

Министерство образования и науки Российской Федерации
Волгоградский государственный технический университет

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДВОРОВОГО ПРОСТРАНСТВА. ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАЙОННОГО ПАРКА

Методические указания (программа-задание) к курсовому проектированию
для студентов, обучающихся по направлениям 07.03.01 «Архитектура»,
07.03.03 «Дизайн архитектурной среды», 54.03.01 «Дизайн»

Составили Н. В. Иванова, Н. Н. Антонова



Волгоград. ВолгГТУ. 2018

© Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный
технический университет», 2018

УДК 711. 58 + 712. 253] (076.5)
ББК 85. 118.22 я 73 + 85. 1187 я 73
П791

П791 **Проектирование** дворового пространства. Проектирование районного парка : методические указания (программа-задание) к курсовому проектированию для студентов, обучающихся по направлениям 07.03.01 «Архитектура», 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды», 54.03.01 «Дизайн» / М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Волгогр. гос. технич. ун-т ; сост. Н. В. Иванова, Н. Н. Антонова. — Электронные текстовые и графические данные (4,0 Мбайт). — Волгоград : ВолгГТУ, 2018. — Учебное электронное издание сетевого распространения. — Систем. требования: PC 486 DX-33; Microsoft Windows XP; Internet Explorer 6.0; Adobe Reader 6.0. Официальный сайт Волгоградского государственного технического университета. Режим доступа: <http://www.vgasu.ru/publishing/on-line/> — Загл. с титул. экрана.

Рассматриваются цели и задачи, состав и последовательность выполнения курсовых проектов по проектированию жилого двора и районного парка в городской застройке — объектов в открытом пространстве в соответствии с функциональным назначением и окружением. Приведены основные нормы и правила СНиП и СанПиН для проектирования жилых дворовых территорий и районного парка. Освещены вопросы архитектурно-планировочной организации, благоустройства дворовых пространств городской жилой застройки с учетом пространственно-поведенческих характеристик населения. Для раздела «Проектирование районного парка» представлены положения по проектированию объектов садово-паркового и ландшафтного профиля, особая роль уделена разработке дендроплана районного парка. Определены методические рекомендации и нормы озеленительных мероприятий при проектировании дворовых пространств и районных парков.

Публикуется в авторской редакции

Минимальные систем. требования:
PC 486 DX-33; Microsoft Windows XP; Internet Explorer 6.0; Adobe Reader 6.0.

Подписано в свет 29.12.2018

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»
400074, Волгоград, ул. Академическая, 1
<http://www.vgasu.ru>, info@vgasu.ru

1. Курсовой проект «Проектирование дворового пространства»

1.1. Общие положения

Жилая застройка является неотъемлемой частью любого города. Так в масштабе жилых городских территорий от жилого района до размещения жилого дома жилая среда представляет собой совокупность элементов ландшафта, жилых зданий, объектов культурно-бытового назначения, транспортных и пешеходных путей, элементов благоустройства и озеленения.

Качество жилой среды зависит не только от градостроительного решения жилых территорий в структуре города, но и от грамотного решения дворовых пространств, обеспечивающих выполнение требований комфортности и социальной эффективности.

Нормируемым элементом планировочной структуры жилой застройки является квартал (микрорайон), который должен формироваться с организованной внутриквартальной дворовой территорией для обеспечения потребностей населения в культурно-бытовом обслуживании.

Жилой двор (дворовое пространство) как элемент городской планировочной структуры это участок территории, образованный в жилой застройке (квартале, микрорайоне) и формируемый как единое планировочно обособленное и организованное пространство, для удовлетворения потребностей жителей в сфере быта, досуга и соседского общения, обеспечивающий связь: жилой дом - дворовое пространство – городские территории.

Целью настоящего задания является: ознакомление студентов с общими понятиями градостроительного формирования городской жилой застройки, с проблемами организации существующих жилых дворов и с основными подходами архитектурного проектирования и комплексного благоустройства жилых дворовых территорий.

Выполнение курсового проекта предусматривает решение следующих задач: градостроительный анализ существующей жилой застройки и участка территории проектируемого дворового пространства; поиск идеи-замысла архитектурно-пространственной организации дворового пространства; разработка объемно-планировочного решения жилого двора на основе функционального зонирования и формирования функционально-планировочной структуры; разработка объемно-пространственных решений отдельных планировочных элементов двора, целостного композиционно-художественного решения дворовой территории.

1.2. Состав проекта:

1. Ситуационный план – М 1:10000.
2. Ситуационная схема – М 1:1000.
3. План благоустройства (реконструкции) территории двора – М 1:250.

4. Сечения по двору (1-2) – М 1:50.

5. Детальный план архитектурной организации и благоустройства функционально-планировочного элемента (планировочного фрагмента) территории двора (выполняется по согласованию с руководителем проекта) – М 1: 100.

6. Перспективные виды основных элементов архитектурно-пространственной организации жилого двора (1-2).

7. Макет архитектурно-пространственной организации и благоустройства территории двора – М 1:250.

Курсовой проект состоит из графической части, выполняемой на одном планшете 1м x 1м, и макета архитектурно-пространственной организации жилого двора. (Техника и вид графической подачи и выполнения макета не ограничиваются).

1.3. Этапы работы над курсовым проектом.

Процесс проектирования должен представлять неразрывную связь в реализации теоретических знаний и аналитических навыков в выработке идеи-замысла и практическом архитектурном проектировании объекта. Процесс разработки курсового проекта подразделяется на этапы [2].

I. ПРЕДПРОЕКТНЫЙ ЭТАП – сбор и анализ информации по теме выполняемого проекта.

II. ЭТАП ТВОРЧЕСКОГО ПОИСКА – поиск идеи-замысла проектного решения.

III. ЭТАП ТВОРЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКИ – разработка проекта.

IV. ГРАФИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТА И МАКЕТИРОВАНИЕ – этап заканчивается завершением курсового проекта и его оценкой.

Учебное проектирование заканчивается подведением итогов: выставка курсовых проектов, их оценка и обсуждение.

1.4. Последовательность и содержание работы по выполнению проекта

Предпроектный этап включает в себя выдачу программы-задания на проектирование жилого двора в городской жилой застройке и выкопировку градостроительной ситуации с местом проектирования (реконструкции) дворового пространства. Студентом осуществляется сбор и анализ информации по теме курсового проекта.

Результатом предпроектного этапа должны стать: уяснение задания на проектирование и проектных задач, выработка направления поиска решения задач проектирования, создание условий для формирования целевой установки.

Изучение и анализ литературы. Студентом изучается и анализируется литература, связанная с темой курсового проекта, рассматривается опыт проектирования аналогичных или близких по теме проектирования

объектов, выявляются основные проблемы и пути решения формирования дворовых городских территорий, а также нормативная литература по теме курсового проектирования.

Основные нормативные требования, предъявляемые к проектированию жилых дворовых пространств. Нормы и правила архитектурного проектирования и комплексного благоустройства на территории города, санитарные нормы и противопожарные нормы устанавливают основные параметры и необходимое минимальное сочетание планировочных элементов и элементов благоустройства для создания безопасной, удобной и привлекательной жилой среды. Они обеспечивают требования охраны исторической и природной среды, охраны здоровья человека и право беспрепятственного функционирования населения, в том числе и маломобильных групп населения, на территории дворового пространства.

Нормирование организации транспортно-пешеходной сети. Формирование транспортно-пешеходной сети дворового пространства зависит от характера улично-дорожной сети жилой застройки и регламентируется нормами и правилами архитектурного проектирования [12], противопожарными нормами [11, 17]. Именно она и характер жилой застройки определяют места въездов-выездов и входов-выходов организуемого дворового пространства.

Въезды на территорию дворового пространства проектируются с двухполосным движением шириной не менее 5,5 м и тротуарами. Примыкания проездов, к проезжим частям магистральных улиц регулируемого движения допускаются на расстояниях не менее 50 м от стоп-линии перекрестков, не менее 20 м от перекрестка улиц местного значения и от не менее 30 м остановок общественного транспорта.

Для подъезда к группам жилых зданий следует предусматривать основные проезды, а к отдельно стоящим зданиям - второстепенные проезды, размеры которых следует принимать в соответствии с таблицей 1 [12].

Таблица 1.

Категория дорог и улиц	Расчетная скорость движения, км/ч	Ширина полосы движения, м	Число полос движения	Ширина пешеходной части тротуара, м
Проезды:				
основные	40	2,75	2	1,0
второстепенные	30	3,50	1	0,75
Пешеходные дороги:				
основные	-	1,00	По расчету	По проекту
второстепенные	-	0,75	То же	То же
Велосипедные дорожки:	20	1,50	1-2	-

Внутридворовые проезды в кварталах с застройкой 5 этажей и выше, как правило, обслуживаются двухполосными, а с застройкой до 5 этажей - однополосными проездами. На однополосных проездах следует предусматривать разъездные площадки 6 x 15 м на расстоянии не более 75 м одна от другой. В пределах фасадов зданий, имеющих входы, проезды устраиваются шириной 5,5 м.

При проектировании проездов и пешеходных путей необходимо обеспечивать возможность проезда пожарных машин к зданиям. Ширина противопожарных проездов должна составлять не менее 6 метров, включая основной проезд и тротуар, примыкающий к проезду.

Вдоль фасадов зданий, не имеющих входов, допускается предусматривать полосы шириной 6 м, пригодные для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт. Расстояние от края проезда до стены здания, как правило, следует принимать 5 - 8 м (не более 8 м) для зданий до 9 этажей и 8 - 10 м (не более 16 м) для зданий свыше 9 этажей [17]. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев (3 и более дерева, посаженные в один ряд на расстоянии до 5 м между ними).

Необходимо обеспечивать возможность проезда пожарных машин с двух продольных сторон к жилым зданиям высотой 9 этажей и более, со всех сторон односекционных жилых домов башенного типа, а также при устройстве замкнутых и полужамкнутых дворов.

Тупиковые проезды должны быть протяженностью не более 150 м, шириной 4,2 м (совмещенный с тротуаром). Они должны заканчиваться разворотными площадками с размерами в плане 15'15 м [17], обеспечивающими возможность разворота мусоровозов, уборочных и пожарных машин.

Радиусы закругления проезжей части улиц и дорог по кромке тротуаров следует принимать не менее 5 м для дорог местного значения.

При проектировании пешеходных коммуникаций (тротуары, аллеи, дорожки, тропинки) следует обеспечивать: минимальное количество пересечений с транспортными коммуникациями, непрерывность системы пешеходных коммуникаций, исключая транзитные пешеходные потоки через дворовое пространство, возможность безопасного, беспрепятственного и удобного передвижения людей, включая инвалидов и маломобильные группы населения [12,15].

В системе пешеходных коммуникаций следует выделять основные и второстепенные пешеходные связи.

Основные пешеходные коммуникации дворовых пространств жилых образований обеспечивают пешеходную связь между входами в жилые дома и местами выхода-входа из дворового пространства. К основным пешеходным коммуникациям относятся: тротуары, аллеи, пешеходные

дороги. Они должны иметь твердое покрытие и функциональное освещение. Пешеходные тротуары в дворовом пространстве обычно устраиваются вдоль основных и второстепенных проездов чаще со стороны жилой застройки. Ширина тротуаров и дорожек принимается кратно 0,75 м (ширина полосы движения одного человека) и по таблице 1. Во всех случаях пересечения основных пешеходных коммуникаций с транспортными проездами необходимо устройство бордюрных пандусов.

Второстепенные пешеходные коммуникации обеспечивают пешеходную связь планировочных элементов дворовых территорий и включают в себя дорожки и тропинки. Ширина второстепенных пешеходных коммуникаций принимается для дорожек - 1,0-1,5 м, для тропинок – 0,75 м. Дорожки, как правило, выполняются с твердым или комбинированным покрытием (исключение асфальтовое покрытие), тропинки с мягким покрытием или комбинированным покрытием.

Нормирование основных функционально-планировочных элементов (площадок) дворовых территорий. Нормируемыми элементами функционально-планировочного решения и комплексного благоустройства дворового пространства являются площадки различного функционального назначения, которые регламентируются нормами и правилами архитектурного проектирования [5,7,12], санитарными нормами [9,10].

Размеры площадок и расстояния от них до жилых и общественных зданий принимать не менее приведенных в табл. 2 [12].

Таблица 2.

Площадки	Удельные размеры площадок, м ² /чел.	Расстояния от площадок до окон жилых зданий, м
Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	0,7	12
Для отдыха взрослого населения	0,1	10
Для занятий физкультурой	2,0	10-40
Для хозяйственных целей	0,3	20
Для стоянки автомашин	0,8	По табл. 3

Примечания:

1. Расстояния от площадок для занятий физкультурой до окон жилых зданий устанавливаются в зависимости от их шумовых характеристик; расстояния от площадок для сушки белья не нормируются, расстояния от площадок для мусоросборников до физкультурных площадок, площадок для игр детей и отдыха взрослых следует принимать не менее 20 м, а от площадок для хозяйственных целей до наиболее удаленного входа в жилое здание - не более 100 м.

2. На территориях детских игровых площадок, спортивных площадок жилых зданий продолжительность инсоляции должна составлять не менее 3 часов на 50 % площади участка.

3. Допускается уменьшать, но не более чем на 50 процентов удельные размеры площадок:

- для хозяйственных целей при застройке жилыми зданиями 9 этажей и выше;

- для физкультурно-спортивных занятий старшими школьниками и взрослым населением при формировании элементов физкультурно-оздоровительного комплекса микрорайона в радиусе пешеходной доступности 1500 м.

В пределах жилых территорий и на дворовых территориях следует предусматривать открытые площадки для парковки легковых автомобилей (гостевые автостоянки). Площади открытых стоянок автомобилей следует принимать по табл. 2. Расстояние от стоянок до входов в жилые дома следует принимать не более 100 м [12]. Размер одного места стоянки автомобиля 2,5м х 5м, для инвалидов 3,5м х 5м. Места парковок для инвалидов принимаются в количестве 10% от общего числа стояночных мест. Расстояния от открытых автостоянок до жилых зданий принимаются по табл. 3.

Таблица 3.

Здания, до которых определяется расстояние	Расстояние, м от гаражей и открытых стоянок при числе легковых автомобилей			
	10 и менее	11-50	51-100	101-300
Жилые дома	10	15	25	35
В том числе торцы жилых домов без окон	10	10	15	25

Нормирование элементов озеленения территорий дворовых пространств. Территория двора жилого образования должна быть озеленена, благоустроена и оборудована малыми архитектурными формами в соответствии с нормативными требованиями [5, 12, 14].

Основными типами озеленения являются зеленые насаждения: деревья, кусты, газоны и цветники. Площадь озеленения следует принимать не менее 6 м²/чел. и составлять порядка 40-60% территории двора, но не менее 25 % при условии наличия озелененных территорий общего пользования: сквер, бульвар, сад в пределах пешеходной доступности – 400 м и парков в жилых районах с доступностью 1200 м. В площадь отдельных участков озелененной территории включаются площадки для отдыха, для игр детей, пешеходные дорожки, если они занимают не более 30 % общей площади участка [12].

Расстояния от зданий, сооружений, а также объектов инженерного благоустройства до деревьев и кустарников следует принимать по таблице 4 согласно нормам [12].

Таблица 4

Здание, сооружение, объект инженерного благоустройства	Расстояния, м, от здания, сооружения, объекта до оси	
	ствола дерева	кустарника
Наружная стена здания и сооружения	5,0	1,5
Край тротуара и садовой дорожки	0,7	0,5
Край проезжей части улиц.	2,0	1,0
Мачта и опора осветительной сети	4,0	-
Подошва откоса, террасы и др.	1,0	0,5
Подошва или внутренняя грань подпорной стенки	3,0	1,0

Минимальную ширину полосы зеленых насаждений принимают в соответствии с таблицей 5 согласно нормам [5,7].

Таблица 5.

Вид зеленых насаждений	Ширина полос зеленых насаждений в м.	
	Рекомендуемая	Наименьшая
Палисадники у зданий	6 - 8	5
газоны с рядовой посадкой деревьев: двухрядной однорядной	6 – 10 2,5 - 4	5 2
газон с групповой посадкой деревьев		4,5
газон с групповой посадкой кустарников		3
газон	-	1

Анализ существующей ситуации. Студентом осуществляется изучение места проектирования в натуре, и выполняются предпроектный анализ существующей градостроительной ситуации с определением особенностей территории [3,18] и фотофиксацией фрагментов участка территории проектируемого двора, выявляются объекты приближенного культурно-бытового обслуживания и остановок общественного транспорта в радиусе пешеходной доступности 500 м от дворовой территории.

1.5. Предпроектный анализ территории жилого двора

К определяющим факторам планировочной организации территории дворового пространства относятся [3]: местоположение в структуре городской жилой застройки, тип и этажность жилой застройки, геометрия дворового пространства и типология функциональных процессов, характер культурно-бытового обслуживания населения, инженерно-транспортная инфраструктура, градостроительные и пространственно-средовые нормы и ограничения.

Характер и геометрия дворового пространства и его взаимосвязь с городской территорией определяется видом жилой застройки. Квартальная система планировки и периметральная застройка определяют характер обособленного замкнутого или частично раскрытого внутреннего или «перетекающего» пространства по отношению к городским улицам с территориально локализованными или перетекающими внутриквартальными дворовыми территориями.

Строчная и групповая застройка в отличие от периметральной наоборот не формирует обособленных пространств. Все внутриквартальные территории открыты как общегородские пространства на городские улицы. Образуются полуоткрытые или открытые пространства в сторону улиц. Территории, расположенные вдоль магистральных улиц между границей улично-дорожной сети и линией жилой застройки не используются для организации дворовых пространств, а проектируются как единое общественное пространство. Для организации же именно дворовой территории необходимо выполнение условия пространственной обособленности дворовых территорий для групп или отдельно стоящих жилых зданий. Необходимым является определение границ территорий, которые могут быть использованы для организации дворовых пространств.

Границы расчетной территории жилого образования, для которого организуется дворовое пространство, следует устанавливать по красным линиям магистральных и жилых улиц, по осям проездов или пешеходных путей, по естественным рубежам, а при их отсутствии - на расстоянии 3 м от линии застройки. В расчетную территорию следует включать все площади участков объектов повседневного пользования, обслуживающих расчетное население, в том числе расположенных на смежных территориях, а также в подземных и надземных пространствах. В условиях реконструкции сложившейся застройки в расчетную территорию следует включать территорию улиц, разделяющих кварталы и сохраняемых для пешеходных передвижений внутри микрорайона или для подъезда к зданиям [7, 12].

Дворовые территории должны быть обособленны и планировочно организованы. Они обособливаются от общественных территорий улиц со строчной или групповой застройкой, отступая от красных линий магистральных улиц не менее 6 м.

Расчетная численность населения при проектировании жилого двора определяется исходя из расчетной плотности населения и исходя из региональных показателей расчетной жилищной обеспеченности, которую можно принять, в условиях тенденции увеличения общей площади жилья на человека - 23-28 м² общей площади на человека [7]. При этом условное расчетное количество жителей можно подсчитать, определив общую площадь жилья жилого образования:

$$P = \sum 0,75 K_n S_n / H,$$

где **P** – количество жителей жилого образования; **K_n** – количество этажей *n*-ного жилого дома; **S_n** – площадь застройки *n*-ного жилого дома в кв.м, определяемая по внешним границам стен на уровне цоколя; 0,75 - переводной коэффициент от общей площади жилой застройки (фонда) к суммарной поэтажной жилой площади [16]; **H** - расчетная жилищная обеспеченность, м²/чел.

Система общественных центров обслуживания населения в жилой застройке является определяющим фактором, влияющим на формирование архитектурно-планировочного решения дворового пространства (Схема 1, прил. 1). Характер влияния элементов общественного обслуживания населения в жилой застройке на планировочное решение жилого двора определяется в первую очередь градостроительными нормами пешеходной доступности населения до учреждений и предприятий повседневного (приблизенного) культурно-бытового обслуживания и до остановок общественного транспорта. Именно остановки общественного транспорта позволяют обеспечить транспортные связи жителей с общегородскими и районными центрами культурно-бытового обслуживания и связи с местами производственной занятости населения. Радиусы обслуживания принимаются согласно нормативным показателям указанных значений в табл. 6 [12].

Таблица 6.

Учреждения и предприятия повседневного (приблизенного) обслуживания населения.	Радиус обслуживания, м
Детские дошкольные учреждения	300
Общеобразовательные школы	500
Аптеки, предприятия торговли и бытового обслуживания повседневного спроса, общественного питания местного значения, отделения связи и филиалы сберегательного банка	500
Остановки общественного пассажирского транспорта	500
Озелененные территории общего пользования: сквер, бульвар, сад	400
Парки в жилых районах*	1200
Физкультурно-спортивные центры жилых районов*	1500

* - наличие данных объектов в радиусе обслуживания от точек входов-выходов из дворового пространства учитывается при определении минимальных значений площади озеленения и минимальной площади площадок для занятий физкультурой (см. Прим. 3 табл. 2).

