

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

О.Н. Соболева, А.Ю. Богатина

**ИНЖЕНЕРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ЖИЛОГО МИКРОРАЙОНА**

Учебно-методическое пособие
к курсовому проектированию

Ростов-на-Дону
2017

УДК 711(07) + 06

Рецензент – кандидат технических наук доцент М.В. Прокопова

Соболева, О.Н.

Инженерно-планировочная организация жилого микрорайона: учебно-методическое пособие к курсовому проектированию / О.Н. Соболева, А.Ю. Богатина; ФГБОУ ВО РГУПС. – Ростов н/Д, 2017. – 36 с.

Представлены рекомендации по определению количества и состава жилых и общественных зданий, установлению наиболее рационального распределения территории, размещению всех элементов – жилых домов, культурно-бытовых и коммунальных учреждений, зеленых насаждений, физкультурных и других площадок, а также по проектированию путей транспортного и пешеходного движения, благоустройства.

Предназначено для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры», изучающих дисциплину «Основы градостроительства и планировка населенных мест».

Одобрено к изданию кафедрой «Изыскания, проектирование и строительство железных дорог».

Учебное издание

**Соболева Ольга Николаевна
Богатина Алла Юрьевна**

**ИНЖЕНЕРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ЖИЛОГО МИКРОРАЙОНА**

Печатается в авторской редакции
Технический редактор Т.И. Исаева

Подписано в печать 29.12.17. Формат 60×84/16.
Бумага газетная. Ризография. Усл. печ. л. 2,09.
Тираж экз. Изд. № 901319. Заказ .

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВПО РГУПС.

Адрес университета: 344038, г. Ростов н/Д, пл. Ростовского Стрелкового Полка
Народного Ополчения, д. 2.

© Соболева О.Н., Богатина А.Ю., 2017
© ФГБОУ ВО РГУПС, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общие положения.....	4
1 Расчет численности населения и жилищного фонда.....	4
2 Выбор типа жилой застройки и расчет обслуживающих учреждений	7
3 Расчет и подбор потребного количества учреждений повседневного обслуживания населения.....	9
4Схема функционального зонирования территории.....	12
5Детальная планировка микрорайона	15
5.1Застройка жилой зоны.....	15
5.2Размещение площадок.....	17
5.3Зона общественного центра.....	19
5.4Зона школ и детских дошкольных учреждений.....	19
5.5 Зона улично-дорожной сети.....	23
5.6 Озеленение и физкультурные устройства.....	25
6Технико-экономические показатели проекта.....	30
7Вертикальная планировка территории.....	30
8Требования к оформлению проекта и пояснительной записки.....	33
9Задание для выполнения курсового проекта.....	35
10 Литература, рекомендуемая для использования при подготовке курсового проекта	35
Библиографический список	36

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель курсового проектирования по теме «Инженерно-планировочная организация жилого микрорайона» – систематизация и расширение теоретических знаний студентов, ознакомление с основными приемами проектирования, закрепление навыков использования современной вычислительной техники. В настоящем пособии приведены краткие теоретические сведения по основным разделам курсового проекта.

В результате выполнения курсового проекта студент должен:

- ✓ знать методики разработки схем использования и охраны земельных ресурсов, схем градостроительства и других предпроектных и прогнозных материалов, проектов планировки населенных мест;
- ✓ уметь разрабатывать содержание проектной документации;
- ✓ владеть методикой оформления планов карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий.

1 РАСЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ЖИЛИЩНОГО ФОНДА

Площадь функциональных зон, размеры участков отдельных элементов, а также емкость учреждений повседневного обслуживания зависят от численности населения микрорайона. Поэтому для составления проекта планировки микрорайона в первую очередь необходимо установить численность его населения.

В соответствии с нормами по проектированию [1, 2] устанавливается плотность жилого фонда, которая представляется количеством общей площади в квадратных метрах, принимаемой для застройки 1 га территории микрорайона [2], и расчетная плотность населения, чел/га [1].

