшего и среднего школьного возраста – не менее 20 м, комплексных игровых площадок – не менее 40 м, спортивно-игровых комплексов – не менее 100 м.

Первичные детские площадки рекомендуется размещать отдельно или совмещать с площадками для тихого отдыха взрослых. Оптимальные размеры площадок $50\ldots75\text{ м}^2$, а в случае их совмещения с площадками для тихого отдыха взрослых их общая площадь должна быть не менее 80 м^2 . Первичные и дошкольные детские площадки рекомендуется размещать на территории дворов жилых групп.

Оптимальный размер игровых площадок для детей дошкольного возраста – $70\ldots150\text{ м}^2$, школьного возраста – $100\ldots300\text{ м}^2$. Учитывая незначительные размеры дворовых территорий, рекомендуется формирование комплексных игровых площадок с ориентировочными размерами $900\ldots1\,600\text{ м}^2$ и обязательным делением площадки на возрастные сектора. Комплексные игровые площадки для школьников 7…12 лет допускается размещать как во дворах групп жилых зданий, так и на других озелененных территориях микрорайона. Допускается объединение площадок дошкольного возраста с площадками отдыха взрослых – размер площадки должен быть не менее 150 м^2 . Соседствующие детские и взрослые площадки следует разделять густыми зелеными посадками и (или) декоративными стенками. Площадки для игр детей проектируются из нормативного расчета $0,5\ldots0,7\text{ м}^2$ на 1 жителя. Размеры и размещение площадок следует проектировать в зависимости от возрастных параметров детей и места размещения жилой застройки в городе.

В условиях исторической или высокоплотной застройки размеры площадок могут приниматься в зависимости от имеющихся территориальных возможностей с компенсацией нормативных показателей на прилегающих территориях города или в составе застройки. Детские площадки необходимо изолировать от транзитного пешеходного движения, проездов, автостоянок, хозяйственных площадок и гаражей.

Для детей и подростков 12…16 лет рекомендуется организация спортивно-игровых комплексов (скалодромы, велодромы и т. п.) и оборудование специальных мест для катания на самокатах, роликовых досках и коньках. Эти площадки рекомендуется располагать не на территории жилой застройки, а в парках жилого района. Не рекомендуется организация подходов к детским площадкам со стороны улиц, основных внутридворовых проездов, парковок и хозяйственных площадок.

Обязательными элементами комплексного благоустройства на детской площадке являются: *мягкие (допускаются комбинированные)*

типы покрытия, элементы сопряжения поверхностей, озеленение, игровое оборудование, скамьи и урны, осветительное оборудование. Мягкие виды покрытия (песчаное, уплотненное песчаное на грунтовом основании или гравийной крошке, мягкое резиновое или мягкое синтетическое, высевки щебня, покрытие из коры) следует предусматривать на детской площадке в местах расположения игрового оборудования и других элементов благоустройства, связанных с возможностью падения детей. Места установки скамеек рекомендуется оборудовать твердым видом покрытия или фундаментом. При травяном покрытии площадок необходимо предусматривать пешеходные дорожки с твердым или комбинированным видами покрытий, обеспечивающие подходы к оборудованию площадок. Размещение игрового оборудования должно учитывать зоны безопасности при пользовании им. Состав игрового оборудования необходимо подбирать и размещать с учетом возраста детей.

Площадки спортивно-игровых комплексов должны быть оборудованы стендом с правилами поведения на площадке и пользования игровым оборудованием. Не допускается на площадках дошкольного возраста применение видов растений с колючками и ядовитыми плодами. Сопряжения покрытий с газоном должны быть выполнены из садовых бортов со скошенными или закругленными краями, либо без применения бортового камня.

Площадки отдыха (табл. 17). На территории внутридворовой жилой застройки размещаются площадки отдыха взрослых, в состав которых входят: площадки тихого отдыха, площадки для настольных игр, физкультурные и спортивные игровые площадки. Организацию площадок на территории жилого двора следует предусматривать на основании следующих положений в зависимости от их назначения:

- площадки для пассивного отдыха взрослого населения включают площадки тихого отдыха и площадки для настольных игр. Их следует располагать во дворах и на междомовых территориях. Площадки допускается размещать на озелененных территориях жилой группы и микрорайона;

- площадки не должны размещаться в зонах влияния подземных и наземных сооружений, а также в придомовых полосах;

- при выборе местоположения площадок предпочтителен ровный рельеф, хотя допускается их устройство на выраженном рельефе с обязательным его террасированием;

- участки с площадками должны быть хорошо инсолируемые;

- площадки не должны быть проходными и примыкать к проезжим частям, отделяясь от них полосой озеленения не менее 3 м;

- расстояние от окон жилых домов до границ площадок тихого отдыха должно быть не менее 10 м, а для площадок с шумными настольными играми – не менее 25 м;

– учитывая сложную планировочную ситуацию на территории внутриквартальной жилой застройки, её насыщенность сетью транзитных пешеходных дорожек и площадок различного назначения, допускается устройство площадок тихого отдыха в местах прохождения транзитных пешеходных путей с обязательным применением в проектировании планировочных приемов, позволяющих защитить конкретные места кратковременного отдыха посетителей;

– площадки отдыха следует проектировать из расчета 0,1–0,2 м² на 1 жителя;

– оптимальный размер площадки тихого отдыха 50...100 м², а размер площадки индивидуального отдыха – не менее 15...20 м²;

– минимальный размер площадки с установкой одного стола со скамьями для настольных игр составляет 12...15 м²;

– не рекомендуется объединение тихого отдыха и шумных настольных игр на одной площадке;

– обязательными элементами комплексного благоустройства на площадке отдыха являются: твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхности площадки с газоном, скамьи для отдыха и столы для настольных игр, урны и осветительное оборудование;

– покрытие площадки должно быть всепогодным, т. е. твердым, в виде плиточного мощения, но допускаются и комбинированные типы дорожных одежд;

– при совмещении площадки тихого отдыха с детской не допускается устройство твердых видов покрытия в зоне детских игр.

Таблица 17

Рекомендации по размещению и показателям площадок отдыха для взрослых в жилой застройке

Показатели	Площадка тихого отдыха	Площадки для настольных игр
Местоположение	Желательно на путях транзитного движения	Только на стороне, отдаленной от транзитного движения пешеходов
Расстояние между площадкой и проездом	Не менее 3 м	Не менее 3 м
Расстояние от окон дома до площадки	Не менее 10 м	Не менее 25 м
Норма общая	0,1 – 0,2 м ² на жителя	
Норма для площадок с учетом назначения	0,05 – 0,1 м ² на жителя	0,05 – 0,1 м ² на жителя
Дополнительные указания		Площадки не объединять

Физкультурные и спортивные игровые площадки (табл. 18). Этот комплект предназначен для организации активного отдыха населения жилой застройки, для занятий физкультурой и спортом всех возрастных групп жителей. Физкультурные и спортивные игровые площадки размещают на территории жилого и рекреационного назначения, на участках спортивных сооружений, участках общеобразовательных школ. В случае незначительных размеров дворовых территорий допускается использование населением прилегающих жилых зданий спортивных сооружений и игровых спортивных площадок, расположенных на территории микрорайона школ. Проектирование спортивных площадок следует вести в зависимости от вида специализации площадки (см. рис. 31–36) с учетом рекомендаций по озеленению и благоустройству микрорайонов, кварталов, групп жилых домов, типовых проектов спортплощадок, разработанных для Москвы (МГСН 4.08-97).

