

Таран С.С.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Учебное пособие для студентов
направления "Ландшафтная архитектура"

Новочеркасск 2014



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
"Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова"
ФГБОУ ВПО "Донской государственный аграрный университет"

С.С. Таран

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Учебное пособие
для студентов направления "Ландшафтная архитектура"

Новочеркасск
2014

УДК 712
Т 324

Рецензент: Кузьменко В.Н., главный архитектор
г. Новочеркасска;

Кудря В.В., заместитель главы
Администрации г. Новочеркасска по
градостроительной деятельности

Таран, С.С.
Т 324 Ландшафтное проектирование [Текст] : уч. пособ. для студ.
направления «Ландшафтная архитектура»/ С.С. Таран; Новочерк. гос.
мелиор. акад., каф. лесных культур и лесопаркового хозяйства. –
Новочеркасск, 2014. - 206 с.

В пособии рассмотрены практические положения по методике проектирования объектов ландшафтной архитектуры, основные нормативные документы регламентирующие проектную деятельность, и порядок ландшафтного проектирования.

Издание рекомендуется студентам направления "Ландшафтная архитектура", работникам зеленого строительства, любителям.

Содержание

	С.
Предисловие	6
1. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. НОРМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ	7
1.1 Основные типы объектов ландшафтного проектирования	7
1.2 Характеристика объектов ландшафтного проектирования	9
1.3 Уровни проектирования и формирования объектов ландшафтной архитектуры	12
1.4 Нормативы проектирования систем озелененных территорий	15
2. ПОРЯДОК ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ	18
2.1 Общие положения по проектированию	18
2.2 Техническое задание на проектирование	18
2.3 Порядок разработки проектов объектов ландшафтной архитектуры	19
2.4 Предпроектный этап проектирования	22
2.5 Проектный этап	30
2.6 Авторский надзор	43
3. ЛАНДШАФТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ ГОРОДОВ	44
3.1 Общественные центры городов. Общие требования к ландшафтной организации их территорий	44
3.2. Площади, их благоустройство и озеленение	45
3.3 Ландшафтно-архитектурное проектирование скверов	51
3.3.1 Основные типы скверов	51
3.3.2 Ландшафтное проектирование скверов	51
3.4 Ландшафтная организация территории садов	59
4 ЛАНДШАФТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПАРКОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ	65
4.1 Общие сведения о парках	65
4.2 Ландшафтное проектирование многофункционального парка культуры и отдыха	69
4.2.1 Назначение парка	69
4.2.2 Специфика предпроектного анализа территории	70
4.2.3 Районирование и зонирование территории многофункционального парка	72
4.2.4 Особенности архитектурно-планировочной композиции парка	78
4.3 Ландшафтное проектирование функциональных зон парка	86
4.3.1 Зона культурно-просветительных мероприятий	86
4.3.2 Зона зрелищно - массовых мероприятий	90
4.3.3 Зона физкультурно-оздоровительных мероприятий	92
4.3.4 Зона отдыха детей	102
4.3.5 Хозяйственная зона	102
4.4 Учёт природных компонентов при проектировании парков	103
5 ПРИНЦИПЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ И БЛАГОУСТРОЙСТВА УЛИЦ И	

МАГИСТРАЛЕЙ	107
5.1 Классификация улиц и магистралей	107
5.2 Оборудование улиц и магистралей	110
5.3 Озеленение и благоустройство улиц и магистралей	112
5.3.1 Озеленение магистральных дорог	113
5.3.2 Озеленение и благоустройство внутригородских улиц	133
5.4 Благоустройство территории бульваров	139
6 ЛАНДШАФТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ЖИЛЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	145
6.1 Общие сведения об организации территории жилых образований городской среды	145
6.2 Проектирование благоустройства и озеленения жилых территорий	147
7 ЛАНДШАФТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ	168
7.1 Детские дошкольные учреждения	168
7.2 Общеобразовательные, музыкальные и художественные школы	180
7.3 Учебные заведения среднего и высшего образования	193
8 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОЗЕЛЕНЕНИЯ И БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	196
8.1 Ландшафтное проектирование территории поликлиник	196
8.2 Благоустройство территорий больниц	197
8.3 Сады для слепых	202
9 БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ УЧАСТКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ	204
Литература	206

Предисловие

Ландшафтное проектирование представляет собой направление садово-паркового искусства, образованное в результате взаимодействия и творческого синтеза географии, истории, искусствоведения, живописи, философии, архитектуры, градостроительства и др., ориентированное на разработку проектов объектов ландшафтной архитектуры: парков, садов и скверов, учреждений здравоохранения (больницы, поликлиники) и образования (ВУЗы, техникумы, школы и детские сады).

Ландшафтное проектирование как учебная дисциплина включает в себя два основных раздела: «Теория ландшафтного проектирования» и «Методика проектирования объектов ландшафтной архитектуры», изучение которых происходит планомерно сменяя друг друга в течение двух семестров.

В настоящем учебном пособии изложено содержание раздела «Методика проектирования объектов ландшафтной архитектуры», обучающего приемам и принципам овладения методикой проектирования объектов ландшафтной архитектуры.

В пособии приведены обучающие материалы по таким разделам дисциплины, как: основные типы объектов ландшафтного проектирования; нормы и уровни проектирования озеленения территории; общественные центры городов; площади, их благоустройство и озеленение; ландшафтно-архитектурное проектирование скверов; ландшафтная организация территории садов; ландшафтная организация парковых территорий; проектирование многофункционального парка культуры и отдыха; районирование и зонирование территории многофункционального парка; особенности архитектурно-планировочной композиции парка; проектирование функциональных зон парка; принципы озеленения и благоустройства улиц и магистралей; проектирование благоустройства и озеленения жилых территорий; ландшафтная организация территории учреждений образования; проектирование озеленения и благоустройства территории учреждений здравоохранения; благоустройство и озеленение участков учреждений культурно-бытового назначения

Помимо собственно обучающих материалов пособие отвечает на вопрос, о роли и месте ландшафтных архитекторов в современной системе строительства и проектирования, описана методика разработки проектной документации разных стадий и ее подготовка к проведению экспертизы.

Учебное пособие рекомендуется студентам высших учебных заведений направления «Ландшафтная архитектура», ландшафтным архитекторам, дизайнерам, любителям.

1. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. НОРМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ

1.1 Основные типы объектов ландшафтного проектирования

Главной целью ландшафтного проектирования является разработка проектов будущих объектов ландшафтной архитектуры, в которых основной удельный вес будет приходиться на озелененные пространства неразрывно связанные с окружающей застройкой.

Озеленённые пространства - это территории, занятые определённой совокупностью древесно-кустарниковых и травянистых растений в сочетании с рельефом, водными устройствами, инженерными сооружениями и коммуникациями.

Все озелененные территории, входящие в планировочную структуру города, классифицируются по значению, функциональному назначению и территориальному признаку.

По **значению** выделяют объекты озеленения общегородского и районного значения.

По **функциональному назначению** озеленённые территории подразделяют на следующие категории (по ГОСТ 28329-89):

- *общего пользования* - общегородские и районные парки, специализированные парки; городские и микрорайонные сады, сады при группе жилых домов; скверы на площадях; бульвары вдоль улиц, пешеходных трасс, на набережных;

- *ограниченного пользования* - территории жилых комплексов (районов и микрорайонов), участки детских учреждений, школ, вузов, техникумов, культурно-просветительных учреждений, спортивных сооружений, учреждений здравоохранения, участки на территориях промышленных предприятий;

- *специального назначения* - озеленённые территории, связанные с защитой жилых районов от неблагоприятных воздействий, защитные зоны между промышленными объектами и жилой застройкой, участки магистралей и улиц; территории кладбищ; питомники (рисунок 1).

Дополнительно выделяется еще одна категория – **особо охраняемые территории**. Под ними понимаются участки земли, которые имеют природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение.

Такие территории изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для них установлен режим особой охраны.

Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния. Закон устанавливает следующие категории особо охраняемых территорий:



Рисунок 1 - Классификация озелененных территорий

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные;
- национальные парки;
- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады;
- лечебно-оздоровительные учреждения.

По **территориальному признаку** объекты озеленения делятся на: *внегородские* - объекты, расположенные за пределами городской застройки, в пригородной зоне – лесопарки, парки, сады;

внутригородские, находящиеся в пределах административных границ города, в застройке:

- часть озелененных территорий специального назначения - санитарно-защитные зоны, водоохранные, защитно-мелиоративные насаждения;
- озелененные территории в пределах красных линий - улицы, магистрали, набережные, бульвары, транспортные узлы и развязки, площади,
- озелененные территории промышленной, гражданской и жилой застройки - территории микрорайонов, дворов жилых групп, территории промышленных предприятий,
- учреждения здравоохранения и культуры, особо охраняемые территории - памятники садово-паркового искусства и культурного наследия, памятники-мемориалы, городские леса и лесопарки в пределах города,
- городские сады и парки общегородского и районного значения как общего, так и специального пользования (детские, спортивные при стадионах) - улицы, магистрали, набережные, бульвары, транспортные узлы и развязки, площади.

1.2 Характеристика объектов ландшафтного проектирования

Лесопарк - лесная территория, имеющая элементы благоустройства: дорожно-тропиночную сеть, туалеты, мусоросборники, малые архитектурные формы (скамейки, навесы и т.д.), позволяющие без ущерба для зеленых насаждений выдержать одновременную рекреационную нагрузку до 10 чел/га. Многие лесопарки включены в особо охраняемые территории как имеющие природоохранное, научное, эстетическое значение (таблица 1).

Городские парки - группа озелененных территорий, предназначенных для продолжительного, в течение дня, отдыха населения среди зеленых насаждений. Общим классификационным признаком парка является то, что он представляет все возможные с использованием растительности, водоёмов,

рельефа виды активного и пассивного отдыха для всех демографических групп населения с преобладанием зоны тихого отдыха (прогулочной зоны).

Парки подразделяются на полифункциональные и специализированные. К *полифункциональным* относят привычные для нас парки культуры и отдыха (ПКиО) разного ранга (городские и районные). Это крупные зеленые массивы, компактной конфигурации в плане, обеспечивающие возможность организации широкого спектра видов активного и пассивного отдыха населения, рассчитанные на продолжительное, в течение дня, пребывание посетителей. Они имеют на полное инженерное благоустройство и развитую дорожно - тропиночную сеть, освещение, водопровод, канализацию, слаботочные электрические сети, малые формы архитектуры разного типа и назначения, и т.д.

Для обеспечения различных видов отдыха территории полифункциональных парков зонируются с выделением детской, спортивной зон, зоны культурно-просветительских учреждений, а также выделяется хозяйственная зона. Парки, обслуживающие население планировочного района, должны иметь площадь не менее 15 га, парки, обслуживающие жилые районы - не менее 10 га.

Специализация парка обуславливается доминированием той или иной функции или контингентом основных посетителей (детские, спортивные, мемориальные, парки развлечений, парки - выставки и др.). В зависимости от функции или состава сооружений специализированные парки имеют или общегородское, или районное значение. В систему районных парков помимо полифункциональных парков могут входить специализированные парки - детские и спортивные.

Детские парки - предназначены для отдыха и развлечения детей в природном окружении с использованием специального оборудования и сооружений. Архитектурно-планировочная организация территории должна обеспечивать отдых детей разных возрастных групп. Детские парки рассчитываются на население жилых районов. Минимальная площадь их должна быть не менее 5,0 га.

Спортивные парки районного ранга создаются при стадионах, которые являются их основным композиционным элементом (парковые комплексы Москвы в Лужниках, стадиона Динамо, спортивный парк Победы в С.Петербурге и др.).

Ботанические сады и дендрологические парки являются природоохранными учреждениями, в задачи которых входят создание специальных коллекций в целях сохранения разнообразия и обогащения растительного мира, а также осуществление научной, учебной и просветительской деятельности. На территориях ботанических садов и дендрологических парков выделяются экспозиционные участки, которые при расчетах обеспеченности города озелененными территориями включаются в категорию озелененных территорий общего пользования, а также научно-экспериментальные участки, которые учитываются как озелененные территории специального назначения.

Таблица 1 - Назначение объектов озеленения общегородского и районного значения

Виды объектов озеленения	Площадь, га	Радиус обслуживания	Назначение	
			Основное	Дополнительное
Городской парк (сад), районный парк, сад жилого района	До 50	2,0 – 3,0 км для городского и 0,8–1,2 км для районного	Кратковременный (эпизодический) отдых населения всех возрастных групп, физкультура и спорт, культурно-просветительная и массовая работа	Защита жилых районов от воздействия неблагоприятных факторов среды
Спортивный парк	До 30	Не рассчитывается	Проведение спортивных мероприятий, физкультура и активный отдых населения	Частичное смягчение неблагоприятного воздействия городской среды на прилегающие жилые территории
Детский парк	6 – 20	Для населения, не охватываемого районным парком	Кратковременный (эпизодический) отдых детского населения, физкультура, отдых взрослого населения, присматривающего за детьми	Тоже
Зоологические и ботанические парки и сады	6 – 10	Не рассчитывается	Культурно-просветительная, учебная и воспитательная, научно-исследовательская работа	Кратковременный отдых (прогулка), улучшение микроклимата прилегающих территорий
Лесопарк в границах города	100 – 1000	В пределах 30 мин	Кратковременный массовый и продолжительный отдых (дома отдыха), физкультура и спорт всех возрастных групп населения	Защита селитебных территорий от воздействий неблагоприятных факторов среды, улучшение микро климата городской застройки
Сад микрорайона, сад жилой группы домов	До 3,0	300 – 500м	Кратковременный повседневный отдых жителей микрорайона, занятия спортом всех возрастных групп населения	Улучшение микроклимата жилой застройки
Сквер жилого района	-	-	Кратковременный периодический отдых взрослого и детского населения	Смягчение неблагоприятных факторов городской среды, обогащение архитектуры ансамблей
Сквер общегородского значения - на площадях перед общественными зданиями	-	-	Оформление застройки, обогащение архитектуры зданий; организация пешеходного движения и кратковременный отдых пешеходов	Улучшение микроклимата магистралей, улиц, площадей
Бульвары	-	-	Тоже	Тоже

Исторические парки составляют большую группу парков, которые берут своё происхождение от дворцово-парковых ансамблей XVIII в. и садов при дворцах и дворянских усадьбах. Многие из этих парков, сохранившиеся в наше время, имеют огромное историко-художественное значение и сейчас образуют группу исторических парков. Особую группу исторических парков составляют *мемориальные парки*, связанные с жизнью каких-либо исторических личностей или историческими событиями.

Скверы и бульвары относятся к территориям общего пользования, образующим общегородскую собственность. Они в значительной мере нейтрализуют негативные воздействия значительного загрязнителя внешней среды, которым является автотранспорт. Зеленые насаждения скверов и бульваров оптимизируют микроклимат, создают условия для кратковременного отдыха среди зеленых насаждений.

Сквер - озелененная территория общего пользования площадью не менее 0,5 га и выше в пределах красных линий застройки, предназначенная для архитектурно-художественного оформления отдельных частей города, преимущественно площадей, транспортных развязок, а также для кратковременного отдыха населения и пешеходного транзитного движения.

Бульвары создаются вдоль основных городских магистралей и набережных. В новых жилых районах получили распространение внутрирайонные бульвары вдоль жилых улиц.

Объекты озеленения жилых районов - озеленяемые территории придомовых участков, детских садов-яслей, школ, а также сады для отдыха микрорайонов, озеленяемые участки зданий и сооружений культурно-бытового назначения, озеленяемые участки (полосы) жилых улиц. Данные озеленённые территории считаются по современной классификации объектами ограниченного пользования.

Объекты озеленения территорий промышленных комплексов, санитарно-защитных зон, коммуникационных коридоров, кладбищ, питомников и оранжерейных хозяйств, территорий водоохраны, почвозащиты и др., являются объектами специального назначения и пользования.

1.3 Уровни проектирования и формирования объектов ландшафтной архитектуры

Городские озелененные территории как объекты разных категорий и типов приносят элементы природы в урбанизированную среду. Зелёные насаждения в значительной мере смягчают отрицательные воздействия техногенных факторов городской среды. Большую роль объекты ландшафтной архитектуры играют в деле организации отдыха населения. Для полноценного отдыха его следует организовывать на следующих этапах проектирования:

1) система отдыха в *микрорайонах жилой застройки* рассчитывается непосредственно на жителей квартала и включает в себя сеть детских, спортивных площадок, площадок отдыха, размещаемых внутри озелененных территорий микрорайонов, кварталов, групп домов. При создании этой системы учитываются потребности каждой возрастной группы населения. Для детей ясельного и детсадовского возраста организуются специальные детские площадки с соответствующим оборудованием. Детские площадки младших школьников по своему оборудованию приближаются к спортивным площадкам. Для детей старшего возраста и молодёжи организуется сеть спортивных площадок. Для людей более старшего возраста - сети площадок отдыха.

2) система отдыха на *объектах общего пользования* рассчитывается на жителей как жилого района, так и города в целом и предусматривает сочетание кратковременного отдыха в скверах и бульварах с продолжительным, в течение дня, отдыхом в садах и парках. При проектировании отдельных объектов озеленения общего пользования учитывают наличие культурно-исторических памятников, а также ландшафтную ценность объекта и его расположение в городе.

3) система отдыха на *озелененных пригородных территориях* рассчитана на организацию отдыха жителей города и пригородной зоны и предусматривает использование для этих целей крупных лесных массивов (лесов и лесопарков). При этом, как и при разработке системы отдыха среди городских территорий, необходимо учитывать наличие культурно-исторических памятников, водоемов и ландшафтную ценность территории, что может вызвать значительный прилив посетителей, включая приезжих. Специальной категорией пригородного отдыха являются кемпинги, пансионаты, санатории, дома отдыха.

Основная направленность градостроительных решений связана с планировочной организацией территорий жилого и промышленного комплексов, общественных центров и транспорта в увязке с природным ландшафтом.

Проектирование объектов ландшафтной архитектуры может решаться на разных иерархических уровнях.

Первый уровень (макро-) - региональный, на котором решаются задачи системы расселения, планирования и территориального размещения населённых мест, коммуникационных связей, промышленных ресурсов, сельскохозяйственных угодий, мест отдыха и туризма, национальных парков, природных заказников и заповедников, объектов лесохозяйственного и лесопромышленного пользования.

На первом уровне ведётся территориальное планирование систем озеленения в республиках (краях и областях), отдельных регионах, городах и сельских населённых местах в качестве разделов проектов районных планировок, генеральных планов городов и сельских населённых мест, территорий общественного и промышленного назначения, проектов развития промышленных зон и узлов.

На региональном уровне актуально решение задач комплексного учёта природных особенностей, в частности, наличия и сохранения существующих лесных массивов, флоры и фауны, как основы благоприятной экологической среды региона, агломерации. Актуальными задачами на данном этапе является выявление и вычленение ценных природных ландшафтов как естественных, так и культурных, освоенных человеком, назначение и наведение границ территорий ценных объектов, берущихся под охрану, назначение и проведение ландшафтно-планировочных мероприятий по ограничению и регулированию строительства и хозяйственной деятельности, идущей во вред природе. Большое значение на данном этапе ландшафтного планирования имеет разработка методов прогнозирования состояния природных комплексов, стратегии решения их сохранения, эколого-экономическое обоснование природоохранных мероприятий планировочного, инженерно-технического, организационного характера.

Второй уровень - включает решение архитектурно-градостроительных, ландшафтно-планировочных и инженерных мероприятий в масштабах среды населённого места (города, посёлка). На данном уровне идёт формирование систем озеленённых территорий на основе генеральных планов и проектов планировки города, населённого пункта с учётом ландшафта местности, как основного экологического каркаса. Природные комплексы включают городские лесные массивы, зелёные массивы в пределах пригородной зоны, городские парки и сады, бульвары, скверы, озеленённые участки магистралей и улиц, жилой и промышленной застройки, санитарно-защитные зоны с определёнными режимами пользования и функциональным назначением.

Для обеспечения экологически благоприятной и здоровой среды в населённых местах необходима разработка комплекса мероприятий, направленных на рациональное размещение озеленённых территорий. То есть, создание не просто аморфных включений в планировку города, каких-то «зелёных пятен» и «полос», а формирования озеленённого, не подлежащего застройке, пространства, на котором осуществляется многообразная рекреационная и социокультурная деятельность человека.

При разработке проектов формирования систем озеленения населённых мест актуальными являются задачи учёта существующих и прогнозируемых уровней антропогенных воздействий - загрязнения воздушного бассейна, изменения гидрологических условий, повышения рекреационных нагрузок.

Основополагающим принципом экологических проблем является, например, включение в архитектурно-планировочную структуру города крупных зелёных массивов. В пригородных зонах необходимо вычленение укрупнённых секторов природного ландшафта, преимущественно, рекреационного, сельскохозяйственного, природоохранного значения.

Третий уровень - это решение вопросов ближайшего окружения человека, уровень на стадии детализации развития генерального плана, т.е., ландшафтное проектирование общественных центров, планировочных жилых и промышленных районов в укрупнённых масштабах (1:2000, 1:1000) и на основе уже разработанной системы озеленённых территорий

населённого места и генерального плана в увязке с региональным уровнем планирования. Основное внимание уделяется непосредственно самим объектам ландшафтной архитектуры в условиях населённого места и его окружения - паркам и лесопаркам, садово-парковым дворцовым комплексам, паркам-мемориалам, спортивным озеленённым комплексам и т.д. Основная задача состоит в том, чтобы удовлетворить рекреационные потребности человека, создать благоприятные условия пребывания его среди природных компонентов; с другой стороны, не менее важная задача - сделать зелёный массив парка устойчивым и жизнеспособным в условиях антропогенной среды, с тем, чтобы, этот массив решал и экологическую задачу смягчения неблагоприятных воздействий.

Четвёртый уровень (микро-) - это формирование среды ближайшего окружения человека в сфере визуального восприятия, формирование гармоничной сомасштабной человеку, среды, наполненной духовным содержанием. В современной ландшафтной архитектуре это направление носит название ландшафтного дизайна, т.е., художественного конструирования среды с активным участием компонентов природы - растительности, почв, воды, камня в сочетании с малыми архитектурными формами, сооружениями, средствами визуальной информации, покрытиями дорог и площадей. По существу, это дизайн малого пространства - городской площади, улицы, жилого двора, участков перед общественными и производственными зданиями и корпусами. Формирование такой среды органично взаимосвязано с инфраструктурой пространства, с градостроительной ситуацией, наличием коммуникаций, интенсивностью движения транспорта и пешеходов, природно-климатическими факторами и микроклиматом территории (аэрацией, притоком и активностью солнечной радиации и инсоляцией, относительной влажностью и температурой воздуха).

1.4 Нормативы проектирования систем озелененных территорий

Любое населённое место должны иметь определенное количество и качество озеленённых территорий, чтобы удовлетворялись архитектурно-планировочные, рекреационные и санитарно-гигиенические требования.

Для определения и оценки общей площади озелененных территорий города рассчитываются следующие показатели:

- уровень озеленённости городской территории, % от общей площади;
- размер озеленённой площади, м^2 на одного жителя.

Уровень озеленённости территории является примерной придержкой для определения обеспеченности озеленёнными территориями и характеризует общую санитарно-гигиеническую и микроклиматическую эффективность системы озеленения.

В городских и сельских поселениях необходимо предусматривать, как правило, непрерывную систему озелененных территорий и других открытых

пространств. Удельный вес озелененных территорий различного назначения в пределах застройки городов (уровень озелененности территории застройки) должен быть не менее 40%, а в границах территории жилого района не менее 25% (включая суммарную площадь озелененной территории микрорайона). В производственных зонах процент озеленения должен быть на уровне 15 – 20 % (Свод правил: СП 42.13330.2011: Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).

Обычно при ландшафтном планировании и общем благоустройстве населенного пункта оперируют нормами озеленения на 1 жителя. Норма озеленения на одного жителя – это определенное количество озелененной площади (м^2), необходимое для удовлетворения потребностей в отдыхе и улучшения условий проживания (таблица 2).

Таблица 2 - Нормы площади объектов озеленения на одного жителя, м^2 (по данным СП 42.13330.2011)

Озелененные территории общего пользования	Площадь озелененных территорий, $\text{м}^2/\text{чел.}$			
	крупнейших, крупных и больших городов (500 тыс. и более)	средних городов (100 – 250 тыс.)	малых городов (50 – 100 тыс.)	сельских поселений
Общегородские	10	7	8 (10)*	12
Жилых районов	6	6	-	-

* В скобках приведены размеры для малых городов с численностью населения до 20 тыс. чел.

Объекты озеленения общего пользования как городского, так и районного значения составляют наибольший удельный вес от всех озелененных территорий. Эти объекты являются основой системы озеленения любого населенного места. В норму озеленения входят площади садов микрорайонов и жилых групп - наиболее крупных единиц в структуре. При этом в структуре озелененных территорий общего пользования крупные парки и лесопарки шириной 0,5 км и более должны составлять не менее 10%, а время доступности городских парков должно быть не более 20 мин, а парков планировочных районов - не более 15 мин.

Обеспеченность насаждениями общего пользования изменяется по группам городов, увеличиваясь по мере возрастания численности населения в городах. Наивысшую обеспеченность имеют города, расположенные в засушливых областях страны, где допускается увеличение норм на 20 %. Увеличиваются нормы и в городах-курортах. В городах, находящихся в зонах с неблагоприятными лесорастительными условиями - зоны пустынь, тундры, - нормы озеленения могут быть уменьшены, но не более чем на 10 %.

Площадь территории парков, садов и скверов следует принимать не менее, га: городских парков - 15, парков планировочных районов - 10, садов жилых районов - 3, скверов - 0,5; для условий реконструкции площадь

скверов может быть меньших размеров. В общем балансе территории парков и садов площадь озелененных территорий следует принимать не менее 70%.

В крупнейших, крупных и больших городах наряду с парками городского и районного значения необходимо предусматривать специализированные - детские, спортивные, выставочные, зоологические и другие парки, ботанические сады, размеры которых следует принимать по заданию на проектирование. Ориентировочные размеры детских парков допускается принимать из расчета 0,5 м²/чел., включая площадки и спортивные сооружения.

При расчете обеспеченности города объектами ландшафтной архитектуры используют нормативы, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 – Примерная величина объектов озеленения, м²/чел.

Объект	Норма площади		Площадь садов и парков, га
	м ² на 1 жителя	м ² на 1 посетителя	
Общегородские парки культуры и отдыха	5,0	50–60	90
Специализированные	8,0	60–70	50
Сады жилых районов со спортивными комплексами	4,0	50	20
Зрелищно-развлекательные парки	-	25	5

Объекты озеленения ограниченного пользования не входят в расчетные нормы озеленения городов и поселков. Размеры озеленённых территорий ограниченного пользования рассчитывают по обеспеченности территориями в расчете на одного жителя на основании проектных данных в соответствии с заданиями на проектирование.

Удельный вес объектов озеленения специального назначения в системе озеленённых территорий города зависит от его величины и природно-климатических особенностей местности. Площади таких объектов определяют, исходя из величины отводимых территорий, например, от величины разрывов между промышленной и селитебной территорией.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите виды озелененных территорий.
2. По каким признакам классифицируются озелененные территории?
3. На каком иерархическом уровне осуществляется решение вопросов ближайшего окружения человека методами проектирования?
4. Сколько должна составлять норма площади объектов озеленения на одного жителя для города численностью 150 тыс. жителей, расположенном в степной зоне?

2. ПОРЯДОК ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

2.1 Общие положения по проектированию

Все работы по проектированию новых объектов ландшафтной архитектуры, а также реконструкции существующих зелёных насаждений и реставрации территорий памятников садово-паркового искусства проводятся специализированными организациями на основании материалов проектно-изыскательских работ.

Организация, которая будет выполнять работы по проектированию объектов озеленения на муниципальных землях определяется в соответствии с Федеральным законом № 94-ФЗ (от 21 июля 2005 г.).

Тематика проектирования объектов ландшафтной архитектуры разнообразна и для каждого объекта разрабатывается свой подход к планировочному и объёмно-пространственному решению, подбору ассортимента растений и т. п. Поэтому в зависимости от величины объекта, выполняемых им функций, архитектурно-планировочного значения все объекты могут быть объединены по категориям:

I категория - сложные объекты ландшафтной архитектуры общегородского и исторического значения: мемориальные комплексы, памятники садово-паркового искусства, крупные парки, лесопарки; сложные по природным условиям объекты районного значения;

II категория - объекты общегородских и районных центров: скверы на площадях, бульвары вдоль главных улиц, общественные городские сады, районные парки, сады-выставки;

III категория - объекты жилой застройки, территории ограниченного пользования - детских садов, школ, больниц, участков культурно-бытового назначения; территории промышленных предприятий, санитарно-защитные зоны;

IV категория - участки магистралей и уличной сети, территории трасс шоссе, скоростных дорог, территории с насаждениями защитного типа.

Требования, предъявляемые в каждом конкретном случае к объекту, отражаются в техническом задании на проектирование.

2.2 Техническое задание на проектирование

Развернутое содержание задач, поставленных перед проектировщиками, отражается в «*Техническом задании на проектирование объекта*». Техзадание составляется заказчиком проекта и является

обязательным условием при проведении торгов на заключение контрактов по проектированию.

Заказчик при наличии соответствующей компетенции может самостоятельно составить задание или с привлечением проектировщиков тех организаций, которые ведут проектирование подобных объектов.

Задание на проектирование должно отражать:

- 1) наименование объекта проектирования;
- 2) основание для проектирования (наименование и дата утверждения градостроительного документа, постановление правительства (администрации) о включении данного объекта в план текущих работ);
- 3) исходные данные (границы территории, площадь, назначение объекта, топографические планы, материалы ранее проведенных изысканий);
- 4) указание о стадиях проектирования и порядок согласований;
- 5) взаимосвязь проектируемого объекта с окружающими территориями;
- 6) требования к функциональной и архитектурно-планировочной организации объекта, уровню благоустройства территории;
- 7) перечень и характеристику необходимых сооружений и площадок;
- 8) данные о стоимости и очередности строительства.

Проектная организация может вносить изменения и предложения в задание предоставленное заказчиком.

2.3 Порядок разработки проектов объектов ландшафтной архитектуры

На основании размещенного заказа по проектированию в форме технического задания путем проведения торгов определяется проектировочная организация для выполнения этих работ в соответствии с Федеральным законом № 44 (от 5 апреля 2013 г.), вступивший в силу с 2014 года (ранее действовал № 94-ФЗ от 21 июля 2005 г.). В большинстве случаев основанием для выбора победителя торгов является наименьшее по стоимости предложение при условии наличия необходимых допусков и разрешений, отсутствия компании в реестре недобросовестных поставщиков услуг.

С выигравшей торги компанией заказчик заключает контракт на проектирование и представляет документы, оговоренные контрактом. Градостроительным кодексом РФ в последней редакции (ст. 48 Архитектурно-строительное проектирование п.6) указывается, что в случае, если подготовка проектной документации осуществляется физическим или юридическим лицом на основании договора с застройщиком или техническим заказчиком, застройщик или технический заказчик обязан предоставить такому лицу:

Таблица 4 - Примерное содержание заданий на проектирование объектов ландшафтной архитектуры различных типов

Городские парки и районные, спортивные, детские; лесопарки, загородные парки, зоны отдыха	Сады микро-районов, территории НИИ, вузов, сады при клубах, школах, скверы, бульвары	Территории при больницах (сады), промышленных предприятиях	Ботанические и зоологические парки, мемориальные комплексы	Объекты озеленения санитарно -защитных зон и специального назначения
Размещение участка в плане района или города, характеристика территории и окружающей застройки	Границы участка, его размеры и характеристика	Границы участка, характеристика территории Назначение	Те же разделы, как в графе 1, включая специальные требования к принципам размещения, показу растительности, коллекций животных (ботанические и зоологические парки), к архитектурной композиции, художественным приемам объемно пространственного решения в зависимости от замысла и тематики (мемориальные комплексы)	Характеристика территории, размеры участков, границы
Целевое назначение и функциональное содержание объекта	Назначение. Расчетная емкость	Расчетная емкость		Целевое назначение и функции
Расчет посещаемости		Специальные требования к планировке и размещению насаждений (учет неблагоприятных воздействий среды, освещенность, аэрация)		Специальные требования, связанные с назначением
Номенклатура, количество, емкость и характеристика необходимых сооружений и площадок	Номенклатура, количество, емкость, размеры и характеристика сооружений и площадок			Стоимость строительства (лимит)
Требования к объемно-пространственному решению объекта и его планировке	Требования к планировке	Требования к благоустройству		
Требования к инженерной и агротехнической подготовке территории	Требования к благоустройству	Номенклатура сооружений, расчет площадок		
Требования к благоустройству объекта Стоимость строительства (лимит) Очередность строительства	Стоимость строительства	Стоимость строительства		

1) градостроительный план земельного участка или в случае подготовки проектной документации линейного объекта проект планировки территории и проект межевания территории (пункт дополнен с 25 марта 2011 года Федеральным законом от 20 марта 2011 года N 41-ФЗ);

2) результаты инженерных изысканий (в случае, если они отсутствуют, договором должно быть предусмотрено задание на выполнение инженерных изысканий);

3) технические условия (в случае, если функционирование проектируемого объекта капитального строительства невозможно обеспечить без подключения (технологического присоединения) такого объекта к сетям инженерно-технического обеспечения) (Пункт в редакции, введенной в действие с 31 декабря 2012 года Федеральным законом от 30 декабря 2012 года N 318-ФЗ.).

А так же: утвержденный акт о выборе площадки для строительства; техническое задание, утвержденное соответствующими административными органами; дополнительные материалы от организаций государственного надзора о состоянии водоемов, атмосферного воздуха и почвы; данные по сетям и коммуникациям, имеющимся на территории; сведения о наличии памятников истории и культуры.

Строительный паспорт участка и акт выбора площади выдается при организации нового строительства и необходимости получения разрешения на строительство при последующем воплощении проекта.

После получения заказчиком от государственных органов разрешения на проектирование, компания проектировщика приступает к оформлению исходно-разрешительной документации на проведение проектно-изыскательских работ.

Исходно-разрешительная документация включает:

- основные требования к объёмно-пространственному решению объекта;
- определение границ объекта;
- ориентировочные технико-экономические показатели;
- возможности проведения работ с учётом экологической безопасности;
- рекомендации по стадиям проектирования и строительства;
- возможности и условия инженерного обеспечения объекта;
- специальное градостроительное заключение, разрешающее право на проектирование и строительство объекта;
- графические материалы - эскизы-чертежи, выполняемые в М 1:2000, показывающие местоположение объекта в системе района, города, на предварительно согласованной топографической основе.

Весь процесс проектирования подразделяется на этапы: **предпроектный и проектный.**

2.4 Предпроектный этап проектирования

Непосредственно перед разработкой проекта объекта ландшафтной архитектуры проводятся проектно-изыскательские работы относящиеся к предпроектному этапу. Предпроектный анализ может быть включен в техническое задание на проектирование и в таком случае его выполняет компания, выигравшая конкурс на проектирование.

Иногда, при разработке проектов сложных в градостроительном, экологическом и техническом отношении объектов, организация заказчика перед объявлением конкурса на проектирование заключает специальный договор на предпроектные изыскательские работы с фирмами, ведущими такого вида работы. Объем и содержание исходных данных и материалов для проекта определяются сложностью объекта, его величиной, значимостью.

Инженерные изыскания имеют целью получение сведений о природных условиях строительства, которые должны служить важной частью исходных данных для составления проекта. Инженерные изыскания выполняются обычно специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии. В ряде случаев исполнителями могут быть отдельные структурные подразделения проектных организаций (изыскательские отделы), которые также должны иметь лицензии. Это особенно характерно для проектных организаций гидромелиоративного или гидротехнического профиля, которые чаще всего пользуются услугами собственных изыскательских отделов.

В зависимости от размеров и сложности проектируемых объектов, сложности изыскания выполняются одной или несколькими изыскательскими организациями. Задачи изысканий, требования к результатам, исходные данные устанавливаются в техническом задании, которые выдает проектная организация (реже сам заказчик) изыскателям. Согласно СНиП 11.02-96 "Инженерные изыскания для строительства. Общие положения" выделяют пять основных видов изысканий (рисунок 2).

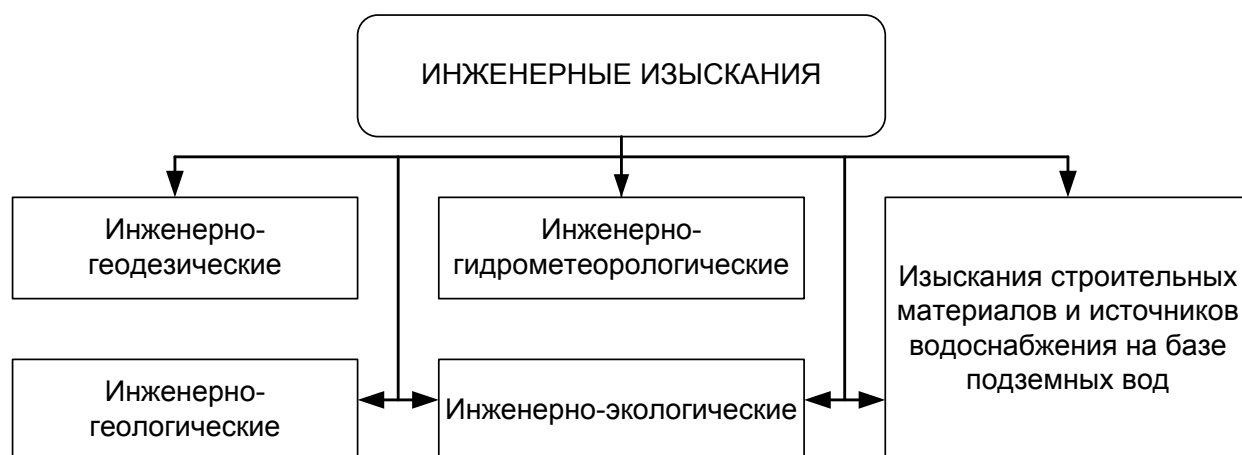


Рисунок 2 - Виды основных изысканий по СНиП 11.02-96

Кроме инженерных изысканий, при решении задач ландшафтного проектирования могут проводиться целый ряд других изысканий, связанных с изучением природных условий - агротехнических, почвенных, геоботанических, лесохозяйственных. Последние являются обязательными при проектировании на участках лесных насаждений, реконструкции парков.

Техническое задание на проведение изысканий составляется заказчиком изысканий (проектировщиком, реже заказчиком строительства) с участием исполнителя (изыскательской организации). Содержание его регламентируется нормами по инженерным изысканиям (СНиП 11.02-96 п.4.12-4.13). Оно должно включать цели и виды изысканий, данные о местоположении и границах площадки (или трассы строительства), основные сведения о проектируемом объекте, требования к составу, содержанию, форме ожидаемых результатов, требования к срокам представления этих результатов и ряд других указаний, конкретизирующих потребности заказчика. Если заказчик в техническом задании указывает на необходимости использования тех или иных нормативных документов, то для исполнителя данной работы эти документы становятся обязательными, даже если они имеют статус рекомендуемых (например, СП, рекомендуемые пункты ГОСТов и т.д.).

На основании технического задания и общего ознакомления с архивными данными изыскатель составляет программу изысканий, являющуюся внутренним документом изыскателя и конкретизирующим требования технического задания.

В полном объеме все пять основных видов изысканий для проектов по озеленению территории выполняются редко. Для большинства объектов нужны в полном объеме лишь инженерно-геодезические, инженерно-геологические и экологические изыскания. По каждому виду изысканий делается отдельный отчет, содержание и форма которого регламентируется СНиП 11-02-96.

В большинстве случаев комплекс предпроектных изысканий по озеленению территорий включает рекогносцировочное обследование территории, оценку природных условий и микроклимата территории, оценку градостроительной ситуации и инженерно-строительных условий, ландшафтный анализ территорий.

Рекогносцировочное обследование территории. При проектировании массовых городских объектов, таких, как бульвар, сад, сквер, проводят анализ градостроительной ситуации и обследование существующей застройки; выясняют этажность застройки, количество населения, его возрастной состав, с тем, чтобы определить режим пользования будущим объектом, установить главные транзитные пути, определить номенклатуру площадок и т. п.

Путем проведения наблюдений и обследования территории выявляют точки, с которых раскрываются виды, проводят оценку существующей растительности и изучают возможность создания открытых и закрытых

пространств; определяют места для спортивных, детских площадок, входов и выходов; изучают природные факторы - наличие родников, ручьев, напочвенного травянистого покрова с ценными растениями.

Инженерно-геодезические изыскания должны давать исчерпывающую информацию о рельефе изучаемой местности, в том числе о его уклонах, геоморфологических особенностях, очертаниях водных объектов (гидрографические работы), обновлять топографические планы, карты, давать точные сведения о расположении существующих инженерных коммуникаций, обеспечивать инженерно-геодезическими данными другие виды изысканий.

Материалы по рельефу должны подробно отражать колебания рельефа в отметках, уклоны, ориентацию естественных склонов, их освещенность солнцем. При обследовании, рельеф классифицируют на: участки со слабовыраженным рельефом, пологие склоны с уклонами до 2 и 2 - 5%, участки с уклонами 5 - 15% и более, лощины, овраги. В соответствии со структурой рельефа, крутизной и экспозицией склонов могут быть уточнены или определены функциональное использование отдельных участков парков и основа их архитектурно-пространственной композиции. Для этой цели выявляют типичные формы земной поверхности (холмы, овраги, насыпи и др.), которые придают пространственно-планировочной композиции индивидуальные черты и устанавливают возможности их функционального использования и композиционную роль. В случае невыразительного рельефа доминирующие его формы (холмы, водоемы) могут быть созданы искусственно. Сложный рельеф с участками повышенных уклонов и обрывами может предопределить формирование парка приемами террасного построения территории, а наличие крупного водоема диктует направление функционального использования территории и ее пространственно-планировочную организацию.

Инженерно-геологические изыскания имеют целью выявление характера напластования различных грунтов (литологического строения изучаемой площадок), определение их происхождения, физико-механических свойств, наличия специфических грунтов (многолетнемерзлых, просадочных, набухающих, органо-минеральных, пучинистых и т.д.), положения уровня подземных вод (нынешнее и прогнозируемое), их агрессивности к бетону, металлам, выявления опасных физико-геологических явлений (карста, оползней, оврагообразования, подтопления и т.д.).

При разработке проектов парков, лесопарков, организации зон отдыха и других крупных объектов составляют специальные карты на топографической основе, на которых графически показывают:

- различные условия рельефа;
- участки грунтов с просадкой;
- с высоким уровнем стояния грунтовых вод, затопляемых паводками, участки с оползнями, оврагообразованием, карста, сейсмических явлений, подвижных песков и др.

Материалы по почвам должны включать подробные почвенные характеристики: гранулометрический состав и химические анализы почвенных разностей, подстилающие породы.

Изучение почв приводится с целью определения лесорастительных условий и при необходимости выработки системы мероприятий по их улучшению для создания полноценных парковых насаждений. Изучение почв должно включать обследование почвенного покрова, почвообразующих и подстилающих пород. Результаты оценки наносят на почвенную карту, по которой определяют выделы с однородной и близкой характеристикой, что позволяет установить наиболее приемлемый для каждого выдела ассортимент растительности.

Почвенное обследование для парков производится на топографических планах в масштабе: для крупных, крупнейших - 1:10000, 1:25000; средних - 1:5000, 1:10000; малых, а также городских садов и скверов - 1:500, 1:200.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания включают изучение гидрологического режима рек, озер, болот и других водоемов, режима подземных вод, оценку климатических условий, опасных гидрометеорологических процессов, изучение техногенных изменений климата и гидрологических условий.

Дополняются эти материалы данными по оценке природных условий и микроклимата. *Климатическая характеристика* проектируемой территории, должна отражать: максимальную, минимальную и среднюю температуру воздуха и почвы, абсолютную и относительную влажность воздуха по сезонам года, количество осадков и их распределение по месяцам, продолжительность периода вегетации; число безморозных дней, глубину промерзания почвы, сроки весенних и осенних заморозков, высоту снежного покрова, направление и силу ветра по месяцам, микроклиматические условия. Это позволит разработать мероприятия, устраняющие неблагоприятное воздействие факторов среды; максимально использовать факторы, способствующие повышению комфортности отдыха (оптимальное соотношение разных типов пространств, их размещение в зависимости от ветрового и радиационного факторов, подбор соответствующего ассортимента и конструкций насаждений и т.п.).

За господствующее направление ветра принимают данные на теплый период времени. Следует учитывать продолжительность и повторяемость так называемых опасных скоростей ветра, особенно в условиях промышленного загрязнения.

Очень важно установить взаимодействие показателей климата и микроклимата с элементами ландшафта. Основное внимание при этом надо обратить на следующие факторы:

- радиационный режим склонов различной крутизны и экспозиции;
- длительность суточной инсоляции на отдельных участках;
- температурные различия, вызываемые формами рельефа, почвенными условиями, видом растительного покрова, наличием водоемов;

- ветровой режим, характеризующийся усилением и ослаблением ветра на отдельных участках территории, а также образование местных токов воздуха в условиях сложного рельефа при чередовании открытых и облесенных участков, при наличии водных поверхностей;
- режим увлажнения, зависящий от формы рельефа, почвенных условий и растительного покрова.

При оценке микроклимата следует учитывать общие закономерности изменения микроклимата в зависимости от условий - вершины, склоны различной экспозиции, долины, наветренные и подветренные склоны, сооружения, здания - и различий температурно-влажностного режима путем проведения специальных микроклиматических натурных исследований.

При проектировании парков на сложном рельефе составляют карту участков с различными микроклиматическими показателями, выделяют участки, наиболее благоприятные, неблагоприятные, особо неблагоприятные, зоны застоя воздуха, «ветровой тени», «озера холода» в пониженных местах.

В материалах по гидрологии, в том числе по режиму грунтовых вод, заболоченности отдельных участков, оползневым или карстовым явлениям, дается подробная характеристика водоемов, их размер, глубина, характер паводков, химический и бактериологический анализ воды, характеристика существующих гидротехнических сооружений (дамбы, плотины).

Работы по оценке водоемов включают: изучение их конфигурации, глубины и площади водной поверхности, затопляемости и заболоченности берегов, санитарно-гигиеническое состояние побережья и другие характеристики, позволяющие определить возможность рекреационного использования водоема.

Инженерно-экологические изыскания подразумевают комплексное изучение природных и техногенных условий, его хозяйственного использования и социальной сферы, оценку современного экологического состояния, разработку прогноза изменений природных систем при строительстве, рекомендаций по сохранению ценных природных, исторических, культурных объектов и удовлетворению традиционных интересов местного населения. Обычно они в той или иной мере исследования почв, растительного и животного мира.

Анализ градостроительной ситуации проводится как на базе материалов генерального плана населенного пункта и плана его развития, других проектных материалов, представляемых службой главного архитектора города (района), так и в ходе натурных обследований проектируемой и прилегающей территорий. Цель анализа - выяснение возможности территориального развития объекта, его связей с другими территориями, и включения его в единую систему планировки района. Оценка непосредственного окружения объекта в аспекте его влияния на функциональную и архитектурно-планировочную структуры.

Так, например, соседство парка с застройкой может вызвать необходимость предусмотреть развитие игровых площадок для детей

младшего возраста, близость к какому-либо учреждению культуры - рассматривать часть парка как «зеленое фойе» этого учреждения с определением возможности и целесообразности вынесения работы данного учреждения культуры на эту территорию.

При анализе градостроительной ситуации оцениваются подходы и подъезды к парку, намечаются входные зоны, вычленяются транзитные пути через парк. В ходе анализа градостроительной ситуации оценивается воздействие непосредственного окружения на парк в аспекте шумового давления, визуальных связей. Оценивают социокультурный аспект, заключающийся в определении роли проектируемого объекта в системе культурно-просветительских учреждений. Для этого собирают сведения о составе населения (возраст, социальное положение) и размещении основных селитебных зон по отношению к объекту; наличие дачных, садовых, огородных участков у жителей; традиционные праздники, традиции в проведении досуга. Анализ градостроительной ситуации позволяет определить оптимальную для города специализацию проектируемого объекта, такого как парк, расположение основных и второстепенных входов в парк, а также отметить направление транзитных потоков пешеходов, контингент посетителей, емкость территории с учетом времени года и дня.

Ландшафтный анализ территории - это оценка особенностей ландшафта территории с функциональных, природоохранных, экономических позиций. Вся совокупность предоставленных заказчиком и собранных проектировщиками материалов не может заменить натурного обследования проектируемого участка, когда проектировщик может оценить взаимосвязь всех компонентов ландшафта, выявить все детали рельефа, существующих насаждений, водных поверхностей, отметить положительные и отрицательные качества местности.

Исходными данными служат все предыдущие материалы, выводы социологической оценки, результаты геосъемки территории (М 1:1000, 1:500, в зависимости от величины объекта).

В процессе детального натурного обследования у проектировщиков формируется замысел будущей организации территории.

При проведении ландшафтного анализа решают следующие задачи:

- 1) определение пригодности территории для рекреации и дифференциация ландшафта в этих целях;
- 2) установление ценности отдельных участков, предназначенных для рекреации;
- 3) оценка рекреационной емкости участков с учетом природоохранного и технологического фактора, обуславливающего возможность их освоения и изменения в необходимую сторону.

Пригодность территории будущего объекта для рекреации определяют по трем аспектам:

- 1) функциональному, требующему учета климатических, гидрографическо-геологических и орографических условий, оценки растительных сообществ;

2) гигиеническому, включающему оценку чистоты воздушного бассейна, заболоченности, качества водоемов и т. д.;

3) эстетическому, учитывающему выразительность пейзажей и их гармонию, пластику форм рельефа, возможность обзора панорам, степень экзотичности, аттрактивность.

При этом проводят детальное *дендрологическое (лесохозяйственное) обследование* насаждений и оценивают отдельные их участки по балльной системе. Выявление ценных растительных группировок и отдельных экземпляров деревьев и кустарников важно в подборе ассортимента проектируемого объекта и создании пейзажных картин и отдельных композиций. Оценка участков насаждений, в свою очередь, даст возможность оптимизации размещения объемных сооружений, трасс подземных коммуникаций, подъездов, площадок отдыха.

При обследовании растительности на территории объекта определяют видовой состав насаждений, возраст, характер размещения, санитарное состояние и декоративную ценность. В зависимости от величины объекта, сложности его территории и ценности насаждений устанавливают степень точности проведения обследования. Наиболее ценные участки подвергают детальному дендрологическому обследованию, подеревной съемке и оценке состояния насаждений. На остальной территории проводят ландшафтную таксацию насаждений.

Если парк создается на базе существующего лесного массива, то пользуются материалами лесоустройства, дополняя их ландшафтным анализом территории, который проводится силами проектной организации, ведущей проектирование объекта.

При проектировании парка на базе существующих насаждений по результатам ландшафтной таксации составляют *чертеж выбраковки растений или план инвентаризации насаждений*, на который наносят все существующие деревья и кустарники с указанием вырубаемых, пересаживаемых и сохраняемых.

Обследование растительности начинается обычно с предварительного осмотра. Насаждения оценивают по отдельным видам, границы которых устанавливают по ведущей породе, ее происхождению, возрасту, полноте, рельефу, наличию или отсутствию травяного покрова и др. По каждому выделу производят ландшафтную таксацию насаждения. Данные таксации заносят в таксационную ведомость. В ведомости фиксируют состав пород, возраст насаждения, их среднюю высоту, расстояние между отдельными деревьями в группе, санитарное состояние. Наиболее выразительные растительные группировки, воспринимаемые как самостоятельный элемент композиции, описывают отдельно. При ландшафтной таксации следует определить степень декоративности растительных группировок, за критерий оценки которой принимают эстетический вид.

Геодезические материалы представляют чертёж геоподосновы в масштабе 1:500 с нанесением всех существующих насаждения, групповых или одиночных экземпляров деревьев и кустарников.

При проектировании крупных парков и лесопарков, а также при реконструкции территорий парков дается комплексная оценка ландшафта по баллам, включающая оценку по санитарно-гигиеническим и эстетическим качествам.

При *лесопатологическом обследовании* объекта составляют данные о видовом составе, наличии энтомовредителей и грибных заболеваний, механических повреждений насаждений в районе объекта; устанавливают очаги, степень распространения, причины возникновения заражения и степень зараженности.

Санитарно-гигиеническая оценка определяется как сумма характеристик воздушной и почвенной среды. Критерием в оценке воздушной среды является уровень концентрации газообразных и аэрозольных компонентов. Участки с содержанием в воздухе пыли и основных вредных выбросов ниже предельно допустимых концентраций (ПДК) относятся к нормальным по экологическим характеристикам. Участки, где данные показатели выше ПДК, - к сложным; выше двух ПДК - очень сложным. Информацию о среднеразовых концентрациях по нужным ингредиентам в конкретном районе города по официальному запросу выдает районная (или городская) санитарно-эпидемиологическая станция (СЭС).

Зоны постоянных источников загрязнения воздуха и высокого уровня шума наносят на карты и схемы.

Для характеристики состояния объекта или его отдельных участков принимается шкала 3-классовой оценки:

I класс - чистый воздушный (водный) бассейн;

II класс - наличие высокого ПДК и уровня шума;

III класс - высокий уровень ПДК (2 ПДК) и уровень шума свыше 70 дБ.

Эстетическая оценка ландшафта устанавливается по визуально-сравнительным заключениям группы экспертов и определяется следующими показателями:

1) состояние насаждений, соотношение плоскостных и объемных элементов, водные поверхности, архитектура - наиболее важные факторы - 30 баллов;

2) видовые точки - насыщенность, уникальность, глубина перспектив - 10 баллов;

3) рельеф и его пластика - экспозиция склонов, %, - 5 баллов;

4) богатство почвенно-растительного покрова - 5 баллов.

В процессе ландшафтного анализа проводят фотофиксацию объекта, делают зарисовки наиболее характерных ландшафтных ситуаций, пейзажей, видов, рельефа, застройки и панорамы строительства, отдельных сооружений, которые прилагаются к записке.

На территориях со сложным рельефом выделяют типы ландшафтов - открытый, полукрытый и закрытый.

Ландшафтный анализ территории позволяет проектировщику в значительной мере сформировать представление о будущем парке в плане

его функциональной структуры, архитектурно-планировочной организации, художественной выразительности.

Необходимо выявить:

- места для размещения зданий и сооружений;
- места раскрытия видов; примечательные элементы рельефа (откосы, осыпи);
- деревья, которые должны быть удалены;
- места входов и въездов на территорию; участки, защищенные от солнца и ветра, либо, наоборот, открытые; любые другие факторы, имеющие значение для проектирования.

В завершении предпроектного анализа устанавливают:

- источники и способы удовлетворения потребности в строительных материалах;
- цены на посадочный материал;
- дают общую характеристику и оснащенность подрядных строительных организаций;
- определяют места заготовки растительного грунта (при необходимости его завоза на объект);
- места карьеров для вывозки излишков грунта или свалок мусора с указанием состояния и протяженности дорог;
- перспективы развития объекта.

Проводя комплексное изучение состояния проектируемой территории и перспектив ее развития, проектировщик формирует базу данных по принятию решения. При этом очень важно прогнозировать развитие отдельных частей объекта. На основании этого прогноза варьируется плотность дорожно - тропинойной сети и других элементов благоустройства.

2.5 Проектный этап

На этой стадии выполняется собственно разработка самого проекта озеленения и благоустройства объекта, с проработкой вопросов рационального функционального и архитектурно-планировочного решения, инженерной подготовки территории, поиска эстетического образа будущего парка. В материалах проекта должна быть выражена основная идея и даны экономически оправданные технические решения обустройства территории, которые будут подробно разработаны в рабочих чертежах.

На основе материалов предпроектных изысканий и технического задания в процессе проектирования определяют характер благоустройства, вертикальной планировки, объемно-пространственного размещения растительности, создания биологически устойчивых и эстетически выразительных насаждений, обуславливают методы прогрессивной технологии и механизации.

Основными документами определяющими состав стадий проектирования и их содержание являются: ГОСТ Р 21.1001 - 2009 "Система проектной документации для строительства", Постановление правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», Письмо Министерства регионального развития Российской Федерации от 22 июня 2009 г. N 19088-СК/08 и техническое задание на проектирование.

Начиная с 2008 года, в зависимости от сложности и важности объекта может быть установлено следующее количество стадий проектирования: *две стадии* (проектная и рабочая документация) и *одна стадия* (рабочая документация). Две стадии устанавливаются в случае разработки проекта объекта I или II категории сложности, а также необходимости по завершении проектирования прохождения государственной экспертизы проекта. На небольшие по площади и несложные объекты разрабатывается одна стадия - рабочая документация. Существовавшая ранее стадия **эскизный проект** ныне упразднена.

Проектная документация (по ГОСТ Р 21.1001-2009) - это совокупность текстовых и графических проектных документов, определяющих архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения, состав которых необходим для оценки соответствия принятых решений заданию на проектирование, требованиям законодательства, нормативным правовым актам, документам в области стандартизации; и достаточен для разработки рабочей документации для строительства.

Согласно п. 10 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в ред. 2013 г.) к объектам капитального строительства относятся здания, строения, сооружения, а также объекты незавершенного строительства, за исключением временных построек, киосков, навесов и других подобных построек. Не смотря на то, что большинство объектов ландшафтной архитектуры не относятся к объектам капитального строительства, главным нормативным документом определяющим состав проектной документации по объектам, проектируемым на муниципальных землях, является Постановление правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», устанавливающее состав разделов проектной документации и требования к содержанию этих разделов:

а) при подготовке проектной документации на различные виды объектов капитального строительства;

б) при подготовке проектной документации в отношении отдельных этапов строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства (далее - строительство).

Проектная документация состоит из 12 разделов, содержащих текстовую и графическую часть.

Текстовая часть содержит сведения в отношении объекта капитального строительства, описание принятых технических и иных

решений, пояснения, ссылки на нормативные и (или) технические документы, используемые при подготовке проектной документации и результаты расчетов, обосновывающие принятые решения. Обычно текстовая часть проекта относится к утверждаемой части проекта.

Графическая часть отображает принятые технические и иные решения и выполняется в виде чертежей, схем, планов и других документов в графической форме.

Текстовая и графическая часть оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2009 "Основные требования к проектной и рабочей документации", ГОСТ 2.106-96 ЕСКД "Текстовые документы", ГОСТ 2.105-95 ЕСКД "Общие требования к текстовым документам".

Проектную документацию комплектуют в тома, как правило, по отдельным разделам. При большом объеме раздела допускается разделять его на части, а части, в случае необходимости, на книги. Каждую часть и книгу комплектуют отдельно. Всем частям и книгам дают наименования, отражающие содержание частей или книг, и присваивают порядковые номера в пределах, соответственно, раздела или части.

Текстовые и графические материалы, включаемые в том, комплектуют, как правило, в следующем порядке:

- обложка;
- титульный лист;
- содержание тома;
- состав проектной документации;
- текстовая часть;
- графическая часть (основные чертежи и схемы).

Текстовые части разделов проектной документации и другие текстовые документы выполняют по ГОСТ 2.105 с учетом требований ГОСТ Р 21.1101.

Раздел 1 "Пояснительная записка" (ПЗ) должен содержать в текстовой части:

- реквизиты одного из документов, на основании которого принято решение о разработке проектной документации (целевая программа, программа развития субъекта; решение застройщика и т.д.).
- исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства (задание на проектирование; отчетная документация по результатам инженерных изысканий; правоустанавливающие документы на объект капитального строительства; утвержденный градостроительный план земельного участка; технические условия и т.д.)
- сведения о функциональном назначении объекта;
- сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства;
- сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований;

- технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства;
- сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений;
- заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование.
- документы (копии документов) должны быть приложены к пояснительной записке в полном объеме.

Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка" (ПЗУ) должен содержать в текстовой части:

- характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;
- обоснование планировочной организации земельного участка;
- технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта;
- обоснование решений по инженерной подготовке территории;
- описание организации рельефа вертикальной планировкой;
- описание решений по благоустройству территории;
- зонирование территории земельного участка, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений;
- обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту.

В графической части:

- схему планировочной организации земельного участка с отображением мест размещения существующих и проектируемых объектов капитального строительства с указанием решений по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории;
- план земляных масс;
- сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к существующим сетям;
- ситуационный план размещения объекта капитального строительства в границах земельного участка, предоставленного для размещения этого объекта.

Раздел 3 "Архитектурные решения" (АР) должен содержать в текстовой части:

- описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта, его пространственной, планировочной и функциональной организации;

- обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений;
- описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;
- описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту от шума, вибрации и другого воздействия;
- описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке;

В графической части:

- отображение фасадов;
- цветовое решение фасадов (при необходимости);
- иные графические и экспозиционные материалы, если необходимость этого указана в задании на проектирование.

Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения"
(КР) должен содержать в *текстовой части*:

- сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка;
- сведения об особых природных климатических условиях территории;
- уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта;
- описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций;
- описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства;
- обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих защиту территории.

В графической части - чертежи характерных разрезов зданий и сооружений с изображением несущих и ограждающих конструкций.

Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений" (ИОС) включает в себя ряд подразделов, касающихся систем электроснабжения, водоснабжения и отведения, каждый из которых выполняется в виде отдельной пояснительной записки и графической части к ней.

Раздел 6 "Проект организации строительства" (ПОС) содержит в *текстовой части*:

- характеристику района и условий строительства;
- оценку развитости транспортной инфраструктуры;

- сведения о возможности использования местной рабочей силы;
- перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов;
- характеристику земельного участка, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка;
- обоснование принятой организационно-технологической схемы возведения зданий и сооружений, установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов);
- обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, временных зданиях и сооружениях;
- обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки;
- обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве;
- обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов;

В графической части:

- календарный план строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных сооружений);
- строительный генеральный план подготовительного периода строительства (при необходимости) и основного периода строительства.

Раздел 7 "Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства" (ПОД) выполняется при необходимости сноса (демонтажа) объекта или части объекта капитального строительства.

Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" (ООС) в текстовой части содержит:

- результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду;
- перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства, включающий:
- перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат;

В графической части:

- ситуационный план (карту-схему) района строительства с указанием на нем границ земельного участка строительства, границ санитарно-защитной зоны, селитебной территории, рекреационных зон, водоохранных зон, зон охраны источников питьевого водоснабжения, мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации;
- ситуационный план (карту-схему) района строительства с указанием границ земельного участка строительства, расположения источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ.

Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" (ПБ), Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов" (ОДИ) выполняются при необходимости.

Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства" (СМ) является обязательной составляющей проекта и содержит текстовую часть в составе *пояснительной записки* к сметной документации и *сметную документацию*. В пояснительной записке к сметной документации должна найти отражение следующая информация:

- сведения о месте расположения объекта капитального строительства;
- перечень сборников и каталогов сметных нормативов, принятых для составления сметной документации на строительство;
- обоснование особенностей определения сметной стоимости строительных работ для объекта капитального строительства;
- другие сведения о порядке определения сметной стоимости строительства объекта.

Сметная документация содержит сводку затрат, сводный сметный расчет стоимости строительства, объектные и локальные сметные расчеты (сметы), сметные расчеты на отдельные виды затрат. Указанная сметная документация составляется в сметных ценах, использовавшихся СБЦ, ГЭСН и ТЭР, а затем переводится через коэффициенты в цены календарного года ее составления.

Раздел 12 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами" должен содержать документацию, необходимость разработки которой при осуществлении проектирования и строительства объекта капитального строительства предусмотрена дополнительными законодательными актами Российской Федерации.

В большинстве случаев отдельные тома проекта содержат повторяющиеся чертежи, поясняющие принятые в проекте решения и дополняемые специальными чертежами, схемами, имеющими непосредственное отношение к данному разделу, конкретизирующие проект.

Рассмотрим состав и содержание основных чертежей выполняемых на стадии проектная документация.

1) *Чертёж ситуационного плана*, на котором в масштабе 1: 2000; 1: 5000 показывается размещение объекта в плане города или района, границы объекта, существующие и проектируемые улицы и магистрали, красные линии, существующие зеленые массивы.

2) *Генеральный план* объекта является основным документом и выполняется на топографической основе в масштабе:

- для крупных объектов (свыше 100 га) М1:1000;
- для средних и небольших объектов (до 100 га) М 1:500, 1:200.

Не смотря на то, что раздел с таким названием больше не представлен в составе проектной документации, фактическим его заменителем является Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка" (ПЗУ), в котором и приводится чертёж генерального плана в графической части. Кроме того, применительно к озеленению и благоустройству часто возникает необходимость в комплексном и полном представлении всех элементов проектных решений на одном чертеже, которым выступает генеральный план.