Плотность жилого фонда в квадратных метрах общей площади на 1 га территории («брутто») может быть принята по таблице 1.1 [2, табл. 7].

Таблица 1.1

Плотность жилого фонда

Климатические районы, подрайоны	Плотность жилого фонда, м ² общей площади на 1 га территории									
	Жилые здания с количеством этажей									
	Двухэтажные блокированные, с земельным участком 150 м ² на 1 квартиру	2	3	4	5	6	7	8	9	12
Все, кроме IA, IB, IG, IIA	2200	3000	3900	4200	4800	5100	5400	5700	6300	6700
IA, IB, IB, IIA	-	3600	4800	5200	5700	6000	6400	6700	7500	-

При проектировании жилой застройки строительные нормы и правила устанавливают расчетную плотность населения, чел./га, на территории микрорайона, которая должна быть не менее указанной в таблице 1.2 [1, прил. 4, табл. 2], но не должна превышать 450 чел/га.

Таблица 1.2

Плотность населения микрорайона

Зона различной степени градостроительной ценности территории	Плотность населения на территорию микрорайона для климатических подрайонов, чел./га,		
	ИБ и часть подрайонов IA, IG, ID и IA севернее 58° с.ш.	IB, IB и IB севернее 58° с.ш. и часть подрайонов IA, IG, ID, IA южнее 58° с.ш.	Южнее 58° с.ш., кроме части подрайонов IA, IG, ID и IA, входящих в данную зону
Высокая	440	420	400
Средняя	370	350	330
Низкая	220	200	180

Приведенные в таблице 1.2 показатели плотности населения даны при расчетной жилищной обеспеченности 18 м²/чел. При другой жилищной обеспеченности расчетную нормативную плотность населения определяют по формуле:

$$P = \frac{P_{18} \cdot 18}{H}, \quad (1.1)$$

где P – плотность жилого фонда, м²/га;
 P_{18} – показатель плотности при 18 м²/чел;
 H – расчетная жилищная обеспеченность, м².

На основе полученных данных составляется таблица плотности населения и жилого фонда на территории микрорайона, пример заполнения которой приведен в таблице 1.3 (при средней степени градостроительной ценности территории, 70 % 5-этажной застройки и 30 % 9-этажной застройки).

Таблица 1.3

Плотность населения и жилого фонда микрорайона

Климатический район, подрайон	Зона степени градостроительной ценности территории	Плотность населения на территории микрорайона, чел/га	Плотность жилого фонда территории, м ² /га /% застройки				
			Жилые здания с количеством этажей				
			2	5	9	12	17
I, IA	средняя	370	-	5700	7500	-	-
			-	70	30	-	-

Жилой фонд микрорайона определяется в зависимости от его плотности и площади микрорайона по формуле:

$$F = S \cdot P, \quad (1.2)$$

где F – жилой фонд, м²;
 S – площадь микрорайона, га;
 P – плотность жилого фонда, м²/га.

Площадь микрорайона определяется по исходному картографическому материалу.

При застройке зданиями разной этажности плотность жилого фонда определяется как средняя гармоническая:

$$P = \frac{100}{\left(\frac{a_1}{P_1} + \frac{a_2}{P_2} + \dots + \frac{a_n}{P_n}\right)}, \quad (1.3)$$

где a_1, a_2, a_n – общая площадь жилых зданий заданной в проекте этажности в процентах от общей площади всех жилых зданий микрорайона ($a_1 + a_2 + \dots + a_n = 100\%$);

P_1, P_2, P_n – плотность жилого фонда микрорайона, м²/га, для соответствующей этажности, принимаемой по таблице 1.1.

Численность населения микрорайона определяется двумя способами.