Таблица 18

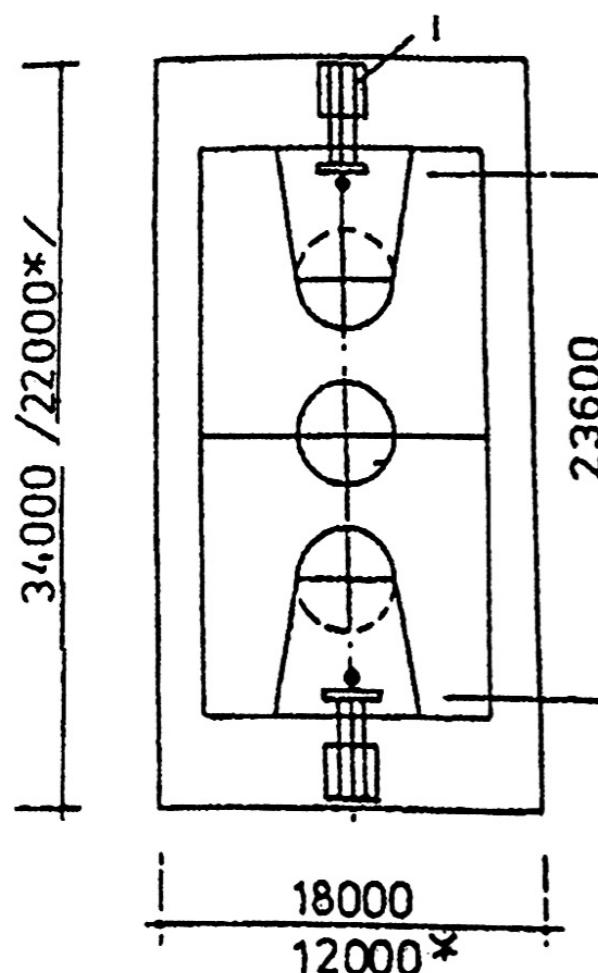
Спортивные площадки в жилой застройке

Показатели	Содержание
Местоположение	На жилых территориях, участках спортивных сооружений, на территориях школ
Размеры физкультурных площадок	Для детей дошкольного возраста – $150 \text{ м}^2 / 75 \text{ детей}$ Для школьников – $250 \text{ м}^2 / 100 \text{ детей}$
Ограда	Высота ограды вокруг площадок – 2,5 – 3 м На сопряжении площадок – 1,2 м

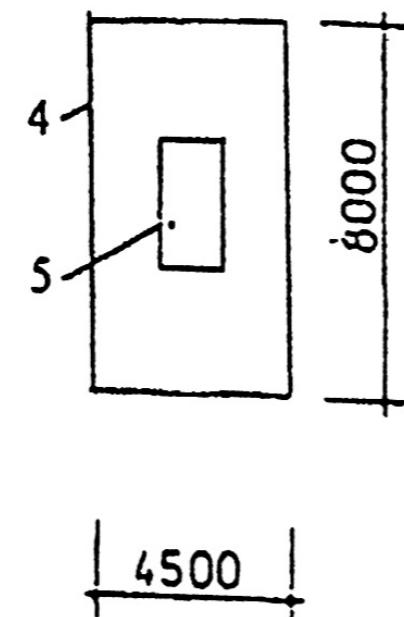
Студенты должны рассчитывать площади площадок различного назначения согласно нормативным данным (табл. 19, 20) и формировать плоскостные макеты согласно расчетам площадок в форме квадрата или прямоугольника. Макеты должны иметь информацию по назначению площадки, её размерам и номеру дома (рис. 37).

Размещение площадок входит в состав функционального анализа, который опирается на планировочную структуру исследуемого объекта, приводимой на рис. 38.

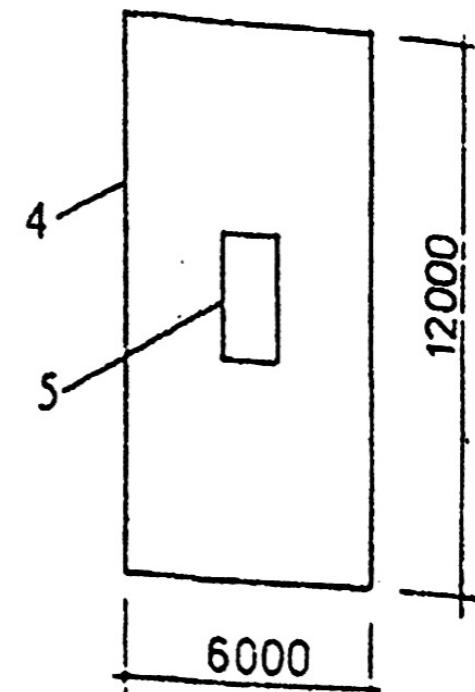
Принципиальная схема архитектурно-планировочной организации дворового пространства приведена на рис. 38.