Транспортно-пешеходная сеть дворового пространства зависит от характера улично-дорожной сети жилой застройки. Именно она и характер жилой застройки определяют места въездов-выездов и входов-выходов организуемого пространства, и формирует функциональные внутриворовые и внешние связи дворовой территории, выявляя характер формирования планировочной структуры.

I.5.1 Методологический анализ

Студентом выполняется методологический анализ [2] с формированием целевой установки. На предпроектном методологическом этапе проводится анализ процессов деятельности, для которых проектируется среда, с целью эффективной организации этих процессов на территории. Результатом анализа объекта могут быть получены предпосылки для проектной деятельности, формирование целевой установки.

Формирование функционально-планировочной структуры дворового пространства. Основой для архитектурного проектирования жилого дворового пространства может стать выявление структурообразующего планировочного каркаса [3,4, 18], определяющего основные направления развития композиции и формирования функционально-планировочной структуры, функциональное зонирование территории.

«Высокая коммуникативность – основное свойство городской жизни. Именно это свойство предопределило пространственную форму города как интенсивно освоенной территории в пределах допустимого радиуса контактов» [4]. Коммуникативность, выраженная пешеходными связями, становится структурообразующим планировочным каркасом, отражающим взаимосвязь – жилой дом - жилой двор - городское пространство. Пешеходные коммуникации обеспечивают внутриворовые функциональные связи и внешние функциональные связи дворовых пространств жилых образований с объектами культурно-бытового обслуживания, рекреационными территориями, а также связь с основными пунктами тяготения в составе общественных зон и объектов рекреации.

Устойчивыми структурообразующими элементами, планировочным каркасом дворового пространства являются основные внутриворовые пешеходные связи (тротуары, дороги, аллеи), обеспечивающие передвижение от жилого дома до выходов из дворового пространства во внешнюю городскую среду. В решении задач освоения территории используются векторные модели, основанные на пространственных связях функционального содержания [4,18]. Для территорий городской жилой застройки это, прежде всего оптимизация пешеходных связей, позволяющая предопределить трассировку самих пешеходных коммуникаций, являющихся структурообразующими элементами планировочного каркаса и для дворового пространства.

Основные подходы построения графоаналитической модели основных пешеходных внутридворовых связей. Модель основных пешеходных внутридворовых связей, обеспечивающих выход из жилого дома через дворовое пространство во внешнюю градостроительную среду к объектам приближенного обслуживания, можно представить графически как кратчайшие прямые, пересекающие дворовое пространство и соединяющие входы в жилые здания и точки входов-выходов из дворового пространства (см. Прил.1, Схема 2).

Для квартальной системы планировки с периметральной застройкой, формирующей дворовое пространство, расположение таких точек входов-выходов достаточно четко определяется именно разрывами в самой застройке и характером внешних транспортных и пешеходных коммуникаций.

Для групповой застройки расположение точек входов-выходов из дворовой территории не столь четко выявлено, поскольку характер застройки определяет открытость дворовой территории во внешнее городское пространство. В этом случае расположение точек входов-выходов определяется на пересечении границ дворовой территории с существующими или проектируемыми внешними (городскими) транспортными и пешеходными коммуникациями, осуществляющими связь с дворовой территорией, и на основе анализа векторной диаграммы связей пешеходной доступности от жилого дома (или группы домов) до объектов приближенного обслуживания.

На построение основных пешеходных внутридворовых связей, обладающих наибольшей интенсивностью и устойчивостью во времени, существенное влияние оказывает возможность и необходимость посещения жителями объектов повседневного культурно-бытового обслуживания населения и остановок общественного транспорта, находящиеся в городской среде в пределах пешеходной доступности от точек входов-выходов из дворового пространства (см. Табл. 6, Прил. 1 Схема 1).

В формировании векторной (графической) диаграммы основных пешеходных внутридворовых связей каждая пешеходная связь, пересекающая дворовое пространство, отображается кратчайшей прямой (графом) между каждым входом в жилой дом и каждой точкой входа-выхода. Количественной характеристикой наполнения графа может служить показатель насыщенности пешеходных связей.

Насыщенность пешеходной связи ($Nnki$) - условное число жителей, которые с достаточной степенью постоянства осуществляют функцию выхода из каждого подъезда каждого n -ного жилого дома (Pn), пересекают дворовое пространство и через k -тую точку входа-выхода из двора попадают во внешнее городское пространство с целью посещения i -х объектов приближенного культурно-бытового обслуживания и остановок

общественного транспорта, находящихся в радиусе пешеходной доступности (500 м) от k -ой точки входа-выхода.

Каждая точка входа-выхода из дворового пространства является структурообразующим элементом - точкой тяготения, «собирающей» жителей из каждого подъезда каждого жилого дома и «распределяющей» их возможные посещения по объектам повседневного обслуживания в радиусе пешеходной доступности от этой точки. Можно предположить, что количество объектов посещения увеличит (с определенной степенью вероятности) количество перемещений жителей через конкретную точку входа-выхода. Следовательно, точка входа-выхода из дворового пространства может характеризоваться условной емкостью, выраженной повышающим коэффициентом (j_{ik}), принимаемым в зависимости от возможного посещения жителями из каждого подъезда каждого жилого дома определенного количества объектов приближенного обслуживания, находящихся в радиусе пешеходной доступности (500 м) от конкретной точки входа-выхода.

Таким образом, насыщенность пешеходной связи можно определить как:

$$N_{nik} = P_n j_{ik},$$

P_n – условное количество жителей, проживающих в n -ном жилом доме в конкретном подъезде и обладающих возможностью посещения определенного количества объектов приближенного обслуживания, находящихся в радиусе пешеходной доступности можно определить как,

$$P_n = 0,75 S_n K_n / H e_n,$$

где P_n – количество жителей одного подъезда n -ного жилого дома (усл.чел.); K_n – количество этажей n -ного жилого дома; S_n – площадь застройки n -ного жилого дома в кв.м, определяемая по внешним границам стен жилых зданий; 0,75 - переводной коэффициент от общей площади жилой застройки (фонда) к суммарной поэтажной жилой площади [16]; H - расчетная жилищная обеспеченность, м²/чел.; e_n – количество подъездов n -ного жилого дома.

j_{ik} – коэффициент емкости k -той точки входа-выхода из дворового пространства, находящейся в радиусе пешеходной доступности количества (L_{ik}) i -тых объектов приближенного культурно-бытового обслуживания и остановок общественного транспорта. Условно принимаем, что каждый объект возможного посещения может увеличить количество жителей, проходящих через точку входа-выхода на 10% (0,1). Таким образом, коэффициент емкости может рассчитываться как,

$$j_{ik} = 1 + 0,1 \sum L_{ik},$$

где L_{ik} – i -тый объект L приближенного обслуживания или остановок общественного транспорта, находящийся в радиусе пешеходной доступности – 500м от k -той точки входа-выхода дворового пространства.

В векторной диаграмме единичная пешеходная связь, соединяющая подъезд здания и точку входа-выхода из дворового пространства,

графически представляется прямой линией определенной толщины. Толщина линии отражает насыщенность пешеходной связи ($N_{пик}$). Единица толщины векторной линии пешеходной связи в миллиметрах на чертеже, соответствует условной единице (усл. чел.) насыщенности пешеходной связи.

Полученная графическая диаграмма становится основой для выявления структурообразующего планировочного каркаса, отражающего характер развития направлений основных внутривортовых пешеходных коммуникаций и дальнейшего формирования функционально-планировочной структуры дворового пространства.

Выявление графического структурообразующего планировочного каркаса основывается на оптимизации графов векторной диаграммы. Оптимизация заключается в обобщении линий диаграммы пешеходных связей в усредненные графические направления от каждого дома (или группы домов, в зависимости от необходимого характера обобщения) к каждой точке входа-выхода из дворового пространства (см. Прил.1, Схема 2). Это может быть осуществлено либо на основе визуальной оптимизации (уравновешивание по массе, где условная весовая ось и определит нахождение обобщенной линии пешеходных связей), либо на основе математических расчетов. Поскольку каждая линия пешеходной связи имеет толщину, соответствующую количественному значению насыщенности связи, следовательно, и оптимизированные графы обобщенной векторной диаграммы то же будут иметь количественное значение, отраженное в толщине линий связей.

В условиях градостроительной ситуации, когда жилая застройка формируется по принципу строчной или групповой застройки, выявление точек входов-выходов дворовых территорий часто затруднительно, поскольку такая застройка не формирует обособленных дворовых пространств. Все внутриквартальные территории открыты как общегородские пространства на городские улицы.

Определение возможного месторасположения точек входов-выходов дворовых пространств, для рассматриваемых видов жилой застройки, можно определить графическим путем, как место пересечения пешеходных связей – подъезд жилого дома – объекты приближенного культурно-бытового обслуживания или остановки общественного транспорта в радиусе пешеходной доступности. Поскольку количество объектов приближенного обслуживания может быть значительным, то выстраивается графическая диаграмма всех пешеходных связей подъезд жилого дома – объекты обслуживания.

Оптимизируя (обобщая) получившиеся графы - пешеходные связи по выше приведенному принципу, получаем некоторое усредненное направление или направления (графические прямые), отражающие преобладающие движение населения из дома в городскую среду. Места пересечения обобщенных графических прямых пешеходных связей с

границами территории позволяет определить вероятностное размещение точек входов-выходов дворового пространства. Дальнейшее построение графоаналитической модели функционально-планировочной структуры жилой дворовой территории проводится как для периметральной застройки.

Функциональное зонирование территории дворового пространства.

Характер формирования дворового пространства в жилой среде предполагает постепенное увеличение интенсивности общественных функциональных процессов от тихой территории двора, приближенной к жилым зданиям, к выездам (выходам) с территории дворового пространства в городскую среду. Данный подход зонирования территории предопределяет выявление характера и интенсивности освоения внутридворовых территорий, обеспеченных сетью транспортно-пешеходных коммуникаций, с предположительным разграничением на «тихие» и «шумные» территории.

В результате оптимизации графических связей пешеходного движения получаем обобщающую диаграмму – структурообразующий каркас, определяющий направления основных внутридворовых пешеходных потоков, обеспечивающих связи жилых домов и городской территории. Полученная обобщающая диаграмма становится основой для выявления основных направлений развития композиции дворового пространства с целью его объемно-планировочной организации и для возможной трассировки основных пешеходных коммуникаций (проезды, тротуары, дороги, аллеи).

На основе графической диаграммы основных пешеходных внутридворовых связей, соотнесенной с территорией двора, становится возможным выявление более или менее насыщенных графами связей участков дворового пространства, что соответствует определению более шумных или общественных территорий интенсивного функционирования и тихих территорий (см. Прил.1 Схема 2).

В планировочной системе участки территории двора с разными свойствами приобретают характер специфических функциональных и композиционных зон. Принцип функционального зонирования территории предполагает формирования функциональных зон, объединенных по однотипности функциональных процессов, соответствующих жизнедеятельности населения жилого образования в дворовом пространстве.

Функциональное заполнение планировочного каркаса осуществляется в соответствии с градацией участков «свободной» территории по их ценности для освоения, и регламентируется градостроительными, функциональными, санитарно-гигиеническими требованиями и природными факторами с формированием функционально-планировочной структуры.

Функционально-типологическая дифференциация планировочных элементов территории дворового пространства жилого образования.

Рассматривая нормативные требования и правила, соотнесенные с архитектурно-планировочной организацией дворовых пространств, следует отметить, что нормирование касается основных транспортно-пешеходных коммуникаций и определенного набора функционально планировочных элементов. При этом фактически не учитываются вопросы функционально-пространственной взаимозависимости планировочных элементов, их предполагаемого места в планировочной структуре и соответствия «набора» этих планировочных элементов функциональным потребностям населения. Как ни странно в нормировании архитектурного проектирования практически не отражены именно социальные аспекты, за исключением расчета площадей площадок в соотнесении единицы площади на одного жителя.

Население жилого образования различается разноплановостью социально обусловленного поведения, имеющего вероятностный характер и зависящего от возрастных параметров и физических возможностей. Становится необходимым выделение пространственно-поведенческих групп населения, функционирование которых можно соотнести с планировочной организацией дворового пространства.

Под пространственно-поведенческими группами (ППГ) следует понимать дифференцированные социально-демографические группы населения жилых образований с выявлением характерных видов и форм деятельности, определяющих специфические требования к их пространственной организации на территории дворового пространства.

Поведенческая модель, уточняет параметры (функциональную насыщенность, степень функциональной совместимости и возможности взаимозаменяемости, метрические размеры) функционально-планировочных элементов, участвующих в пространственно-планировочной организации дворовых пространств [4,18].

Функциональные потребности и возможности населения, дифференцируемые как пространственно-поведенческие группы (ППГ) и их вероятностное поведение следует рассматривать в соответствии с градацией возрастного показателя.

ППГ-1. Дети от момента рождения до 1,5 лет, не обладающие самостоятельной пространственной подвижностью без сопровождения взрослых;

ППГ-2. Дети от 1,5 до 3 лет, преддошкольного возраста, обладающие ограниченной самостоятельной функциональной подвижностью;

ППГ-3. Дети от 3 до 5 лет, преддошкольного возраста, обладающие малой самостоятельной функциональной подвижностью;

ППГ-4. Дети от 5 до 7 лет, дошкольного возраста, обладающие достаточной самостоятельной функциональной подвижностью;

ППГ-5. Дети от 7 до 10 лет, младшего школьного возраста, обладающие самостоятельной функциональной подвижностью;

ППГ-6. Дети от 11 до 14 лет, среднего школьного возраста, обладающие высокой самостоятельной функциональной подвижностью;

ППГ-7. Дети от 14 до 18 лет, старшего школьного возраста;

ППГ-8. Трудоспособное взрослое население, участвующее в процессе профессионального обучения или производственной занятости, от 18 до 55-60 лет;

ППГ-9. Взрослое население пенсионного возраста, обладающее достаточной степенью подвижности для функционирования на территории дворового пространства и вне его в городской среде, от 55-60 до 70-75 лет;

ППГ-10. Взрослое население старшего возраста, являющееся наиболее малоподвижной группой населения, вследствие физических возможностей соответствующих возрасту, 70-75 лет и более;

ППГ-11. Группа населения, включающая инвалидов и маломобильные группы.

Каждая ППГ, дифференцированная по возрастным группам населения, характеризуется количественным показателем в процентном соотношении от всего населения и усреднено принимается, согласно данным Федеральной службы государственной статистики: ППГ- 1, ППГ-2 и ППГ-3 вместе составляют 5,1% населения; ППГ-4 и ППГ-5 вместе составляют 4,5%; ППГ-6 – 5,1%; ППГ-7 – 8,5%; ППГ-8 – 59,8%; ППГ-9 – 8,2%; ППГ-10 – 8,8%. На основе нормативных требований к планировочным элементам доля инвалидов в большинстве случаев исчисляется 10% от общего количества жителей.

Функциональная востребованность дворового пространства социально-демографическими группами населения, их поведенческие характеристики позволяют уточнить типологический состав и площади функционально-планировочных элементов (по отношению к нормативным [12]).

На основании проведенной функционально-типологической дифференциации территорий дворового пространства жилого образования выделены более детализированные планировочные элементы формирования двора (см. табл.9), входящие в состав нормируемых площадок дворовых территорий (см. табл.2).

Характер связей ППГ с типами планировочных элементов дворового пространства определен в табл. 9.

Отказ от однозначного определения форм организации пространства с заданной функцией приводит к необходимости рассматривать сходные пространственно-ресурсные модели функционирования. Таким образом, пространственное отражение функции связано с возможностями изменения последней, ее большим обобщением и выражением в характеристиках геометрии и оборудования пространства.

На основании проведенной функционально-типологической дифференциации территорий дворового пространства жилого образования выделены более детализированные планировочные элементы формирования двора (см. табл. 7) в отношении к нормативным.

Таблица 7.

Пространственно-поведенческие группы (ППГ-№) Планировочные элементы двора	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пешеходные внутридворовые коммуникации, в том числе используемые для променадов, с организацией мест отдыха.											
<i>1. Прогулочные аллеи, прогулочные дороги</i>	+ у	+ у	ви у	ви у	ви	ви	ви	ви	+ у	ви	+
Площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста.											
<i>2. «Тихая» детская игровая площадка («Тихая» ДИП).</i>	ви у	+ у	+ у	-	-	-	-	у	у	-	ви
<i>3. Детские игровые площадки (территории) с игровым оборудованием (ДИП).</i>	-	ви у	ви у	+ у	+	ви	-	у	у	-	ви
<i>4. Детские площадки-лужайки для подвижных игр (ДПЛ).</i>	ви у	ви у	+ у	+ у	ви	ви	-	-	-	-	ви
<i>5. Детская гимнастическая площадка (ДГП).</i>	-	-	ви у	+ у	+	-	-	-	-	-	ви
Площадки для физкультурно-оздоровительных занятий											
<i>6. Спортивно-игровая площадка для подвижных игр (СИП).</i>	-	-	ви у	ви у	+	+	ви	ви	-	-	-
<i>7. Физкультурно-гимнастическая площадка* (ФГП).</i>	-	-	-	-	ви	+	+	ви	ви	-	ви
<i>8. Площадки спортивно-игрового комплекса*(СИК).</i>	-	-	-	-	-	ви	+	ви	-	-	-
Места тихого отдыха, площадки для отдыха взрослого населения											
<i>9. Места «тихого» отдыха (МТО) с размещением скамеек</i>	+ у	+ у	ви у	-	-	-	ви	+	+ у	+	+

10. Площадки для отдыха взрослого населения. (ПОВ)	ви у	-	-	-	-	-	ви	+	+	ви	+
11. Общественная территория (площадка) с функцией внутридворового общения (ОТ).	ви у	ви у	ви у	ви у	ви	ви	ви	ви	+	ви	ви

Примечания:

+ - планировочные элементы, используемые соответствующей группой ППГ;

- - планировочные элементы, функционально не используемые соответствующей группой ППГ;

ВИ – вероятностная возможность использования территорий и площадок ППГ, в том числе с замещением функции во времени;

У - участие взрослых в функции сопровождения детей ППГ – 1,2,3,4;

* - организация планировочного элемента возможна, если позволяют размеры территории дворового пространства (см. Площадки для физкультурно-оздоровительных занятий (общие положения), прим. 3 табл.2 и прим. табл. 6).

1.5.2. Функционально-планировочные элементы формирования дворового пространства жилого образования.

Пешеходные внутридворовые коммуникации. Тротуары, аллеи, пешеходные дороги относятся к основным пешеходным коммуникациям. Они должны обеспечивать пешеходную связь между входами в жилые дома и местами входа-выхода из двора.

При проектировании основных пешеходных коммуникаций следует обеспечивать: минимальное количество пересечений с транспортными коммуникациями, непрерывность и минимизацию их протяженности с исключением транзитных пешеходных потоков через дворовое пространство.

Аллеи и пешеходные дороги обычно устраиваются в направлениях основных внутридворовых пешеходных потоков и зачастую являются планировочным отражением композиционных осей при формировании объемно-пространственной организации дворового пространства.

Ширина пешеходной части аллей и пешеходных дорог принимается кратно 0,75 м (ширина полосы движения одного человека) и зависит от интенсивности пешеходных связей и от вида зеленых насаждений: при озеленении кустарником - не менее 1,5 м, при озеленении деревьями - не менее 2,25 м [7].

Во всех случаях пересечения основных пешеходных коммуникаций с транспортными проездами необходимо устройство бордюрных пандусов с уклоном 1:12 (в некоторых случаях допускается 1:10) шириной 1,2 м.

Аллеи и пешеходные дороги следует оборудовать площадками кратковременного отдыха, которые размещаются не реже чем через каждые 100 м с установкой скамей и урн. Площадка для отдыха должна

прилегать к пешеходным дорогам и иметь глубину не менее 120 см. Расстояние от внешнего края сиденья скамьи до пешеходного пути должно быть не менее 60 см. Длина площадки должна быть рассчитана на размещение, как минимум, одной скамьи, двух урн, а так же места для инвалида-колясочника (свободное пространство шириной не менее 85 см рядом со скамьей).

Аллеи и дороги должны иметь ровное и твердое покрытие (рекомендуется предусматривать мощение плиткой).

Дорожки и тропинки являются второстепенными пешеходными коммуникациями. Они обеспечивают пешеходную связь планировочных элементов дворовых территорий между собой и с основными пешеходными коммуникациями дворового пространства.

Ширина для дорожек принимается - 1,0-1,5 м, для тропинок – 0,75 м. Дорожки, как правило, выполняются с твердым или комбинированным покрытием (исключение асфальтовое покрытие).