Генеральный план – чертёж, на котором показываются границы объекта, функциональное зонирование территории, входы и въезд в хозяйственную зону, дорожно - тропиновая сеть, площадки и сооружения, существующие и проектируемые насаждения с обозначением деревьев, малые архитектурные формы, горизонталь рельефа, размещение существующих и проектируемых насаждений с обозначением типа посадок - деревья, кустарники, цветочные и травянистые, - открытых газонных пространств, водоемов. Кроме того, указывают ширину основных дорог, габариты площадок, зданий, горизонталь рельефа.

На полях чертежа размещается информация, необходимая для его «прочтения»: экспликация, условные обозначения, ситуация, ориентация по странам света, а также приводится баланс территории. К чертежу генерального плана могут быть приложен чертёж схемы функционального зонирования территории, а также дополнительные материалы, помогающие раскрыть принятое архитектурно-планировочное решение (фрагменты сложных участков плана в более крупном масштабе, перспективы, профили при моделировании рельефа и т.п.).

Разработки проектных решений в М 1:500 применимы для объектов, не превышающих по площади 10 га. Для небольших объектов допускается совмещение генерального плана и дендроплана на одном чертеже.

3) *Дендрологический план* - чертёж, который расшифровывает принятые в генеральном плане проектные решения по озеленению территории. На нем показаны основные типы ландшафтов и садово-парковых насаждений (ТПСН) и композиции составляющих их панорам, видов, пейзажных картин; размещают древесные массивы, куртины, группы, посадки кустарников, цветники; указывается ассортимент используемых растений. Как правило выполняется в масштабе 1: 500.

На крупные объекты озеленения или отдельные их участки составляют два или три дендроплана: чертёж, показывающий временные насаждения по

древесным или кустарниковым породам в соответствии с сезонностью цветения; чертеж поэтапного формирования садово-паркового ландшафта и т. п.

Цветники в общем виде изображают на чертеже генерального плана, их детальную проработку осуществляют в рабочих чертежах. На крупные и важные объекты составляют отдельный проект цветочного оформления.

4) *Проекты по видам инженерной подготовки и инженерного оборудования территории объекта*, могут входить в состав разных разделов (ПЗУ, АР, КР, ПОС):

- проект вертикальной планировки, в М 1:500, где указывается в красных горизонталях проектное решение поверхностей площадок и дорожек, водоемов, возвышений, профили подпорных стенок, откосов, лестниц, террас; на полях чертежей показывают конструктивные разрезы всех сооружений и приводят спецификацию по элементам;
- проекты дренажа, ливневой и хозяйственной канализации, водоснабжения. В этих проектах решают технические вопросы по осушению заболоченных участков, рассчитывают общее количество сточных вод, выбирают системы их канализования: определяют потребности в воде для полива насаждений, наполнения водоемов, на бытовые нужды; производят выбор и обоснование источника водоснабжения (городская сеть, водоем, артезианская скважина и т.п.)
- проекты по видам благоустройства: по электроснабжению и электроосвещению, по теплофикации и горячему водоснабжению зданий (составление последних характерно для крупных городских парков, стадионов, где имеются здания и сооружения круглогодичного использования). Проекты отдельных зданий, сооружений, малых форм (например, зеленый театр, павильоны-читальни, танцевальные площадки, киоски и т.п.). Эти проекты характерны для городских и районных садов и парков.

5) *Проект организации строительных работ (строительный план)* относится к разделу ПОС и заключается в разработке календарных планов графиков строительных работ, в расчете потребности в рабочей силе, механизмах и транспорте на период строительства, составлении строительного генерального плана, включающего строительные площадки, работы подготовительного периода, границы опасных зон, основные положения по безопасному проведению работ и отдельных планов-памяток по участкам.

Разработанная проектная документация объекта подлежит согласованию с организациями поставщиками энергоресурсов, рядом с коммуникациями которых проходят проектные решения, после чего может рассматриваться на заседании Архитектурного Совета с привлечением специалистов административных организаций, имеющих отношение к созданию объекта.

Однако главным основанием для утверждения проекта являются результаты государственной экспертизы, на необходимость которой

указывает Градостроительный кодекс (п.3.4.). В соответствии с положением о госэкспертизе обязательной проверке на правильность принятых проектных решений подвергаются ПСД **только по объектам капитального строительства, финансируемым из областного, регионального или федерального бюджета**. Состав документов, требования к ним и порядок прохождения оговорены в Постановлении Правительства Российской Федерации от 5 марта 2007 г. № 145 "О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий".

В остальных случаях, решение по проведению проверки в государственной экспертизе всего ПСД или отдельных разделов, включая инженерные изыскания решение принимает заказчик проекта. При этом оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов и сметным нормативам может выполняться в негосударственной экспертизе, имеющей соответствующую аккредитацию. В случае разработки ПСД по несложным объектам заказчик вправе потребовать от исполнителей только оценки достоверности сметной стоимости работ.

По получении положительного решения государственной экспертизы приступают ко второй стадии проектирования - разработке **рабочей документации**, состоящей из документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий (п.4 Постановления № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»).

Рабочая документация разрабатывается в целях реализации в процессе строительства архитектурных, технических и технологических решений заложенных в проекте (ГОСТ Р 21.1001-2009 п. 3.1.8), и фактически является детальной расшифровкой для непосредственных исполнителей. Так, п. 3.2 ГОСТ Р 21.1101-2009 определяет назначение рабочих чертежей как чертежей, предназначенных для производства строительных и монтажных работ.

Рабочая документация обычно представлена чертежами разъясняющими, ранее утвержденный генеральный план. Все чертежи выполняются в масштабе генерального плана, имеют маркировку - ГП, и оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 21.508-93 "Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов".

1) *План благоустройства территории* - разбивочные чертежи планировки в масштабе 1 : 500. Основная цель чертежа - показ привязки всех планировочных элементов (площадок, дорожек, зданий, лестниц, бассейнов и т.п.) к определенным опорным линиям - базисам, существующим зданиям, постоянным, закрепленным на местности точкам (реперам) или с применением системы координат. На чертеже указывают размеры и габариты площадок, дорожек, сооружений, конструкции, сечения, номенклатуру сооружений, спецификации.

На полях чертежа выносятся конструктивные разрезы парковых дорожек, инженерных сооружений; приводятся спецификация по элементам, условные обозначения, ориентация по сторонам света. Составление разбивочных чертежей и вынос проекта в натуру осуществляются геодезическими методами.

2) *Планы озеленения территории* - посадочные чертежи озеленения, масштаб 1:500 выполняются на основе генерального и дендрологического планов, предназначены для показа и выноса в натуру мест посадок деревьев, кустарников, размещения цветников. На чертежах изображают планировку объекта со всеми элементами, места посадок растений в условных обозначениях с привязкой к постоянным базисным линиям, зданиям и сооружениям или к дорожкам и площадкам. Чертежей может быть несколько в зависимости от степени разработки дендрологического проекта (посадочный чертеж основных и временных посадок, посадочный чертеж цветочного оформления и др.).

Садово-парковые газоны, одерновку откосов, цветники изображают в избранной графической манере. Древесно-кустарниковые группы, массивы, куртины, аллеи обозначают в виде дроби, в числителе которой указывают номер породы по экспликации ассортимента, в знаменателе - количество экземпляров. На посадочном чертеже приводится ведомость посадочных работ. К чертежу прилагаются поперечные разрезы по характерным аллеям, дорогам, площадкам с указанием размещения и конструкции посадочных ям, траншей, котлованов в М 1:200. При большой насыщенности посадочного чертежа цифровым материалом привязка растительности может производиться на специальном чертеже.

Привязка мест посадок и вынос их в натуру производится геодезическими методами. В зависимости от степени проработки дендрологического проекта посадочных чертежей может быть несколько: посадочный чертеж основных и временных посадок, посадочный чертеж цветочного оформления и др.

Разбивочные чертежи планировки составляют на топографической основе в масштабе:

- для парков и лесопарков 1:1 000, 1:500;
- для скверов, бульваров, объектов озеленения микрорайонов и др. 1:500;
- для деталей садово-парковой планировки 1:200, 1:100, 1:50, 1:20.

Разбивочные чертежи планировки выполняют на кальке на основе генплана, где изображаются все элементы планировки - площадки, дорожки, сооружения, малые формы, бассейны, участки с лестницами, подпорными стенками и т. п. Основная цель чертежа - показать привязку всех планировочных элементов к определенным опорным линиям-базисам, существующим постоянным точкам - реперам. На чертеже указывают размеры и габариты площадок, дорожек, сооружений.

3) *Рабочая документация по инженерной подготовке, инженерного оборудования включает:*

а) план организации рельефа (вертикальная планировка) и картограмму земляных работ;

б) по инженерному оборудованию: конструктивные чертежи укладки сетей, дренажа, канализации и т.п., устройства сооружений (лестниц, подпорных стенок, водоемов, мостиков).

На несложные объекты составляют проектную документацию в одну стадию, которая носит название **«рабочая документация»**, включающую следующие материалы:

- 1) генеральный план с фрагментами, разрезами;
- 2) дендрологический проект;
- 3) проекты инженерной подготовки и оборудования;
- 4) рабочие чертежи по всем разделам проекта;
- 5) объектную смету строительства;
- 6) пояснительную записку.

При отсутствии необходимости получения разрешения на строительство объекта и последующем прохождении государственной экспертизы проектной документации, при реконструкции действующего объекта заказчик может ограничиться только экспертизой смет проектной документации. В таком случае пояснительная записка может иметь иную, отличную от Постановления № 87, более соответствующую тематике разрабатываемого проекта структуру, которая должна быть отражена в техническом задании на проектирование, при условии сохранения состава чертежей, указанных выше. Пример структуры и содержания разделов такой пояснительной записки приведен ниже.

Пояснительная записка. Во *введении* дается краткое изложение сведений о том, кем и когда выдано задание на проектирование; приводится перечень исходных материалов, полученных от заказчика; наименования проведенных проектировщиками изысканий, а также состав и объем выпускаемой проектной документации и состав бригады проектировщиков.

В *первой главе* приводится характеристика района и территории строительства, включающая местоположение объекта, описание градостроительной ситуации - застройка, улицы и магистрали, численность и состав населения и т. п., - благоустройства территории, гидрологических и гидрогеологических условий участка, характеристики климата и микроклимата, почв, растительности и ее санитарного состояния.

Во *второй главе* содержатся обоснования архитектурно-планировочного решения, проектируемых мероприятий, мероприятий по охране и улучшению окружающей среды, баланса территории; очередности строительства; организации и стоимости работ; управления и эксплуатации объекта. Для крупных объектов приводятся специальные расчеты посещаемости, емкости сооружений и зданий в зонах активного отдыха.

В материалах по благоустройству и озеленению территории дается обоснование основных принципов архитектурно-планировочного решения. Рассматриваются вопросы технологии и агротехники создания насаждений на объекте. Подбираются ассортимент растений, посадочный материал и его

размеры в соответствии с ГОСТом. Учитываются размещение и количество деревьев и кустарников в группах, аллейных и рядовых посадках, живых изгородях. Рассчитываются площади газонов - партерных, обыкновенных, спортивных; цветников из летников, многолетников, на откосах. Разрабатывается агротехника посадки и устройства газонов и цветников, ухода, необходимого количества материалов - земли, удобрений и т. п. Составляется перечень машин и механизмов.

Приводятся перечень малых архитектурных форм, сооружений, оборудования; их основные показатели, принципы размещения с необходимыми расчетами потребности, архитектурно-художественный облик и функциональное значение. Дается подробная характеристика дорожно-тропиночной сети и площадок. При этом излагают принципиальные решения по движению с определением пассажиропотока и выбора транспортных средств, а также указывают ширину и типы дорог, дорожек, их покрытий с учетом нагрузки и протяженности, габариты и емкости площадок различного назначения, типы их покрытий.

В материалах по водоснабжению приводятся данные по источникам водоснабжения, схемы водопровода и его протяженность, нормы расхода воды для полива растений, водных устройств, для противопожарных целей. Приводятся данные по размещению, конструкциям, по благоустройству существующих и проектируемых водоемов, по необходимому количеству воды для их наполнения. Дается обоснование по выбору конструкции новых водоемов с подсчетом объемов земляных, берегоукрепительных и других работ, по выбору системы канализации с подсчетом объемов работ по ее сооружению.

По электроснабжению указывают требуемую мощность для освещения и других целей; источники электроснабжения; сети электроснабжения, радиофикации, телефонизации с характеристикой основного оборудования и сооружений.

Третья глава содержит данные по обоснованию проектных решений в части:

- 1) осушения заболоченных участков;
- 2) расчистке существующих водоемов и устройству новых;
- 3) закреплению движущихся песков; укреплению склонов оврагов;
- 4) ликвидации оползней разрушенных берегов водоемов;
- 5) рекультивации, улучшению и окультуриванию почв;
- 6) реконструкции насаждений и уходу за ними;
- 7) пыле- и ветрозащите;
- 8) снижению уровня шума и вибраций;
- 9) созданию санитарно-защитных зеленых полос.

Четвертая глава включает расчет баланса территории; площади участков, занятых массивами, группами, куртинами, газонами, цветниками, дорожками, площадками.

В *пятой главе* излагаются вопросы очередности ведения строительных работ. Здесь же излагаются принципы организации строительного процесса;

указываются состав и объемы основных видов работ - строительно-монтажных, по инженерному благоустройству, садово-парковых - в целом и отдельно по наиболее крупным участкам. Приводятся расчеты потребности по годам и сезонам в рабочих кадрах, основных строительных и посадочных материалах, машинах, транспорте, воде, источниках питания, а также ориентировочный план осуществления строительства по годам. Даются описание методов производства работ и их обоснование с учетом механизации производственных процессов и достижения высокой производительности труда.

Шестая глава содержит стоимости всех видов работ. На основании сметно-финансового расчета указывается общая стоимость строительства с подразделением ее по основным видам: озеленение, строительство дорожно-тропиночной сети и площадок, устройство водоемов.

В *седьмой главе* даются предложения по организации управления объектами ландшафтной архитектуры после их ввода в эксплуатацию.

В *приложении* к пояснительной записке помещают сведения о соблюдении норм и правил, требований, инструкций и государственных стандартов; прилагаются заверенные копии документов: утвержденного задания на проектирование, протоколов предварительного рассмотрения и согласования проектных решений с соответствующими организациями.

2.6 Авторский надзор

Авторский надзор (по СП 11-110-99 "Авторский надзор за строительством зданий и сооружений") - вид услуг по надзору автора проекта и других разработчиков проектной документации (физических и юридических лиц) за строительством, осуществляемых в целях обеспечения соответствия решений, содержащихся в рабочей документации, выполняемым строительно-монтажным работам на объекте. Необходимость проведения авторского надзора относится к компетенции заказчика и, как правило, устанавливается в задании на проектирование объекта.

Автор проекта или представитель авторского надзора должны следить за соблюдением технологии работ, соответствием стандартам посадочного материала, сроков посадки и количества вносимой растительной земли, удобрений, толщины насыпаемого слоя земли под газоны, технологии устройства дорожных покрытий и т. п.

Авторский надзор осуществляется на основании договора (распорядительного документа) и приводится, как правило, в течение всего периода строительства и ввода в эксплуатацию объекта, а в случае необходимости и начального периода его эксплуатации. Сроки проведения работ по авторскому надзору устанавливаются графиком.

По согласованию с заказчиком и подрядной организацией представитель авторского надзора может внести предложения о снижении стоимости, улучшении качества и сокращении продолжительности

строительства объекта, а также внести уточнения и изменения в проектно-сметную документацию. Все выявленные при ведении строительства отступления от проектно-сметной документации и нарушения норм и правил ведения работ фиксируются в журнале авторского надзора. В журнал вносятся записи о дефектах, устанавливаются сроки их устранения; одновременно в письменной форме о дефектах сообщается вышестоящим организациям.

Кроме того, представитель проектной организации должен принимать участие в приемке отдельных работ по инженерной подготовке территории, приемке и освидетельствованию основных видов озеленительных работ, контролированию качества этих работ, по проверке соответствия технической документации на строительные и посадочные материалы. Работники, осуществляющие авторский надзор, имеют право приостановить строительные или посадочные работы в случае нарушения технологии.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите категории объектов ландшафтной архитектуры по сложности проектирования.
2. Какие виды инженерных изысканий являются обязательными для разработки проекта объекта ландшафтной архитектуры?
3. В каком случае проектная документация разрабатывается в соответствии с Постановлением правительства РФ № 87?
4. К чьим компетенциям относится проведение авторского надзора за строительством?

3. ЛАНДШАФТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ ГОРОДОВ

3.1 Общественные центры городов. Общие требования к ландшафтной организации их территорий

Общественные центры - это наиболее представительные части городской среды. В городах формируется система общественных центров, которая включает: общегородской центр; центры планировочных районов, жилых и промышленных районов; зон отдыха, торгово-бытовые центры повседневного пользования; специализированные центры - медицинские, учебные, спортивные.

Число и состав центров, их размещение принимаются с учётом величины города, его роли в системе расселения и функционально-планировочной организации территории.

В крупнейших городах предусматривается единый общегородской центр и, как правило, «подцентры» городского значения - в жилых районах. В малых городах формируется единый общегородской центр.

В общегородском центре в зависимости от его размеров и планировочной организации формируются системы взаимосвязанных общественных пространств - главных и второстепенных площадей, главных улиц и пешеходных зон. Эти пространства составляют ядро общегородского центра. В исторических городах ядро центра формируется, как правило, в пределах зоны исторической застройки при условии целостности сложившейся исторической среды.

Неотъемлемой и органической частью общественных центров являются объекты ландшафтной архитектуры: озеленённые территории перед административными комплексами, театрами, клубами, музеями, стадионами, участки вдоль проездов и пешеходных зон, бульвары вдоль главных улиц, скверы на площадях, городские сады (или парки), примыкающие к центру. Пространство общественных современных и исторических центров должно решаться на высочайшем архитектурно-художественном уровне. Основными требованиями к формированию их пространства, благоустройству и озеленению являются:

- достижение взаимосвязи озеленённых территорий и их соподчинённости с архитектурой зданий, сооружений;
- функциональная дифференциация озеленёнными территориями на участки для отдыха и трассы движения, подходы к зданиям и сооружениям, к автостоянкам и т. п.;
- создание комфортных условий для кратковременного отдыха посетителей и удобства их передвижения, защита посетителей центра от неблагоприятных воздействий среды - пыль, шум, солнечная радиация, осадки и т. п.

3.2. Площади, их благоустройство и озеленение

Площадь - организованное пространство общественного центра, гармонично сочетающее транспортные, пешеходные, архитектурно-композиционные и общие градостроительные функции. Единство достигается общностью художественно-образного содержания.

Размеры площади и система организации движения на ней устанавливаются в соответствии с ее назначением, положением в плане города, расположением относительно магистральных улиц и общей архитектурно - планировочной композицией.

По своему назначению площади подразделяются на:

- общественно-административные (центральные, районные; мемориальные);
- транспортные – обычные, въездные, вокзальные;

- площади перед культурно-зрелищными зданиями – театрами, кинотеатрами, музеями, домами культуры, стадионами, парками;
- промышленными предприятиями (предзаводские).

Конфигурация площади зависит от общей планировки города, сети прилегающих улиц, назначения окружающих ее общественных зданий. Она может быть прямоугольной, трапецеидальной, близкой к кругу, реже неправильной формы - наиболее часто при реконструкции старых городов, с наличием ценной опорной застройки.

Наиболее удобными для организации транспортного движения являются прямоугольные по форме площади с соотношением сторон от 1:1,1 до 1,2:2,25.

Озеленение, включенное в композицию площади, способствует организации движения, оформляет места кратковременного отдыха, дополняет и обогащает архитектуру. В большинстве своем благоустройство и озеленение территории площади, решается в виде сквера или сада различной степени сомкнутости, которые могут быть в общей композиции площади:

- основным организующим элементом - Марсово поле (Санкт - Петербург),
- создает архитектурный ансамбль вместе с застройкой - Исаакиевская площадь (Санкт – Петербург);
- добавлением (сквер у Казанского собора).

Озелененные участки на площадях выполняют несколько функций – служат не только декоративным элементом ансамблей, но и местом для кратковременного отдыха.

Объемная и цветовая характеристика зеленых насаждений значительно влияет на архитектурную композицию. Зеленые насаждения могут подчеркнуть, усилить значение застройки, а в некоторых случаях и нарушить задуманный ранее ансамбль.

В практике благоустройства и озеленения площадей применяют следующие приемы:

- периметральное озеленение;
- партерное озеленение в центре площади;
- высокие насаждения в центре площади;
- смешанный прием, объединяющий периметральное и с озеленением центра площади.

Периметральное озеленение площадей наиболее широко распространено в старых сложившихся городах, где является единственно возможным и представляет собой рядовую посадку деревьев в полосе газона в сочетании с цветочным оформлением по внешней границе площади.

Партерное озеленение площадей - прием сочетающий в себе большие площади газонов с низко подстриженным кустарником. Наиболее часто можно наблюдать в Санкт-Петербурге, так как своей строгостью, четкостью линий соответствует характеру архитектуры и планировки города, а так же соответствует природным условиям зоны.

Высокие насаждения в центре площади - характерно для площадей в центрах жилых районов, перед промышленными предприятиями, иногда театральными площадями, реже для главных парадных площадей, требующих иного решения. Высокие деревья создают тень, защиту от пыли, шума, уют, но значительно закрывают окружающую застройку, поэтому они рекомендуются для территорий больших по размерам скверов, более 2 га, или их размещают с учетом раскрытия фасадов общественных зданий.

В соответствии с назначением площадей существуют различные подходы к ландшафтной организации их территорий, использованию основных приемов озеленения.

Общественно-административные площади предназначены для проведения массовых мероприятий в праздничные и выходные дни, в обычные дни – для пешеходно - транспортного движения.

Практика градостроительства определила наиболее рациональные размеры центральных площадей городов (в га) (Теодоронский В.С., 2006):

- для малых городов с населением в 50 тыс. чел. - 0,9 – 1,2;
- для средних городов (до 250 тыс. чел.) - 1,2 – 2,0;
- для крупных городов (до 500 тыс. чел.) - 3,0 – 4,0;
- для крупнейших городов (1 млн. чел и выше) - 4,0 – 10 и более.

Общие размеры площади определяются в соответствии с ее архитектурно-пространственной композицией и планировочным решением, с учетом расчетной схемы движения демонстрантов, а также движения транспорта в обычные дни, если на данной площади таковое намечается.

При озеленении общественно-административных площадей рекомендуется преимущественно периметральное размещение деревьев, в специальных ёмкостях и хорошо защищённые от повреждений. Перед общественными зданиями на площадях, по оси здания, устраиваются скверы, раскрывающие общую перспективу ансамбля площади. Для того чтобы площади современных городов не потеряли своей масштабности, соизмеримости с человеком, вводят горизонтальные членения, ярусность, уступчатость, связывающие здания с территорией и окружающей застройкой.

Транспортные площади – кольцевые, въездные, вокзальные и обычные транспортные площади, служат для транспортного движения, поэтому пропуск больших пешеходных потоков через них нежелателен. Потоки транспорта и пешеходов должны быть четко разграничены: предусмотрены пешеходные тротуары по периметру площади, а также остановки транспорта, доступные пешеходам.

Кольцевые площади образуются при использовании системы организации движения транспорта по кольцу - против часовой стрелки. Основным условием такой возможности - является диаметр площади. Он должен быть не менее 100 м. Радиус центрального острова на площадях с непрерывным кольцевым движением принимается в зависимости от количества примыкающих к площади улиц. В соответствии с этим устанавливаются следующие наименьшие величины радиусов центрального «острова» (м):

- при трех примыкающих улицах - 20;
- четырех - 25;
- пяти - 30;
- шести - 40.

Большее количество улиц соединять не рекомендуется, так как усложняется общая картина движения. В тех случаях, когда застройка и прочие условия не допускают устройства «острова» с указанными радиусами, возможно уменьшение их на 10 – 20 %. Согласно нормам ширину проезжей части на площадях с кольцевым движением транспорта принимают от 10,5 до 15 и более метров.

Организация движения транспорта на площади не должна приноситься в жертву эстетическим соображениям. Для островков безопасности рекомендуется партерное озеленение: газонное покрытие, цветочное оформление, размещение в центре островка кустарников, высоких многолетников, ваз с цветами; а в некоторых случаях, если позволяют условия обзора, расстояние, освещенность - монумента, фонтана. Возможно использование деревьев с учетом необходимого угла видимости для водителей машин. Транспортную площадь не следует перегружать киосками, туалетами, диванами без особой необходимости.

Въездные площади устраивают на стыках внешних магистралей с городскими улицами. Градостроительный масштаб въездной площади, архитектура застройки, озеленение территории должны соответствовать величине, типу города и характеру его главных архитектурных ансамблей. Решаются как полуоткрытые изолированные пространства без доступа посетителей.

Привокзальные площади рассчитаны на транспорт, тяготеющий к вокзалам, а также на поток пассажиров, прибывающих в город и уезжающих из него.

Привокзальная площадь несет на себе функцию парадной въездной площади в город. Она подразделяется на две зоны: вокзальную площадь, выполняющую транспортно-технические задачи, и городскую площадь, обращенную к городу и выполняющую архитектурно-пространственную задачу.

Несмотря на обилие справочной литературы по проектированию вокзалов, и как следствие, привокзальных площадей, можно выделить два основных документа имеющих статус нормативных, это: Рекомендации по проектированию вокзалов (ЦНИИП градостроительства, 1997) и Пособие по проектированию вокзалов (к СНиП II-85-80, 1987). Взамен СНиП II-85-80 вышла актуализированная редакция - СНиП 31-06-2009.

В п.3.12. Рекомендаций приведены следующие минимально допустимые величины привокзальных площадей для вокзалов разных видов транспорта, размещаемых на свободных территориях (таблица 5).

Таблица 5 - Ориентировочные минимальные размеры привокзальных площадей

Группа вокзалов по вместимости	Минимальная величина привокзальной площади, га
Крупные	1,25
Большие	0,75
Средние	0,50
Малые	0,25

Архитектурно-планировочное решение привокзальной площади должно обеспечивать:

- наикратчайший подход к остановкам городского общественного транспорта, автостоянкам и обратно;
- рациональную организацию транспортного и пешеходного движения;
- изоляцию вокзальной площади от транспортных потоков, не связанных с вокзалом и пересекающих площадь транзитом;
- обеспечивать простое ориентирование пешеходов и водителей транспорта.

В соответствии с конкретными природно-климатическими условиями на привокзальных площадях и прилегающей территории следует предусматриваются озелененные площадки с теневыми навесами, ветрозащитными стенками и благоустроенными местами ожидания пассажиров и посетителей в теплое время года, рассчитанные не менее чем на 15 - 20% расчетной единовременной вместимости вокзала.

В большинстве случаев система озеленения решается в виде скверов с включением газонов и цветников. При зонировании территории вокзала рядом с ним отводится участок для кратковременного отдыха ожидающих и транзитных пассажиров благоустроенный цветниками, фонтанами, скульптурой, кулисами насаждений, защищающих от пыли и шума транспортной площади.

На центральной части площади, обращенной к городу, проектируется правильный, геометрической формы партер типа островка безопасности, создающий нарядное оформление и регулирующий движение транспорта с использованием цветников, фонтанов, скульптуры, иногда вводятся древесные растения. Такие участки не предназначены для отдыха пассажиров, так как это повлекло бы к созданию аварийной обстановки в транспортных зонах.

В общем балансе территории на зеленые насаждения с цветниками и газонами должно приходиться около 70 %, а дороги и площадки – 30 % площади.

Площади перед стадионами в зависимости от вместимости стадиона могут иметь значительные размеры. Ввиду большой вместимости стадионов, от 5 до 100 тыс. мест, и малого периода их заполнения и эвакуации (20 – 40

мин), организация их обслуживания представляет сложную задачу. Для быстрого свободного перемещения к остановкам общественного транспорта целесообразно размещать их в некотором удалении от выходов со стадиона. Озеленение предстадионных площадей должно разделять потоки пешеходов, автостоянки и создавать акценты ориентировки у входов, касс и др.

Площади перед парками требуют значительно меньших территорий по сравнению с площадями перед стадионами, т.к., прибытие и эвакуация посетителей парков растянуты во времени. Парки могут иметь несколько входов, что рассредоточивает пассажиров транспорта. Решение благоустройства и озеленения такой площади должно носить партерный характер с включением цветников, скульптуры, фонтанов, декоративного покрытия.

Площади перед промышленными предприятиями являются своеобразными «зелеными карманами» по отношению к проходящей мимо них магистральной улице и решаются с учетом общей численности трудящихся, занятых в промышленном районе (заводе), которая не должна превышать 15 – 20 тыс. чел. в максимальную смену.

На предзаводской площади могут быть сосредоточены культурно-зрелищные сооружения, сеть обслуживающих учреждений, научно-исследовательские комплексы. Озелененные территории общего пользования формируют в виде – скверов или бульваров.

Площади перед культурно-зрелищными предприятиями представляют собой архитектурно-организованное пространство, предназначенное для загрузки и эвакуации зрителей из театра, музея и т. д.; создания праздничной, комфортной обстановки отдыха; функциональных связей с остановками транспорта, стоянками такси. Театральные площади должны иметь достаточные размеры, обеспечивающие возможность расположения на них остановочных пунктов городского транспорта и автомобильных стоянок. Одно из основных условий организации движения на театральной площади заключается в последовательном без возврата пропуске транспортных средств и возможно меньшем количестве пересечений пешеходных путей с транспортными.

При расчете посещаемости скверов на театральных площадях, их обеспечивают сооружениями и устройствами исходя из вместимости театральных помещений - количества мест зрителей.

Основным способом озеленения театральных площадей является устройство скверов в виде партера. Архитектурно-планировочное решение которых должно строиться с учетом архитектуры здания, окружающей застройки, создания кратчайших транзитов, ведущих к театру, и разгрузочных площадок для эвакуации зрителей.

Площадки перед входом в театр оформляются наиболее парадно, с использованием фонтанов, водоемов, скульптуры, партерных газонов, цветников, декоративного мощения. В зависимости от размеров сквера, в нем могут быть предусмотрены детские игровые площадки, кафе, туалеты и т. п.

Здесь также возможно выделение отдельных участков для проведения различных выставок - скульптуры, керамики, цветов.

В общем балансе территории на зеленые насаждения с цветниками и газонами должно приходиться около 70 - 75%, а дороги и площадки – 25 - 30 % площади. Ширина главных дорог принимается из расчёта 400 – 500 чел/ч и предусматривается в среднем 5 – 6 м (до 20 м); ширина второстепенных дорожек может быть от 1,5 до 4,5 м.

3.3 Ландшафтно-архитектурное проектирование скверов

3.3.1 Основные типы скверов

Скверы – небольшие озелененные территории в городе, предназначенные для кратковременного отдыха пешеходов и декоративного оформления городских площадей, улиц, набережных, территорий у общественных зданий, пространств вокруг монументов. Площади скверов составляют от 0,5 до 2 га. Основные типы скверов представлены на рисунке 1.

Скверы подразделяются на следующие типы:

по назначению:

- для тихого отдыха и прогулок, расположенные в жилой застройке между домами, на участках жилых улиц;
- открытые участки - «скверы-фойе» перед театрами, музеями, административными зданиями;
- выставочные - скверы цветов, скульптуры, керамики;
- декоративные скверы, небольшие участки перед зданиями;
- скверы-развязки транспортного движения.

по месторасположению:

- скверы на площадях и городских улицах, в общественном центре города;
- скверы в жилых районах, на улицах, в общественном центре района.

3.3.2 Ландшафтное проектирование скверов

Проектное решение озеленения и благоустройства скверов охватывает целый комплекс вопросов, от зеленого строительства и организации движения транспорта и пешеходов, до защиты от пыли и шума.

В зависимости от объемно - пространственного решения городские скверы могут быть оформлены как самостоятельные «зеленые оазисы» с замкнутой пространственной композицией, контрастной по отношению к окружающей среде; или как элемент, подчиненный модулю и масштабу крупного архитектурного ансамбля или сооружения.

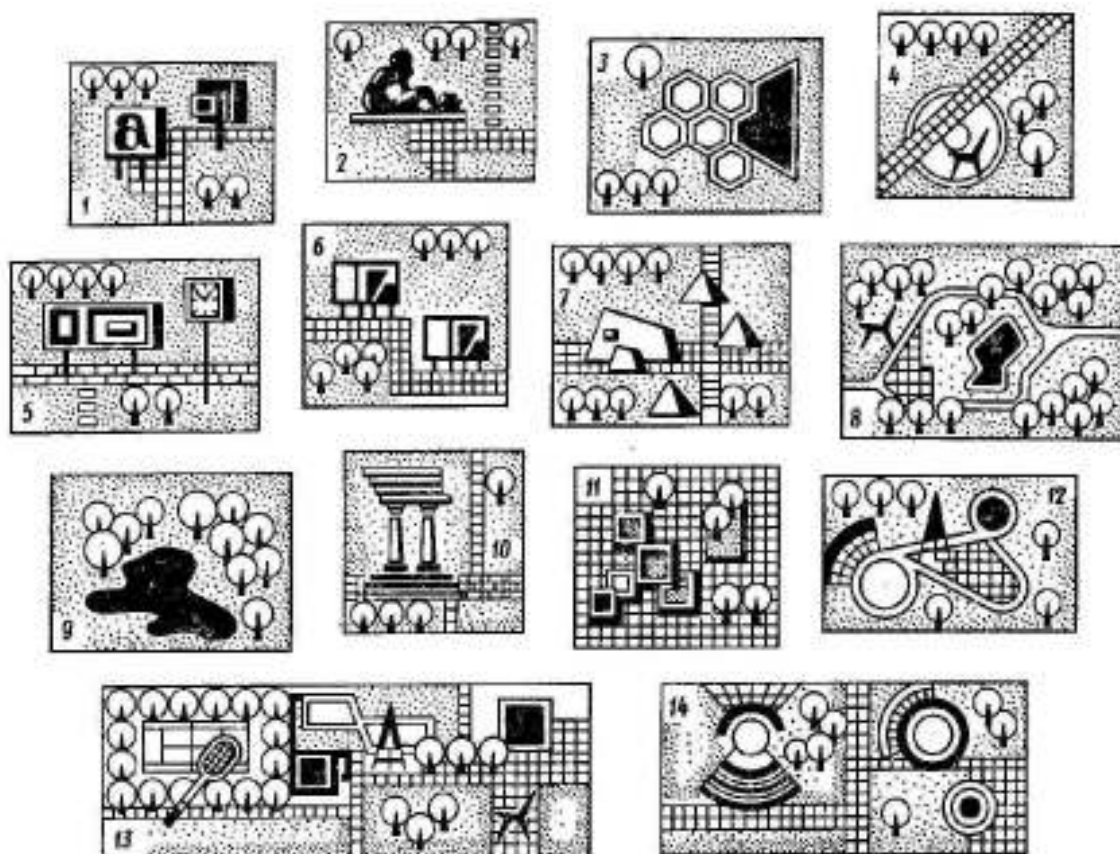


Рисунок 3 - Основные типы городских скверов и малых садов (Вергунов А.П., 1991):

1 – с преобладанием элементов рекламы; 2 – «сады-скульптуры»; 3 – декоративные (цветочные, водные и др.); 4 – для транзитного движения и кратковременного отдыха пешеходов; 5 – с преобладанием элементов информации; 6 – сад-выставка декоративно-прикладного искусства, фотографий и др.; 7 – мемориальные; 8 – тихого отдыха и прогулок; 9 – сохраненные природные участки; 10 – историко-архитектурные; 11 – мобильные (с передвижными малыми формами); 12 – детские игровые; 13 – полифункциональные для игр и отдыха; 14 – зрелищные, увеселительные сады

В первом случае архитектурный эффект достигается: шумопылегазо защитными формами насаждений, декоративными защитными стенками, заглублением сквера с использованием водных устройств, применением геопластики; во втором - на пространстве сквера преобладают партерные решения, и ограниченно используют или полностью исключают применение высокой растительности в сочетании регулярными приемами садово-паркового искусства.

Анализ планировочных решений позволяет выделить следующие основные приемы их архитектурно-ландшафтной композиции:

- формирование пространства сквера с использованием приемов классического, регулярного садово-паркового искусства;
- свободную живописную планировку, основанную на приемах классических пейзажных парков;

- организацию пространства сквера лаконичной геометрией его планировки, характерной для голландского и немецкого садово-паркового искусства;
- утрирование живописных планировочных элементов с применением экзотических форм растительности и маньеризма в оборудовании и благоустройстве (скверы в Бразилии, на Кубе и в других странах Латинской Америки);
- заимствование и трансформация приемов японского садово-паркового искусства;
- использование «картинных» приемов кубизма, абстракционизма, супрематизма и др.

Скверы на площадях решаются как открытая ландшафтная композиция с большим удельным весом газонов и цветников, иногда, водоёмов и фонтанов (рисунок 4).

Скверы на площадях общегородского значения являются ответственными и представительными объектами ландшафтной архитектуры и должны решаться на высоком архитектурно-художественном уровне.

Центром композиции таких скверов является площадка, на которой размещается фонтан, скульптурная композиция, орнаментальный цветник или модульный цветочный сад. Площадка должна быть доступна для посетителей, на ней организуется кратковременный отдых, устанавливаются скамейки с урнами а так же иметь удобные подходы в виде садово-парковых дорожек достаточной ширины с покрытием из декоративных прочных на износ плиток. Дорожки рассчитываются на транзитное движение пешеходов. Ширина главных пешеходных дорожек определяется в зависимости от интенсивности движения пешеходов в час пик и должна быть в пределах 4,5 – 6 м и более. Дорожки размещаются по диагонали, крестообразно, свободно, в зависимости от ситуации. Главное - обеспечить удобство передвижения пешеходов.

Насаждения такого сквера должны быть подчинены общему композиционному замыслу и в то же время отличаться высокой степенью декоративности. Здесь уместны низкие, карликовые, формы растительности - деревьев и кустарников - форзиции, спиреи, кизильник горизонтальный, барбарисы, низкие формы плодовых деревьев, стелющиеся формы хвойных, и т. п. В ряде случаев используются цветники в форме перетекающих лент или в виде модулей - шестигранники, круги с наплывами друг на друга и т. п. Газон должен быть партерным, безукоризнен по планировке, по однородности окраски и подчёркивать композиции древесных растений и цветников.

Скверы, входящие в состав городской площади часто используются для оформления расположенных на них монументов или памятников. В этом случае традиционно применение центрической композиция плана, для подчеркивания значения памятника. Однако объемно-пространственное решение отличаться, в зависимости от образной характеристики памятника и его роли в ансамбле застройки.

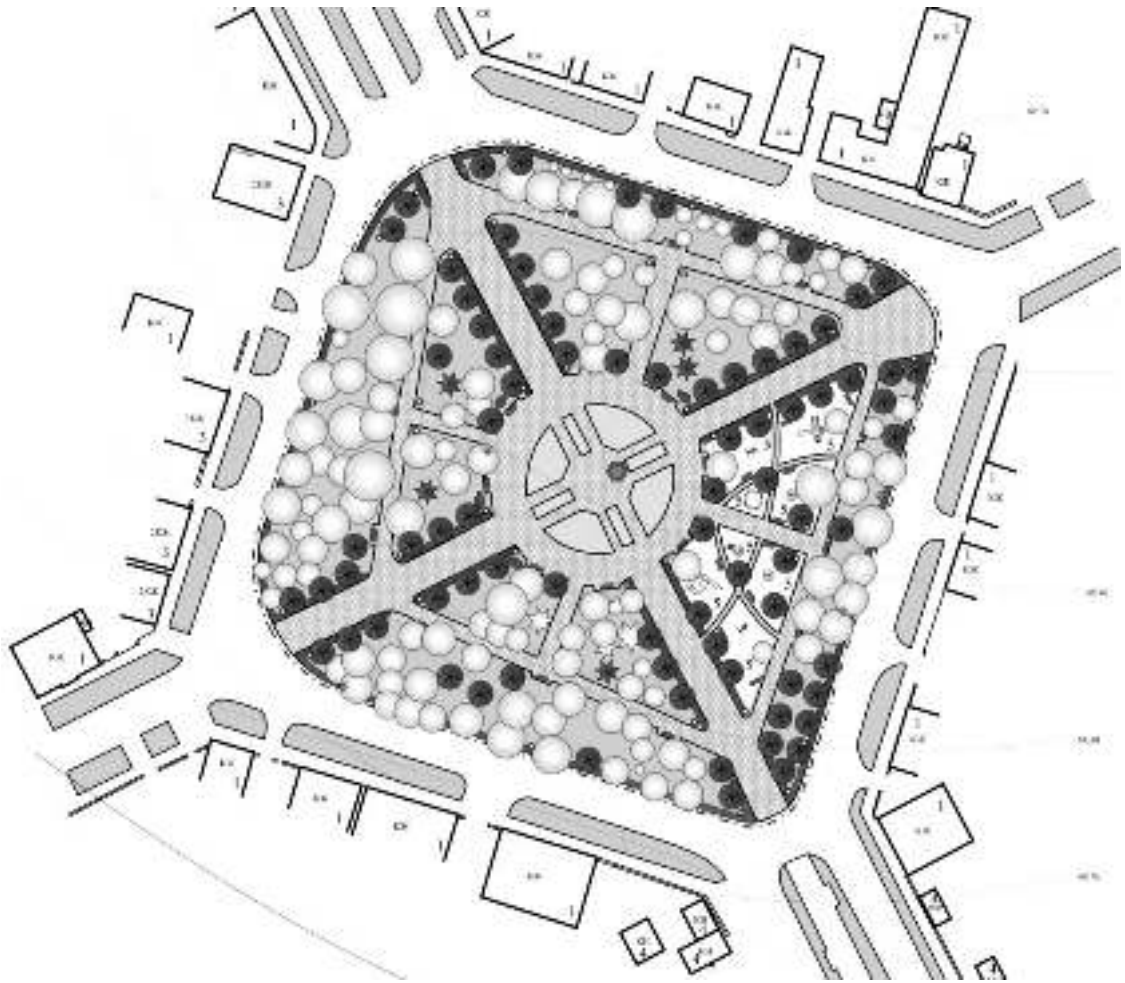


Рисунок 4 - Сквер на пл. Троицкой (г. Новочеркасск)

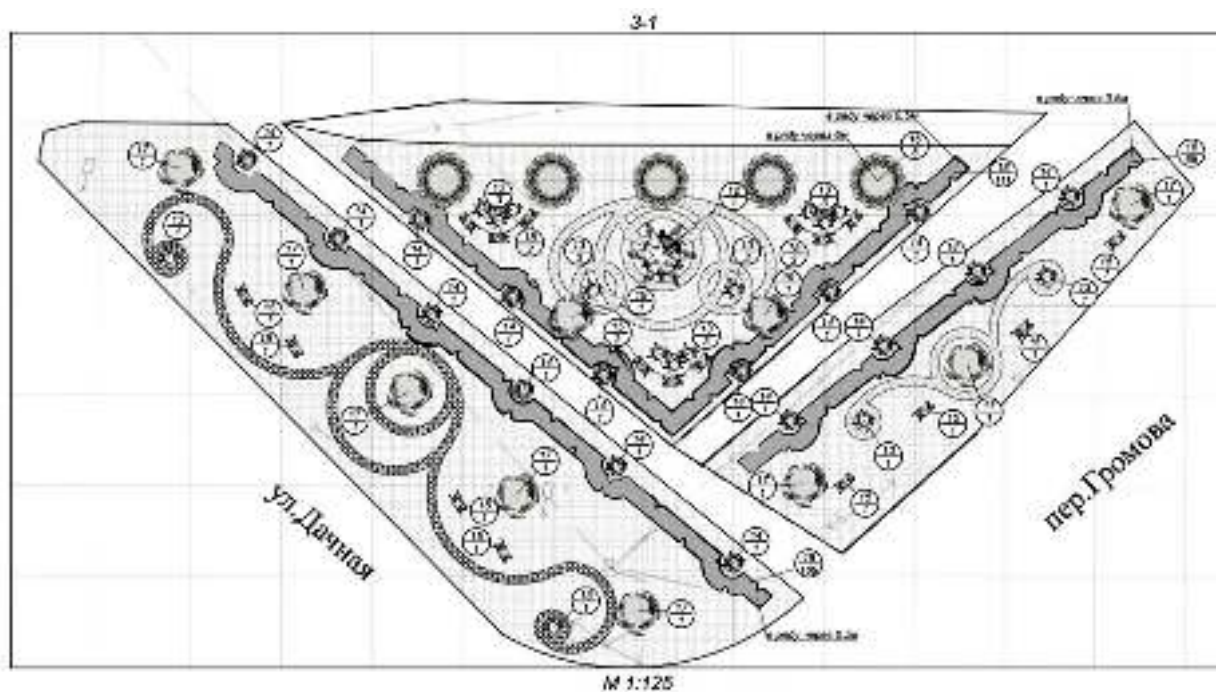


Рисунок 5 - Сквер на пресечении городских улиц (г. Шахты)

Это можно наглядно видно на примере двух скверов Санкт – Петербурга – на площади Кирова и на площади Искусств (рисунок 6). Оба сквера близки по размерам (1,1 и 1,5 га) и расположены на важнейших площадях города. Основное назначение каждого – создать соответствующее окружение для восприятия центрального памятника.

В первом случае сквер решается как развитие постамента, основания памятника С. М. Кирову. Он расстилается у подножия монумента высотой 15,5 м и позволяет видеть его с большого расстояния и со всех направлений. Это сквер партерного типа с газонным покрытием и цветочным орнаментом в центральной части. Композиция закрепляется размещением кустарниковых групп в угловых точках планировки и у основного подхода к памятнику.

Сквер на площади Искусств решен как обрамление памятника А. С. Пушкину. Это памятник совсем иного типа лирический, рассчитанный на камерное восприятие, небольшой по размерам (8,5 м). В пространстве обширной площади Искусств (5 га) он, несомненно, потерялся бы. Однако в закрытом пространстве сквера, на фоне хорошо развитых древесных крон, памятник обретает необходимую ему среду восприятия. Пространство раскрывается только по направлению главной оси, от второстепенных.

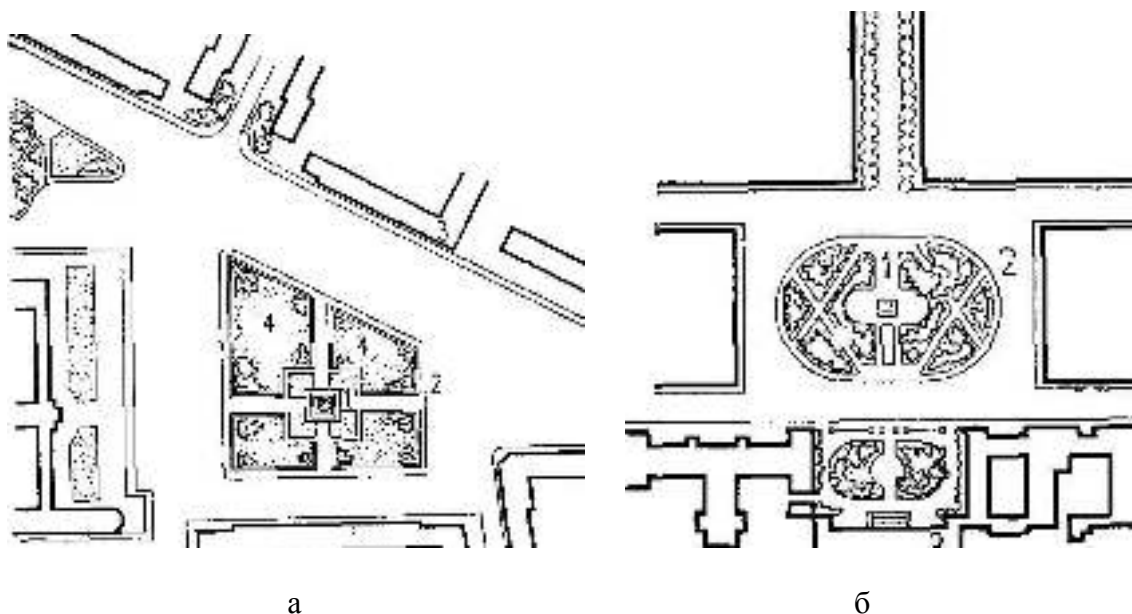


Рисунок 6 – Сравнительная схема объемно-пространственной композиции скверов на площадях (Теодоронский В.С., 2003):

а) Кирова, б) Искусств; 1 – памятник; 2 – высокая зелень; 3 – застройка; 4 – газон

При проектировании скверов придерживаются соотношения их составляющих элементов согласно данных таблицы 6.

Таблица 6 - Баланс территорий скверов в зависимости от расположения в городской застройке, в % от общей их площади

Место расположения сквера	Зеленые насаждения	Дорожки и площадки	Декоративные сооружения, малые формы, цветники
Скверы на городских площадях, перекрестках улиц площадью до 1 га	65-75	25-35	5
То же, площадью более 1 га	70-80	20-30	5
В жилых районах, на жилых улицах, между домами, перед отдельными зданиями	75-85	15-25	5
На транспортных площадях и развязках, без допуска посетителей	97-100	-	3

В озеленении скверов используют пылегазоустойчивые, теневыносливые растения, способные хорошо адаптироваться к сложным городским условиям. Общие нормы озеленения скверов даны в таблице 7.

В среднем, для городских скверов принимают норму – 100 - 120 деревьев и 1000 - 1200 кустарников на 1 га территории.

Таблица 7 – Густота посадки деревьев и кустарников в скверах

Место расположения сквера	Количество растений на 1 га, шт	
	деревьев	кустарников
На центральных площадях городов (для отдыха, с разрешением монументов или фонтанов)	80-100	1000-1200
Перед значительными архитектурными сооружениями (для отдыха, без монументов)	30-50	1500-2000
На площадях города (для регулирования потоков транспорта)	-	1000-1200
Там же (для отдыха, при окружающей застройке, не включающей значительные архитектурные сооружения)	100-120	1000-1200
На улицах (между зданиями или на углах)	120-130	1200-1500

При проектировании насаждений необходимо строго придерживаться расстояний между деревом и сетями коммуникаций, стенами зданий, оградами и т. п. (Таблица 8). Важное значение имеют размещение растений в пространстве и расстояние между ними. Необходимо учитывать развитие крон деревьев в возрастной динамике и учитывать их биологические особенности роста и развития. Так, расстояние между деревьями липы крупнолистной в рядах не должно быть менее 6 м. При более плотной посадке растения данного вида, развивая кроны, своими ветвями и побегами «вклиниваются» друг в друга, что приводит к угнетению роста и развития всего растения.

Таблица 8 - Минимальное расстояние от деревьев и кустарников до сооружений (СП 42.13330.2011)

Сооружения, здания, коммуникации	Расстояния от оси растения, м	
	деревя	кустарника
От наружных стен зданий и сооружений	5	1,5
От осей трамвайных путей	5	3
От края тротуаров и садовых дорожек	0,7	0,5
От края проезжей части улиц, кромок укрепленных полос, обочины дорог и бровок канав	2	1
От мачт и опор осветительной сети, трамвая, колонны галерей и эстакад	4	-
От подошвы откосов, террас и др.	1	0,5
От подошвы и внутренней грани подпорных стенок	3	1
От подземных сетей: газопровода, канализации	1,5	-
теплопровода, трубопровода, теплосетей	2	1
водопровода, дренажей	2	-
силовых кабелей и кабелей связи	2	0,7

Примечание. Приведенные нормативы относятся к деревьям с диаметром кроны не более 5 м и должны быть соответственно увеличены для деревьев большего диаметра.

Скверы в жилых районах решаются как замкнутая композиция, со стороны улиц предусматривается размещение плотных групп деревьев и кустарников. Ландшафтная организация территории сквера в жилой застройке должна обеспечивать пешеходное движение, места отдыха, оптимальное размещение растительности и малых архитектурных форм. На территории сквера предусматриваются площадки для отдыха взрослых и детей с соответствующим оборудованием. Площадки должны быть изолированы от транзитного движения пешеходов и от внешних границ сквера. Если сквер примыкает к магистрали районного значения, то площадки для детей не устраиваются. Планировка такого сквера может быть регулярной или свободной композиции. Тип садово-парковых насаждений - компактные группы деревьев (3-5 в группе), ряды деревьев и живая изгородь со стороны улицы. По своей объёмно-пространственной структуре насаждения формируются в виде полузакрытого типа. На озеленяемых участках проекции крон деревьев и кустарников должны составлять не менее 50 % территории.

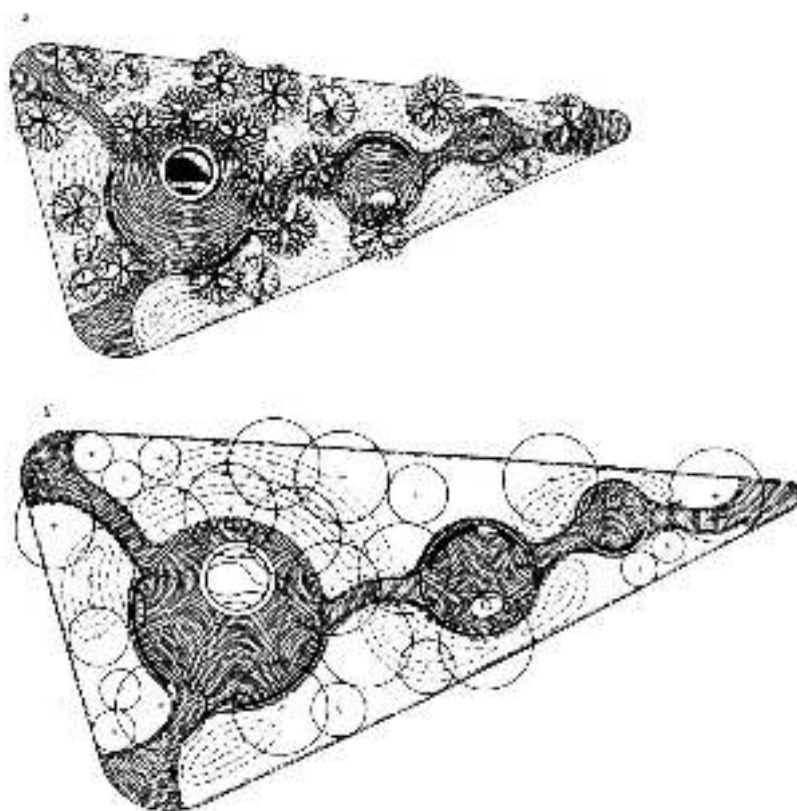


Рисунок 7 - Планировка сквера в г. Уилмингтоне (США):

а - план сквера; б - схема рельефа и размещения насаждений; искусственный рельеф и насаждения обеспечивают защиту от влияния магистралей

Сквер в г. Уилмингтоне (США) расположен на пересечении двух магистралей, близ въезда в город (рисунок 7). На треугольном «островке» расположены три круглые площадки, соединенные криволинейной дорожкой; по направлению к острию треугольника располагаются площадки меньшего диаметра – это своеобразный прием решения трудного участка.

На площадках – декоративное мощение и скамейки для отдыха. На самой большой из них главным композиционным акцентом служит фонтан; на средней – скульптура юноши на пьедестале, как бы вырастающем из мощения; на третьей, самой маленькой, площадке стоит питьевой фонтанчик.

Небольшие всхолмления искусственного рельефа окружают площадки, способствуя защите их от шума. На этих повышенных участках высажены деревья – таким образом достигается дополнительная изоляция сквера от окружающих улиц.

В балансе территории сквера в жилой застройке основу должны составлять зелёные насаждения, до 75-80%, в том числе цветники- до 2-3 %; под дорожки и площадки отводится до 25 %, в том числе, под малые архитектурные формы - не менее 5 %, фонтаны.

При использовании территории скверов для транзитного движения ширина главной дорожки должна составлять не менее 4,5-6 м, а второстепенной- 1,5-2 м. Норма размещения деревьев должна составлять не более 100 деревьев на 1 га озеленяемой территории и 1 000 шт. кустарников в

различных типах насаждений. На территории скверов запрещено размещать какую-либо застройку.

Особое место занимают *декоративные скверы*, создаваемые на площадях или транспортных развязках без доступа на их территорию людей. В таких скверах устанавливаются памятники, скульптуры, выполняется декоративная отсыпка, устраиваются фонтан или цветник. Размеры их невелики, а форма определяется трассами транспорта. Такие «зеленые островки», как правило, не должны иметь высокой растительности, которая может снижать безопасность движения транспорта.

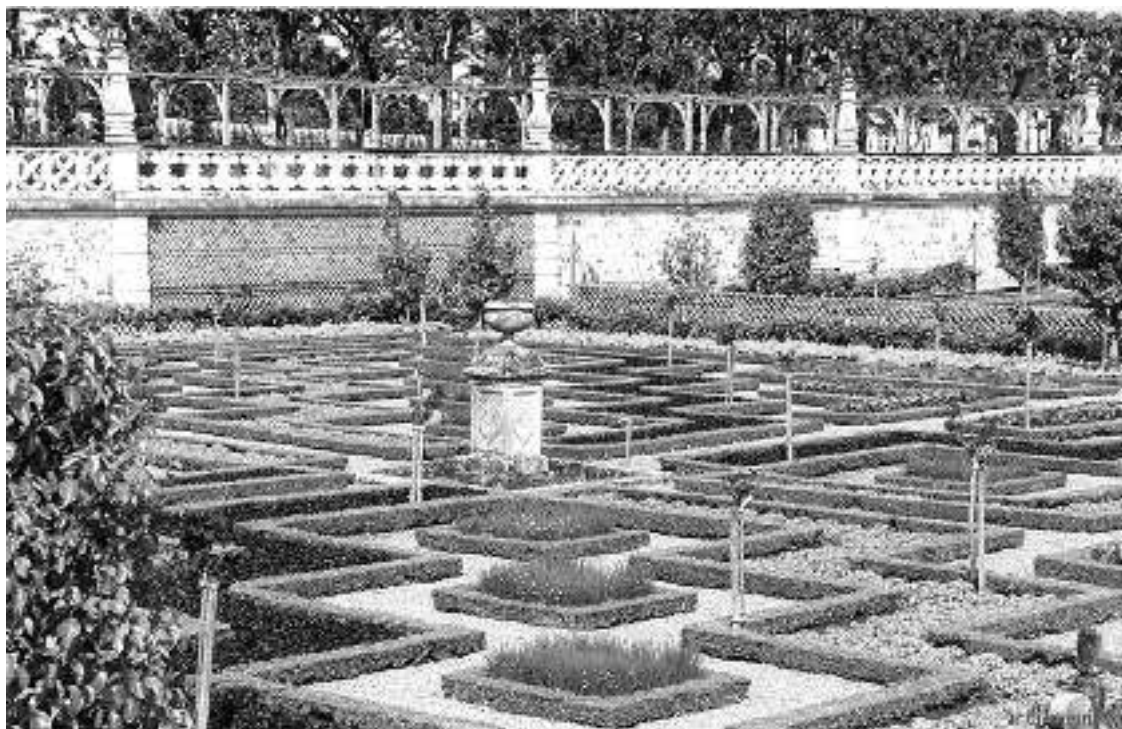


Рисунок 8 - Пример планировки модульного сквера

Сквер «модульный» в котором за основу планировочного и композиционного решения которого принят тот или иной повторяющийся геометрический модуль (шестигранник, квадрат, круг или др.). Модуль может повторяться в различных масштабах в планировке, мощении, устройствах для цветов, других малых архитектурных формах. Обычно модульность сада поддерживается и колористическим решением, соответствующим подбором ассортимента растений. Известны цветочные, водные модульные сады, сады-площадки, в которых преобладают различные виды декоративных покрытий. Принцип модульного сада используется при устройстве розариев (рисунок 6).

3.4 Ландшафтная организация территории садов

Городской сад - структурный элемент системы озеленения, предназначенный для прогулок, повседневного, тихого отдыха населения.

Размеры территории, как правило, от 2 до 5 – 7 га.

Функциональная направленность территории городского сада принимается в соответствии с назначением общественных территорий, зданий, комплексов, объектов, при которых располагается территория, отводимая под сад. Поэтому, в зависимости от расположения в плане города, сады предусматривают в общественных центрах, у культурно-просветительных учреждений, у выставок, на территории крупных больничных комплексов, на территориях жилых районов, промышленных предприятий.

От функциональной особенности общественной территории сады могут носить общедоступный, ограниченно доступный и закрытый характер. Например, сад при НИИ, промышленном предприятии, административном здании обычно закрытого типа, а сады при торговых предприятиях, музеях, театрах – открытого общедоступного типа. При ландшафтном проектировании характер доступности должен учитываться как фактор, дифференцирующий нагрузку на природные компоненты сада и прежде всего на растительность. В закрытых садах, где нагрузки наименьшие и возможен более жесткий и организованный контроль за охраной природной среды, можно высаживать отдельные экзоты, устраивать полужесткое покрытие дорожек, устанавливать дорогостоящую скульптуру и устраивать декоративные гидроформы (скульптурные, питьевые фонтанчики, декоративные каскадики, ручейки, аквариумы и т. п.). В общедоступных садах с максимальной, иногда предельной нагрузкой от посетителей, движение которых трудно организовать, лучше предусматривать лаконичные решения ландшафтных элементов и высаживать устойчивые, хорошо адаптирующиеся в городских условиях растения. Покрытия дорожек, площадок, форм геопластики в этом случае следует делать из жестких материалов: бетонной плитки, кирпича, камня.

Общегородские сады, предназначенные для прогулок, общения, развлечения и отдыха, размещаемые в центральных районах города и рассчитанные на массовое посещение. Площадь таких садов составляет от 2,5 до 10 га. Сад включает летнюю эстраду, тир, и др. аттракционы, павильоны для тихих игр, выставочные сооружения, читальню, водоём. Их планировочная организация должна включать крупные площадки, развитую дорожную сеть, иметь достаточное количество оборудования, высокий уровень инженерного благоустройства. Территорию городских садов необходимо изолировать от отрицательного воздействия внешней среды.

Проектируется с учётом изоляции от шумных магистралей, с разнообразными типами садово-парковых насаждений, их объёмно-пространственной структурой. В них рекомендуется организация открытого пространства в центральной части территории, а по периферии – плотные по структуре насаждения из деревьев и кустарников в куртинах и группах. Основные площадки для отдыха рекомендуется размещать в глубине зеленого массива. Как правило, в защите от воздействия внешних неблагоприятных факторов среды от прилегающих магистралей нуждаются периферийные участки сада. Защита организуется не только с помощью

насаждений, но и с применением специальных защитных устройств, перепадов рельефа, экранирующих сооружений.

В связи с повышенной нагрузкой сады в центрах городов отличаются более высоким уровнем благоустройства, имеют развитую дорожную сеть, большие габариты дорог, ограничения в пользовании газоном.

Примерные нормативы соотношения элементов территории сада приводятся в таблице 9.

Таблица 9 - Примерное соотношение планировочных элементов садов

Наименование объекта	Элементы территории, % от общей территории объекта		
	Зелёные насаждения, водоёмы	Аллеи, дорожки, площадки	Сооружения, застройка
Сад для прогулок и отдыха	78 (80-90)	28-29 (15-8)	1-2(5-2)
Сад при культурно-просветительных учреждениях	45	40	15
Сад при зрелищных учреждениях	65	31	4

Примечание. В скобках приводятся примерные соотношения элементов планировки сада по московским нормам и правилам проектирования (МГСН 1.01-2000). Территория водоёмов принимается не менее 1 % от общей площади сада.

Сад при административном здании проектируется как «зеленая зала» – приемная. Здесь могут быть устроены удобные площадки со скамьями, размещены киоски печати, предусмотрено мобильное цветочное оформление с орнаментом, лозунгом, часами. Сад должен быть хорошо изолирован от уличного шума и пыли.

Композиция и детальное решение таких садов во многом зависит от пространственного решения самого общественного комплекса. Он может быть представлен компактным высоким объемом, невысокой пространственной структурой, дисперсно разбросанными небольшими объемами, а также сочетаниями перечисленных вариантов. Разумеется, само общественное сооружение не обязательно должно находиться в центре сада, но его планировка неизбежно связывается с функциями отдельных садовых участков. Так, центральная площадка устраивается у главного входа в центральный объем комплекса. Уголки для чтения, отдыха на воздухе размещаются в глубине озелененной территории на обособленных участках. В том случае, когда композиция общественного комплекса образует на территории сада несколько курдонеров, каждый из них может решаться по принципу сквера, однако должна быть и обратная связь архитектурно-планировочного решения общественного комплекса с характером окружающей его территории сада; во всяком случае, все участки сада связываются проходами, аллеями, подземными переходами, галереями и другими коммуникациями.

Для получения дополнительной площади сада постройки общественного комплекса могут быть подняты над рельефами на столбы с

размещением под зданиями участков сада, не требующих инсоляции, например информационные центры, демонстрационные витрины, реклама, торговые киоски. Здесь же может быть размещена теневыносливая растительность, мобильные формы озеленения, небольшие водоемы, малые архитектурные формы, скульптура.