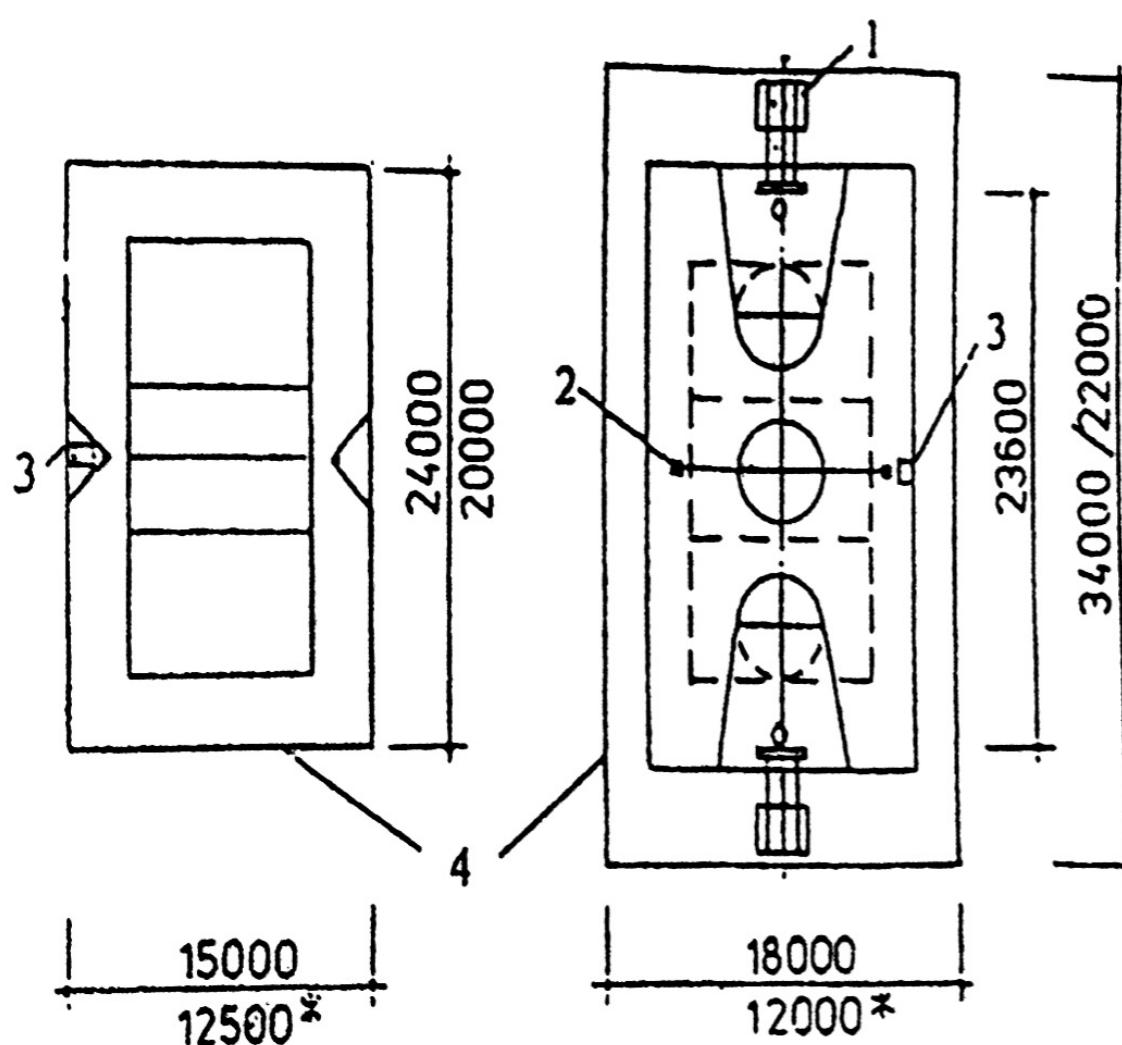
Площадка для баскетбола



Площадка для настольного тенниса с асфальтовым покрытием



Площадка для настольного тенниса с покрытием из утрамбованного грунта для затенённых участков

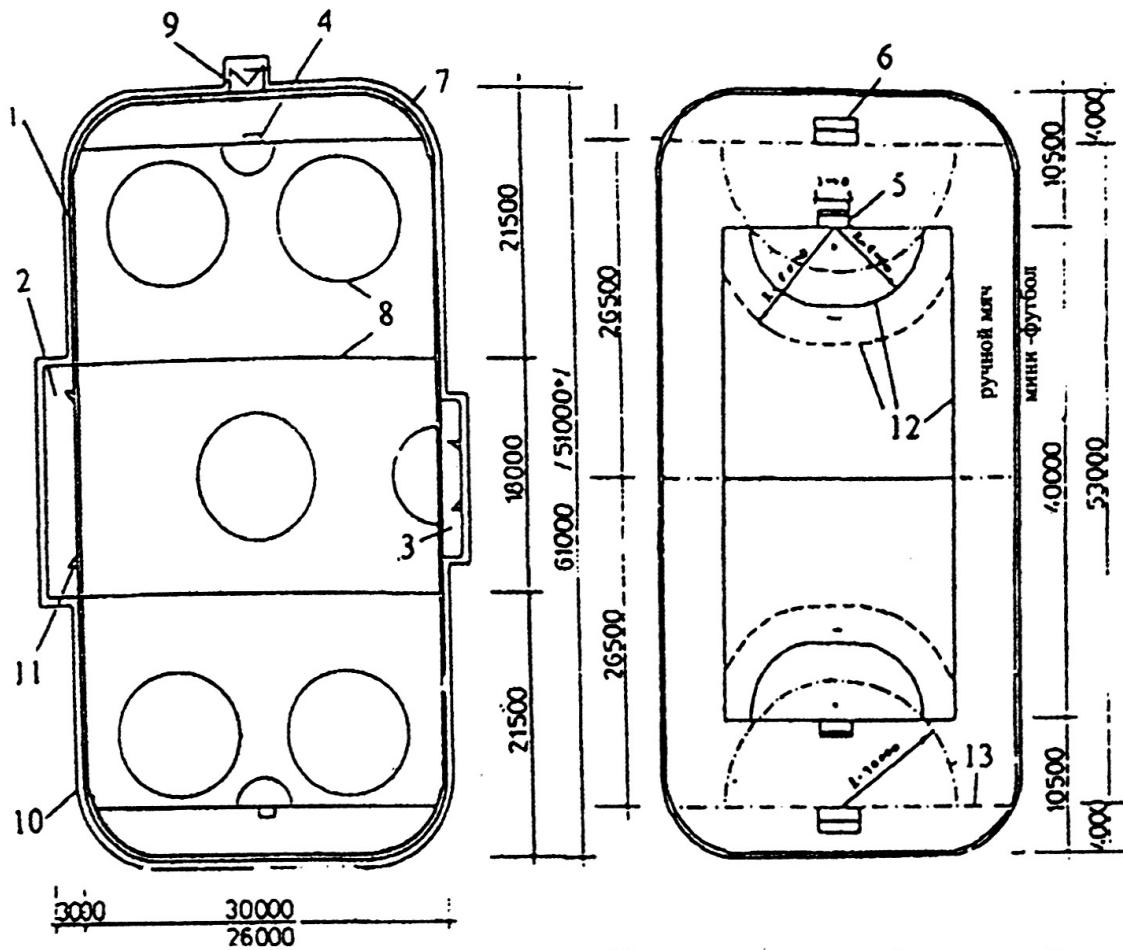


Площадка для волейбола

Комбинированная площадка для волейбола и баскетбола

1. Стойки баскетбольные
2. Стойки волейбольные
3. Судейская вышка
4. Линия ограждения
5. Стол для настольного тенниса

Рис. 31. Планы площадок для игры в баскетбол, волейбол, настольный теннис



Использование площадки в зимний период для игры в хоккей с шайбой

Использование площадки в летний период для игры в ручной мяч и мини-футбол

Рис. 32. Площадки для игры в хоккей с шайбой: 1 – хоккейный борт; 2 – павильон для игроков; 3 – павильон для судей и оштрафованных игроков; 4 – ворота хоккейные; 5 – ворота для ручного мяча; 6 – ворота для мини-футбола; 7 – защитное ограждение; 8 – разметка хоккейного поля; 9 – въездные ворота; 10 – бортовой камень; 11 – калитка; 12 – разметка для ручного мяча; 13 – разметка для мини-футбола

Покрытие площадки может быть выполнено резинобитумным, типа «Изол», или из аналогичного материала. На площадке устанавливается стационарный хоккейный борт с защитной сеткой на торцах площадки и хоккейные ворота. Летом на площадке устанавливается, в зависимости от варианта использования, оборудование для мини-футбола или ручного мяча