Зная расчетную норму жилищной обеспеченности на 1 человека и жилой фонд микрорайона, можно определить численность населения микрорайона:

$$N_1 = \frac{F}{m}, \quad (1.4)$$

где N_1 – количество жителей микрорайона, чел;
 F – жилой фонд, м²;
 m – расчетная норма жилищной обеспеченности, м²/чел.

Зная плотность населения микрорайона, чел/га, и используя заданную площадь микрорайона, га, можно установить численность населения микрорайона по формуле:

$$N_2 = P_{18} \cdot S, \quad (1.5)$$

где N_2 – количество жителей микрорайона, чел;
 P_{18} – показатель плотности населения при расчетной жилищной обеспеченности 18 м²/чел;
 S – площадь микрорайона, га.

К дальнейшему расчету принимается средняя величина из двух полученных значений населения микрорайона по формуле:

$$N_{CP} = \frac{N_1 + N_2}{2}. \quad (1.6)$$

Пример. Определить жилой фонд и население микрорайона площадью 20,5 га для климатического подрайона IA, если 5-этажная застройка составляет 50 %; 3-этажная – 20 %; 9-этажная – 30 %, а генпланом города в пределах микрорайона предусматривается размещение кинотеатра с участком 0,5 га.

Средняя плотность жилого фонда составляет:

$$P = \frac{100}{\left(\frac{50}{5700} + \frac{20}{4800} + \frac{30}{7500}\right)} = 4950,5 \text{ м}^2/\text{га}.$$

Если на территории микрорайона предусматривается размещение объектов городского или районного значения, площади их участков при расчете населения не учитываются. Поэтому расчетная территория микрорайона составит:

$$S = 20,5 - 0,5 = 20,0 \text{ га}.$$

Жилой фонд микрорайона равен:

$$F = 4950,5 \cdot 20 = 99010,0 \text{ м}^2.$$

Население микрорайона при расчетной норме жилищной обеспеченности $18 \text{ м}^2/\text{чел.}$ составит:

$$N_1 = \frac{99\ 010,0}{18} = 5500 \text{ чел.}$$

$$N_2 = 37 \cdot 20 = 7400 \text{ чел.}$$

Средняя величина из двух полученных значений населения микрорайона

$$N_{\text{CP}} = \frac{5500 + 7400}{2} = 6450 \text{ чел.}$$

Для дальнейшего расчета принимается численность населения микрорайона равная 6450 человек, а жилой фонд микрорайона – $99\ 010,0 \text{ м}^2$.

2 ВЫБОР ТИПА ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ И РАСЧЕТ ОБСЛУЖИВАЮЩИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Удовлетворение потребностей населения микрорайона в жилищном фонде обеспечивается подбором и размещением на его территории соответствующего числа жилых домов. Общее количество жилой площади во всех домах должно соответствовать рассчитанному жилому фонду.

В настоящее время большинство типовых проектов жилых домов предусматривают максимальную сборность, вместе с тем они дают возможность возведения зданий со стенами из многослойных железобетонных панелей размером на комнату, из бетонных блоков, из шлакоблочных камней, из силикатных камней, естественного камня и т. п.

Это позволяет выбрать типовые проекты для застройки микрорайона с учетом применения местных строительных материалов и использования производственных мощностей предприятий строительной индустрии, имеющих в районе строительства [3].

Типовые проекты жилых зданий подбираются по каталогам действующих проектов, однако возможно избирать также типы зданий перспективного строительства, публикуемые в периодической печати и информационных бюллетенях. В этих случаях следует сделать ссылку на литературный источник.

В задании на проектирование указана этажность и количество жилых домов разной этажности, %. С использованием этих данных определяется жилой фонд зданий различной этажности по формуле:

$$F_n = \frac{F \cdot a_n}{100}, \quad (2.1)$$

где F_n – жилой фонд зданий различной этажности, м²;

F – жилой фонд микрорайона, м² (1.2);

a_n – количество жилых домов различной этажности, %.