Специально организованная дорожка (или сеть дорожек) на территории дворового пространства может выполнять функцию пешеходных прогулок (променада). Она проектируется с твердым покрытием и должна обладать достаточной протяженностью. При возможном замещении функции во времени, данная дорожка может быть использована как велосипедная дорожка, как дорожка для катанья на роликовых коньках или скейтбордах для детей до 10 лет и как «тропа здоровья» в структуре физкультурно-спортивных занятий (см. Прил. 4, Рис. 4.1). Ширину променада следует принимать не менее 1,5 м. Размещение променада должно учитывать наименьшие расстояния безопасности от края до проезжей части и деревьев - 0,75 м; - до стоянок автомобилей - 1,5 м.

Дорожка променада, как правило, организуется по периметру дворовой территории, ограниченной проездами, и не должна пересекать проезды. Дорожка должна находиться в уровне пешеходных коммуникаций, и отделяться от проездов зелеными насаждениями.

Площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста. Детские игровые площадки предназначены для игр и активного отдыха и их следует проектировать в зависимости от функционирования групп детей (ППГ) подразделяя на зоны по возрастным категориям. Территория для игр детей может быть организована в виде отдельных площадок для детей разных возрастных групп или как комплексные игровые площадки с повозрастным зонированием. Следует выделить и «обособить» как «тихие» площадки для игр детей от 1 года до 5 лет. Площадки для детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста можно условно разделить с помощью усложняемых игровых устройств на зоны для 5-7, 8-10 лет.

Территория участка для игр рассчитывается исходя из минимальной площади, необходимой для одного ребенка: 1-4 лет - 5-7 м²; 5-7 лет - 7-10 м²; 8-10 лет - 10-12 м²[5]. Общая площадь площадок для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста определяется по табл. 2 [12].

Детская физическая активность, осуществляемая в произвольном режиме, стимулируется у детей благодаря размещению на детских площадках физкультурно-игровых устройств, оборудованных мест для игр с водой и песком и т.д. Рекомендуемое игровое и спортивное оборудование в зависимости от возраста детей приведено в Приложении 3.

На территории каждой детской игровой площадки проектируется теневой навес. Теневые навесы для детей дошкольного и дошкольного возраста ограждают с трех сторон, высота ограждения не менее 1,5 метра.

Игровые площадки для детей дошкольного, дошкольного и младшего школьного возраста организуются на территории дворового пространства жилого образования, а для детей старших возрастов может быть предусмотрено за его пределами на пришкольных территориях и других местах городских рекреаций (см. прим. 3 табл.2).

Для размещения взрослых, сопровождающих детей во дворе, на площадках для игр детей организуются скамейки рядом с игровой территорией, при этом площадь площадки может быть увеличена на 15-25 м². Допускается объединение площадок дошкольного возраста с площадками тихого отдыха взрослых. Соседствующие детские и площадки отдыха взрослых (ПОВ) следует разделять густыми зелеными посадками и декоративными стенками.

Детские площадки следует изолировать от транзитного пешеходного движения, проездов, 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 автомобилей следует принимать при количестве стояночных мест автомобилей: до 10 м/мест – 15 м, от 11 до 100 м/мест – 25 м, до площадок мусоросборников - 15 м[10].

На детских игровых площадках следует предусматривать «мягкие» виды покрытия (песчаное, уплотненное песчаное на грунтовом основании или гравийной крошке, мягкое резиновое или мягкое синтетическое) в местах расположения игрового оборудования и других, связанных с возможностью падения детей. Места установки скамеек рекомендуется оборудовать твердыми видами покрытия. При травяном покрытии площадок необходимо предусматривать пешеходные дорожки к оборудованию с твердым, «мягким» или комбинированным видами покрытия.

Детские площадки должны быть озеленены посадками деревьев и кустарника с учетом требований инсоляции до 10-11 часов утром и после 16-17 часов вечером. Деревья с восточной и северной стороны площадок должны высаживаться не ближе 3-х м, а с южной и западной - не ближе 1 м от края площадки до оси дерева.

Осветительное оборудование должно функционировать в режиме освещения территории, на которой расположена площадка. Не допускается размещение осветительного оборудования на высоте менее 2,5 м.

Тихая детская игровая площадка («Тихая» ДИП). Тихие детские игровые площадки организуются (см. общ. положения) для детей дошкольного возраста от 1,5 до 3 и от 3 до 5 лет (ППГ-2,3).

Вследствие того, что оборудование игровой площадки для детской от 1,5 до 3 лет и оборудование игровой площадки для детей 3-5 лет совпадают по номенклатуре, даже при различии по размерам, они могут объединяться в единую территорию тихой игровой площадки. При этом следует решить вопрос ее функционального зонирования для использования разными возрастными группами с возможным замещением или «перетеканием» функций и пространства.

Площадь площадки (площадок) для детей дошкольного возраста оптимально должна составлять 50-75 м² [5]. Площади площадок могут быть рассчитаны, исходя из процентного соотношения данных групп детей к общему количеству детей в жилом образовании, и будут составлять ориентировочно 15-18% от общей территории детских игровых площадок или 0,1-0,12 м² на одного жителя. Для размещения взрослых, сопровождающих детей, организуются скамейки рядом с игровой территорией (см. МТО).

Территория (площадка) для тихих игр может включать в себя различные виды оборудования: песочницу, домики, кубы, гимнастические стенки, бумы, бревна, горки, качели и качалки (см. Прил. 3).

Площадки для «тихих» игр следует размещать на «тихих» территориях двора в зоне озеленения. Расстояние от окон жилых домов до границ детских площадок дошкольного возраста следует принимать не менее 10 м.

Детская игровая площадка (ДИП). Детская игровая площадка для детей дошкольного 5-7 лет и младшего школьного возраста 7-10 лет (ППГ-4,5) организуются на территории двора для игр и активного отдыха (см. общ. положения).

При схожести функциональных процессов с «тихой» игровой площадкой (площадками), детская игровая площадка включает в себя использование более сложного игрового оборудования, соответствующего данным возрастным группам (см. Прил.3, табл.3.1): пирамиды с вертикальными и горизонтальными перекладинами; лестницы различной конфигурации, со встроенными обручами, полусферы. Для развития силы, гибкости, координации движений используются гимнастическая стенка и гимнастические столбики. На территории детской игровой площадки размещаются различные типы, горок, качелей, каруселей в соответствии с функциональным зонированием территории. Однако такая детская игровая площадка, исходя из разницы общего и физического развития, в большей

степени будет востребована детьми дошкольного возраста, чем детьми младшего школьного возраста.

По характеру функционирования и используемого оборудования, игровая территория для детей дошкольного возраста должна быть отделена территориально (возможно площадкой-лужайкой) от игровой территории для детей до 5 лет и по шумовым характеристикам удалена от окон жилых зданий на расстояние не менее 12 м.

Оптимальная площадь территории детской игровой площадки с размещением игрового оборудования должна составлять 70-150 м²[5]. Площадь детской игровой площадки может быть рассчитана, исходя из процентного соотношения данных групп детей к общему количеству детей в жилом образовании, и будет составлять ориентировочно 30-33% от общей территории детских игровых площадок или 0,2-0,23 м² на одного жителя.

Для размещения взрослых, сопровождающих детей, рядом с игровой территорией организуются места для размещения скамеек, при этом площадь площадки может быть увеличена на 15-25 м².

Детская площадка-лужайка для подвижных игр (ДПЛ). Для общего физического развития детей, не обладающих большой самостоятельной функциональной подвижностью, дети от 1,5 до 5 (ППГ-2,3) и от 5 до 10 лет (ППГ-4,5) организуются соответственно свободные территории – «тихие» детские площадки-лужайки и детские площадки лужайки для коллективных подвижных игр (см. общ. положения). Свободная от посадок деревьев и кустарников территория с травяным газоном – площадка-лужайка может размещаться в структуре детских игровых площадок преддошкольного, дошкольного и младшего школьного возраста или в другом функционально совместимом месте дворового пространства.

Площадь площадки-лужайки оптимально может составлять 80 - 120 м² и рассчитывается исходя из процентного соотношения данных групп детей к общему количеству детей в жилом образовании. Она будет составлять ориентировочно 25-27% от общей территории детских игровых площадок или 0,18-0,19 м² на одного жителя.

Минимальное расстояние размещения «тихой» площадки-лужайки от жилых зданий составляет 10 м, а от детской площадки-лужайки для подвижных игр 12 м.

Площадка-лужайка для подвижных игр может служить разделяющей, стыковой свободной территорией между детской игровой площадкой для детей 5-7 лет и игровой территорией для детей до 5 лет. Вместе с тем, использование площадки для подвижных игр, возможно, всеми группами детей дошкольного и младшего школьного возраста при разграничении их присутствия на игровой территории во времени. То есть, при необходимости в стесненных условиях дворового пространства, существует возможность формирования одной площадки-лужайки для подвижных игр, используемой ППГ-2,3,4,5. По границам площадок-лужаек

рекомендуется высаживать одиночные или групповые посадки деревьев и густой кустарник, а газонное покрытие - из устойчивых к вытаптыванию видов трав.

Площадки-лужайки можно рассматривать как «свободные» для отдыха на траве функционально-резервные территории с возможностью взаимного периодического замещения функции во времени.

Площадки для физкультурно-оздоровительных занятий (общие положения). Площадки для физкультурно-оздоровительных занятий предусматривают комплексное обеспечение физкультурно-спортивной функции жителей на территории дворового пространства [8]. Развитие видов и форм спортивных, физкультурно-оздоровительных и досуговых занятий обуславливает использование площадок для занятий физкультурой всеми возрастными и социальными группами населения - от абсолютно здоровых людей до инвалидов.

Общая площадь площадок для занятий физкультурой определяется по табл. 2. При размещении площадок для спортивных игр их следует ориентировать продольными осями в направлении север - юг. Допускается отклонение в любую сторону, не превышающее 20°. В районах многоэтажной застройки игровые площадки рекомендуется размещать с восточной стороны зданий и ориентировать их экваториально. При таком размещении площадок солнце не будет мешать игре ни в вечернее, ни в дневное время.

В качестве верхнего рабочего слоя покрытия площадок для спортивных игр и комбинированной площадки предусматривают неводостойкое грунтовое покрытие с применением влагоемких вяжущих, подбираемых по принципу оптимальных, грунтовых смесей. При использовании данного покрытия появляется возможность зимнего использования открытых плоскостных сооружений для заливки катка массового катания.

Организация физкультурно-гимнастической и спортивно-игровой площадок для старших школьников и взрослого населения предусматривается в случае возможности их территориального размещения, при выполнении условия размещения на территории двора физкультурно-спортивных площадок для детей младшего школьного возраста и пожилых людей и обеспечения нормативных требований по озеленению дворовой территории.

Трассы оздоровительной ходьбы и бега, велодорожки, прокладываемые на дворовой территории, рекомендуется совмещать с пешеходными дорожками променада (см. Прил.4, Рис. 4.1). Площадки для занятий физкультурой следует изолировать от транзитного пешеходного движения, проездов, гостевых стоянок, площадок для установки мусоросборников, участков гаражей-стоянок. Предусматривается функциональное освещение площадок приборами освещения рассеянного света, расположенными на высоте не менее 6м.

Спортивно-игровая площадка (СИП). Для детей младшего и среднего школьного возраста (ППГ-5,6) предусматривается организация детских спортивно-игровых площадок для занятий подвижными играми по упрощенным правилам: волейболом, дворовым футболом и баскетболом и др. и физкультурой (см. Прил. 4). Поскольку в большинстве случаев дворовые территории достаточно ограничены по площади, то площадку для игр можно принимать как комбинированную с минимальными размерами - 25 x 18 м (см. Прил. 4, Рис. 4.2). Спортивно-игровая площадка должна быть изолирована от остальной территории двора. Площадку рекомендуется оборудовать сетчатым ограждением по периметру на расстоянии не менее 2м от границ разметки игровой площадки, высотой 2,5-3 м, с использованием вертикального озеленения, посадкой деревьев и плотных кустарников по периметру ограждения. Она должна быть удалена от окон жилых зданий на расстояние от 20 до 40м.

Возможна организация физкультурно-спортивно-игровой площадки как площадки-лужайки для занятий физкультурой (общеукрепляющими и оздоровительными физическими упражнениями), спортивными играми и отдыха на траве большинством жителей, что соответствует принципу периодического замещения функции во времени. Однако травяное покрытие площадки не позволит использовать площадку-лужайку для отдельных видов спортивных игр. В этом случае возможна организация отдельных площадок для стрит-бола и тренировочной площадки для тенниса (см. Прил. 4, Рис. 4.5, 4.6). При этом площадку для стрит-бола, можно совместить с тренировочной площадкой для тенниса.

Общая площадь универсальной спортивно-игровой площадки-лужайки оптимально составляет 280-300 м² или 30-35% от общей территории площадок для занятий физкультурой или 0,66-0,70 м² на одного жителя.

Физкультурно-гимнастическая площадка (ФГП). Для осуществления общефизической подготовки и физкультурно-оздоровительных занятий детей старшего школьного возраста (ППГ-6,7) и взрослого населения предусматривается организация физкультурно-гимнастической площадки. На ней размещается стационарное оборудование спортивно-гимнастического комплекса ориентированного на использование разными возрастными категориями жителей (ППГ-8,9,11), с применением тренажеров, различных конструктивных устройств и механических подвижных приспособлений. В состав площадки может быть включено оборудование скалодрома (см. Прил. 4, Рис. 4.10 а, г).

Площадь территории физкультурно-гимнастической площадки с оборудованием тренажерами принимается с оптимальной площадью 180 м² из расчета 6,0 м² на каждый вид оборудования или снаряд, но не менее 40 м². Площадь ФГП может составлять ориентировочно 20-25% от общей территории площадок для занятий физкультурой, определяемой по табл.2.

Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на физкультурно-гимнастической площадке: «мягкие» или газонные виды покрытия, спортивное оборудование [8,15].

Физкультурно-гимнастическая площадка должна быть удалена от окон жилых зданий на расстояние не менее 20м и быть обособлена от детских игровых площадок и мест тихого отдыха 20м.

Площадки спортивно-игрового комплекса. (СИК). Площадки спортивно-игрового комплекса могут включать в себя: универсальную площадку для спортивных игр, площадки скейтпарка, скалодрома (см. Прил. 4, Рис. 4.7 а, г) и т.д. Площадки спортивно-игрового комплекса предназначены для использования детьми среднего и старшего школьного возраста и взрослым населением.

Универсальная площадка для спортивных игр по упрощенным правилам (баскетбол, волейбол, теннис, футбол, хоккей и др.) имеет большие размеры по отношению к СИП, поскольку функционально предусматривает ее использование взрослым населением, и организуется с нормируемыми размерами 45 x 27 м [8,16].

Скейтпарк может быть организован как отдельными площадками с установкой оборудования для катания на роликовых коньках и скейта (см. Прил. 4, Рис. 4.10, 4.11, 4.12), так и комплексной территорией с оптимальной общей площадью 920 м². Площадки скейтпарка должны иметь твердое ровное покрытие, выполняемое из асфальтобетона.

Территория скейтпарка должна быть ограждена посадкой по периметру деревьев и плотных кустарников и изолирована от детских игровых площадок и мест тихого отдыха. Площадки спортивно-игрового комплекса должны быть удалены от окон жилых зданий на расстояние до 40 м.

Места тихого отдыха, площадки для отдыха взрослого населения. Тихие места отдыха (МТО) организуются на территории дворового пространства в основном для ППГ-1,2,9,10,11, но могут использоваться и остальными группами населения. Они должны быть удаленными от транспортных потоков, транзита пешеходов и от «шумных» площадок двора. Они могут быть в достаточной степени обособленными, открытыми или пространственно локализованными за счет озеленения.

Планировочно места тихого отдыха могут быть организованы как курдонеры с размещением лавочек с навесами в пространственном обрамлении зелеными насаждениями.

Места тихого отдыха для инвалидов и малоподвижных групп населения (ППГ-10) возможно размещать на придомовых территориях, позволяющих их организацию. Они организуются в возможной близости к входам в жилые здания, но не должны примыкать непосредственно к входам в жилые здания. Территории тихих мест должны быть отделены от проезжей части и тротуара и от стен жилого дома газоном с кустарником. Для благоустройства подобных тихих мест могут использоваться отдельно стоящие деревья (не ближе 5м от здания), кустарники и цветники.

Места тихого отдыха с размещением скамеек и навесов могут быть организованы и в глубине двора на территории тихих зон для обеспечения уединенного тихого отдыха, а так же при тихих детских игровых площадках.

Площадки тихого отдыха должны иметь твердое (для использования инвалидами) или комбинированное покрытие. Они соединяются с сетью пешеходных коммуникаций двора дорожками или тропинками. При травяном покрытии площадок для размещения скамеек необходимо предусматривать пешеходные дорожки к ним с твердым, «мягким» или комбинированным видами покрытия.

Размеры площадки зависят от габаритов скамеек или других оборудованных мест для сидения. От края скамейки до края площадки перед ней предусматривается не менее 0,6м, а при передвижении вдоль скамейки инвалида на коляске 1, 5 м. Для инвалида на коляске на тихой площадке должно быть предусмотрено свободное место для размещения коляски шириной минимум 0,85 м и глубиной 1,2 м. Площадки для тихого отдыха рассчитываются: на 1чел. – 2-3 м², на 2чел. – 6-10 м², на 3-7чел. – 30 м².

Общая площадь тихих мест для отдыха может быть определена как часть (не менее 60%) площади площадок отдыха для взрослого населения. Разрыв между хозяйственными площадками, спортивными площадками и МТО должен быть не менее 20 м (оптимально 30м).

Площадки отдыха для взрослого населения (ПОВ). Площадки отдыха предназначены для тихого отдыха - «тихие» ПОВ (см. организацию мест тихого отдыха) и «шумных» настольных игр взрослого населения - ПОВ. Не рекомендуется объединение тихого отдыха и шумных настольных игр на одной площадке. Площадки отдыха не должны быть проходными и примыкать к проездам. Расстояние от окон жилых домов до границ площадок тихого отдыха должно быть не менее 10 м, площадок шумных настольных игр - не менее 25 м. Площадь площадок отдыха следует принимать в соответствии с табл.2. Оптимальный размер площадки 50 м², минимальный размер площадки отдыха с установкой одного стола для настольных игр со скамьями - 15-20 м². Площадки для отдыха должны быть оборудованы навесами. Рекомендуется применять периметральное озеленение. Покрытие площадки рекомендуется проектировать в виде плиточного мощения.

*Общественная территория (площадка) с функцией внутриворового общения (ОТ).** Общественная территория (площадка) организуется на территории дворового пространства для осуществления функции внутриворового соседского общения и предусматривается в основном для взрослого населения.

Организация общих собраний жильцов, персональных и общественных выставок по интересам в соответствии с личностными занятиями (хобби) жителей (в основном пенсионного возраста), организация самостоятельных

концертов, проведение лекций и т. д. территориально может происходить на специально организованной общественной территории. Общественная территория может быть использована и как места отдыха населения жилого образования и как место общения детей среднего и старшего школьного возраста.

Архитектурно-пространственная организация общественной территории может выполняться параллельно в составе выполнения задания курсового проекта «Формирование ОПК открытого сооружения с общественной функцией» по дисциплине «Композиционное моделирование».

Таким образом, объемно-планировочная организация рассматриваемой общественной территории должна предусматривать полифункциональность открытого архитектурного сооружения. Общественная территория организуется по типу формирования открытого культурно-зрелищного сооружения для проведения сезонных досуговых мероприятий с учетом клубной, выставочной функции и функции «зеленого» театра со свободной функциональной программой.

В функционально-планировочный состав участков общественной территории (площадки) дворового пространства могут входить: сценическое пространство с панорамной сценой или несколько дифференцированных сценических площадок; места для возможного стационарного размещения участников мероприятий (места для сиденья и отдыха); свободные пространства для возможного присутствия участников мероприятий; пространства для возможных променадов на территории или участия в действии выставочных, досуговых мероприятий и проведении различных праздников.

Площадь общественной территории, включая минимальную площадь «сценического» пространства в виде эстрады равную 12 кв. м и функциональные участки входной и рекреационной зон, может составлять от 50 до 360 м² из расчета 0,12 – 0,16 м² на одного жителя.

Минимальное расстояние от организованного «сценического» пространства до стационарного размещения участников мероприятий (места для сиденья и отдыха) составляет 1,2 м, а расстояние между стационарными местами (рядами) для сиденья составляет 0,45 м. Ширина проходов на общественной территории должна быть не менее 1,0 м.

Общественная территория (площадка) должна быть оборудована навесами, размещаемыми в месте расположения «сценического» пространства (высота от основания до низа навеса 3,5 – 4,5 м) и в местах размещения стационарных мест для сидения (минимальная высота от основания до низа навеса 2,1 м). Общественная площадка для проведения досуговых мероприятий должна быть обособлена от остальной территории и удалена от окон жилых зданий на расстояние от 20 до 40 м. Она располагается в непосредственной близости к месту прохождения (пересечений) основных внутривортовых пешеходных коммуникаций.