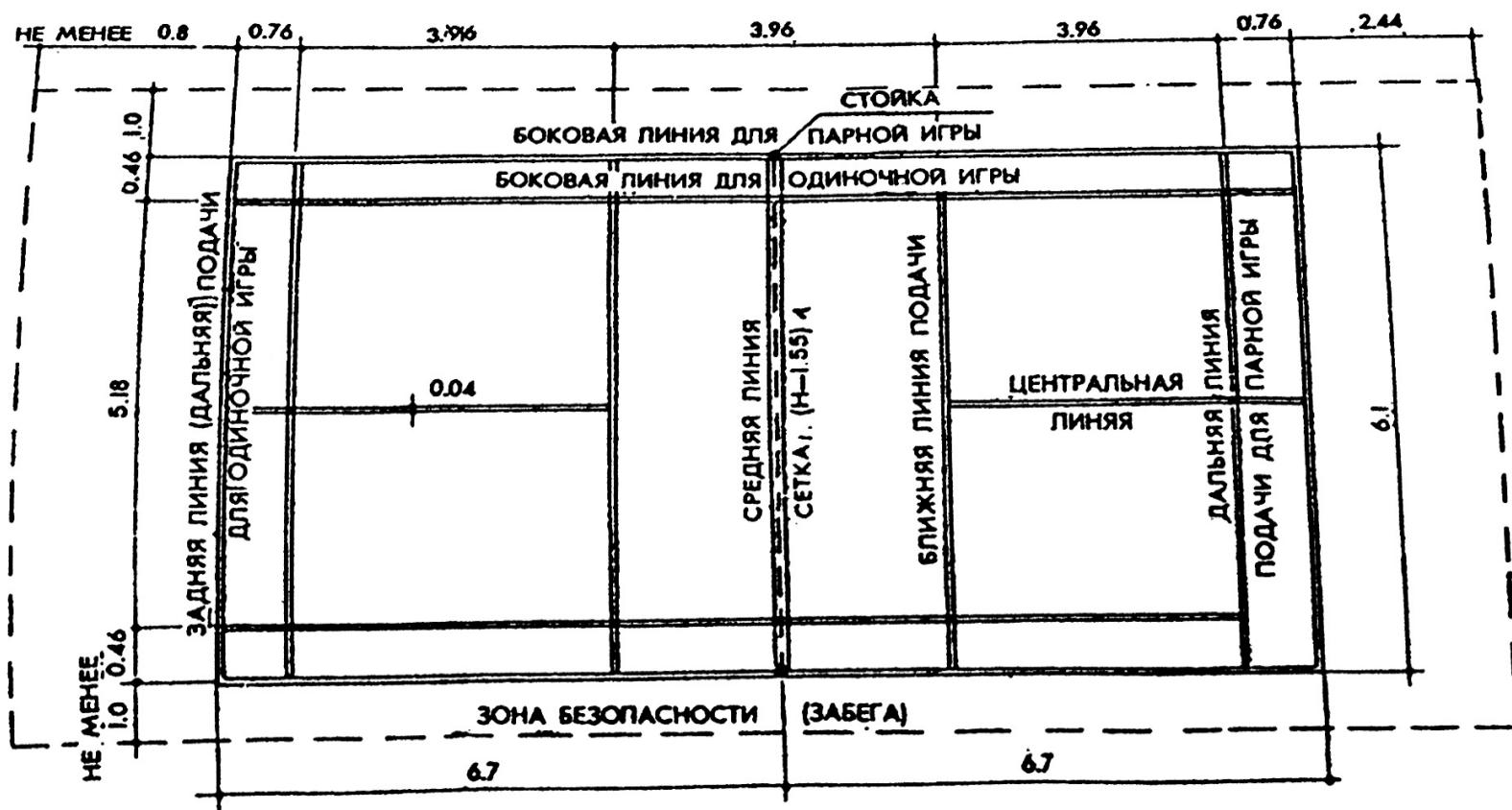


Рис. 33. План и размеры разметки площадки для бадминтона. Размеры площадки $5,18 \times 13,4$ м при игре одной пары, и $6,1 \times 13,4$ м при игре двух пар

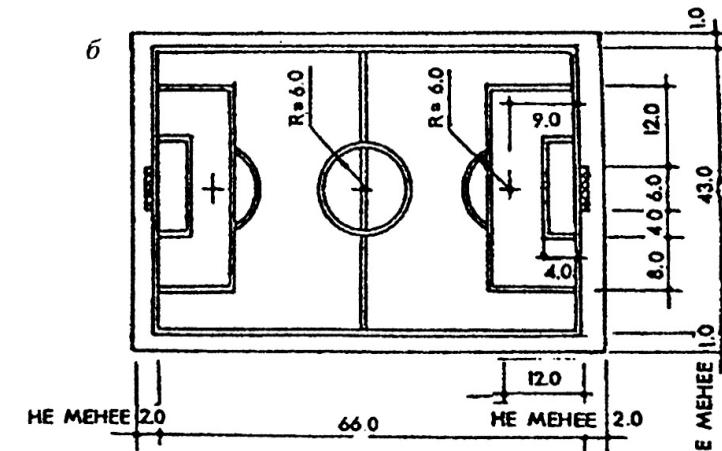
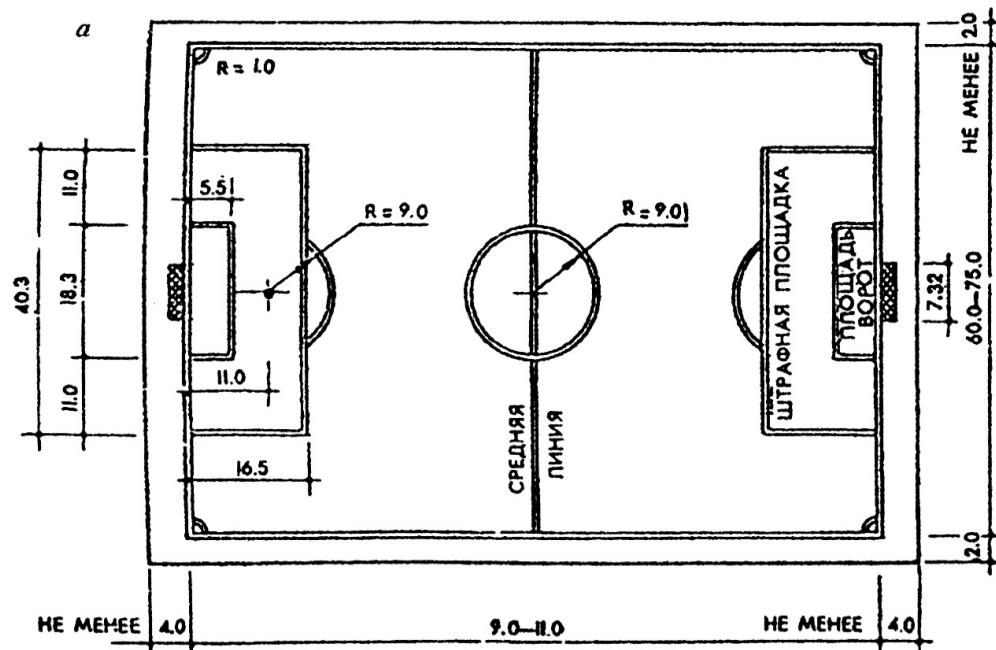


Рис. 34. План и размеры разметки площадок для игры в футбол: а – футбольное поле нормальных размеров; б – уменьшенных размеров для затеснённых участков