Сады при зрелищных учреждениях (театрах, выставках, концертных залах) предназначены для прогулок, ожиданий, встреч, отдыха. Площадь таких садов – не более 2 - 5 га. На территории организуется площадка-фойе перед зданием, прогулочные дорожки с площадками кратковременного отдыха. При высокой плотности застройки рекомендуется увеличение площади дорожек и площадок.

Сады при театрах лучше использовать как открытые фойе, где зрители во время антрактов могли бы общаться друг с другом и с природой. Поэтому планировка таких садов должна предусматривать широкую прогулочную аллею вокруг водоема, цветника, партера со скульптурой. В таких садах можно устраивать зеленые кабинеты для общения групп зрителей между собой, устанавливать стенды с рекламными афишами, анонсами, фотовитринами. Рядом с садом могут быть предусмотрены остановки общественного транспорта.

Сад при музее можно трактовать как продолжение его экспозиции на открытом воздухе. В таком саду могут устраиваться передвижные выставки, витрины с рекламой музея, торговые киоски с продажей сувениров и просветительных иллюстрированных изданий. Планировку садов при музеях лучше делать регулярной с низкими бордюрами или зелеными партерами. Цветовые акценты из цветущих растительных форм следует применять осторожно, чтобы они не отвлекали внимание посетителей от основной экспозиции музея.

Сады при торговых предприятиях организуются функционально как система площадок для отдыха, связанных между собой широкими дорожками с рекламными витринами и другой информацией. Сами площадки могут быть дополнены скульптурой, фонтаном, цветником, небольшим аттракционом. На площадках должны быть установлены по всему периметру скамьи, мусоросборники, приборы освещения, могут быть навесы от дождя и избыточной инсоляции.

Особые формы имеют **сады при учебных заведениях и институтах**. Это прежде всего рекреации для отдыха студентов и преподавателей между занятиями с игровой площадкой, центрами общения, мемориалами, информационными стендами, демонстрационными участками, тихим уголком для чтения и т. д. Их организация может быть принята по факультативной или курсовой специфике, центром композиции может быть площадь для проведения общих собраний.

Сад жилого района (микрорайона) является важным звеном между озеленением жилых групп и общегородскими садами и парками. Его доступность для жителей жилого района должна находиться на расстоянии не более 1200 м, а жителей микрорайона - не более 400 м. Сады

микрорайонов не должны функционально повторять и дублировать районные сады, поэтому ландшафтное проектирование садов в жилой застройке необходимо вести одновременно с градостроительным проектированием.

Планировочные решения садов прямо связаны с этажностью жилых зданий, конфигурацией участка, наличием садов в смежных жилых структурах, наличием участков дошкольных и школьных учреждений и других озелененных территорий, расположением жилой застройки в структуре города.

Многообразие планировочных решений садов формируется из следующих условий:

- климатической специфики региона и данной жилой застройки;
- архитектурно-композиционных особенностей жилой застройки;
- социальной особенности населения: национальных традиций, возрастного и профессионального состава, культурного уровня;
- размеров селитебного образования;
- уровня озеленения города в целом.

Большое значение имеет рельеф участка, наличие ценной растительности, естественных водоемов, степень открытости участка, его уровень относительно ближайшего окружения и т. д. Для сада микрорайона обычно выбирается наиболее удобная территория с ярко выраженным рельефом, водоемами.

Для архитектурно-планировочной организации сада проводится зонирование его территории с выделением таких зон, как: тихого отдыха для пожилых людей, активного отдыха молодежи, детская, хозяйственная.

Зона тихого отдыха располагается в наиболее отдаленной от мест активного отдыха части сада и изолируется озелененными полосами шириной 15 - 18 м. Зона активного отдыха возможна смежно с физкультурными площадками. Хозяйственная зона размещается ближе к границе сада или к одному из проездов. Все зоны связаны между собой и с остальными территориями микрорайона аллеями и пешеходными дорожками. При этом основные потоки населения лучше направлять мимо сада.

Основой его композиции может служить большая поляна или ряд более мелких полей, отличающихся друг от друга по назначению и оформлению. Каждая поляна должна иметь свои особые черты с учетом восприятия ее в разные времена года. Одна из полей может быть решена в виде «зеленого зала», другая – для размещения дискотеки, третья – для эстрады. Поляны организуются так, чтобы на них были места для отдыха на траве и для игры в мяч. Ландшафтно -пространственная композиция сада характеризуется свободной пейзажной планировкой, живописным размещением групп деревьев, кустарников, декоративных трав и цветов-многолетников.

Сад при памятниках архитектуры, при крупных правительственных комплексах, в исторической зоне города. Предназначен, в основном, для осмотра достопримечательностей, для прогулок, транзитного движения

пешеходов и кратковременного отдыха. Включает какие-либо архитектурные памятники истории, скульптуру, мемориал, фонтан.

При ландшафтном проектировании таких объектов возникают следующие основные вопросы:

- раскрытие архитектуры исторического сооружения с наиболее выигрышных в городе видовых точек;
- воссоздание достоверной исторической природной среды у такого сооружения;
- органическое соединение новой функции исторического сооружения с функцией окружающего его или примыкающего к нему сада;
- сохранение мемориальных элементов на территории сада.

Решение поставленных задач требует прежде тщательного исторического поиска и анализа развития его ближайшего окружения. В процессе анализа следует принять решение – на какой период может быть достоверно оптимально восстановлена окружающий памятник среда и выявлены сохранившиеся мемориальные элементы этого окружения.

В процессе ландшафтного проектирования необходимо проработать возможные варианты функционального содержания восстанавливаемой территории. В основу проекта сценария осмотра памятника закладывается многоплановость его раскрытия с реальных видовых точек существующей городской застройки.

На самой территории сада проводится зонирование ее на отдельные участки по степени их исторической ценности. Могут быть установлены зоны строго регламентированного и свободного режимов. При наличии на территории сада значительного культурного слоя возможны предложения по раскрытию части первоначального рельефа с соответствующим проектом вертикальной планировки и благоустройства. Все временные на период восстановления или реконструкции сада постройки и складирование материалов могут быть предусмотрены только в зоне свободного режима.

Сады при памятниках архитектуры и исторические сады при новых общественных зданиях должны рассматриваться как территории, ограниченно доступные и охраняться государством.

Кроме того, к садам можно отнести специализированные объекты ландшафтной архитектуры, такие, как: *сады скульптур, сады декоративно-прикладного искусства, каменистые сады в крупных парках, сады на крышах, цветущие сады монокультур в крупных парках - розариумы, сирингарии*. Проектирование такого типа садов выполняется методами и приёмами ландшафтного дизайна, когда в зависимости от поставленных задач детально прорабатываются отдельные элементы - растения, композиции из камня, скульптура и т. п.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что входит в понятие общественного центра города?
2. Какие приемы применяют при озеленении площадей?
3. В чем заключается принципиальное отличие подходов в проектировании скверов на площадях и в городской застройке?
4. Какая доля должна приходиться на зеленые насаждения в саде для отдыха и прогулок?

4 ЛАНДШАФТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПАРКОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ

4.1 Общие сведения о парках

Парк - озеленённая территория многофункционального или специализированного направления рекреационной деятельности с развитой системой благоустройства, предназначенная для массового отдыха населения города, района. Величина городских парков в условиях городской застройки определяется существующей градостроительной ситуацией.

Все парки подразделяются на типы с учетом градостроительного значения, ландшафтно-генетических признаков, демографических факторов, функциональной специализации и размеров, и делятся по своим функциям, по местоположению в планировочной структуре города, по природным условиям. Парки в городе могут иметь историческое значение, являться объектами-памятниками садово-паркового искусства.

По **функциям** парки подразделяются на:

- *многофункциональные парки* - парки культуры и отдыха (ПКиО);
- *специализированные парки*- спортивные, детские, прогулочные, парки-выставки, мемориальные, научно-просветительные, этнографические, ботанические и зоологические парки, парки-памятники садово-паркового искусства; санаторно-курортные - парки в городах-курортах.

По **местоположению** в планировочной структуре города парки подразделяются на: *общегородские* (центральные) и *районные* (в жилых районах).

По **природным особенностям** и **условиям ландшафта** парки классифицируются на: нагорные, приморские, по берегам и склонам рек, парки на основе лесной растительности (лесопарки); гидропарки, на основе водных систем рек; лугопарки, на основе открытых пространств лугов.

- *по составу преобладающей растительности* – на садовые, лесные и луговые;

- по приемам формирования ландшафта – на регулярные и пейзажные;
- по характеру строительства – на создаваемые вновь, реконструируемые и восстанавливаемые.

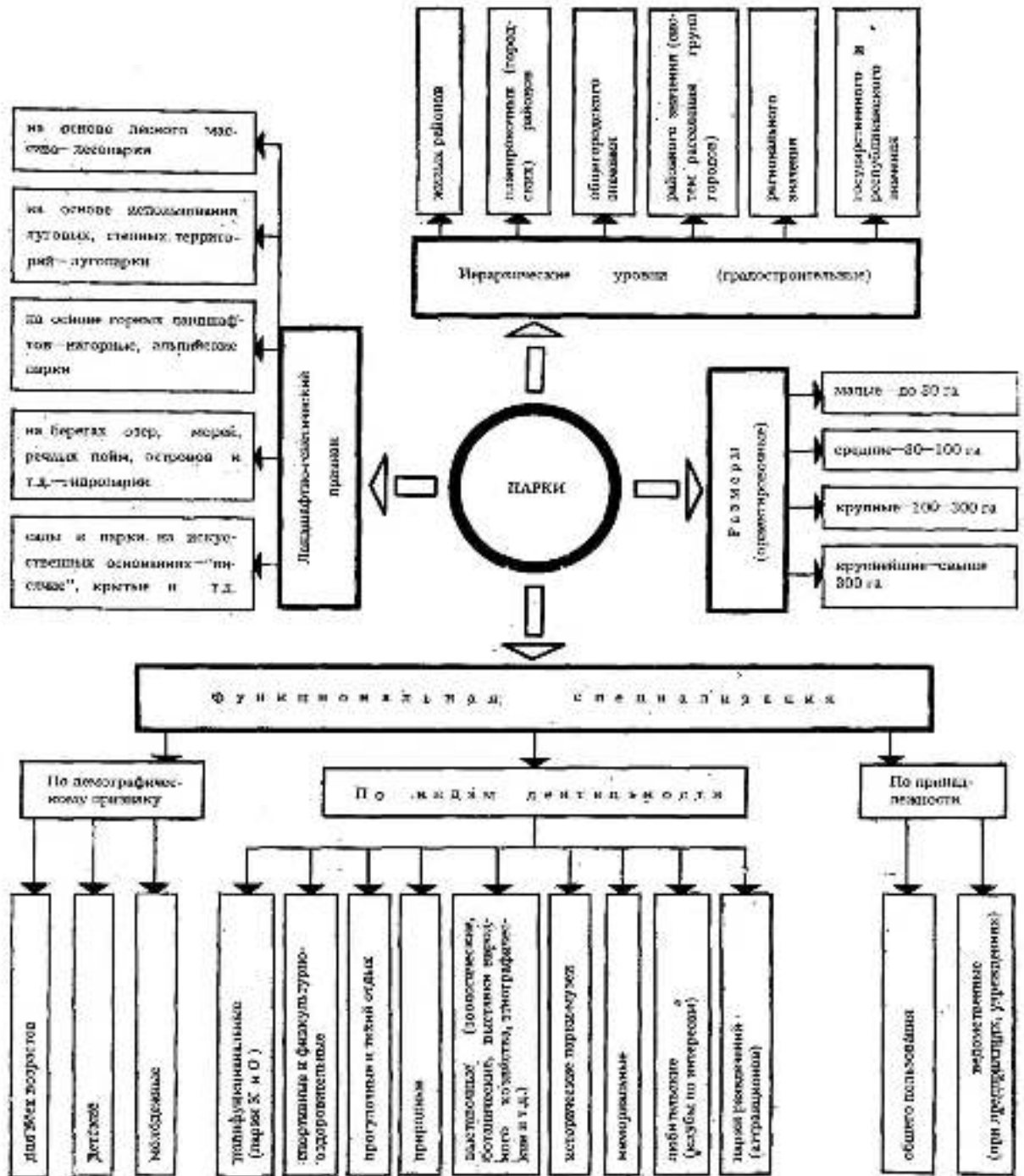


Рисунок 9 – Типология парков по А.П. Вергунову (1980)

Кроме того, выделяются загородные парки, парки сельские в поселках, агропарки; бизнес – парки на территории крупных промышленных комплексов. В особую группу можно выделить национальные парки, парки-заповедники, дендропарки.

Исходя из экологии и планировочно - пространственной композиции растительности парки проектируются по одному из следующих четырех типов:

парк – благоустроенная в рекреационных или иных целях территория, озеленение которой представляет систему садово-парковых композиций, выполненных из декоративных древесно-кустарниковых и цветочно-травянистых растений;

лесопарк – благоустроенный лес, насаждения которого частично разрежены или дополнены и организованы в систему парковых композиций, улучшающую рекреационные качества лесного ландшафта;

лугопарк – благоустроенный луг, растительность которого обогащена деревьями, кустарниками и цветами и организована в систему парковых композиций, улучшающую рекреационные качества лугового ландшафта;

гидропарк - благоустроенная, преимущественно водно - островная территория, ландшафт которой в целях рекреации организован в систему парковых композиций, сочетающих водные пространства с лесной, луговой или садовой растительностью.

Характеристика городских парков и загородных лесо-, луго- и гидро парков по соотношению их основных компонентов приведена в таблице 10.

Таблица 10 - Соотношение основных компонентов в структуре парков

Компоненты	В процентах от площади			
	парка	лесопарка	лугопарка	гидропарка
Деревья и кустарники	40-50	60-70	30-40	30-40
Газоны и луга	20-35	15-25	40-60	15-25
Водоемы	5-20	5-15	10-25	35-50
Дорожная сеть	8-12	3-5	2-4	2-3
Здания и сооружения	3-7	0,5-1,0	1-2	1-2

Развитие городских и загородных парков системы озеленения города определяется градостроительными условиями организации кратковременного отдыха. Вместимость парков должна составлять не менее 50 % от общей единовременной потребности в кратковременном отдыхе. Общая единовременная потребность принимается на первую очередь – 25%, на расчетный срок – 35% от численности городского населения.

По размещению в плане города и природной характеристике парки должны располагать наилучшими условиями отдыха населения. В крупных городах прогулочные, спортивные парки решаются в максимальной приближенности, с учетом бюджета свободного времени, физической мобильности, а парки эпизодического посещения для уникальных видов отдыха, познавательного или развлекательного характера - парки-выставки, этнографические ботанические и зоологические парки, и др. - должны иметь транспортную доступность, регламентируемую в пределах до 1 часа и более.

Обычно под новые парки отводят наименее пригодные территории (овраги, склоны, поймы рек и берега озёр и т. п.), находящиеся в границах большого города. В то же время такого рода участки зачастую гораздо более ценны по своим качествам и потенциальным возможностям преобразования и трансформации в полноценный садово-парковый ландшафт

Большую актуальность при создании парков приобретает использование нарушенных территорий в результате промышленной деятельности, добычи полезных ископаемых, организации несанкционированных свалок мусора, бывших карьеров; территорий, подверженных водной и ветровой эрозии; терриконов, отвалов пустой породы и т. п. Во многих районах, преимущественно промышленных, возникла проблема восстановления культурного ландшафта.

Размеры парковых территорий определяются расчетом посещаемости. Количество посетителей парка, одновременно находящихся на его территории, условно принимается в 5 – 8 % от численности населения города, при этом учитывается сменяемость количества посетителей.

При проектировании новых парков площадь их территории, должна быть не менее, га (п. 9.4 СП 42.13330.2011):

городских парков	15
парков планировочных районов	10
садов жилых районов	3
скверов	0,5

При создании в парке полного комплекса устройств и сооружений в условиях, приближающихся к природным, площадь его должна составлять не менее 50 га. По строительным нормам и правилам расчетная численность единовременных посетителей территории парков, лесопарков, лесов, зеленых зон принимается не более, чел./га, для (п. 9.6 СП 42.13330.2011):

городских парков	100
парков зон отдыха	70
парков курортов	50
лесопарков (лугопарков, гидропарков)	10
лесов	1-3

Для нормальных условий полноценного отдыха на одного посетителя парка требуется в среднем до 50 – 60 м² озеленённой территории. Характер посещаемости парка определяется демографическим составом населения, культурным уровнем и благосостоянием его, а также природными условиями, живописностью пейзажей, сезоном года.

При проектировании, как правило, устанавливается определённое соотношение планировочных элементов парка. Планировочные элементы - это зелёные насаждения и водоёмы, аллеи, дорожки, площадки различных типов, сооружения и застройка.

В таблице 11 указано примерное соотношение таких элементов в парке многофункционального назначения. При проектировании площадь водоёмов необходимо принимать не более 2 % от общей площади территории парка.

Таблица 11 - Примерное соотношение элементов территории парка

Элементы территории, % от общей площади		
Территория зелёных насаждений и водоёмы	Аллеи, дорожки, площадки	Сооружения и застройка
65 - 70	25 – 28	5 – 7

4.2 Ландшафтное проектирование многофункционального парка культуры и отдыха

4.2.1 Назначение парка

Многофункциональный парк культуры и отдыха (ПКиО) - комплексное учреждение культуры, в котором сочетаются культурно-просветительные мероприятия с воздействием природной среды, способствующие здоровому отдыху человека и его всестороннему развитию.

Согласно "Положения о парках культуры и отдыха", которого придерживались проектные организации при проектировании городских парков в XX веке:

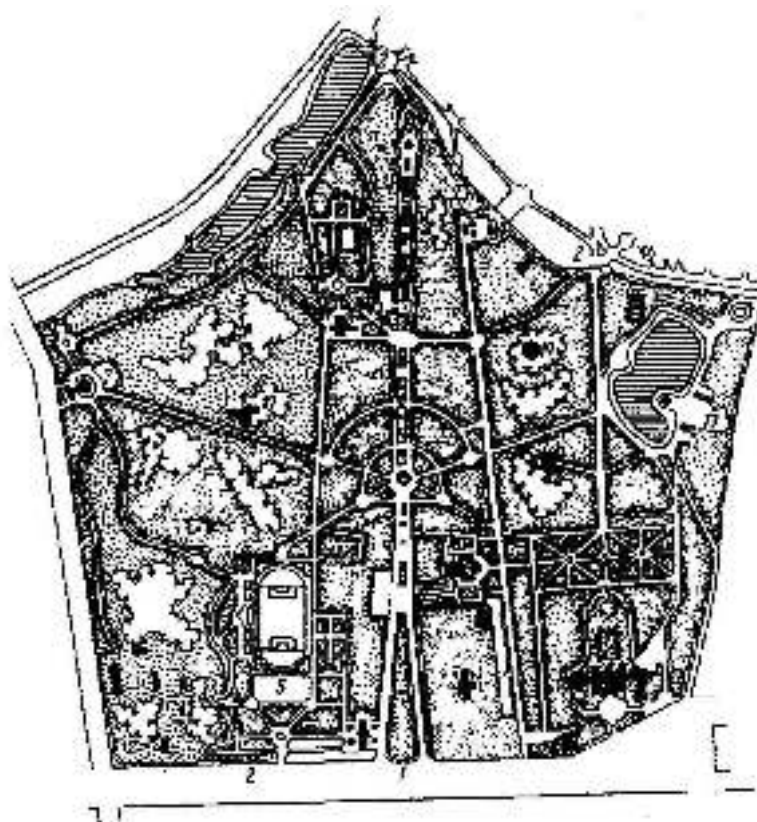
1. Парк культуры и отдыха является государственным учреждением и создается в городе, поселке, районном центре в целях лучшего использования природных условий для организации культурного отдыха населения и проведения разнообразной культурно-просветительной и физкультурно-оздоровительной работы среди взрослых и детей.

2. В задачи парка культуры и отдыха входят:

- организация разнообразных культурных мероприятий, развлечений, зрелищ, отвечающих запросам различных групп посетителей парка;
- пропаганда научно-просветительных знаний, достижений науки, техники, искусства и литературы, содействие развитию физкультуры и спорта,
- организация разнообразного отдыха посетителей - активных и пассивных форм.

3. Для проведения культурно-просветительной, физкультурно-оздоровительной работы среди детей парк культуры и отдыха должен организовать специальные массовые мероприятия, создать на территории детский городок и детские площадки.

Многофункциональные парки общегородского значения обслуживают население всех районов города. В крупнейших городах при проектировании многофункционального парка районного значения следует обеспечить его доступность для жителей района на расстоянии не более 1200 м. Расстояние между жилой застройкой и ближним краем парка принимают не менее 30 м.



- 1 – главный вход;
- 2 – боковые входы;
- 3 – территория усадьбы дворца – музея «Останкино»;
- 4 – дворец-музей «Останкино»;
- 5 – спортивная площадка;
- 6 – кинотеатр;
- 7 – читальня;
- 8 – ресторан;
- 9 – беседка;
- 10 – детский сектор;
- 11 – зона тихого отдыха;
- 12 – хозяйственный сектор;
- 13 – выставочный павильон;
- 14 – танцевальная площадка

Рисунок 10 - Схема планировки парка культуры и отдыха на территории Северного административного округа Москвы, Останкино (Теодоронский В.С., 2003)

4.2.2 Специфика предпроектного анализа территории

Организация современного парка требует достоверных данных и специальных предпроектных исследований, цель которых - изучение градостроительных и ландшафтных условий территорий, отведенных под строительство парка.

В составе градостроительной оценки проводится анализ санитарно-гигиенических условий размещения парка, который состоит в выявлении источников загрязнения воздушной среды и водоемов (в городе - промышленные объекты, ТЭЦ, транспортные узлы и пр., в сельскохозяйственных населенных местах - агропромышленные комплексы, скотные дворы, ремонтные мастерские сельхозтехники). С учетом направления господствующих ветров выделяются зоны неблагоприятного влияния источников загрязнения, намечаются санитарно-защитные зоны и проводится функциональное зонирование парковой территории.

Во время ландшафтных исследований прорабатываются два аспекта – инженерный и архитектурный. При этом уясняются как общая природно-климатическая характеристика, так и эстетические качества ландшафта (собственно парковой территории и прилегающих, визуально влияющих на формирование пространства парка).

Ландшафтная оценка территории парка ведется по следующим позициям:

- рельеф местности - определение господствующих высот, участков территории с уклоном рельефа до 10%, от 10 до 30% и более 30%, выделение естественных террас, оврагов, тальвегов;
- микроклимат - выявление склонов благоприятной (В, ЮВ, Ю, ЮЗ) и неблагоприятной (С, ССЗ, ССВ) экспозиции, заболоченных участков, участков скопления туманов, направления преобладающих ветров и др.;
- водоемы и водотоки (естественные и искусственные) - оценка пригодности для организации водного спорта, купания, пляжей, определение предпосылок для создания новых водных устройств (прудов, каскадов, каналов и др.);
- растительность – оценка существующих древесно-кустарниковых насаждений (выделение участков ценных и малоценных насаждений, породного состава), фиксация отдельных особо ценных экземпляров деревьев.

Архитектурная ландшафтно-эстетическая оценка производится покомпонентно с выделением особо живописных участков рельефа, берегов водоемов, массивов зеленых насаждений, куртин и отдельных деревьев, кустарников, валунов, других природных элементов и комплексно с выделением на схеме зон различной пейзажной ценности. На схеме отмечаются видовые точки, панорамы, иллюстрируемые фотографиями и рисунками с натуры.

На всех стадиях проектирования необходимо решать два типа взаимообусловленных задач: первый определяет планировочную организацию компонентов парка на основе функционального зонирования его территории; второй – пространственную организацию этих компонентов в картинах ландшафта парка. Обязательна синхронная разработка проекта парка в плане, в линейной и воздушной перспективах.

Проектирование парка ведется в следующем порядке:

- по данным ландшафтной оценки и в соответствии с заданием на проектирование проводится функциональное и ландшафтное зонирование территории;
- решается общая планировочная композиция парка – границы территории, главные направления и узлы дорожно-аллейной сети, береговой линии и линии уреза воды водоемов, контуры парковых массивов и мест расположения сооружений, схемы сетей и места подключения инженерного оборудования;
- разрабатываются составляющие общей планировочной композиции – дорожная сеть, водные устройства, насаждения, парковые сооружения и малые формы, а также инженерная подготовка и оборудование;

- детально разрабатываются основные плоскостные и объемные элементы паркового пространства.

Наряду с общими вопросами, относящимися ко всем паркам, для каждого парка должен решаться соответствующий его назначению ряд *специальных вопросов*.

Для многофункциональных парков это:

- использование всех благоприятных факторов природной среды с целью организации различных форм тихого отдыха, развлечений и занятий спортом посетителей;
- размещение в функциональных зонах дифференцированных по возрастному составу посетителей сооружений, площадок и аттракционов с группировкой их в комплексы;
- формирование паркового ландшафта в соответствии с требованиями различных форм досуга, достижение высокого благоустройства зон массовых мероприятий и пейзажного разнообразия зон тихого отдыха ;
- увязка планировочно - пространственного решения парка с сезонными изменениями форм использования территории.

Результаты предпроектной оценки градостроительной ситуации и ландшафта используются для разработки идеи - концепции планировочной и пространственной организации парка. В процессе функционального анализа определяются: принадлежность прилегающих территорий (жилая, производственная, общественного центра, естественного ландшафта, культурно-исторических зон и др.); место расположения парка (на периферии населенного места, в центре); категории прилегающих улиц; сложившиеся пешеходные направления к парку и через парк.

4.2.3 Районирование и зонирование территории многофункционального парка

При проектировании следует учитывать, что работа многофункционального парка группируется по следующим разделам:

- культурно-просветительная - зрелища, выставки, лекции;
- физическая культура и спорт;
- развлечения - аттракционы, танцы;
- отдых детей;
- обслуживание посетителей - питание, почта, телефон, камеры хранения, автостоянки, туалеты;
- административно-хозяйственный.

Районирование - это разделение территории парка на районы по видам предоставляемого посетителям отдыха (массового и тихого отдыха, детские, спортивные зоны, основные сооружения). Районирование проводится на основе тщательного изучения особенностей ландшафта, градостроительной ситуации, с учётом влияния природно-климатических факторов. Характер районирования парка определяется формированием общегородской системы

отдыха, размерами парковой территории, наличием природных компонентов - растительности, водоёмов, рельефа.

Различают следующие типы районирования парков:

- по секторам - спортивной работы, работы с детьми и т. д.;
- по зонам - подобный тип районирования применяется для больших парков;
- по филиалам - особенно в случаях расположения на территории парка Дома молодёжи, Дома спорта, клуба, Дворца культуры.

Изучение запросов посетителей показало, что в первой половине дня примерно 80 % посетителей - пожилые люди, причем половина из них приходит с детьми дошкольного возраста. После 15 часов дня парк начинают посещать школьники, студенты. В вечернее время увеличивается количество молодёжи и людей среднего возраста (клубы по интересам: садоводов-любителей, коллекционеров, фотолюбителей и т. д., лекции, развлечения, выставки, читальни, спорт, танцы, игры).

При организации досуга людей пожилого возраста необходимо учитывать присущие им особенности поведения, интересы, склонности. Как показывают наблюдения, для них характерно посещение в определенные часы одних и тех же мест в парке, неизменные виды отдыха – прогулки, сидение на лавочке, тихие игры, чтение; общее пребывание в парке достигает часто 3–4 ч в день и более. Следует отметить и малую мобильность этой группы, что обуславливает размещение мест отдыха для престарелых преимущественно в радиусе пешеходной доступности от жилья (до 15–20 мин). В то же время все больше пенсионеров регулярно совершает длительные пешеходные прогулки в пригородных лесопарках.

Если дети и престарелые люди отдыхают преимущественно вблизи жилых массивов, то активная самостоятельная группа населения предпочитает парки общегородского или районного ранга, представляющие возможность выбора разнообразных форм отдыха и осуществления различных видов неформальных контактов.

Учитывая специфику возрастных интересов и характер проведения досуга молодежи, возможно выделение специализированных мест досуга для молодежи в парках. Молодежи и взрослым необходим не только контакт друг с другом в пределах всего города, но и крупный масштаб озелененных пространств, высокий уровень организации и обслуживания.

Таким образом, выявляются некоторые закономерности в тяготении различных категорий населения к определенным зонам городского и загородного отдыха (рекреационная избирательность). Эта избирательность особенно ярко проявляется в «выплескивании» значительной части активной группы населения в возрасте от 15 до 50 лет в общегородские парки и зоны отдыха, за пределы жилых образований, и одновременно в «привязанности» детей до 12–14 лет, престарелых и родителей с маленькими детьми к зонам отдыха по месту жительства.

Район детского комплекса должен тяготеть ко входам в парк. Соседство стадионов, детских комплексов и других устройств влияет на организацию подобных разделов в парке или исключает их.

Характер прилегающих к парку территорий (жилая, производственная, общественного центра, естественных ландшафтов), а также особенности размещения парка в плане населенного места (на периферии, в черте застройки, на берегу водоема или др.) предопределяют функциональное зонирование парка, размещение главных и второстепенных входов, систему аллей и пр. Степень пересеченности рельефа диктует планировочную структуру парка, его пространственное построение; наличие значительной акватории может служить основанием для выявления физкультурно-оздоровительной и спортивной функции парка и т.д.

На территории создаваемого крупного по размерам парка район, предназначенный для тихого отдыха, планируется на участках крупных зеленых массивов с водоёмами. Наличие большого водоема содействует развитию водного спорта. При закладке парка на базе существующих насаждений для спортивной зоны выделяют наиболее открытый участок.

Организация территории многофункционального парка может проводиться на основе **функционального зонирования** путем выделения специальных зон с преобладающими видами использования. Это зоны массовых, культурно-просветительных мероприятий, физкультурно - оздоровительного отдыха детей, хозяйственная и административная зоны. В таблицах 12-14 приведены соотношения функциональных зон в зависимости от профиля парка.

Косаревским И.К. разработано шесть моделей зонирования многофункционального парка. Каждая зона парка требуют различно организованной природной среды (рисунок 11).

Так отмечается влияние на зонирование расположения, размеров, формы водоёмов в парках площадью 70, 100, 150, 300, 450, 800 га. При этом во всех случаях по мере увеличения площади парка зона тихого отдыха увеличивается по отношению к другим зонам. Так, например, в парке площадью от 150 до 300 га зона тихого отдыха занимает 60 – 70 % его территории. В парке размером в 400 – 800 га – до 80 – 85 %, а остальные зоны располагаются на территории парка в пределах 15 – 20 % общей площади.

К планировке каждой функциональной зоны парка предъявляются специфические требования, а так же соответствующий выбор участка (таблица 16). Зона зрелищных объектов и культурно-массовых мероприятий размещается вблизи главного входа в парк. Благоустройство зоны рассчитывается на значительное количество посетителей, движение которых предусматривается только по аллеям и дорожкам.

Зоны физкультурно-оздоровительных и массовых мероприятий, аттракционов и других видов развлечений необходимо размещать компактно на участках, прилегающих к входам в парк. Для этого также можно использовать участки с наиболее бедным ландшафтом.

Таблица 12 - Функциональная организация территории парков

Функциональные зоны	В процентах от площади			
	парках	лесопарка	лугопарка	гидропарка
Зрелищных мероприятий	4-6	—	—	—
Учреждений культуры	3-5	0,1-0,3	0,2-0,4	0,2-0,5
Спортивная	15-20	2-5	3-7	10-15
Прогулочная (тихого отдыха)	50-65	85-90	85-90	75-85
Детская	5-10	0,5-1,0	0,5-1,0	1-2
Административно-хозяйственная	2-4	0,2-0,5	0,1-0,3	0,1-0,5
Прочего назначения	4-6	4-6	4-6	4-6

Таблица 13 - Распределение посетителей по зонам

Функциональные зоны	Посетители (в том числе дети) , %				Площадь на одного посетителя, м ²			
	Парк	Лесо-парк	Луго-парк	Гидро-парк	Парк	Лесо-парк	Луго-парк	Гидро-парк
Зрелищных мероприятий	15 (1,5)	—	—	—	30-40	—	—	—
Учреждений культуры	25 (2,0)	5 (0,4)	5 (0,4)	5 (0,4)	10-20	20-60	40-80	50-100
Спортивная	20 (2,0)	12 (1,2)	13 (1,3)	18(1,8)	75-100	170-400	250-550	550-850
Прогулочная	30	75	75	70	200	1200	1200	1200
Детская	6	5	5	4	80-170	100-200	100-200	200-400
Административно-хозяйственная	3	2	1	2	70-130	100-250	100-300	50-250
Прочего назначения	1	1	1	1	—	—	—	—

Примечания: 1. Норма площади парка на одного посетителя по видам использования определена из расчета единовременной нагрузки (100 чел./га в парке, 10 чел./га - в лесо-, луго- и гидропарке) .

2. При хорошей доступности лесо-, луго- и гидропарка возможна организация зоны зрелищных мероприятий.

Таблица 14 - Состав и размеры функционально-планировочных элементов многопрофильного парка

Элемент (зона) парка	Площадь зоны от общей площади парка, %	Норма площади, м ² на одного посетителя
Зона зрелищных объектов и культурно-массовых мероприятий	7-10	10-20
Площадки для занятий физкультурой и спортом	15-20	75-100
Детская игровая зона	5-10	80-170
Прогулочная (тихого отдыха)	50-65	200
Административно-хозяйственная зона	2-4	-
Аллеи, дорожки	10-15	-

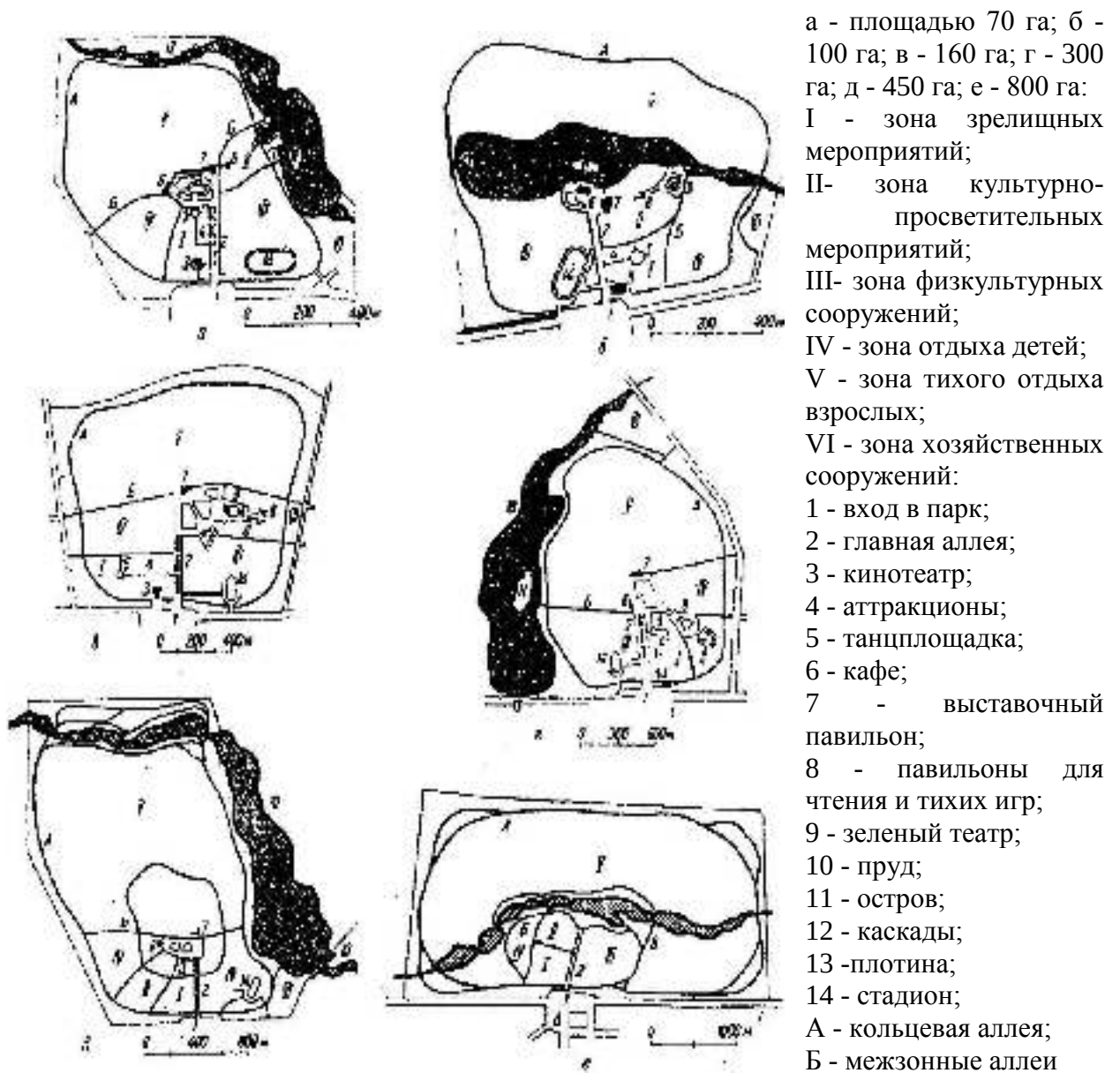


Рисунок 11 - Теоретические схемы функционального зонирования парков (по И.К. Косаревскому, Украина):

Таблица 15 - Состав функциональных зон в специализированных парках

Детский парк	Парк развлечений и аттракционов	Парк прогулок и тихого отдыха	Спортивный парк	Ботанико-дендрологический парк	Зоологический парк
Функциональные зоны					
Торжественных сборов и построений	Зрелищных развлечений	Прогулок и отдыха	Спортивных соревнований	Ботанико-дендрологических экспозиций и научных исследований	Зоологических экспозиций и научных исследований
Дворца детского творчества	Аттракционов	Учреждений культуры	Учебно-тренировочная	Садово-парковых и ландшафтных композиций	Отдыха посетителей
Аттракционов и специализированных игр Физкультуры и спорта	Административно-хозяйственная Прочего назначения	Игровая Административно-хозяйственная	Общей физической подготовки Административно-хозяйственная Прочего назначения	Питомника и оранжерейного хозяйства Административно-хозяйственная Прочего назначения	Санитарно-ветеринарная Административно-хозяйственная Прочего назначения
Тихих игр и отдыха Юных натуралистов Дошкольников Административно-хозяйственная Прочего назначения		Прочего назначения			

Таблица 16 - Приуроченность функциональных зон парка

Функциональные зоны	Тяготение функциональных зон парка к природным и планировочным факторам								
	Рельеф территории		Водоемы	Раститель- ность	Входы в парк			Удален- ность входов	
	Склоны	Горизон- тальные участки			глав- ный	второс- тепен- ные	дополни тельные		
								до 250 м	до 500ь м
Учреждений культуры	+	+	-	+	+	+		+	
Зрелищных мероприятий	+			+	+			+	
Физкультуры и спорта		+	+	+	+	+			+
Детская	+			+		+	+	+	
Прогулочная	+	+	+	+		+	+		+
Административно- хозяйственная		+		+	+		+	+	

Перечень сооружений, их размеры и количество определяются направлением работы парка, природными свойствами, размещением в плане города и характером окружающих парк территорий.

Закладывая в проект возможность круглогодичного использования многофункциональных парков учитывается, что в зимний период число посетителей уменьшается примерно в 3 раза, в весенний период в 5 раз, в связи с чем:

- учреждения круглогодичного функционирования (культурно-просветительные, зрелищные, пункты проката, питания) размещаются вблизи основных входов на расстоянии до 150 м;
- главная лыжная трасса парка прокладывается в виде замкнутого кольца, подключая к ней все входы. Для трассы используются велосипедные дорожки, второстепенные аллеи и перепады рельефа;
- предусматривается возможность использования для катания на лыжах и санках восточных и южных склонов ближайших к входам холмов, а для катания и игр на коньках заливку катков, спортивных полей, полян и соединяющих их аллей;
- при сохранении устойчивого снежного покрова более 100 дней проектируются в крупных городских и всех загородных парках лыжные базы, используемые в летнее время для велоспорта.

4.2.4 Особенности архитектурно-планировочной композиции парка

Многофункциональный парк представляет собой самостоятельный архитектурный ансамбль с единым доминирующим центром композиции и состоит, из ряда районов (функциональных зон) с индивидуальными центрами (сооружение, водоем, партер и др.), и трактуется как многоцентровая композиция.

План парка и его отдельных участков основывается на использовании в основном пяти опорных композиций дорожной сети – осевой, крестовой, звездчатой, веерной, петельной и их сочетаний. Уместно примененные, они способствуют четкой функциональной организации территории парка и раскрытию художественной выразительности его ландшафта (рисунок 12).

Осевая композиция плана парка образуется общим направлением одной или нескольких дорог, на планировочной оси которых строятся начало, развитие и завершение композиции. На территории парка она складывается из аллей и дорог, бассейнов и каналов, газонов и древесных массивов, архитектурных сооружений и монументальной скульптуры; обычно формируется на парадных участках ровной или повышающейся к планировочному центру парка местности. Осевая композиция может быть применена в планировке отдельного паркового участка либо как основа

планировки всей парковой территории (Трептов-парк в Берлине, Приморский парк Победы в Санкт-Петербурге).

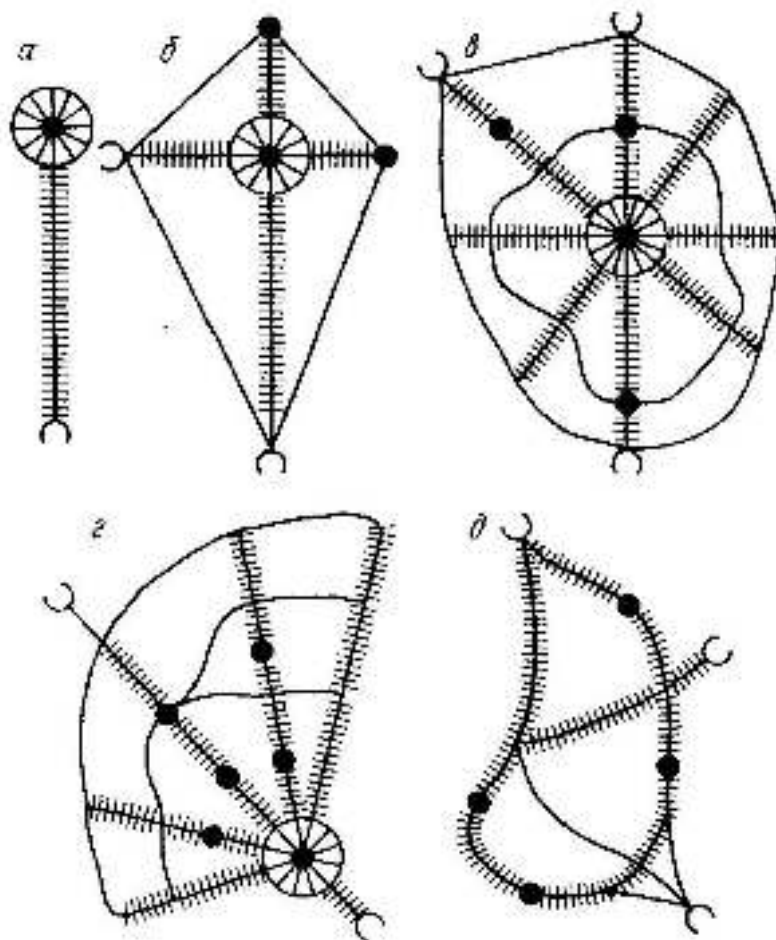


Рисунок 12 - Простые планировочные композиции парков: а – осевая; б – крестовая; в – звездчатая; г – веерная; д – петельная

Крестовая композиция плана парка образуется двумя планировочными осями, в месте пересечения которых создается центр паркового ансамбля. Ландшафтно-архитектурное построение развивается от периферии к центру по обоим направлениям (главному – продольному и подчиненному – поперечному). Крестовая композиция формируется из элементов природы и архитектуры, аллегорической и декоративной скульптуры на ровной или террасированной местности. Она может быть применена в планировке участка возле крупного паркового сооружения либо как основа планировки всей парковой территории (Спортивный парк «Лужники» в Москве, Нижний сад в Санкт-Петербурге).

Звездчатая композиция плана парка образуется несколькими планировочными осями, в месте пересечения которых формируется центр паркового ансамбля. Ландшафтно-архитектурное построение развивается по всем радиальным направлениям от периферии к центру. При необходимости организуются кольцевые связи, соединяющие планировочные оси между

собой. Звездчатая композиция формируется как регулярными, так и живописными элементами паркового пространства на ровной или с возвышением в центре местности. Она применяется в планировке открытых и закрытых ландшафтов для организации небольших парковых участков и целых парков (Павловский парк под Санкт-Петербургом, Ботанический сад в Минске).

Веерная композиция плана парка образуется лучами-аллеями, расходящимися из композиционного центра-входа, расположенного у границы парка. Ландшафтно-архитектурное построение развивается по всем осям в направлении от центра-входа к противоположной стороне парка. Дополнительные связи организуются в виде полукольцевых дорог. Веерная композиция формируется как регулярными, так и живописными элементами паркового пространства на ровной или пересеченной местности и применяется как основа планировки части или всего парка (ПКиО «Сокольники» в Москве, Нагорный парк им. Кирова в Баку).

Петельная композиция плана парка образуется сетью частично и полностью замкнутых дорог, проложенных с учетом рельефа, водоемов, зелени и других факторов. Общий композиционный центр парка обычно отсутствует. Ландшафтно-архитектурное построение развивается свободно на основе равновесия и гармонии элементов природы и архитектуры. Петельная композиция применяется как для организации отдельных зон и обзорных маршрутов парка, так и всей его территории (Ботанический парк КиО в Паланге, спортивный гидропарк Татарово-Крылатское в Москве).

Планировка небольших специализированных парков (садов) решается на основе одной - двух из опорных композиций. В планировке крупных многопрофильных парков могут использоваться все пять. Применение их в разработке плана парка ведется тремя способами:

1) сочленением опорных композиций, представляющих решение отдельных участков парковой территории (парк при Останкинском дворце-музее в Москве);

2) наложением опорных композиций друг на друга (сад им. Грибоедова в Санкт-Петербурге);

3) частичной трансформацией опорных композиций в новую производную от них (сад 9 Января в Санкт-Петербурге).

Продуманность общей функционально-планировочной организации территории определяет логичность композиции, художественные достоинства парка, особенности планировки дорог и площадок, архитектуру сооружений, формирование ландшафта.

Входы в парк (основные и второстепенные) намечаются, исходя из его местоположения, размеров и посещаемости. Главный вход проектируется со стороны наибольшего потока посетителей. Расстояния между входами может быть от 300 до 1500 м. Размеры устанавливаются по пропускной способности: 2000-3000 чел/ч для основных; 1500-1800 чел/ч для второстепенных входов.

Художественное единство парковой территории достигается разными средствами и обусловлено потенциальными возможностями природных условий, абсолютной доминантой (композиционный центр), объемно-пространственным решением и системой основных и вспомогательных видовых точек.

Соразмерность частей и целого в композиции парка, упорядоченностью разнообразия элементов, соответствием между человеком и его предметным окружением достигаются путем достижения архитектурно-художественных пропорций всей территории объекта

Объемно-пространственная организация садово-паркового ландшафта, соотношение закрытых и открытых пространств, должна отвечать художественному замыслу, ситуации местности - наличию рельефа, водоемов и другим природным условиям.

Особое значение приобретают радиационный режим среды, степень инсоляции территории. Для создания комфортных условий отдыха в парках южных городов необходимы затененные территории - более 50–60% всей площади парка. В северных парках, напротив, предпочтение отдается открытым освещенным аллеям, а для парков средней полосы рекомендуется равное соотношение или с превышением в сторону затенения.

При размещении растительности учитывают соседство городской застройки повышенной этажности, дающей затенённость территории. Такая затенённость необходима в парках южных областей городов России и отрицательно воздействует на посетителей в северных городах.

Массивы и куртины насаждений, проектируемые в парке вдоль его границы, примыкающей застройки и магистрали, выполняют важную защитную, saniрующую функцию - шумо- и пылезащита от городских магистралей.

Массивы и куртины, группы деревьев и кустарников, как бы "перетекающие" в глубь парка, обрамляют функциональные зоны, создают контраст закрытых и открытых ландшафтов. Соотношение открытых пространств лужаек, площадок и массивов насаждений и приемы их взаимосвязи обуславливают структуру композиции.

На территории многофункционального парка следует предусмотреть защитную полосу – зону, с размещением на ней входов, автостоянок, хозяйственного двора и защитных насаждений. Глубина такой защитной полосы проектируется примерно в 1/10 ширины паркового массива, но не менее 10 и не более 150 м. Кроме выполнения утилитарных функций, защитная полоса является связующим звеном парка и его окружения, а также важным композиционным средством, визуально расширяющим внутреннее пространство парка.

Открытые пейзажи парка - поляны, лужайки, водоемы - создают единую систему как бы перетекающих от одного к другому, сообщающихся больших и малых пространств, стимулирующих, кстати, проветривание территории.

Необходим тщательный ландшафтный анализ для выявления видовых точек, установления диапазона глубины и ширины пейзажных картин, пространственной взаимосвязи композиционных узлов. Ландшафтная организация больших парковых комплексов рассчитывается на восприятие в движении.

Дороги и аллеи являются неотъемлемым элементом архитектурно-планировочного решения парка. Дорожная сеть обеспечивает связь входов в парк с функциональными зонами и площадками. В общем балансе территории городского парка дороги и аллеи составляют 8-15%, площадки - 5-10% и более. Густая сеть дорог не способствует ориентации на парковой территории, навязывает измельченность ландшафтной композиции, ухудшает состояние насаждений.

Главная пешеходная аллея рассчитывается исходя из пропускной способности не более 300 чел/час, что обеспечивает комфортность и непрерывность движения. Учитывая дни празднеств и различных массовых мероприятий, ширину аллеи рекомендуется увеличивать за счет газонных полос, допускающих разовые нагрузки. При формировании главной аллеи тремя пешеходными полосами ширину средней полосы следует принимать с коэффициентом 0,8 от суммы крайних.

В крупных парках рекомендуется проектировать главную аллею в виде эспланады шириной 25-50 м с продольным уклоном не более 40‰. Она решается как планировочная композиция, имеющая прямолинейное или криволинейное направление с большим радиусом поворотов. При прохождении участков со сложным рельефом эспланада расчленяется на аллеи. Эспланада, проложенная вдоль водоема, должна следовать береговой линии и иметь асимметричный профиль. Поперечный профиль эспланады имеет центральную часть, состоящую из средней и крайних пешеходных полос с разделяющей их цветочной рабаткой, и периферийную, состоящую из травяного газона с элементами малых форм, скульптурой и прогулочной дорожкой. Озеленение эспланады проводится с учетом инсоляции: на средней пешеходной полосе возможно полное освещение, на крайних – чередование освещенных и затененных участков. Прогулочная дорожка в местах отдыха затеняется и защищается от ветра. Вечернее освещение пешеходных полос эспланады осуществляется низкими светильниками, декоративных композиций – светильниками подсветки, планировочных узлов – мачтовыми светильниками.

Расчёт размеров аллеино - дорожной и тропиночной сети в многофункциональных парках проводится в соответствии с интенсивностью посещения территории и типа аллей и дорог. Примерные размеры приводятся в таблице 17.

Таблица 17 - Примерная ширина аллей и дорог в городских парках

Типы парковых аллей и дорог	Ширина, м	Интенсивность пешеходного движения при расчетной полосе 0,75 чел/ч
Основные пешеходные аллеи и дороги	6,0 - 50,0	До 600
Второстепенные аллеи и дороги	3,0 - 8,0	До 300
Дополнительные пешеходные дороги и тропы	0,75 - 3,0	-
Велосипедные дорожки	1,5 - 2,5	-
Дороги для конной игры - в экипажах, санях, верхом	2,5 - 6,5	-
Хозяйственные проезды	3,5 - 5,5	-

Таблица 18 - Требования к парковым дорогам и аллеям

Типы парковых аллей и дорог	Ширина, м	Назначение	Основные требования к проектированию
1	2	3	4
Основные пешеходные аллеи и дороги	6-50	Пешеходное движение интенсивностью до 600 чел./час (на расчетную полосу 0,75 м). Допускается проезд внутрипаркового транспорта. Соединяют отдельные функциональные зоны между собой и основными входами	Прокладываются кольцевыми или транзитными трассами в обход функциональных зон. Наибольшие продольные уклоны 40‰, поперечные - 15–20‰. Покрытие - бетонные и железобетонные плиты, монолитный бетон и железобетон, плиты из натурального камня
Второстепенные пешеходные аллеи и дороги	3-12	Пешеходное движение интенсивностью до 300 чел./час. Возможен проезд эксплуатационного транспорта. Служат внутривенными связями и соединяют второстепенные входы с отдельными парковыми объектами	Наибольшие продольные уклоны 60‰; при больших уклонах следует предусматривать устройство лестниц. Покрытие - бетонные плиты, натуральный камень; щебеночное и гравийное, обработанное вяжущими; грунтовое, улучшенное минеральными материалами; различные спецсмеси.
Дополнительные пешеходные дороги и тропы	0,75-3,0	Пешеходное движение малой интенсивности. Проезд транспорта не допускается. Подводят к отдельным парковым устройствам	Наибольшие продольные уклоны 80‰. Покрытие - бетонные плиты, грунтовое улучшенное, грунтовое натуральное

1	2	3	4
Велосипедные дорожки	1,5-2,5	Велосипедные прогулки	Продольные уклоны не более 50‰, поперечные – 15-25‰. Покрытие - бетон, асфальтобетон, щебеночное и гравийное, обработанное вяжущими; грунтовое, улучшенное минеральными материалами
Дороги для конной езды	2,5-6,5	Прогулки верхом, в экипажах и санях. Допускается проезд эксплуатационного транспорта	Продольные уклоны до 60‰. Покрытие – грунтовое улучшенное
Автомобильные дороги	4,5-7,0	Автомобильные прогулки и проезд внутрипаркового транспорта (электро- и автокаров, микроавтобусов). Допускается проезд эксплуатационного транспорта	Наибольшие продольные уклоны 70‰, максимальная скорость движения 60 км/час. Покрытие - бетон, асфальтобетон; щебеночное и гравийное, обработанное вяжущими материалами
Хозяйственные проезды	3,5-5,5	Эксплуатационно-хозяйственные перевозки возможно совмещать с дорогами для конной езды	Наибольшие продольные уклоны 40‰. Покрытие – грунтовое улучшенное
Надземные дороги (канатные, подвесные, монорельсовые)	–	Внутрипарковые пассажирские перевозки, осмотр достопримечательностей; в качестве аттракционов. Проектируются в парках развлечений и аттракционов, детских, выставочных и крупных ПКиО	Для канатных дорог – наибольшие продольные уклоны 80‰, скорость движения до 14 км/час, провоз в одном направлении до 1200 чел./час. Для двухканатных дорог гондольного типа – уклон 1000‰ и более, скорость до 43 км/час. Для монорельсовых дорог – скорость движения 10–40 км/час, пропускная способность 20-25 тыс. чел./час

В ширину пешеходных аллей включаются зоны пешеходного движения, разграничительные зеленые каналы, лотки и полосы для установки скамеек. Устройство разграничительных зеленых каналов необходимо при ширине более 10 – 12 м.

По санитарно-техническим требованиям покрытие дорог должно быть беспыльным, ровным, удобным для ходьбы, не ярким по цвету, сочетаемым с окружением. В парках используются асфальтовые покрытия -хозяйственные дороги и пр.; щебеночные и гравийные; набивные дороги, стабилизированные известью, с битумной пропиткой; плиточные.

Необходимо учитывать, что посетитель парка 30 % времени смотрит на лежащий перед ним путь. При проектировании следует помнить, что

начертание дорог, их плавные, но упругие повороты, без лишних искривлений, не обоснованных функциональным назначением, в сочетании с растениями являются элементом, украшающим парковый пейзаж.

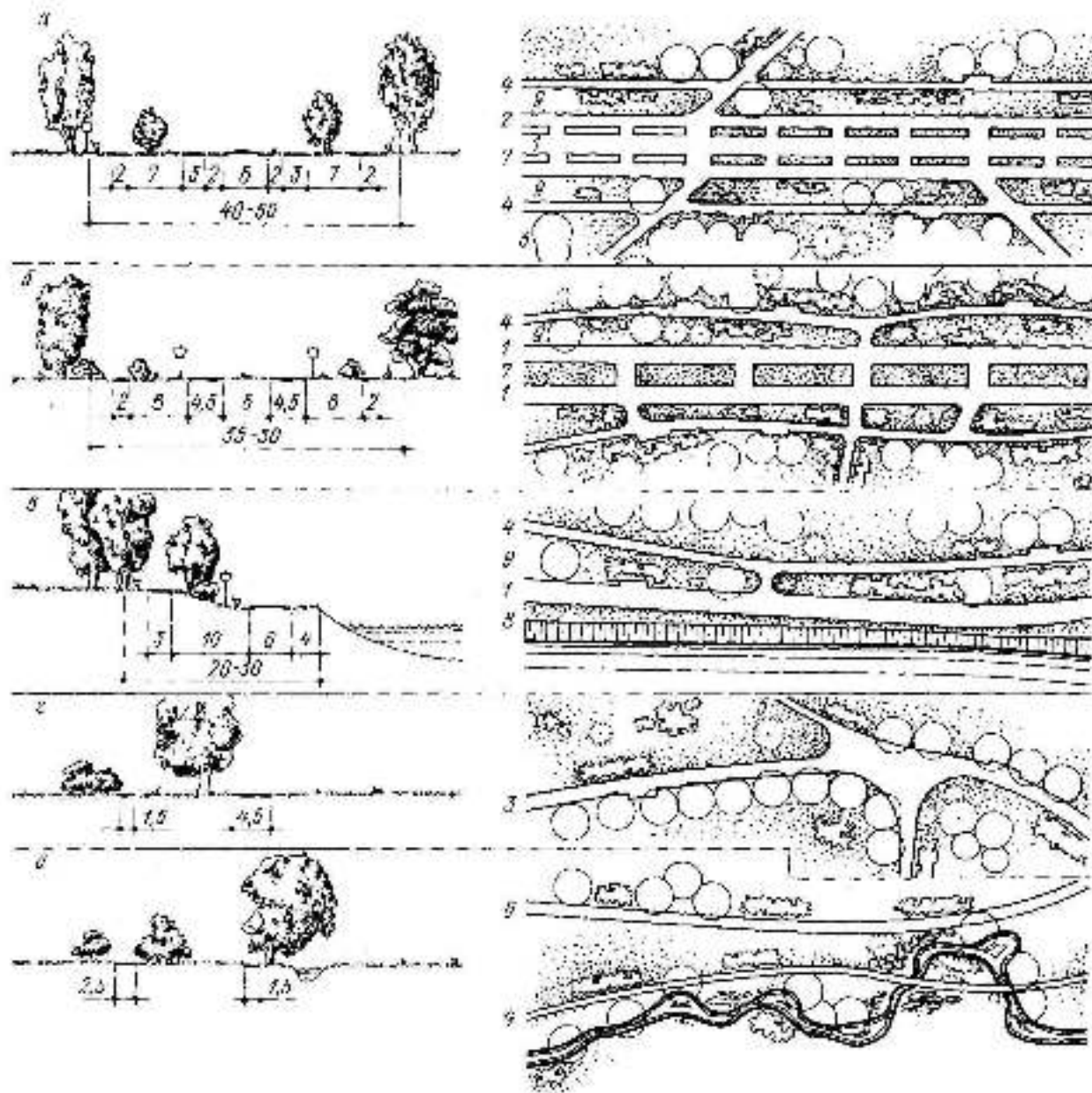


Рисунок 13 – Планировка парковых аллей и дорог: а, б – основные пешеходные аллеи; в – набережная аллея; г – пересечение аллеи с велодорожкой; д – конная дорога и тропа; 1 – основная полоса движения главной дороги; 2 – дополнительная полоса движения; 3 – второстепенная дорога; 4 – дополнительная дорога или тропа; 5 – велосипедная дорожка; 6 – дорога для конной езды; 7 – цветник; 8 – газон; 9 – насаждения

Площадки для отдыха следует проектировать различных видов: лужайки и площадки тихого отдыха (одиночного, семейного, группового); шумного отдыха (семейного, группового, коллективного); зрелищ и развлечений (пикников, культмассовых мероприятий, танцев); созерцательного отдыха, видовые и осмотра экспозиций, площадки отдыха, на воде,

площадки-солярии и др. Комфортные условия для тихого отдыха создаются на небольших площадках размером 50–100 м².

Таблица 19 - Типы парковых площадок и их примерные параметры

Типы площадок	Площадь, м ²	
	Общая площадь	Минимальная на одного посетителя
Разгрузочные у входов	С учётом пропускной способности при- мыкающих аллей	–
Для отдыха- чтение и настольные игры, созерцательный отдых: малые, 1-2 человека, средние, на 3 – 5 человека, большие, на 6 – 15 человек	5 - 15 20 - 50 60 - 200	5,0 5,0 10,0
Лужайки (чтение, отдых в шезлонгах, игры): малые, средние, большие	250 - 450 500 - 900 1000 - 12000	25,0 30,0 40,0
Видовые площадки	10 - 150	40,0
Для культурно-массовых мероприятий - лек- ции, концерты, танцевальные	150 - 500	2,0
Детские игровые для детей до 3 лет - песочница, игры, для детей от 4 до 5 лет – подвижные игры, для детей от 6 до 12-14 лет - спорт	10 - 100 120 - 300 500 - 2000	3,0 5,0 10,0
Спортивно-игровые, от одиночных до массовых: для детей от 10-12 до 15 лет, для молодёжи и взрослых	150 - 7000 10 - 7000	10,0 10,0
Автостоянки: 5-7 машино-мест на 100 посетителей	500 - 5000	1,25

4.3 Ландшафтное проектирование функциональных зон парка

4.3.1 Зона культурно-просветительных мероприятий

Крупный по размерам многофункциональный парк должен располагать широкими, четко направленными аллеями, площадями для театров, кинотеатров и других зрелищных сооружений, продуманными путями эвакуации зрителей, связями со входами в парк и общегородским транспортом. Для проведения культурно-просветительных мероприятий проектируют читальни, лектории, выставки. При определении состава объектов обслуживания парковых сооружений учитывают наличие или отсутствие аналогичных объектов в смежных парковых зонах. Иногда соседство шумных развлечений вступает в противоречие с конкретными

условиями эксплуатации парка. Например, близость зеленого театра и танцевальной площадки исключают друг друга, и наоборот, выставка и читальня, лекторий и читальня могут быть размещены рядом или решены в едином комплексе. При этом состав объектов сооружений не регламентируется жесткими нормами. Содержание должно отвечать действительным потребностям и сложившейся ситуации. Зеленый театр, выставка, читальня, при необходимости, размещаются в культурно-просветительной или в прогулочной зоне.

Таблица 20 - Примерный перечень сооружений для многопрофильного парка средней величины

Сооружение	Количество, шт.	Едино - временная вместимость, чел.	Площадь, м ²
Концертный зал	1	800	800
Открытая эстрада	1	500	500
Кинолекторий	1	500	500
Читальный зал	1	75	150
Малый планетарий	1	-	150
Танцевальная веранда	1	200	500
выставочный павильон	1	50	400
Павильон настольных игр	1	-	200
Бильярдная на 2 стола	1	4	100
Тир (50 м)	1	-	300
Площадка для настольного тенниса (5х10м)	4	8-16	200
Площадка для волейбола (9х18 м)	2	24	720
Площадка для баскетбола (14х26 м)	2	24	1100
Площадка для городков (15х30 м)	2	4-12	900
Площадка для тенниса (20х40 м)	2	4-8	1600
Площадка для бадминтона (6,1х13,4 м)	2	4-8	400
Спортивный павильон	1	-	1000
База проката инвентаря	1	-	400
Детская эстрада	1	-	200
Детская читальня	1	-	180
Детская игротека	1	-	200
Павильон для занятий детей	1	-	300
База проката детского инвентаря	1	-	150
Крупный аттракцион	10	-	3000
Мелкий аттракцион	20	-	1 000
Беседка	8	-	250
Учреждение питания (ресторан, кафе, киоски)	-	250	650
Туалет	5	100	150
Административно-хозяйственные сооружения	-	-	1500

Открытые театры и кинотеатры. Среди сооружений парка значительную роль играют открытые театры, предназначенные для драматических, музыкальных представлений, показательных спортивных выступлений, хоровых выступлений, эстрадных и оркестровых концертов с

вместимостью от 600 - 800 до 1000 - 3000 зрителей, в отдельных случаях 30 тыс. и более. Так, например, открытые театры массовой песни- «Певческое поле» в Литве, Латвии и Эстонии в виде сложных архитектурных комплексов. При организации открытых театров учитывают их назначение: для демонстрации кинофильмов, массовых хоровых выступлений; универсальные- совмещающие ряд функций. Оптимальная вместимость кинотеатра до 1-2 тыс. зрителей; площади для массовых выступлений: в крупных парках- до 10 тыс. и более; универсальные- до 5 тыс. зрителей. Учитывается форма плана, определяемая очертаниями амфитеатра - криволинейная, полигональная или прямоугольная; его конструктивное решение- театры, сооруженные на естественном или искусственном и смешанном основаниях.