Количество жилых домов различной этажности определяется по формуле:

$$n_n = \frac{F_n}{F_{\text{общ}(n)}}, \quad (2.2)$$

где n_n – количество домов различной этажности, шт.;

$F_{\text{общ}(n)}$ – общая площадь жилых домов различной этажности, м².

После этого расчета по каталогам действующих проектов подбираются жилые дома и сводятся в таблицу (в качестве примера см. табл. 2.1).

Таблица 2.1

Подбор жилых зданий

Тип здания	Кол-во этажей /секций	Количество квартир с количеством комнат				Всего	Площадь, м ²		Номер типового проекта
		1	2	3	4		жилая	общая	
 <p>II, III климатический район; $t_{н} - 25^{\circ}\text{C}$; ориентация широтная; нормальные геологические условия</p>	2/3	4	4	6	2	16	784,5	863,5	111-26-11

Застройка микрорайона в курсовом проекте предусматривается зданиями по типовым проектам.

Подбирая типы жилых домов, рекомендуется выбирать здания одной серии. Желательно, чтобы застройка микрорайона по возможности производилась не более чем 2–3 типами домов одной серии.

Наиболее экономичным домом (в зависимости от количества секций) является 4–5-секционный жилой дом. Применение домов с меньшим количеством секций увеличивает протяженность подземных сетей, обслуживающих эти дома, кроме того, возрастают строительные затраты и расходы и отопление. Дома с большим количеством секций (более 4–5) менее экономичны из-за необходимости устройства в них сквозных проходов.

Однако в условиях сложного рельефа, когда 4–5- и более секционные дома разместить вдоль горизонталей не представляется возможным, необходимо применять 2-секционные, расположение которых поперек горизонталей или под углом будет более экономичным.

Подбирая тип жилого дома, необходимо учитывать климатический район строительства и предполагаемую ориентацию здания в микрорайоне. Правильно выбранный тип здания позволит обеспечить большинство комнат наилучшими условиями инсоляции.

Помимо жилых секционных домов, в микрорайонах может располагаться также определенное количество (15–20 % жилищного фонда) зданий галерейного, коридорного или башенного типа, предназначенных для расселения одиноких и малосемейных [4].

3 РАСЧЕТ И ПОДБОР ПОТРЕБНОГО КОЛИЧЕСТВА УЧРЕЖДЕНИЙ ПОВСЕДНЕВНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

В жилом микрорайоне желательно размещать только учреждения, связанные с обслуживанием населения микрорайона. Предприятия, предназначенные для обслуживания населения других районов (кинотеатры, универмаги и др.), из-за их большой посещаемости ухудшают условия жизни населения микрорайона. Планировку тех микрорайонов, местоположение которых в плане города способствует организации на их территории районного центра, следует осуществлять с учетом уменьшения влияния шумного центра на условия жизни населения [3].

Расчет и подбор требуемого состава и количества учреждений повседневного обслуживания населения (детский сад-ясли, школа, общественный центр микрорайона, гаражи-стоянки автомашин) ведется в соответствии со СНиП 2.07.01-89*, прил. 7*, выборка сведений из которого приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Учреждения повседневного обслуживания жилого микрорайона [1, прил. 7*]

Учреждения	Единица измерения	Расчетная норма на 1000 жителей	Радиус обслуживания, м	Примерная вместимость типовых зданий	Размер участка
1	2	3	4	5	6
Детский сад-ясли	мест	100	300	до 100 св. 100–320 св. 500–640	40 м ² на 1 место 35 м ² на 1 место 30 м ² на 1 место
Школы	мест	180	750; 500 – для начальных классов	до 400 св. 400 до 500 св. 500 до 600 св. 600 до 800 св. 800 до 1100 св. 1100 до 1500 св. 1500 до 2000 св. 2000	50 м ² на 1 учащегося 60 м ² 50 м ² 40 м ² 33 м ² 21 м ² 17 м ² 16 м ²
Магазины продовольственные	1 м ² торговой площади	70 (100)		Менее 6 тыс. жителей	0,6–0,8 га на объект
Магазины непродовольственных товаров	1 м ² торговой площади	30 (180)		6–10 тыс. жителей	1–1,3 га на объект
Предприятия общественного питания	1 место	8 (40)	500	15–20 тыс. жителей	0,1–1,2 га на объект
Приёмные пункты прачечной	1 кг сухого белья в смену	10 (120)	500	25–30 тыс. жителей	0,1–0,2 га на объект
Предприятия химчистки	1 кг обрабатываемых вещей в смену	4 (11,4)	500	25–30 тыс. жителей	0,1–0,2 га на объект