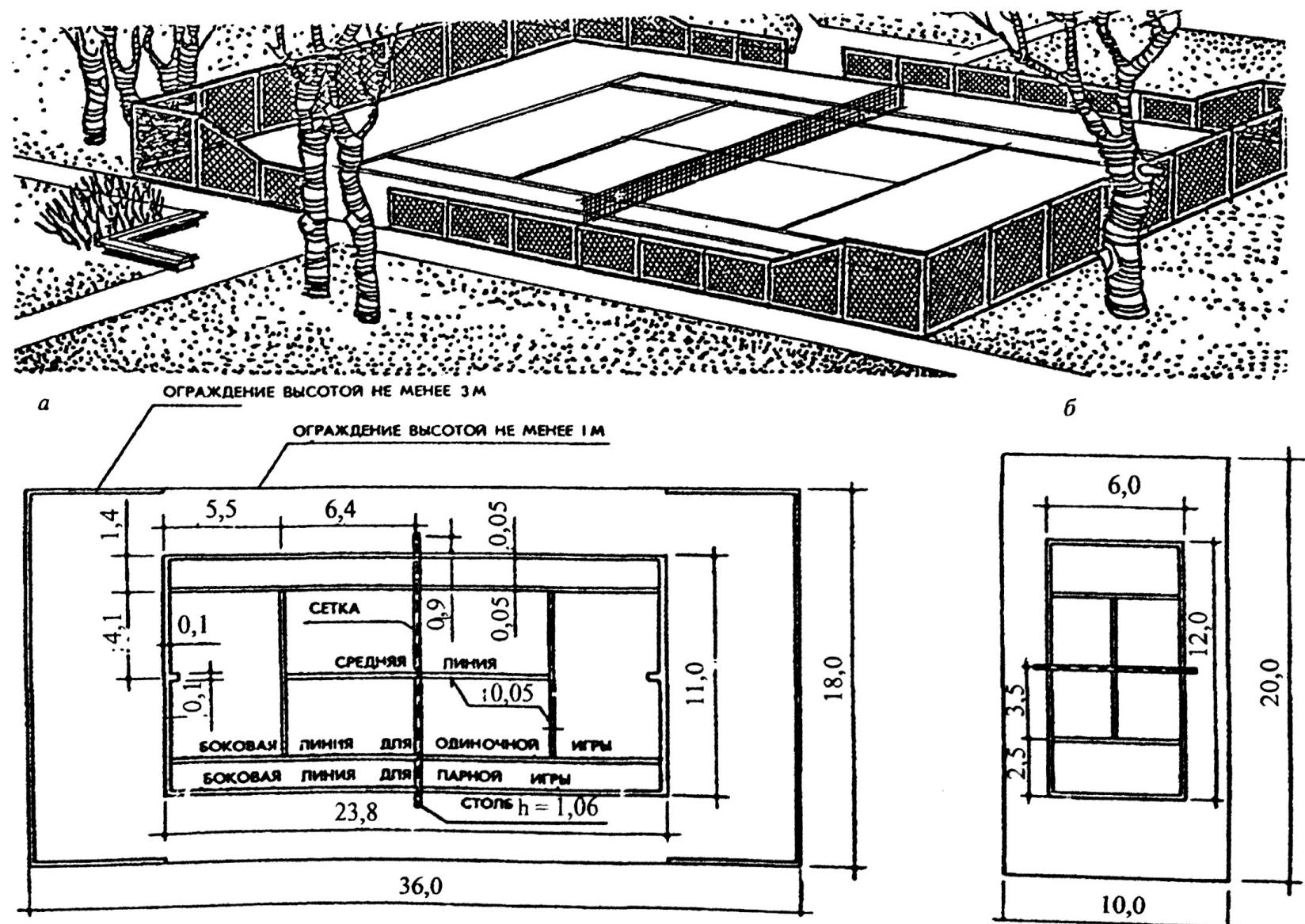


Рис. 35. Планы и размеры разметки площадок для игры в теннис: а – площадки нормальных размеров; б – площадка для игры в малый теннис

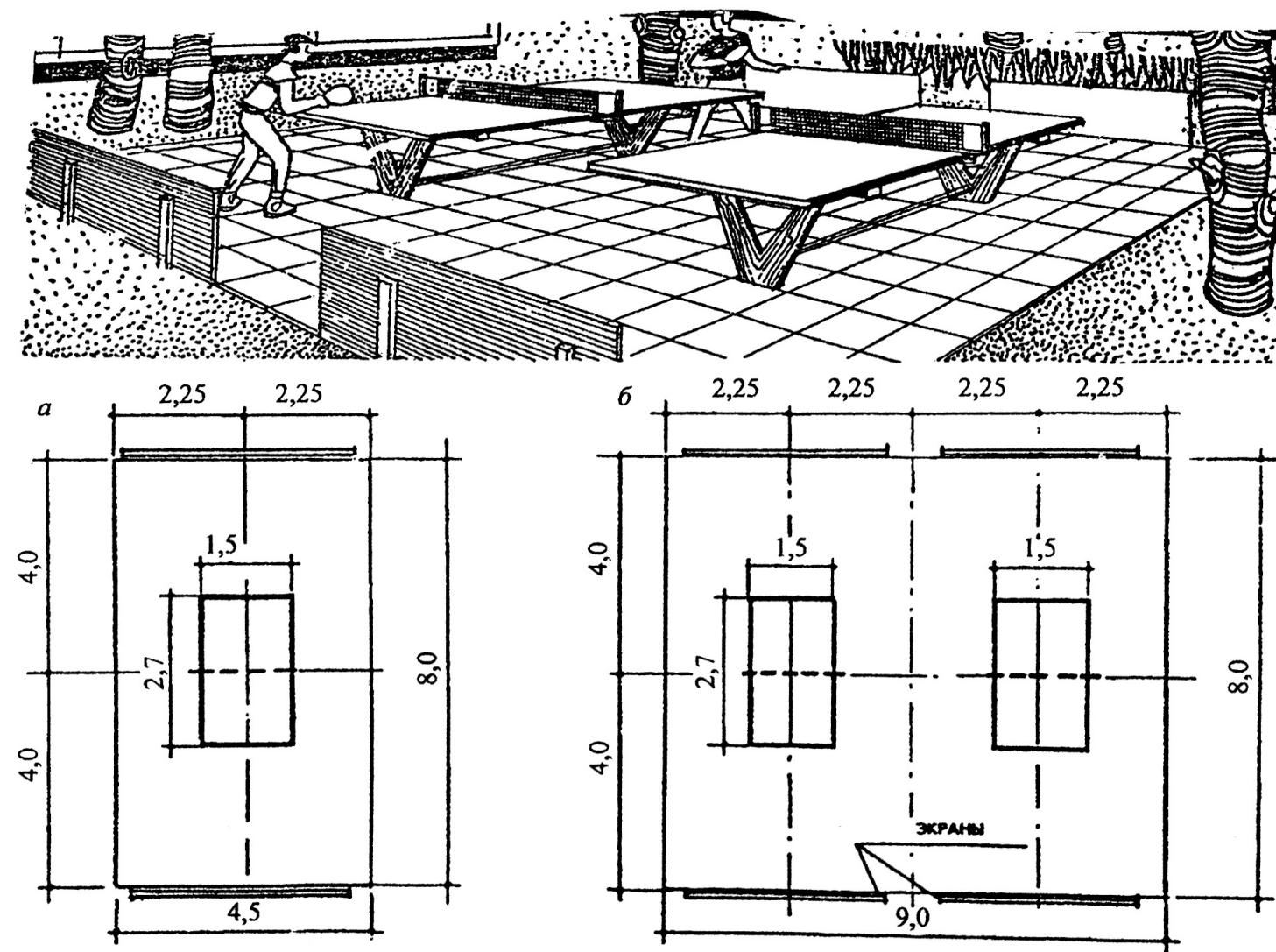


Рис. 36. Площадка для настольного тенниса. Планы и размеры площадок для игры в настольный теннис