В отечественной практике получили распространение театры средних размеров, для которых целесообразно использовать естественный уклон местности. При выборе места для театра имеют значение акустические особенности и эстетические соображения, учитывающие восприятие зрителями окружающего пейзажа изнутри, со ступеней амфитеатра. Участок должен быть удален от шумных объектов, а также от транспортных и пешеходных магистралей, защищен от ветра.

Для изоляции от внешнего шума, ветра благодаря их звукопоглощающим свойствам необходимо использовать плотные стены из насаждений - в виде плотных боскетов, которые способствуют хорошей акустике. С точки зрения акустики и видимости, лучшими являются амфитеатры яйцевидной и овальной форм с предельным удалением крайних мест до 30 - 50 м, а для массовых выступлений -165 м. Ширина сцены может быть от 10 до 50 м, ее глубина - от 5 до 45 м, а расстояние от сцены до первого ряда составляет 1,5 - 6 м, сценические площадки: – 24×18 м; – 9×8; – 15×18 м, приподнятые на 1,0 – 1,2 м над уровнем пола амфитеатра, с рядами деревьев, кустарников, образующими четкие границы сцены. Кулисами сцены служили стриженные шпалеры высотой 2,0 – 2,5 м - деревья, кустарник, перспективно уходящие в глубину сцены; задним фоном служила стена из более высоких зеленых насаждений. Расстояния между кулисами составляли 1,5 – 2,5м. В южных городах в парках кулисы театров создавали из растений кипариса, бирючины, в более северных - из липы, барбариса, кизильника, боярышника, сирени.

Большая часть открытых театров используется для дневных представлений, поэтому сцена должна быть расположена с северной стороны. Подходы к театру и, при необходимости, обслуживающие подъезды должны соответствовать оптимальному использованию их с учетом вместимости театра - количества зрителей - и эвакуации зрителей за 10-15 минут. Выбор системы эвакуации зрителей - радиальная, поясная, радиально-поясная - зависит от участка, рельефа местности и расположения окружающих театр проходов и проездов.

Максимальная вместимость театра рассчитывается исходя из нормы 0,5 м² на одного зрителя - ширина скамьи 25-35 см; ширина прохода между

рядами 45-50-60 см. Оптимальная пропускная способность сборных проходов и их выходов 500-800 чел/м.

Состав сооружений и устройств в зоне театра предопределяется функциональным назначением. Это могут быть участки - «фойе» - для отдыха зрителей во время антракта, буфеты, кафе или рестораны, сад скульптур или розарий. Сооружения театров доминируют в прилегающей к ним зоне парка, становятся его композиционной темой, организуют или подчиняют себе пространство. А элементы архитектурно-художественного оформления района театра - партеры, бассейны, фонтаны, скульптура - обогащают его облик, несут определенную идейную нагрузку.

Выставки. В многофункциональном парке выставки - вид культурно-просветительной работы, знакомящей с историей объекта, города, достижениями науки, техники, промышленности, сельского хозяйства, культуры, искусства.

Композиция парковых выставок определяется местом их расположения, размерами и ландшафтными особенностями. Размеры территории выставок - от 0,3-0,5 до 1,5-2,0 га - в парках координируются природно-климатическими условиями, площадью парка, требованиями к организации экспозиции. Одни из них организуют с включением сооружений - павильонов; другие строят как экспозиция открытого грунта - сад керамики, сад скульптуры, сад роз и др.

Сады-выставки задумываются как самостоятельные камерные, регулярные или пейзажные композиции, имеющие композиционный центр - павильон, партер, водоем. Компоненты экспозиции размещают в малых пределах зрительного восприятия, до 25 м. Они не должны быть перенасыщены информацией, так как при этом снижаются восприятие и художественное качество замысла. Предмет, экспонируемый на фоне древесных насаждений, декоративной стенки из естественного камня, группы цветов или газона, не должен создавать композиционное отчуждение объекта и фона, а наоборот, являться дополнением к парковой композиции, развивать заложенное в ней художественное начало.

Вертикальные размеры парковых сооружений не должны превышать 1/3-2/3 высоты окружающих насаждений. Исключение могут составлять композиционные доминанты, высота которых может быть на 1/4 больше высоты окружающих деревьев.

При построении композиции выставки-сада соблюдается элемент новизны или неожиданности, который обостряет ощущения - различия в ритме, материале, цвете, величине, фактуре и т. д. Большое значение придается декоративному покрытию дорог и площадок, включению декоративных бассейнов, фонтанов, ваз и др. Для парковой выставки свойственны легкие павильоны, объемы на опорах, любые трансформирующиеся конструкции, свободно вписывающиеся в пейзаж.

Читальни. При проектировании парковых читальных павильонов необходимо обеспечить условия для чтения. С этой целью выделяют тихие, спокойные участки парка у водоемов, на уступах высоких склонов, в

полуоткрытых ландшафтах близ лужаек, полян, открывающихся глубоких перспектив. Читальный павильон можно компоновать с павильоном или площадками настольных игр, что не нарушает общей тишины и удобства хранения игрового инвентаря. Читальня может объединяться с выставкой растений открытого грунта - иридариий, георгинарий и др., - с выставкой скульптур и т. д. Для создания уединенной обстановки у читальни можно запроектировать внутренний открытый дворик с декоративным бассейном и скульптурой или крытую галерею с видом на окружающие пейзажи. В окружении зелени насаждений размещают шезлонги для чтения, а если позволяет площадь сада, то возможно создание клуба поэзии с небольшим лекториумом на воздухе. Утилитарные предметы - садовая мебель, информационные стенды, киоски, вазы, скульптура - стилистически должны подчиняться общему характеру композиции. Само здание читальни, отвечая современным тенденциям в парковой архитектуре, решается в виде некрупного объема «человеческого» масштаба, построенного с использованием каркасных или других современных конструкций, дающих много света помещениям и не нарушающих связи с окружающим ландшафтом парка - связь интерьера с экстерьером.

Целевые и прогулочные маршруты парка не должны пересекать сад читальни, способствуя изолированности, подчиняясь его назначению.

4.3.2 Зона зрелищно - массовых мероприятий

В этой зоне предусматривают создание массового отдыха, включающего аттракционы, площади массовых действий (игры, песни, танцы), которые решаются в виде обширных полян или площадей регулярной конфигурации с искусственным покрытием, из расчета 1 м² на посетителя.

При проектировании аттракционов выделяют самостоятельную территорию, удаленную от зоны тихого отдыха, театра, эстрады, читальни, с удобными транзитами, рассчитанными на прием больших потоков посетителей.

Номенклатура аттракционов разнообразна и с годами совершенствуется. Парковые аттракционы в зависимости от вместимости и типа конструкции разделяют на шесть групп: 1) аттракционы малых форм; 2) детские аттракционы; 3) передвижные аттракционы из сборно-разборных конструкций; 4) стационарные механизированные аттракционы сложных конструкций, рассчитанные на одновременную посадку от 20 до 50 человек; 5) стационарные крупные механизированные аттракционы со сложной объемно-пространственной композицией, рассчитанные на 50 и более мест.

Широкое распространение получили обзоровательные, динамические аттракционы с движением в одной или нескольких плоскостях, с наклонными и концентрическими трассами движения; тематические аттракционы -

космические, морские, воздушные, подземные, подводные, автомобильные, железнодорожные, - создающие иллюзию путешествий с приключениями.

При проектировании этой зоны учитывается площадь сооружения (аттракциона) и характер ее использования. Для размещения видового колеса выбирается свободное от сооружений, наиболее высокое место, с которого обеспечивается обзор местности. Для канатной дороги - в качестве аттракциона - выбирается участок парка, интересный для организации обзора пейзажей, с резко выраженным рельефом местности; наиболее пригодны уклоны 80 ‰. Скорость движения до 14 км/ч, провоз в одном направлении до 1 200 чел/ч. Для двухканатных дорог гондольного типа - уклон 100 ‰ и более, скорость движения до 43 км/ч.

Участки аттракционов решаются разнообразными приемами:

- I тип – площадь аттракционов в окружении зеленого массива парка - комплекс аттракционов типа чешских «луна-парков»;
- II тип – каждый аттракцион в парке размещен на изолированной площадке, при этом все площадки аттракционов взаимосвязаны в единую систему.

Аттракционы являются массовым видом развлечений, что создает атмосферу праздничности, которую следует поддерживать разнообразием развлечений. Угасание интереса в последнее время к стандартным, повторяющимся в парках, аттракционам говорит о необходимости расширения аттракционной техники и рациональном использовании ее.

Танцевальные площадки (веранды, дансинги) размещаются изолированно на парковой территории или совместно с рестораном, выставкой, аттракционом. Они могут быть совмещенного использования: в дневное время - как теневой навес или веранда для оркестра. Танцевальную веранду размещают на удобных для обзора местах - возвышенности или среди специально задуманного уголка отдыха с фонтаном, скульптурой, цветами, у водоемов.

Архитектурно-планировочное решение зоны должно предусматривать разгрузочную площадку перед кафе или рестораном, оформленную цветником, водоемом, скульптурой; хозяйственный и транспортный подъезды; небольшой дворик (площадка) утилитарного назначения.

Небольшие кафе и легко трансформирующиеся точки питания под тентами для удобства посетителей равномерно распределяют по территории с учетом условий эксплуатации парка и сезона, преимущественно у детского сектора, в районе выставки, аттракционов.

При организации в парке общественного питания для отдыхающих следует использовать возможности соседней с ним сети общественного питания - столовых, кафе, ресторанов.

При проектировании кафе количество посадочных мест определяется из расчета единовременного обеспечения 12 % отдыхающих при шестиразовой посадке - на первую очередь и 16 % при пятиразовой посадке - на перспективу. Необходимо предусматривать возможность обслуживания этих участков городским водопроводом и канализацией.

4.3.3 Зона физкультурно-оздоровительных мероприятий

Одним из основных видов активной рекреационной деятельности ПКиО является обеспечение отдыхающих спортивными и развлекательными играми, тренировочными занятиями, прогулками на лыжах, велосипедах, лодках, купание в водоемах. Ведущее место по значению и площади в крупном по величине многофункциональном парке занимает стадион с нормальной спортивной ареной, площадь (1,5-2,2 га).

Стадион - комплексное спортивное сооружение, имеющее в своем составе спортивное ядро с трибуной для зрителей - от 3 000 мест и более - и площадки для спортивных игр и гимнастики с обслуживающими их вспомогательными сооружениями и оборудованием. По величине стадионы разделяются на малые - площадь участка не менее 3 га; трибуны от 1 500 до 3 000 мест для сидения; средние - площадь не менее 5 га, трибуны от 3 000 до 10 000 мест для сидения; большие - соответственно 10 га и 10000-50000 мест; стадионы-гиганты - не менее 20га, трибуны более 50 000 мест. На стадионе имеются основные, вспомогательные и подсобные сооружения.

В большинстве случаев стадионы являются самостоятельными спортивными сооружениями, проекты которых разрабатывают архитекторы. Ландшафтные архитекторы занимаются лишь благоустройством их территории или проектированием отдельных спортивных сооружений. Примеры планировки территории основных спортивных сооружений приведены на рисунках ниже.

Футбольное поле, спортивные площадки ориентируют большой осью с севера на юг с допустимым отклонением для широты места от 45 до 60° на 5-15°, в Заполярье на 25°. При выборе места для любого спортивного сооружения на открытом воздухе обращается внимание на окружение спортивного объекта и его санитарное влияние - шум, пыль, копоть, инсоляция и т. д.; защиту участка от северных, холодных ветров и преобладающих сильных - более 5 м/с - ветров в данном месте. Необходимо помнить, что уровень фунтовых вод не должен быть выше 75 см от поверхности футбольного поля.

Наибольший оздоровительный эффект отдыха достигается при использовании парковых водоемов для купания, принятия солнечных и воздушных ванн, катания на лодках, любительского и спортивного рыболовства. В летние дни водоемы привлекают к себе 70 % посетителей парка, из них 50-60 % отдыхают на пляжах, четвертая часть из них купается; 6 % - на лодках; 4 % занимаются рыболовством и совершают прогулки вдоль берега.

Пляжи проектируют как учреждения кратковременного летнего отдыха. Они включают: береговую полосу, на которой размещаются пляжные сооружения; акваторию для купания, устраиваемую на естественных и искусственных водоемах.

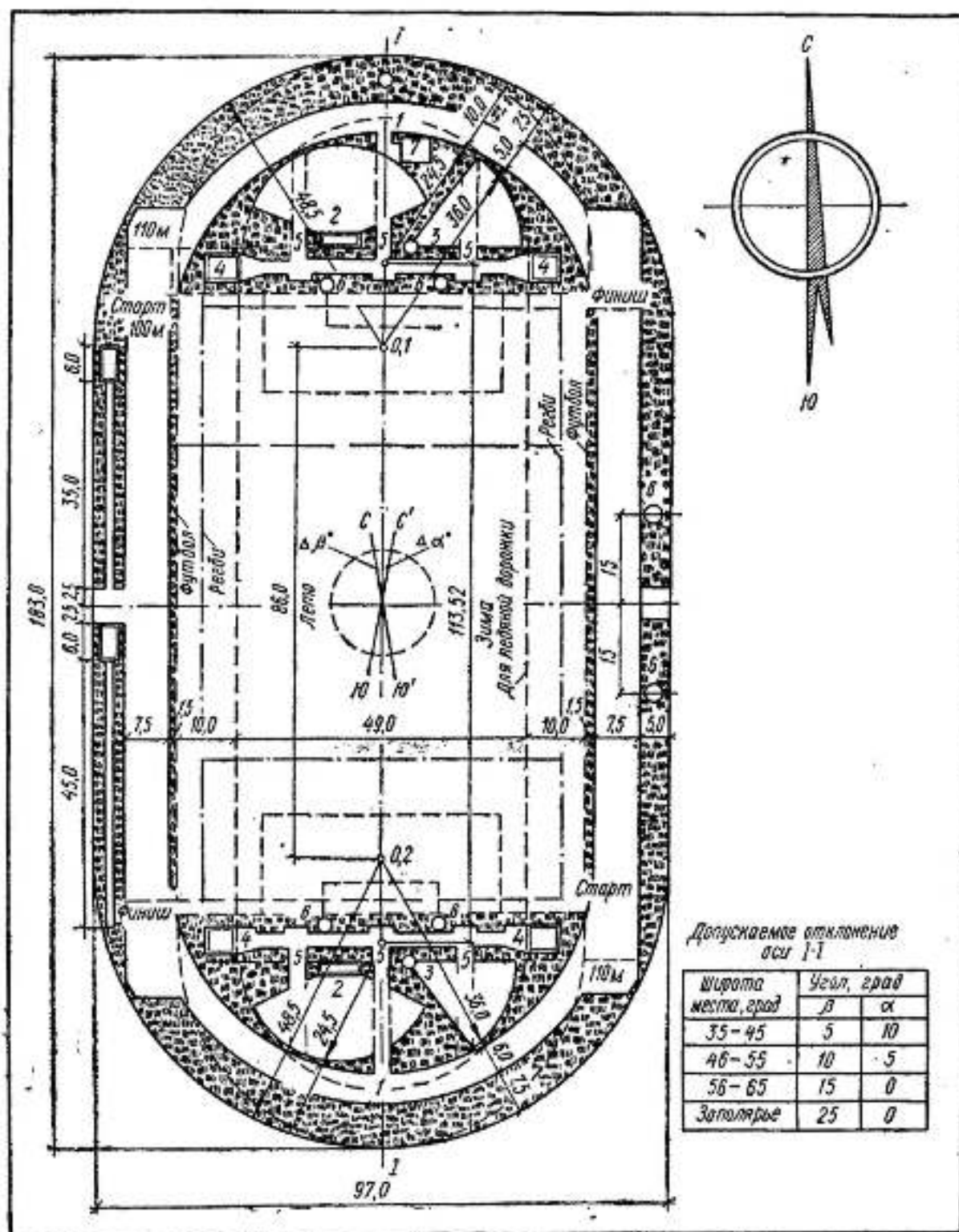


Рисунок 14 - Пример планировки спортивной арены малого стадиона (Коваленко Ю.Н., 1975): 1 - беговая дорожка 400 м; 2 - место для прыжки в высоту; 3 - толкание ядра; 4 - прыжки в длину, тройной и с шестом; 5 - метания копья; 6 - метания диска; 7 - яма с водой; α, β - углы отклонения продольной оси от географического меридиана

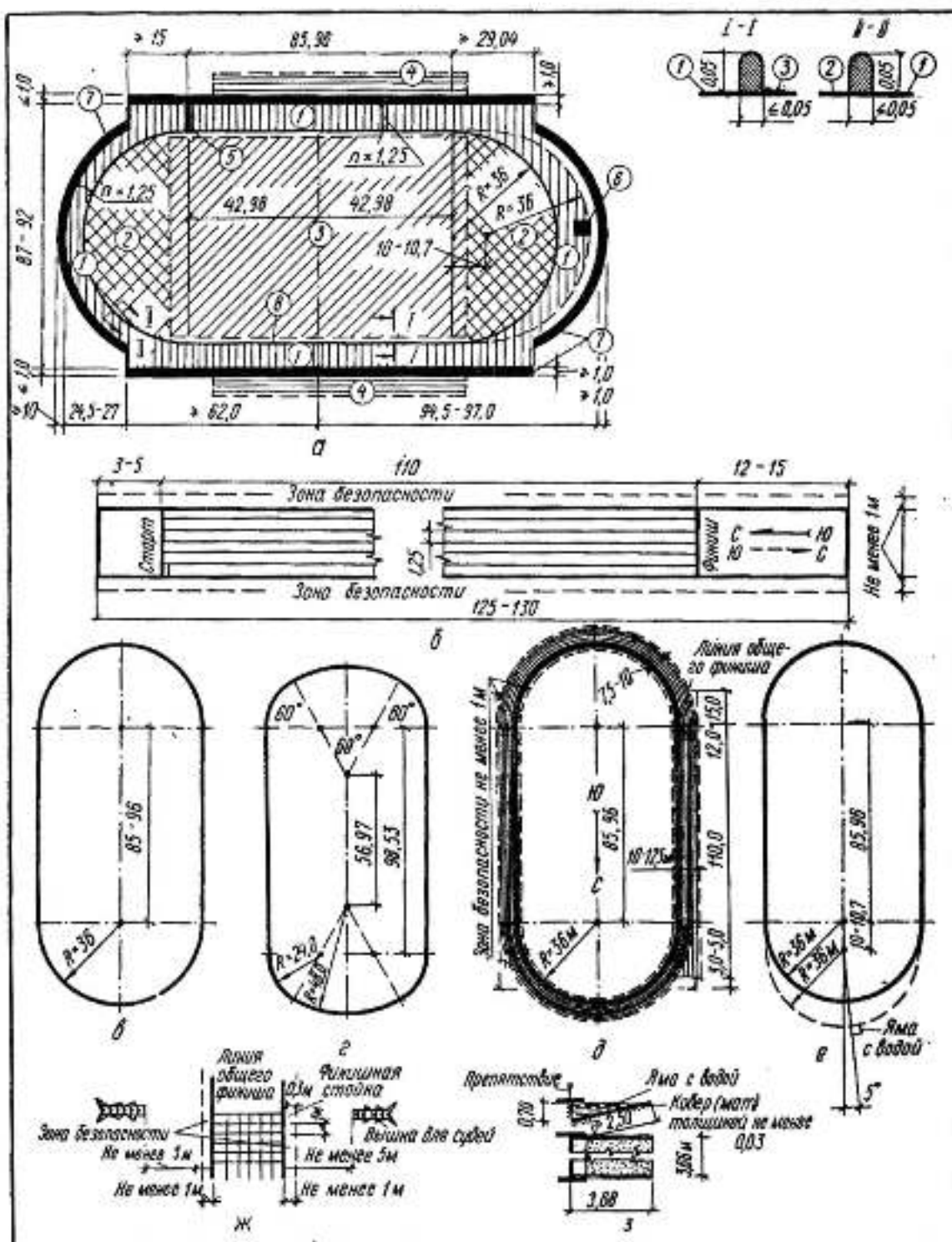


Рисунок 15 - Номенклатура и габаритные размеры элементов спортивного ядра: а – пример компоновки спортивного ядра с полем для футбола и беговой дорожкой длиной 400 м; б – прямая беговая дорожка на дистанцию 110 м; в – е – дорожки соответственно на дистанцию свыше 110 м, с круговыми участками при двух радиусах, с совмещенными прямыми и кривыми участками, с увеличенными круговыми беговыми дорожками; д – линия общего финиша всех дистанций бега; ж – финиш; з – яма с водой при беге на дистанцию 1000, 2000 и 3000 м; 1 – круговая и прямая легкоатлетические дорожки; 2 – сектор легкой атлетики; 3 – футбольное поле; 4 – зона расположения дополнительных мест для занятий легкой атлетикой; 6 – яма с водой для бега, с препятствиями; 7 – свободная полоса (зона безопасности); 8 - внутренняя бровка круговой беговой дорожки (п - количество беговых дорожек)

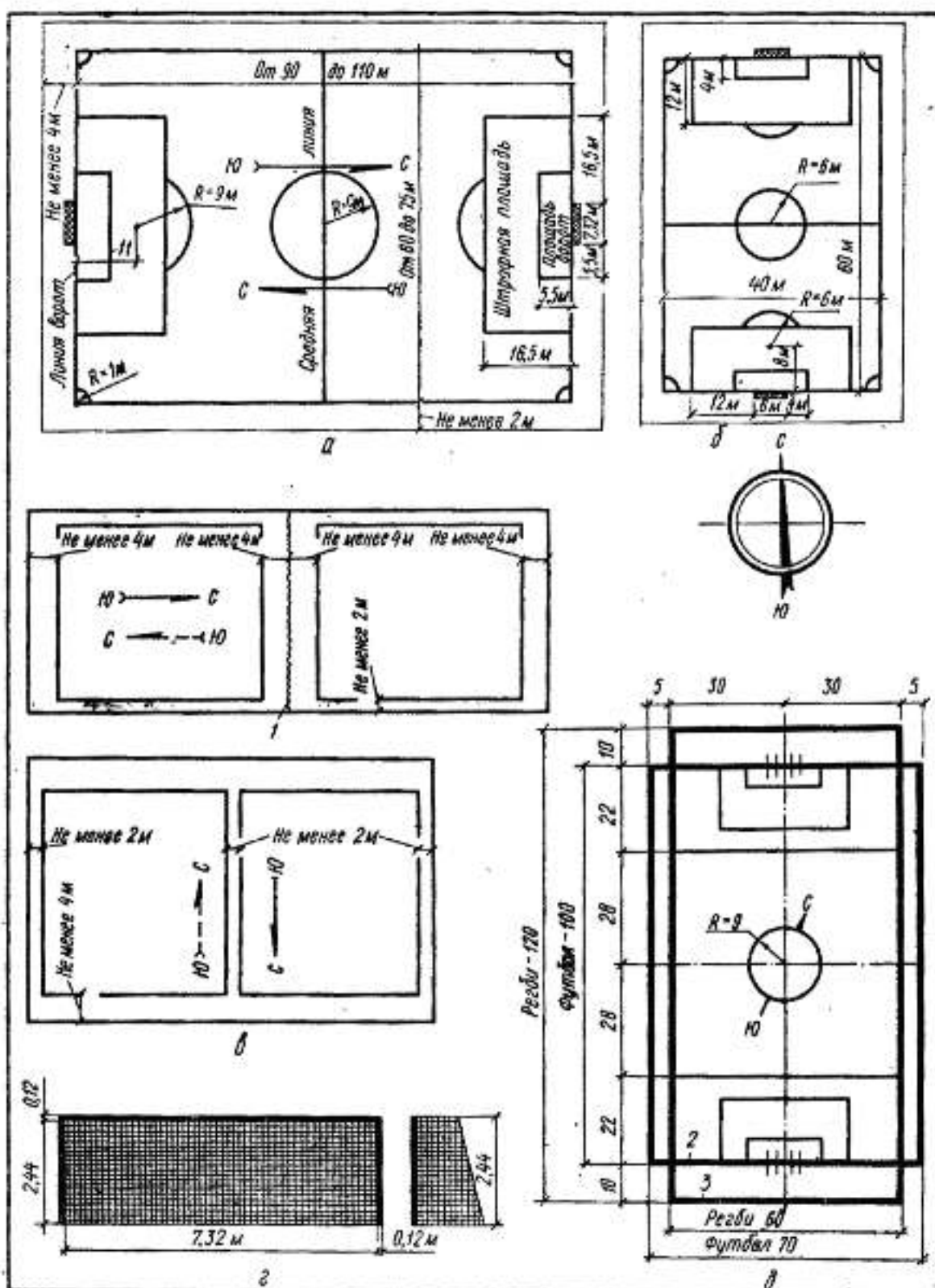


Рисунок 16 - Схемы и размеры элементов спортивного ядра:
 а, б – поле для футбола соответственно обычное и упрощенное; в – варианты блокировки;
 г – ворота футбола; д – универсальное поле футбола и регби; 1 – разделительное
 ограждение; 2 – ворота футбола 7,32 × 2,44 м; 3 – ворота регби 5,5 × 3 м

Рисунок 17 - Теннисная площадка: а – план; б – размеры площадки для настольного тенниса; в - блокировка; г – разметка; д – настольный теннис; 1 – подпорка; 2 - сетка; 3 – средняя линия; 4, 5 – боковая линия для игры соответственно одиночной и парной; 6 – стойка (столб); 7, 8 – ограждение не менее соответственно 1 и 3 м; 9 – для соревнования; 10 – для городских спортивных центров; 11 - для жилых районов; 12 - для микрорайонов; 13 - теннисный стол с сеткой

В зависимости от характера акватории пляжи делят на:

- морские, размещаемые на узких участках береговой полосы с устройством различных берегоукрепительных и пляженакопительных устройств или на широких участках береговой полосы без устройства берегоукрепительных сооружений;
- пляжи на берегах рек с изменяющимся уровнем воды (паводки, попуски гидроэлектростанций, морские приливы в устьях рек);
- пляжи у естественных и искусственных водоемов (озера, пруды, созданные на реках моря, искусственные купальные бассейны).

Пляжи для отдыха проектируются на южных, юго-восточных и юго-западных склонах, достаточно защищенных от холодных потоков воздуха, на сухой песчаной или травяной прибрежной полосе шириной более 50 м, не менее 30 % которой может быть использовано под пляж. Места купания - реки, протяженностью более 10 км и шириной более 50 м; пруды, озера, площадью не менее 10 га; средняя глубина 1,5-2,5 м - следует размещать вдали от пристаней, мест рыбной ловли, а также вне участков выходов обильных грунтовых вод и родников, в 100 м выше мест сброса очищенных сточных вод.

Размеры мест для купания определяют в зависимости от характера водоема (море, река, озеро, искусственный купальный бассейн). Площадь с глубинами у берега до 1,4 м должна составлять не менее 60% всей площади для купания. Рельеф дна должен быть отлогим с равномерным заглублением, не иметь уступов и ям. Уклон дна – не более 1:5. Дно водоема до глубины 1,7 л плотное, неилистое, свободное от тины и водорослей. В местах купания не должно быть резко выраженных водоворотов и больших волн. Скорость течения – не более 0,5 м/сек. По согласованию со спасательной службой, пляж может быть устроен и на водоемах с большой скоростью течения воды, но не выше 1 м/сек. На участке водоема для купания не должно быть выходов вод с низкой температурой (холодных ключей).

Границы мест для купания должны иметь обносы, ясно видимые опознавательные знаки и показатели глубин, допустимых для детей от 0,3 до 0,7 м и для лиц, умеющих плавать - 1,4 м. Обносы должны быть устойчивыми на воде и не погружающиеся в воду от нагрузки; ширина их не менее 0,5 л и не более 1,5 м. На водоемах с илистым дном купальни для детей должны иметь решетчато-деревянное дно со щелями не более 20 мм. Акватория детского сектора должна иметь дно с пологим уклоном с основной глубиной 40–50 см, но не более 70 см.

Участок пляжа следует располагать с наветренной стороны по отношению к источникам загрязнения воздуха и создания шума. На участке следует предусмотреть хорошие условия проветривания, для чего нужно избегать замкнутых пространств. Общий характер композиции генерального плана должен быть раскрытым. В районах сильных ветров путем создания ветрозащитных насаждений и определенной расстановки зданий и защитных стен следует создавать закрытые пространства. В этих же целях

рекомендуется избегать совпадения главных аллей с направлением господствующих ветров.

Не рекомендуются участки с повышенной влажностью, резкими колебаниями температуры или застоем воздуха и духотой. Участок должен быть сухим, без наличия заболоченных и затопляемых поверхностей, высыхающих водоемов и выходов грунтовых вод. Большое значение имеет хорошая инсоляция участка. Желательно, чтобы рельеф не имел наклона в сторону наиболее оптимальной ориентации (юг, юго-восток, восток). При выборе участка необходимо учитывать также возможность затенения его расположенными вблизи горами, лесными массивами, сокращающего продолжительность солнечного облучения почвы избранного места. Почва не должна способствовать накоплению и застою воды, она должна быть беспыльной с преобладанием песка или мелкого гравия, пригодной для произрастания растительности.

При разработке проекта необходимо предусмотреть ветрозащитные полосы насаждений шириной 25 - 50 м в зависимости от направления, скорости и частоты ветра. Необходимо предусмотреть членение пляжа кулисами насаждений, что обеспечит рациональное использование территории и уют.

При расчете размеров площади водной поверхности для купания принимают следующие нормативы (Оборудование пляжей, 1975): для взрослых - 14 м², для детей - 10 м². Купальная акватория ограничивается предупредительными буйками, высотой 1,7 м. Общеоздоровительный пляж проектируется из расчета 5 -7 м², лечебный - 8 -12 м² на посетителя. Вместимость пляжа не должна превышать до 1,5 - 2,0 тыс. чел.

Размеры территорий пляжей, размещаемых в зонах отдыха, следует принимать не менее, м² на одного посетителя (п.9.32 СП 42.13330.2011):

морских	5
речных и озерных	8
морских, речных и озерных (для детей)	4

Рассчитывать численность одновременных посетителей на пляжах следует с учетом коэффициентов одновременной загрузки пляжей:

санаториев	0,6-0,8
учреждений отдыха и туризма	0,7-0,9
пионерских лагерей	0,5-1,0
общего пользования для местного населения	0,2
санаториев	0,6-0,8
отдыхающих без путевок	0,5

Вода в бассейне должна быть прозрачной, с допуском содержания взвешенных частиц не более 6 мг/л и превышением цветности до 40%. Титр кишечной палочки должен быть не ниже 0,1, общее количество бактерий не должно превышать 10 000 колоний в 1 мл, а максимально допустимое количество яиц гельминтов – не более 1 шт. на 1 м³ воды.

Для лучшей организации отдыха территория пляжного комплекса должна быть разделена на четкие функциональные зоны. Размеры и рас-

положение зон определяются функциональным назначением учреждения и зависят от местных особенностей. Прежде всего площадь пляжа и места для купания необходимо делить на изолированные участки для мужчин, для женщин и общие в отношении 3:2:1.

Общегородской пляжный комплекс должен иметь следующие зоны: обслуживания (вход, раздевалка, гардеробы, буфеты, прокат, медпункт); отдыха (парковая часть с площадками и лужайками для принятия солнечных ванн, прибрежная часть с соляриями, теневыми навесами и аэрациями); спортивную; детский сектор купания; хозяйственная.

На общегородском пляже предусматривается следующее оборудование: одна раздевалка - на 20 отдыхающих; питьевой фонтанчик - на 200 м² пляжа; 50 м² теневых площадок - на 1 га пляжа; две волейбольные площадки - на 1,5 га пляжа; одноместная уборная - на 150 отдыхающих на пляже и в воде.

Пляж любого назначения должен быть оборудован удобными и красивыми сооружениями и устройствами, обеспечивающими посетителям и обслуживающему персоналу нормальные условия для отдыха и работы.

Входов на территорию быть один или несколько, в зависимости от размеров и протяженности участка, планировочной структуры и расположения его по отношению к селитебной территории города. У входа проектируются стоянки для городского и индивидуального транспорта.

Посетители переодеваются в общих, закрытых и открытых раздевалках (раздельно мужчины и женщины), а так же в индивидуальных кабинах. Соотношение количества мест для переодевания мужчин и женщин должно быть не менее 5:4. Наиболее рациональная смешанная система, когда переодевание проводится в индивидуальных кабинах, общих и открытых раздевалках с соотношением мест 1:1:0,5. По этой смешанной системе для пляжа, рассчитанного на 10000 посетителей в день, необходимо иметь индивидуальных кабин 130; мест в мужских и женских раздевалках 2×65–70; мест в открытых раздевалках 80; с обеспечением хранения одежды до 6000 крючков.

Устройство для мытья ног проектируется вблизи раздевалок или при них, устанавливают устройства для мытья ног, принимаемые из расчета 1 форсунка на 40 человек.

На пляжах предусматриваются открытые души с пресной водой. Их количество принимается из расчета одна душевая сетка на 75 человек на пляже. Души могут быть с одним рожком или сгруппированы, с равномерным распределением таких групп у мест одевания.

Для создания на пляжах лечебных зон, насыщенных гидроаэрозолями и повышенной ионизации воздуха, применяют специальные установки, с разбрызгивающими насадками. В штилевую погоду при действии таких установок воздух на территории пляжа значительно увлажняется. Особенно желательно устройство фонтана или разбрызгивателей морской воды на пляжах с низкой влажностью воздуха. Насыщенный частицами морской воды

воздух обладает ценнейшими оздоровительными свойствами при ряде заболеваний.

Для снабжения отдыхающих питьевой водой на территории пляжа устанавливают фонтанчики с одной или многими насадками с постоянным или периодическим их пуском.

Солярии и теневые устройства являются необходимыми элементами пляжей. В различных климатических зонах планировка и архитектура солярия не идентичны. На юге солярии должны быть максимально раскрыты и хорошо проветриваемы, устраняя перегрев воздуха. В северных районах площадку солярия необходимо закрыть от холодных ветров и создать нормальную для проведения процедур температуру.

Для ограждения соляриев может быть использована густая стриженная и нестриженная зеленая изгородь. Глухие ограды нежелательны, особенно в южных районах, где они затрудняют свободную циркуляцию воздуха, и, являясь дополнительными отражающими поверхностями, способствуют перегреву воздуха на площадке солярия.

Качество поверхностного слоя площадки солярия должно обеспечить равномерное его нагревание и охлаждение. Верхний слой не должен задерживать атмосферных осадков. Лучшими грунтами для солярия являются мелкий гравий и крупный песок. Недопустимы глины, мергель, крупный гравий, бетон, каменные плиты и асфальт.

Место для устройства солярия или аэрария отводится в наиболее тихой части пляжа, открытой на южную сторону. С южной стороны солярия и аэрария не должно быть затеняющих их сооружений или деревьев.

Аэрации устраивают на пляжах различного назначения для приема воздушных ванн рассеянной солнечной радиации, в особенности ее ультрафиолетовой части. Аэрации используют также для отдыха в тени после принятия солнечных ванн. Соотношение времени получения солнечных ванн к отдыху в тени в среднем составляет 1:3. Количество отдыхающих или больных, пользующихся аэрациями, принимается для общегородских пляжей – 8–10% от общего количества находящихся на пляже и 20–для лечебных пляжей на 1 место в аэрации 4,0–4,5 м².

С целью создания наиболее благоприятных условий аэросолярии рекомендуется устраивать над водой. На одно место должно быть не менее 3,5 м². Основанием для надводного аэросолярия могут служить плавучие средства (плоты, понтоны) и настилы на металлических или железобетонных сваях. Уровень пола таких аэрариев должен находиться в плоскости, превышающей среднюю высоту волн не более чем на 0,5 м. Полы надводных аэросоляриев – из деревянных досок.

Помимо перечисленного на городском пляже в парке могут быть актинометрическая станция для контроля воды, грунта, воздуха и ветра; спасательная станция; медицинский пункт; спортивные устройства.

Схема размещения игровых площадок спортивного сектора общегородского пляжа зависит от рельефа участка и общего решения

генерального плана. Во всех случаях спортивная зона изолируется от зоны тихого отдыха.

Зеленая зона спортивных площадок должна составлять не менее 30% ее территории. Учитывая проходы между площадками, размеры спортивной зоны пляжа на 10 000 человек в день должны составлять 0,25–0,30 га. На пляжах могут быть организованы площадки для проведения занятий лечебной физкультурой из расчета 4–5 м² на одного отдыхающего. Площадки для занятий лечебной физкультурой могут иметь теневое покрытие – тент, защищающий отдыхающих от прямых солнечных лучей.

Помимо этого на общегородских пляжах могут быть такие спортивные устройства как, вышки для прыжков в воду, трамплины, тобоганы, причалы для гребных судов и водных велосипедов, лодочная станция.

Детский сектор пляжа площадью 20–30 м² на 1 га пляжа проектируется для организации отдыха и игр детей дошкольного и младшего школьного возраста. Размещается сектор на наиболее выгодных в санитарном отношении участках.

Участок тихого отдыха должен быть хорошо озеленен деревьями, кустарником, на нем следует организовать уголки отдыха, оборудованные беседками, перголами, скамьями. На нем проектируют павильон-читальню и место для тихих игр. Для хранения книг и игрового инвентаря при павильоне должно быть предусмотрено закрытое помещение площадью 15–20 м². Чтение и игры могут быть организованы на открытых площадках и под навесами или тентами. Наряду с сооружением таких площадок отдыха на лужайках необходимо предусмотреть места для отдыха и сна в гамаках, на раскладных кроватях, шезлонгах.

Вдоль границ пляжей желательно устроить ограждения. Вокруг участков пляжей с платным входом сооружаются ограды высотой 1,8–2,0 м из сборного железобетона, металлической сетки, дерева.

Деревья, кустарники, цветы и вьющиеся растения создают условия для оздоровления населения. В зоне отдыха при устройстве озеленения следует предусматривать создание лужаек для принятия солнечных и воздушных ванн. Для определения затененности при проектировании таких площадок строят эпюры теней на земле от деревьев, окружающих площадку. Условная ширина кроны принимается 4 м. По эпюрам можно проследить размеры площади тени и ее продвижение в течение дня.

При решении озеленения необходимо придерживаться построения ландшафтных композиций, высаживать деревья группами, дополняя их при необходимости красиво цветущими кустарниками. На галечных пляжах уместно высаживать вьющиеся однолетники и цветы в бетонных вазах, в ящиках, корзинах, создавая на берегу моря живописные группы цветов.

Подбор ассортимента растений зависит от местных климатических условий, характера почвы и наличия влаги.

4.3.4 Зона отдыха детей

Для детского отдыха отводят участки с благоприятными санитарно-гигиеническими условиями. Территория может быть решена в виде: а) локального комплекса – у главного входа; б) основного игрового комплекса – у главного входа и его филиалов – у дополнительных входов, в других частях парка; в) отдельных площадок или групп, размещенных на территории парка с учетом сложившейся природной и градостроительной ситуации. Два последних варианта характерны для парков больших размеров, а также парков, находящихся в окружении жилых массивов.

Детские игровые площадки подразделяются на: площадки для игр с песком; водных игр; творческих игр, связанных с техническим моделированием, строительством - например, площадки Робинзона и др., - рисованием, лепкой; площадки для обучения правилам уличного движения и катания на автомобилях, велосипедах и самокатах; приключенческие площадки - космические, подводные, сказочные крепости и городки; площадки-зоосады и площадки-аттракционы; площадки для подвижных игр и т. д.

Игровые площадки, как и в жилых микрорайонах, классифицируют с учетом возраста детей и проектируются по тем же нормативам. Участки для детского отдыха и игр рекомендуется размещать на основе максимального использования естественно-природных особенностей территории с использованием геопластики рельефа, водоемов, растительности в сочетании с искусственными элементами - сооружения, игровое оборудование, покрытие. Детские комплексы должны быть изолированы от транзитного движения взрослых посетителей парка. Планировочное решение детского комплекса должно быть простым, ясным для свободного ориентирования ребенка на местности, но не лишенное выдумки.

Оптимальный тип объёмно-пространственной структуры – это полуоткрытый ландшафт с наличием лужаек и групп деревьев. В южных областях следует размещать затеняющие устройства типа навесов, а также предусматривать крупные группы деревьев.

4.3.5 Хозяйственная зона

Туалеты размещаются близ мест массового пребывания посетителей, но достаточно изолированно от парадных участков парка - через 0,5 - 0,6 км, из расчета одна точка на 500 отдыхающих.

Автостоянки устраивают на предпарковых площадях или у основных входов в парк на расстоянии 50 - 300 м из расчета 10 машино-мест на 100 единовременных посетителей на первую очередь и до 20 на расчетный срок.

Размеры земельных участков автостоянок на одно место, м²:

- для легковых автомобилей- 25;
- автобусов- 40;

- мотоциклов с коляской - 8;
- без коляски - 3;
- для велосипедов при установке на одно колесо - 0,6;
- на два колеса - 0,9.

В указанные размеры не входит площадь подъездов и насаждений. Исходя из эстетических и санитарно-гигиенических требований, автостоянки рекомендуется расчленять на сектора полосами насаждений.

Площадь хозяйственного двора определяется по единовременной нагрузке на парк из расчета 0,2 м² на одного посетителя. При парках площадью более 100 га допустима организация цветочно-оранжерейного хозяйства.

4.4 Учёт природных компонентов при проектировании парков

Проектирование парков неразрывно связано с природными условиями, генеральным планом развития города, диктующим характер общей пространственной концепции многофункционального парка, основой для которой служит взаимодействие элементов архитектуры и ландшафта.

Основные компоненты садово-паркового ландшафта - рельеф, водоемы, растительность, и в связи с этим необходим строгий учёт функционально-планировочной организации территории и размещения парковых сооружений.

Рельеф территории парка создает основу архитектуры пейзажа, делит пространство, замыкая или раскрывая его, обеспечивает создание живописных планов, видовых перспектив.

Парки создают как на равнинном, так и на сложном рельефе. Особое место занимают парки на нарушенных территориях. Пересеченный рельеф усложняет и удорожает строительство сооружений и площадей, требующих ровной поверхности и устойчивых грунтов, и поэтому преимущественно используется для организации прогулочных форм отдыха.

При создании парков на равнинном рельефе используются малозаметные неровности земной поверхности, небольшие всхолмления, замкнутые понижения, которые komponуются на ритме горизонтальных плоскостей, на усилении перепадов поверхностей созданием буленгрина, включением водного партера, оживляющими однообразие земной поверхности.

Решающую роль играет подчеркивание иллюзорного восприятия форм микрорельефа путем усиления вертикальных отметок. Так, например, водоемы проектируются в понижениях; деревья и кустарники, а также сооружения - на возвышениях рельефа. Возможны и намеренно усложненная трассировка дорог, устройство насыпных горок, многоплановость панорам из разновысотных кулис насаждений.

В планировочной композиции парков используют естественные формы рельефа - склоны и надпойменные террасы, гористые участки (территории), горные долины, овражные территории.

На территории с выраженным рельефом для усиления выразительности парковых пейзажей следует продумать ступенчатую композицию системы террас. Верхние террасы можно расположить широкими перспективами, нижние - более ограниченными видами. Сооружения можно разместить на широких террасах, а крутые участки склонов оставить свободными от застройки.

Характер дорожно-тропиночной сети зависит от степени изрезанности, расчлененности рельефа, оправдывающего крутые повороты дорог. При трассировке дорог на рельефе допустимы наибольшие продольные уклоны - до 600 ‰. В этих случаях следует предусматривать устройство лестниц. Прямые подъемы при уклонах порядка 10° обычно следует заменить на диагональные. Дороги типа «серпантин» с диагональными направлениями устраивают на крутых склонах.

В парках, расположенных на холмистой местности, склонах гор, в оврагах, используется прием создания каменистых садов регулярной или пейзажной планировки, включающих водоем или ручей. Композиция сада диктуется его функцией, рельефом, подбором растений, камней.

Водные поверхности в городских парках представлены водоемами и водными устройствами как естественного, так и искусственного происхождения. Вода эффективно используется как средство оздоровления природной среды, эстетического обогащения ландшафта и создания полноценных мест отдыха. Значительные по величине водоемы, естественного или искусственного происхождения, являются композиционной основой - ядром парка, влияющим на архитектурно-планировочное решение в целом. К водоемам относятся реки, каналы, водохранилища, пруды; к водным устройствам - бассейны, фонтаны, быстротоки, перепады и др.

Таблица 21 - Распределение отдыхающих по видам рекреации, %

Средняя нагрузка на парк, чел./га	Виды водной рекреации				
	Купание, плавание, прыжки в воду	На гребных лодках	На парусных лодках	На моторных лодках	Любительское и спортивное рыболовство
100	8,0-16,0	28,0-70,0	-	-	-
50	4,0-8,0	14,0-35,0	-	-	-
25	2,0-4,0	6,0-15,0	20,0-60,0	-	15,0
10	0,8-1,6	2,0-5,0	15,0-40,0	60-100	5,0
5	0,4-0,8	1,0-2,5	7,5-20,0	30-60	2,5

Парковые водоемы можно классифицировать по следующим признакам:

- естественные и искусственные;
- большие - главные реки, реки I-II порядка; озера, водохранилища площадью свыше 100 га;

- средние - реки III порядка; водохранилища и пруды площадью 10–100 га;
- малые - реки IV порядка, ручьи; озера, пруды площадью менее 10 га; водные устройства: глубокие, более 3 м; средней глубины - 1-3 м;
- мелкие, до 1 м; текущие - реки, ручьи, каналы;
- стоячие - озера, водохранилища, пруды;
- протяженные - реки, каналы;
- компактные - озера, водохранилища, пруды, бассейны;
- сплошной формы - реки, пруды и т. д.

Анализ планировки ряда городских многофункциональных парков позволяет выделить следующие типы парков по характеру и размещению водоемов, площади водной поверхности:

- прибрежные парки - парковая территория примыкает к водоему - море, озеро, река, водохранилище. Они могут быть подразделены на три подтипа: материковые, полуостровные и островные - 1-2 острова и более;
- парки с крупными по размерам водоемами, площадь водной поверхности составляет свыше 30 % по отношению к общей территории парка; наличие больших водных поверхностей способствует созданию спортивных парков, которые иногда рассматривают как «гидропарки»;
- парки со средними по размерам водоемами – водохранилище, озеро, река; площадь водных поверхностей составляет 15-30 %;
- парки с малыми по размерам водоемами - ручей, пруд, озеро, водное устройство; площадь водных поверхностей до 15 %.

Водные поверхности, включенные в парковые территории, обосновывают композицию пейзажей, размещение сооружений и трассировку дорог.

При выборе территории для строительства новых парков следует отдавать предпочтение той, где уже есть водоемы либо рельеф и источники питания водой благоприятны для искусственного обводнения. При реконструкции старых парков особое внимание следует уделять восстановлению их водных систем.

Для обводнения территории парка наиболее ценны естественные водообеспеченные проточные водоемы и близкие к ним по своим данным искусственные водоемы. При искусственном обводнении рекомендуется использовать территории неудобных земель (овраги, балки, выработанные карьеры, естественные понижения рельефа, заболоченные участки), используя воду малых рек и водотоков путем их перегораживания; крупных рек, озер и водохранилищ – путем ее отвода; выходящие на поверхность и высокостоящие грунтовые воды.

Воду из питьевого водопровода допускается брать только для питания небольших водных устройств – декоративных, детских плескательных бассейнов и малых фонтанов.

Оздоровление парковой среды обеспечивается рациональным использованием гигиенической и микроклиматической роли водоемов. Зона влияния на микроклимат большого водоема достигает 400–500 м, а воздействие бризов распространяется до 2 км.

Спортивные водоемы и бассейны рассчитываются и проектируются в соответствии с требованиями строительных норм и правил по различным видам спорта на воде (СНиП 11-76-78), нормалей планировочных элементов, типовых проектов.

Эстетические качества водоемов и водных устройств формируются исходя из их значения в общей композиции парка. Проектирование картин прибрежного ландшафта ведется с учетом его обзора как с берега, так и с водной поверхности. На равнинном прибрежном рельефе необходимо подчеркивать средствами геопластики и архитектуры отдельные его колебания и размещать видовые площадки на искусственных возвышенностях. На холмистом и резко выраженном прибрежном рельефе создавать видовые площадки на высоких и низких отметках и раскрывать с них общие и фрагментальные картины водоема.

Компактные водоемы хорошо открывают панораму местности с воды, поэтому внимание должно быть уделено проектированию взаимосвязанных пейзажных картин береговой полосы (панорам). Водоемы протяженной формы обеспечивают восприятие отдельных картин береговой полосы, среди которых следует выделять картины, раскрывающиеся вдоль водоема с плотин и переходных мостиков. Водоемы сложной формы воспринимаются последовательным обозрением организующих его ландшафт картин, композицию которых следует формировать в первую очередь.

Озеленение прибрежной полосы водоемов следует проводить с учетом ориентации берегов: на северных – высаживаются высокие деревья и кустарники для защиты от холодных ветров, на южных и западных – ведутся редкие посадки с выделением одиночных деревьев и' групп для создания затененных мест и эффектных отражений в воде, на восточных – устраиваются газоны и цветники с незначительным вкраплением древесно-кустарниковых насаждений для ускорения прогревания воды.

Архитектурно-художественное оформление гидротехнических сооружений в парках – плотин, дамб, шлюзов, водоспусков, водосбросов, перепадов - должно соответствовать требованиям формирования паркового ландшафта.

При проектировании береговой линии учитываются ориентация, господствующие ветры, рельефы, очертания берегов, задачи композиции. При достаточной площади водоема, 10 - 15 га, рекомендуется формирование береговых насаждений в виде чистых по составу групп деревьев, контрастных по высоте, фактуре, цвету крон. Включение отдельно стоящих деревьев обогащает пейзаж.

При решении водоемов удлиненной формы северный берег должен быть хорошо освещен, иметь насаждения с яркой цветовой гаммой, хорошо развитыми кронами деревьев; в ассортименте используются красиво-

цветущие растения. Для восприятия затененного южного берега вводятся деревья со светлыми кронами - ивы, березы, тополя. Восточный берег водоема особенно эффектен во второй половине дня, поэтому здесь насаждения решаются в виде компактных групп деревьев. На западном берегу рекомендуются редко стоящие небольшие группы деревьев и солитеры в чередовании с просветами.

Вопросы для самоконтроля:

1. На какие типы подразделяются парки по планировочно-пространственной композиции?
2. На какие зоны подразделяется территория многофункционального парка культуры и отдыха?
3. Какие композиции могут лежать в основе планировки парка?
4. Как учитываются природные компоненты при проектировании парка?

5 ПРИНЦИПЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ И БЛАГОУСТРОЙСТВА УЛИЦ И МАГИСТРАЛЕЙ

5.1 Классификация улиц и магистралей

Улицы – элемент функциональной и пространственной структуры любого населенного места, предназначенный для движения пешеходов и транспорта. Вдоль улиц прокладываются подземные коммуникации, ведется отвод поверхностного стока, устанавливаются столбы электроосвещения и т. п. Поэтому озеленение улиц представляет весьма сложную задачу. Оно должно вписываться в структуру улицы, не создавая помех для выполнения ее разносторонних функций, и одновременно создавать комфортную среду для движения и пребывания на улице населения и участвовать в эстетическом формировании облика города или села.

По действующим нормам (СП 42.13330.2011) проектирования городов все улицы населенных мест подразделяют на категории (таблица 22).

Таблица 22 - Категории и назначение улиц и магистралей

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

Магистральные улицы: общегородского значения: непрерывного движения	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
регулируемого 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 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
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

Расчетные параметры улиц и дорог городов принимаются по таблице 23. Магистральные улицы, или магистрали, по которым идет основной поток движения массового городского транспорта бывают общегородские и районные, а по типу движения на них непрерывного и регулируемого. В соответствии с существующими градостроительными нормативами расчетная скорость движения на магистралях 60 - 80 км/ч в зависимости от величины города и условий градостроительной ситуации.

Таблица 23 - Параметры улиц и магистралей

Категория дорог и улиц	Расчетная скорость движения, км/ч	Ширина полосы движения, м	Число полос движения	Ширина пешеходной части тротуара, м
<i>Магистральные дороги:</i>				
скоростного движения	120	3,75	4-8	-
регулируемого движения	80	3,50	2-6	-
<i>Магистральные улицы:</i>				
общегородского значения:				
непрерывного движения	100	3,75	4-8	4,5
регулируемого движения	80	3,50	4-8	3,0
районного значения:				
транспортно-пешеходные	70	3,50	2-4	2,25
пешеходно-транспортные	50	4,00	2	3,0
<i>Улицы и дороги местного значения:</i>				
улицы в жилой застройке	40	3,00	2-3*	1,5
	30	3,00	2	1,5
улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов	50	3,50	2-4	1,5
	40	3,50	2-4	1,5
парковые дороги	40	3,00	2	-
<i>Проезды:</i>				
основные	40	2,75	2	1,0
второстепенные	30	3,50	1	0,75
<i>Пешеходные улицы:</i>				
основные	-	1,00	По расчету	По проекту
второстепенные	-	0,75	То же	То же
<i>Велосипедные дорожки:</i>				
обособленные	20	1,50	1-2	-
изолированные	30	1,50	2-4	-

Магистрали районного значения обеспечивают транспортную связь в пределах района, а также с магистралями общегородского значения. Пересечения с другими улицами осуществляются в одном уровне. Расчетная скорость движения до 60 км/ч.

Улицы и дороги местного значения в зависимости от назначения проектируются в расчете на скорость движения до 60 км/ч, а иногда до 30 км/ч.

5.2 Оборудование улиц и магистралей

При проектировании благоустройства и озеленения территорий и отдельных участков магистралей и улиц необходимо учитывать их конструктивные элементы.

Магистралы и улицы включают:

1) проезжую часть для передвижения транспорта. Ее ширину определяют с учетом интенсивности движения транспортного потока и его состава. Ширина одной полосы движения автотранспорта принимается 3,5 - 3,75 м, велосипедов 1,5 м (таблица 6). Минимальное количество полос для магистралей - 4, для улиц местного значения 1 (2).

На магистральных улицах регулируемого движения допускается предусматривать велосипедные дорожки, выделенные разделительными полосами. В зонах массового отдыха населения и на других озелененных территориях следует предусматривать велосипедные дорожки, изолированные от улиц, дорог и пешеходного движения. Велосипедные дорожки могут устраиваться одностороннего и двустороннего движения при наименьшем расстоянии безопасности от края велодорожки, м:

до проезжей части, опор, деревьев	0,75
тротуаров	0,5
стоянок автомобилей и остановок общественного транспорта	1,5

2) тротуары для пешеходов. Ширина тротуара принимается кратной одной полосе пешеходного движения человека - 0,75 м - и должна быть не менее 4,5 м. У общественных зданий ширина тротуаров составляет 6 - 9 м и более. В ширину пешеходной части тротуаров и дорожек не включаются площади, необходимые для размещения киосков, скамеек и т.п. В условиях реконструкции на улицах местного значения, а также при расчетном пешеходном движении менее 50 чел./ч в обоих направлениях допускается устройство тротуаров и дорожек шириной 1 м. При непосредственном примыкании тротуаров к стенам зданий, подпорным стенкам или оградкам следует увеличивать их ширину не менее чем на 0,5 м.

3) разделительную полосу по осям магистралей общегородского значения, которая подлежит озеленению шириной до 6 м, а так же по внешним границам улиц для частичной защиты пешеходов от неблагоприятного воздействия выхлопных газов и пыли, так и для эстетического обогащения архитектурного ансамбля окружающей застройки и создания комфортных условий.

4) элементы внешнего благоустройства - некапитальные сооружения объектов мелкорозничной торговли, попутного бытового обслуживания и питания, переносные туалетные кабины, остановочные павильоны. Капитальные сооружения размещаются вдоль магистральных соответствия с Правилами установления и использования придорожных полос федеральных автомобильных дорог общего пользования (1999).

Остановочные павильоны предусматриваются в местах остановок наземного пассажирского транспорта на специальных площадках размером

2×4 м. Расстояние от края проезжей части до павильона должно быть не менее 3 м. Покрытие площадки должно быть твёрдым. В павильоне устанавливаются информация о движении транспорта, скамьи для ожидания, урна для мусора. Рекомендуется посадка дерева с раскидистой кроной не ближе 2 м от боковой конструкции павильона. В последнее время появилось новое направление, так называемые зеленые крыши, остановочные павильоны могут быть озеленены этим способом.

5) коммунально-бытовое оборудование - урны, специальные малоёмкие контейнеры, устанавливаемые у входов в подземные переходы, в общественные здания и жилые дома, у остановок транспорта, у скамей для отдыха и вдоль линии движения основных потоков пешеходов. Урны должны быть удобны, не иметь острых углов, сделаны из прочных материалов, эстетичны. Интервал между урнами или малыми контейнерами должен составлять: в центре города - не более 60 м, на пешеходных трассах магистралей и улиц - не более 100 м. Расстановка урн не должна мешать передвижению пешеходов и проезду инвалидов и детских колясок.

6) техническое оборудование – телефонные будки, почтовые ящики, автоматы по продаже воды, подъёмные площадки для инвалидов колясок, смотровые люки, решётки дождеприёмных колодцев и т. п.

7) Освещение улиц и магистралей. Для освещения проезжих частей улиц и магистралей в зонах интенсивного пешеходного движения применяют, как правило, двухконсольные опоры со светильниками на разной высоте. Светильники на опорах устанавливают на высоте не менее 8 м. В пешеходных зонах высота светильников на опорах принимается, как правило, до 5,5 м высоты. Светильники типа - бра, плафоны - для освещения проездов, тротуаров, площадок устанавливают на высоте не менее 3 м. Опоры уличных светильников для освещения проезжей части магистралей размещают на расстоянии в 0,6 м от лицевой грани бортового камня до цоколя опоры. На пересечениях магистралей опоры устанавливают до начала закругления тротуаров и не ближе 1,5 м от въездов (СП 52.13330.2011, СН 541-82). Светильники, размещаемые на улицах с рядовой посадкой деревьев, следует устанавливать вне крон деревьев, на удлинённых кронштейнах, обращённых в сторону проезжей части улицы.

8) Подземные сети и коммуникации являются важными элементами, закладываемыми под магистралями и улицами на определённой глубине. Под проезжей частью, тротуарами и озеленяемыми полосами размещают подземные коммуникации: трубопроводы водо-, тепло- и газоснабжения; кабели высокого и низкого напряжений, а также слабого тока - телефонные, телеграфные и др.; коллекторы для совместной или отдельной прокладки трубопроводов и кабелей. На магистралях укладываются магистральные каналы городской канализации (ГК), городского газопровода (ГГ), городского водопровода (ГВ), городская теплосеть (ГТС), городские кабели (ГК). На жилых улицах прокладывают местные каналы подземных коммуникаций.

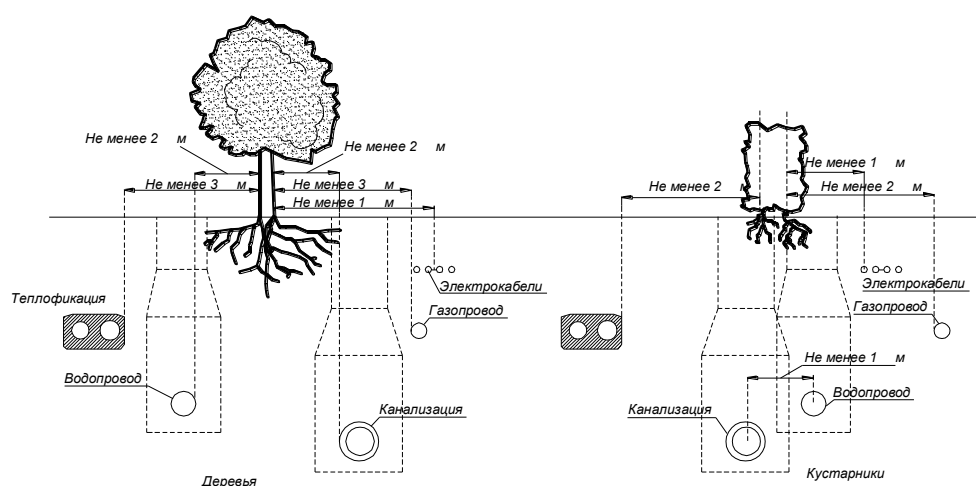


Рисунок 18 – Минимально допустимые зоны для посадки деревьев и кустарников относительно зданий, сооружений и сетей

В процессе предпроектного анализа выделяются зоны в пределах которых не допускается посадка древесной и кустарниковой растительности, а также размещение различного типа сооружений, в связи с возможным повреждением инженерных коммуникаций и соответственно сооружений (рисунок 18).

Общая ширина улицы и магистрали определяется в красных линиях. Красной линией называется линия, проложенная по внешней границы улицы со стороны тротуара, обращенная к застройке. Как правило, ширина улиц и дорог в красных линиях принимается м: магистральных дорог - 50-75; магистральных улиц - 40-80; улиц и дорог местного значения - 15-25. В ширину пешеходной части тротуаров и дорожек не включаются площади, необходимые для размещения киосков, скамеек и т.п.

Между красной линией и застройкой устанавливается отступ шириной не менее: на магистралях - 6 м, а на улицах местного значения - 3 м.

5.3 Озеленение и благоустройство улиц и магистралей

Озеленение улиц является частью комплексной задачи архитектурно-планировочной организации пространства. Поэтому проект благоустройства и озеленения улиц и магистралей разрабатывают на основе единства входящих в него систем. Для этой цели разрабатывают планировочную транспортно-пешеходную схему передвижения, систему озеленения и цветочного оформления с учетом визуальной информации и ориентации в городской среде, её колористики, архитектуры застройки.

Архитектурно-планировочное решение благоустройства и озеленения улиц и магистралей должно обеспечивать:

- безопасность и удобство движения на улицах и площадях;
- ориентацию в пространстве города;
- соподчиненность и упорядоченность элементов застройки;

- масштаб и ритмическое построение композиции насаждений и элементов благоустройства;
- защиту улиц и прилегающей территории от неблагоприятных факторов.

Благоустройство и озеленение улиц определяется их назначением и характером окружающей застройки, учётом всех конструктивных элементов и оборудования. Установлено, что насаждения являются важной и неотъемлемой частью планировки улиц и играют многообразную роль, улучшая микроклимат среды, повышая архитектурно-художественную выразительность города (поселка).

Элементами озеленения улиц и городских магистралей являются газоны, цветники, деревья и кустарники. Они размещаются в разделительных полосах, расположенных по оси проезжей части, между проезжей частью и тротуаром, на «островках» у перекрестков, у входов в общественные и торговые здания, вблизи домов, в отступах от красной линии, в палисадниках.

Основными нормативными документами определяющими параметры проектного решения помимо СП 42.13330.2011 являются: Методические рекомендации по озеленению автомобильных дорог (ОДМ 218.011-98), Указания по производству изысканий и проектированию лесонасаждений вдоль автомобильных дорог (ВСН 33-87).

При этом необходимо четко разделять с какой категорией объекта производятся работы. Проектное решение озеленения магистральной вновь проектируемой дороги будет в корне отличаться от реконструкции уже построенной или городской улицы расположенной в условиях уже сложившейся застройки.

5.3.1 Озеленение магистральных дорог

Основными задачами озеленения магистральных дорог являются их защита от воздействия неблагоприятных погодно-климатических факторов, охрана прилегающих к дороге территорий от транспортных загрязнений, создание элементов благоустройства и архитектурно-художественного оформления дороги, а также обеспечения зрительного ориентирования водителей. То есть все три задачи служат единой цели - созданию и поддержанию благоприятных и комфортных условий для пользователей автомобильных дорог и жителей, прилегающих к дороге территорий.

Озеленение автомобильных дорог по ОДМ 218.011-98 разделяется на два основных вида: защитное озеленение и декоративное озеленение.

К защитному озеленению относят:

- противозрозионное озеленение;
- снегозащитное озеленение;
- пескозащитное озеленение;
- шумо-газо-пылезащитное озеленение.

К декоративному относят озеленение, используемое для архитектурно-художественного оформления автомобильных дорог.

Противоэрозионное озеленение применяют для защиты дорог от разрушительного воздействия стока атмосферных осадков и дефляционных ветров. Эрозии подвержены в основном незащищенных грунтовые поверхности обочин, откосов и водоотводных канав. Особенно низкая противоэрозионная устойчивость характерна для таких грунтов как: мелкозернистые пылеватые пески, пылеватые суглинки и глины, лессы и лессовидные суглинки, мергелистые грунты с большим содержанием глинистых частиц.