Покрытие площадки рекомендуется проектировать в виде плиточного мощения.

При организации общественной площадки рекомендуется применять озеленение: одиночные и групповые посадки деревьев и кустарников, цветники, вертикальное и мобильное озеленение. Посадки деревьев и кустарников, газоны и цветники в различном сочетании и пространственном размещении позволяют создать многоплановое раскрытие пространства. Оно напоминает театральные кулисы, с изменяющимся во времени действием.

Открытые площадки для парковки автомобилей. Открытые площадки для парковки легковых автомобилей следует размещать по возможности приближенными к местам въездов на территорию дворового пространства в непосредственной близости к внутридворовым проездам. Автостоянки устраиваются в уровне проездов и отделяются от остальной территории двора бордюром и газоном с посадкой деревьев и плотных кустарников. Автостоянки размещаются без пересечения с основными пешеходными внутридворовыми потоками, и их следует изолировать от детских игровых площадок и располагать на расстоянии 15-25 м и мест тихого отдыха на расстоянии 30 м. Варианты организации мест парковки автомобилей рассмотрены в приложении 2.

На дворовых территориях допускается размещение подземных автостоянок [12, 13]. Расстояние от въезда-выезда и вентиляционных шахт подземных, полуподземных автостоянок до окон жилых зданий, площадок отдыха, детских игровых площадок и т.д. должно быть не менее 15 метров. На эксплуатируемой кровле подземной автостоянки допускается проектировать площадки отдыха, детские, спортивные, игровые и другие сооружения при условии озеленения эксплуатируемой кровли.

Площадки для хозяйственных целей. Площадки для хозяйственных целей предполагают включение в их состав площадки для выбивания ковров, сушки белья и площадки для установки мусоросборников.

Площадки для установки мусоросборников - специально оборудованные места с навесами, предназначенные для сбора твердых бытовых отходов, следует проектировать из расчета $0,03 \text{ м}^2$ на 1 жителя. Размер площадки должен быть рассчитан на установку не более 5 контейнеров из расчета $2-3 \text{ м}^2$ на один контейнер [7]. Сопряжение площадки с прилегающим проездом осуществляется в одном уровне и аналогичным покрытием, а с газоном площадки разделяется бордюром или декоративной стенкой высотой 1,0-1,2 м и периметральным озеленением. Площадки должны быть удалены от окон жилых зданий, мест отдыха и игровых площадок на расстояние не менее, чем 20 м, но не далее 100 м от входов в дома.

1.5.3. Этап творческого поиска

Этот этап включает в себя поиск идеи-замысла проектного решения на основе анализа информации, выполненного градостроительного анализа, выявленного структурообразующего планировочного каркаса и формирования функционально-планировочной структуры дворового пространства [2]. Эффективность творческого поиска идеи-замысла достигается взаимодействием интуитивно-эмоционального и логического, где интуитивное мышление работает с множеством исходных данных и выражается в выполнении ряда клаузур (вариантное эскизирование) по формированию эскиза-идеи.

Формирование эскиза-идеи неразрывно связано с художественным замыслом, реализуемым в пространственно-композиционном решении организации двора.

К средствам формирования композиции дворовых пространств, обусловленной функционально-планировочной организацией и художественным образом, можно отнести членения, сопоставления массы и пространства, введение учета фактуры и цвета.

Основой композиционного построения является выявление направлений развития пространства, композиционных осей (главных и второстепенных), место которых определяется художественным замыслом, характером дворового пространства и структурообразующим каркасом - основными направлениями внутридворовых пешеходных связей. Композиционные оси формируют структуру, где места пересечения композиционных осей или их композиционных «слов» акцентируются планировочно. Роль композиционных акцентов должны взять на себя планировочные элементы с характерным формированием и ландшафтной организацией, с элементами малых архитектурных форм и озеленения. Композиционные оси определяют формирование направлений развития компонентов ландшафта и озеленения, их структуры, ритмического построения и размерности, установление характерных визуальных взаимосвязей, соразмерности и соподчиненности элементов.

Композиционная дифференциация типов пространств определяется характером их организации в соответствии с функционально-планировочной структурой. Так пространственным ядром композиционной организации жилого дворового пространства является общественная территория, объединяющая все дворовое пространство, с функцией внутридворового соседского общения для всех категорий жителей. Игровое пространство для детей должны иметь расчлененную форму организации пространства и должно решаться либо как большое пространство, окруженное взаимосвязанными малыми, либо линейно-расчлененное с анфиладным раскрытием пространства. Площадки для тихого отдыха с возможностью созерцания с раскрытием на видовые

панорамы и небольшие акценты должны иметь расчлененную структуру полуоткрытых и закрытых участков.

Единство и целостность пространственной композиции основаны на гармонии и соподчинении элементов по степени значимости отражения художественного замысла и функционально-планировочной структуры [6]. Целостность и гармоничность достигается созданием динамического равновесия системы воспринимаемого в зрительных ощущениях.

Результатом этапа творческого поиска, разработки эскиза-идеи является ограничение области поиска и формирование основного эскизного решения, удовлетворяющего требованиям задания на проектирование и содержащее выбранную концепцию, архитектурный и композиционный замысел.

1.6. Этап творческой разработки проекта

Этот этап содержит последовательное упорядочение структуры объекта, выбор относительно лучшего варианта эскизной проработки методом приближений и уступок [2]. Он заключается в переходе от наиболее состоятельного эскиза-идеи к проекту, в котором идея-замысел проекта реализуется по законам логики, в соответствии с нормами проектирования. Решаются задачи связи проектируемого объекта со средой, выработки оптимального функционально-планировочного и объемно-пространственного решения организации дворовой территории. Проектирование должно привести к композиционному обобщению – пространства, формы, функции, конструкции и материала, обладающего свойствами, раскрывающими художественный замысел. Этому в значительной степени способствует рабочее макетирование, ведущее к визуализации проектного моделирования.

1.7. Графическое исполнение проекта и макетирование

Графические средства должны соответствовать теме проекта и художественному замыслу, раскрывать содержательный смысл каждой проекции. В графической части должны быть отражены (см. Прил. 6):

- на ситуационном плане участка жилой застройки должны быть отражены: границы территории проектируемого жилого двора, здания и сооружения, точки выходов-входов из двора, объекты повседневного культурно-бытового обслуживания и остановки общественного транспорта с радиусами пешеходной доступности - 500м от точек выходов-входов. К ситуационному плану выполняются экспликация и условные обозначения.

- на ситуационной схеме участка архитектурно-пространственной организации (реконструкции) дворового пространства в городской жилой застройке должны быть отражены: границы территории двора,

существующая градостроительная ситуация и ее анализ, точки выходов-входов из двора в городскую среду, графоаналитическая диаграмма пешеходных связей с выявлением структурообразующего планировочного каркаса, функциональное зонирование территории двора. К ситуационной схеме выполняются: расчет численности населения жилого образования и каждого жилого дома, экспликация и условные обозначения.

- на плане благоустройства (реконструкции) территории двора должны быть отражены: границы территории двора, здания и сооружения, транспортно-пешеходные коммуникации, размещение функционально-планировочных элементов, озеленение, разбивочные размеры. К плану благоустройства выполняются: экспликация, условные обозначения, технико-экономические показатели (см. прил. 5).

- сечения (фронтальные виды) по двору должны отражать характерные места перепада высот при организации рельефа или места сопряжений проездов, тротуаров, газонов и т.д. На сечениях должны быть нанесены размеры и отметки.

Результат работы этапа – завершение проекта и его представление для оценки и обсуждения.

2. Курсовой проект «Проектирование районного парка»

2.1. Общие положения

Курсовой проект ориентирует студента на применение систематизированных принципов объемно-пространственного планировочного решения объектов ландшафтной архитектуры; композиционные приемы построения пейзажей и формирования их художественного облика на основе оценки природных условий, социальных задач и экологических требований. При работе над курсовым проектом студент овладевает навыками применения принципов и приемов проектирования на примере конкретного объекта. Работа требует многократного эскизирования и самостоятельного изучения специальной литературы, где дается методика проектирования, описание классических образцов садово-паркового искусства, их композиционный анализ, а также современные нормативные требования.

При проектировании необходимо исходить из положения, что:

- парк является объектом садово-паркового и ландшафтного искусства и должен строиться на основе авторской идеи (художественной концепции), иметь свой характер индивидуальный «физиономический облик», соответствовать определенному стилю или системе стилей и времени (историческим этапам формирования и современным

эстетическим требованиям), являться частью градостроительного ансамбля и служить украшением города;

- парк является объектом рекреации и предназначен для различных видов кратковременного отдыха и социального-бытового обслуживания населения. Парк жилого района или части города должен быть многофункциональным, с комфортной средой пребывания;

- парк является социально значимым объектом, участвующим в формировании личности ее культурных, эстетических ценностей и экологической направленности мышления. Он также является центром жилого района, вокруг которого в будущем должна сформироваться застройка;

- парк является частью системы озеленения города, частью экологического каркаса города и фрагментом природно-антропогенного комплекса: экоурбосистемы.

Парк районного значения, обслуживающий район или часть города является одним из звеньев общегородской структуры озеленения и системы открытых пространств. Поэтому важно продумать продолжение и развитие градоэкологического каркаса за границами проектирования парка; - парк является инженерным объектом, частью так называемой ландшафтной инфраструктуры городской территории.

Проектирование парка требует практического применения знаний по построению объемно-пространственных композиций, использованию природных особенностей объекта — микроклимата, рельефа, почвенных и гидрологических условий, применению растительного материала с учетом его декоративных и биологических свойств.

Одновременно необходимо учитывать условия внешней среды, в которой находится проектируемый объект, включающие природные и антропогенные факторы, влияющие на его формирование:

Первые - природные факторы включают климатическую характеристику, позволяющую использовать определенный ассортимент древесно-кустарниковых и травянистых растений и требующую формирования определенной и микроклиматической среды для человека.

Вторые - антропогенные факторы включают условия городской среды: местоположения в градостроительной структуре, интенсивность движения по городским улицам, ограничивающим территорию объекта, наличие коммуникаций, необходимость усиленной защиты от шума, пыли и вредных выбросов, характер окружающей застройки, функциональное назначение и использование объекта.

Комплекс этих природных и социальных условий определенным образом регламентирует планировочное решение объекта: его объемно-пространственную структуру, систему дорог и площадок, композицию пейзажей и, в конечном итоге, художественную трактовку.

Овладение правилами и приемами проектирования эстетически полноценных парков и садов на социально-экологической основе является

главной задачей настоящих методических указаний. Кроме того парк, это система, развивающаяся во времени. Проектируя парк сегодня, необходимо представлять каким станет его пространство через 5, 10 или более лет, каким образом изменятся ландшафтные композиции с возрастом растений. 6

Методические указания включают:

1. Задание на проектирование. Составляется студентом перед началом проектирования и содержит перечень исходных данных для проектирования. При этом ряд показателей (площадь объекта, направление господствующих ветров и др.) студент определяет самостоятельно и включает в состав задания.

2. Состав проекта. Содержит перечень материалов, представляемых к защите на кафедре.

3. Проектирование. Излагает требования к проекту, дает рекомендации хода проектирования, содержит ключевые положения теории ландшафтного проектирования, способствующие успешному поиску и применению композиционных приемов на объекте.

4. Оформление. Содержит унифицированную форму подачи материалов курсового проекта к защите на кафедре.

Задание на проектирование составляется студентом самостоятельно на основании требований преподавателя, анализа участка проектирования и на основании требований условного заказчика. Окончательный вариант задания на проектирование согласовывается с преподавателем и после его утверждения принимается в качестве руководства к действию.

В задании на проектирование освещаются следующие вопросы:

- наименование объекта проектирования, форма участка, границы территории, площадь;
- градостроительные, природные и экологические параметры;
- цели проектирования, основные требования к проекту, специфика использования;
- требуемый уровень благоустройства и инженерного обеспечения.

Задание на проектирование включает следующие данные:

1. Местоположение проектируемого участка. Роль в структуре города.
2. Размеры территории, площадь, границы. Основные проблемные ситуации.
3. Цели проектирования.
4. Характеристика окружающей территории, существующее положение и прогнозные данные (ожидаемые изменения).
5. Климатический район (согласовывается с преподавателем). Ориентацию по сторонам света (принимается, как указано на геодезическом плане, направление господствующих ветров определяется студентом по климатическим справочникам).
6. Характеристика существующих насаждений, рельефа.
7. Почвенно-грунтовые условия.

8. Перечень функциональных зон и объектов, которые необходимо предусмотреть на территории парка. Обязательными являются зоны: детского отдыха, спортивная, тихого отдыха, хозяйственная.

9. Требования к архитектурно-ландшафтной композиции. Например, в составе планировочных и композиционных элементов предусмотреть: здания, сооружения, инженерную инфраструктуру, малые архитектурные формы, ограждения, открытые пространства полей, водоемы, древесно-кустарниковые массивы и группы, цветочное оформление, рациональную систему дорог, включающую различные маршруты с необходимым пейзажным разнообразием, а также серию пейзажных картин.

10. Дополнительные условия.

Например, в записке могут быть описаны требования к применению инженерных технологий, технические условия: ограничение по расходу электроэнергии, воды.

Необходимо продумать сезонность использования парковой территории, уделяя внимание набору занятий и функциональной наполненности парка в зимний период. Учесть задачи оснащения парка современными инженерными устройствами.

2.2. Состав курсового проекта

Курсовой проект состоит из двух частей:

1. Графическая часть. Выполняется на планшете размером 1мх1м или двух планшетах размерами 60х80 см.

2. Пояснительная записка. Выполняется на листах формата А4. Переплетается и сдается одновременно с графической частью. Она имеет титульный лист. Текст пояснительной записки включает необходимые описания, таблицы, спецификации, список литературы и т.д.

Исходными данными для проектирования являются опорный топографический план (выдается студенту перед началом 10 проектирования), задание на проектирование и ситуационный план (выполняются студентом).

1. Задание на проектирование (см. выше). Выполняется на листе формата А4 в табличной или текстовой форме и подшивается в пояснительную записку.

2. Ситуационный план представляет собой схему (план города, части города или района), возможно в условном масштабе, на которой указано место размещения парка на плане города. Схема отражает градостроительную связь парка с окружающей застройкой, дорогами, другими озелененными территориями, городским и районным центрами и т.п. Выполняется на планшете, с указанием направления севера.

3. Архитектурно-ландшафтный анализ. Выполняется на геодезической (топографической) съемке территории (опорный план) в масштабе 1:500 или в масштабе 1:1000. На плане должны быть указаны: границы участка,

ограничивающие его улицы, и застройка, примыкающие к участку объекты (здания, водоемы, массивы деревьев, инженерные сооружения и т. д.); ориентация по сторонам света, существующие насаждения, инженерные коммуникации, рельеф с сечением горизонталей 1,0 м или 0,5 м. Точки фотофиксации. Фотографии или рисунки ключевых участков ландшафта. Красивые и некрасивые виды. Ценные и малоценные участки ландшафта, открытые, полузакрытые и закрытые пространства. Особенности рельефа (участки со сложным и относительно ровным рельефом (отметки, горизонталы, берштрихи). Загрязненные участки (свалки). Почвенные условия. Негативное влияние окружающей застройки или транспортных магистралей, основные маршруты транзитного движения, характер существующего использования территории и т.п. Необходимо выявить и дифференцировать существующую дорожно-тропиночную сеть и проследить ее связи за границами объекта. Анализу подвергается существующая система обслуживания.

4. Схема функционального зонирования. Выполняется в цвете или черно-белой графике, на планшете или подшивается в пояснительную записку (по согласованию с преподавателем).

5. Генеральный план (основной чертеж) выполняется на планшете в М 1:500, в графике и цвете. Возможны различные формы подачи: акварель, гуашь, отмывка тушью, макет, компьютерная графика, совмещение компьютерной и ручной графики.

6. Дендрологический план с посадочной ведомостью. Выполняется на кальке или бумаге (планшете) в М 1:500 или М 1:250. Чертеж подшивается в пояснительную записку. Посадочная ведомость выполняется на листах формата А4 и подшивается в пояснительную записку.

7. Фрагмент генплана (ключевой узел) выбирается студентом по согласованию с преподавателем. Выполняется в масштабе 1:200, 1:250, 1:100. На фрагменте показываются насаждения, посадочные ямы, в том числе и цветники, покрытия, малые архитектурные формы. Даются основные размеры. К фрагменту генплана выполняются ведомости проектируемых травянистых растений.

8. Схема построения пейзажей. Выполняется в виде отдельного плана, схемы или наносится на генеральный план парка (или на фрагмент генплана), по согласованию с преподавателем.

9. Пояснительная записка. Техничко-экономические показатели. Основным документом курсового проекта является генеральный план. Он отражает объемно-пространственное решение объекта, его планировочную структуру и композицию пейзажей и должен быть представлен в виде художественно оформленного плана. Другие составные части проекта (дендроплан, фрагмент, пояснительная записка, баланс площадей и т.д.) являются дополнением к генплану и должны более подробно раскрывать его содержание.

2.3. Проектирование

Работа над проектом включает несколько этапов:

- предпроектный (аналитический, подготовительный) этап включает изучение территории, работу с литературой. (Работа с литературой должна проходить одновременно с процессом проектирования на всех этапах). Анализ участка проектирования, его окружения и объектов, расположенных на участке и за его пределами в зоне взаимного влияния. На данном этапе выполняется фотофиксация, зарисовки, всесторонняя оценка объекта и его состояния на время проектирования. При необходимости выполняется историко-генетический анализ. Результатом аналитического этапа являются: уточненный ситуационный план, чертеж оценки территории – архитектурно-ландшафтного анализа, первая часть пояснительной записки с фотографиями и рисунками, отражающими существующее состояние объекта проектирования.

- проектный этап в проектировании парка начинается с выполнения схемы функционального зонирования. Данный чертеж, как правило, имеет небольшие размеры, выполняется на уменьшенном в 2 и более раз топографическом плане, в масштабе 1:1000, 1:2000 и т.п. Схема функционального зонирования выполняется студентом на аудиторных занятиях в рамках клаузуры и оценивается преподавателем совместно с архитектурно-ландшафтным анализом, выполненным студентом ранее.

- эскизное решение планировочной структуры является первым приближением к проекту генерального плана. Чертеж отражает все 12 основные идеи, которые студент намерен реализовать в курсовом проекте. Чертеж является, по сути, художественной концепцией парка. Он выполняется на топографической основе в аудитории, в виде клаузуры, в графике и цвете. Возможны различные формы подачи: компьютерная или ручная графика: акварель, цветные карандаши, фломастеры, и т.п. На плане в эскизной форме показываются площадки, дороги и парковые аллеи различного назначения и с различным покрытием, здания и сооружения, инженерное оборудование, садовая мебель, оборудование детских, спортивных и других площадок. Распределение открытых и закрытых пространств. Массивы и группы деревьев и кустарников (фоновые, защитные и акцентные). Концепция цветочного оформления и колористическое решение ландшафта. На эскизе показывается концепция организации рельефа и воды. Эскизное решение должно опираться на схему функционального зонирования и архитектурно-ландшафтный анализ.

- проект генплана выполняется первоначально в карандаше на кальке, наложенной на топографический план. Все сооружения, дороги, проекции крон древесных насаждений (существующих и проектируемых), цветники выполняются на одном чертеже в едином масштабе. Проект генплана выполняется студентом после утверждения преподавателем эскизных

решений студента. Чертеж отражает композиционное и пространственное решение пейзажей. Проектное решение сопровождается рисунками малых форм, ландшафтных групп, композиционными схемами, узлами. Рисунки рекомендуется выполнять на основе фотографий, полученных при фотофиксации для ландшафтного анализа. Развернутое словесное описание планировочной концепции приводится в пояснительной записке.

- проект размещения деревьев и кустарников (дендроплан) выполняется на основе решений, принятых в проекте генплана. На данной стадии уточняется ассортимент древесных растений (род, вид сорт), возраст, способ посадки, условия компоновки в группы, расстояния между растениями и т.п. Базой для принятия дендрологических решений служат знания, полученные студентами в курсе лекций по дендрологии, таксации, растениеводству, ландшафтной композиции и другим дисциплинам. Дендроплан сопровождается ведомостью древесных растений, в которой в табличной форме дается название растения на русском и латинском языках (род, вид и сорт), возраст при посадке, количество растений. В примечании дается краткая характеристика растений, условия содержания и посадки. После выполнения дендроплана уточненная информация вносится в ранее сделанный проект генплана.