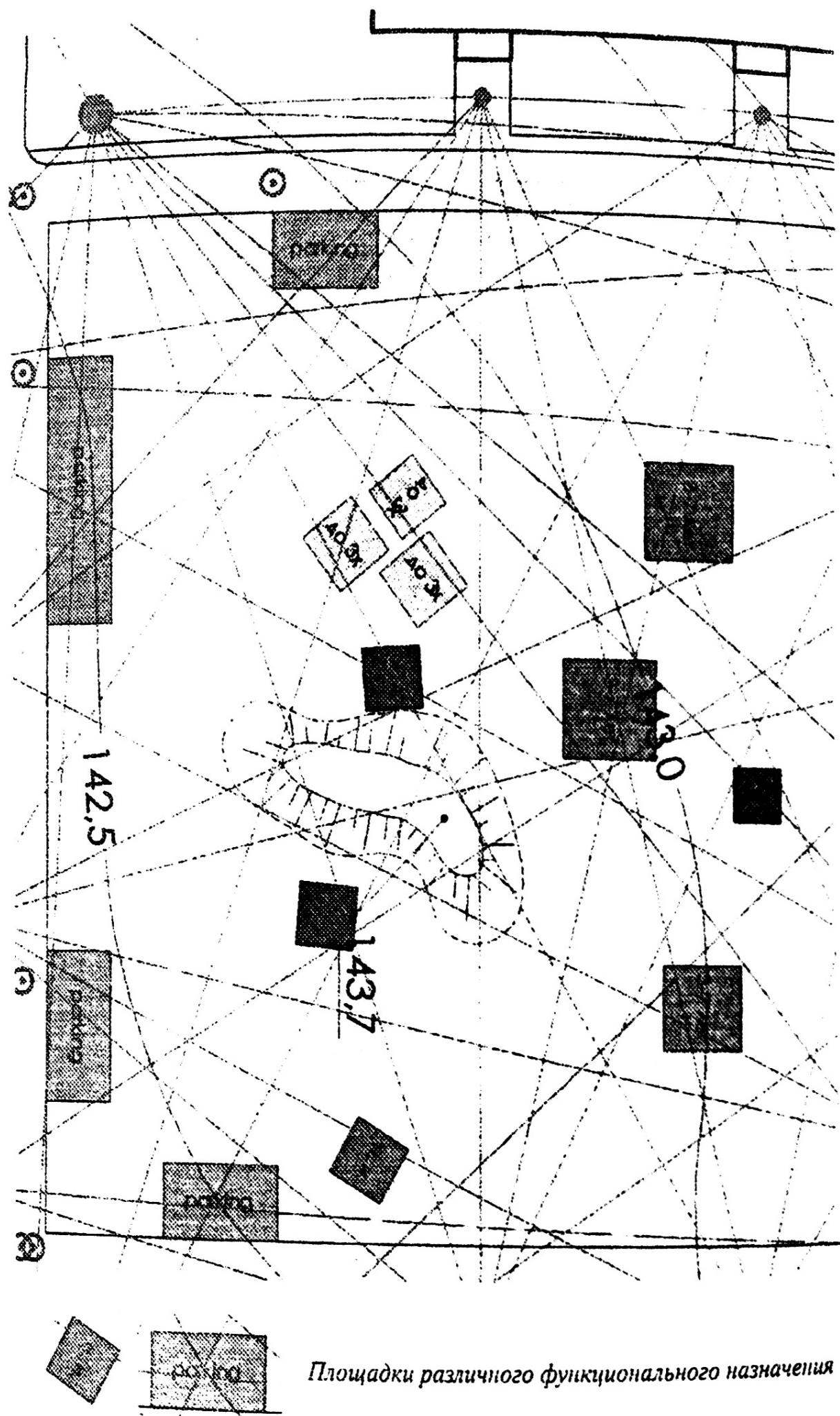


Рис. 37. Плоскостной макет внешнего благоустройства части жилой застройки

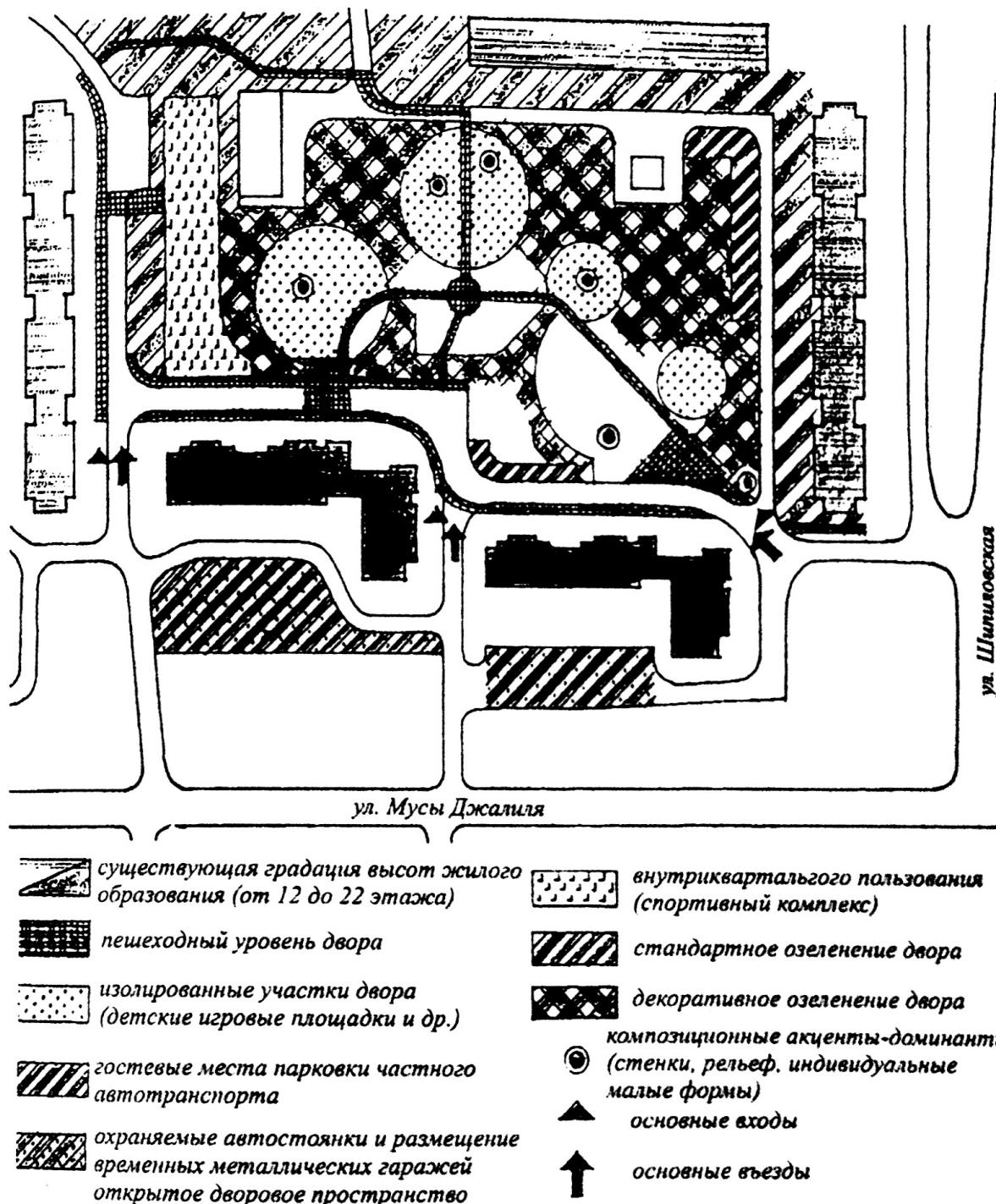


Рис. 38. Принципиальная схема архитектурно-планировочной организации дворового пространства (ул. Мусы Джалиля, д. 26–30, Орехово-Борисово, м-н Зябликово)