Одной из эффективных мер противоэрозионной защиты грунтовых поверхностей является создание на них растительного покрова из трав с развитой корневой системой, которая проникает на глубину 20 см и более и в результате образует плотный и прочный дерновой слой. Создаваемый травяной покров помимо защитных функций является элементом эстетического оформления дороги.

К противоэрозионному относят также озеленение, используемое для защиты дорог от разрушительного действия растущих оврагов, размыва и разрушения селевыми потоками, а также с целью борьбы с оползнями. Такие насаждения создают в каждом случае по специально разработанному проекту.

Снегозащитное озеленение создают для защиты дорожного полотна от снежных заносов. Этот вид озеленения применяют в виде одной или нескольких полос, а при небольших объемах снегоприноса - в виде живых изгородей из ели или кустарников.

Определение необходимости проектирования данного вида насаждений осуществляется на основании знакомства с природными условиями региона, районированием территории России по трудности снегоборьбы на автомобильных дорогах (ОДМ 218.011-98), а так же аналитическим методом (ВСН 33-87).

Для аналитических расчетов приносимого к дороге снега используются систематические наблюдения за ветровым режимом ближайших к автомобильной дороге и представительных по ветру метеостанций. Годовой расчетный снегопринос заданной обеспеченности по направлениям автомобильной дороги относительно стран света определяется на основании методики, приведенной в ВСН 33-87. При этом полотно дороги может делиться на отдельные участки с разным объемом переносимого снега.

Категория и степень заносимости определяются по совокупности условий на примыкающих к дороге снегосборных площадях и особенностям трассы дороги (рельефу местности, характеру окружающей растительности, высоте земляного полотна дороги и положению ее в рельефе, наличию населенных пунктов, промышленных объектов и других препятствий на пути снегопереноса).

Таблица 24 - Рекомендуемый ассортимент древесных пород и кустарников для создания защитных насаждений вдоль автомобильных дорог в различных природных зонах

Породы	Природные зоны			
	лесная	лесостепная	степная	сухостепная
1	2	3	4	5
Низкие кустарники (высота до 2 м)				
Шиповник	*	*	*	*
Таволга городчатая (спирея)	-	*	*	*
Таволга средняя (спирея)	*	*	*	*
Таволга рябинолистная (спирея)	*	*	*	*
Дерен сибирский	*	*	-	-
Дерен красный	-	-	*	*
Жимолость татарская	*	*	*	*
Высокие кустарники (высота от 2 до 4 м)				
Горловина	-	*	*	-
Ива пурпурная	*	*	-	-
Ирга круглолистная	*	*	*	*
Карагана древовидная (акация желтая)	*	*	*	*
Клен татарский	*	*	*	*
Лещина	*	*	-	-
Лох узколистный	-	-	*	*
Лох крупноплодный	-	-	*	*
Облепиха	*	*	*	*
Сирень обыкновенная	*	*	*	-
Скумпия	-	*	*	*
Тамарикс	-	-	-	*
Низкокронные деревья (высота до 15 м)				
Берест	-	*	*	*
Вяз приземистый	*	*	*	*
Клен ясенелистный	-	-	*	*
Клен полевой	-	-	*	*
Шелковица белая	-	-	*	*
Высококронные деревья (высота от 15 до 25 м)				
Вяз обыкновенный	-	-	*	*
Гледичия	-	-	*	*
Дуб черешчатый	*	*	*	*
Ель обыкновенная	*	*	-	-
Ива белая	*	*	*	*
Лиственница сибирская	*	*	*	-
Сосна обыкновенная	*	*	*	*
Тополя:				
канадский	*	*	*	*
бальзамический	*	*	*	*
белый	-	-	*	*
Ясень ланцетный	-	-	*	*

Примечания:

* - пригодность древесной породы и кустарника для данной зоны;

- - непригодность древесной породы и кустарника для данной зоны.

К незаносимым (при любом профиле дорожного полотна) относят участки дорог: а) проходящие в выемках глубиной более 8,5 м при расчетном годовом снегопереносе до 100 м³ на 1 м дороги; б) пересекающие лесные массивы при ширине участков леса с каждой стороны дороги не менее 100 м и равномерной полноте насаждений не ниже 0,5 м; в) пересекающие сады с шириной их участков с каждой стороны дороги не менее 150 м, а также кустарники не ниже средней густоты, ягодники и виноградники при ширине участков с каждой стороны дороги не менее 250 м; г) пересекающие населенные пункты и промышленные объекты с размещением строений по обеим сторонам дороги.

Для снегозаносимых участков проектируются специальные насаждения. К снегозащитному озеленению предъявляют требования: по подбору древесных и кустарниковых пород; по конструкции снегозащитной полосы; по расположению полосы относительно дороги; по технологии закладки и ухода за насаждениями.

Подбор древесных и кустарниковых пород осуществляют с учетом их снегозащитных свойств, биологических особенностей, а также лесорастительных условий местности. Из этих свойств наиболее важными являются густое ветвление и плотность крон в зимнее время, неподверженность снеголому, интенсивное возобновление побегов после рубки и обрезки, хорошее порослевое возобновление, быстрый рост в первые годы после посадки. Вместе с тем следует учитывать солевыносливость и газоустойчивость подбираемых пород.

Рекомендуемый ассортимент основных пород и область их применения приведены в таблице 24, характеристики древесных пород и кустарников по степени солевыносливости и газоустойчивости в таблицах 25 и 26.

Снегозащитная полоса должна иметь плотную (не продуваемую) конструкцию. Обязательным элементом каждой полосы должна быть густая двухрядная кустарниковая опушка.

Конструкция полосы определяется типовой схемой снегозащитных насаждений (рисунок 19), на основе которой выбирается рабочая схема полосы для каждого конкретного случая, в ней же определяется состав древесных и кустарниковых пород, их размещение по рядам, а также количество рядов, ширину междурядий и размещение растений в рядах.

Расстояние между соседними рядами деревьев и кустарников в лесной полосе должно быть одинаковым и в благоприятных лесорастительных условиях принимается 2,5 м, а в тяжелых условиях 3-3,5 м. Расстояние между растениями в ряду допускается в пределах 0,5-1 м. Расстояние от бровки земляного полотна до придорожной снегозащитной полосы, ширина лесных полос и величина разрывов между полосами при объемах снегоприноса до 250 м³/м определяются по таблице 27.

Таблица 25 - Характеристика основных древесных пород и кустарников по степени солевыхосливости (ОДМ 218.011-98)

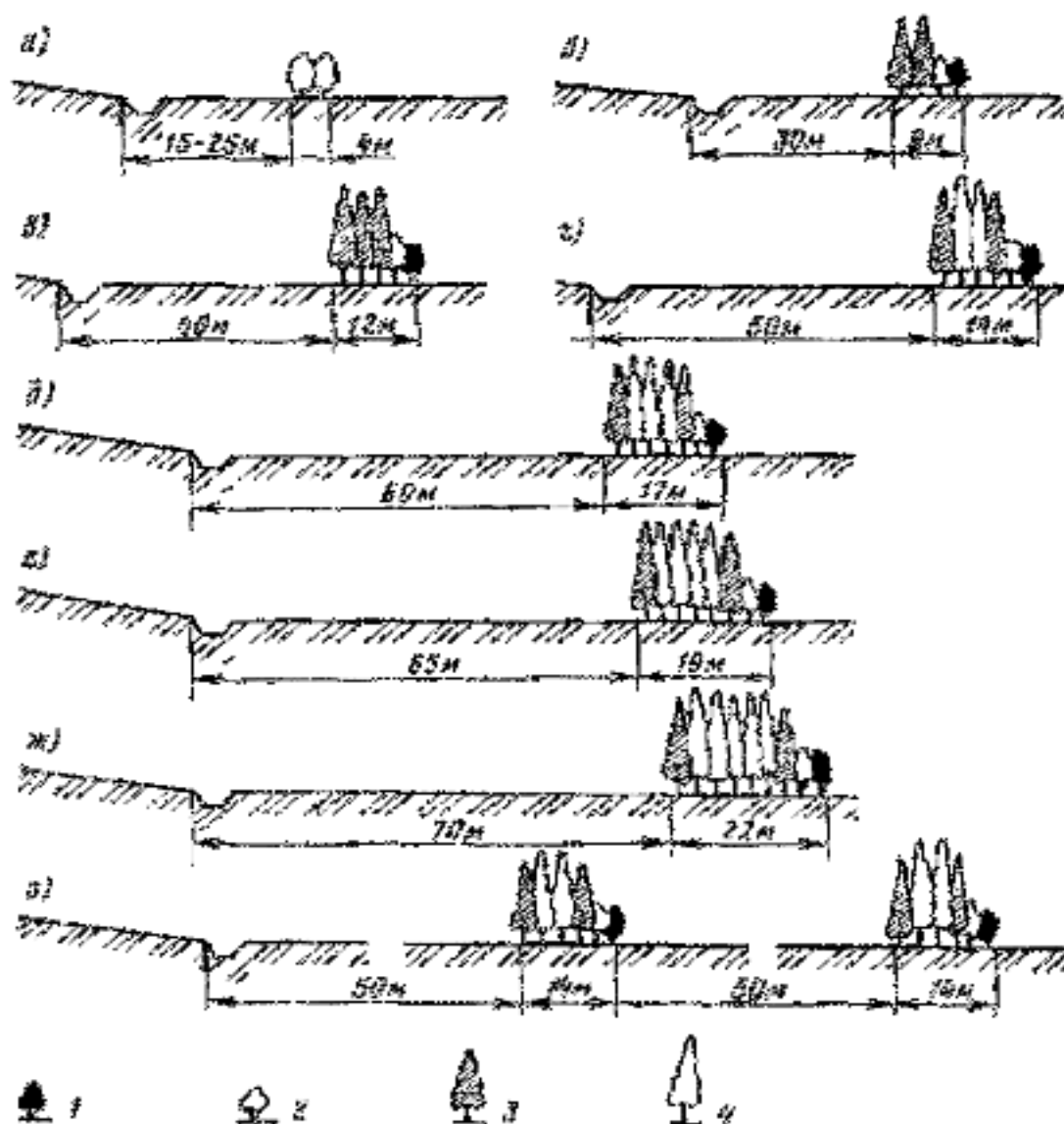
Породы	Степень солевыхосливости			
	наиболее солевыхосливые	солевыносливые	слабо солевыхосливые	очень слабо солевыхосливые
1	2	3	4	5
Низкие кустарники				
Шиповник	*			
Спирея городчатая		*		
Терескен серый	*			
Жимолость татарская	*			
Высокие кустарники				
Дерен красный	*			
Карагана древовидная (акация желтая)	*			
Клен татарский		*		
Лох узколистный	*			
Лох крупноплодный	*			
Облепиха				*
Скумпия	*			
Тамарикс		*		
Низкокронные деревья				
Берест		*		
Вяз приземистый	*			
Клен ясенелистный		*		
Клен полевой	*			
Шелковица белая		*		
Высококронные деревья				
Акация белая		*		
Гледичия обыкновенная		*		
Сосна обыкновенная		*		
Тополь белый		*		
Ива белая				*
Дуб черешчатый		*		
Вяз обыкновенный			*	
Вяз перистовиственный	*			
Ясень обыкновенный			*	
Ясень ланцетный		*		
Ясень остроплодный	*			
Ясень пушистый	*			
Лиственница сибирская				*

Таблица 26 - Характеристика основных древесных пород и кустарников по классам газоустойчивости (ОДМ 218.011-98)

Породы		Степень газоустой- чивости
хвойные	лиственные	
сосна обыкновенная		Очень слабая
-	тополь белый, клен полевой, акация белая, облепиха	Слабая
ель	Ясень обыкновенный, клены татарский и остролистный, тополь бальзамический, жимолость татарская, берест, клен полевой, тополь белый	Средняя
лиственница	дуб черешчатый, ясень ланцетный, вяз, ивы, акация желтая, сирень, скумпия, шелковица белая, ясень остроплодный, ланцетный, гледичия обыкновенная	Сильная
-	каркас, спирея, лохи узколистный и крупноплодный, тополя канадский, черный, бальзамический, дерен белый, шиповник, акация желтая, дерен красный	Очень сильная

Таблица 27 - Размещение лесных полос в зависимости от объема снегоприноса

Расчетный объем снегоприноса, м ³ /м	Расстояние от бровки земляного полотна до лесонасаждений, м	Ширина разрыва между лесонасаждени- ями, м	Ширина полос отвода земель для лесонасаждений, м
10-25	15-25	-	4
50	30	-	9
75	40	-	12
100	50	-	14
125	60	-	17
150	65	-	19
200	70	-	22
250	50	50	2x14



Условные обозначения: 1 - кустарники низкие; 2 - кустарники высокие; 3 - деревья низкокронные; 4 - деревья высококронные

Рисунок 19 - Типовые схемы снегозащитных лесных насаждений вдоль автомобильных дорог при объеме снегопереноса ($\text{м}^3/\text{м}$): а - до 25; б - до 50; в - до 75; г - до 100; д - до 125; е - до 150; ж - до 200; з - до 250.

В связи с возможностью переноса снега под углом по отношению к оси дороги снегозащитные полосы устраивают длиннее защищаемого участка на 50-100 м. В условиях снегоприноса более $100 \text{ м}^3/\text{м}$ эта величина должна быть обоснована с расчетом для ветров под углом более 30° с учетом расстояния между полосой и защищаемым участком дороги.

Непрерывный плотный ряд насаждений на разделительной полосе также задерживает на ней снег. На разделительной полосе целесообразно создавать наклонные ряды живых изгородей, посаженных под углом 15° к оси дороги. Разрывы между рядами (17 м) не чувствуются при движении транспорта. Такая полоса не создает заносов и защищает водителей от ослепления фарами. Ширина разделительной полосы 1,5 – 6 м.

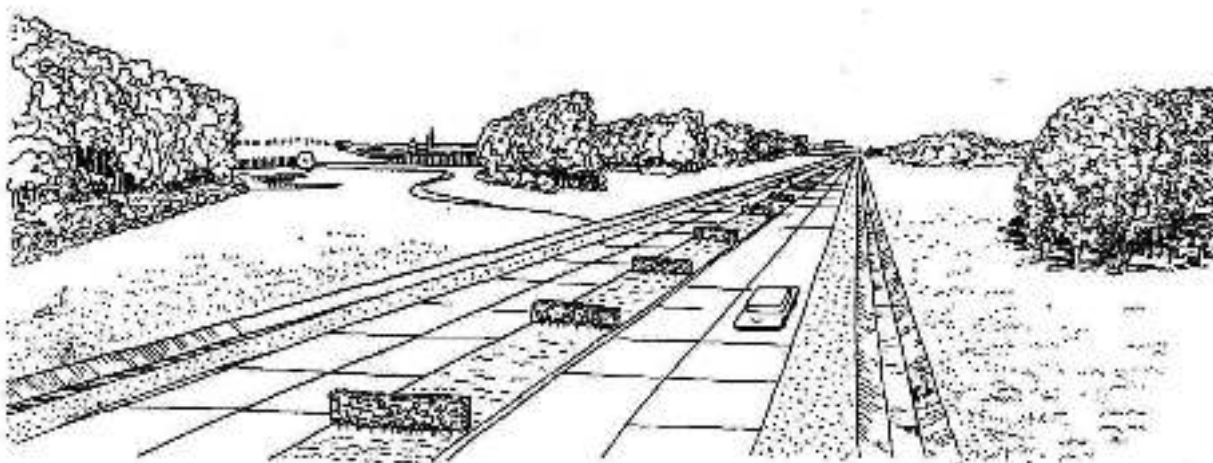


Рисунок 20 - Озеленение разомкнутыми снегозащитными полосами (Залеская Л.С., Микулина Е.М, 1979)

Посадки деревьев возможны при ширине полосы не менее 3 м. Более широкие полосы дают возможность делать групповые посадки деревьев и кустарников и позволяют достичь большего разнообразия в озеленении дороги. Отдельные деревья особых декоративных качеств или целая группа используются для акцентов, отмечающих повороты, уклоны, развилки, склоны и другие особенности трассы.

Пескозащитное озеленение служит для защиты автомобильных дорог от песчаных заносов и включает создание древесно-кустарниковых насаждений (по схемам, аналогичным снегозащитным), а также закрепление прилегающих к дороге песков посевом трав.

Пески закрепляют растительностью: по обе стороны дороги, если ось совпадает с направлением движения песков или составляет с ним угол меньше 30° ; только с наветренной стороны дороги, если пески имеют явно выраженное наступательное движение, направленное под углом больше 30° к оси дороги, и заносы с противоположной стороны невозможны.

При закреплении песков растительностью вспомогательными средствами, приостанавливающими движение песков на период прорастания семян и укрепления корневой системы растений, служат механические защиты, розлив вяжущих материалов или другие способы фиксации поверхности песков.

Шумо-газо-пылезащитное озеленение создают на участках дорог, проходящих через населенные пункты или вблизи них, рядом с территориями курортных зон, лечебных заведений, заповедников, заказников, национальных парков, а также через уголья, предназначенные для выращивания ценных сельскохозяйственных культур и др. Это может быть комплексное шумо-газо-пылезащитное насаждение или, в случае высокого уровня шума - специализированное шумозащитное.

В соответствии с требованиями комплексной защиты соответствующих придорожных территорий установлены следующие основные параметры шумо-газо-пылезащитных защитных насаждений:

- ширина полосы не менее 10 м;
- высота деревьев должна составлять не менее 7-8 м;
- высота кустарников - не менее 1,5-2 м.

Форма поперечного профиля защитной полосы должна иметь форму треугольника с более пологой стороной, обращенной к источнику загрязнения (т.е. к проезжей части дороги).

Схема размещения деревьев и кустарников в полосе показана на рисунок 21.



Рисунок 21 - Схема шумо-газо-пылезащитных насаждений:

- 1 ряд от дороги - низкий кустарник
- 2 ряд от дороги - высокий кустарник
- 3 ряд от дороги - сопутствующая древесная порода
- 4 ряд от дороги - главная древесная порода
- 5 ряд от дороги - сопутствующая древесная порода
- 6 ряд от дороги - высокий кустарник

При подборе пород деревьев для создания шумо-газо-пылезащитной зеленой полосы необходимо учитывать их устойчивость к действию выхлопных газов автомобилей (таблица 26). Наибольшей устойчивостью обладают:

- хвойные породы: лиственница сибирская;
- лиственные породы: дуб, ясень ланцетный, липа, тополь, граб, шелковица, гледичия;
- кустарники: бирючина, гордовина, акация желтая, спирея, жимолость, шиповник.

Созданная в соответствии с действующими требованиями защитная лесная полоса характеризуется следующими показателями (таблица 27):

Таблица 27 - Эффективность комплексной шумо-газо-пылезащитной зеленой полосы

Типы защитной полосы	Снижение уровня шума, дБА, при интенсивности движения, авт/час				Снижение концентрации отработавших газов, %
	200	600	1200	> 1600	
Трехрядная полоса лиственных деревьев в рядовой конструкции с кустарником шириной 10 м	7	8	8	8	40-50
Четырехрядная посадка лиственных деревьев в рядовой конструкции с кустарником шириной 15 м	8	9	9	9	50-60
Четырехрядная посадка хвойных деревьев в шахматной конструкции с кустарником шириной 20 м	15	17	17	18	50-60
Пятирядная посадка лиственных деревьев в шахматной конструкции с кустарником шириной 20 м	16	18	18	19	60-70

В случае сложной шумовой ситуации выполняется комплексная оценка шумового режима территории на этапе градостроительного проектирования с использованием методики интегральной оценки источников шума, изложенной в Методических рекомендациях по учету шумового загрязнения в составе территориальных комплексных схем охраны среды городов (1989).

Исходным шумовым параметром автотранспортного потока, необходимым для проведения различных акустических расчетов, является его шумовая характеристика. В качестве шумовой характеристики автотранспортного потока ГОСТ 20444-85 установлен эквивалентный уровень звука ($L_{экв}$, дБА), создаваемый потоком на расстоянии 7,5 м от оси ближайшей полосы движения автотранспорта и на высоте 1,5 м над уровнем проезжей части.

Шумовые характеристики автотранспортных потоков определяются для всех стадий проектирования расчетными методами. Исходными данными для расчета шумовых характеристик автотранспортных потоков являются:

- интенсивность движения автотранспорта в часы пик дневного времени и наиболее шумный час ночного времени, натуральные ед./ч;
- суммарная доля грузового и общественного транспорта в потоке, %;
- средняя скорость движения автотранспорта в потоке, км/ч.

Для повышения точности расчета шумовых характеристик автотранспортных потоков необходимо учитывать ряд дополнительных параметров рассматриваемых магистралей.

На основании выполненных расчетов приступают к проектированию специального шумозащитного озеленения, представляющего плотную многорядную посадку специально-подобранных древесно-кустарниковых пород.

Эффект снижения шума в зеленых насаждениях зависит от характера посадок, пород деревьев и кустарников, времени года, а также от спектрального состава шума. Рядовые посадки деревьев на улицах и бульварах городов с открытым подкронным пространством оказывают незначительное влияние на улучшение шумового режима. Звук, особенно низкочастотный, беспрепятственно проходит сквозь такие посадки, и лишь высокочастотные составляющие шума частично рассеиваются и поглощаются. Для обеспечения существенного снижения шума посадки зеленых насаждений должны состоять из деревьев с густыми кронами, смыкающимися между собой, а пространство под кронами должно быть заполнено кустарником так, чтобы не было просветов.

В общем случае, влияние зависит от ширины полосы зеленых насаждений, ее плотности, дендрологического состава и др. факторов. При расчетах целесообразно пользоваться постоянной затухания звука в зеленых насаждениях, показывающей величину затухания на единицу ширины зеленой полосы.

Согласно экспериментальным данным, постоянная затухания звука лежит в пределах от 0,02 до 0,15 дБ/м и лишь при особо густых посадках большой ширины может достигать до 0,35 дБ/м. Исследования показали, что дополнительная, по сравнению со случаем открытой территории, акустическая эффективность плотных полос зеленых насаждений при ширине полосы 20 - 40 м, высоте деревьев 5 - 12 м составляет 2 - 5 дБ, при ширине полосы 100 - 140 м она достигает до 8 - 9 дБ.

Дальнейший прирост снижения шума не пропорционален ширине полосы. Это объясняется тем, что поглощающий эффект зеленых насаждений наиболее выражен на частотах свыше 1000 Гц, а уровни транспортных потоков на этих частотах значительно меньше, чем на низких частотах. Затухание звука на этих частотах обусловлено в основном рассеянием и поглощением звука листьями, ветками и стволами деревьев. В диапазоне 200 - 400 Гц происходит некоторое снижение уровней звука вследствие интерференции прямого и отраженного звука.

Следует учитывать, что в холодное время года лиственные деревья сбрасывают листву и их шумозащитный эффект уменьшается до нуля. Посадки хвойных пород деревьев эффективно снижают шум в течение всего года. Поэтому целесообразно вводить в шумозащитные полосы хвойные породы деревьев. Однако в городских условиях они часто плохо растут и поэтому их применение ограничено.

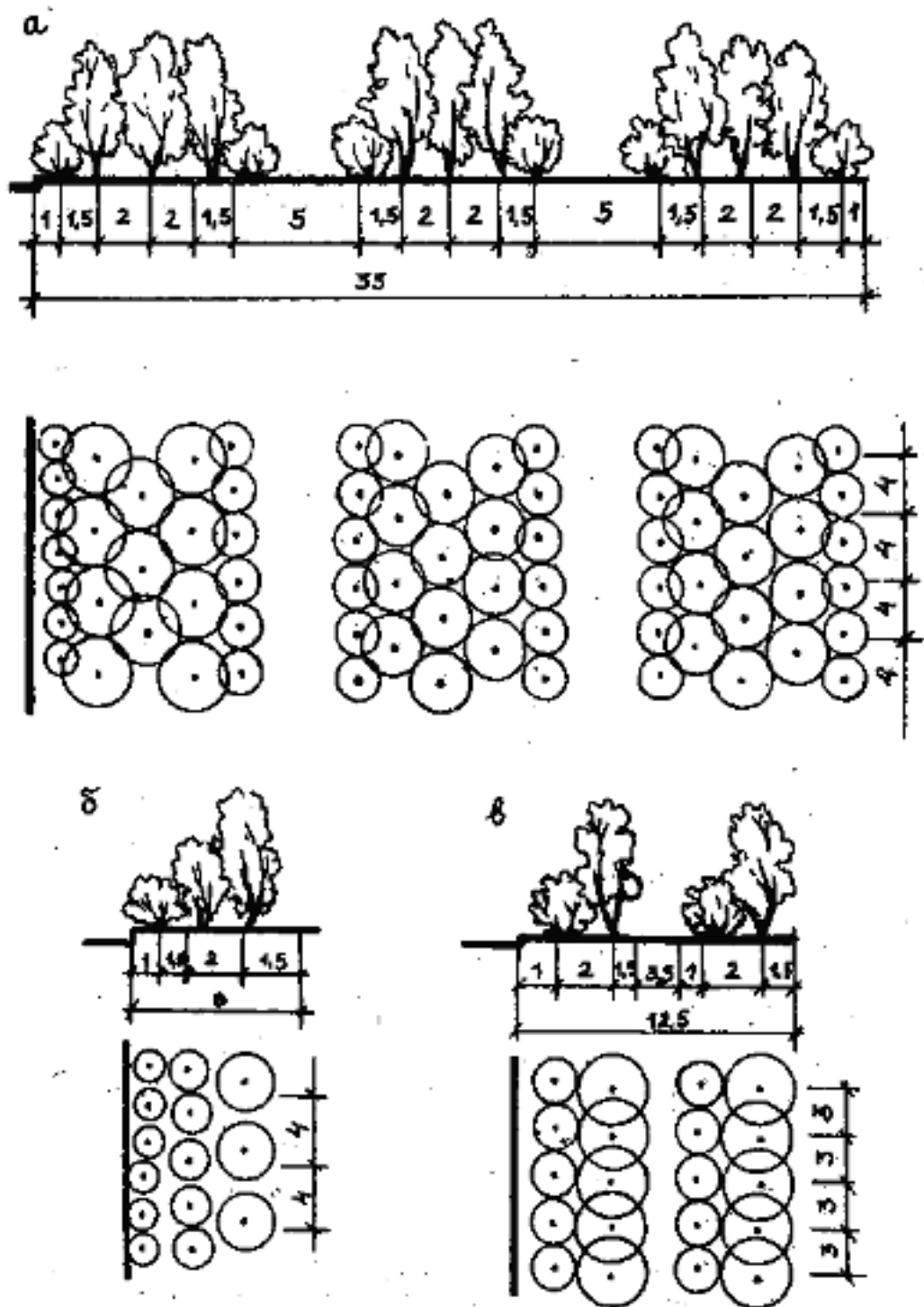


Рисунок 22 - Варианты шумозащитных полос озеленения. Эффективность, дБА: а - 10 - 16; б - 2,4 - 2,8; в - 3,3 - 4

При проектировании следует стремиться к тому, чтобы высота деревьев была на 1,5 - 2 м и более выше линии, соединяющей акустический центр транспортного потока с расчетной точкой.

Для шумозащитных целей применяют как специальные чередующиеся "зеленые стены", эффективность которых зависит в основном от отражения звука, так и крупные массивы зеленых насаждений, эффективность которых определяется рассеиванием и поглощением. Расстояние между деревьями в

полосе должно быть не более 4 м, высота деревьев не менее 5 - 8 м, кустарника не менее 2 м. Посадка деревьев может быть рядовая или шахматная, причем все подкронное пространство должно быть полностью заполнено кустарником без просветов. На каждом участке территории может быть устроена одна или несколько таких полос, разделенных воздушными промежутками.

Декоративное озеленение преследует цель усиления связи автомобильной дороги с окружающей природой. Оно включает в себя не только посадку новых деревьев и кустарников, но и сохранение на придорожной полосе существующей растительности, дополнение ее новыми посадками, органически в соответствующее окружающему ландшафту или маскирующие непривлекательные места. Вместе с тем декоративные посадки применяют и для обеспечения безопасности движения: обозначение трассы дороги на большом расстоянии, особенно за пределами фактической видимости поверхности проезжей части; предупреждение водителей о примыканиях и перекрестках; защита от бокового ветра и др.

По выполняемой роли и расположению декоративные посадки разделяют на основные посадки вдоль дороги (аллейные или рядовые), групповые посадки и смешанные (т.е. сочетающие основные и групповые посадки).

Декоративные древесные и кустарниковые посадки, являясь одним из лучших средств архитектурно-художественного оформления придорожной полосы, размещаются в каждом случае с учетом того, подвержен или не подвержен снежным заносам данный участок дороги. При этом необходимо предусматривать следующие случаи:

- 1) участок дороги заносимый, защищаемый искусственными устройствами (планочные щиты, заборы);
- 2) участок дороги незаносимый и защищенный посадками;
- 3) участок дороги незаносимый, расположенный на насыпи, превышающей расчетную высоту снежного покрова не менее чем на 1,2 м для дорог I категории, 0,7 м - II категории, 0,6 м - III категории, 0,5 м - IV и 0,4 для дорог V категорий или в глубокой выемке;
- 4) участок дороги незаносимый в связи с характером окружающих условий (близко расположен лес, постройки, другие преграды);
- 5) дороги, расположенные в климатической зоне, где весьма редки или вообще отсутствуют снегопады.

В первом случае при размещении декоративных посадок необходимо учитывать возможную закладку в будущем снегозащитных полос со стороны поля. Таким образом, декоративные посадки должны быть размещены так, чтобы в процессе своей работы не вызывали снежных заносов.

При наличии работающих снегозащитных посадок (второй случай) декоративные насаждения можно размещать на свободной полосе, начиная от рядов живой защиты и кончая линией, проходящей на расстоянии 2,5 м от кювета.

В третьем случае незаносимые участки дороги могут стать заносимыми, если густые и сплошные декоративные древесно-кустарниковые насаждения расположить на расстоянии ближе 20 м от земляного полотна.

В соответствии с существующими садово-парковыми стилями и местными условиями при декоративном озеленении применяют три основных приема: регулярный (аллейные или рядовые посадки), ландшафтно-групповой (или свободный) и смешанный.

Регулярный прием предусматривает строго определенное размещение деревьев, кустарников или групп однообразного построения по прямым или правильным кривым линиям. Расстояние в рядах между отдельными растениями или их группами остается постоянным на протяжении данного участка оформления. Этот прием применяют на участках дорог, проходящих в равнинной местности, или при оформлении особо ответственных участков дорог, подъездов к городам и населенным пунктам, в самих населенных пунктах. Примеры использования регулярного приема декоративного озеленения дорог показаны на рисунках 23-25.

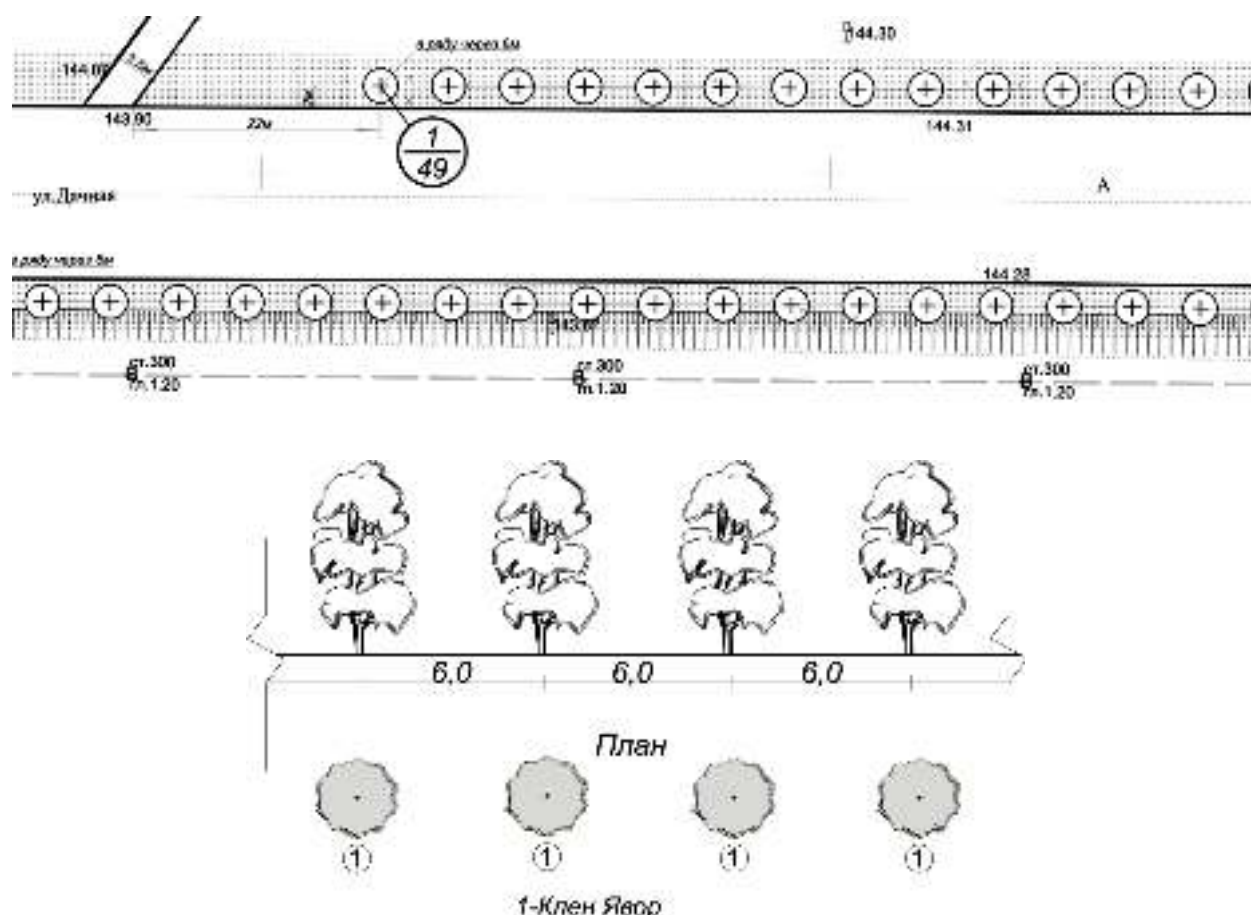


Рисунок 23 - Фрагмент проекта реконструкции озеленения магистральной дороги с однородным регулярным оформлением

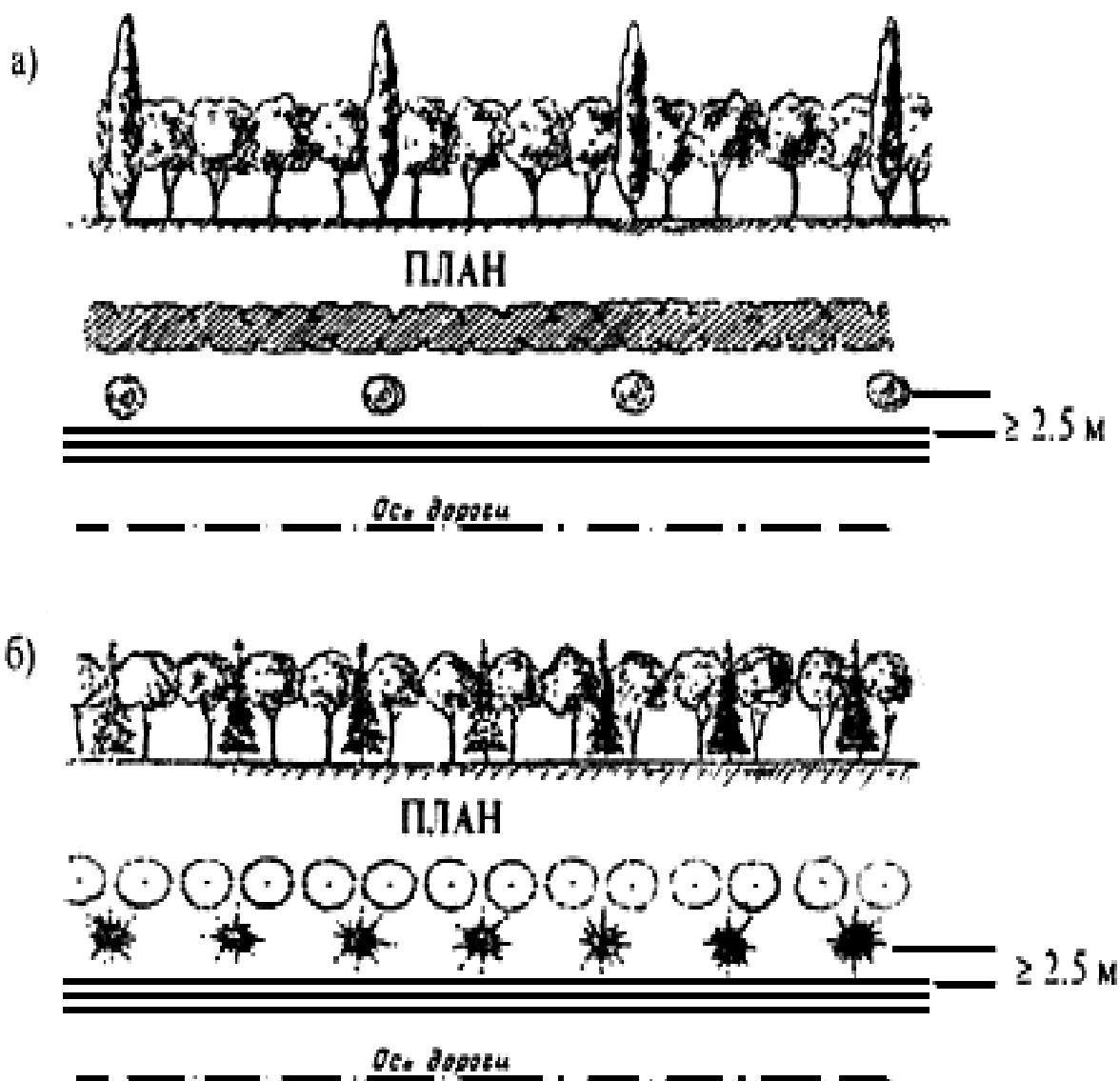


Рисунок 24 - Примеры декоративного озеленения автомобильных дорог (регулярный способ): а) - лиственные породы; б) - смешанные породы



Рисунок 25 - Пример регулярного размещения декоративных деревьев на фоне монотонных снегозащитных лесных полос: 1 - снегозащитная полоса; 2 - декоративный акцент; 3 - регулярные декоративные посадки

Ландшафтно-групповой (или свободный) прием предусматривает свободное (живописное) размещение деревьев и кустарников в виде отдельных элементов и групп различного размера. Расстояния между

группами, отдельными растениями и от дороги до них бывают самыми разнообразными (ограничиваются лишь полосой отвода). Этот прием применяют в основном на участках дорог, проходящих по территории с холмистым или волнистым рельефом. Примеры использования ландшафтно-группового способа показаны на рисунки 26-27.

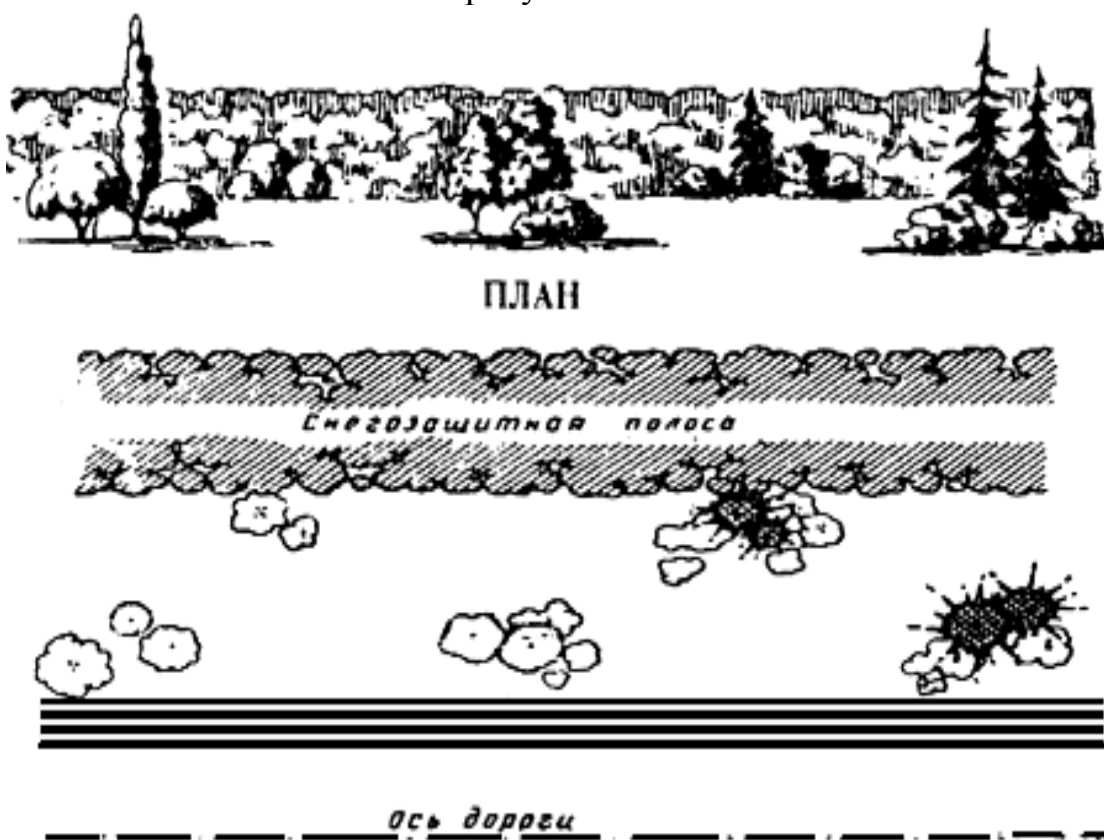


Рисунок 26 - Ландшафтно-групповой способ декоративного озеленения автомобильных дорог



Рисунок 27 - Ландшафтно-групповое размещение деревьев и кустарников на фоне монотонных древесных посадок

Элементы ландшафтно-группового приема необходимо использовать и для зрительного ориентирования водителей. Создаваемые при этом посадки могут быть разбиты на три группы: направляющие, барьерные и декорирующие, или акцентирующие.

Направляющие посадки указывают на изменение направления движения, издали подсказывают водителю степень крутизны поворота. Они могут быть только линейными, расположенными параллельно оси проезда, за пределами земляного полотна. Их длина зависит в основном от радиуса поворота, а их линия должна зрительно перекрывать всю ширину полосы движения, если смотреть на кривую с подходов к ней (рисунок 28).

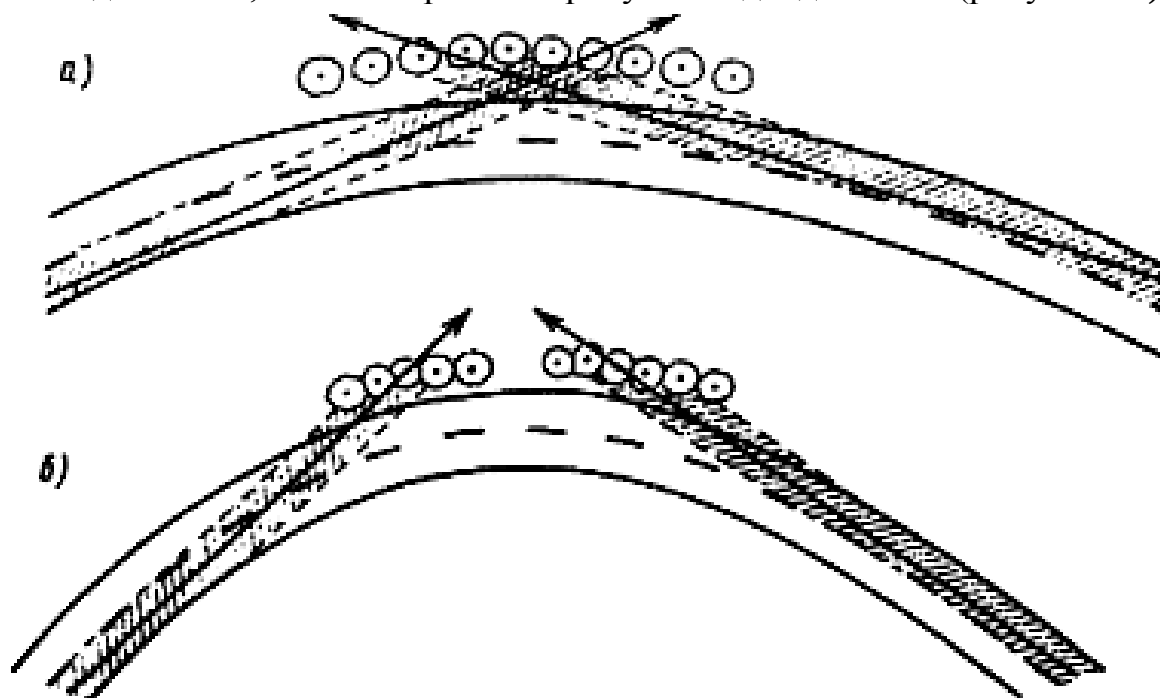


Рисунок 28 - Направляющие посадки на кривых в плане: а - на кривых с малым углом и значительным радиусом поворота; б - на кривых малого радиуса.

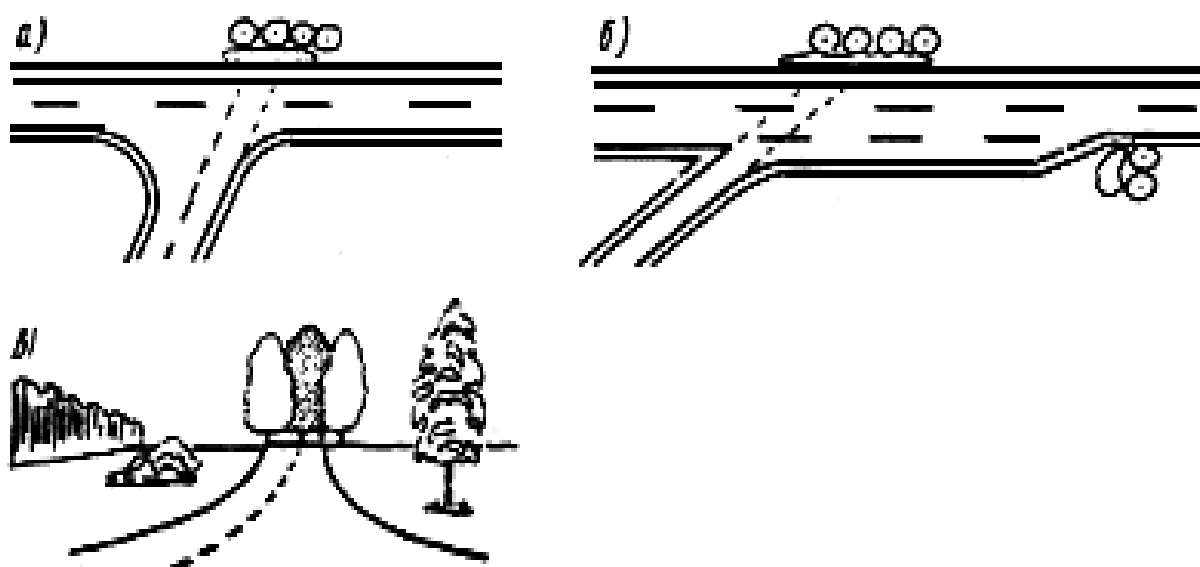


Рисунок 29 - Примеры барьерных посадок на примыканиях дорог:

а - напротив съезда; б - в конце переходно-скоростной полосы; в - за выпуклой вертикальной кривой.

Барьерные посадки подсказывают водителю невозможность продолжать движение в том же направлении, являясь в то же время зрительными "отражателями" взгляда, заставляющими перенести взор в нужную сторону. Их располагают по тому же принципу, что и направляющие: они нужны главным образом на перекрестках, остановках автобусов, транспортных развязках, но могут быть использованы и на площадках отдыха и в комплексах обслуживания движения (рисунок 18).

Декорирующие или акцентирующие посадки имеют целью не допустить отвлечения внимания водителя от наиболее важной или потенциально опасной части дороги (декорирующие) или же, наоборот, привлечь внимание, акцентировать его на точках, важных или для безопасности движения, или для архитектурной организации дороги (например, разграничения бассейнов). Примером акцентирующих посадок могут быть "ворота", создаваемые на выпуклых переломах продольного профиля (рисунок 30).

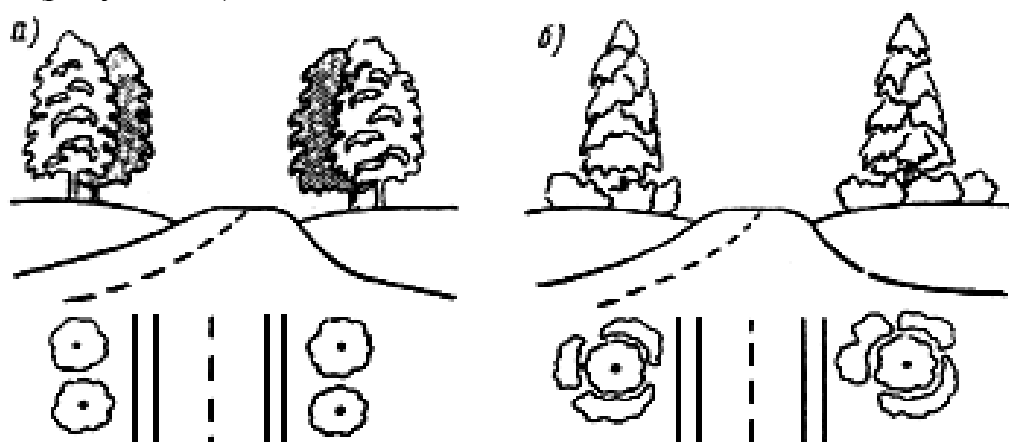


Рисунок 30 - Парные посадки деревьев на выпуклых переломах продольного профиля: а - в закрытой местности; б - в открытой местности

Рассмотренные типы посадок применяют также в проектах планировки или благоустройства площадок отдыха, автобусных остановок (Рисунки 31-33).

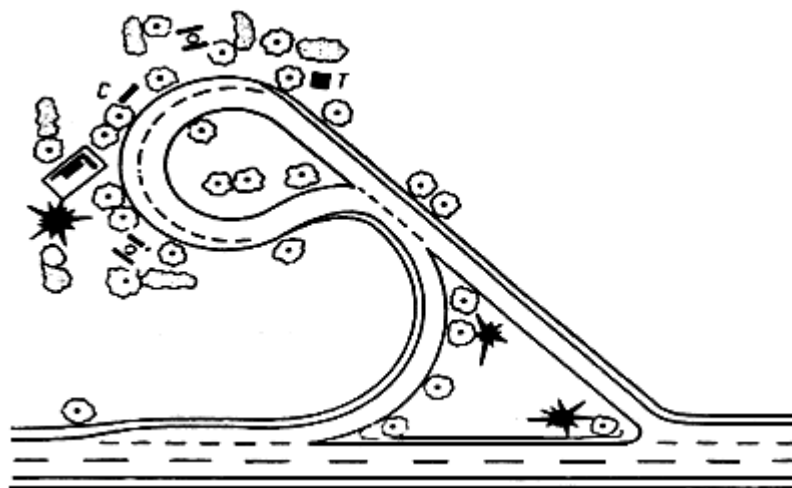


Рисунок 31 - Пример использования разных типов посадок в проекте планировки площадки отдыха: С - скамья; Т - туалет



Смешанный прием декоративного озеленения дорог является сочетанием регулярных и ландшафтно-групповых посадок растений (Рисунок 24). Его применяют в районах с относительно спокойным рельефом. При этом в основном применяют следующие сочетания: неравномерное размещение ландшафтных групп в рядах регулярных посадок; неравномерное размещение ландшафтных групп и отдельных

экземпляров на свободной полосе между регулярными посадками и дорогой (на фоне рядовых посадок); размещение ландшафтных групп у пересечений регулярных посадок с дорогами, съездами, реками, оврагами и т.д.

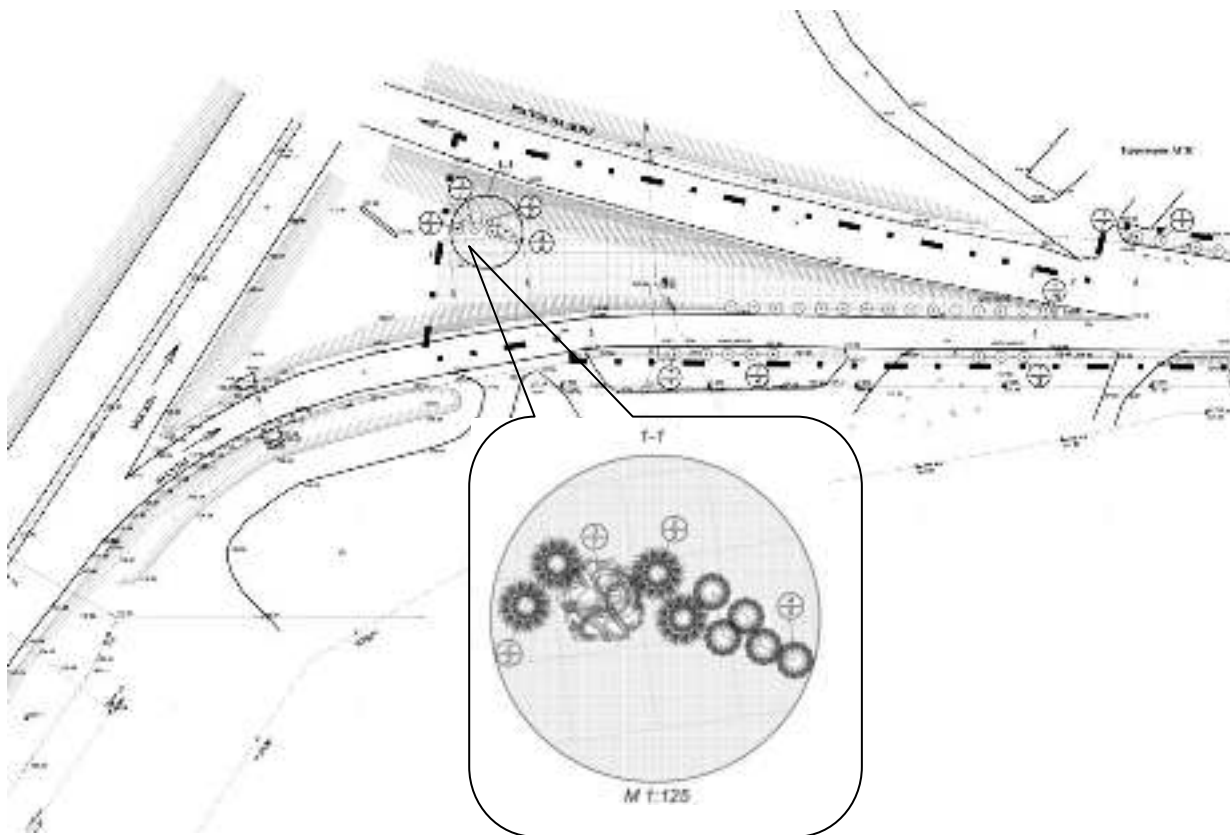


Рисунок 34 - Пример пейзажной группы в развилке дорог

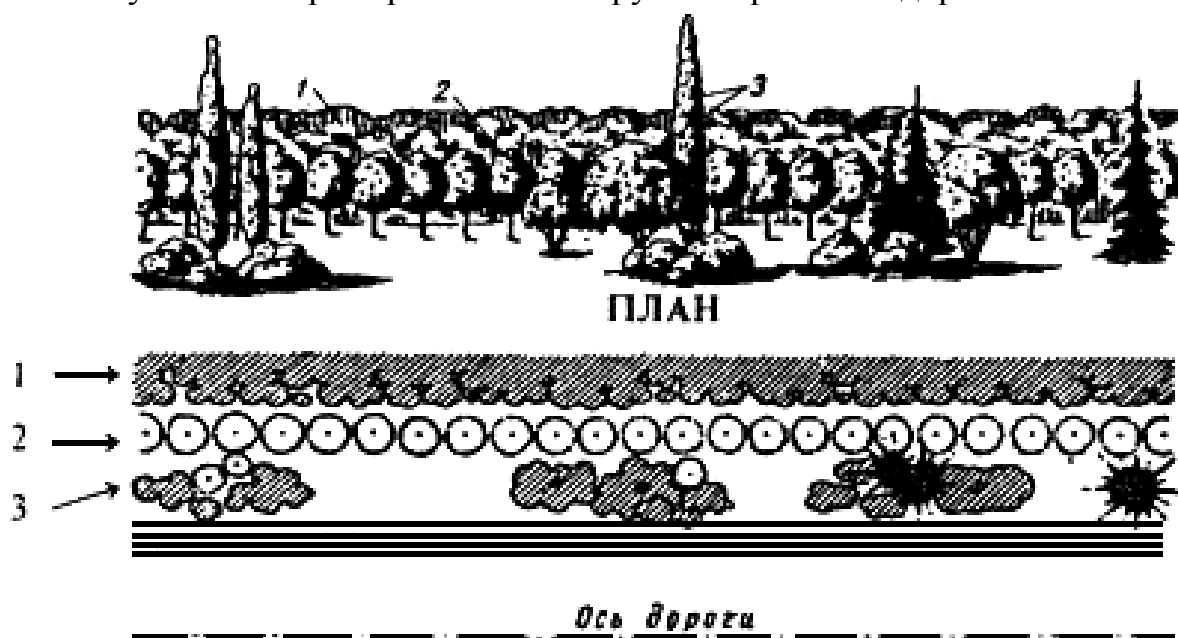


Рисунок 35 - Пример смешанного способа декоративного озеленения автомобильной дороги: 1 - снегозащитная полоса; 2 - регулярные посадки деревьев; 3 - ландшафтные посадки

Для декоративного эффекта и свободного развития крон в зависимости от величины высаживаемых деревьев расстояния между деревьями в рядах

принимают от 5 до 20 м. При посадке молодых саженцев для получения скорейшего декоративного эффекта принимают наименьшее расстояние между деревьями в рядах (в 2-4 раза меньше максимального).

Специальные виды посадок используют при озеленении разделительных полос на автомобильных дорогах, преследующие цель не только архитектурно-художественного оформления, но и для повышения безопасности движения. Как правило, на разделительной полосе осуществляют посадку кустарников сплошную или в виде поперечных полос-кулис (в виде живых одно- или двухрядовых изгородей), которые размещают через 20-30 м на расстоянии не менее 1,75 м от кромки проезжей части. Такие посадки защищают от света фар встречные автомобили.

Для декоративного озеленения автомобильных дорог применяют саженцы деревьев в возрасте 4-6 лет и кустарников в возрасте 2-3 лет. В наиболее парадных местах дорожного озеленения рекомендуется применять более крупный посадочный материал в возрасте до 30 лет.

Для декоративного оформления дорог, проходящих по увлажненным местам с активным пучинообразованием, следует подбирать древесные породы, сильно испаряющие влагу, способствующие осушению почвы и понижению уровня грунтовых вод (тополя, ивы в соответствии с почвенно-климатическими условиями). Это уменьшает влажность земляного полотна и вероятность образования пучин.

5.3.2 Озеленение и благоустройство внутригородских улиц

Разработка решений по озеленению и благоустройству внутригородских улиц базируется на общих принципах с магистральными дорогами, но направлено в первую очередь на создание комфортных условий для проживания и передвижения населения, выполняется менее монументально и носит более декоративный характер.

На предпроектном этапе проводится анализ трех групп факторов: микроклиматических, антропогенных и эстетических.

К первой группе относят интенсивность солнечного освещения, температуру и относительную влажность воздуха, его движение. Гигиеническими параметрами комфортности являются: температура 16-26 °С при скорости ветра 4,1-6,0 м/с и относительной влажности воздуха 30-70 %, нижняя граница световой комфортности находится на уровне 25-30 % суммарной солнечной радиации.

Насаждения, проектируемые на территориях улиц, являются основными элементами регуляции потока солнечной радиации, температурного режима, особенно в южных городах. С этой целью в проекте закладываются деревья с плотными кронами - каштан конский, вяз гладкий, клены остролистный и явор, липа крупнолистная, катальпа великолепная, платан западный и др.

С помощью насаждений на улицах и магистралях можно частично ослабить силу ветра. На сильно продуваемых участках проектируются ветрозащитные насаждения из 2 - 7 рядов деревьев с ажурностью 30 – 40 % в сочетании с кустарником.

Ко второй группе относятся: загазованность, запыленность воздуха, шум, вибрация, механические повреждения растений, переуплотнение почвы. Установлено, что насаждения способны уменьшить содержание вредных примесей в воздухе. Это происходит за счет поглощения растениями части газов в процессе фотосинтеза, а также отражения и рассеивания их вертикальными и горизонтальными, воздушными потоками. Такие потоки образуются на участках, где размещены деревья, кустарники в сочетании с газонами и цветниками.

В зависимости от климатических условий региона на улицах рекомендуется предусматривать следующие виды растений: вяз, гледичию обыкновенную, липу войлочную, лох узколистный, софору японскую, тополь канадский, черный, ясень ланцетный, бирючину, дерен, можжевельник казацкий, розу морщинистую, кизильник блестящий, снежноягодник, спирею, тую западную и др. Наиболее эффективны растения, имеющие клейкие и шершавые листья (тополь, вяз) и покрытые тонкими ворсинками - сирень, кизильник и др., а также хвойные.

В СНиП 23-03-2003 "Защита от шума" указывается, что в зонах пешеходного движения уровень шума должен быть не выше 60 дБА, а транспортного - не более 75 дБА, в жилой зоне он не должен превышать 45-55 дБА, в зависимости от времени суток. Шум свыше 90 дБА неблагоприятно воздействует на организм человека. В связи с чем вдоль основных улиц с интенсивным движением для защиты от шума пешеходных тротуаров создают полосы насаждений между тротуаром и проезжей частью шириной не менее 10 - 15 м, состоящие из нескольких рядов деревьев и кустарников. При этом ряды должны быть расположены на таком расстоянии друг от друга, чтобы кроны не смыкались. Причем более эффективны растения с плотными, раскидистыми, густо облиственными кронами.

На магистралях районного значения между тротуаром и проезжей частью, как правило, предусматривают полосы шириной не менее 6 – 8 м. При этом ближе к проезжей части размещают ряды деревьев - верхний ярус и кустарников - нижний ярус.

В соответствии с п.11.9 СП 42.13330.2011 на нерегулируемых перекрестках и примыканиях улиц и дорог, а также пешеходных переходах необходимо предусматривать треугольники видимости. Для построения треугольников боковой видимости необходимо определить категорию проезжей части, скорость движения автотранспорта и после этого установить длины катетов треугольников боковой видимости.

Длина катетов треугольников боковой видимости принимается в соответствии с расчетной скоростью движения автотранспорта и категорией дорог и улиц по таблице 3.2 ОДМ 218.011-98.

В пределах треугольников видимости не допускается размещение зданий, сооружений, передвижных предметов (киосков, фургонов, реклам, малых архитектурных форм и др.), деревьев и кустарников высотой более 0,5 м. Если движение на перекрестке организуется по кольцу, то внутри его используются плоскостные композиции из газона, низкого кустарника и цветов. Цветники на пересечениях магистралей воспринимаются только из движущегося транспорта и поэтому должны быть лаконичными по рисунку, яркими и контрастными по цвету.

Таблица 28 - Размеры зоны боковой видимости при различных скоростях движения автотранспорта (ОДМ 218.011-98).