- фрагмент генплана выполняется для уточнения проектных решений по одной из ключевых зон парка. Студент выбирает фрагмент самостоятельно и согласовывает выбор с преподавателем. Размеры фрагмента могут быть различными, от нескольких десятков кв. метров до нескольких гектаров, в зависимости от размера всего парка. Фрагментом должен служить один из наиболее сложных и ответственных участков парка. Например, входная зона, зона массовых мероприятий, зона отдыха у воды и т.п. На фрагменте показываются различные типы замощений, парковое оборудование, травянистые растения, геопластика, элементы ландшафтного дизайна. Проектные решения, принятые при разработке фрагмента или нескольких фрагментов должны получить отражение в пояснительной записке. В частности, в записке выполняется ведомость цветочного оформления, в которой приводятся данные по названию растений (род, вид, сорт) травянистых растений, времени цветения, высоте, окраске листьев и цветов, количеству штук, нормам высадки, времени посадки особенностям агротехники.

- заключительный этап служит для проверки и уточнения всего комплекса принятых проектных решений. На этом этапе выполняются схемы построения пейзажей. В условиях учебной работы схемы построения пейзажей выполняются вдоль одного из основных маршрутов движения. Схемы построения пейзажей могут быть выполнены в виде отдельного фрагмента плана или нанесены на генеральный план парка (или на фрагмент генплана). Схема выполняется с помощью системы условных знаков. Стрелок, точек, пунктирных линий и п.т., роль которых должна быть описана в условных обозначениях.

- расчеты рекреационной емкости отдельных зон парка и всей территории. Баланс площадей

- составление пояснительной записки. Составление генплана, дендроплана, фрагментов, схем и пояснительной записки приведены в разделе «Оформление». Следует, однако, оговориться, что приведенные этапы определяют структуру хода проектирования лишь в общем виде, ибо в таком сложном творческом процессе, каким является создание парка, бывает трудно провести резкую границу между видами работ, а тем более, однозначно ответить на все поставленные вопросы. В ряде случаев при решении первоочередных вопросов необходимо использовать информацию из последующих, и отсюда возможно, а часто неизбежно параллельное рассмотрение поставленных в проекте задач. Вместе с этим указанные этапы являются канвой, определяющей последовательность изложения материала данного раздела.

- анализ территории и проработка литературы. Ознакомившись с заданием, необходимо изучить ситуационный план с тем, чтобы реально представить себе местность и ее окружение, выявить все достоинства и недостатки участка, его потенциальные возможности, которые надо использовать при проектировании. Обязательным является выезд на место. По литературным источникам студент должен собрать сведения о природных условиях объекта для того, чтобы определить требуемое соотношение открытых и закрытых пространств, ассортимент растений и характер их размещения. Это важно для формирования благоприятной микроклиматической среды в парке. Таким образом, ситуационный план обогащается информацией, полученной в процессе изучения объекта. По литературе изучается также соотношение площадей функциональных зон в других парках в аналогичных условиях, их назначение и емкость, основные приемы садово-парковых композиций, а также способы защиты парка и его отдельных участков от неблагоприятного воздействия городской среды.

- решение планировочной структуры и композиции пейзажей

На основе этих данных ведется проектирование, включающее поиск объемно-пространственного решения, определение планировочных узлов, трассировку дорог, размещение площадок, зданий, сооружений, оборудования, композицию пейзажей. Процесс проектирования заключается в составлении эскизов планировки с различной степенью их проработанности на каждом этапе. Учитывая отсутствие предварительных упражнений, а, соответственно, и навыков в проектировании, которые позволили бы более свободно решать поставленную задачу, нами рекомендуется следующая последовательность выполнения работ.

1-й этап эскиза. Опираясь на имеющиеся данные о характере окружения, интенсивности транспортного движения, наличии насаждений, особенностях рельефа и др. можно в общих чертах (контурами) наметить места размещения функциональных зон и основные входы.

Для парков в жилой застройке, разрабатываемых данным курсовым проектом, принимается следующее соотношение площадей функциональных зон (8): зона тихого отдыха — не менее 50%, спортивная – 20-35%, детская – 10-20%, хозяйственная 1-2%. Учитывая назначение курсового проекта, под зону тихого отдыха рекомендуется предусмотреть не менее 70%, как территории наиболее подходящей для формирования пейзажных картин.

При этом спортивную зону следует размещать на участке с наиболее выровненным рельефом, чтобы свести к минимуму объем земляных работ при планировке поверхности участка и строительстве площадок.

Детскую зону размещать вблизи жилых зданий или соседних учреждений детского сада (если они есть), недалеко от входа.

Под зону тихого отдыха отводятся участки, наиболее перспективные в ландшафтно-эстетическом отношении: живописные формы рельефа, понижения, пригодные для устройства водоемов, существующие ценные насаждения и др.

Хозяйственная зона размещается на границе участка и примыкает к улице с целью обеспечения наиболее удобного к ней подъезда и визуальной изоляции от других зон.

Детскую, спортивную и хозяйственную зоны рекомендуется размещать таким образом, чтобы не дробить площадь зоны тихого отдыха и сохранить ее целостность. Это позволит более свободно формировать парковые композиции.

Входы должны быть приурочены к функциональным зонам, местам примыкания пешеходных переходов, а также общественных и административных зданий (кинотеатров, торговых центров и др.).

Далее намечаются основные контуры насаждений. На данном этапе определяются, в первую очередь, места насаждений, выполняющих защитную и изолирующую роль. Это полоса по внешним границам участка (шириной 10-20 м и более, но не менее 5 м), а также массивы вокруг детской, спортивной и хозяйственной зон, изолирующие их от зоны тихого отдыха. По климатическим данным рекомендуется определить направление неблагоприятных ветров и наметить места защитных насаждений.

Таким образом, непосредственной прокладке дорожно-тропиночной сети предшествует решение планировочных задач более общего порядка — функциональное зонирование и размещение сооружений и насаждений. Иногда целесообразно на 1-ом этапе хозяйственную зону не размещать, а предусмотреть ее на 2-ом и даже на 3-м этапе, когда определится наиболее подходящее место. Если на территории объекта имеются уже сложившиеся дороги или пути движения людей, их надо учесть на данном этапе.

2-й этап эскиза. Формирование объемно-пространственной структуры объекта и его композиционных узлов.

Под объемно-пространственной структурой понимается соотношение открытых и закрытых пространств, их пространственная и визуальная взаимосвязь.

Открытые пространства в садах и парках представлены полянами, лужайками, партерами, цветниками, площадками. Обычно они являются планировочными узлами объекта. Закрытые пространства — древесно-кустарниковыми насаждениями и постройками. Древесные насаждения формируют пространство парка, они являются объемами, вертикали и «стены» которых ограничивают открытые пространства, определяют размеры и конфигурацию полей, формируя их в виде замкнутых «залов» 16 или обширных раскрытых лугов, направляет видовые лучи, являются составной частью пейзажных картин.

Архитектурные сооружения также являются объемно-пространственными элементами парка, однако в парке определяющую роль играют насаждения, поэтому размещение насаждений, направленное на организацию открытых пространств, определяет объемно-пространственное решение.

Задача формирования пространства частично решена уже на 1-м этапе, когда были намечены защитные и изолирующие насаждения по периметру парка и вокруг его функциональных зон. Эти насаждения определили замкнутый характер объекта, требующий формирования внутренних пейзажных композиций. Для дальнейшего решения может быть предложен принцип формирования открытых пространств полей и водоема, которые являются композиционными узлами и, в первую очередь, зоны тихого отдыха.

В пониженной части парка может быть запроектирован водоем, в виде пруда, бассейна или «дождевой сад». Форма водоема определяется направлением горизонталей, а также его местоположением в плане. Водоем может стать одним из композиционных узлов сада. Для связи с остальной территорией и наилучшего обзора пейзажных картин на водоем могут быть направлены видовые лучи (висты) из разных точек участка (в первую очередь — с наиболее высоких), их горизонтальный угол обзора составляет 20-60°. Эти лучи являются открытыми пространствами, ориентированными на водоем, их линии ограничены стеной насаждений. Участки между лучами заштриховываются — это объемы древесных массивов и групп, формирующие пространство у водоема.

Другой композиционный узел парка — поляна. Она предусматривается либо у водоема, либо изолированно от него, как самостоятельный узел. В первом случае она включается в контур видовых лучей и имеет сложную конфигурацию и сильно изрезанную линию опушки. Во втором случае она может иметь более компактную форму.

При проектировании контуров открытых пространств, следует иметь в виду, что насаждения, предусмотренные для защиты и изоляции детской, спортивной и хозяйственной зон с территории тихой зоны воспринимаются

объемно как древесно-кустарниковые массивы, включенные в объемно-пространственную структуру парка.

3-й этап эскиза. Теперь, когда в общих чертах сложилось объемно-пространственное решение, можно приступить к проектированию парковых прогулочных аллей и основных дорог (если их начертание уже не определено в результате архитектурно-ландшафтного анализа).

Прокладка дорог ведется на основе уже разработанной объемно-пространственной структуры объекта ландшафтной архитектуры. Дорожно-тропиночная сеть должна быть рациональной и в то же время обеспечить пространство интересными прогулочными маршрутами. В первом случае необходимо, чтобы дороги удобно связывали между собой входы и функциональные зоны. Целесообразно предусмотреть кольцевую, хозяйственную дорогу, тяготеющую к периферии парка и связывающую все зоны. Следует учесть, что линия прогулочного маршрута должна быть проложена с учетом чередования уже намеченных открытых и закрытых пространств и видовых лучей, а также в увязке с другими функциональными зонами. Это не означает, однако, что трасса прогулочного маршрута должна проходить сквозь эти зоны, она только должна быть связана с ними. Здесь также целесообразно, чтобы прогулочный маршрут был кольцевым или состоял бы из ответвлений, вливающихся в основное кольцо. В отличие от рекомендованной ранее первой кольцевой хозяйственной дороги, связывающей между собой функциональные зоны парка, кольцевая дорога прогулочного маршрута проходит по наиболее интересным пейзажам. Именно на этом маршруте у посетителя формируется впечатление об облике парка. На отдельных участках возможно совпадение линий этих дорог.

Дороги образуют систему, включающую: периметральную (обводную) дорогу, главную аллею, кольцевую прогулочную дорогу, соединительные междузонные дороги (также часто образующие кольцо), внутризонные соединительные дороги.

В зависимости от назначения и интенсивности движения принимается следующая ширина дорог: основные, прогулочные, транзитные, входные, общая периметральная - 3-3,75 м 2; прогулочные второстепенные 1,5-2,25-3 м 3; дорожки и тропинки, подводящие к отдельным узлам и площадкам или формируемые внутри узлов 0,5-0,75-1,5 м.

Ширина дорог принимается кратной 0,75м (ширина полосы движения одного человека), ширина 0,5м предусматривается для тропинок с плиточным покрытием (в соответствии с размерами плитки).

Прокладка дорог должна вестись с учетом рельефа, максимально допустимые уклоны для периметральной дороги 6-8 %, для основных дорог 8-10%, для тропинок – 10-12%. При рельефе, превышающем допустимый уклон, необходимо проектировать извилистые дороги, направление которых позволяет не превышать уклон (дороги-серпантины), или предусматривать устройство лестниц и пандусов.

Дорога в садах и парках является не только функциональным элементом, обеспечивающим пешеходную взаимосвязь его зон, но и эстетическим. Поэтому рисунок ее линий должен быть плавным, соответствовать формам рельефа, линии водоема, контуру опушки. Пересечение осей дорог должно производиться в одной точке. Острые углы необходимо специальным образом обрабатывать, в некоторых случаях скруглять. Места пересечения большого числа дорог целесообразно развить в площадку.

Густота дорожной сети должна быть минимальной, однако достаточной для обеспечения пешеходных связей и предотвращения самовольных протопов по территории сада.

Необходимо обеспечить доступность в парке маломобильным группам населения (СП 59.13330.2012. Свод правил «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»).

4-й этап эскиза. Детальная проработка функциональных зон. Она должна учитывать специфику их использования.

Детская зона. В ее состав входят не только игровые площадки, но и внутренние дороги, поляны и насаждения, обеспечивающие комфортный отдых и изоляцию от остальной части сада. Игровые площадки предназначаются для детей дошкольного и школьного возраста и обеспечиваются соответствующим оборудованием, имеющим развивающий характер. Если позволяет площадь, в составе детской зоны хорошо предусмотреть кольцевую дорожку для педальных машин, плескательный бассейн (площадью 25-30 кв.м), поляну с устойчивым газоном для подвижных игр. Вокруг бассейна предусматривается плиточное покрытие шириной 0,5-0,6 м, в местах входа детей в воду оно расширяется до 3м. Кроме бассейна рекомендуется устраивать ручейки для игр с водой. Кроме игровых площадок следует предусмотреть площадки для тихого отдыха и для родителей. Последние размещаются с таким расчетом, чтобы дети были в поле зрения взрослых. Все площадки проектируются с учетом солнечного освещения: хорошо прогреваемые и освещенные, ориентированные на юг и затененные — ориентированные на север. Бассейн размещается на освещенном месте. Для удобства посещения и с целью обеспечения более комфортных условий иногда целесообразно рассредоточить игровые площадки и разместить детскую зону не в одном, а в двух местах. Поиск оптимального варианта планировки ведется путем составления отдельных эскизов на эту зону, а окончательно решение включается в общий план парка.

Спортивная зона предназначена для повседневных занятий спортом и тренировок жителей района. Она включает комплекс спортивных площадок (плоскостных спортивных сооружений), связывающих их внутренние дороги, площадку для отдыха и затененно-изолированные насаждения. В составе игровых площадок в первую очередь рекомендуется волейбольные, для бадминтона, гимнастики и настольного тенниса.

Остальные определяются в зависимости от размеров территории парка и его специфики.

Спортивные площадки размещаются длинной осью по меридиану. Допустимы отклонения: осей площадок от меридиана на широте 46-550 (т.е. на широте проектируемого объекта ландшафтной архитектуры составляют: северо-восточные — 100 , северо-западные — 50). Размеры площадок и варианты их блокирования даются по нормативам. В данном проекте допускаются и более существенные отклонения при условии их обоснования в пояснительной записке. В спортивной зоне желательно размещать площадки со скамьями для отдыха играющих и болельщиков, а также места для переодевания. Внутренние дороги должны подводить к основной сети дорог и к выходу. Спортивную зону желательно обеспечить самостоятельным входом. При проектировании этой зоны, так же как и детской, необходимо составить ряд эскизов. Однако, учитывая стандартные размеры площадок, требования к их ориентации по сторонам света и блокировке, можно предложить принятый в проектных организациях метод макетирования. Для этого необходимые спортплощадки надо нанести на ватман в масштабе проектирования (1:500) и вырезать. Изготовленные таким образом макеты площадок размещают на плане в различных комбинациях, пока не будет найден приемлемый вариант. Кроме уже предусмотренных защитных и изолирующих насаждений, проектируемых по периферии спортивной зоны, необходимо предусмотреть обсадку площадок древесными растениями. Обсадка имеет целью создание комфортных микроклиматических условий и, в первую очередь, защиты от неблагоприятного воздействия ветров и солнечного перегрева. Поэтому, при периметральной обсадке плотность насаждений должна быть более высокой со стороны господствующих ветров. Важно учитывать время использования площадок. Предусмотреть насаждения с южной и юго-западной сторон, для защиты от солнечных лучей в полуденное и послеполуденное время. При этом надо учитывать и благоприятное воздействие полосы насаждений уже, запроектированное на первом этапе по периферии территории спортивной зоны, а также необходимость аэрации площадок.

В случае, если комплекс спортивных площадок планируется использовать в зимнее время как каток, то обсаживать каждую площадку по контуру деревьями и кустарниками не следует.

Хозяйственная зона предназначена для удовлетворения производственных нужд службы эксплуатации парка. Здесь необходимо предусмотреть помещение для хранения паркового инвентаря, бытовку, прикоп, место для хранения земли, ящиков с рассадой, теплицу, парники и т.д. На территории хозяйственной зоны необходимо предусмотреть въезд с улицы и площадку для разгрузки посадочного и другого материала. Связь 20 с улицей желательно запроектировать таким образом, чтобы машина, разгрузившись, могла бы выехать с территории без разворота, т.е. въездная

дорога должна быть сквозной и иметь два выхода на улицу. Хозяйственная зона должна быть связана с дорожной сетью парка, чтобы обеспечить подвозку материала в любую его часть. Ее территория изолируется от парка и от улицы плотными насаждениями.

Зона тихого отдыха занимает наибольшую площадь и предназначена для прогулок и тихого отдыха в условиях природного окружения. На этом надо заострить внимание, так как в отличие от других зон, предназначенных для регламентированных занятий, зона тихого отдыха более чем какая-либо другая, ориентирует человека на общение с природой. Поэтому показ ее красоты приемами садово-паркового искусства является главной целью архитектурно-ландшафтной организации зоны тихого отдыха. Здесь проектирование направлено на формирование пейзажей, раскрывающихся посетителю в процессе его движения по дорогам, тщательную обработку композиционных узлов и акцентов, включающих кроме полян и водоема площадки отдыха, цветники, партеры, альпийские горки, архитектурные сооружения и т.д.

Композиционные узлы в сочетании с дорожной сетью формируют объемно-пространственную структуру парка. При проектировании пейзажей следует исходить из положения, согласно которому представление о художественном облике парка складывается у человека в результате тех впечатлений, которые он получает, двигаясь по маршруту. Поэтому обеспечение необходимой смены впечатлений, или пейзажного разнообразия является принципиальной основой формирования художественного образа сада. Пейзажное разнообразие получается путем чередования пейзажных картин, включающих как открытые, освещенные солнцем пространства полян и водоемов в сочетании с древесно-кустарниковыми группами, цветниками, так и затененные закрытые пространства древесных массивов. На данном этапе проектирование следует вести, опираясь на уже предусмотренную сеть дорог, так как дорога является линией восприятия пейзажей. Сначала необходимо проанализировать маршруты с точки зрения пешехода с тем, чтобы определить места формирования пейзажных картин, воспринимаемых при движении по маршруту. Для этого, следуя линии движения пешехода, определяем направление взгляда и изображаем их в виде видовых лучей, в створе которых обозначаются места формирования пейзажных картин. Другими словами, опираясь на план, проектировщик мысленно совершает прогулку по саду и обозначает места наиболее подходящих акцентов. Таковую «прогулку» следует совершить по всем прогулочным 21 дорогам в направлениях с указанием акцентов на чертеже. Участки в створе видовых лучей входят в поле пейзажной картины. Зафиксировав места формирования пейзажных картин, решаем вопрос отрисовки всех композиционных узлов сада: партеров, полян, водоемов, площадок, аллей, массивов и др. Здесь же решается вопрос о пространственной структуре

насаждений. Последовательность всех этих решений несколько условна, как правило, они ведутся одновременно.

Композиционное и пространственное решение пейзажей включает следующий перечень задач: а) композиции пейзажных картин. Ведется с учетом их классификации по сложности построения и размещения композиционных элементов, а также их параметров: расстояние от наблюдателя до картины, ширина картины, горизонтальный угол восприятия, высота картины. б) композиции древесно-кустарниковых ландшафтных групп; в) открытые пространства полей; г) открытые пространства водоемов; д) пространственная структура насаждений. На основе классификации типов пространственной структуры решается пространственная изоляция и взаимосвязь планировочных структур сада. е) пейзажное разнообразие. Определяет частоту чередования и длительность восприятия пейзажных картин; ж) цветочное оформление; з) площадки отдыха. 4. Подбор ассортимента растений следует вести с учетом биологических свойств растений и их физиологического облика. Подбор и размещение растений следует вести по функциональным зонам, планировочным узлам и пейзажным композициям. Для этого нужно взять ранее снятую копию кальки, являющейся черновиком генплана и на этом плане распределить растения, предварительно их пронумеровав. Эта калька является черновиком дендроплана.

Составление фрагментов и схемы построения пейзажей. Фрагменты составляются на участки, решение которых требует более крупного масштаба, чем 1:500, в котором составляется генплан сада. Это, прежде всего, участки с цветниками, площадками, а также отдельные пейзажные картины. В курсовом проекте следует представить один-два таких фрагмента в зависимости от сложности их рисунка. Участки фрагментов увеличиваются в М 1:200, 1:250, 1:100. На фрагментах в масштабе показаны контуры цветников с экспликацией, мощение, малые формы, 22 древесно-кустарниковые растения, газон. Фрагменты выполняются на ватмане и могут быть помещены в текст пояснительной записки. Схема построения пейзажей также составляется на основании кальки, которая копируется с черновика. Ее цель — показать все те приемы ландшафтного искусства, которые были применены в проекте. Сюда входят: - пейзажные картины и направленные на них видовые лучи; - отрезки пути, на которых эти картины воспринимаются; - показ перекомпоновки элементов пейзажных картин, воспринимаемых в процессе движения; пространственная структура куртин и массивов; - структура групп; - назначение групп в парковой композиции и др.