Таблица 19

Нормы и правила для расчёта и размещения площадок на территории жилого района по МГСН

Показатель	Детские площадки			Площадки для отдыха взрослых	
	0–3	3–7	7–12	тихого отдыха	настольных игр
Местоположение	Отдалённо от транзитных дорог, можно объединять в детские игровые комплексы	можно со-местить с площадками тихого отдыха взрослых	отдельно для каждой группы, но допускается площадки 3–12	Желательно на путях транзит. движения	Отделено от транзита
Норма	0,5 – 0,7 м ² /жителя			0,1 – 0,2 м ² /чел.	
Расстояние от окон жилых зданий	Не менее 10 м		Не менее 20 м	Не менее 10 м	Не менее 25 м
Расстояние до проезда	Не менее 5, либо ограда			Не менее 3 м	
Соотношения единиц	1–1,5	1,5–3	2–6	1:1	
Ориентировочные размеры	50–100 м ²	70–150 м ²	100–300 м ²		
Расстояние до парковки	Не менее 5 м			Не менее 5 м	
Расстояние до мусоросборника	Не менее 15 м			Не менее 15 м	
Покрытия	1. Песчаное, высевки, мягкое резиновое 2. У скамеек – твёрдое 3. Борты со скошенными или закруглёнными краями			Асфальт, декоративная плитка	

Продолжение таблицы 19

Мусоросборники, парковки и площадки для выгула собак

Норма	Мусоросборники	Парковки	Площадки для выгула собак
Норма	0,03 м ² /жителя	0,7 м ² /жителя	0,4–0,5 м ² /жителя
Местоположение	1. На примыкании к проезж. части 2. В затенённом, хор. проветр. месте 3. Вблизи инж. сооруж., но там, где нет входов	1. На проезжей части с разметкой 2. Во дворах	1. На тер-рии технических зон 2. Под ЛЭП 3. В СЗЗ 4. На тер-рии парков по согласованию
Расстояние от окон	Не менее 20 м		Не менее 25 м (от детск. учреждений – не менее 40 м)
Радиус обслуживания	До 100 м	40 м	До 200 м, для ЦАО до 300
Высота ограждений	1–1,2 м ²	Не обязательно	Не менее 1,5 м (сетчатое)
Площадь	10–12 м ²	Расчётная	400–600 м ²
Доп. указания		Бывают: 1. Кратковрем. хран. 2. Длит. хран. 3. Гостевые	Прямоугольные, шириной 12–20 м

Таблица 20

Расчёт площадок различного назначения для части жилого района

Почтовый адрес	S дома (м ²)	Численность населе- ния, чел	Площадки различного назначения для внутриквартальной жилой застройки															
			детские площадки						мусоро- сборники	площадки отдыха взрос- лых				парковки		площадка для выгула животных		
			до 3 лет		3–7 лет		7–12 лет			тихий отдых		наст. игры						
			норма, м ² /ж	S, м ²	норма, м ² /ж	S, м ²	норма, м ² /ж	S, м ²		норма, м ² /ж	S, м ²	норма, м ² /ж	S, м ²	норма, м ² /ж	S, м ²	норма на 1000 жителей	S, м ²	
Сиреневый бульвар, д. 43	840	233	0,5	26	0,5	39	0,5	52	0,03	7	0,05	12	0,05	12	0,7	163	400	93
Парковая улица, д. 43, к. 1	840	233	0,5	26	0,5	39	0,5	52	0,03	7	0,05	12	0,05	12	0,7	163	400	93
Парковая улица, д. 40, к. 2	784	218	0,5	24	0,5	36	0,5	48	0,03	6	0,05	11	0,05	11	0,7	153	400	87

7. Объекты ландшафтной архитектуры функциональной зоны – «улица»

Функциональный анализ и формирование планировочного каркаса необходимо проводить с учётом изучения планировочной структуры улицы.

Общие положения. Магистрали, улицы, проезды входят в сложную систему путей сообщения города, служат для организации движения транспорта и пешеходного движения, а также для размещения подземных и надземных коммуникаций. Кроме того, по поверхности улиц отводятся дождевые и талые воды, как с проезжих частей, так и с прилегающих к ним территорий.

Озеленяемые территории улиц и прилегающие участки предприятий обслуживания в наибольшей степени подвергаются негативному антропогенному влиянию городской среды. Наличие интенсивного движения транспорта на улицах вызывает загазованность и запыленность воздуха, повышенный уровень шума. Поверхности стен примыкающей застройки и покрытия дорог способствуют усилиению радиационного воздействия солнечной радиации за счет отраженной радиации. Большое количество инертных покрытий приводит к повышенной сухости воздуха. Фасады, особенно стандартной типовой застройки, формируют так называемые агрессивные видеополя, негативно влияющие на психофизическое состояние человека. Этому же способствует и многоэтажность застройки, примыкающей к проезжим частям улиц, которая подавляет человека своим масштабом. Поэтому чрезвычайно важным и актуальным является вопрос озеленения и внешнего благоустройства улиц, особенно учитывая незначительные размеры озелененных участков, призванных решить проблему защиты населения от вредного влияния рассмотренных выше факторов. Особую остроту проблеме придают многофункциональность территории улиц и многочисленные сети подземных и надземных коммуникаций, пронизывающие их. Решая проблему ландшафтной организации улиц, необходимо помнить о единовременности восприятия «вытянутого» пространства, как бы сжатого фронтами выходящей к проезжей части улицы застройки.

При проектировании необходимо четко определить назначение улицы, ее транспортную характеристику, размеры тротуаров и защитных полос, дополнив эти данные результатами предыдущих видов анализа.

Функциональный анализ этой части объекта проектирования включает территорию не только в границах линии застройки, но и так называемые «зеленые карманы» – участки перед заглубленными в застройку зданиями фронтальной застройки улицы (табл. 21).

Таблица 21

Схема функционального зонирования улицы

Проезжая часть	Территория в границах КЛЗ	Территория между КЛЗ и ЛЗ	Территории западов («зелёные карманы»)
Участки собственно проезжих частей	Участки пешеходных переходов на перекрёстках	Придомовые территории	Придомовые участки (полосы насаждений)
Участки автомобильных развязок	Участки прочих переходов	Участки у предприятий обслуживания	Участки малых пространств – микроплощадки
Парковки автотранспорта	Остановки общественного транспорта		Участки транзитного пешеходного движения
	Участки защитных полос насаждений		

Заключение

В пояснительной записке необходимо дать информацию о цели и задачах каждого из видов предпроектного комплексного анализа объектов проектирования, указать инструменты и литературу, а также методику использованные при этом.

Исполнитель должен дать заключение о возможностях использования территорий объектов проектирования для формирования их как объектов ландшафтной архитектуры.

Заключительным этапом предпроектного комплексного анализа объекта проектирования является формирование «Архитектурно-планировочного задания на разработку внешнего благоустройства и озеленения части жилого района» в соответствии с аналогом (см. табл. 22).