Скорость движения автотранспорта, км/ч	Расстояние видимости, м	
	для водителей автотранспорта (L_a)	для пешеходов (L_b)
100	110	16
80	88	13
70	70	12
60	55	11
40	35	8
30	25	6

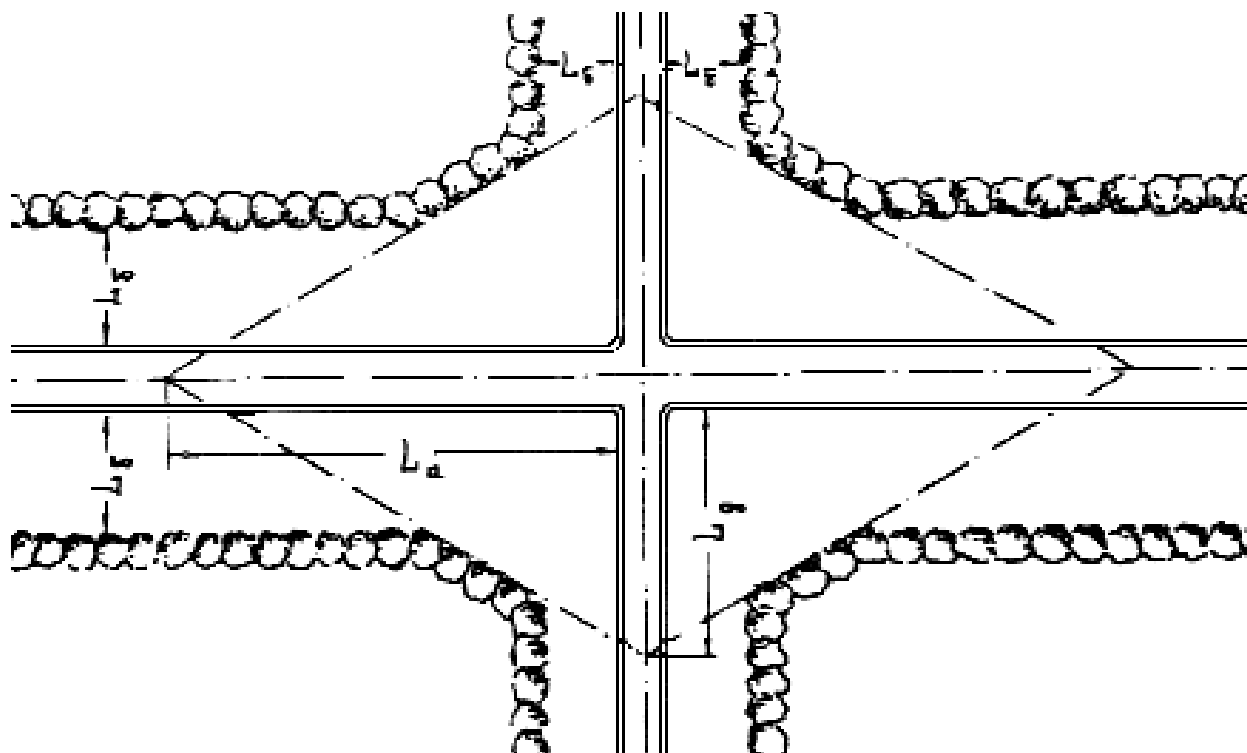


Рисунок 36 - Проектирование озеленения по границам треугольника боковой видимости (ОДМ 218.011-98): L_a - расстояние боковой видимости для водителя; L_b - расстояние боковой видимости для пешехода

На магистралях, проходящих через общественный торговый центр, предусматривают широкие тротуары, до 15–20 м, обеспечивающие беспрепятственный подход к зданиям и остановкам общественного транспорта. На тротуарах могут проектироваться одиночные деревья в лунках и прерывистые участки газона различной конфигурации - овал, круг, прямоугольник - с группами деревьев и кустарников, а также вазоны с цветочными растениями.

Основные виды садово-парковых насаждений на улицах: ряды деревьев, живые изгороди, небольшие компактные группы деревьев и кустарников, одиночные экземпляры растений, участки газона, цветники.

Насаждения предусматривают в виде:

- одиночно, группами и рядами деревьев и кустарников, цветников и газонов в полосах вдоль проезжих частей и тротуаров;
- древесных лиан и вьющихся травянистых как вертикальное озеленение фасадов зданий, осветительных мачт, подпорных стенок и лестниц;
- различных «вставок» из цветочных растений на «островках» у перекрестков, а также одиночных экземпляров деревьев или кустарников на широких тротуарах, у подходов к общественным и торговым зданиям;
- растений в декоративных бетонных и керамических вазах на газонах, тротуарах, перед входами в здания.

Основная задача заключается в гармоничном и композиционном сочетании растительности с элементами благоустройства, с мощением тротуаров, со светильниками, указателями, павильонами, с архитектурой застройки.

Большое значение имеет ориентация улиц по сторонам света. При меридиональном направлении улиц - отклонение от меридиана $\pm 20^\circ$ - и равномерном их освещении рекомендуется размещение деревьев вдоль тротуаров по обеим сторонам улицы. При широтном направлении - под углом к меридиану $70-90^\circ$ - необходимо обеспечить защиту пешеходов от лучей солнца с одной стороны, так как затенение одного из тротуаров обеспечивается зданиями или насаждениями за красной линией. На узких улицах по теневой стороне предусматривают кустарники и деревья небольшой высоты. Следует учитывать и освещенность самих растений, так как более эффектно они выглядят со стороны, освещенной солнцем.

Зеленые полосы между транспортной и пешеходной зоной улиц должны иметь разрывы для обеспечения удобного подхода к остановкам общественного транспорта. У остановок возможна посадка деревьев в лунки, покрытые бетонными или чугунными решетками. Узкие зеленые полосы в этих зонах нецелесообразны, так как они вытаптываются пешеходами.

Древесные и кустарниковые растения, произрастающие на улицах, в условиях высокой степени загазованности воздуха, нуждаются в достаточной площади питания и объеме посадочных ям. При этом устойчивость растений повышается только при улучшении условий произрастания путем

тщательного ухода за насаждениями. Минимально допустимая ширина полос для нормального роста насаждений.

Газон для рядовой посадки деревьев и кустарников, м:	
однорядной	- 2,0
двухрядной	- 5,0
Газон для рядовой посадки кустарников, м:	
высоких (более 1,8 м)	- 1,2
средних (1,2–1,8 м)	- 1,0
низких (менее 1,2 м)	- 0,8
Газон для групповой или куртинной посадкой деревьев	- 5,0
То же, кустарников	- 3,0
Чистый газон (или с цветником)	- 1,0

При проектировании насаждений на улицах необходимо строго придерживаться расстояний между деревом и сетями коммуникаций, стенами зданий, оградами и т. п. Важное значение имеют размещение растений в пространстве и расстояние между ними. Необходимо учитывать развитие крон деревьев в возрастной динамике и учитывать их биологические особенности роста и развития. Так, расстояние между деревьями липы крупнолистной в рядах не должно быть менее 6 м. При более плотной посадке растения данного вида, развивая кроны, своими ветвями и побегами "вклиниваются" друг в друга, что приводит к угнетению роста и развития всего растения.

Проектирование озеленения палисадников или придомовых полос - между тротуаром и зданием - ведут с учетом общего решения озеленения улицы. Ширина палисадников устанавливается в зависимости от принятого профиля улицы. Минимальная ширина придомовой полосы в жилой застройке при выходе ее на магистраль - 6 м, на жилую улицу - 3 м.

У тротуара размещаются группы низких кустарников, а в середине полосы - группы из более высоких растений. На фоне таких групп следует размещать группы травянистых цветочных растений из многолетников.

Используя различные формы растений, можно создавать художественные композиции в соответствии с поставленными задачами. При озеленении территорий вблизи архитектурных ансамблей, монументов используют формы растений, создающие соответствующее настроение: колоновидные формы гармонируют с архитектурой общественных зданий - тополь, кипарис; конусовидные - ель, пихта - придают участку торжественность. Шаровидные формы или формируемые кроны растений в форме параллелепипеда, куба создают своеобразное графическое звучание в зимний период времени, когда растения находятся в безлиственном состоянии.

Строгость отдельных представительных участков магистралей и улиц достигается регулярными приемами плоскостного цветочного оформления - круг, квадрат, прямоугольник - в сочетании с низкими стриженными бордюрами кустарников. На парадных объектах используют сменное цветочное оформление - «наборные цветники» в емкостях, горшках, установленных в контейнеры. Для преодоления «сухости» застройки вводят

контрастные формы древесных растений с плакучей, ниспадающей кроной - береза, ива, форзиция, карагача и др. Разнообразие создается как сменным цветением растений, так и окраской листвы, плодов, ветвей, фактурой стволов.

Ассортимент деревьев, кустарников, цветочных, почвопокровных, травянистых растений для озеленения улиц разрабатывается в соответствии с местными природно-климатическими условиями, а также устойчивостью растений к неблагоприятным условиям городской среды. При подборе ассортимента декоративных растений следует учитывать их санитарно-гигиенические, декоративные качества, величину и форму. Так, высота деревьев должна быть сомасштабна ширине улицы. На магистралях можно применять деревья, достигающие высоты 9-11 м с высотой штамба 2,5-3,0 м; на жилых улицах отдельно стоящие высокие виды деревьев - тополя, клены, платаны - необходимо чередовать с низкими шаровидными формами - акация белая, рябина обыкновенная; декоративные формы плодовых, например, яблони ягодной.

Для создания контрастов в уличных пейзажах целесообразно включать в состав насаждений газоустойчивые хвойные породы - биота восточная, лиственница сибирская, ель колючая и др.

Вдоль тротуаров не рекомендуются породы с поверхностной и сильно разветвленной корневой системой, которые повреждают асфальтовое покрытие (тополь душистый, канадский и др.) или сами страдают от вытаптывания, механических повреждений (ель).

Плотность размещения деревьев составляет, как правило, в пределах 150-180 шт. на 1 га и количество кустарников 1 500-2 000 шт. В городах южных областей России плотность посадок на 1 га увеличивается в 1,5 раза. В то же время на ряде участков улиц и магистралей для раскрытия перспектив на архитектуру зданий плотность посадок следует уменьшать. Необходимо исходить из конкретных условий и назначения того или иного участка магистрали или улицы. Для озеленения улиц применяют исключительно крупномерный посадочный материал (IV группа для деревьев, высота 4,5 м).

Расстояние между деревьями в рядовой посадке на улицах должно быть не менее 5 м (для пирамидальных и узкокронных пород - 4 м), но лучше сажать деревья свободнее - через 6-7 м, чтобы они не мешали друг другу развиваться и не смыкали впоследствии кроны. Между стволом дерева и центром кустарника должно быть минимум 0,75 м. В живой изгороди высокие кустарники высаживаются через 0,5-0,8 м (боярышник, дерен белый, калина и др.), средневысокие - через 0,4-0,6 м (бирючина, жимолость обыкновенная, спирея, шиповник), низкие - через 0,25-0,3 м (кизильник, спирея японская и др.).

Облик улицы разнообразит и создание мест отдыха с небольшими водоемами или фонтанчиками, скамьями и перголами, ступенями и небольшими подпорными стенками, подчеркивающими перепады

микрорельефа, с группами декоративных кустарников и цветов, а иногда скульптурами или вазами.

5.4 Благоустройство территории бульваров

Бульвары – линейные элементы озеленения города, предназначенные для массового пешеходного движения, прогулок и кратковременного отдыха. В зависимости от местоположения бульваров в городе, их назначения и плановых характеристик могут быть: прямолинейные и кольцевые бульвары, прогулочные и транзитные, прибрежные бульвары. Существуют исторические бульвары, имеющие определенную культурно-познавательную ценность.

В градостроительной практике сложилось несколько типов бульваров в городской среде:

- бульвары вдоль улиц и магистралей, преимущественно районного значения;
- бульвары вдоль набережных по берегам рек и водохранилищ, озёр, морей - приморские бульвары;
- бульвары в виде колец, охватывающие центральные части исторических городов и созданных на месте укреплений - валов.

По своей планировке бульвары могут подразделяться на:

- с регулярной планировкой и симметричным размещением основных садово-парковых дорог и аллей;
- с асимметричным размещением главной аллеи;
- со смещённой осью в сторону проезжей части улицы
- со свободной планировкой, включающей элементы регулярной и ландшафтной планировки.

Основными элементами бульваров являются аллеи, дорожки и площадки, группы и живая изгородь из кустарников, газоны и цветники. В настоящее время в крупных городах появились сложные системы бульваров, выявляющие планировочную структуру города.

9.21 Бульвары проектируются в направлении массовых потоков пешеходного движения. Размещение бульвара, его протяженность и ширину, а также место в поперечном профиле улицы определяется с учетом общего архитектурно-планировочного решения улицы и ее застройки. На бульварах предусматриваются площадки для кратковременного отдыха.

Ширину бульваров с одной продольной пешеходной аллеей следует принимать не менее, м, размещаемых (п. 9.21 СП 42.13330.2011):

- | | |
|--|----|
| • по оси улиц | 18 |
| • с одной стороны улицы между проезжей частью и застройкой | 10 |

Общая ширина бульваров определяется габаритами улиц и магистралей и колеблется в пределах от 18 до 60 м и более. Ширина главной дорожки бульвара зависит от интенсивности движения пешеходов; на магистральных.

Она, как правило, составляет до 10 - 15 м. Входы на бульвары располагают напротив архитектурных ансамблей, торговых центров; по длинной стороне бульвара входы размещают с интервалом в 200 - 300 м. У переходов, станций метро, остановок транспорта оставляют разрывы в виде открытых площадок. Бульвары включают развитую дорожную сеть, площадки для отдыха детей и взрослых, малые архитектурные формы и оборудование (фонтаны, скульптура, киоски, навесы, скамейки).

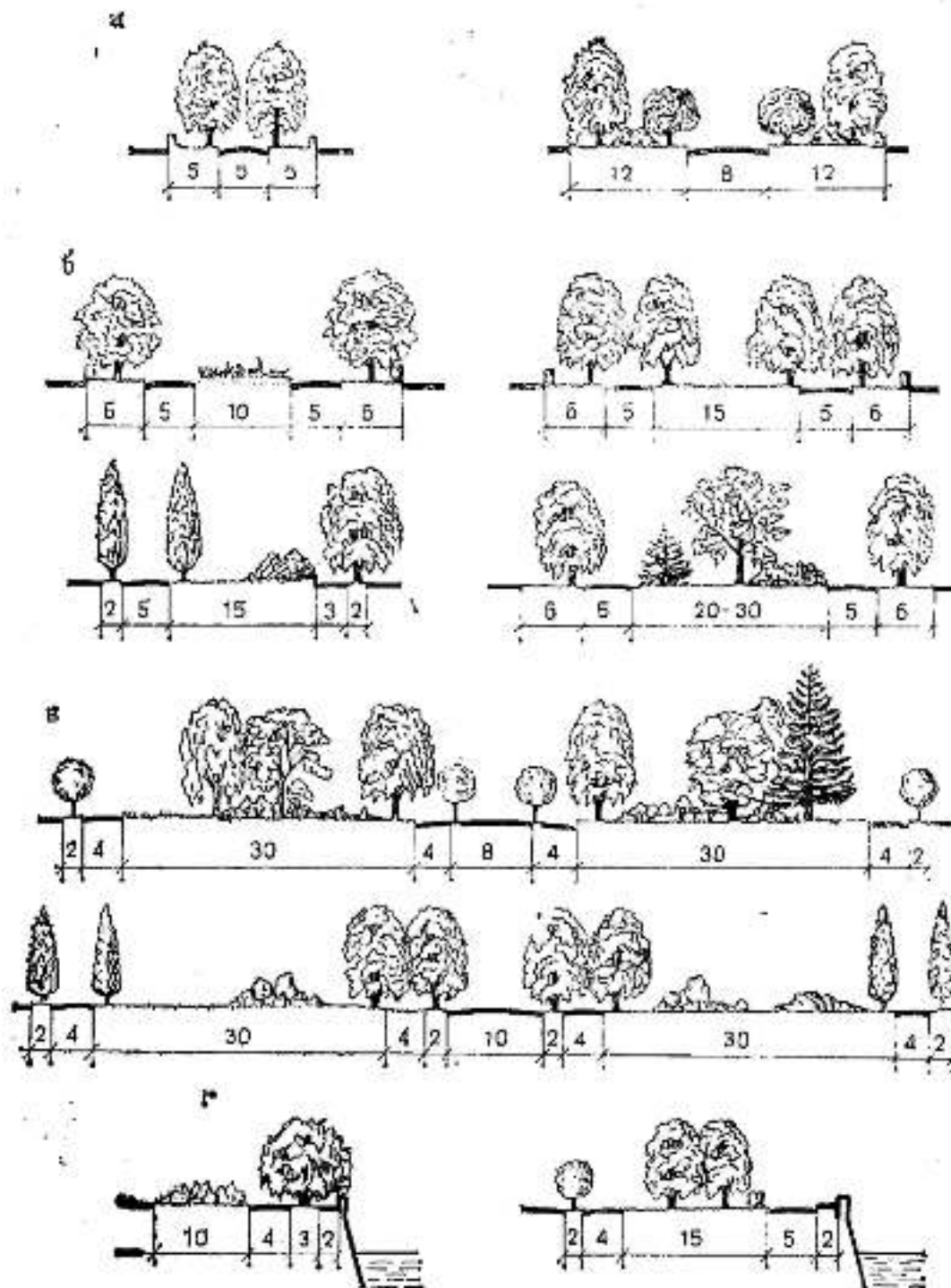


Рисунок 37 - Примерные профили озеленения бульваров (В.И. Ерохина, 1987):

а - с одной центральной аллеей; б - с двумя пешеходными аллеями; в - с одной центральной аллеей и двумя боковыми аллеями; г - бульвар на набережной

Бульвары на улицах и магистралях. Такого типа бульвары характерны для многих улиц и городов России. Протяженность и ширина бульвара определяются в зависимости от класса магистрали и улицы, ее планировочного решения и архитектуры прилегающей застройки. Ширина бульвара колеблется в пределах 15–50 м. Минимальное соотношение ширины и длины бульвара принимается 1:3. При ширине бульвара в 20–25 м, как правило, предусматривают одну садово-парковую дорогу (или аллею) шириной 4,5–6 м. Если ширина бульвара превышает 25 м, то возможно предусмотреть дополнительные садово-парковые дорожки шириной не менее 1,5 м. На бульварах шириной в 50 м возможно размещение спортивных площадок, водоёмов, павильонов, кафе, детских игровых комплексов, велодорожек. Высота застройки на такого типа бульварах не должна превышать 4–6 м. Все сооружения должны гармонично сочетаться с зелёными насаждениями, как главным планировочным компонентом территории.

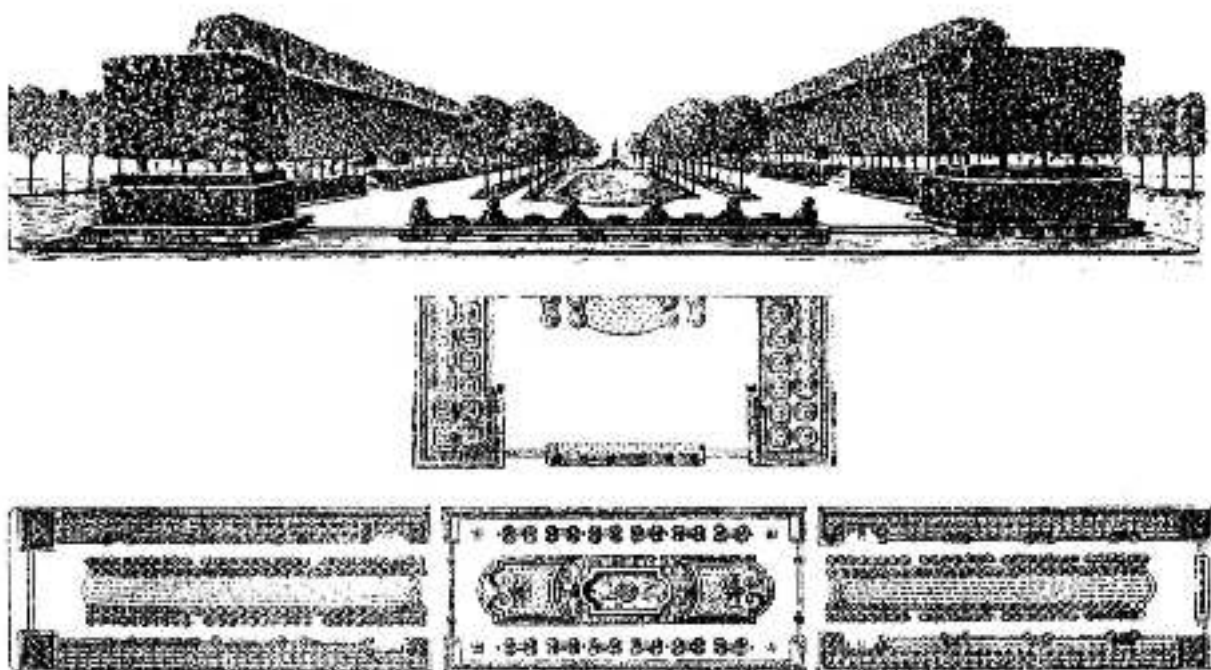


Рисунок 38 - Проект бульвара шириной 40 м и выше (Теодоронский В.С., 2003)

На бульварах шириной более 25 м можно устраивать дополнительно дорожки шириной 1,5–2,5 м. При этом плановое начертание аллеи и дорожек может быть криволинейным, свободного рисунка.

Бульвары имеют длинные и короткие стороны, они тянутся иногда на несколько километров, к ним могут примыкать скверы, озелененные курдоньеры, пешеходные улицы, сады. Поэтому композиционная организация бульвара - задача довольно сложная. Определенную роль в ее решении имеет система входов на бульвар по длинным сторонам. Их обычно устраивают через 150–250 м в зависимости от окружающей градострои-

тельной ситуации, а на улицах с интенсивным движением - 400-500 м и в увязке с пешеходными переходами. С короткой стороны бульвара - "оголовок" - устраивают главный вход в виде широкой площадки, где проектируют фонтан, клумбу или устанавливают памятник.

Поперечные проходы через бульвар желательно не делать, а при их необходимости такое пересечение лучше развивать в композиционный акцент на бульваре, подчиняя поперечное движение движению вдоль бульвара.

При проектировании бульваров модно придерживаться примерного соотношения элементов территории указанных в "Нормах и правилах проектирования планировки и застройки Москвы" (МГСН 1.01-99). Для каждого конкретного случая нормы могут быть скорректированы.

Таблица 29 - Примерное соотношение элементов территории бульвара(МГСН 1.01-99)

Наименование	Планировочные элементы территории бульвара, %		
	Зелёные насаждения, водоёмы	Садово-парковые аллеи, дорожки площадки	Сооружения и застройка
Бульвары шириной:			
15-25м	70-75	30-25	Отсутствуют
25-50м	75-80	23-17	2-3
более 50 м	65-70	30-25	не более 5

Бульвары на магистралях с интенсивным движением транспорта необходимо смещать от оси магистрали, между проезжей частью и тротуаром, например, в сторону торгового центра или в сторону жилой застройки. На оживлённых магистралях возможно устройство двух бульварных полос относительно оси улицы. Это связано, прежде всего, с доступностью территории бульвара для пешеходов. Бульвары на жилых улицах могут размещаться по оси улицы.

В центрах городов создаются бульвары-эспланады, с преобладающим партерным решением для выявления архитектурно-художественных качеств застройки. Преобладает открытый тип пространственной структуры насаждений.

Главными планировочными элементами бульваров являются: основная пешеходная дорожка (планировочная ось), второстепенные и дополнительные дорожки для кратковременного отдыха, входы в виде широких дорожек или площадок. Ширина дорожек устанавливается в зависимости от интенсивности движения пешеходов. Ширина главных дорожек на широких бульварах колеблется в пределах 4,5-6 м – кратной одной полосе движения в 0,75 м. У входов на площадках и вдоль главной дорожки рекомендуется размещать скамейки для отдыха, фонтаны и бассейны. Основная дорожка бульвара должна иметь прочные конструкции одежды, с покрытием из плиток или щебеночных специальных смесей. Второстепенные дорожки могут иметь щебеночные покрытия из специальных смесей.

На широких бульварах, устраиваемых в жилых районах, следует предусматривать площадки для прогулок с домашними собаками. Такие площадки должны иметь низкое сетчатое ограждение и покрытие, позволяющее удобно и быстро производить санитарно-гигиеническую уборку.

При проектировании бульваров на улицах и магистралях следует учитывать, что насаждения должны играть как декоративную, так и санитарно-гигиеническую, защитную роль. По периметру бульварных полос со стороны проезжей части предусматривают деревья и кустарники, устойчивые к воздействию пыли и газам.

Как правило, на бульварах тип объёмно-пространственной структуры насаждений полуоткрытый. На бульварах в жилом районе в ряде случаев рекомендуется сочетание полуоткрытого и закрытого типов насаждений. Типы садово-парковых насаждений представлены в виде рядов - со стороны проезжей части улиц; групп и одиночных экземпляров - у площадок отдыха. Группы деревьев и кустарников предусматривают, как правило, на широких бульварных полосах. По оси главной аллеи предусматривают цветник прямоугольной формы, в основном из летников. На газонных участках размещают одиночно деревья, группы кустарников и многолетников. На площадках для отдыха рекомендуется устраивать перголы с вертикальным озеленением. При проектировании бульвара не следует допускать размещение растений высотой более 70–80 см в местах пешеходных переходов со стороны проезжей части в пределах треугольника видимости.

Подбор ассортимента ведут с учетом климатических особенностей. В районах с континентальным климатом, а также на юго-востоке и юге необходимо предусмотреть защиту мест отдыха от чрезмерного солнечного облучения и действия неблагоприятных ветров.

При проектировании бульваров плотность (густоту) посадок, а также возраст и размер посадочного материала устанавливают индивидуально, в зависимости от назначения бульвара и его местоположения в городской среде.

На территории бульвара густота посадки на 1 га дается в пределах 280 - 440 шт, соотношение деревьев и кустарников 1:3, 1:6. Посадка деревьев в районах Нечерноземной зоны проектируется через 6 м, в южных областях через 4 - 6 м.

Бульвары на набережных. Такого типа бульвары активно формируют среду и придают ей своеобразный характер. Набережная тоже может рассматриваться как улица, бульвар. По функциональному признаку различают набережные прогулочные и транспортные. Если к набережной примыкают парки, скверы или другие зеленые массивы, то она становится элементом городской зоны отдыха. Если преобладает транспортная функция, то набережная бывает активно связана с мостами, причалами и другими инженерными сооружениями. Набережные различаются по продольному и поперечному профилю.

Бульвары вдоль берегов рек, озёр, морей во многом по своей планировке и назначению напоминают широкие бульвары на улицах в жилых районах. Однако их отличие состоит в том, что они непосредственно примыкают к береговой линии одной из своих сторон и визуально должны объединять приречные ландшафты и городскую среду. Такие «линейные» сады создают и на берегах крупных водоемов.

Можно выделить три основные схемы планировки набережных-бульваров:

- 1) симметричная, с центральной аллеей;
- 2) асимметричная - планировочная ось смещена в сторону береговой линии;
- 3) свободная - на широких полосах свыше 50 м.

Бульвары, или линейные сады, по набережным не рекомендуется совмещать с транспортным движением магистралей. Береговую линию и полосу вдоль реки или озера (моря) необходимо использовать исключительно для отдыха и прогулок. Входы следует предусмотреть как по длинной стороне, вдоль береговой линии, так и на коротких сторонах, ограничивающих территорию. Если бульвар имеет выход на городскую административную или транспортную площадь, он должен быть рассчитан на одновременный пропуск большого количества пешеходов и композиционно раскрыт навстречу потоку. На территории бульвара-набережной предусматривают площадки отдыха, с которых раскрываются перспективы на водную гладь. Частью планировки такого сада являются спуски к воде в виде лестниц, а также причалы, автостоянки, кафе и др.

Бульвары по набережным могут решаться как в одном уровне, так и в виде двух и более террас, спускающихся к воде. Береговая линия в большинстве случаев решается в виде откоса или подпорной стенки. Лестницы предусматривают консольного типа - выносные, как и площадки отдыха на террасах над водой. В приморских городах рекомендуется линейные сады по набережным организовать в единый комплекс.

Объёмно-пространственная структура насаждений бульваров на набережных представляют в основном открытый и полуоткрытый типы. В условиях избыточной солнечной радиации необходимо предусмотреть закрытые пространства, особенно на участках массового отдыха и по прогулочным аллеям.

Как правило, зеленые насаждения набережных композиционно асимметричны. Устройство рядовых посадок (особенно двух-трехрядных) у акватории препятствует просмотру интересных видов на воду. Если набережная включает проезжую часть и является магистралью или улицей общегородского значения, то приемы озеленения соответствуют их категории. Однако и в этом случае нежелательно устройство зеленой стены между набережной и водоемом. Набережная - линейный элемент городской структуры, поэтому нужно разнообразить ее протяженные участки, чередуя открытые и закрытые ландшафтные композиции.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие конструктивные элементы выделяются в составе улиц и магистралей?
2. Какие требования предъявляются к озеленению улиц?
3. Какие виды озеленения может быть на магистрالي?
4. В чем состоит отличие в проектировании озеленения улиц от бульваров?

6 ЛАНДШАФТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ЖИЛЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ**6.1 Общие сведения об организации территории жилых образований городской среды**

Организация территории жилых образований городской среды методами ландшафтного проектирования включает комплекс мероприятий по благоустройству и озеленению территорий и участков жилой застройки с целью создания благоприятных условий для жизнедеятельности проживающего населения и основывается на функционально-планировочной организации этих территорий.

В настоящее время в городах России при функционально-планировочной - микрорайонной - организации жилой среды, как правило, применяется принцип ступенчатой системы обслуживания городского населения.

Первую ступень обслуживания населения представляют учреждения и предприятия, а также сооружения повседневной необходимости: продуктовые магазины, гаражи, гостевые автостоянки вблизи жилых домов, озеленённые территории вблизи дома, детские, хозяйственные площадки, площадки для отдыха, детские сады-ясли, школы.

Вторая ступень обслуживания населения включает учреждения и предприятия повседневной и периодической необходимости, такие, как супермаркет, кафе, бытовые мастерские, поликлиники, аптеки, предприятия культурно-бытового обслуживания.

Третью ступень обслуживания представляют собой предприятия и учреждения, сооружения и устройства как периодического, так и эпизодического использования районного значения: крупные магазины (гипермаркеты), клубы, рестораны, гостиницы, кинотеатры и театр, районные поликлиники и больницы, музей, спортивный комплекс, стадион, аквапарк, сад или парк жилого района.

Структурными единицами жилых образований городской среды являются следующие элементы.

Жилой район - наиболее крупная структурная единица селитебной зоны малых и средних городов. Его границами служат магистральные улицы городского и районного значения, а также крупные зеленые массивы - сады, парки. Структурными единицами жилых районов, как правило, являются несколько микрорайонов.

Микрорайоном является такая организация жилой территории, которая обеспечивает основные необходимые потребности населения: воспитание молодого поколения, культурный отдых, хозяйственную деятельность, культурно-бытовое обслуживание жителей. Он состоит из компактных групп жилой, смешанной застройки, образующих своеобразные замкнутые участки - дворы. В состав микрорайона входят детские сады-ясли, школы; предприятия первой ступени обслуживания населения - магазины, аптеки, булочные, столовые и т. п.; озеленённые территории и др.

В 80-е - 90-е годы XX века начал меняться принцип жёстко регламентированной ступенчатой системы организации жилой среды. В крупнейших городах появились новые структурные образования - многофункциональные **жилые комплексы**, включающие разнообразные виды обслуживания населения. Как правило, такой комплекс представляет собой одно (или несколько) многоэтажное сооружение, включающее общественную зону, которая является составной частью городской системы обслуживания населения.

Система озеленённых пространств жилой среды складывается из различных по своим функциям озеленённых территорий. В ее структуру входят основные категории озеленённых территорий города, за исключением объектов общегородского значения.

Все озелененные территории в жилых районах селитебной зоны подразделяют на три категории (по Теодоронскому В.С., 2003):

I – общего пользования: парки и сады, скверы, бульвары жилых районов, озелененные участки у общественно-административных зданий, сады микрорайонов или сады при группах жилых домов - дворы;

II – локального (ограниченного) пользования: территории внутри микрорайонов и жилой, смешанной, застройки: придомовые полосы, палисадники, площадки различного назначения; озелененные участки школ, детских садов-яслей, а также участки вокруг зданий клубов, магазинов, поликлиник, библиотек, отделений связи и т. п.;

III – озеленённые территории защитного типа: насаждения по границам микрорайонов для защиты от шума и пыли со стороны магистралей, для укрепления почвы на откосах и т. п.

Общая площадь озелененной территории квартала (микрорайона) многоквартирной застройки жилой зоны (без учета участков школ и детских дошкольных учреждений) должна составлять, как правило, не менее 25% площади территории квартала (СП 42.13330.2011).

6.2 Проектирование благоустройства и озеленения жилых территорий

При разработке проекта благоустройства и озеленения участков во внимание принимают следующие группы факторов: санитарно-гигиенические; социально-экономические; расчётно-нормативные; архитектурно-планировочные.

К санитарно-гигиеническим факторам относятся:

1) учёт инсоляционного режима территории и помещений зданий, их температурный режим. Продолжительность инсоляции регламентируется в жилых зданиях; детских дошкольных учреждениях; учебных учреждениях общеобразовательных, начального, среднего, дополнительного и профессионального образования, школах-интернатах, детских домах и др.; лечебно-профилактических, санаторно-оздоровительных и курортных учреждениях; учреждениях социального обеспечения (домах интернатах для инвалидов и престарелых, хосписах и др.).

Основным документом, описывающим параметры инсоляционного режима внутри помещений и на прилегающей территории является СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», устанавливающий гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки.

Расчеты инсоляции являются обязательным разделом в составе предпроектной и проектной документации.

Нормируемая продолжительность непрерывной инсоляции для помещений жилых и общественных зданий устанавливается дифференцированно в зависимости от типа квартир, функционального назначения помещений, планировочных зон города, географической широты для:

- северной зоны (севернее 58° с. ш.) - не менее 2,5 ч в день с 22 апреля по 22 августа;
- центральной зоны (58° с. ш. - 48° с. ш.) - не менее 2 ч в день с 22 марта по 22 сентября;
- южной зоны (южнее 48° с. ш.) - не менее 1,5 ч в день с 22 февраля по 22 октября.

На территориях детских игровых площадок, спортивных площадок жилых домов; групповых площадок дошкольных учреждений; спортивной зоны, зоны отдыха общеобразовательных школ и школ-интернатов; зоны отдыха ЛПУ стационарного типа продолжительность инсоляции должна составлять не менее 3 ч на 50 % площади участка независимо от географической широты.

Придомовые участки и сады или дворы при жилых группах домов с набором площадок должны быть доступны для солнечных лучей в течение всего года, особенно в весенне-летний, летний и летне-осенний периоды

сезона. В то же время благоустраиваемая территория требует устройства различного типа солнцезащитных сооружений- навесов, пергол, беседок, размещения деревьев с плотной кроной вблизи мест отдыха населения.

При проектировании благоустройства и озеленения жилой территории важно учесть ее освещенность и затененность в течение дня, особенно в теплое время года, с тем, чтобы правильно подобрать ассортимент растений. С этой целью на стадии изыскательских работ необходимо построить график инсоляции территории с помощью специальных инсоляционных линеек - светопланиметров.

Помимо этого инсоляционный анализ показывает режим освещенности на территории объекта, влияет на размещение площадок различного назначения и подбор ассортимента. При этом большое значение имеет наличие зон так называемого "наложения" теней. При двойном наложении теней на территории исключается размещение площадок отдыха и используется ограниченный ассортимент тенелюбивых древесно-кустарниковых растений, при тройном - декоративное благоустройство сводится к инертным материалам или тенивому газону.

2) нормальный воздухообмен территории жилой застройки, обеспечивающий хорошее проветривание; в районах с сильными ветрами возникает необходимость торможения ветрового потока системой специальных мероприятий и в, частности, увеличением плотности застройки, устройством защитных экранов и т. п. В районах, где много безветренных, штилевых дней, необходимо обеспечить проветривание территории жилой застройки. Оно достигается определенной расстановкой зданий, которая учитывает основные направления движения воздушных потоков.

3) регулирование шумового режима территории. При комплексной оценке шумового режима территории на этапе градостроительного проектирования используется методика интегральной оценки источников шума, изложенная в Методических рекомендациях по учету шумового загрязнения в составе территориальных комплексных схем охраны среды городов (1989). Основным источником шума являются потоки транспорта на магистралях, а также заводы, авиация, шум толпы или спортивных мероприятий. Нормативные уровни шума для помещений жилых зданий и территорий микрорайонов различны для разного времени суток и составляют днём от 7 – 8 до 22 часов- 40 дБА и ночью от 23 до 7 – 8 часов - 30 дБА. В последнее время, проектируются и строятся шумозащитные стены разного вида - тяжёлые, гибкие, отражающие, гасящие. Эффективны защитного типа насаждения на приподнятом рельефе со стороны магистралей.

Социально-экономические факторы и расчётные нормативы выражаются в правильном определении необходимых размеров основных планировочных элементов жилых образований: участки, под дорожно-транспортную сеть, гаражи, автостоянки, проезды и подходы к зданиям, благоустраиваемые и озеленяемые территории, участки под жилыми зданиями и сооружениями, под школами, детскими садами-яслями, учреждениями культурно-бытового назначения. Рассчитываются размеры

отдельных элементов территории - площадок различного назначения, садово-парковых дорожек, участков насаждений.

Жилой комплекс – территория размером в 1,5 га. Участок состоит из нескольких жилых зданий (обычно 3 – 4) и придомовой территории. Придомовая территория включает подходы и подъезды к домам, гостевые автостоянки, озеленённую территорию с площадками различного назначения. При высокой плотности застройки, до 28,6 тыс. м²/га, на одного человека приходится в среднем 8 -12 м² придомовой территории, а при низкой плотности застройки - элитная, малоэтажная, 15 - 5 тыс. м²/га-площадь увеличивается от 12 до 50 м²/чел. Площадь гостевых автостоянок принимается в среднем 0,7 – 0,9 м²/чел, а площадь территории под озеленённую территорию должна составлять не менее 5 – 7 м²/чел. Спортивные площадки рекомендуется проектировать по норме 0,8 – 0,9 м²/чел. Доступность объектов повседневного пользования должна составлять не более 300 м. Часть объектов повседневного пользования находится во встроенных нежилых зданиях - магазин, кафе, мастерская бытового обслуживания, парикмахерская.

Группа жилых домов. Территория размером в 8 га, с населением в 5 – 8 тыс. человек. Плотность застройки колеблется от 20 до 5 –15 тыс. м²/га. Норма площади под озеленённую территорию в среднем устанавливается 0,3 – 0,5 м² на одного человека. Обеспечивается учреждениями повседневного и периодического пользования в пределах доступности до 400 м. Территория включает озеленённые территории; участки детских садов, гаражей-стоянок, проезды, автостоянки. Границы группы устанавливаются по красным линиям улично-дорожной сети. Группа формируется в виде квартала зданий и может являться частью микрорайона. Дошкольные учреждения- детские сады-ясли-проектируют вместимостью не более 10 – 12 групп, как правило, в пристроенных к торцам жилых зданий. Въезды на территорию квартала предусматривают через каждые 200 м.

Жилой микрорайон - территория, как правило, в 25–30 тыс. человек, размером не более 35 га. Обеспечивается объектами и учреждениями как повседневного, так и периодического обслуживания. Микрорайон включает группы и кварталы жилой и смешанной застройки; участки школ, коммунальных объектов, гаражей-стоянок; озеленённые территории - дворы, сады, скверы, бульвары, - улицы, проезды. Границами являются красные линии магистралей районного значения. Школьные учреждения проектируют по реальным демографическим условиям исходя из реального числа детей на 1000 жителей. Участки школ проектируют исходя из норматива в 1,5–2,4 м² на одного жителя; участки озеленённых территорий 0,3 – 0,4 м² на одного жителя; участки гаражей-стоянок – 0,4–0,6 м² на одного жителя; участки коммунальных объектов - не более 0,1 м² на одного жителя. Доступность объектов обслуживания населения составляет 500 м.

Жилой район - территория, размером, как правило, более 75 га - в крупнейших городах. Население обеспечивается всем комплексом объектов повседневного и периодического пользования. Расчётную территорию

жилого района составляют микрорайоны с жилыми кварталами. Границы жилого района- красные линии магистралей общегородского значения или естественные рубежи- леса, лесопарки, озёра. Территорию жилого района не должны пересекать магистрали общегородского значения.

Размеры озеленённых территорий должны составлять не менее 4–5 м² на одного жителя; участки спортивных сооружений - 1–1,2 м²; участки коммунальных объектов - 0,2 м ; участки гаражей-стоянок - 0,8 м²; участки объектов культурно-бытового обслуживания - не более 8 м² на одного жителя.

Архитектурно-планировочные факторы играют решающую роль в выборе того или иного приема озеленения жилой застройки. Размещение зданий и сооружений, подземных коммуникаций, путей пешеходного движения в микрорайоне с учетом системы обслуживания населения, санитарно-гигиенических и экономических условий и требований определяет сам характер озеленения территорий. На выбор планировочного решения благоустройства и озеленения жилой территории существенно влияет и пространственное размещение самих зданий и сооружений. Оно зависит от целого ряда факторов, в том числе градостроительной ситуации, рельефа территории, наличия существующих насаждений - массивов, рощ, солитеров.

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

- удобные пешеходные связи, подходы к зданиям, к остановкам общественного транспорта, к предприятиям торговли, культурно-бытового обслуживания, к школам и детским садам;
- рациональное зонирование и размещение площадок активного и тихого отдыха с учетом различных групп населения;
- изоляцию зоны активного и тихого отдыха от застройки, проездов;
- использование форм рельефа, создание террас, подпорных стенок, устройство удобных спусков и лестниц, устройства горок за счет земли, вынутой из котлованов зданий;
- декоративное оформление территорий вертикальным озеленением;
- выделение планировочных осей и центров композиции - аллей, группы деревьев и кустарников, скульптура;
- насыщение пространства жилой территории художественно выразительными малыми архитектурными формами и элементами внешнего благоустройства различного назначения;
- индивидуализацию дворов групп жилых зданий путем обогащения садово-паркового ландшафта, его насыщения декоративными растениями, эффектными в течение всего сезона,
- повышение жизнестойкости растительности архитектурно-планировочными средствами и интенсивными мероприятиями по уходу за растениями.

Исходя из потребностей различных групп населения, вся жилая территория подразделяется на соответствующие функциональные зоны.

На территории **микрорайона** выделяют следующие функциональные зоны:

- жилая, включающая все жилые здания с участками, подлежащими озеленению; придомовые полосы, проезды, тротуары; гостевые автостоянки, трассы пешеходного движения; дворы-сады с хозяйственными, детскими, спортивными площадками;
- дошкольных учреждений - детских садов-яслей, со всей их территорией: здание учреждения, участок с набором площадок для отдыха и игр, хозяйственный двор, огород;
- зона школьных учреждений, включающую здание школы, подъезд, пришкольную территорию с учебно-опытными участками и спортивным ядром, а также площадками отдыха и хозяйственным двором;
- зона культурных и бытовых учреждений. В нее входят здания - магазины, бытовые мастерские и т. п.; участки перед ними, подходы и подъезды;
- хозяйственная зона: гаражи, автостоянки, хозяйственный блок, котельную, подъезды и подходы к зданиям, участки вокруг них.

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

В центре двора жилой группы выделяют зону активного отдыха, где необходимо предусмотреть спортивно-игровые устройства для детей школьного возраста и частично для молодежи и взрослого населения. На основании такого зонирования разрабатывают планировочное решение, предусматривающее, прежде всего, размещение площадок различного типа с набором оборудования.

По рекомендациям АО "Моспроект-1" Москва все площадки жилой территории подразделяются на:

- детские - для дошкольников, радиус обслуживания 20 - 50 м;
- детские - для младших школьников, радиус обслуживания до 50 - 100 м;

- спортивные - для старшеклассников, молодежи и взрослых, радиус обслуживания до 200 - 300 м;
- тихого отдыха взрослых, радиус обслуживания до 50 м;
- хозяйственные, радиус обслуживания до 100 м;
- комплексные площадки в садах жилых групп - секционные комплексы.

Разработка планировочного решения благоустройства и озеленения производится с учетом потребностей проживающего населения, удовлетворения запросов в повседневном отдыхе, передвижении, хозяйственной деятельности. При этом надо иметь в виду небольшие размеры и ограниченность жилых территорий в пространстве.

Для лучшей организации территории необходимо выявить интересы населения в ее использовании.

Все население жилого района подразделяется на следующие возрастные группы:

- 1) дошкольники - до 6 лет;
- 2) младшие школьники - 6-12 лет;
- 3) школьники среднего и старшего возраста - 13-16 лет;
- 4) работающее взрослое население и учащаяся молодежь;
- 5) пенсионеры.

Первая и вторая группы населения проводят все свое время на территории микрорайона. Около 40 процентов детей дошкольного возраста находятся в детских садах-яслях, кроме воскресенья. Младшие школьники практически половину дня проводят на игровых площадках микрорайона. Дошкольники гуляют обычно в непосредственной близости от домов в сопровождении взрослых. В летнее время более 60 процентов детей выезжают за город - дачи, лагеря. Значительную часть времени проводят в микрорайоне пенсионеры: 20 процентов - с детьми; 60 процентов - самостоятельный отдых. Взрослые и молодежь в рабочие дни отсутствуют на территории микрорайона, и использование ими жилой территории минимально.

Количество и размеры площадок, а также их посещаемость рассчитывают в зависимости от численности и возрастной структуры населения.

В п. 7.5 СП 42.13330.2011 указывается, что в кварталах (микрорайонах) жилых зон необходимо предусматривать размещение площадок общего пользования различного назначения с учетом демографического состава населения, типа застройки, природно-климатических и других местных условий. Состав площадок и размеры их территории должны определяться территориальными нормами или правилами застройки. При этом общая площадь территории, занимаемой площадками для игр детей, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой, должна быть не менее 10% общей площади квартала (микрорайона) жилой зоны.

Для того чтобы определить величину площадок различного назначения для данной территории, сначала вычисляют количество населения данной группы домов, исходя из общих технико-экономических показателей жилой застройки - серия домов, количество квартир.

Количество и размеры площадок, а также их посещаемость рассчитывают в зависимости от численности и возрастной структуры населения.

Для того чтобы определить величину площадок различного назначения для данной территории, сначала вычисляют количество населения данной группы домов, исходя из общих технико-экономических показателей жилой застройки - серия домов, количество квартир. Затем определяют количество жителей по каждой возрастной группе. Далее, пользуясь примерными нормами пользования площадок на одного человека, вычисляют размеры каждой площадки.

Для примерных расчётов территории жилой застройки микрорайона можно воспользоваться следующей формулой:

$$Q=P/p,$$

где Q - численность населения на 1 га территории микрорайона, чел/га;

P - плотность жилой застройки, $\text{м}^2/\text{га}$;

p - средняя норма расселения, в ряде городов России от 12 до 20 м^2 на одного человека.

Плотность жилой застройки берётся из нормативных документов и архитектурно-планировочного задания на проектирование микрорайона.

Определив расчетные показатели жилой застройки - численность населения, плотность застройки, - можно рассчитать площадь отдельных элементов благоустройства на территории микрорайона и его отдельных частей.

Для расчета количества жителей в группе жилых домов используют следующую формулу:

$$Q=q \times n,$$

где Q - количество жителей в группе жилых домов;

q - количество жителей в одном доме;

n - количество домов в группе.

Возрастную структуру населения микрорайона в новом городе принимают в следующем процентном соотношении, %:

дети в возрасте до 6 лет - 8-10;

дети от 7 до 15 лет - 9-10;

трудоспособное население:

в возрасте от 18 до 55 – 60 лет - 56;

из них, в возрасте 16 – 17 лет - 3;

старше трудоспособного возраста - 22 – 26.

Величина площадок всех категорий рассчитывается в зависимости от посещаемости их детьми, молодежью и взрослыми, исходя из одновременного пребывания населения.

Размещение площадок необходимо предусматривать на расстоянии от окон жилых и общественных зданий не менее, м:

для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	12
для отдыха взрослого населения	10
для занятий физкультурой	10-40
для хозяйственных целей	20
для выгула собак	40
для стоянки автомашин	по таблице 10 СП 42.13330.2011

Расстояния от площадок для сушки белья не нормируются; расстояния от площадок для мусоросборников до физкультурных площадок, площадок для игр детей и отдыха взрослых, а также до границ детских дошкольных учреждений, лечебных учреждений и учреждений питания следует принимать не менее 20 м, а от площадок для хозяйственных целей до наиболее удаленного входа в жилое здание - не более 100 м (для домов с мусоропроводами) и 50 м (для домов без мусоропроводов).

При этом, допускается уменьшать, но не более чем на 50% удельные размеры площадок: для игр детей, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой в климатических подрайонах IА, IБ, IГ, IД, IIА, и IVА, IVГ, в районах с пыльными бурями при условии создания закрытых сооружений для хозяйственных целей, при застройке зданиями 9 этажей и выше; для занятий физкультурой при формировании единого физкультурно-оздоровительного комплекса микрорайона для школьников и населения.

Расчет минимального значения площадок в жилой застройке проводится с использованием следующих нормативов (таблица 30).

Таблица 30 – Примерные нормы планирования элементов микрорайона в расчёте на одного жителя

Виды площадок	Удельные размеры площадок, м ² /чел.	Расстояния от площадок до окон жилых и общественных зданий, м
Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	0,7	12
Для отдыха взрослого населения	0,1	10
Для занятий физкультурой - спортивные площадки	2,0	10-40
Для хозяйственных целей	0,3	20
Для выгула собак	0,3	50
Для стоянки автомашин	0,8	10-40

Площадки для детей до 3 и от 4 до 5 лет допускается объединять в одну, выделяя уголки для самых маленьких и родителей с колясками. Такие площадки следует размещать в непосредственной близости от домов, но не ближе 15 – 20 м от окон зданий.

Площадки для детей дошкольного возраста допускается совмещать с площадками отдыха взрослого населения или с площадками для детей младшего возраста - в условиях высокой плотности застройки. Такие комплексные площадки располагают со стороны подъездов домов равномерно по всей территории. При проектировании рекомендуется соответствующее зонирование территории площадки (таблица 31).

На сравнительно больших по площади - 0,8 - 2,5 га, садах-дворах при группах жилых домов следует предусматривать типовые секционные (игровые) комплексы для детей 4-6 и 7-14 лет. Площадки для детей до 3 лет в этом случае следует размещать в непосредственной близости от жилых домов.

Таблица 31 – Рекомендации по зонированию детских площадок (по данным АО "Моспроект-1")

Виды площадок отдыха	Рекомендуемое зонирование, % от общей площади		
	Участки для размещения спортивных снарядов	Участок для массовых игр	Участки для размещения детских колясок
Для детей ясельного и дошкольного возраста, до 7 лет	20	65	15
То же, младшего школьного возраста, 7-13 лет	20	80	-
То же, дошкольного и младшего школьного возраста	30	70	-

Детальное благоустройство территорий рассчитанных площадок проектируется с учетом возрастных потребностей жителей. Нормативной базой для этого могут служить данные МГСН 1.02-02 "Нормы и правила проектирования комплексного благоустройства на территории г. Москвы".

Детские площадки предназначены для игр и активного отдыха детей разных возрастов: преддошкольного - до 3 лет, дошкольного (до 7 лет), младшего и среднего школьного возраста (7-12 лет). Площадки могут быть организованы в виде отдельных площадок для разных возрастных групп или как комплексные игровые площадки с зонированием по возрастным интересам. Для детей и подростков (12-16 лет) рекомендуется организация спортивно - игровых комплексов (микроскалодромы, велодромы и т.п.) и оборудование специальных мест для катания на самокатах, роликовых досках и коньках.

Площадки детей дошкольного возраста могут иметь незначительные размеры (50-75 м²), размещаться отдельно или совмещаться с площадками для тихого отдыха взрослых - в этом случае общая площадь площадки должна быть не менее 80 м².

Оптимальный размер игровых площадок для детей дошкольного возраста - 70-150 м², школьного возраста - 100-300 м², комплексных игровых площадок - 900-1600 м². Допускается объединение площадок дошкольного возраста с площадками отдыха взрослых (размер площадки - не менее 150 м²). Соседствующие детские и взрослые площадки следует разделять густыми зелеными посадками и (или) декоративными стенками.

Детские площадки следует изолировать от транзитного пешеходного движения, проездов, разворотных площадок, гостевых стоянок, площадок для установки мусоросборников, участков гаражей - стоянок. Подходы к детским площадкам не должны быть организованы с проездов и улиц. При условии изоляции детских площадок зелеными насаждениями (деревья, кустарники) минимальное расстояние от границ детских площадок до гостевых стоянок и участков гаражей - стоянок следует принимать согласно таблице 4.4.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01 (по строке "Школы, детские учреждения, площадки отдыха, спорта"), площадок мусоросборников - 15 м, отстойно - разворотных площадок на конечных остановках маршрутов городского пассажирского транспорта - не менее 50 м.

Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на детской площадке должен включать: "мягкие" виды покрытий, элементы сопряжения поверхности площадки с газоном, озеленение, игровое оборудование, скамьи и урны, осветительное оборудование.

При выборе состава и размещении игрового и спортивного оборудования для детей и подростков рекомендуется обеспечивать соответствие оборудования анатомо - физиологическим особенностям разных возрастных групп (таблица 32).

Таблица 32 - Состав игрового и спортивного оборудования в зависимости от возраста детей (МГСН 1.02-02)

Возраст	Назначение оборудования	Рекомендуемое игровое и физкультурное оборудование
Дети дошкольного	а) для тихих игр, тренировки усидчивости, терпения, развития фантазии	- песочницы

возраста (1-3 г.)	б) для тренировки лазания, ходьбы, перешагивания, подлезания, равновесия	- домики, пирамиды, гимнастические стенки, бумы, бревна, горки; - кубы деревянные 20 х 40 х 15 см; - доски шириной 15, 20, 25 см, длиной 150, 200 и 250 см; - доска деревянная - один конец приподнят на высоту 10-15 см; - горка с поручнями, ступеньками и центральной площадкой, длина 240 см, высота 48 см (в центральной части), ширина ступеньки - 70 см; - лестница - стремянка, высота 100 или 150 см, расстояние между перекладинами - 10 и 15 см
	в) для тренировки вестибулярного аппарата, укрепления мышечной системы (мышц спины, живота и ног), совершенствования чувства равновесия, ритма, ориентировки в пространстве	- качели и качалки
Дети дошкольно го возраста (3-7 лет)	а) для обучения и совершенствования лазания	- пирамиды с вертикальными и горизонтальными перекладинами; - лестницы различной конфигурации со встроенными обручами, полусферы; - доска деревянная на высоте 10-15 см (устанавливается на специальных подставках)
	б) для обучения равновесию, перешагиванию, перепрыгиванию, спрыгиванию	- бревно со стесанным верхом, прочно закрепленное, лежащее на земле, длина 2,5-3,5 м, ширина 20-30 см; - бум "Крокодил", длина 2,5 м, ширина 20 см, высота 20 см; - гимнастическое бревно, длина горизонтальной части 3,5 м, наклонной - 1,2 м, горизонтальной части 30 или 50 см, диаметр бревна - 27 см; - гимнастическая скамейка, длина 3 м, ширина 20 см, толщина 3 см, высота 20 см
	в) для обучения вхождению, лазанью, движению на четвереньках, скатыванию	- горка с поручнями, длина 2 м, высота 60 см; - горка с лесенкой и скатом, длина 240, высота 80, длина лесенки и ската - 90 см, ширина лесенки и ската - 70 см
	г) для обучения развитию силы, гибкости, координации движений	- гимнастическая стенка, высота 3 м, ширина пролетов не менее 1 м, диаметр перекладины - 22 мм, расстояние между перекладинами 25 см; - гимнастические столбики

	д) для развития глазомера, точности движений, ловкости, для обучения метания в цель	- стойка с обручами для метания в цель, высота 120-130 см, диаметр обруча 40-50 см; - оборудование для метания в виде "цветка", "петуха", центр мишени расположен на высоте 120 см (мл. дошк.), 150-200 см (ст. дошк.); - кольцобросы - доска с укрепленными кольшками высотой 15-20 см, кольцобросы могут быть расположены горизонтально и наклонно; - мишени на щитах из досок в виде четырех концентрических кругов диаметром 20, 40, 60, 80см, центр мишени на высоте 110-120 см от уровня пола или площадки, круги красятся в красный (центр), салатный, желтый и голубой; - баскетбольные щиты, крепятся на двух деревянных или металлических стойках так, чтобы кольцо находилось на уровне 2 м от пола или поверхности площадки
Дети школьного возраста	Для общего физического развития	- гимнастическая стенка, высота не менее 3 м, количество пролетов 4-6; - разновысокие перекладины, перекладина - эспандер для выполнения силовых упражнений в висе; - "рукоход" различной конфигурации для обучения передвижению разными способами, висам, подтягиванию; - спортивно - гимнастические комплексы, включающие 5-6 горизонтальных перекладин, укрепленных на разной высоте, к перекладине на разной высоте могут прикрепляться спортивные снаряды: кольца, трапеции, качели, шесты и др.; - сочлененные перекладины разной высоты: 1,5-2,2-3 м, которые могут располагаться по одной линии или в форме букв "Г", "Т" или змейкой
Дети старшего школьного возраста	Для улучшения мышечной силы, улучшения телосложения и общего физического развития	Спортивные комплексы. Спортивно - игровые комплексы (микроскалодромы, велодромы и т.п.)

При размещении игрового оборудования на детских игровых площадках необходимо соблюдать минимальные расстояния безопасности в соответствии с таблицей 4.7. В пределах указанных расстояний на участках территории площадки не допускается размещение других видов игрового оборудования, скамей, урн, бортовых камней и твердых видов покрытия, а также веток, стволов, корней деревьев.

Таблица 33 - Минимальные расстояния безопасности при размещении игрового оборудования

Игровое оборудование	Минимальные расстояния
Качели	Не менее 1,5 м в стороны от боковых конструкций качелей и не менее 2,0 м от крайних точек качелей в состоянии наклона
Качалки	Не менее 1,0 м в стороны от боковых конструкций качалки и не менее 1,5 м от крайней точки качалки в состоянии наклона
Карусели	Не менее 2 м в стороны и не менее 3 м вверх от нижней вращающейся поверхности карусели
Горки	Не менее 1 м с обеих сторон горки и 2 м от края ската горки

Спортивное оборудование предназначено для всех возрастных групп населения, размещается на спортивных, физкультурных площадках либо на специально оборудованных пешеходных коммуникациях (тропы здоровья) в составе рекреаций. Спортивное оборудование в виде специальных физкультурных снарядов и тренажеров может быть как заводского изготовления, так и выполненным из бревен и брусьев со специально обработанной поверхностью, исключающей получение травм (отсутствие трещин, сколов и т.п.). При размещении следует руководствоваться каталогами сертифицированного оборудования.

При размещении площадок, определении их количества и размеров необходимо учитывать и климатические особенности местности, которые прямым образом влияют на посещаемость.

В таблице 34 приводится примерный набор оборудования и малых архитектурных форм для площадок различного назначения, предлагаемые институтом Моспроект-1.

Таблица 34 – Малые формы и оборудование детских площадок (по данным АО Моспроект-1, Москва)

Наименование	Количество оборудования, шт. /га	Наименование	Количество оборудования, шт. на единицу измерений
Бассейн плескательный	2	Катальная горка	1, на игровой комплекс
Грибок теневой	1	Качалка	2, на площадку
Диван садовый	1	Качели	2, на площадку
Пергола-беседка	1	Оборудование для:	
Скамья-пергола	4		
Скамья садовая	25	сушки вещей	1 комплект, на 1 дом
Стол со скамьями	2	чистки вещей	1 комплект, на 1 дом
Урна для мусора	50	площадки-мусоросборники	1 комплект, на 1 дом
Фонтан декоративный	3		
Фонтанчик питьевой	5	Песочницы	1, на площадку

Осветительное оборудование должно функционировать в режиме освещения территории, на которой расположена площадка. Не допускается размещение осветительного оборудования на высоте менее 2,5 м.

Спортивные площадки для старшеклассников, молодежи и взрослых следует размещать от стен ближайших зданий, имеющих окна, на расстоянии не менее 20 - 40 м. Размеры этих площадок определяют, исходя из нормативов, приведенных в таблице 35. При проектировании спортивных площадок необходимо учитывать и радиус обслуживания, который принимают до 200 м.

Площадки для волейбола, баскетбола и тенниса следует объединять в блоки, ограждающиеся металлической сеткой высотой не менее 3 м, и разделяющиеся внутри блока на отдельные площадки сетчатым ограждением высотой 1,2 м. Снаружи, за ограждением, проектируется полоса под насаждения, шириной не менее 3 м. Спортивные площадки рекомендуется размещать на хорошо проветриваемых и слегка возвышенных участках, ориентируя их длинной осью по меридиану (С-Ю). Покрытие площадок искусственное - тортан, спортан или из специальных смесей- гранитные отсеы, песок, суглинок.

Таблица 35 - Типы и размеры спортивных площадок в микрорайоне (по данным института Моспроект-1)

Тип площадки	Размеры, м		Число площадок, шт., для групп жилых домов с населением, тыс. жителей		
	общие	игрового поля	1,5 – 3,5	3,5 - 5.5	5, 5 – 6.5
Баскетбол	30x18	26x14	1	1	1-2
Волейбол	25x14	9x18	1-2	2-4	2-4
Теннис	40x11	24x11	-	1	1-2
Гимнастика	600м ²	—	-	1	1
Футбол	108x72	-	-	-	1
Хоккей	67x36	-	-	-	1

В садах жилых групп площадки для тихого отдыха и настольных игр взрослого населения размещают как в непосредственной близости от жилых домов, так и на путях движения, подходах к учреждениям бытового обслуживания, магазинам и т. п. Размеры площадок для отдыха взрослого населения не регламентированы, однако их не следует проектировать слишком большими.

Хозяйственные площадки размещают в непосредственной близости от зданий, но не ближе чем 15-20 м. Максимальное удаление таких площадок от подъезда до 100 м.

Площадки для установки мусоросборников - специально оборудованные места, предназначенные для сбора твердых бытовых отходов (ТБО). Наличие таких площадок необходимо предусматривать в составе территорий и участков любого функционального назначения, где могут накапливаться ТБО.

Территория площадки должна примыкать к проездам и не мешать проезду транспорта. При обособленном размещении площадки (вдали от проездов) необходимо предусматривать возможность удобного подъезда транспорта для очистки контейнеров и наличия разворотных площадок (12×12 м). Рекомендуется проектировать размещение площадок вне зоны видимости с транзитных транспортных и пешеходных коммуникаций, в стороне от уличных фасадов зданий. Территория площадки должна быть расположена в зоне затенения (прилегающей застройкой, навесами или посадками зеленых насаждений).

Размер площадки на один контейнер следует принимать 2-3 м². Между контейнером и краем площадки размер прохода должен быть не менее 1,0 м, между контейнерами - не менее 0,35 м. На территории жилого назначения площадки следует проектировать из расчета 0,03 м² на 1 жителя или 1 площадка на 6-8 подъездов жилых домов, имеющих мусоропроводы; если подъездов меньше - одну площадку при каждом доме.

Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на площадке для установки мусоросборников включает: твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхности площадки с прилегающими территориями, контейнер для сбора ТБО, осветительное оборудование. Рекомендуется проектировать озеленение площадки.

Сопряжение площадки с прилегающим проездом осуществляется в одном уровне, без укладки бордюрного камня, с газоном - садовым бортом или декоративной стенкой высотой 1,0-1,2 м. Осветительное оборудование должно функционировать в режиме освещения прилегающей территории, высота опор - не менее 3 м.

Площадки для сушки белья должны быть изолированы от площадок для чистки вещей и мусоросборников. При проектировании необходимо учитывать освещенность: площадки для сушки и чистки вещей требуют максимального облучения, а для мусоросборников -затенения.

В современной жилой застройке большое значение имеет устройство площадок для выгула собак. Размещение такого типа площадок проблематично в условиях плотной жилой застройки. Площадки рекомендуется размещать в технических зонах метрополитена и общегородских магистралей I класса или в парковых зонах, в специально отведённых местах. Размещение площадок на озеленённой территории микрорайона допустимо, если позволяют её размеры.

Размеры площадки для выгула собак рекомендуется принимать в 200-600 м², исходя из имеющихся территориальных возможностей. Расчётное количество собак - в условиях Москвы - принимается из соотношения 25-30 собак на 1000 жителей. Доступность площадок следует обеспечивать не более 400 м. Расстояние от границы площадки до окон жилых и общественных зданий следует принимать не менее 25 м, а от участков детских учреждений, школ, детских, спортивных площадок, площадок отдыха - не менее 40 м. Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на территории площадки для выгула собак включает:

различные виды покрытия, ограждение, скамья (как минимум), урна (как минимум), осветительное и информационное оборудование. Рекомендуется предусматривать периметральное озеленение.