Расчет расчет рекреационной емкости. Под рекреационной емкостью понимается количество посетителей, которое может принять парк без ущерба для насаждений и при условии сохранения комфортной обстановки для посетителей. Для объектов озеленения емкость рассчитывается на разные периоды (единовременная, день, месяц, сезон, год). В нашем

проекте необходимо рассчитать дневную емкость парка. Она складывается из суммарной емкости его функциональных зон: детской, спортивной и тихого отдыха. Для каждой из этих зон рекомендуется свой метод расчета. Емкость детской зоны определяется путем суммирования ориентировочной расчетной емкости игровых площадок, составляющей 7,6 кв. м на 1 чел., полян – 10 кв.м на 1 чел., велосипедной дорожки 7 пог.м. на 1 чел., при ширине полосы, равной 1м. Полученный результат умножается на коэффициент сменности ($K=2$). Емкость спортивной зоны определяется суммированием количества: играющих на каждой площадке, умноженным на коэффициент сменности ($K=2$). Емкость зон тихого отдыха определяется суммированием нормативной расчетной емкости всей ее территории, составляющей 50 чел. на 1 га и расчетной емкости площадок отдыха. Их расчетные параметры составляют на 1 посетителя: для входных площадок 1,5 кв. м, площадок отдыха малых и средних (имеющих площадь от 5 до 50 кв. м) — 5 кв. м, площадок отдыха больших (площадью от 50 кв. м до 200 кв. м) — 10 кв.м. Коэффициент сменности на всю зону принимается равным ($K=2$).

Примечание. Учитывая регламентированный режим использования парка, исключающий возможность пребывания посетителей в насаждениях и на газоне, считаем, что норматив в 50 чел\га носит условный характер и определяется из расчета пропускной способности дорожной сети сада.

Баланс соотношения территории по зонам. Должен быть представлен по следующей форме. Баланс соотношения территории по зонам. В таблице должно быть представлено соотношение зон, полученных в проекте. Далее необходимо представить анализ полученных данных: сопоставить их с рекомендуемым выше соотношением функциональных зон, отметить соответствие полученного баланса с рекомендуемым, а в случае расхождения дать обоснования причин, обусловивших отклонение размеров площади той или иной зоны проекта от предлагаемой заданием.

Таблица 8.

№ п\п	Наименование зон	Площадь	
		га	%
1	Спортивная зона		
2	Детская зона		
3	Зона тихого отдыха		
4	Хозяйственная зона		
5	Другая зона		
6	Итого		100%

При подсчете баланса в состав площадей включаются не только их площадки (спортивные, игровые, хозяйственные), но и площадь дорог примыкающего к ним газона и окружающих насаждений, как бы «работающих» на эту зону.

Баланс территории по планировочным элементам определяется и оформляется по следующей таблице.

Таблица 9.

№ п\п	Наименование планировочных элементов	Площадь	
		га	%
1	Дороги и площадки, в том числе площадки отдыха Спортивные площадки		
2	Сооружения		
3	Водоемы		
4	Насаждения, в том числе: Деревья и кустарники Газоны Цветники		
6	Итого		100%

В таблице представлено примерное соотношение планировочных элементов. Площади рассчитываются по генплану. Назначение этой таблицы определить не объем работ, а соотношение планировочных элементов и пространственной структуры, отсюда площадь под деревьями и кустарниками рассчитывается с учетом их развития в ближайшие двадцать лет. Для расчета условно принимаем диаметр проекции крон отдельно стоящих деревьев равным 5-6 м. Площадь в группах, куртинах и массивах рассчитывается по их изображению на плане. Площадь газона определяется путем вычитания суммы площадей всех планировочных элементов из общей площади сада. Участки газона под кронами деревьев в состав площади не входят, так как здесь должна быть показана площадь открытого пространства. Площадь окружающего сад тротуара в баланс не включается.

2.4. Оформление проекта

2.4.1. Генплан

Генплан представляет собой документ, графически показывающий планировочное, объемно-пространственное и композиционное решение парка в форме плано-картографического материала. Оформление проектной документации должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 21.1101-2013. «Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 11.06.2013 N 156-ст).

Генплан выполняется в масштабе 1:500 на планшете (ватмане) с отмывкой акварелью, тушью или гуашью или в графике — черной тушью, а также комбинированными приемами — сочетанием отмывки и графики, возможно использование компьютерной графики.

В верхней части листа помещается его заглавие. Надписи выполняются архитектурными шрифтами. На поле листа размещаются: собственно, план, условные обозначения, экспликация, роза ветров, разрезы, отдельные узлы и их элементы, табличные данные. Они komponуются таким образом, чтобы равномерно и рационально использовать поле листа. Здесь также проявляется умение студента в компоновке элементов плана, которое подлежит оценке.

Генплан желательно ориентировать, так чтобы направление на север было направленно вверх листа.

На генплане должны быть показаны:

1. Существующие горизонтали с отметками. Выполняются разведенной тушью (до серого цвета, более бледного, чем графика плана), или простым карандашом. В случае проектирования изменения рельефа — создания горок, выравнивания склонов, формирования откосов — новые 25 горизонтали показывать, кроме существующих, но другим цветом (например, существующие — серым, проектируемые — коричневым).

2. Границы проектируемого объекта.

3. Красные линии улиц и проездов и их наименования.

4. Фасадная линия окружающей застройки.

5. Имеющиеся на участке сооружения с входами.

6. Проектируемая сеть дорог и площадок с указанием их покрытия (в условных обозначениях).

7. Спортивные площадки (с разметкой игровых полей).

8. Водоемы.

9. Существующие сохраняемые сооружения.

10. Проектируемые насаждения с выделением существующих и проектируемых древесно-кустарниковых, хвойных и лиственных растений - древесные группы, куртины, массивы, рядовые, аллеи и одиночные посадки, живые изгороди, цветники, газоны (луговой, партерный, спортивный - в разных условных обозначениях). При изображении насаждений на плане не обязательно показывать каждую породу своим условным знаком. Однако желательно выделить виды и формы, являющиеся акцентами композиций.

11. Все сооружения, предусмотренные проектом: хозяйственный домик, туалет, кафе, танцплощадка, беседки, трельяжи, перголы, мостики, подпорные стены, лестницы, пандусы, скульптура, композиции из камней и другого материала, бассейны, фонтаны, ограждения, светильники, вазы, урны, скамьи и другие элементы.

12. Игровое оборудование детских площадок.

13. Условные обозначения, расшифровывающие генплан и включающие: Существующие и проектируемые хвойные и лиственные деревья, кустарники, в виде отдельных деревьев, групп, куртин, массивов, аллей.

Деревья и кустарники, выделяющиеся как акценты благодаря своим декоративным особенностям: формой кроны (плакучие, пирамидальные, шаровидные, штамбовые формы – показываются графикой), или цветом (показываются предпочтительно цветом)

Цветники

Живые изгороди, стриженные и нестриженные

Водоемы, ручьи, бассейны, фонтаны и т.п.

Покрытие дорог,

Все сооружения, предусмотренные проектом.

Экспликацию, включающую перечень элементов, не показанных в условных обозначениях: спортивные площадки, входы, крупные сооружения и др. (Указанные элементы следует пронумеровать и дать их расшифровку в экспликации).

14. Обозначение направления стран света с розой ветров.

15. Баланс территории, показывающий соотношение планировочных и объемно-пространственных элементов объекта, выполняется в форме таблицы.

Дополнительно на листе генплана желательно разместить фрагменты: рисунки, отдельные, наиболее интересные узлы или их части: решение площадок, цветников, участков у подпорных стенок, лестниц, пандусов, отдельных пейзажных картин, а также разрезы наиболее интересных участков (поперечники полей, водоемов и др.)

Они выполняются в масштабе М 1:250, М 1:200, М 1:100. В случае невозможности показать их на листе генплана, они могут быть представлены на отдельном листе или в тексте пояснительной записки.

2.4.2. Дендроплан

На дендроплане показывается ассортимент древесно-кустарниковых растений и характер его размещения в парке. Предварительно следует изготовить на кальке в карандаше эскиз дендроплана. На дендроплан наносят всю сетку плана (дороги, площадки, сооружения) и посадочные места насаждений. При условии сложного или видоизмененного рельефа наносятся и горизонтали. Если на генплане насаждения были показаны в виде проекций кроны в облиственном состоянии, то на дендроплане показаны точками места их посадок. Дробью вынесена расшифровка посадок, в числителе – номер вида растения по ведомости ассортимента, в знаменателе – количество экземпляров одного вида или сорта.

При расшифровке размещения растений в группе следует показывать все посадочные места. В куртине или массиве, т.е. там, где количество видов превышает 15-18 шт. (включая и большие группы из кустарников), можно показать только внешний контур посадочных мест, а внутри дать дробью его расшифровку. Живые изгороди показываются сплошным контуром с расшифровкой дробью, а в тексте записки и на чертеже с указанием количества штук из расчета на погонный метр. Аллеи и рядовые

посадки также имеют свой условный знак. В случае, если группа или массив перекрывает дорогу, то на дендроплане следует обозначить два контура по обе стороны дороги с указанием числа посадочных мест на каждом из них.

Если массив состоит из двух и более видов, равномерно смешанных, то его расшифровка имеет вид суммы дробей, если смешение неравномерное, то следует указать, в какой части массива, что сосредоточено. Если структура массива неравномерная, то плотные посадки показать в одном контуре, а рыхлые рядом в виде отдельных деревьев и групп.

Густота посадок определяется нормативными данными и задачами формирования насаждений с различной структурой, а также биологией растений, их габитусом и его изменчивостью в процессе роста, требованиями к свету, площади питания и т.д. В плотных одноярусных массивах оптимальная площадь питания составляет 10-20 кв.м на одно дерево, если создается изреженный массив, то площадь питания принимается из расчета 20-150 кв.м на одно дерево. При введении кустарника под полог, необходимо зарезервировать для него место. Площадь питания кустарника определяется на 1 растение в шт.: для низких — 1 кв. м, для средних - 2,25 кв.м, для крупных- 4 кв.м. В зависимости от структуры группы, кустарники можно размещать несколько плотнее (если необходимо создать плотную стену или опушку) или более изреженно, если создается рыхлая группа, в которой демонстрируются декоративные достоинства каждого составляющего экземпляра. Густота рядовых площадок, аллей и живых изгородей определяется биологией роста растений и композиционным замыслом. Она измеряется шагом посадки, который составляет для деревьев: редкий – от 6 до 10 м, средний — 4-5 м, густой – 2-3 м, для кустарников 3-5 шт. на 1 погонный метр живой изгороди.

Цветники наносятся контурами и обозначаются цифрами или буквами. Количество растений определяется из расчета 1 кв. м по нормативам. На цветниках со сменным оформлением надо дать соответствующую расшифровку в условных знаках или на отдельном плане.

Дендроплан выполняется на кальке в туши или в компьютерной графике. Он оформляется рамкой, штампом в правом нижнем углу и заглавием. Надписи выполняются архитектурным шрифтом.

На кальке должны быть показаны: собственно дендроплан, ориентация по сторонам света (можно с розой ветров), условные обозначения, (включающие хвойные и лиственные деревья, хвойные и лиственные кустарники, живые изгороди и т.д., а также расшифровку дроби), ассортимент растений в виде таблицы, выполненной по форме.

Примечание. Рекомендованное здесь оформление дендроплана носит учебный, тренировочный характер. Такой дендроплан является основой посадочного чертежа, выполнение которого входит в состав курсового проекта для фрагмента.

Дендроплан отражает:

- исчерпывающую расшифровку проектируемого ассортимента;
- сочетание растений в насаждениях;
- пространственную структуру размещения растений, характеризующую: тип пространственной структуры, густоту посадок, переход от плотных посадок к рыхлым;
- отдельными условными обозначениями выделяются существующие насаждения (если они имеются).

В практике проектирования оформление дендроплана, кроме отмеченных выше положений, может быть дана еще более подробная расшифровка характеристики растительных группировок (выделяемые акценты, габитус растений, тектоника их сочетаний, цветовые эффекты).

2.5. Составление пояснительной записки

1) Характеристика объекта и задание на проектирование включает описание объекта, представленное в структуре задания. Напоминаем, что ряд положений задания студент должен определить самостоятельно.

Далее характеристика объекта дополняется сведениями, почерпнутыми на основе анализа плана. Сюда входят предполагаемые потоки посетителей, сведения о настоящем использовании, характеристика рельефа с указанием величины и направления уклонов, ценности существующих насаждений (если они имеются и т.д.), влияние вредных выбросов. Другими словами, необходимо дать словесную характеристику участка, которая явилась бы основанием к проектным разработкам.

2) Естественноисторические условия города приводятся на основании литературных данных. Содержат краткую характеристику города и района проектирования, его численность и хозяйственную направленность, анализ его природных условий. Последний включает сведения по температурному и ветровому режиму, продолжительности вегетационного периода и др. Вычерченная ранее роза ветров является основанием к формированию ветрозащитных насаждений.

3) Архитектурно-планировочное решение и композиция пейзажей. В этом разделе дается описание планировочной структуры объекта. Оно включает расчетную емкость парка и обоснование размещения функциональных зон, входов и взаимосвязи. Здесь приводится таблица распределения территории по функциональным зонам и ее анализ. Далее дается обоснование размещения композиционных узлов – полей, водоема, площадей и описание их формирующей роли в структуре парка, их взаимосвязи. Затем можно перейти к более подробному описанию планировки и композиционного решения функциональных зон. При этом в описании зоны тихого отдыха обязательно представить:

- характеристику прогулочных маршрутов, включающую их направление (степень охвата композиционных узлов), протяженность, связь с другими дорогами;

- описание взаимосвязи и соотношения открытых и закрытых пространств;

- описание решения пейзажей у водоема;

- то же у поляны;

- описание композиций пейзажных картин (2-3 картины по выбору) с характеристикой их сложности, соответствия схеме (или комбинации 29 схем), параметров восприятия, элементов, включенных в поле пейзажной картины. При описании пейзажных картин не допускается ограничиваться только характеристикой составляющих групп, необходимо отметить и остальные ее элементы – водоемы, цветники, газоны и т.п.

- описание 2-3 групп по классификации;

- характеристика пейзажного разнообразия на одном из маршрутов с указанием частоты смены впечатлений, длительности восприятия пейзажей, характеристики пауз;

- описание цветочного оформления, включающее обоснование размещения цветников, их форму, точки восприятия, ассортимент;

- описание отдельных входных площадок (одной-двух).

В конце главы дается баланс территории по планировочным ее элементам и его анализ.

4) Обоснование ассортимента.

В предыдущей главе при описании композиций неизбежно приводится ассортимент, с помощью которого формируются описываемые пейзажи. Однако в этой главе дается целостное обоснование ассортимента. Сюда входят перечень видов, входящих в состав защитных насаждений всего сада и его зон, далее видов, проектируемых для спортивной и детской площадок, затем видов, предназначенных для зоны тихого отдыха. В последнем случае в качестве обоснования излагается тематическая и художественная трактовка сада, требующая применения предусмотренного материала. Здесь же указать, какие породы образуют фон, какие даются в качестве акцентов, что предусмотрено в группах, одиночных посадках и т.д., т.е. принцип распределения ассортимента с учетом функционального и художественного решения сада. Аналогичным образом описывается ассортимент цветочных растений.

В итоге дается ведомость ассортимента по следующей форме:

пп\п	Наименование растений (русское и латинское)	Использование на объекте	Количество, шт
1	Деревья хвойные	Массивы, группы, аллеи, рядовые посадки, живые изгороди, защитные насаждения, солитеры (или одиночные экземпляры), фон, акценты в опушке и т.д.	Определяется по дендроплану
2	Деревья лиственные		
3	Кустарники хвойные		
4	Кустарники лиственные		
5	Лианы		
6	Цветочные растения		

Итого: деревьев
кустарников
цветочных растений

Нумерация предусмотренных проектом растений должна быть сквозной. Цветочные растения, если позволяет ассортимент, показываются буквами, если ассортимент более широкий — цифрами в составе той же сквозной нумерации.

Таким образом, таблица ассортимента приводится дважды — в тексте пояснительной записки и на дендроплане.

В конце записки приводится перечень всей использованной литературы, в соответствии с установленными требованиями.

Проектирование дворового пространства



Условные обозначения








-  - границы участка территории застройки, формирующей дворовое пространство;
-  - точки входов-выходов из дворовой территории во внешнюю городскую среду;
-  - границы пешеходной доступности $R = 500$ м до объектов приближенного (повседневного) обслуживания населения от k -тых точек входов-выходов из дворовой территории;
-  - i -тые объекты приближенного (повседневного) обслуживания L , находящиеся в пределах пешеходной доступности от k -той точки входа-выхода дворовой территории, включая остановки общественного транспорта;
-  - остановки общественного транспорта;
-  - озелененные территории общественных рекреаций в жилых районах (парки, скверы, бульвары), находящиеся в границах пешеходной доступности в радиусе 1200 м;
-  - физкультурно-спортивные центры в жилых районах, находящиеся в границах пешеходной доступности в радиусе 1500 м.

Рис. 1. Схема предпроектного анализа городского жилого двора 1 – ситуационный план



Рис. 2. Схема предпроектного анализа городского жилого двора 2 - Ситуационная схема графоаналитической модели основных пешеходных внутридворовых связей

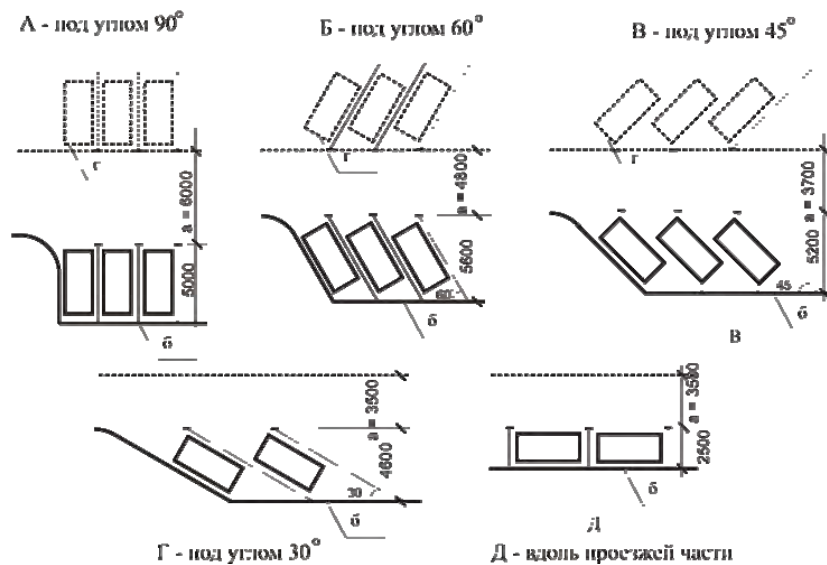


Рис. 3. Схемы парковки автомобилей: а – минимальная ширина проезда для парковки автомобилей и осуществления маневра; б – бордюр; г – варианты организации парковочных мест с двух сторон по отношению к проезду.