Таблица 22

«Архитектурно-планировочное задание на разработку объекта внешнего благоустройства и озеленения участка Сиреневого бульвара в г. Москва»

№ п/п	Наименование раздела	Содержание
1.	Раздел 1. «Основание для выдачи архитектурно-планировочного задания»	Заказ № 123 от 11.10.2002 Заказчик: кафедра «Садово-паркового и ландшафтного строительства»
2.	Раздел 2. «Местоположение объекта и его границы»	2.1. Территория объекта расположена в Северо-восточном административном округе города Москвы 2.2. Границы объекта: с двух торцов объект ограничен транспортно-пешеходными магистральными улицами районного значения (проезд № 70 и 71), А вдоль длинных сторон бульвара проходит магистральная улица общегородского значения регулируемого движения (проезд № 3503) 2.3. Площадь объекта составляет 4,3 га
3.	Раздел 3. «Исходные материалы»	Топоплан, масштаб 1 : 2 000
4.	Раздел 4. «Снос строений и удаление насаждений»	Строения не учитываются Насаждения отсутствуют
5.	Раздел 5. «Назначение объекта и режим использования»	5.1. Состав объекта: бульвар, часть защитных насаждений вдоль улицы и придомовые полосы 5.2. Объект круглогодичного использования и районного значения 5.3. Объект используется для транзитного, транспортного и пешеходного движения, а бульварная полоса и для кратковременного отдыха населения
6.	Раздел 6. «Сооружения и задания на примыкающей территории и их назначение»	6.1. Вдоль границ объекта проектирования расположена комбинированная разноэтажная застройка 1960-х годов 6.2. На объекте преобладает жилая застройка
7.	Раздел 7. «Основные требования к архитектурно-планировочному решению»	7.1. Архитектурно-планировочное решение разработать на базе предпроектного комплексного анализа территории: <ul style="list-style-type: none"> - анализ архитектурно-планировочной ситуации (M 1:2000); - анализ пешеходно-транспортного движения и функциональный анализ (M 1 : 500); - анализ по МГСН (M 1 : 500); - инсоляционный и ландшафтный анализ (M 1 : 500) 7.2. Разработать внешнее благоустройство территории в соответствии с функциональной направленностью объекта в целом и его частей в частности

№ п/п	Наименование раздела	Содержание
		<p>7.3. Разработать предложения по благоустройству с организацией транзитного движения пешеходов, площадок кратковременного отдыха взрослых и детских площадок</p> <p>7.4. Предусмотреть благоустройство остановок городского транспорта</p>
8.	Раздел 8. «Внешнее благоустройство участка и малые архитектурные формы (МАФ)»	<p>8.1. Предусмотреть установку следующих МАФ: скамьи, светильники, перголы</p> <p>8.2. Использовать специальные материалы для покрытия дорожек и площадок (щебёнка, плитка, песок и др.)</p>
9.	Раздел 9. «Инженерные сети (электроосвещение)»	Не проектировать
10.	Раздел 10. «Требования по благоустройству территории»	<p>10.1. Внешнее благоустройство разработать с учетом разделов 7, 8, 9</p> <p>10.2. Предусмотреть установку бортового камня вдоль дорожек</p>
11.	Раздел 11. «Ландшафтная организация территории»	<p>11.1. Озеленение объекта разработать с учетом функциональной направленности объекта в целом и каждой зоны участка в частности</p> <p>11.2. Композиционное решение объекта построить на ландшафтных приемах в сочетании с регулярными</p> <p>11.3. Соотношение закрытых и открытых пространств насаждений решать в соответствии с нормативами для бульвара</p> <p>11.4. Создать защитные насаждения со стороны основных проезжих частей</p> <p>11.5. Использовать ассортимент древесно-кустарниковой и травянистой растительности, адаптированный к местным условиям (антропогенный и природный факторы)</p> <p>11.6. Для достижения быстрого защитного и декоративного эффекта использовать крупномерный посадочный материал</p> <p>11.7. Ассортиментный список должен формироваться с учетом получения декоративного эффекта в течение круглого года</p>
12.	Раздел 12. «Состав проекта»	<p>12.1. Предпроектный комплексный анализ объекта проектирования (все чертежи): чертеж № 1, № 2, № 3, № 4, № 5</p> <p>12.2. Генплан, совмещенный с дендропланом проекта озеленения внешнего благоустройства и озеленения участка Сиреневого бульвара в г. Москва</p>

ЗАКАЗЧИК: кафедра «Садово-паркового и ландшафтного строительства»

ИСПОЛНИТЕЛЬ: Дьяконова А.М.

Список рекомендуемой литературы

Основная:

Теодоронский, В. С. Объекты ландшафтной архитектуры / Теодоронский В. С., Боговая И. О. – М. : МГУЛ, 2003 – 329с.

Машинский, В. Л. Зеленый фонд – составная часть природы. Градостроительное проектирование земель зеленого фонда городских поселений. Часть 1. – М. : Компания Спутник, 2005.

СНиП 2.07.01-89*. «Планировка и застройка городских и сельских поселений». – М., 2005.

Нормы и правила проектирования планировки и застройки г. Москвы. МГСН 1.01. – 2000.

Нормы и правила комплексного благоустройства на территории города Москвы. МГСН 1.02-02. – М., 2002.

Дополнительная:

Боговая, И. О. Озеленение населенных мест / И. О. Боговая, В. С. Теодоронский. – М. : «Агропромиздат», 1990.

Чистякова, С. Б. Охрана окружающей среды. – М. : Стройиздат, 1988.

Шевцов, К.К. Охрана окружающей среды в строительстве. – М. : Высшая школа, 1994.

Краткий справочник архитектора. Ландшафтная архитектура. – Киев: Будивельник, 1990.

Соколова, Т. А. Методические указания к производственной практике по разделу "Реконструкция насаждений в условиях сложившейся жилой застройки" / Т. А. Соколова, И. А. Кабаева. – М. : МЛТИ, 1985.

Хромов, Ю. Б. Внешнее благоустройство и озеленение жилых комплексов. – Л. : Литература по строительству, 1969.

Новиков, М. Н. Ландшафтная архитектура. Методические указания к выполнению курсового проекта «Озеленение жилого района» / М. Н. Новиков, И. А. Кабаева – М. : МГУЛ, 1996.

Оглавление

Введение	3
Раздел 1. Предпроектный комплексный анализ городских объектов ландшафтной архитектуры.....	4
1. Анализ архитектурно-планировочной ситуации территории объекта проектирования.....	6
1.1. Категории и типы объектов ландшафтной архитектуры	6
1.2. Анализ архитектурно-планировочной ситуации	10
1.3. Анализ территории жилой застройки (расчётно-проектная работа).....	12
1.4. Улично-дорожная сеть и транспортные связи (расчётно-проектная работа).....	15
2. Ландшафтный и инсоляционный анализ территории объекта проектирования.....	20
2.1. Анализ рельефа территории объекта (расчётно-проектная работа).....	20
2.2. Анализ растительности	24
2.3. Данные по почвам (по городским почвогрунтам)	24
2.4. Водные поверхности, источники водоснабжения и уровень грунтовых вод на территории объекта проектирования	24
2.5. Анализ инсоляционного режима территории (расчётно-графическая работа).....	25
3. Анализ размещения зон влияния инженерных коммуникаций и сооружений	29
4. Анализ пешеходно-транспортного движения (расчётно-графические работы)	39
4.1. Анализ пешеходного движения	39
4.2. Анализ транспортного движения.....	41
Раздел 2. Функциональный анализ объекта и формирование плоскостного планировочного макета	46
5. Объекты ландшафтной архитектуры общего пользования (бульвар)	49
6. Объекты ландшафтной архитектуры ограниченного пользования (жилая застройка)	64
7. Объекты ландшафтной архитектуры функциональной зоны – «улица»	91
Заключение.....	92
Список рекомендуемой литературы.....	95