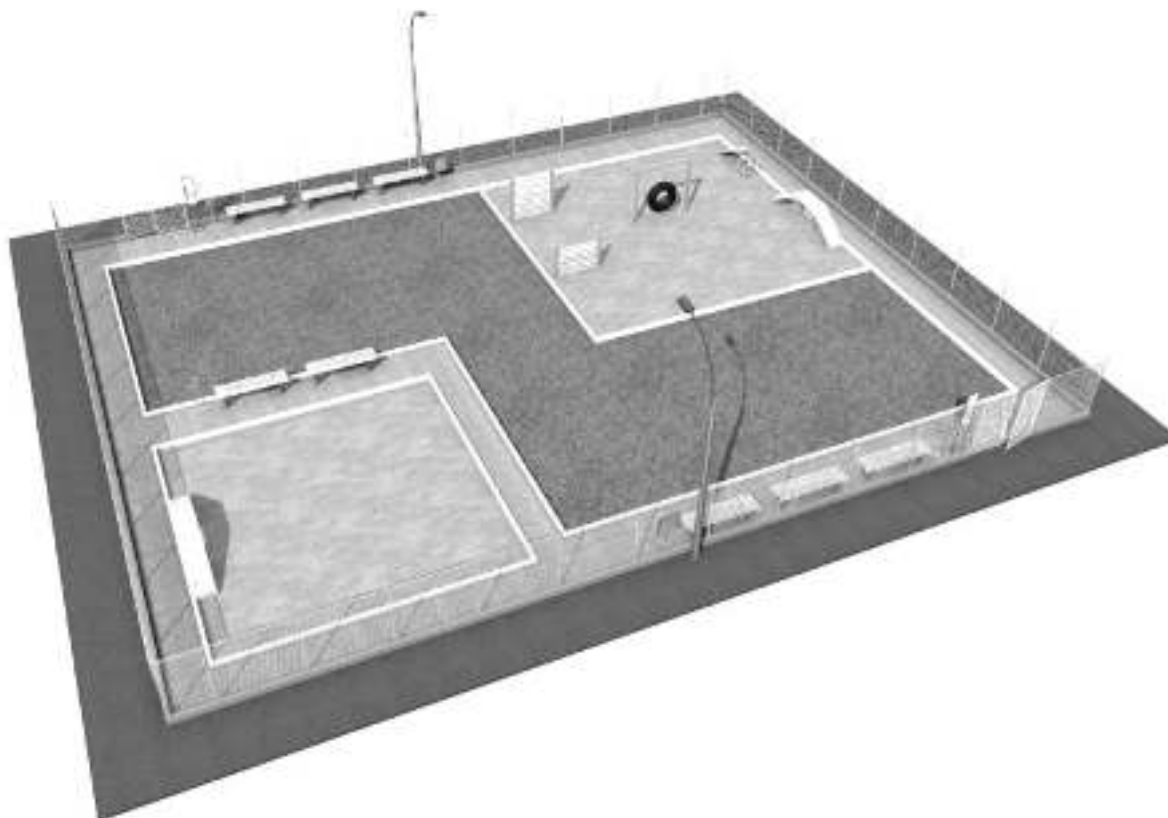


Рисунок 39 - Пример организации территории площадки для выгула собак (Центр общественного взаимодействия и архитектурная студия Arch-A4.ru, г. Самара)

Площадки рекомендуется проектировать прямоугольной формы, ширина от 12 до 20 м, с дорожкой для владельца собаки, шириной в 1,5 м. Покрытие поверхности части площадки, предназначенной для выгула собак, должно иметь выровненную поверхность, обеспечивающую хороший дренаж, не травмирующую конечности животных (газонное, песчаное, песчано - земляное), а также быть удобным для регулярной уборки и обновления. Поверхность части площадки, предназначенной для владельцев собак, проектируется с твердым или комбинированным видом покрытия (плитка, утопленная в газон, и др.). Подход к площадке должен быть оборудован твердым видом покрытия.

Покрытие поверхности - плитка, утопленная в газон; чистый газон, песчано-земляное. Ограждение площадки устраивается из легкой металлической сетки, высотой не менее 1,5 м. С наружной стороны ограждения предусматривается полоса шириной не менее 3 м под плотные посадки кустарника.

Ограждение площадки, как правило, из легкой металлической сетки высотой не менее 1,5 м. Расстояние между элементами и секциями ограждения, его нижним краем и землей не должно позволять животному

покинуть площадку или причинить себе травму. На территории площадки должен быть предусмотрен информационный стенд с правилами пользования площадкой.

Озеленение рекомендуется проектировать из периметральных плотных посадок высокого кустарника в виде живой изгороди или вертикального озеленения.

Дорожно - тропиночная сеть является связующим звеном организации всей территории микрорайона и состоит из дорог для автотранспорта и тротуаров. Ширина тротуарной дорожки принимается кратной 0,75 м - ширина полосы движения одного человека; в местах установки скамеек она может быть увеличена до 1,5 м. Дорожки должны иметь прочное и декоративное покрытие. Используются бетонные плитки разнообразных оттенков и размеров; материалы специальных смесей из гранитных отсеков, лёгкого суглинка, песка.

Все дорожки классифицируют по назначению в зависимости от интенсивности движения. В таблице 21 даны показатели уклонов, которые необходимы для регулирования стока ливневых и талых вод. Наименьший допустимый уровень залегания грунтовых вод в весенне-осенний период под поверхностью дорожек принимается 0,8 м для песчаных грунтов; 1,3 - 1,5 м - для насыпных; 2 м для глинистых.

Проектирование насаждений - важная часть общего проекта благоустройства и озеленения двора, сада жилой группы, участков микрорайона и жилого района. Размещение деревьев и кустарников, открытых газонных участков и цветников должно быть взаимосвязано с расположением площадок, их размерами и конфигурацией. Насаждения должны нести функции защиты от пыли, частично от шума, ветровых потоков, а также служить средством изоляции различных планировочных элементов территории.

Таблица 36 - Классификация дорожек на жилой территории микрорайона

Класс дорожки	Ширина, м	Максимально допустимый уклон, ‰		
		Поперечный		Продольный
		дву-скатный	односка-тный	
Транзитные, круглогодичного использования	3-4,5	-	3	6-8
Транзитно-прогулочные, сезонного использования	1,5-2,25	3-4	3-4	-
Прогулочные тропы	0,75-1,5	-	4-5	-

Придомовые полосы. Озеленению придомовых полос следует уделять особое внимание, так как они подчеркивают вход в дом; на них обращается повседневное внимание жильцов, живущих на первых этажах. По

строительным нормам и правилам их ширина составляет 3,5 - 8,0 м. В придомовых полосах уместно размещение компактных групп кустарников и небольших по высоте отдельно стоящих деревьев - декоративные виды плодовых, рябина, карагана древовидная и др., а также устройство цветников или небольших участков, 2×2; 4×4 м, для самодеятельного цветоводства. Кустарники рекомендуется группировать по времени цветения - форзиция, сирени, жимолости, спиреи, чубушники и др. В придомовых полосах следует предусмотреть места для посадки вьющихся растений, которые придадут дополнительную живописность фасадам зданий - виноград пятилисточковый и др. Это является также приемом постепенного перехода от здания к территории. Деревья в полосах должны размещаться не ближе 5 м от здания; кустарники - не ближе 1,5 м. В противном случае растения будут затенять окна зданий. Придомовые полосы должны быть композиционно увязаны со всей территорией двора.

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

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

Детские площадки изолируются от проездов полосой насаждений, шириной не менее 3 м. Размещение растений вокруг детских площадок, особенно для дошкольников, следует проводить с учетом защиты от ветра, обеспечения оптимальной освещенности, а также достаточной проветриваемости. Детские площадки должны быть озеленены посадками деревьев и кустарника, инсолироваться в течение 5 часов светового дня. В южных районах, южнее 55° с. ш., должна быть затенена 1/2 площади детских игровых площадок, в районах средней полосы - 1/3. Деревья с восточной и северной стороны площадки должны высаживаться не ближе 3 м, а с южной и западной - не ближе 1 м от края площадки до оси дерева. Для изоляции детских площадок по периметру следует предусмотреть кустарники - живая изгородь, группы, а для затенения части покрытия площадок с юга и юго-запада - деревья как с плотной, так и с ажурной кроной; например, липа крупнолистная, клён остролистный, клён-явор, платан восточный, берёза повислая, ясень ланцетный и др. Не допускается на площадках всех видов применение растений с колючками и с ядовитыми плодами.

Важное значение имеет процесс затенения поверхности площадок в разное время дня различными видами растений. Примерные площади затенения различными видами приводятся в таблица 37.

Таблица 37 – Примерная площадь затенения кронами различных видов растений в разное время дня, м²

Наименование	Ширина кроны, м	Часы дня	
		12 часов	15 часов
Робиния лжеакация	9,5	70	180
Дуб черешчатый	9,0	60	150
Катальпа прекрасная	6,6	35	60
Клен остролистный	5,3	40	120

Даже в условиях блочного размещения площадок их территорию можно расчлениить на самостоятельные по своему назначению участки с помощью групп или одиночных экземпляров деревьев и кустарников из устойчивых, преимущественно местных, видов растений.

Не пригодны кустарники с яркими, низко расположенными цветками и обильным плодоношением, такие, как миндаль, айва японская, вейгела, виды спирей и др. Недопустимы виды растений с ядовитыми плодами и колючками - волчье лыко, сорта роз, боярышники. Для уменьшения повреждаемости растений в процессе эксплуатации вокруг игровых площадок устанавливают скамьи, ограждения или создают стенки небольшой высоты. Растения следует размещать на насыпных бровках на 20 - 30 см выше поверхности площадок и не менее чем в метре от их кромки.

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

Для защиты от солнца уместно устройство пергол с вьющимися растениями, зонтиков или тентов, а для защиты от ветра - декоративных стенок. Эффективным покрытием площадок отдыха является газонно-плиточное - плиты, утопленные в газон (рисунок 40).

При размещении растений у *хозяйственных площадок* следует учитывать, что площадки для *мусоросборников* должны быть изолированы от окружающих участков, особенно от окон жилых домов, а площадки для сушки и чистки вещей - друг от друга, от окон и зданий, и в то же время открыты и хорошо инсолируемы. Помимо трельяжей с вьющимися растениями и стенок вокруг площадок для мусоросборников следует предусматривать древесные растения с густой и плотной кроной, крупные кустарники - липы, клёны, платаны, ясени, пузыреплодник и др.

Растения подбирают с учетом степени их фитонцидности. С южной стороны рекомендуется размещать деревья первой величины. Вокруг *хозяйственных площадок для сушки одежды* можно рекомендовать живую

изгородь из низкорослых видов кустарников; для чистки вещей предусматривают плотную изгородь из пылеустойчивых видов.

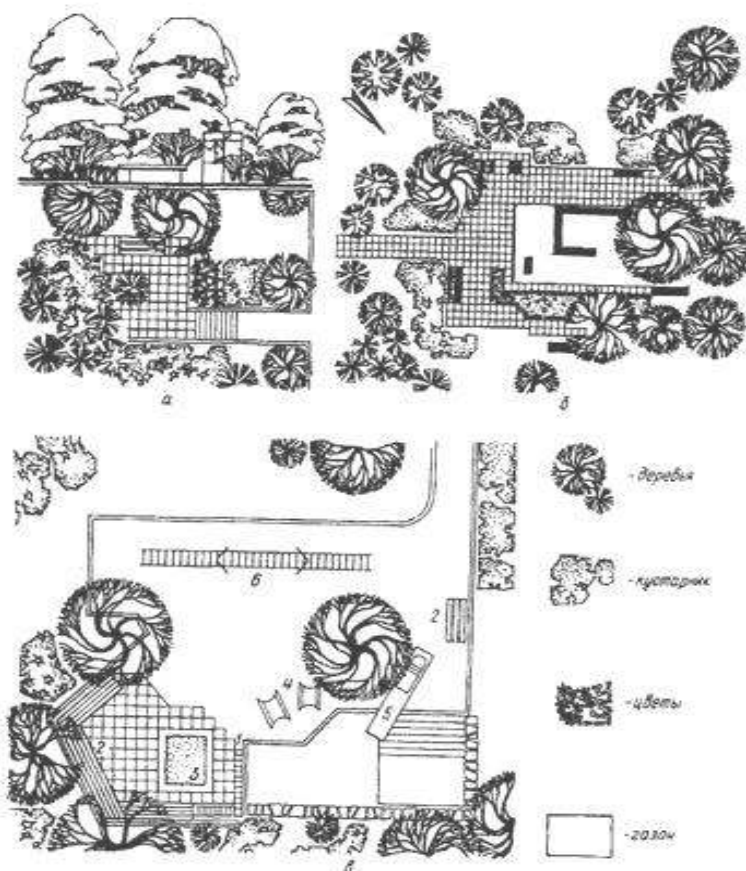


Рисунок 40 - Примеры планировки площадок (Теодоронский В.С., 2003): а - площадка для тихого отдыха; б - площадка для детей 6 лет; в - комплексная площадка: 1 - пергола; 2 - скамья; 3 - песочница; 4 - качалка; 5 - горка; 6 - лиана для лазания

Важнейшим вопросом является изоляция гостевых автостоянок от пространства двора и площадок для отдыха населения. Здесь уместны устройства экранов из живых изгородей в комбинации с ограждениями - высокий бортовой камень, металлическая ограда. Живая изгородь из кустарника может быть размещена на искусственно насыпанном валике из земли, высотой до 30-40 см. Возможно устройство декоративных стенок из дикого камня по границе автостоянки (рисунок 41).

Вопросы для самоконтроля:

1. На какие структурные элементы разделяются жилые образования городской среды?
2. Какие санитарно-гигиенические требования учитывают при разработке проекта озеленения и благоустройства микрорайона?
3. На какие возрастные группы подразделяется население микрорайона?

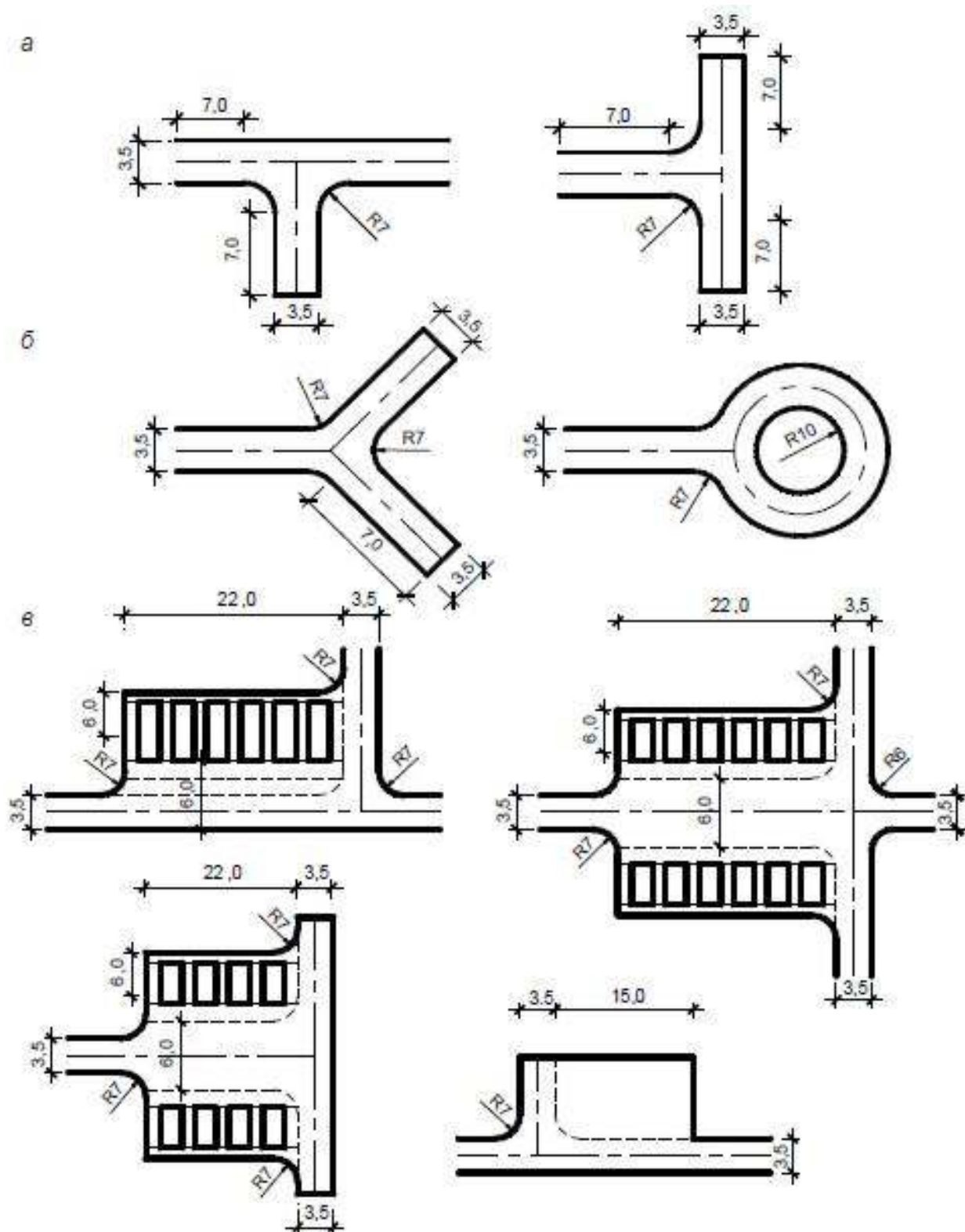


Рисунок 41 - Поворотные тупики и автостоянки в микрорайоне:
 а- поворотные тупики, б -автостоянки в уширениях проездов; в - автостоянки
 совмещенные с тупиками

7 ЛАНДШАФТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ

7.1 Детские дошкольные учреждения

В дошкольных учреждениях дети получают физическое, интеллектуальное, нравственное, трудовое и эстетическое воспитание в соответствии с их возрастными и индивидуальными особенностями, а также необходимые для их возраста знания и умения. Учитывая эти факторы особо важную роль при проектировании следует отводить влиянию архитектурной среды на формирование личности ребенка, исключение отрицательных воздействий монотонного однообразия на его психологию. Проекты должны отвечать задачам гуманизации жилой среды, высоким архитектурно-художественным и эстетическим требованиям.

Детские ясли-сады являются наиболее массовыми типами дошкольных учреждений. Число детских садов-яслей для жилого района устанавливается в зависимости от демографической структуры населения. При проектировании принимается расчётный уровень обеспеченности детей детскими садами в пределах 85 %, в том числе, общего типа - 70 %, оздоровительного типа - 12%, специализированного - 3% (СП 42.13330.2011). Обычно детские дошкольные учреждения проектируют вместимостью на 10-12 групп, а в отдельных случаях на 6 групп, пристроенных к торцам жилых зданий. Максимальная вместимость не рекомендуется более 14 групп или 350 мест. Радиус обслуживания дошкольного учреждения в микрорайоне - 300 м, в малых городах - 500 м.

Таблица 38 - Вместимость детских садов-яслей от числа групп

№ п.п.	Тип зданий	Вместимость, мест	Количество детей в группах, чел.				
			ясельных		дошкольных		
			2-я раннего возраста	1-я младшая	2-я младшая	средняя	старшая
1	Детские ясли-сады:						
2	на 2 группы	45	-	20	-	25	-
3	" 4 "	95	-	20	25	25	25
4	" 6 "	140	20	20	25	25	50 (25x2)
5	" 8 "	190	20	20	50 (25x2)	50 (25x2)	50 (25x2)
6	на 12 групп	280	40 (20x2)	40 (20x2)	50 (25x2)	75 (25x3)	75 (25x3)
7	" 14 "	330	40 (20x2)	40 (20x2)	75 (25x3)	75 (25x3)	100 (25x4)

Детские дошкольные учреждения входят в систему обслуживания населения жилых районов и микрорайонов города. Озеленённые территории детских дошкольных учреждений занимают значительное место в общем балансе озеленённых территорий жилого района и микрорайона. Уровень

озеленённости таких территорий достаточно высок: до 60 % - территории дошкольных учреждений.

Детские сады-ясли и школы, как правило, размещают в центральной части жилой застройки на хорошо освещенных, проветриваемых и сухих местоположениях с нормальным естественным стоком поверхностных вод. Уровень шума на территории не должен 45 дБА на дошкольных учреждениях общего типа, и 60 дБА для специализированных учреждений (глава СНиП II-12-77 "Защита от шума").

Оптимальным для детских дошкольных учреждений является размещение их внутри квартала при обеспечении удобных подходов к зданиям со стороны прилегающих транспортных коммуникаций. Если конкретные градостроительные условия не позволяют осуществить это требование, необходимо обеспечить защиту детских дошкольных учреждений от транспортных и иных уличных шумов различными градостроительными средствами (экранами, выемками, кавальерами и т.д.), устройством звуко- и пылепоглощающего озеленения из густолистных древонасаждений, елей и иных пород деревьев с плотной кроной. При надлежащей плотности посадок ширина защитной полосы должна быть не менее 20 м, а расстояние между полосой озеленения и стенами здания должно быть не менее 10 м. Следует иметь в виду, что густолиственные деревья эффективны по звукозащитным свойствам в возрасте не менее 25 лет, а ели - в возрасте от 15 лет при круглогодичной зеленой кроне.

Размеры земельных участков детского сада (СП 42.13330.2011):

- при вместимости в 100 человек и на одно место 40 м², размер участка равен 0,4 га;
- при вместимости до 350 человек и на одно место 35 м², размер участка равен 1,22 га;
- для дошкольных учреждений сельской местности вместимостью от 25 до 50 мест, объединенных с начальной школой на 40 и 80 учащихся, размеры земельных участков рекомендуется принимать соответственно 0,4 и 0,7 га;
- для специализированных дошкольных учреждений - 60 м² на одно место.

Желательно под территорию детского сада отвести участок прямоугольной конфигурации. Расстояние от границ участка до красной линии должно быть не менее 25 м, стен жилых домов - не менее 10 м; стен коммунальных предприятий - не менее 50 м. Вокруг здания обычно проектируют проезд шириной 3,5 м с разворотной площадкой 12×5,5 м. Расстояние от фасада здания до границы проезда - ближайшего бортового камня - должно составлять не менее 8 м.

В соответствии с требованиями Справочного пособия к СНиП 2.08.02-89 "Проектирование детских дошкольных учреждений", участок детского дошкольного учреждения должен иметь четкое функциональное зонирование, при котором групповые площадки лучше максимально

приближать к выходам из помещений этих групп, пути следования детей не должны проходить через хозяйственную площадку.

Весь участок подразделяют на функциональные зоны:

- зону детских площадок;
- зону входа на территорию;
- хозяйственную зону.

На земельных участках детских дошкольных учреждений проектируются площадки: групповые; для занятий физкультурой; для выращивания овощных и ягодных культур; для содержания животных и птиц (в сельской местности); хозяйственную.

Таблица 39- Рекомендуемые состав и площади элементов участков яслей-садов

№ п.п.	Элементы участков	Площадь, м ² , при вместимости яслей-садов, мест					
		2 группы на 45 мест	4 группы на 95 мест	6 групп на 140 мест	8 групп на 190 мест	12 групп на 280 мест	14 групп на 330 мест
1	Площадь застройки здания	350	550	750	950	1400	1500
2	Детские групповые площадки:						
	для детей ясельного возраста	150 (150x1)	150 (150x1)	300 (150x2)	300 (150x2)	600 (150x4)	600 (150x4)
3	для детей дошкольного возраста	180 (180x1)	540 (180x3)	720 (180x4)	1080 (180x6)	1440 (180x8)	1800 (180x10)
	навесы	80 (40x2)	160 (40x4)	240 (40x6)	320 (40x8)	480 (40x12)	560 (40x14)
	для укрытия от атмосферных осадков						
	Физкультурные площадки:						
4	для детей ясельного возраста	250	250	250	200	200	200
5	для детей дошкольного возраста	250	250	250	250	250	250
6	Бассейны:						
	открытые	—	—	—	—	75	75
	плавательные ванны						
7	полоскательные ванны	25	25	25	25	—	—
8	Площадка для выращивания овощных и ягодных культур	15	45	60	90	120	150
9	Площадка для содержания животных и птиц	30	30	30	30	30	30
10	Зеленые насаждения, газоны, цветники	380	975	1690	2290	3630	4280
11	Хозяйственная площадка	70	100	100	150	150	150
12	Проходы, проезды	270	500	735	775	1145	1295
	Итого	1800	3325	4900	6460	9520	10890
	На одно место	40	35	35	34	34	33

Рекомендуемые состав и площади участков детских дошкольных учреждений общего типа, специализированных и кооперированных учреждений представлены в таблице А.

Зона детских площадок включает групповые площадки для детей ясельного возраста (до 3 лет) и для детей в возрасте 4-6 лет, а также общую физкультурную площадку и плескательный бассейн. Все площадки должны быть взаимосвязаны сетью дорожек (таблица 40).

Таблица 40 - Соотношение отдельных зон и элементов территорий детских садов-яслей (по Теодоронскому В.С.)

Состав планировочных элементов	Размеры различных элементов планировки в зависимости от числа детей, м ²			
	50 мест	80 мест	140 мест	280 мест
Застройка	540 (27 %)	700 (19%)	830 (17%)	1640 (17%)
Площадки различного назначения	220 (11%)	550 (14%)	830 (17%)	1390 (14%)
Хозяйственные участки	100 (5%)	100 (3%)	120 (2%)	120 (2%)
Проезды, дорожки	200 (10%)	540 (15%)	740 (15%)	1400 (14%)
Зеленые насаждения	940 (47 %)	1710 (49%)	2380 (49 %)	5180 (53%)
Итого:	2000 (100%)	3600 (100%)	4900 (100%)	9700 (100%)

Групповые площадки - основные места пребывания детей на участке. Они предназначены для отдыха и игр на открытом воздухе. Они могут проектироваться изолированными друг от друга, но обычно объединяться по 2-3 с общим игровым пространством. Обычно на каждые две площадки устанавливают один сдвоенный навес, площадь которого входит в площадь групповой площадки. Навес используется для групповых занятий и игр, не требующих активного движения - чтение, игры.

Каждая групповая площадка должна быть соответствующим образом оборудована с учетом возрастных особенностей деятельности детей, иметь песочницу, манежи, шведские стенки и т. п. Детские площадки проектируют таким образом, чтобы воспитатели в любой момент могли увидеть, чем занимается каждый ребенок. При размещении групповых площадок должна обеспечиваться их удобная связь с выходами из соответствующих групповых ячеек и с общей физкультурной площадкой, должны исключаться пересечения путей движения различных групп.

Площадь групповой площадки для детей в возрасте до 3 лет должна составлять 150 м² - при числе детей в группе 20 человек и норме на одного ребенка 7,5 м², а для детей от 4 до 6 лет - 180 м², при норме на одного ребенка 9 м², в специализированных дошкольных учреждениях норма площади увеличивается до 10 м² на ребенка.

В Справочном пособии к СНиП 2.08.02-89 указывается, что планировка групповых площадок должна обеспечивать четкое зонирование территории с выделением зон: тихих игр, подвижной деятельности, свободных индивидуальных или коллективных игр. Зоны должны иметь соответствующее оборудование и покрытие территории.

Зона тихих игр формируется в непосредственной близости от навеса. Зона подвижной деятельности детей предназначена для гимнастики и игр с мячом, должна иметь четкое ограничение оборудованием, располагаемым в основном по границе с одной или двух сторон. Перед оборудованием должна быть "рабочая зона" не менее 3,5 м. Покрытие площади в зоне должно быть из утрамбованного грунта.

Зона свободных индивидуальных или коллективных игр должна располагаться в центре площади и иметь соответствующее оборудование для сюжетно-ролевых игр детей: "строители", "моряки", "шоферы", "космонавты" и т.д.

Для организации полноценного воспитательно-оздоровительного режима на участках дошкольных учреждений необходимо предусматривать игровое оборудование, способствующее физическому развитию детей и соответствующее их возрастным особенностям. На участках должно быть оборудование: для спокойных игр, для подвижной деятельности, для сюжетно-ролевых игр, для игр с водой, малые архитектурные формы.

Каждая групповая площадка должна оборудоваться в соответствии с возрастом детей и характером их игровой деятельности. Рекомендуемые наборы оборудования на групповых площадках представлены в таблице 4.

Проектируемое оборудование на групповых площадках рекомендуется размещать не штучно, а komponуя его в игровых комплексах (рисунок 42). Это позволяет более рационально использовать всю территорию площадки, высвободив площадь для подвижной деятельности (рисунки 43, 44). На представленных рисунках 42, 43, 44, 45 номера оборудования соответствуют его нумерации в таблице 41.

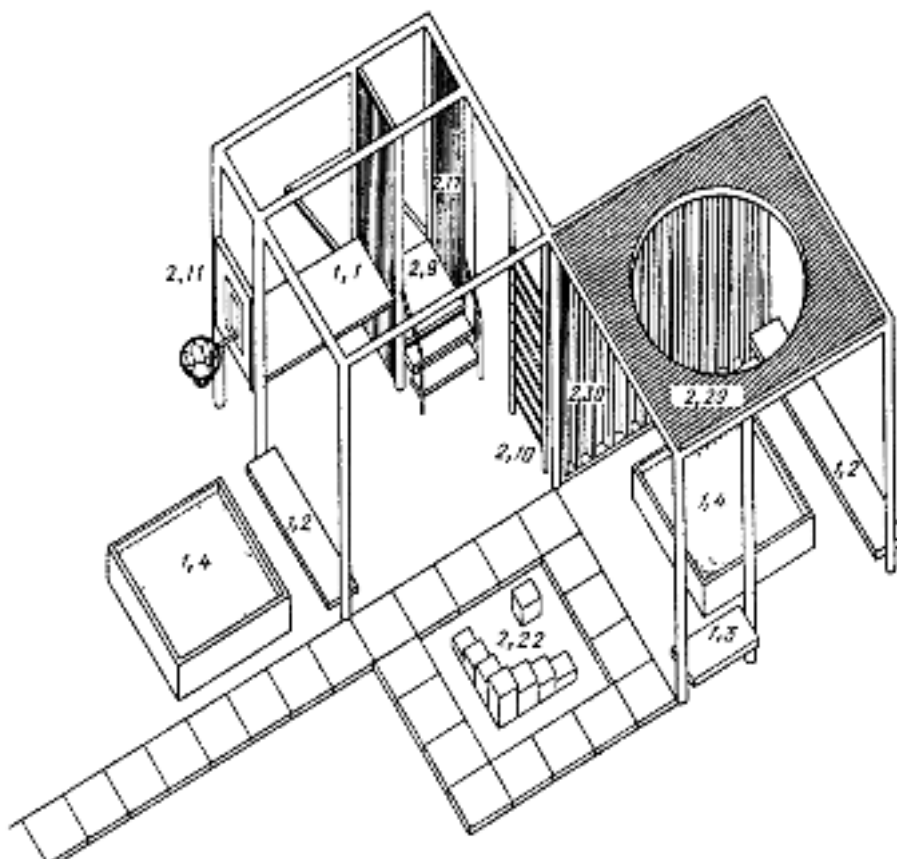
Тематическая площадка может заменять собой групповую площадку детей дошкольного возраста. Тематические площадки, в отличие от групповых, строго не закрепляются за отдельными группами. Их размещение на участке дает возможность перехода с одной площадки на другую, что разнообразит игровую деятельность детей и способствует большему развитию их воображения и фантазии.

Тематические площадки имеют определенную сюжетную направленность, которой должен быть подчинен характер планировки и оборудования (рисунок 45).

Тематические площадки подразделяются на две основные группы: для приключенческих игр ("индейская деревня", "космическая"); для творческих игр ("транспортная", "строительная"), для художественных занятий.

Таблица 41 - Рекомендуемые наборы оборудования на групповых площадках детских яслей-садов

№ п.п.	Оборудование	Количество, шт., на групповой площадке для детей				
		ясельного возраста		дошкольного возраста		
		1-2 года	2-3 года	3-4 лет	4-5лет	5-6 лет
	1. Оборудование для спокойных игр и отдыха					
1.1	Стол для игр	4-6	4-6	6-8	6-8	6-8
1.2	Скамья детская	6-8	6-8	6-8	8-14	8-14
1.3	Скамья для взрослых	1	1	1	1	1
1.4	Песочница	2	2	1	1	1
1.5	Секция с меловой доской	—	—	1	1	1
1.6	Каналы для пуска корабликов	—	—	—	—	1
1.7	Оборудование для сюжетно-ролевых игр	—	—	—	1	1
	2. Оборудование для подвижной деятельности и гимнастики					
2.8	Горка-манеж	1	1	—	—	—
2.9	Горка со скатом	—	—	1	1	1
2.10	Секция с гимнастической лестницей	—	1	1	1	1
2.11	Секция с набором элементов для игр с мячом	—	1	1	1	1
2.12	Секция с качелями	—	—	1	1	1
2.13	Секция с веревочной .лестницей	—	—	—	1	1
2.14	Секция с одной перекладиной (турник)	—	—	—	—	1
2.15	Секция с канатом или шестом	—	—	—	1	1
2.16	Секция для метания мяча	—	—	—	—	1
2.17	Секция "игровая стенка"	—	—	1	1-2	1-2
2.18	Лестница наклонная	—	1	1	1	1
2.19	Лесенки-ступеньки	1	—	—	—	—
2.20	Лиана для лазания	—	—	1	1	1
2.21	Оборудование для пролезания	—	1	1	1	1
2.22	Балансир	—	1	1	1	1
2.23	Бум	—	—	—	1	1
2.24	Скамья гимнастическая	—	—	—	—	1
2.25	Рукоход	—	—	—	—	1
2.26	"Барьер-забор" для пролезания	—	—	—	—	1
2.27	Качалка	1-2	1-2	—	—	—
2.28	Карусель	—	—	—	—	1
2.29	Зонтик	1	1	—	—	—
2.30	Зонтик (пергола)	1	1	—	—	—
2.31	Теневой зонтик	—	—	1	1	1
2.32	Теневой зонтик (пергола)	—	—	1	1	1
2.33	Эмблема площадки	—	—	—	—	1
2.34	Алагшток	—	—	—	—	1
3.	3. Наборы оборудования для тематических и спец. площадок:					1
	индейская деревня					
	космическая					
	морская					
	строительная					



6)

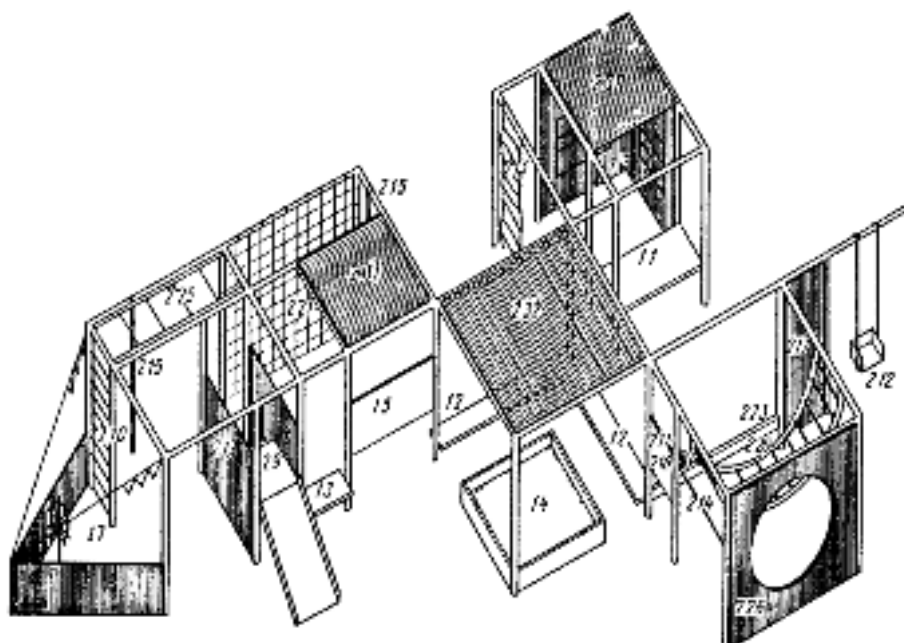


Рисунок 42 - Игровые комплексы для дошкольных групповых площадок (ЦНИИЭП учебных зданий): а - младших и средних групп; б - старших групп

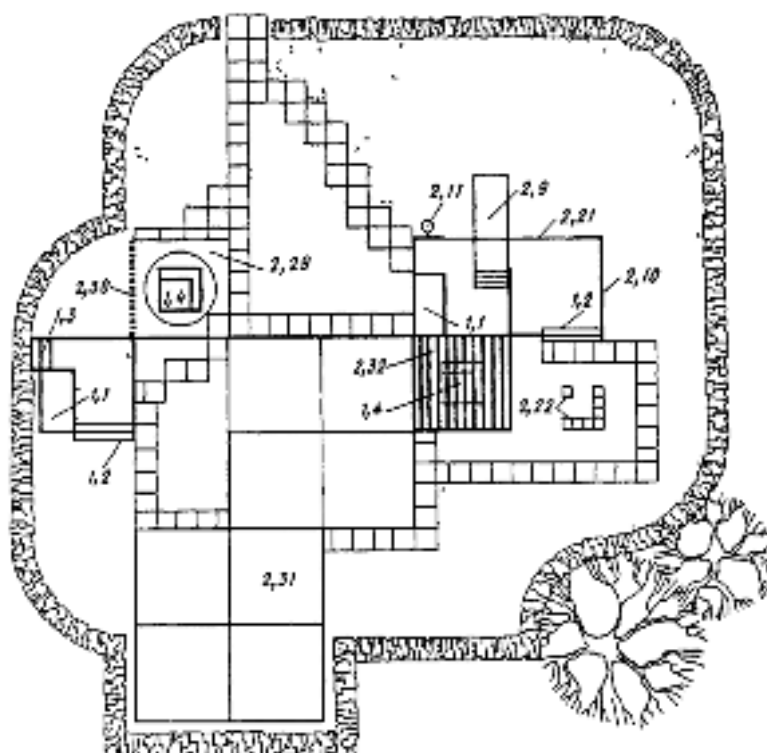


Рисунок 43 - Планировка игровой площадки ясельной группы (2-3 года) (ЦНИИЭП учебных зданий)

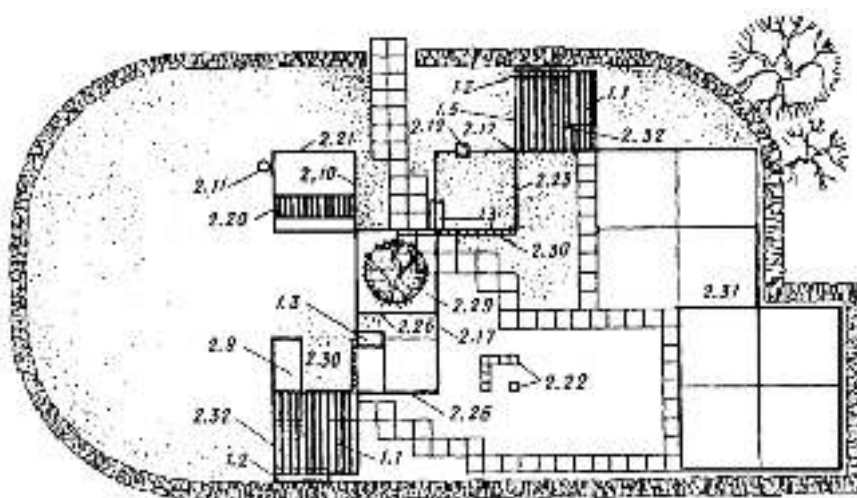


Рисунок 44 - Планировка игровой площадки дошкольной группы (4-5 лет) (ЦНИИЭП учебных зданий)

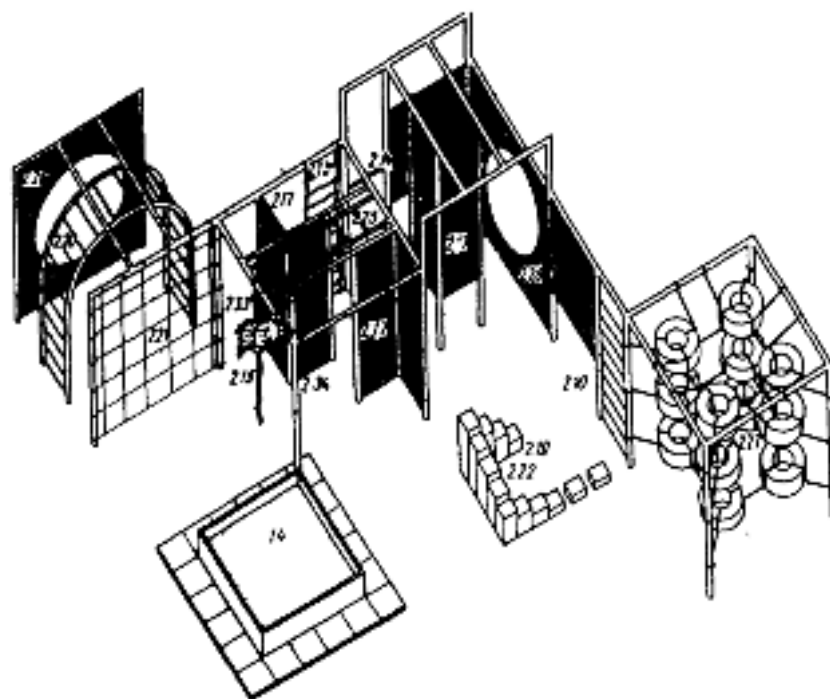


Рисунок 45 - Тематический игровой комплекс "Робинзон" (ЦНИИЭП учебных зданий)

Для детей 4 - 6 лет проектируется общая физкультурная площадка - 250 м², с приспособлениями для лазания, прыжков и подвижных игр, с плескательным бассейном площадью 25 - 30 м² и глубиной 25 - 30 см.

Физкультурная площадка на участке дошкольного учреждения предназначена для проведения утренней гимнастики, подвижных игр с элементами спорта, физкультурных занятий, спортивных праздников. Ее рекомендуется размещать ближе к групповым площадкам дошкольного возраста. В дошкольных учреждениях вместимостью 280, 330 мест она может решаться в комплексе с кольцевой дорожкой, используемой для обучения правилам поведения пешеходов на улице.

На физкультурной площадке необходимо предусмотреть расположение следующих элементов: зеленой лужайки с элементами оборудования для подвижных игр; спортивной площадки для игр в волейбол, бадминтон, баскетбол, городки; зоны с гимнастическим оборудованием и спортивными снарядами; беговой дорожки, ямы для прыжков; полосы препятствий.

Беговая дорожка должна быть длиной не менее 25 м, шириной не менее 1,5 м. Спортивная площадка для игры в волейбол, баскетбол, бадминтон, городки должны быть размером не менее 10х7 м.

Для игры в волейбол и бадминтон необходимо установить две стойки для натягивания сетки. Высота подвеса сетки для игры в бадминтон 120 см. Высота подвеса сетки для игры в волейбол должна быть равна высоте ребенка с поднятой вверх рукой.

Для игры в баскетбол необходимо установить стойки со щитами длиной 120 см, высотой 90 см и сетки-корзины диаметром 45 см, сетки-корзины 180-200 см.

Зеленая лужайка для подвижных игр в футбол, хоккей должна быть площадью не менее 60 м², размером 10х6 м. Покрытие площадки - травяное.

Зона с гимнастическим оборудованием и спортивными снарядами (игровой гимнастический комплекс) должна быть площадью не менее 60 м². Покрытие площадки - травяное.

Плескательные бассейны для дошкольных учреждений свыше 250 мест рекомендуется устраивать в теплых климатических районах и использовать в теплый период года для закаливающих процедур. Ванны бассейна размещаются на территории участка рядом с физкультурной площадкой. Плескательные бассейны должны иметь свободную форму площадью 20-25 м² и переменную глубину 0,1-0,5 м (рисунок 46).

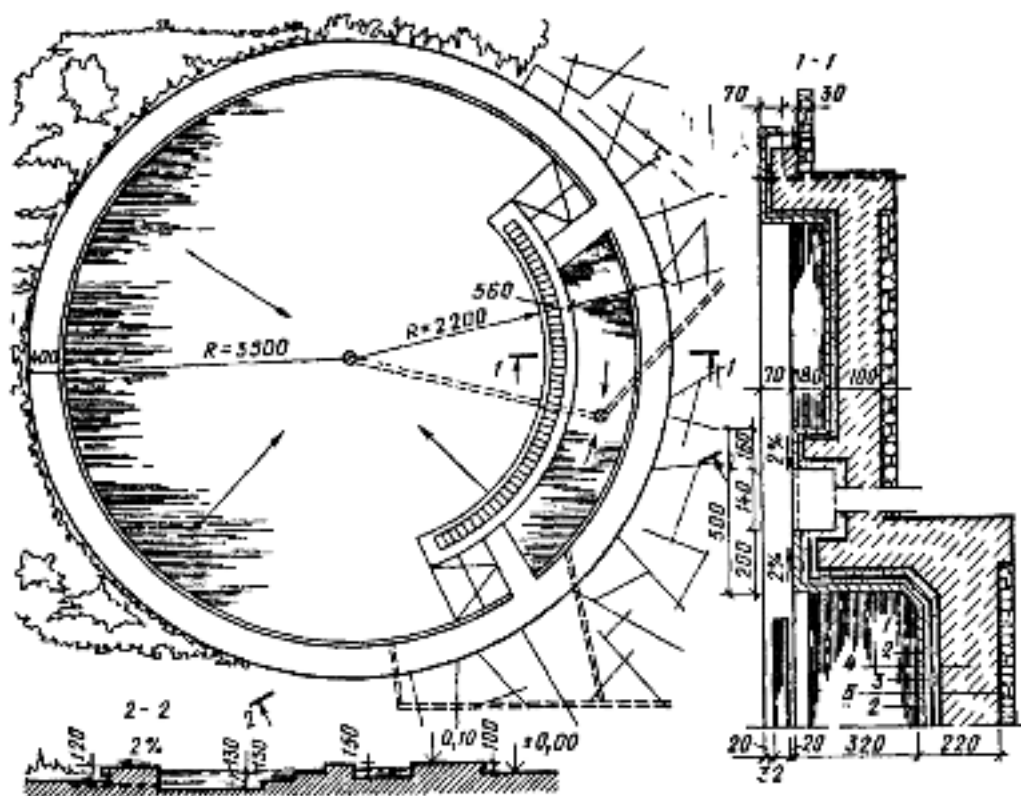


Рисунок 46 - Планировка и конструктивное решение плескательного бассейна: а - план; б - разрез 1-1; в - разрез 2-2; 1 - облицовочная плитка; 2 - цементная стяжка; 3 - гидроизоляция; 4 - бетон; 5 - дренаж

В плескательном бассейне используется подогретая до 27-28°C вода. При бассейне должна быть ножная ванна шириной не менее 1 м. Дно бассейна должно быть бетонированным, гладким и иметь наибольший уклон, 0,005. Вокруг бассейна предусматривают плиточную дорожку шириной 0,6 м. Для закаливания детей и игр с водой на участке могут устраиваться фигурные фонтанчики и водные забавы.

Групповые площадки рекомендуется соединять кольцевой дорожкой шириной 1,5 м, которую можно совмещать с проездом к зданию. Уклон дорожки не должен превышать 6 %, а в горных условиях - 8 %, радиусы поворота должны быть не менее 1,5 м.

На кольцевой дорожке, соединяющей групповые площадки, следует предусматривать разметку и устанавливать дорожные знаки для обучения детей правилам поведения пешеходов на улице. Для этой цели на территории участка рекомендуется создавать соответствующую предметно-пространственную среду, имитирующую городскую застройку, дорожную сеть с улицами, тротуарами, пешеходными переходами, перекрестками.

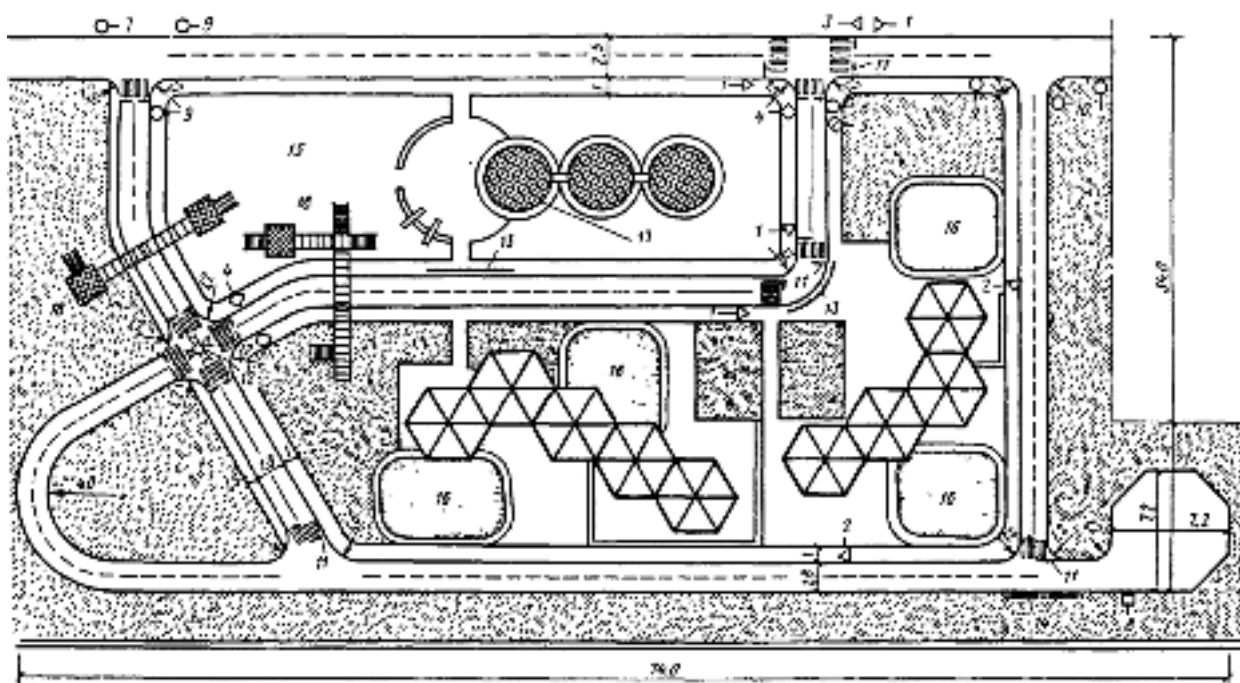


Рисунок 47 - Пример организации территории участка дошкольного учреждения для обучения детей правилам поведения пешеходов на улице: 1 - пешеходный переход; 2 - дети; 3 - перекресток; 4 - главная дорога; 5 - конец главной дороги; 6 - проезд без остановки запрещен; 7 - движение запрещено; 8 - место стоянки; 9 - движение направо; 10 - движение налево; 11 - указатель пешеходного перехода; 12 - светофор; 13 - металлическое ограждение; 14 - информационный стенд; элементы участка: 15 - физкультурная площадка; 16 - групповая; 17 - бассейн; 18 - гимнастическая вышка

Участок детского сада для многих детей - место первого знакомства с природой. Здесь они приобретают первые трудовые навыки, учатся любить природу, бережно к ней относиться. Площадку для выращивания овощных и ягодных культур рекомендуется предусматривать общей на учреждение из расчета $0,6 \text{ м}^2$ на ребенка дошкольного возраста и располагать ближе к хозяйственной площадке.

При планировке площадки для выращивания овощных и ягодных культур ширина грядок принимается 60-70 см, а ширина рабочих проходов-дорожек - не менее 40 см.

На участках детских дошкольных учреждений всех типов следует размещать хозяйственную площадку. Площадь хозяйственной площадки следует принимать для детских учреждений вместимостью, м²: до 50 мест - 70; свыше 50 до 150 мест - 100; свыше 150 мест - 150.

Хозяйственную площадку рекомендуется размещать у границы участка со стороны входа в кухню и постирочную. Она не должна примыкать к групповым и физкультурным площадкам. В учреждениях свыше 150 мест на хозяйственную площадку необходим самостоятельный въезд, изолированный от входа на участок.

На хозяйственной площадке размещаются мусоросборники, площадку для сушки белья, площадь не менее 90 м². Площадка под мусоросборники ограждается и должна быть не менее 6 м². Хозяйственная площадка должна иметь асфальтовое покрытие. При смежном расположении участков нескольких дошкольных учреждений рекомендуется объединять хозяйственные площадки и устраивать один общий подъезд.

Озеленение является важным компонентом благоустройства и средством формирования благоприятных оздоровительных условий на участке, оказывает непосредственное влияние на температуру воздуха, его влажность, солнечную радиацию, способствует ослаблению отрицательных факторов окружающей городской среды. В связи с этим основное требование к участку дошкольного учреждения - озеленение должно составлять не менее 50 % его территории.

В площадь озеленения участка включается площадь зеленых насаждений, газонов, цветников, огорода-ягодника и травяное покрытие групповых и физкультурных площадок. Площадь озеленения участков дошкольных учреждений должна составлять не менее 16 м² на одно место, в том числе зеленых насаждений, газонов и цветников - не менее 7 м², в комплексах детских яслей-садов - не менее 14 м².

Для обеспечения необходимых условий инсоляции и солнцезащиты на групповых площадках рекомендуется создавать две контрастные по режиму радиационные зоны - открытую и затененную. Вокруг площадок проектируют деревья, как с плотной, так и с ажурной кроной. Для проветривания территории между группами деревьев необходимо оставлять разрывы. Деревья и кустарники размещают так, чтобы большая часть территории площадок, до 50 %, в течение дня освещалась солнцем. Физкультурная площадка также должна быть хорошо освещена, поэтому деревья с широкой и плотной кроной вокруг этой площадки размещать не рекомендуется.

Подбор видов зеленых насаждений производится из местных пород, обладающих длительным вегетационным периодом и отличающихся декоративными свойствами.

По периметру участка устраивается зеленая защитная полоса из деревьев и кустарников шириной не менее 1,5 м, а со стороны улицы - не менее 6 м. Во избежание излишнего затенения помещений кустарник рекомендуется высаживать не ближе 5 м от здания, а деревья - не ближе 10 м. Не разрешаются деревья и кустарники с ядовитыми плодами, колючками или

засоряющие территорию при цветении, а также привлекающие большое количество насекомых.

Плотность посадки деревьев и кустарников зависит от климатических условий местности и наличия подземных коммуникаций. Примерные нормативы количества деревьев, кустарников, цветников и газонов детского сада приведены в таблице 42.

Таблица 42 - Ориентировочная плотность посадки растений на 1 га озеленяемой территории

Элементы озеленения	Природно-климатическая зона				
	Нечерноземная		Лесостепь	Степь	Полупустыня, пустыня
	северная часть	центральная часть			
Деревья, шт.	180	200	210	240	260
В том числе: средних, крупных	170	190	208	225	245
	10	10	12	15	15
Кустарники, шт.	2700	3000	3300	3600	3900
Цветники, м ²	50	80	100	120	150
Газоны, м ²	6700	6300	5200	5600	5200

На игровых площадках с целью создания тени и благоприятных условий для отдыха детей рекомендуется высаживать одиночные деревья или небольшие группы. Деревья первой величины – каштан конский, липа крупнолистная, берёза повислая - следует использовать ограниченно. Возможно использование хвойных в виде ели колючей, один - два экземпляра. Из кустарников рекомендуется использовать спиреи, сирени, пузыреплодник, калину обыкновенную.

Цветники проектируются преимущественно у входов в здание, а также в полосах между зданием и кольцевым проездом. Около входов на площадки хорошо смотрятся компактные цветники в форме прямоугольников или кругов. Ассортимент цветочных травянистых должен включать в основном многолетние виды растений - флоксы, пионы, дельфиниумы, аквилегии и др., а также цветущие длительное время однолетние - антирринум, петуния, портулак и др.

Газон на территории детского сада должен быть устойчивым к вытаптыванию. Для его создания лучше всего использовать злаковые виды трав - мятлик, овсяница, полевица. В ряде случаев часть игровых площадок предусматривают с газонным покрытием.

7.2 Общеобразовательные, музыкальные и художественные школы

Шко́ла (от греч. σχολή (scholē)) - учебное заведение (иначе - образовательное учреждение) начального, основного и полного среднего

образования. В современном мире школа играет определяющую роль в осуществлении права детей на образование. Школа - основной институт всеобщего обучения и воспитания.

Общеобразовательная школа является учебно-воспитательным учреждением, главная цель которого состоит в том, чтобы создавать наиболее благоприятные условия для получения качественного образования на основе комплексного подхода с учетом индивидуальных потребностей, направленных на формирование творческой личности, готовой в дальнейшем к осознанному освоению профессиональных образовательных программ.

С момента поступления ребенка в школу, он в ней проводит большую часть своего времени, занимаясь не только математикой и литературой, но получая основные знания об окружающем мире, физически развиваясь. Поэтому территория школ должна иметь высочайший уровень благоустройства с насыщением всеми необходимыми площадками и сооружениями

Школы по местоположению и назначению подразделяются на школы городского и районного значения, школы микрорайонного значения. К школам городского и районного значения относятся музыкальные, спортивные, художественные. Такого типа школы размещают в крупных жилых районах города с доступностью в не более 15-20 мин. от дома. Участки спортивных школ и школ-интернатов принимают в 2-2,5 га на объект (район). Специализированные спортивные школы помимо главного учебного корпуса включают закрытые помещения спортивных залов и бассейнов, открытые футбольные поля, площадки для волейбола, баскетбола.

Микрорайонная общеобразовательная школа является местом ограниченного пользования жителями микрорайона. Земельные участки общеобразовательных учреждений должны иметь ограждение по всему периметру, высотой не менее 1,2 м. в соответствии с требованиями СН 441-72* и иметь предохранительные устройства, препятствующие выбеганию учащихся на проезжую часть улицы со стороны входа в здание.

Расстояние (разрыв) от границы участка до красных линий улиц или проездов должно быть не менее 15-20 м; до стен домов жилых зданий - не менее 10; коммунальных предприятий - не менее 50 м.

На земельных участках должны предусматриваться подъезды для пожарных машин к зданиям, а также возможность объезда вокруг зданий. Твердое покрытие должны иметь подъезды к зданиям и объезды вокруг него, хозяйственный двор и подходы к зданию. На периферии участка или вблизи от него следует предусматривать стоянку автомашин для педагогов и сотрудников, преимущественно со стороны хоззоны.

Как следует из МГСН 4.06-96 здание общеобразовательного учреждения должно быть размещено на внутриквартальных территориях, удаленных от межквартальных проездов с регулярным движением транспорта на расстояние 100-170 м. Расположение общеобразовательных учреждений на внутриквартальных проездах с периодическим (нерегулярным) движением автотранспорта допустимо только при условии

увеличения минимального разрыва от границы участка учреждения до проезда с 15 до 25 м. Общеобразовательные учреждения не размещаются на внутриквартальных и особенно межквартальных проездах с регулярным движением транспорта.

Планировочным центром участка является здание школы. Его обычно располагают у одной из сторон участка и ориентируют по сторонам света в соответствии с действующими санитарными нормами по освещению школьных помещений. Вокруг школы должен быть проезд шириной не менее 3,5 м с разворотной площадкой; расстояние от фасада здания до ближайшего бортового камня дороги не менее 8 м.

На участках школ предусматривают различные площадки и устройства, предназначенные как для проведения учебных занятий, так и для занятий физкультурой на открытом воздухе. В соответствии с этим школьный участок разделяется на различные функциональные зоны: *физкультурно-спортивную, учебно-опытную, отдыха, хозяйственную*.

Насаждения должны объединять все зоны в единое целое и занимать не менее 40 - 50 % площади школьного участка. Насаждения на школьном участке играют функциональную роль, отделяя зоны или площадки друг от друга, обеспечивая защиту от шума, устраняя пыль и очищая воздух, создавая тем самым благоприятные условия для занятий и отдыха школьников. Размещение насаждений зависит от общего планировочного решения участка, размещения отдельных зон, площадок, дорожек (рисунок 48).

Физкультурно - спортивная зона - одна из главных и занимает наибольшую площадь участка. Она включает комплекс площадок с оборудованием, предназначенным для занятий физкультурой для каждого класса.

Физкультурно-спортивная зона размещается на расстоянии не менее 25 м от здания учреждения, за полосой зеленых насаждений. Не следует располагать ее со стороны окон учебных помещений. Оборудование спортивной зоны должно обеспечивать выполнение учебных программ по физическому воспитанию, а также проведение секционных спортивных занятий и оздоровительных мероприятий.

В ней обычно предусматривают:

- 1) спортивное ядро, 118×48 м, с круговой беговой дорожкой в 250 м, или, если не позволяет площадь, комбинированную площадку, 96×37 м, с беговой дорожкой 200 м;
- 2) комбинированную площадку 24×20м, для проведения занятий младших школьников по волейболу, баскетболу;
- 3) комбинированную площадку 52 × 22 м, для занятий по гимнастике и спортивным играм.

По современным нормам общая площадь спортивной зоны должна быть не менее 5 500 – 6 000 м².

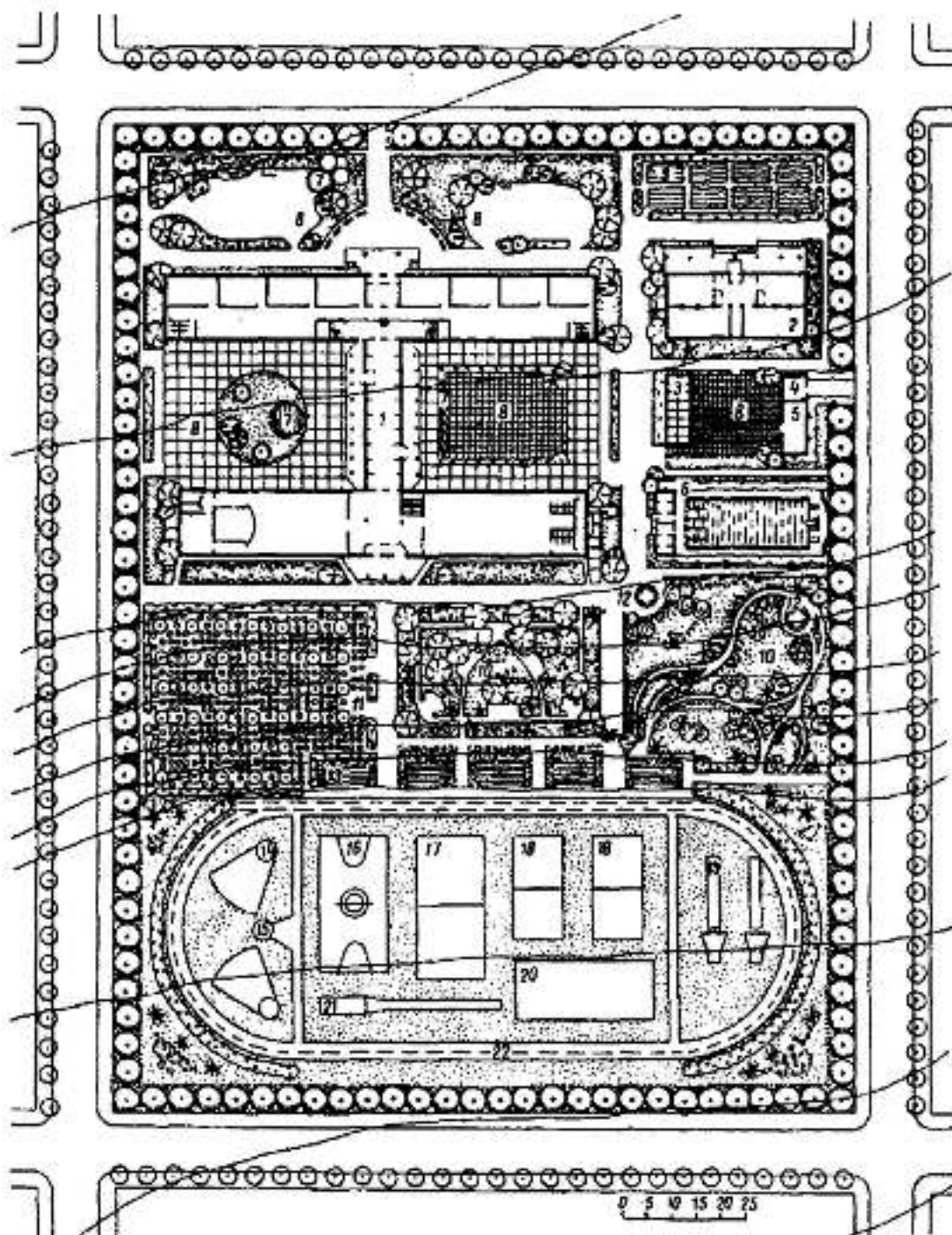


Рисунок 48 - Пример планировки участка школы на 280 мест (проект Л.Б. Лунца): 1 - здание школы; 2 - мастерские; 3 - теплица; 4 - гараж; 5 - склад; 6 - бассейн для плавания; 7 - декоративный водоем; 8 - рекреационные дворики; 9 - учебно-опытные участки; 10 - зона отдыха; 11 - плодово-ягодный сад; 12- беседка; 13 - трибуны; 14 -22 - спортивные площадки

При проектировании благоустройства территории рекомендуется оснащать участки площадок в основном переносными элементами. Например, с физкультурной площадки зимой можно легко убрать передвижные скамьи, бумы, стенки для лазания и освободить всю территории для подвижных игр.

В то же время, необходимо учитывать возрастные потребности детей и способствовать их развитию соответствующим оборудованием. В проекте учтен ряд рекомендаций нормативных документов, в соответствии с которыми предложен следующий состав оборудования, учитывающий возрастные особенности детей.