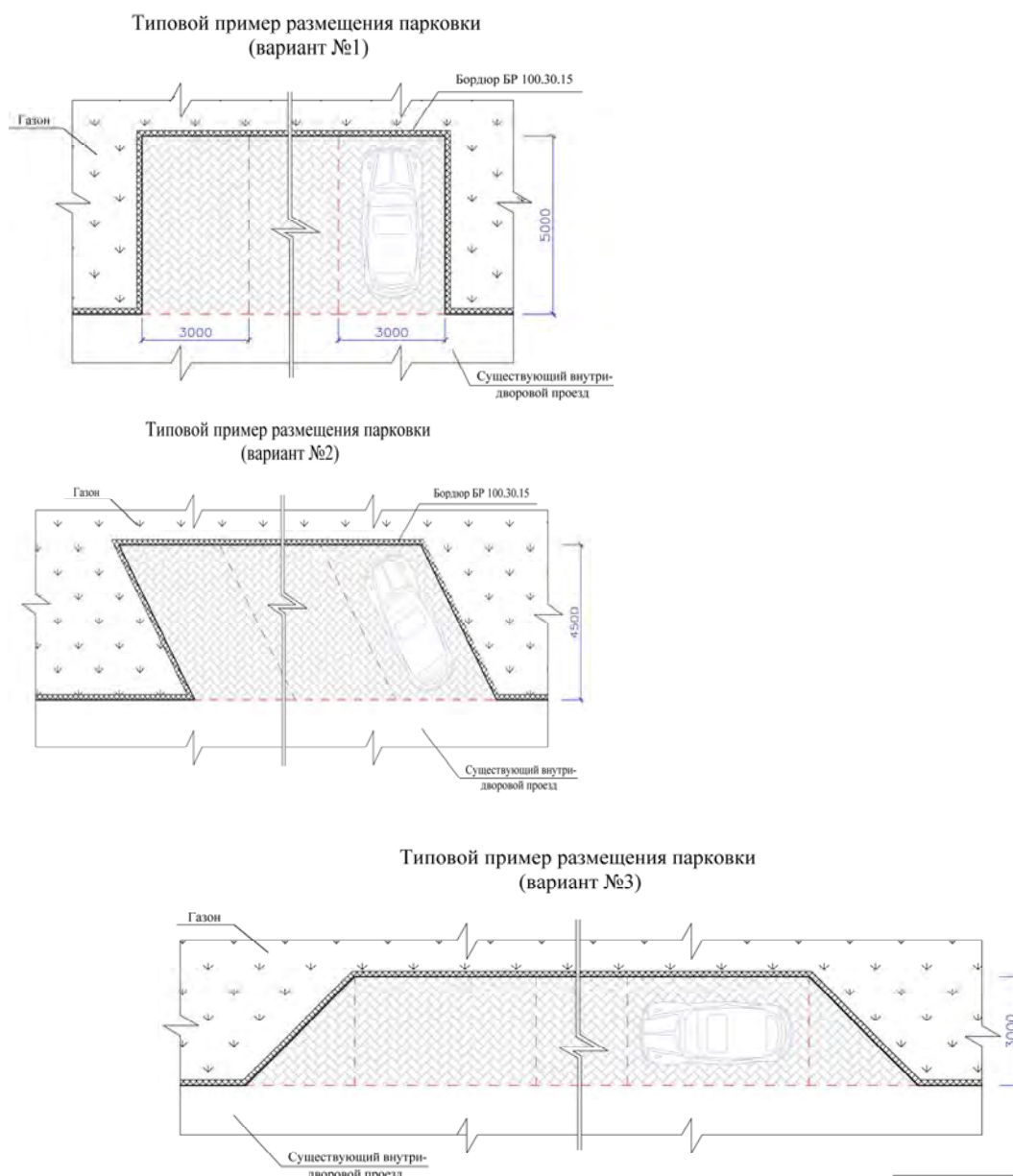


Рис.4. Типовые варианты размещения парковок на придомовой территории.

Состав игрового и спортивного оборудования в зависимости от возраста детей, согласно СП 31-115-2007.

Таблица 1.

Возраст	Назначение оборудования	Рекомендуемое игровое и физкультурное оборудование
Дети раннего возраста (1-3 года)	Для тихих игр, тренировки усидчивости, терпения, развития фантазии	Песочницы
	Для тренировки лазания, ходьбы, перешагивания,	Домики, пирамиды, гимнастические стенки, бумы, бревна, горки; кубы

	подлезания, равновесия	деревянные 20×40×15 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
	Для тренировки вестибулярного аппарата, укрепления мышечной системы (мышц спины, живота и ног), совершенствования чувства равновесия, ритма, ориентировки в пространстве	Качели и качалки
Дети дошкольного возраста (3-7 лет)	Для обучения и совершенствования лазания.	<p>Пирамиды с вертикальными и горизонтальными перекладинами; лестницы различной конфигурации, со встроенными обручами, полусферы; доска деревянная на высоте 10-15 см (устанавливается на специальных подставках).</p> <p>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. Горка с поручнями, длина 2 м, высота 60 см; горка с лесенкой и скатом, длина 240 см, высота 80 см, длина лесенки и ската - 90 см, ширина лесенки и ската - 70 см.</p> <p>Гимнастическая стенка, высота 3 м, ширина пролетов не менее 1 м, диаметр перекладины - 22 мм, расстояние между перекладинами - 25 см; гимнастические столбики. Стойка с обручами для метания в цель, высота 120-130 см, диаметр обруча 40-50 см; оборудование для метания в виде</p>
	Для обучения равновесию, перешагиванию, перепрыгиванию, спрыгиванию.	
	Для обучения вхождению, лазанию, движению на четвереньках, скатыванию.	
	Для развития силы, гибкости, координации движений.	
	Для развития глазомера, точности движений, ловкости, для обучения метанию в цель.	

		«цветка», «петуха», центр мишени расположен на высоте 120 см (младшие дошкольники), 150-200 см (старшие дошкольники); колебросы - доска с укрепленными кольшками высотой 15-20 см, колебросы могут быть расположены горизонтально и наклонно; мишени на щитах из досок в виде четырех концентрических кругов диаметром 20, 40, 60, 80 см, центр мишени на высоте 110-120 см от уровня пола или площадки, круги красят в красный (центр), салатный, желтый и голубой цвета; баскетбольные щиты крепят 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 высотой не менее 3 м, количество пролетов 4-6; разновысокие перекладины, перекладина-эспандер для выполнения силовых упражнений в висячем положении; «рукоход» различной конфигурации для обучения передвижению разными способами, висам, подтягиванию; спортивно-гимнастические комплексы - 5-6 горизонтальных перекладин, укрепленных на разной высоте, к перекладинам могут прикрепляться спортивные снаряды: кольца, трапеции, качели, шесты и др.; сочлененные перекладины разной высоты: 1,5-2,2-3 м, могут располагаться по одной линии или в форме букв «Г», «Т», или змейкой

Основные параметры оборудования

Таблица 2.

Игровое оборудование	Требования
Качели	Высота от уровня земли до сиденья качелей в состоянии покоя должна быть не менее 350 мм и не более 635 мм. Допускается не более двух сидений в одной рамке качелей. В двойных качелях не должны использоваться вместе сиденье для маленьких детей (колыбель) и плоское сиденье для более старших детей

Качалки	Высота от земли до сиденья в состоянии равновесия должна быть 550-750 мм. Максимальный наклон сиденья при движении назад и вперед - не более 20°. Конструкция качалки не должна допускать попадания ног сидящего в ней ребенка под опорные части качалки, не должна иметь острых углов, радиус их закругления должен составлять не менее 20 мм
Карусели	Минимальное расстояние от уровня земли до нижней вращающейся конструкции карусели должно быть не менее 60 мм и не более 110 мм. Нижняя поверхность вращающейся платформы должна быть гладкой. Максимальная высота от нижнего уровня карусели до ее верхней точки составляет 1 м
Горки	Доступ к горке осуществляется через лестницу, лазательную секцию или другие приспособления. Высота ската отдельно стоящей горки не должна превышать 2,5 м вне зависимости от вида доступа. Ширина открытой и прямой горки не менее 700 мм и не более 950 мм. Стартовая площадка - не менее 300 мм длиной с уклоном до 5°, но, как правило, ширина площадки должна быть равна горизонтальной проекции участка скольжения. На отдельно стоящей горке высота бокового ограждения на стартовой площадке должна быть не менее 0,75 м. Угол наклона участка скольжения не должен превышать 60° в любой точке. На конечном участке ската средний наклон не должен превышать 10°. Край ската горки должен подгибаться по направлению к земле с радиусом не менее 50 мм и углом загиба не менее 100°. Расстояние от края ската горки до земли должно быть не более 100 мм. Высота ограждающего бортика на конечном участке при длине участка скольжения менее 1,5 м - не более 200 мм, при длине участка скольжения более 1,5 м - не более 350 мм. Горка-тоннель должна иметь минимальную высоту и ширину 750 мм

Минимальные расстояния безопасности при размещении игрового оборудования

Таблица 3.

Игровое оборудование	Минимальные расстояния
Качели	Не менее 1,5 м в стороны от боковых конструкций и не менее 2 м вперед (назад) от крайних точек качели в состоянии наклона
Качалки	Не менее 1,0 м в стороны от боковых конструкций и не менее 1,5 м вперед от крайних точек качалки в состоянии наклона
Карусели	Не менее 2 м в стороны от боковых конструкций и не менее 3 м вверх от нижней вращающейся поверхности карусели

Горки	Не менее 1 м от боковых сторон и 2 м вперед от нижнего края ската горки
-------	---

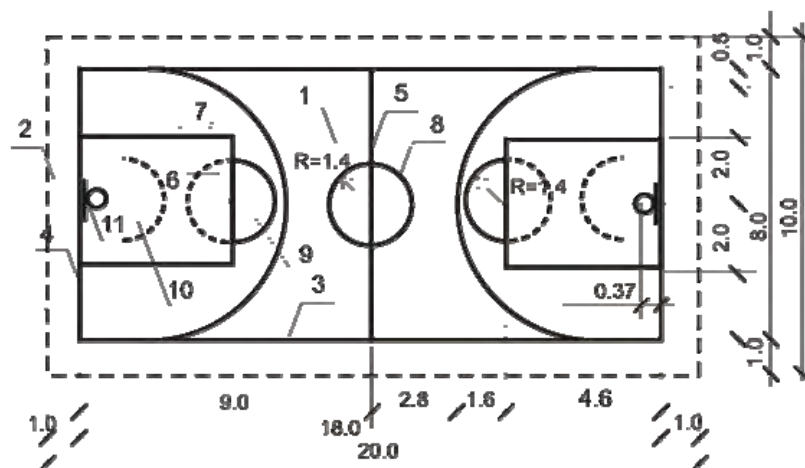
Примечание: В пределах указанных расстояний на участках территории площадки не допускается размещение других видов игрового оборудования, скамей, урн, бортовых камней и твердых видов покрытия, а также веток, стволов, корней деревьев.

Поля и площадки минимальных размеров для основных спортивных игр по упрощенным правилам, используемые для отдыха и развлечения.

Таблица 4.

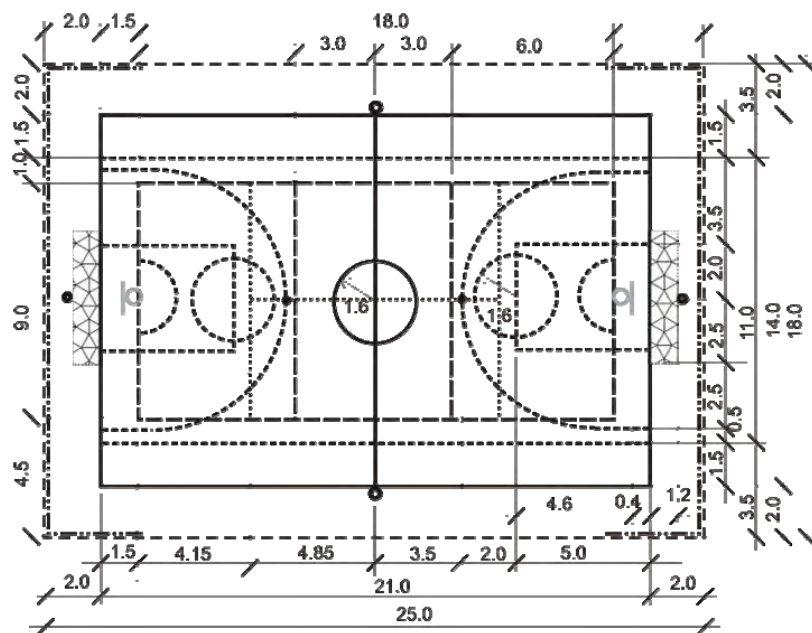
Вид спорта	Минимальные планировочные размеры, м						Кол-во играющих, чел.
	Игровое поле*		Зоны безопасности площадки		Строительные размеры		
	Длина	Ширина	По длине	По ширине	Длина	Ширина	
Мини-баскетбол	18	8	1	1	20	10	10
Стритбол	6	6	1	1	8	8	6
Мини-волейбол	14	7	2	1	18	9	2-8
Бадминтон	13,4	6,1	1	1	15,4	8,1	4
Мини-теннис	18	8	3	1,5	24	11	4
Мини-футбол	21	14	2	2	25	18	12

- Ширина линий разметки (0,05 м) входит в размеры ограничиваемых линиями расстояний.



1 - игровое поле; 2 - зона безопасности площадки; 3 - боковые линии; 4 - лицевая линия; 5 - средняя линия; 6 - линия штрафного броска; 7 - линия трехочковых бросков; 8 - центральный круг; 9 - зона штрафного броска; 10 - трехсекундная зона; 11 - щит с корзиной.

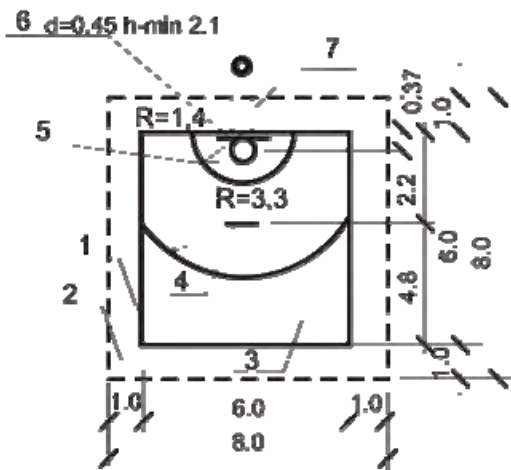
Рис. 5. Баскетбольная площадка минимальных размеров для игры по упрощенным правилам для внутривортовых городских жилых пространств с разметкой.



Условные обозначения:

- - - - - габариты (строительные размеры) комбинированной площадки для спортивных игр с зоной безопасности;
- габариты и разметка игрового поля (21x14м) для мини-футбола и мини-гандбола по упрощенным правилам;
- - - - - габариты и разметка игрового поля (21x11м) для мини-баскетбола по упрощенным правилам;
- - - - - габариты игрового поля для волейбола, мини-тенниса, бадминтона (18x9м) и разметка для волейбола;
- линии разметки для мини-тенниса и бадминтона;
- ограждение из сетки высотой 3 м;
- ▒ ворота для мини-футбола и мини-гандбола (5x2x1,2м);
- — баскетбольный щит с установочной опорой и корзиной;
- — столбы для крепления сетки для волейбола, мини-тенниса и бадминтона.

Рис. 6. Комбинированная площадка минимальных размеров для игр с разметкой по упрощенным правилам для отдыха и развлечений.



- 1 - игровое поле; 2 - зона безопасности площадки; 3 - зона дальнего броска; 4 - линия свободного броска; 5 - трехшартовый круг; 6 - щит с корзиной; 7 - опора.

Рис.7. Площадка для стритбола минимальных размеров с разметкой для внутредворовых городских жилых пространств

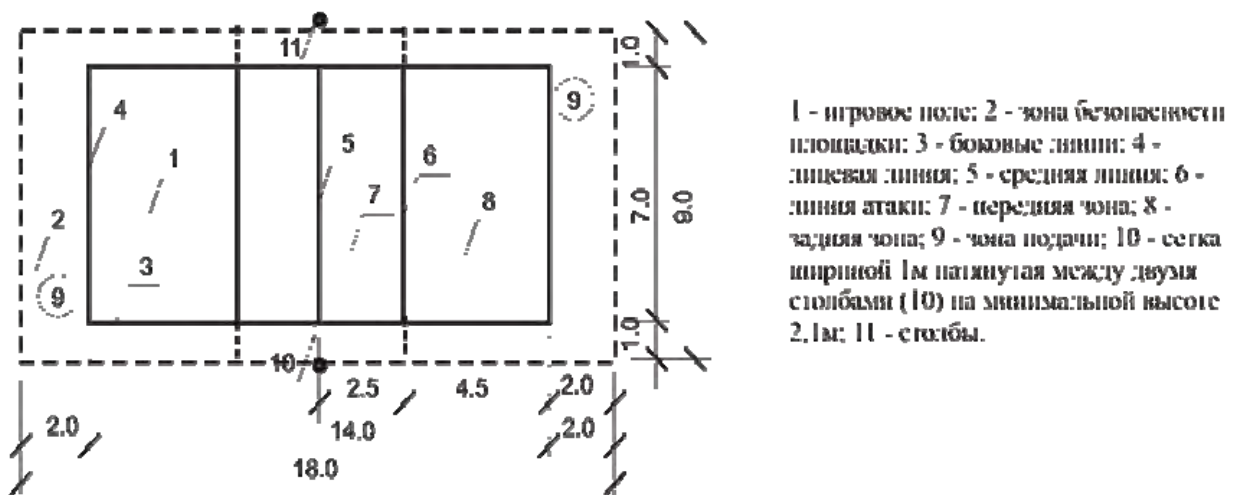


Рис.8. Волейбольная площадка минимальных размеров для игр с разметкой по упрощенным правилам для отдыха и развлечений.

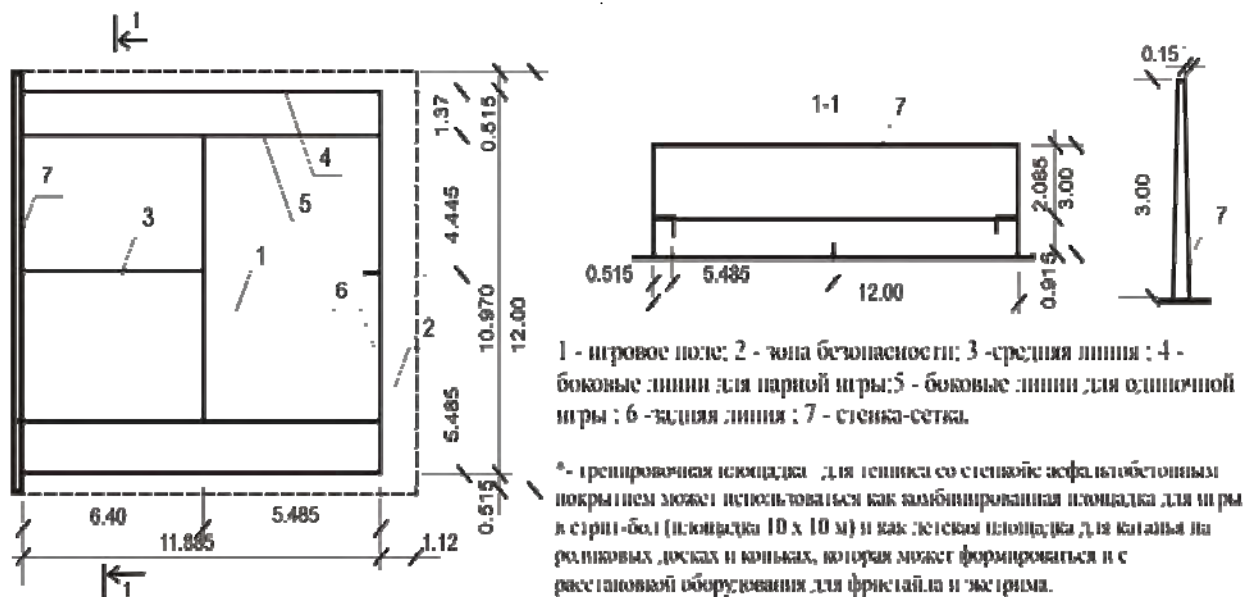


Рис.9. Тренировочная площадка для тенниса с теннисной стеной с разметкой для внутривортовых городских жилых пространств.