Таблица 43 - Состав игрового и спортивного оборудования, в зависимости от возраста детей (МГСН 1.02-02)

Возрастная группа	Назначение оборудования	Рекомендуемое оборудование
Дети школьного возраста	Для общего физического развития	- гимнастическая стенка, высота не менее 3 м, количество пролетов 4-6; - разновысокие перекладины, перекладина - эспандер для выполнения силовых упражнений в висе; - "рукоход" различной конфигурации для обучения передвижению разными способами, висам, подтягиванию; - спортивно - гимнастические комплексы, включающие 5-6 горизонтальных перекладин, укрепленных на разной высоте, к перекладине на разной высоте могут прикрепляться спортивные снаряды: кольца, трапеции, качели, шесты и др.; - сочлененные перекладины разной высоты: 1,5-2,2-3 м, которые могут располагаться по одной линии или в форме букв "Г", "Т" или змейкой
Дети старшего школьного возраста	Для улучшения мышечной силы, улучшения телосложения и общего физического развития	Спортивные комплексы. Спортивно - игровые комплексы (микроскалодромы, велодромы и т.п.)

Спортивно-игровые площадки имеют твердое покрытие, футбольное поле - травяной покров. Занятия на сырых площадках, имеющих неровности и выбоины, не проводятся. При проектировании спортивных площадок большое значение имеет рельеф территории. Как указывалось выше, школьные участки рекомендуется размещать на спокойном рельефе. Однако это не всегда удается. На пересеченном рельефе спортивную зону проектируют на террасах. Крутизна откосов при разнице отметок террас 2 м принимается 1,0:1,5 и 1:2 - при большей разнице.

Иногда возникает необходимость в объединении двух школьных участков в один. В этих случаях спортивная зона может быть общей для обеих школ. Если в ближайшем районе имеется спортивная школа, то спортивное ядро может быть уменьшено в пределах 20 % от всей площади.

Насаждения в спортивной зоне размещаются на небольших разделительных полосах или участках между площадками в виде рядов деревьев или живых изгородей кустарников. На более крупных по площади участках

между спортивной и учебно-опытной зонами могут быть предусмотрены компактные группы деревьев. Растения не должны затенять игровых полей площадок. Ассортимент подбирается в соответствии с требованиями озеленения спортивных площадок.

Учебно-опытная зона предназначена для проведения занятий на открытом воздухе и практических работ по биологии. Эта зона включает следующие планировочные элементы: 1) опытный участок для выращивания полевых и овощных культур, не менее 250 – 300 м²; 2) опытный участок для занятий младших классов, 120 – 150 м²; 3) плодовый сад, 450 – 500 м²; 4) теплицы с парниками, 250 м²; 5) географическую и астрономическую площадки, 100 м²; 6) место для построек – 400 – 450 м².

Таблица 44 - Примерный баланс территории школы на 960 мест при общей площади участка 1,72 га (по данным института Моспроект-1)

Наименование элементов	Количество, м ²	Примечание
Площадь застройки	1943	
Дороги, тротуары, отмостки	1660	Покрытие - асфальт
Хозяйственный двор	465	То же
Учебно-опытная зона	1450	
В том числе:		
участок овощных и полевых культур;	380	
коллекционно-селекционный участок с парниками и теплицей;	280	
опытный участок младших классов;	120	
плодовый сад и ягодник;	530	Покрытие щебеночное
площадки: географическая и астрономическая	140	
Спортивная зона	6144	Выполнять по типовым альбомам
В том числе: спорт-ядро, тип II;	5664	
площадки для младших классов	480	
Зона отдыха	1660	Покрытия нет
В том числе:		
рекреационная площадка для младших классов;	350	
то же, для старших классов;	360	
площадки для игр групп продленного дня;	240	
для тихого отдыха;	210	Расчёт в зависимости от их количества
для детей в возрасте 6 лет	150	
Садовые дорожки, щебень, плиты	60	
Насаждения- газоны, деревья, кустарники, цветники	4338	

Опытный участок для выращивания полевых и овощных культур и участок для занятий младших школьников располагаются смежно и рядом с плодовым садом. Теплицу и парники размещают вблизи хозяйственного двора. Все опытные участки должны быть хорошо инсолируемы и защищены

от ветра. Географическую и астрономическую площадки размещают изолированно от всех остальных участков и в противоположной стороне от спортивной зоны. Насаждения учебно-опытной зоны имеют чисто функциональное назначение и служат для изоляции отдельных участков и площадок. Они состоят из разделительных рядовых полос деревьев - со стороны спортивной зоны; живых изгородей - между площадками и опытными деланками, которые должны отстоять не менее чем на 10 м от плодового сада (таблица 3).

На астрономической и географической площадке размещается учебное оборудование, предназначенное для формирования пространственных представлений, умений и навыков ориентирования на местности, выполнения простейших метеорологических и астрономических наблюдений.

Приспособления для формирования пространственных представлений на географической площадке

Забор-измеритель с дорожкой – предназначен для определения длины шага, выработки глазомера, измерения расстояний различными способами. Для этого используем ограждение площадки, вдоль которого устанавливают разметки 0; 5; 10 м, после чего внешнюю сторону ограды окрашивают (через 1 м) в контрастные цвета, прокладываем дорожку шириной 100 см вдоль внешней стороны ограды с обязательным уклоном 1–2°.

Столб-высотомер, окрашенный в чередующиеся черные и белые полосы с оцифровкой от 1 до 10 м, устанавливают на географической площадке. Он одновременно служит основанием для флюгера.

Эталон расстояния и площади устанавливают в зависимости от планировки школьного двора и характера прилегающей местности.

Квадратный метр должен быть сделан в натуральную величину из деревянных брусков или ребрового железа. Бруска окрашивают в черный цвет и укрепляют на вбитых в землю кольях.

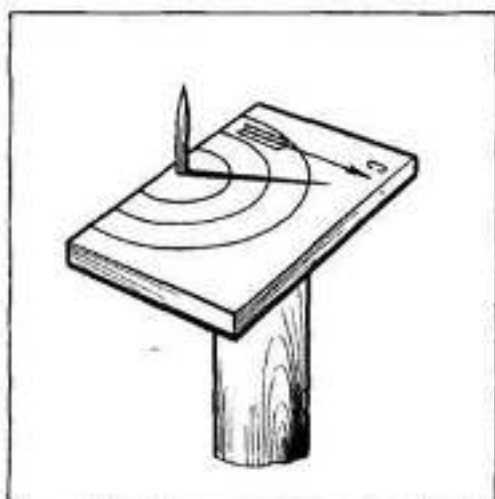
Кубический метр изготавливают из деревянных брусков, обшивают фанерой, листовым железом или пластиком, окрашивают в черный цвет и укрепляют на вбитых в землю кольях.

Приборы и модели, применяемые в процессе формирования умений и навыков ориентирования в пространстве

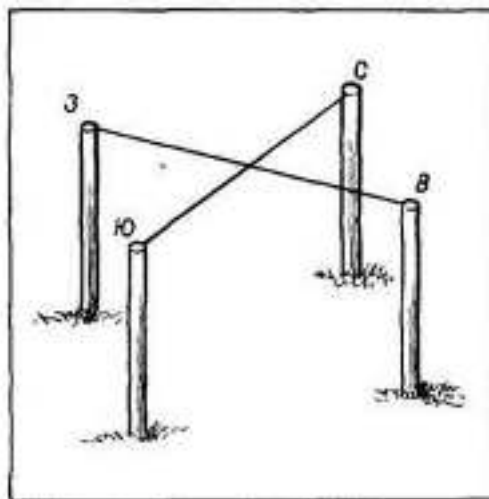
Гномон используют для определения истинного меридиана (рисунок 47). Прибор укрепляют горизонтально на столбике высотой 1200 мм. Используют гномон как демонстрационный прибор для практического определения суточной кульминации солнца, полудня, полуденной линии, направления истинного меридиана, основных и промежуточных сторон горизонта.

Модели местного меридиана и параллели устанавливают над гномоном так, чтобы направление меридиана совпадало с направлением полуденной линии, а параллель пересекала меридиан посередине под прямым углом.

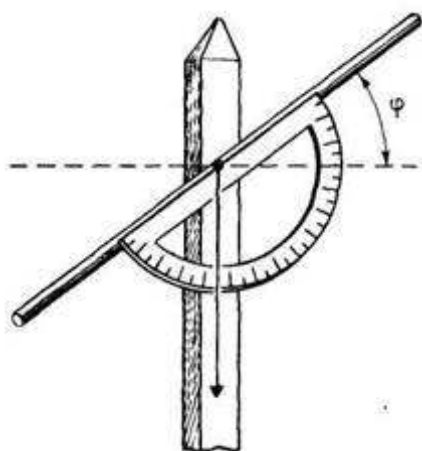
Румбическое кольцо используют при изучении сторон горизонта.



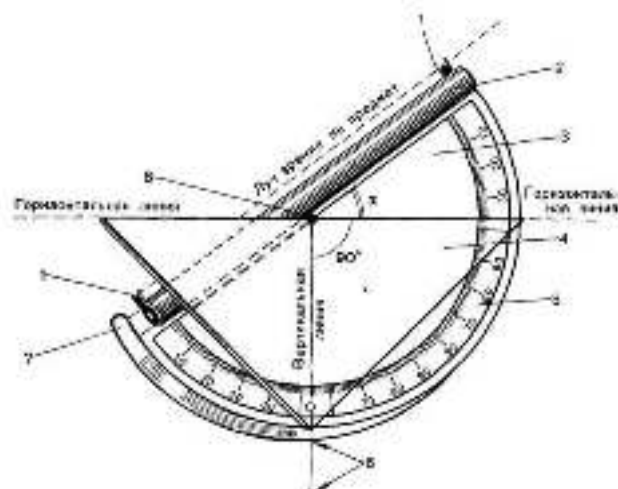
Гномон



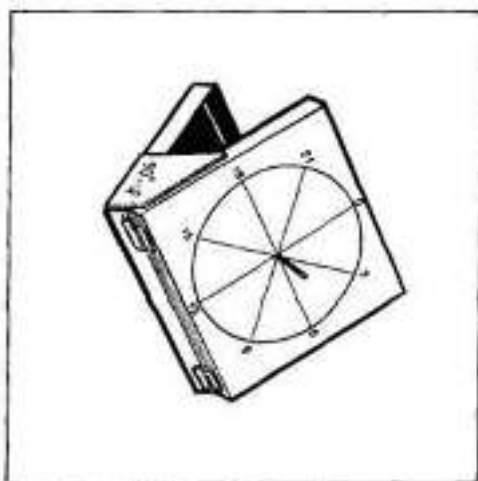
Модель местного меридиана и параллели



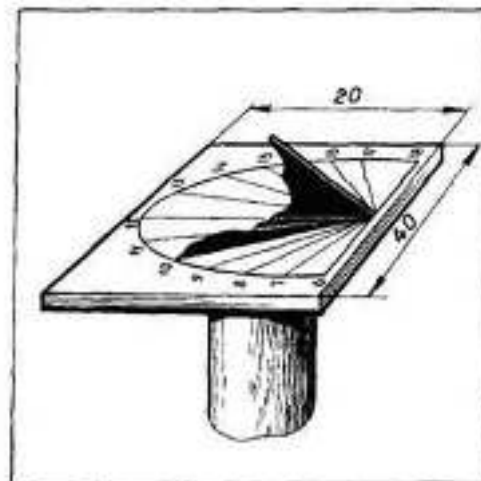
Указатель Полярной звезды



Угломер вертикальный

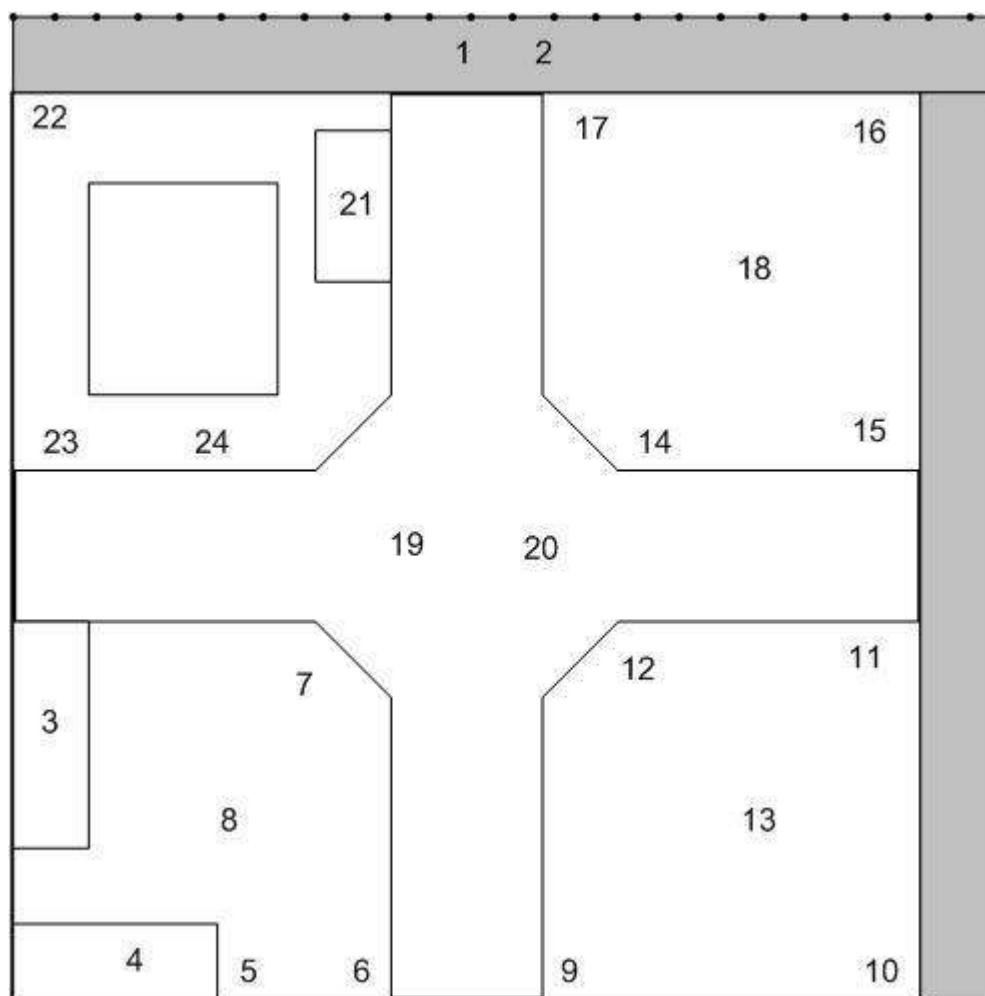


Часы солнечные экваториальные



Часы солнечные горизонтальные

Рисунок 49 – Варианты оборудования для астрономической и географической площадок



1- забор измеритель; 2 – мерная дорожка; 3 – образцы местных почв; 4 – образцы местных горных пород; 5 – квадратный метр; 6 – кубический метр; 7 – репер; 8 – флюгер, столб высотометр; 9 – нефоскоп; 10 – метеорологическая будка; 11 – осадкомер; 12 – рейка снегомерная; 13 – астролябия; 14 – эклиметр; 15 – указатель полярной звезды; 16 – часы солнечные горизонтальные; 17 – часы солнечные экваториальные; 18 – кольцо румбическое; 19 – гномон; 20 – модель меридиана и параллели; 21 – яма с песком; 22 – рабочие места учащихся; 23 – доска классная; 24 – рабочее место учителя.

Рисунок 50 – Пример организации территории комбинированной площадки для географических и астрономических занятий

Астролябия включена в состав обязательного учебного оборудования. На географической площадке астролябию устанавливают в горизонтальном положении на столб-подставку.

Астрономическое оборудование

Указатель Полярной звезды – прибор для определения местоположения Северного полюса.

Вертикальный угломер применяют для определения угловых величин вертикально расположенных объектов и полуденной высоты солнца над горизонтом. Используется на уроках и во внеклассной работе.

Солнечные часы экваториальные – прибор для определения истинного времени. Часы устанавливают на столб-опору высотой 1000 – 1200 мм, нижнюю доску крепят горизонтально, чтобы полуденная тень от штифтика совпадала с цифрой 12 на циферблате.

Солнечные часы горизонтальные также просты по устройству и могут быть изготовлены в школе.

На площадке целесообразно установить *репер*. Для этого в землю монтируют малый бетонный блок, поверхность его окрашивают в белый цвет и обозначают высоту места площадки над уровнем моря.

Метеорологическое оборудование

Метеорологическая будка служит для размещения метеоприборов. Метеобудку устанавливают за окном с теневой стороны и крепят за оконным проемом снаружи на металлических кронштейнах, закрепленных под подоконником на этаже, где расположен кабинет географии.

В метеобудке располагают комплект приборов: барометр-анероид, гигрометр волосной, термометры максимальный и минимальный, психрометр.

Флюгер используют для определения направления и скорости ветра. В перечень оборудования, обязательного для школ, включен флюгер Вильда.

Столб-высотомер с укрепленным на нем флюгером устанавливают в центральной части площадки так, чтобы хорошо просматривались направления сторон горизонта и угол, на который отклоняется доска, показывающая силу ветра. Во время ветра доска поднимается вдоль дуги, на которой установлено восемь штифтов.

Чашечный анемометр устроен по принципу ветряной мельницы.

Осадкомер необходим для определения количества осадков. В настоящее время в школах пользуются осадкомером Третьякова.

Для определения количества облачности и направления движения облаков служит нефоскопическая сетка В. А. Михельсона, а направления и скорости движения облаков – грабельный нефоскоп Бессонна

Снегомерной рейкой определяют мощность снежного покрова.

Снегомер-плотномер служит для определения плотности снега и запаса воды в нем.

Площадки проектируют размером площадки 12х12 м. Оборудование на площадке объединяем в несколько компактных групп, выделяемых в зависимости от назначения и условий эффективного использования приборов, инструментов и приспособлений. Приспособления для формирования пространственных представлений устанавливают в северо-западном секторе площадки. При этом столб-высотомер с флюгером размещают так, чтобы его можно было обходить со всех сторон, определяя направление и силу ветра.

Метеорологические приборы также размещают компактно, что позволяет выполнять наблюдения в короткое время. Метеорологические будки устанавливают в южной части сектора, так как дверцы их открываются

на север. Особенно это важно, когда учащиеся собираются у будки в солнечную погоду.

Приборы, используемые для определения высоты солнца над горизонтом, полуденной линии и местного меридиана, не должны затеняться, поэтому их размещают вдоль южной стороны площадки.

Для проведения занятий, выполнения записей по результатам наблюдений на площадке следует организовать рабочие места учителя и учащихся, своеобразный «класс» под открытым небом. В состав его оборудования входят семь столов и скамеек длиной по 3 м, стол и стул учителя, классная доска.

Размещают оборудование стационарно. С этой целью в землю вкапывают столбы, на которые укрепляют горизонтальные доски (столы и сидения к ним) и классную доску. Поверхность столов нужно покрыть пластиком или покрасить масляной краской.

Площадка должна быть огорожена штакетником высотой 1200–1500 мм. В одной из сторон ограды делают калитку. Ограду окрашивают в белый цвет, за исключением внешней стороны с севера. Эту сторону разбивают на отрезки по 1000 мм и окрашивают в красный и белый цвета. Столбы-подставки, опоры приборов и конструкций также покрывают белой масляной краской.

Поверхность площадки и мерную дорожку тщательно трамбуют и уплотняют. В качестве бута можно использовать битый кирпич, строительный гравий, крупный песок.

К столбам-подstavкам необходимо прибить дощечки-указатели с названиями приборов и инструментов.

Из учащихся избирают ответственных за площадку, назначают дежурных. Они следят за порядком, расчищают снег, скашивают траву, осуществляют текущий ремонт ограды, приборов и приспособлений.

Содержать площадку в хорошем состоянии и эффективно использовать ее в обучении без опоры на органы ученического самоуправления практически невозможно.

Въезды и входы на участок, проезды, дорожка к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников покрываются асфальтом бетоном и другим твердым покрытием. Подходы к зданию учреждения не менее чем за 100 м также имеют твердое покрытие.

Участок учреждения имеет наружное освещение при норме, освещенности на земле - 10 лк.

В зону *отдыха* рекомендуется включать: 1) площадки для подвижных игр учащихся начальной школы (2 – 4 классы) – принимаются из расчета 100 м² на каждый класс, а для детей шестилетнего возраста (1 классы) не менее 180 м² (7,2 м² на одного ученика) с теньевыми навесами и малыми игровыми формами; для основной школы (5 – 9 классы) – 25 м² на каждый класс; 2) площадки для тихого отдыха основной школы принимаются для 75 % учащихся из расчета 25 м² на каждый класс. Для учащихся старших классов зоной отдыха служат площадки спортзоны.

Насаждения в зоне отдыха размещаются более свободно. В основном это группы деревьев или кустарников на небольших участках вокруг площадок. Требования к размещению отдельных растений и групп те же, что и при размещении деревьев и кустарников вокруг площадок отдыха вблизи жилых домов. Площадки должны иметь как тенистые уголки для отдыха, так и хорошо инсолируемые участки. Для предотвращения чрезмерной инсоляции в южных областях следует размещать крупные ширококронные деревья на самих площадках. Расстояние от края дорожек до деревьев должно быть не менее 0,75 м. На отдельных участках зоны отдыха растения следует размещать с учетом раскрытия их декоративных качеств.

У самого здания школы предусматривают две рекреационные площадки для отдыха старших и младших классов во время перемен, а также - между проездом и зданием школы - полосы газона с небольшими группами из кустарников и травянистых многолетников, а также с одиночными экземплярами низких деревьев. Деревья высаживают на расстоянии не менее 10 м от здания, а кустарники - 5 м, с тем, чтобы школьные помещения не затенялись.

Ассортимент должен быть подобран тщательно и по возможности включать экзотические виды и интродуценты с целью изучения дендрофлоры и расширения биологических знаний школьников в области декоративного садоводства. В зонах отдыха следует предусмотреть цветники из многолетников и открытые участки газона в разрывах между группами деревьев (таблица 45).

Таблица 45 - Плотность посадок растений на 1 га озеленяемой территории

Элементы озеленения	Природно-климатическая зона				
	Нечерноземная		Лесостепь	Степь	Пустыня, полупустыня
	Северная часть	Центральная часть			
Деревья, шт.	125	140	160	180	200
В том числе: средних; крупных	117	132	150	170	190
	8	8	10	10	10
Кустарники, шт.	1880	2100	2400	2700	3000
Цветники, м ²	80	80	100	120	150
Газон, м ²	7700	7400	7000	6600	6300

Хозяйственную зону располагают со стороны входов в производственные помещения пищеблока и изолируют рядами деревьев или живой изгородью из кустарника шириной 3-5 м. Оно включает хозяйственный двор, где размещают вспомогательные помещения и мусоросборник. Рядом со двором предусматривается открытый асфальтированный участок размером 12×12 м для въезда и разворота автотранспорта на внутришкольный и внутриквартальный проезды.

Площадь вспомогательных помещений и навесов при школах принимаем (м^2 на 1 классное помещение):

Сараи:

кладовая для хозяйственного инвентаря	- 0,6
то же сельскохозяйственного инвентаря	- 0,6
» удобрений	- 0,3
» тары	- 0,3
» спортивного инвентаря	- 0,9

Навесы:

для хранения инвентаря	- 1
» велосипедов учащихся	- 0,6
» мусоросборников	- 0,3

Навес для велосипедов в зависимости от местных условий допускается не предусматривать.

Въезды и входы на участок, проезды, дорожка к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников, а так же подходы к зданию учреждения не менее чем за 100 м также имеют твердое покрытие.

При подборе ассортимента следует использовать местную флору. Растения должны быть разнообразны по своим биологическим и декоративным качествам. Актуально введение экзотов для обогащения растительности, которая послужит повышению биологического образования школьников. Наиболее ценные виды следует сосредоточить на коллекционном участке (виды хвойных). Не следует включать в ассортимент ядовитые растения – бересклет, волчье лыко, софору, аконит, наперстянку и др.

По периметру внутренней части школьного участка предусматривают ряды деревьев и кустарников в полосе шириной 4...6 м, а с внешней стороны – полосу насаждений шириной 5 – 10 м. Для более эффективной изоляции следует использовать липу крупнолистную, клён остролистный с живой изгородью из пузыреплодника, боярышника обыкновенного.

Участки **музыкальных и художественных** школ принимаются в 15 м^2 на одно место. Территории этого типа школ представляют собой декоративные сады с набором уютных площадок отдыха и прогулочным маршрутом движения, с соответствующим оборудованием и малыми архитектурными формами. Архитектурно - планировочное решение таких территорий должно быть целенаправленно, отвечать соответствующим требованиям. На участках художественных школ предусматриваются специальные площадки для занятий на пленэре. Насаждения проектируются в виде одиночных крупных растений и живописных групп деревьев и красиво цветущих кустарников. Возможно устройство спортивной игровой площадки.

На территориях музыкальных школ проектируются уединённые площадки для занятий музыкой и площадки для отдыха, а также дорожки для прогулок. Насаждения должны быть представлены в виде растительных группировок деревьев и кустарников, размещённых на лужайке газона, и носить успокаивающий характер. Вся композиция должна быть predisposed для отдыха после напряжённой музыкальной работы и, в то же

время, способствовать подъёму творческих сил. Возможно предусмотреть спортивную площадку для игры в мяч.

7.3 Учебные заведения среднего и высшего образования

В состав сети учебно-воспитательных учреждений входят университеты и политехнические институты, высшие технические и гуманитарные учебные заведения, сельскохозяйственные и лесотехнические институты, институты физической культуры, колледжи (техникумы) и профессионально-технические училища.

В планировке и застройке городов высшие учебные заведения занимают особое место. Для их строительства необходимы крупные земельные участки площадью 10 – 50 га и более. Во многих городах контингент учащихся существенно влияет на состав градообразующих кадров; последние составляют 3–5 процентов общей численности населения города. В специализированных университетских городах высшие учебные заведения являются основным градообразующим фактором.

При разработке генеральных планов городов определяется потребность в участках земли для обслуживающих учреждений и предприятий, размещенных в самостоятельных зданиях. Расчетная потребность в тех или иных учреждениях и предприятиях и необходимая для их размещения территория устанавливаются в соответствии с СП 42.13330.2011 расчёт на 1000 чел.

Средние специальные учебные заведения:

с числом учащихся до 300 чел	4,5 га;
то же, более 300 чел	3,0 га.

Университеты, политехнические, технические и сельскохозяйственные институты с числом учащихся до 5 000 чел	10,0 га;
То же, более 5 000 чел	9,0 га, но не менее 50 на объект.

Институты гуманитарные, медицинские, без учета клиник	-6 га.
---	--------

Институты физической культуры	20,0 га.
-------------------------------	----------

В нормы площади участков средних специальных и высших учебных заведений не входят полигоны, учебные поля, ботанические сады и пр. На территориях средних специальных учебных заведений площадью от 1,35 до 4,0 га предусматривается размещение спортивного ядра и спортивных площадок, гимнастического городка и небольшой сквер для кратковременного отдыха. При объединении учебных заведений в единые комплексы со смежными территориями проектируют одно спортивное ядро на два учреждения.

Вход в здание обычно фиксируется осевой композицией сквера, площадкой с декоративным покрытием из плит, фонтаном, скульптурой, цветником. Предусматривают кратчайшие и деловые транзиты от остановок

транспорта к учебному заведению. *Хозяйственную зону* размещают вблизи пищеблока и максимально изолируют древесными насаждениями.

Участки для высших учебных заведений лучше отводить на периферии города или в пригородной зоне, с учетом возможности комплексного размещения учебных заведений, лабораторий, опытных цехов, физкультурных и спортивных сооружений, а также жилых домов, общежитий и культурно-бытовых учреждений для профессорско-преподавательского состава и студентов. В тех случаях, когда в городе находится несколько высших учебных заведений, их иногда территориально объединяют в так называемые вузовские центры. Их архитектурно-планировочным центром является площадь с дворцами науки, гостиницами, общежитиями, библиотекой, рестораном, магазинами, домами быта. В целом необходимо создать эстетически полноценную среду социально-психологического комфорта.

При разработке проекта озеленения высшего учебного заведения у доминирующего здания главного учебного корпуса с ректоратом часто разбивают парадно решенный сквер, с учетом архитектуры здания и его окружения. В проекте акцентируют деловые транзиты, ведущие к главному входу здания, который часто оформляют цветниками, фонтанами, скульптурой. Все здания института объединяют удобными и кратчайшими дорогами. Ландшафтная организация территории должна предусматривать мемориальную зону с включением памятных аллей, исторических посадок, площади ученых, художников и других, работавших в институте.

Такие центры сложились в Тарту (Эстония), Екатеринбурге (Россия), Тбилиси (Грузия), Ереване (Армения) и ряде других городов.

Мемориальная зона может быть центром композиции парка, решенным в едином ключе с парадным сквером у главного учебного корпуса, например, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова на Воробьевых горах, Политехнический институт в Санкт-Петербурге, или зоной, выделенной среди парковых насаждений, или представлена рядом памятных знаков на различных участках парковой территории; например, парк Лесотехнической академии в Санкт-Петербурге.

Оформление мемориальных объектов должно отличаться выразительностью и строгостью решения. При этом используют регулярные приемы парковых композиций, тщательно подбирают ассортимент растений. Рекомендуются такие древесные растения, которые обладают длительным или круглогодичным декоративным эффектом, - *сосны, ели, пихты, можжевельника, туи* или плакучие формы хвойных и лиственных пород - *вяз шершавый, ф. плакучая декоративная* и без листвы в осенне-зимний период, а также стриженные шпалеры, живые изгороди, красивоцветущие деревья, кустарники и цветочные культуры.

Сельскохозяйственные и лесотехнические вузы на территории парка располагают экспериментальной базой, включающей станции механизации, дендрарии, питомники, учебно-опытные поля, оранжерейно-цветочное хозяйство, цветочное хозяйство открытого грунта, парковую территорию как предмет изучения ландшафтного искусства.

Творческие вузы, типа университетов и академий искусств, архитектурных, строительных, театральных, киноискусства и др., помимо учебных зданий на своей территории имеют мастерские - мозаичные, скульптурные, живописно-монументального искусства, макетные, учебные театры летнего типа и другие, которые объединяются в единую композицию парковой системой.

Парковая территория при вузах часто используется для общего пользования. В этих случаях на территории парка, в дополнение к учебной, размещают спортивную зону - площадки для тенниса, волейбола, баскетбола, детские игровые зоны, зоны тихого отдыха.

Территория парка формируется согласно закономерностям ландшафтной архитектуры и соответственно местным природным условиям и градостроительным требованиям.

Примерный баланс территории вуза, за исключением застройки, %:

зона спортивная	-15-25;
учебно-опытная	-30-40;
парковая	-45-50;
хозяйственная	-5-10.

Парковая зона включает мемориальные участки, участки тихого отдыха, детские игровые площадки. Процентное соотношение зон меняется в зависимости от профиля университета.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какой состав планировочных элементов территории двора должен включать проект дошкольного учреждения?
2. Какой состав функциональных зон выделяется на территории школьного двора, чем он отличается у общеобразовательной школы от музыкальной?
3. Какое оборудование размещается на географической и астрономической площадке школы?
4. Какие принципиально новые зоны могут выделяться на территории вуза, от образовательных учреждений другого уровня?

8 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОЗЕЛЕНЕНИЯ И БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

8.1 Ландшафтное проектирование территории поликлиник

К учреждениям здравоохранения относятся больницы, поликлиники, амбулатории врачей общей практики, диспансеры, родильные дома, раздаточные пункты молочной кухни и т. п. Размеры учреждений здравоохранения принимают по градостроительным расчётам (СП 42.13330.2011). Отличие в проектировании территории учреждений здравоохранения заключается в продолжительности пребывания на его территории больных, профилем заведения, специальными потребностями выздоравливающих.

Поликлиники в жилых территориях размещают с учётом пешеходной доступности от остановок общественного транспорта в 100-150 м, как правило, на обособленных земельных участках, с соблюдением санитарно-технических требований. Перед зданиями поликлиник размещаются небольшие озеленённые участки, где необходимо предусмотреть площадки для отдыха посетителей. Главное требование к организации мест отдыха - максимальное исключение возможности контактов между посетителями поликлиники. Насаждения - группы деревьев, кустарников, одиночные экземпляры - размещают вокруг площадок в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к озеленению жилых территорий. Перед входами в здания, на перекрестках дорожек разбивают цветники и предусматривают красивоцветущие кустарники - сирени, спиреи, шиповники и др.

У детских поликлиник предусматривают также площадки для отдыха со скамьями, но без какого-либо игрового оборудования. Скамьи не должны располагаться рядом.

На всех участках культурно-бытового назначения рекомендуется проектировать небольшие сады, где предусматривать группы небольших по размеру деревьев - плодовые декоративных форм, рябины и др. - и цветники преимущественно из многолетников. Ассортимент деревьев и кустарников подбирается с учетом общепринятых требований: в основном используются местные, устойчивые, виды растений, выращиваемые в декоративных городских питомниках. Плотность, или густота, посадок на объектах культурно-бытового назначения принимается в зависимости от категории и типа объекта - сквер, сад.

Высокие требования предъявляются к проектированию и устройству садовых дорожек и площадок. Покрытия должны быть не только декоративными, но и прочными. Применяется разнообразная плитка, которая в настоящее время широко используется для мощения тротуаров.

Баланс территории поликлиники должен соответствовать следующим значениям (по данным «Моспроект-1»):

- поликлиника для взрослых - газон с насаждениями - 79 %; площадки спортивные и для отдыха, дорожки - 20 %; цветники - 1%;
- поликлиника для детей - газон с насаждениями - 83,5 %; площадки спортивные и для отдыха, дорожки - 15 %; цветники - 1,5%.

8.2 Благоустройство территорий больниц

Больницы относятся к учреждениям здравоохранения, при архитектурном проектировании территории которых размер земельного участка принимается в среднем: больницы для взрослого населения 60 – 100 м² на одну койку в зависимости от профиля больницы, для детского населения - 120 м² на одну койку. Размеры земельных участков нервных, туберкулезных и инфекционных детских больниц должны быть на 15 % больше по сравнению с обычными нормами, что объясняется длительностью лечения - до нескольких месяцев - и проведением трудотерапии. Территории родильных домов, костнотуберкулезных больниц, как правило, меньше на 10 - 15 (30) %. В первом случае ввиду ограниченных сроков пребывания, в другом - учитывая малую подвижность больных.

При анализе архитектурно-планировочной ситуации определяют систему застройки больниц. Различают четыре системы застройки больниц: централизованную, павильонную, блокированную и смешанную,

При *централизованной системе* все помещения и отделы больницы, за исключением морга и хозяйственных помещений, находятся в одном здании. Этот способ застройки наиболее экономичен.

При *павильонной системе* отделения больниц - детское, инфекционное, родильный дом, поликлиника и др. - расположены в отдельных корпусах. Такая система может быть обеспечена, если позволяют условия города, обширной парковой зоной (рисунок 1).

Для *блокированной системы* застройки характерно то, что корпуса отделений больницы непосредственно примыкают друг к другу или соединяются отопливаемыми переходами. Блокированная система застройки по использованию территории близка к централизованной, только с большим количеством входов. В практике чаще всего распространена *смешанная система* застройки.

В задачи ландшафтной организации территории больницы входят:

- улучшение санитарно-гигиенических условий окружающей среды территории больницы в отношении чистоты воздуха и участка, хорошей инсоляции и проветривания, защиты от ветра, шума и пыли;
- - создание благоприятных условий для лечебного воздействия на больных и выздоравливающих;
- обогащение архитектурного облика зданий.

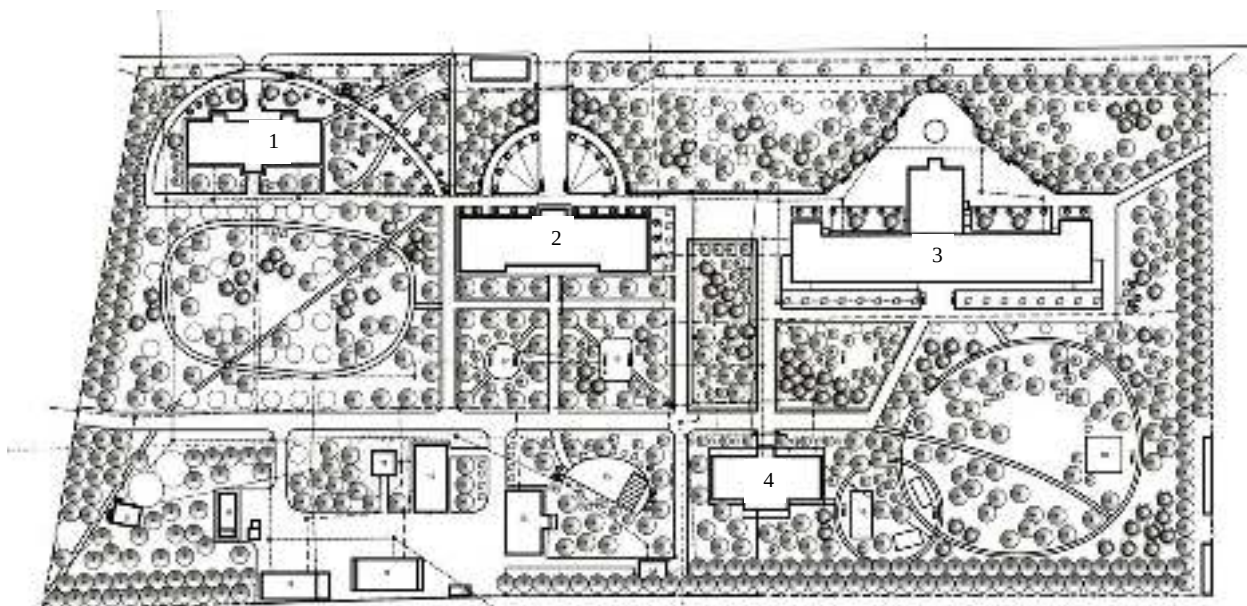


Рисунок 51 - Схема павильонной застройки БПО г. Новочеркасска: 1 - поликлиника; 2 – взрослое отделение; 3 – родильное отделение; 5 - детское отделение.

Баланс территории больницы, проектируется близким к следующим показателям, %:

застройка	10-15;
озеленение	50-65;
дороги и площадки	17-20;
хозяйственная зона	10-15.

При функциональном зонировании выделяют следующие зоны. **Зона главного корпуса больницы** со сквером у входа оформляется цветниками, фонтаном, скульптурой, вазами, плиточным покрытием.

Парковая зона подразделяется на мужской, женский, детский, общий секторы с разным набором лечебных процедур или в зависимости от типа больницы с отдельными участками у больничных корпусов определенного медицинского профиля - детская, психиатрическая и т.д.

В парковой зоне для лечебных целей проектируется:

защитная зона шириной 10 – 30 м;	
зона для лечебных целей, из расчета на одного человека.	
в том числе, м ² :	
территория для отдыха и прогулок	– 10-15;
аэрогелиотерапия	– 6;
террасы для лежания	– 3;
площадки для физических упражнений	– 19,5;
детские игровые площадки	– 2,5-5.

Парковая зона, расчленяется на функциональные участки, определяемые системой застройки и профилем медицинского учреждения, решается в виде серии пейзажей, построенных с учетом использования их для лечебных процедур и полноценного отдыха. На территории зоны размещают площадки для лечебной физкультуры, аэрации, солярии, дороги дозированной ходьбы (терренкуры), площадки ионотерапии,

общефизкультурных игр - волейбол, городки, теннис, бадминтон, настольный теннис, крокет, а так же на территориях нервных, туберкулезных и инфекционных детских больниц планируются плодовые сады, огороды, цветники, парковые павильоны, навесы для занятий по спокойному творчеству – вышивка, вязание, макраме. Игровые комплексы для детей проектируют с учетом возрастных групп.

Площадки для повседневного проведения лечебных процедур размещаются ближе к больничному корпусу - с минимальным радиусом доступности, а эпизодического и периодического - на большем расстоянии. На территории костнотуберкулезных больниц предусматриваются места отдыха для неподвижных больных, расстояние между лежаками 1,5 м. При перепадах и неровностях рельефа проектируют пандусы. Для больных с малой подвижностью на площадках предусматривают специальное оборудование для лечебной физкультуры.

Общий размер озеленяемой территории включая дорожки и площадки должен составлять на одного до 30 м² больного. Парковые устройства - площадки, дороги и сооружения рассчитываются на единовременное пребывание ходячих, гуляющих больных, составляющих 10 - 15 (50) % от всего состава находящихся на излечении. Норма дорожной сети и площадок на одного больного 6 - 10 м². Каждая площадка предусматривается на 10 - 15 больных.

Дороги парковой зоны должны представлять кольцевые прогулочные маршруты, объединяющие площадки, отдельные уголки парка и кратчайшие тропы, ведущие к площадкам, сооружениям с лечебными процедурами.

На дорогах дозированной ходьбы, терренкурах, 2700 – 3000 м длиной, через каждые 50 – 100м устраивают небольшие затененные площадки для отдыха или ниши со скамейками, которые акцентируют яркими пятнами цветов, вазами с цветами, скульптурой, могут быть установлены питьевые фонтанчики и т. д. Маршруты терренкуров не должны совпадать с наиболее интенсивно посещаемыми дорогами и участками территории. При организации терренкуров большое значение имеет эффективное и равномерное распределение нагрузок, поэтому наиболее значительные уклоны, 5 – 12 %, должны быть в середине маршрута, а начало и конец маршрута связаны наименьшими нагрузками.

При проектировании аэросоляриев большое значение имеет их ориентация по сторонам света. Наибольший эффект дает размещение аэросоляриев среди насаждений на участках южной или юго-восточной экспозиции.

Для достижения эффекта аэросолярия необходимо руководствоваться данными таблицы 1 определяющей предельные расстояния от аэросолярия до деревьев обеспечивающих постоянную освещенность площадок солярия и допустимый угол закрытости горизонта, не более 20°.

Площадь зелёных насаждений, включая газоны, цветники, дорожки и площадки отдыха, должна составлять не менее 50 % от общей площади участка больницы.

Между зданием больницы и прилегающей улицей предусматривается санитарный разрыв из насаждений, шириной не менее 30 м. Вокруг территории больницы проектируется защитная зеленая полоса шириной не менее 10 м. Деревья размещают на расстоянии не менее 10 м от окон палат.

Таблица 46 - Расстояния от аэросолярия до деревьев

Высота деревьев	Величины интервалов, м	
	Южная ориентация	Северная ориентация
Дерево до 5 м	2–24	7–20
Дерево до 10...20 м	24–51	20–30
20 и более м	Более 50	30 и более

Хозяйственная зона и зона патолого - анатомического корпуса обязательно отделяются от остальной территории рядами деревьев и кустарников шириной полосы не менее 10 м.

Врачи-климатологи придают большое значение озеленению территории больницы и художественному облику ее, где все должно способствовать лечению и отдыху больных.

Растения и различные их сочетания - форма крон, ствола, окраска листвы и др. - могут оказывать самое различное влияние на эмоциональное и психическое состояние людей. Рекомендуются при проектировании озеленения использовать деревья и кустарники со «спокойными» яйцевидными, овальными и плакучими формами крон. Растения, окраска которых приближается к средневолновым частям спектра со светлотой около 50–70 % и насыщенностью около 40 %, оказывают неблагоприятное «возбуждающее» воздействие.

Растения могут оказывать непосредственное действие на физиологические процессы, это связано с фитонцидностью - способностью их выделять эфирные и другие летучие вещества. Фитонциды растений способствуют очищению воздуха от загрязняющих его патогенных микроорганизмов. Слепых В.В. выделялись группы растений по степени фитонцидности по отношению к дубу черешчатому (таблица 46).

Растения способствуют ионизации воздуха. Заметно увеличивают число легких (отрицательных) ионов дуб черешчатый, ель обыкновенная, клен серебристый, клен красный, лиственница сибирская, рябина обыкновенная, сосна обыкновенная, сирень обыкновенная.

Необходимо учитывать вредные воздействия пыльцы растений, являющейся причиной поллиноза - пыльцевой болезни, поражающей носоглотку, вызывающей насморк, кашель, головную боль, сопровождающуюся повышением температуры. Поллиноз, или сенная лихорадка, - аллергия на пыльцу растений или споры плесневого грибка. Симптоматика заболевания напоминает простуду: из носа выделяется жидкая слизь или его закладывает, глаза слезятся, больного беспокоит зуд глаз, носа, иногда ушей. Это может проявляться в легкой форме или иметь более выраженные симптомы, и тогда речь идет о среднетяжелой форме поллиноза. Но бывают и более тяжелые

проявления: астматический бронхит и бронхиальная астма, отёк Квинке, поражение центральной нервной системы.

Таблица 46 - Шкала максимальной фитонцидной активности деревьев и кустарников района КМВ (по Слепых В.В.)

Порода	Фитонцидная активность, %	Порода	Фитонцидная активность, %
<i>1 группа (100-93 %) - очень высокая</i>			
1 Бундук двудомный	100	6 Тополь белый	100
2 Орех грецкий	100	7 Тюльпанное дерево	100
3 Орех сердцевидный	100	8 Секурина полукустарниковая	98
4 Орех скальный	100	9 Боярышник однопестичный	96
5 Сумах пушистый	100	10 Орех маньчжурский	93
<i>2 группа (92-77 %) - высокая</i>			
11 Черемуха магалебка	88	16 Софора японская	79
12 Дуб черешчатый	85	17 Каркас кавказский	78
13 Бук лесной	83	18 Дуб турецкий	77
14 Церцис канадский	80	19 Мыльное дерево	77
15 Сосна крымская	79		
<i>3 группа (76-50 %) - средняя</i>			
20 Каркас западный	75	24 Орех серый	70
21 Платан западный	74	25 Кatalьпа красивая	60
22 Кладрастис желтый	72	26 Ясень обыкновенный	59
23 Лапина крылоплодная	72	27 Кария сердцевидная	53
<i>4 группа (49-11 %) - низкая</i>			
28 Граб обыкновенный	45	35 Кипарисовик	38
29 Клен остролистный	44	горохоплодный	
30 Гинкго двулопастный	42	36 Пихта бальзамическая	38
31 Лиственница сибирская	42	37 Бархат японский	33
32 Пихта одноцветная	42	38 Кипарисовик Лавсона	33
33 Орех черный	41	39 Птелея трехлистная	25
34 Тисе ягодный	40	40 Маклюра плодоносная	24
<i>5 группа (до 10 %) - очень низкая</i>			
41 Эвкоммия вязолистная	8		

В настоящее время поллиноз по количеству поражённых людей может быть отнесен к пандемии, около 200 лет назад о ней мало что знали, но заболевание стало встречаться всё чаще и чаще. Его начали описывать, изучать, и продвинулись в этом далеко, но проблема не стала меньше – от поллиноза по-прежнему страдают миллионы людей. исследования показывают, что нет «классической» клинической картины сенной лихорадки, симптомы же могут проявляться в любом возрасте, хотя чаще это происходит до 40 лет. Болезнь проявляется в период цветения растений, на которые у человека аллергия. В результате проведённых исследований учёные установили, что на юге страны и в средней полосе с марта по октябрь в воздухе постоянно находиться пыльца растений.

Ежегодно клинические симптомы проявляются в одни и те же месяцы и даже числа, за исключением особенно жаркой или холодной погоды, когда

период цветения начинается раньше или позже (Крылова Н.А., 2004). Наиболее известными возбудителями поллиноза среди деревьев являются: ясень зелёный, вязы, осины и некоторые берёзы и др.; травы – ежа сборная, тимopheевка, мятлик.

Помимо этого, при проектировании озеленения выбираются растения оказывают положительное влияние на динамику той или иной группы болезней:

- органы дыхания: берёза пушистая, липа крупнолистная и мелколистная, калина обыкновенная, ель голубая, можжевельник виргинский;
- гипертония: липа крупнолистная, рябина обыкновенная, шиповник;
- кардионеврозы: липа мелколистная и крупнолистная, шиповник;
- нарушение работы памяти: гинкго двулопастный.

8.3 Сады для слепых

Сады для слепых проектируются в составе специализированных учреждений здравоохранения, где отдыхают, работают, знакомятся с окружающей природой, укрепляют свое здоровье люди с частичной или полной потерей зрения. Такие озелененные территории должны содержать комплекс сооружений и устройств, необходимых для занятий, тренировок, лечения и отдыха. На территории предусматриваются спортивные площадки, раздел для работы кабинета биологии с плодовым садом, огородом, участком лекарственных растений; вольерами для животных, птиц; классами на воздухе, лекториями; рекреациями с цветниками и водными устройствами, дорожками для прогулок среди насаждения.

В больничном саду должны быть спортивные площадки, площадки для лечебной физкультуры и аэрогелиотерапии, а также уголки для отдыха, разнообразные по композиции и назначению - для лекций, концертов, игр, тихого отдыха среди природы.

Сады для слепых имеют свои особенности, которые необходимо учитывать при проектировании. Для свободного ориентирования в саду выдерживается четкость архитектурно-планировочного решения. Предпочтение отдается регулярной планировке, но может быть и пейзажная. Оптимальным типом объёмно-пространственной структуры является чередование открытых и закрытых участков сада.

В проекте необходимо предусмотреть:

- высокие поребрики у дорог и площадок;
- декоративные и подпорные стенки;
- водную систему в виде журчащих ручьев, каналов с каскадами, звучащие фонтаны; вода, падающая на звучащие пластины, чаши.

Рекомендуются разнообразные приемы цветочного оформления - каменистые сады, сады длительного цветения, модульные композиции, размещение цветочных растений группами, в виде бордюров, рабаток; крупных цветников - для людей с частичной потерей зрения необходимы яркие по окраске цветы; композиции из цветущих или просто ароматных - листва, хвоя - деревьев и кустарников, посадка кустарников для привлечения птиц.

При подборе ассортимента древесных пород определяющими признаками являются такие свойства, как высота растения, форма ствола. Возможно введение плакучих форм древесных растений. Важное значение имеют форма и структура кроны; форма листовой пластинки; размер и аромат цветков, аромат растения в целом, а также звуковые качества - шелест листьев, поскрипывание ветвей (например: у ив) и т. д.

Ассортимент древесных и травянистых растений может быть разнообразным, но растения необходимо размещать чистыми по составу группами с различными интервалами, разделять по декоративным свойствам, не смешивать их ароматы и пр. Растения рекомендуется этикетировать на коде слепых с выпукло-точечным шрифтом.

На территории предусматривают самостоятельно выделенные участки - сад ароматов, сад осязаний - со специальным подбором растений и расположением экспозиции, с учетом непосредственного общения с природными элементами - растения, камни и т. д. Например, размещение экспозиции в центре площадки для кругового обхода и удобства детального ознакомления с растениями.

В зависимости от размеров сада растения размещают более свободно или концентрированно, типа модульной композиции. Для ознакомления с экспозицией на участке более 100 м² планируют дополнительные тропы с различным покрытием - грунтовые, набивные, из плит.

Для сада ароматов можно рекомендовать гиацинты, тюльпаны, нарциссы, ландыши, левкои, гемерокалис, лилии, розы, душистый горошек, флоксы, хризантемы, гвоздики, душистую фиалку, резеду, алиссум, бархатцы, настурцию и др.

Для сада осязаний рекомендуются древесные растения - туя, можжевельник, сирень, чубушник, калина, смородина черная, кизильник, вишня степная, а также лианы и др.

Основная часть территории, не менее 50 %, отводится под насаждения - газоны, цветники, деревья, кустарники.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие задачи преследуют при разработке территории поликлиник?
2. Какой состав функциональных зон выделяется на территории больниц?
3. В чем состоит отличие благоустройства садов для людей с ограниченным зрением?

9 БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ УЧАСТКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Среди общественных и культурно-бытовых учреждений микрорайонов наибольшие по площади участки имеют дома культуры, библиотеки, почта. Для озеленения территории этих учреждений характерны насаждения типа небольших садов или скверов, площадью до 1,5–2,0 га. При благоустройстве таких объектов обычно выделяют три зоны: отдыха, спортивную и детскую.

Основным акцентом в архитектурно-планировочном решении должна быть общая площадка перед входом. Здесь необходимо предусмотреть скамьи, светильники, перголы с посадкой вьющихся растений, а также «вставки» - квадраты, круги - с цветниками или одиночными экземплярами деревьев и группами кустарников. При проектировании следует помнить, что насаждения не должны мешать свободному подходу к зданиям. Размеры общей площадки определяют из расчета 0,15–0,20 м² на одно место в зале клуба или на одного посетителя дома детского творчества.

Спортивная зона включает волейбольные, баскетбольные и другие площадки для занятий спортом.

В детской зоне оборудуют игровые площадки для дошкольников и младших школьников. Требования к размещению насаждений вокруг этих площадок те же, что и при озеленении жилых территорий.

Зона отдыха обычно включает небольшие тенистые площадки для тихого отдыха. Балансы участков озеленения при клубах и домах детского творчества приведены в таблица 47.

Таблица 47 - Балансы участков при домах культуры и детского творчества (по данным «Моспроект-1»)

Элементы озеленения и благоустройства	Площадь зоны, %	
	Дом детского творчества	Дом культуры
Газон с насаждениями	43	
Площадки детские	8	4,5
Спортивные площадки	32	45
Площадки отдыха, у входов	15,5	10
Дорожки	1,5	1,5

Перед зданиями кинотеатров обычно предусматривают небольшие скверы, а перед входом - общую площадку, из расчета 0,2 м² на одно место в кинотеатре. На площадке оборудуют места для отдыха посетителей, цветник или бассейн с фонтаном. Сквер вокруг кинотеатра проектируется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к планировке скверов (таблица 47).

На всех участках культурно-бытового назначения рекомендуется проектировать небольшие сады, где предусматривать группы небольших по размеру деревьев – плодовые декоративных форм, рябины и др. - и цветники

преимущественно из многолетников. Ассортимент деревьев и кустарников подбирается с учетом общепринятых требований: в основном используются местные, устойчивые, виды растений, выращиваемые в декоративных городских питомниках. Плотность, или густота, посадок на объектах культурно-бытового назначения принимается в зависимости от категории и типа объекта - сквер, сад.

Высокие требования предъявляются к проектированию и устройству садовых дорожек и площадок. Покрытия должны быть не только декоративными, но и прочными. Применяется разнообразная плитка, которая в настоящее время широко используется для мощения тротуаров.

Балансы озеленяемых участков объектов культурно-бытового назначения приводятся в таблица 6.

Таблица 6 - Балансы участков объектов культурно-бытового назначения (по данным «Моспроект-1»)

Элементы озеленения и благоустройства	Площадь зоны, %								Поликлиника	
	Библи-отека	Кино-театр	Мага-зин, столо-вая, кафе	ЖЭК	Отде-ление мили-ции	Почта, касса	Авто-бусная станция		для взрос-лых	для детей
Газон с насажде-ниями	79	48	29	85	74	69	79,5		79	83,5
Площадки спортивные и для отды-ха, дорожки	20	50	70	14	10	30	10		20	15
Цветники	1	2	1	1	1	1	0,5		1	1,5

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие зоны выделяют при благоустройстве объектов культурно-бытового назначения?
2. Какие требования предъявляются к проектированию и устройству садовых дорожек и площадок объектов культурно-бытового назначения?
3. Как решается озеленение на участках культурно-бытового назначения?

Литература

1. Автомобильные дороги. Проблемы экологии при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог: Тематическая подборка (Информационный центр по автомобильным дорогам). Москва 2000 147 с.
2. Автомобильные дороги. Озеленение автомобильных дорог (Тематическая подборка) Министерство транспорта Российской Федерации. Федеральное дорожное агентство. Федеральное государственное унитарное предприятие «Информационный центр по автомобильным дорогам» Москва 2004. - 26 с.
3. Болотова М.Н. и др. Благоустройство промышленных предприятий/ М.Н. Болотова, Д.К. Лейкина, В.А. Рыгалов. – 2 –е изд., перераб. и доп. – М.: Сторойиздат, 1980. – 152 с.
4. Вергунов А.П. Архитектурная композиция садов и парков: Учеб. пособ./ – М.: Стройиздат, 1980. – 253 с.
5. Вергунов А.П. и др. Ландшафтное проектирование: Учеб. пособ./ А.П. Вергунов, М.Ф. Денисов, С. С. Ожегов.- М.: Высшая школа , 1991. – 239 с.
6. ГОСТ 28329-89. Озеленение городов. Термины и определения. М. - 1989.
7. ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов. М. - 1993.
8. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. М. - 1995.
9. ГОСТ 2.106-96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы. М. - 1996.
10. ГОСТ Р 21.1001 -2009. Система проектной документации для строительства М. - 2009.
11. ГОСТ Р 21.1101 - 2009. Основные требования к проектной и рабочей документации. М. - 2009.
12. Градостроительный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 30 декабря 2012 года) (редакция, действующая с 1 января 2013 года). М. - 2004.
13. Делле В.И. Оборудование пляжей: пособие по проектированию/ В.И. Делле, М.И. Евзекова. – М.:Стройиздат, 1975. – 80 с.
14. Залеская Л.С., Микулина Е.М. Ландшафтная архитектура: Учеб. для вузов. - 2 –е изд., перераб. и доп. - М.: Сторойиздат, 1979. – 240 с.
15. Инструкция по разработке раздела «Охрана окружающей среды» проектной документации на стадиях ТЭО, проект (рабочий проект) для строительства в г. Москве. М.: Москомприрода/Мосгосэкспертиза, 1994.
16. Косаревский И.А. Композиция городского парка. – Киев: Будивельник, 1971.- 152 с.

- 17.Коваленко Ю.Н. Краткий справочник архитектора / Ю.Н. Коваленко, В.П. Шевченко, И.Д. Михайленко. – Киев: Будивельник, 1975.- 704 с.
- 18.Крылова Н.А. Сад для аллергиков/ Н.А. Крылова. – М.: АСТ-Сталкер, 2004.
- 19.Машинский В.Л., Суденкова Н.А. Пособие по озеленению и благоустройству эксплуатируемых крыш жилых и общественных зданий, подземных и полуподземных гаражей, объектов гражданской обороны и др. сооружений. – М.: Компания Спутник+, 2006. – 125 с.
- 20.МГСН 4.06-96 "Общеобразовательные учреждения". - М., 1996. - 58 с.
- 21.МГСН 1.02-02. Проектирования комплексного благоустройства на территории г. Москвы. - М., 78 с.
- 22.Методические рекомендации по оценке необходимого снижения звука у населенных пунктов и определению требуемой акустической эффективности экранов с учетом звукопоглощения М.: 2003. - 91 с.;
- 23.Методические рекомендации по учету шумового загрязнения в составе территориальных комплексных схем охраны среды городов. Ленинград 1989. - 21 с.
- 24.Нехуженко Н.А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры. – С.-Пб.: Нева, 2004. – 189с.
- 25.Озеленение населенных мест: Справочник / В.И. Ерохина, Г.П. Жеребцова, Т.И. Вольфтруб и др.; под ред. В.И. Ерохиной. – М.: Стройиздат, 1987.- 480 с.
- 26.ОДМ 218.011-98. Методические рекомендации по озеленению автомобильных дорог. - Изд. офиц. - Отрасл. дор. методика. - М., 1998. - 52 с.
- 27.Методические рекомендации по оценке необходимого снижения звука у населенных пунктов и определению требуемой акустической эффективности экранов с учетом звукопоглощения: Отраслевой дорожный методический документ (Утверждено распоряжением Минтранса России № ОС-362-р от 21.04. 2003 г.) Москва 2003. 43 с.
- 28.Методические рекомендации по учету шумового загрязнения в составе территориальных комплексных схем охраны среды городов. Ленинград 1989 . - 21 с.
- 29.Письмо Министерства регионального развития Российской Федерации от 22 июня 2009 г. N 19088-СК/08.
- 30.Письмо Министерства регионального развития Российской Федерации от 15.08.2011 N 18529-08/ИП-ОГ "О разъяснении статуса сводов правил - актуализированных СНиПов" (Источник публикации "Информационный бюллетень о нормативной, методической и типовой проектной документации", N 5, 2011).
- 31.Пособие по проектированию вокзалов (к СНиП II-85-80). - М., 1987.
- 32.Постановление правительства Российской Федерации от 5 марта 2007 г. № 145 "О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий" (в ред. Постановлений Правительства РФ от 29.12.2007 N

- 970, от 16.02.2008 N 87, от 07.11.2008 N 821, от 27.09.2011 N 791, от 31.03.2012 N 270).
- 33.Постановление правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г.«О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
 - 34.Правила установления и использования придорожных полос федеральных автомобильных дорог общего пользования. Утв. постановл. Правительства РФ от 01.01.1998 № 1420. - М., 1999. - 9 с.
 - 35.Письмо Министерства регионального развития Российской Федерации от 22 июня 2009 г. N 19088-СК/08.
 - 36.Письмо Министерства регионального развития Российской Федерации от 15.08.2011 N 18529-08/ИП-ОГ "О разъяснении статуса сводов правил - актуализированных СНиПов" (Источник публикации "Информационный бюллетень о нормативной, методической и типовой проектной документации", N 5, 2011)
 - 37.Проектирование детских дошкольных учреждений: Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89. - М., 96 с.
 - 38.Рекомендации по проектированию вокзалов: ЦНИИП градостроительства М 1997
 - 39.Рубцов Л.И. Проектирование садов и парков: Учеб. пособ. - 3 –е изд., перераб. и доп.- М.: Стройиздат, 1979. – 184 с.
 - 40.Рубцов Л.И., Лаптев А.А. Справочник по зеленому строительству. – 2-е изд.- Киев: Будивельник, 1971. – 312 с.
 - 41.Руководство по проектированию парков/ Белорус. гос. н.-и. и проект. ин-т градостроительства. – Мн.: Полымя, 1980. – 140 с.
 - 42.СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 "Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий".
 - 43.Сборник разъяснений по предпроектной и проектной подготовке строительства (вопросы и ответы). Выпуск 2 ОАО "ЦЕНТРИНВЕСТпроект"(3) 2008.
 - 44.СН 541-82 Инструкция по проектированию наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов. Утверждена приказом Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР от 14 января 1982 г. № 13 Согласована Госстроем СССР. Письмо Госстроя СССР от 13 ноября 1981 г. № ДП-5830-1.
 - 45.СНиП 2.05.02-85 "Автомобильные дороги" (утв. постановлением Госстроя СССР от 17 декабря 1985 г. N 233) (с изменениями от 27 февраля 1987 г., 9 июня 1988 г., 8 июня 1995 г., 30 июня 2003 г.).
 - 46.СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение. Введены в действие постановлением Минстроя России от 2 августа 1995 г. № 18-78.
 - 47.СНиП 11.02-96 "Инженерные изыскания для строительства. Общие положения". М. - 1996.

- 48.СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения (Актуализированная редакция СНиП 2.08.02-89*) М. 2009.
- 49.Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты жилищно-гражданского строительства М. - 2003.
- 50.Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геодезические изыскания при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений М. - 2006.
- 51.Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геологические изыскания М. - 2004.
- 52.Справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства М. - 2006.
- 53.Справочник базовых цен на лесохозяйственные изыскания М. - 2006.
- 54.СП 11-110-99 Авторский надзор за строительством зданий и сооружений. М. - 1999.
- 55.СП 42.13330.2011: Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*. - М., 2011.
- 56.СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*) Министерство регионального развития Российской Федерации .М. - 2011 . - 75 с.
- 57.Сычева А.В. Ландшафтная архитектура: Учеб. пособ. для вузов. - 2 –е изд., перераб. и доп. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век», 2004. – 87 с.
- 58.Теодоронский В.С., Белый А.И. Садово-парковое строительство и хозяйство: Учеб. - 2 –е изд., перераб. и доп.- М.: Стройиздат, 1989. – 351 с.
- 59.Теодоронский В.С., Боговая И.О. Объекты ландшафтной архитектуры: Учеб. пособ.- М.: МГУЛ, 2003. – 330 с.
- 60.Указания по производству изысканий и проектированию лесонасаждений вдоль автомобильных дорог: ВСН 33-87 / Минавтодор РСФСР. - М: Транспорт, 1988. -95 с.
- 61.Федеральный закон № 94-ФЗ от 21 июля 2005 г. "О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд" (с изменениями от 31 декабря 2005 г., 27 июля 2006 г., 20 апреля, 24 июля, 8 ноября 2007 г., 23 июля, 1, 30 декабря 2008 г., 28 апреля, 8 мая, 1, 17 июля, 23, 25 ноября, 17, 27 декабря 2009 г., 5, 8 мая, 27 июля, 3 ноября 2010 г., 5, 21 апреля, 1, 11 июля, 21 ноября, 7, 12 декабря 2011 г., 20 июля, 30 декабря 2012 г.).
- 62.Щербань В.К. Ландшафт и архитектура города. - Киев: Будивельник, 1987. – 88 с.

Учебное издание

С.С. Таран

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Учебное пособие
для студентов направления "Ландшафтная архитектура"

Компьютерный набор Таран С.С.

Подписано в печать

Формат 1/16 60х80

Объем п.л.

Тираж

Заказ

Типография НИМИ ФГОУ ВПО ДГАУ, 346428, г.Новочеркасск, ул.Пушкинская, 111