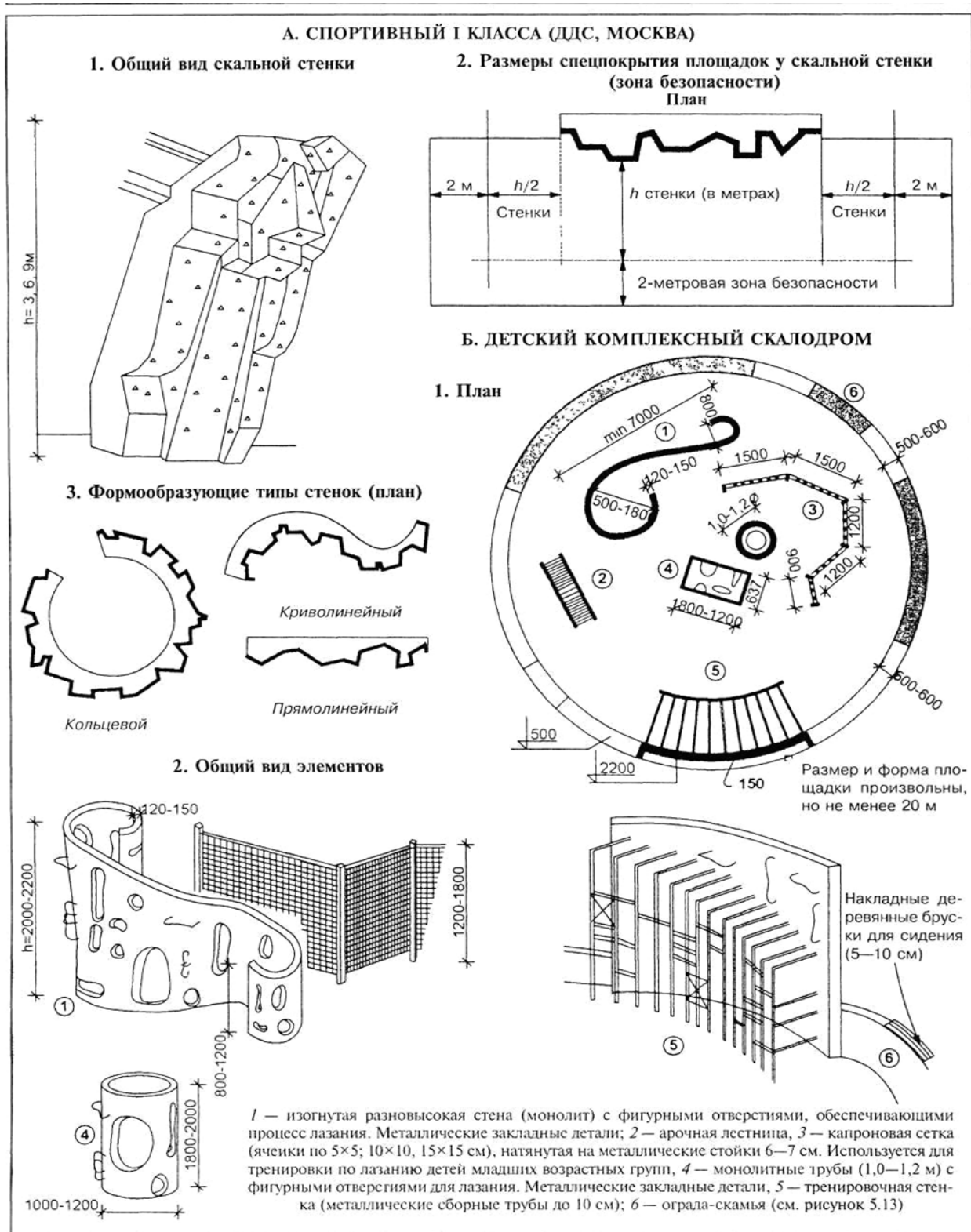


Рис. 10. Виды скальных стенок при организации скалодрома

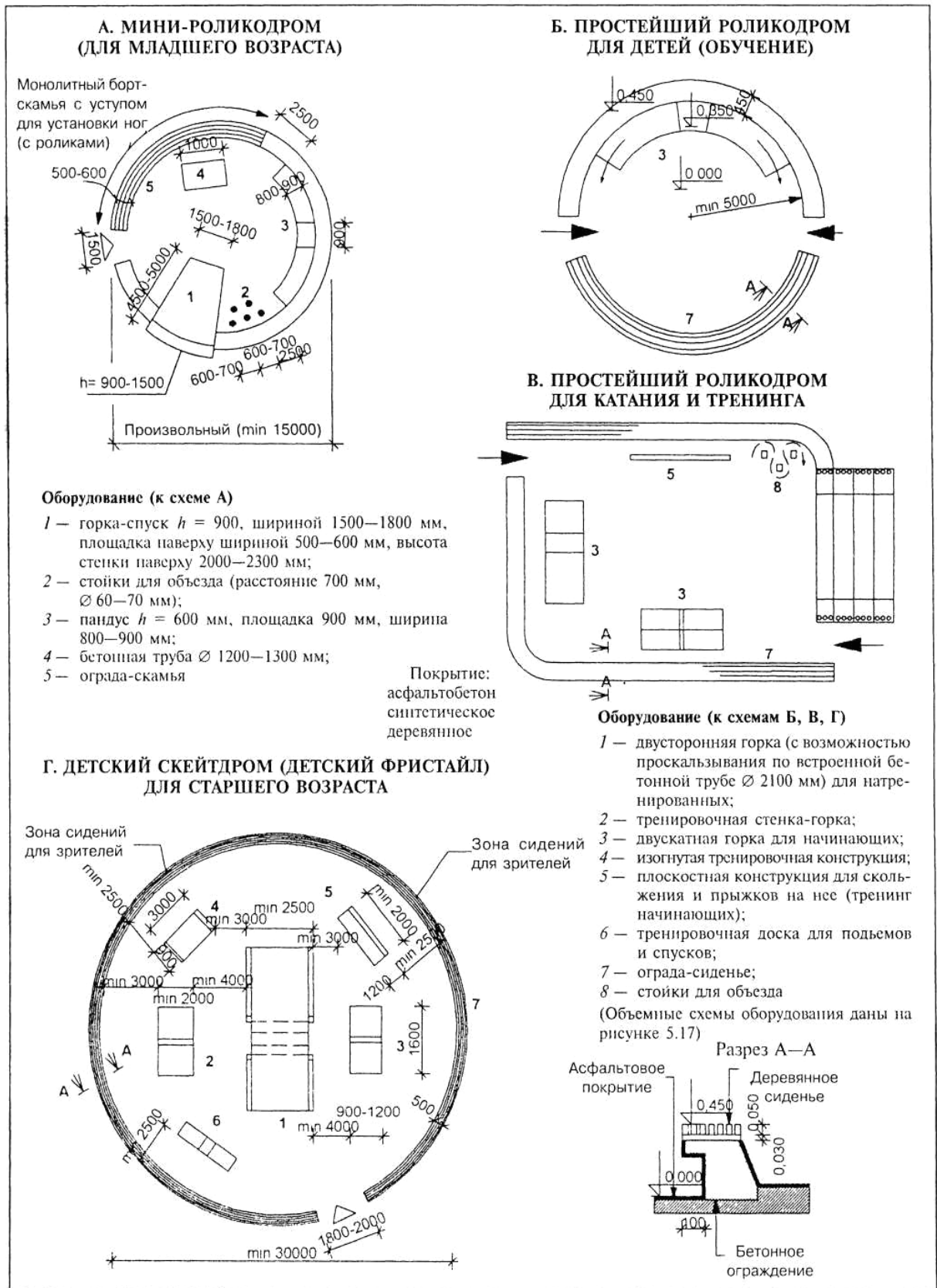
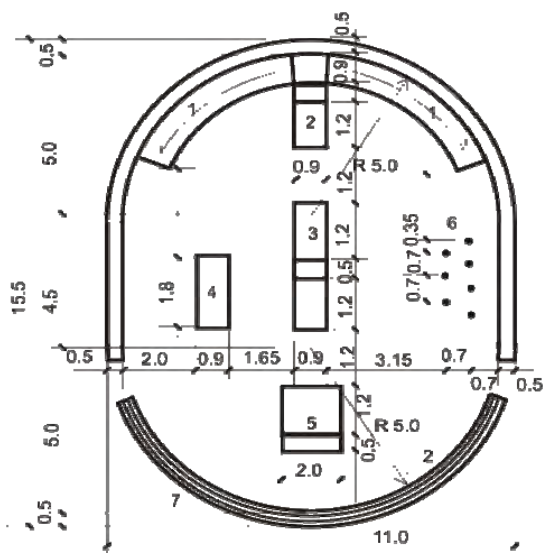


Рис. 11. Виды роликодромов для разных возрастных групп детей.



Оборудование:

- 1 - пандус $h = 600$ мм, площадка - 900×900 мм, ширина пандуса 900 мм;
- 2 - горка полу-рампа $h = 600$ мм, площадка 500×900 мм, ширина пандуса 900 мм;
- 3 - двускатная горка с площадкой 500×900 мм, высотой $h = 800$ мм, шириной горки 900 мм;
- 4 - выпуклая рампа высотой в изгибе $h = 600-900$ мм, шириной 900 мм, общей длиной $1800-3000$ мм;
- 5 - тренировочная стенка-полурампа с площадкой 500×2000 мм высотой $h = 900-1500$ мм, шириной 2000 мм;
- 6 - стойки для объезда;
- 7 - ограда-сиденье высотой $h = 700$ мм.

Покрытие: асфальтобетон; синтетическое.

Рис. 12. Мини-роликоскейтдром для детей

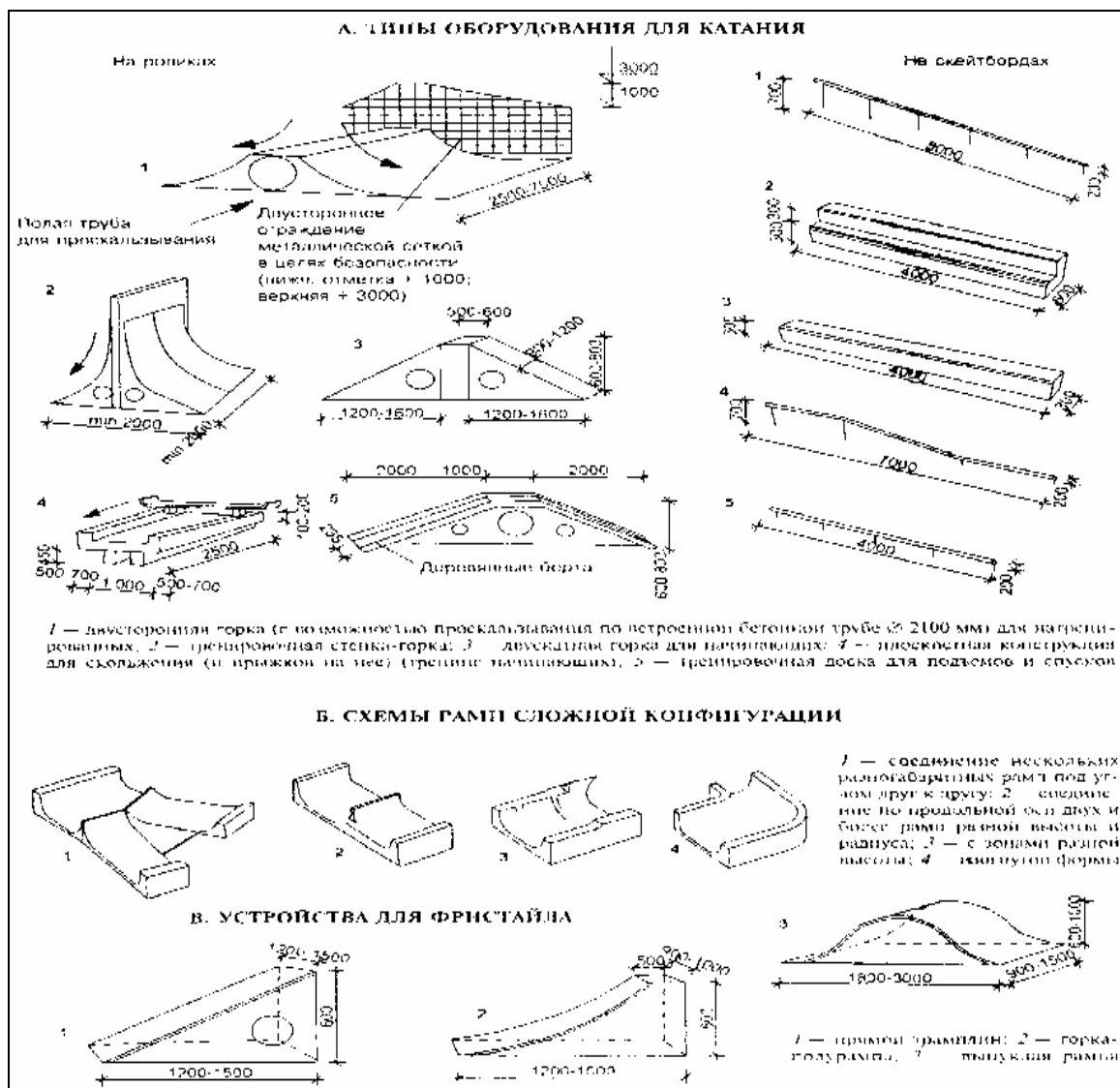


Рис. 13. Переносное оборудование для катания на роликовых коньках и скейтбордах.

Технико-экономические показатели

№/№	Наименование показателя, ед. изм.	Расчет	Проект
1	Площадь территории двора в границах - SA-..., га		
2	Площадь застройки - Sзастр., м ²		
3	Коэффициент застройки - Kзастр.		
4	Площадь площадок для игр детей - СИП, м ² , в том числе:		
5	Площадь «тихих» детских игровых площадок - СТИП, м ²		
6	Площадь детских игровых площадок - СДИП, м ²		
7	Площадь детских площадок-лужаек - СДПЛ, м ²		
8	Площадь детской гимнастической площадки - СДГП, м ²		
9	Площади площадок для занятий физкультурой - СПЗФ, м ² в том числе:		
10	Площадь спортивно-игровой площадки - СИИП, м ²		
11	Площадь физкультурно-гимнастической площадки* - СФГП, м ²		
12	Площадки спортивно-игрового комплекса* - СИИК, м ²		
13	Площадь площадок для отдыха взрослого населения - SOB, м ² в том числе:		
14	Площадь площадок - мест «тихого» отдыха - SMTO, м ²		
15	Площадь площадок для отдыха взрослого населения - СПОВ, м ²		
16	Площадь общественной территории- SOT, м ²		
17	Площадь площадок для хозяйственных целей* - SXOЗ, м ² , в том числе:		
18	Площадь площадки для мусоросборников – Смус., м ²		
19	Площадь площадок для стоянки автомашин - SAC, м ²		
20	Площадь озеленения - Соз., м ²		
21	Коэффициент озеленения - Коз.		
22	Протяженность проездов, км.		
23	Площадь покрытий, м ² , в том числе		
24	Асфальтовых покрытий и мощения		

Вариант выполнения курсового проекта «Архитектурно-пространственная организация жилого двора».

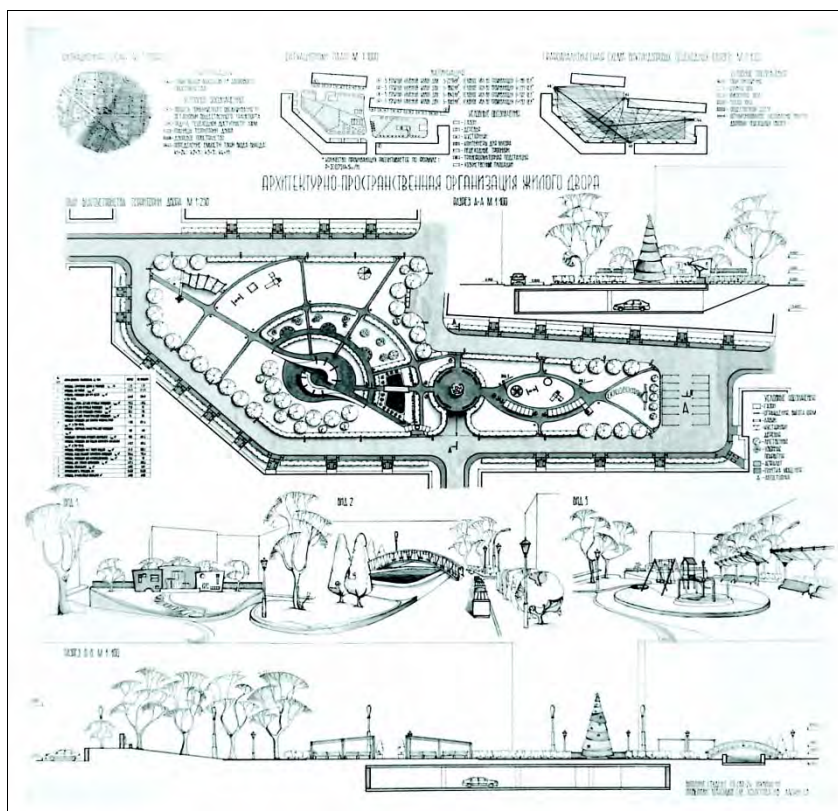


Рис. 14. Графическая подача проекта на планшете.

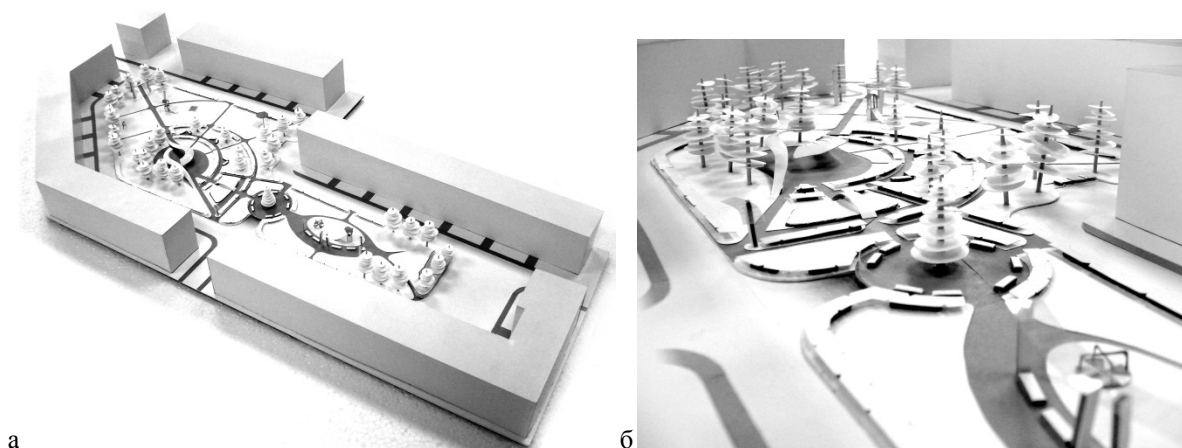


Рис. 15. Макет архитектурно-пространственной организации жилого двора. а - общий вид, б – фрагмент.

Проектирование районного парка

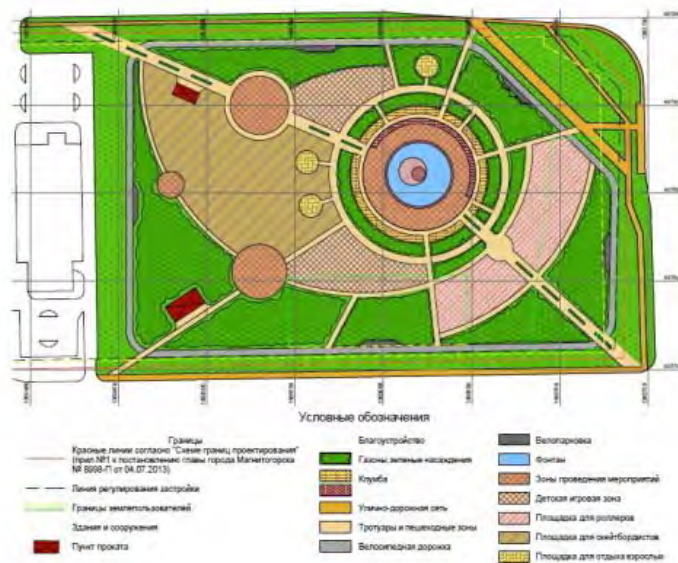


Рис. 16. Схемы функционального зонирования



Рис. 17. Пример оформления: А – дендроплан; Б. схема благоустройства



Рис. 18. Пример оформления: схемы благоустройства парка.



Рис. 19. Пример оформления генерального плана в курсовом проектировании.



Рис. 20. Примеры подачи курсовых работ по теме «Проектирование районного парка»

3. Литература

1. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (dokipedia.ru/document/5149607)
2. Заварихин, С. П. Архитектура: композиция и форма : учебник для вузов / С. П. Заварихин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 186 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-02924-6.
3. Рой, О. М. Основы градостроительства и территориального планирования : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. М. Рой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 233 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04546-8.
4. Ковязин, В.Ф. Инженерное обустройство территорий. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 480 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64332> — Загл. с экран21. Раскин, А. М. Классическое архитектурное формообразование : учебное пособие для вузов / А. М. Раскин ; под науч. ред. С. В. Голынца. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 131 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-02552-1.
5. Перцик, Е. Н. Теоретические основы проектирования городов : учебное пособие для академического бакалавриата / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., стер. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 170 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5-534-00796-1.
6. Жоголева, А.В. Факторы композиционно-пространственного построения жилой группы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. // Приволжский научный журнал. — 2014. — № 1. — С. 110-114. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/journal/issue/290303> — Загл. с экрана. (ЭБС «Лань»).
7. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».
8. СНиП 2.01.02-85* «Противопожарные нормы».
9. СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
10. СНиП 21-02-99 «Стоянки автомобилей».
11. СНиП III-10-75 «Благоустройство территорий. Правила производства и приемки работ».
12. СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».
13. СП 31-115-2006 «Открытые плоскостные физкультурно-спортивные сооружения». – М.: 2007.

Содержание

1. Курсовой проект «Проектирование дворового пространства».....	3
1.1. Общие положения.....	3
1.2. Состав проекта.....	3
1.3. Этапы работы над курсовым проектом.....	4
1.4. Последовательность и содержание работы по выполнению проекта.....	4
1.5. Предпроектный анализ территории жилого двора.....	10
1.5.1. Методологический анализ.....	12
1.5.2. Функционально-планировочные элементы формирования дворового пространства жилого образования.....	20
1.5.3. Этап творческого поиска.....	31
1.6. Этап творческой разработки проекта.....	32
1.7. Графическое исполнение проекта и макетирование.....	32
2. Курсовой проект «Проектирование районного парка».....	33
2.1. Общие положения.....	33
2.2. Состав курсового проекта.....	36
2.3. Проектирование.....	37
2.4. Оформление проекта.....	49
2.4.1. Генплан.....	49
2.4.2. Дендроплан.....	51
2.5. Составление пояснительной записки.....	53
Приложение 1.....	56
Приложение 2.....	70
Литература.....	74