Окончание табл. 3.1

1	2	3	4	5	6
Отделения связи, банков, Сбербанка и парикмахерские	1 операционное место	2–3 тыс. человек на 1 операционное место	500	2,5–5 тыс. жителей	0,2 га на один объект
Гараж	уровень автомобилизации на расчётный срок	200–250 автомобилей. Уровень автомобилизации допускается уменьшать или увеличивать в зависимости от местных условий, но не более чем на 20 %. Допускается хранение автомобилей в подземных гаражах из расчёта не менее 25 машиномест на 1 тыс. жителей	800–1500	-	30 м ² на 1 автомашину
Открытая площадка временного хранения автомобилей	площадка хранения	Исходя из вместимости 25 % количества автомобилей граждан, проживающих в данном районе, но не менее 10 машиномест	-	-	25 м ² на 1 автомашину

Примечание. В скобках приведены расчетные нормы для жилого района.

Зная численность населения микрорайона и расчетную норму на 1000 жителей, можно определить потребную вместимость учреждений повседневного обслуживания микрорайона и их количество.

Учреждения повседневного обслуживания населения микрорайона после их расчета подбираются по каталогам действующих проектов. При подборе необходимо обращать внимание на ориентацию здания, чтобы обеспечить требуемую инсоляцию отдельных помещений (групповые, классы и т. д.) [1, п. 9.19].

Сведения по расчету учреждений повседневного обслуживания населения микрорайона сводятся в таблицу 3.2, в которой приведен пример заполнения таких сведений.

Таблица 3.2

Подбор учреждений повседневного обслуживания населения

Конфигурация, размеры в осях	Вместимость, мест	Радиус обслуживания, м	Ориентация	Номер типового проекта	Площадь застройки, м ²	Размер участка, га
1	2	3	4	5	6	7
1 Детские дошкольные учреждения						
	140	300	юг, восток	ТП 212-1-140С	690,00	0,5
2 Школа						
.....						

4 СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

С целью рационального использования площади и целесообразного размещения застройки, территорию микрорайона необходимо разделить на отдельные функциональные зоны, каждая из которых предназначается для определенного вида строительства и благоустройства. Так как отдельные элементы микрорайона выполняют различную роль в обслуживании населения, имеют различные режимы эксплуатации, то их размещению на территории должна предшествовать разработка вопросов функционального зонирования территории, т. е. составление схем функционального зонирования микрорайона [4].

Схема функционального зонирования выполняется в масштабе генерального плана микрорайона (масштаб 1:1000–1:2000). На ней условными обозначениями показываются основные зоны микрорайона:

- жилая, где размещаются жилые здания с озелененными дворами для игр детей, отдыха взрослого населения и хозяйственными площадками;
- зона общественного центра с размещением магазинов и предприятий общественного питания, бытового обслуживания населения;
- зона школ и детских дошкольных учреждений (садов-яслей);
- зона улично-дорожной сети;

➤ зеленая зона микрорайона с физкультурными площадками.

Если на территории микрорайона размещаются объекты районного или городского значения, зона их размещения также показывается на схеме.

Для определения размеров каждой зоны составляется предварительный баланс территории микрорайона (табл. 4.1). При этом площадь жилой зоны устанавливается в соответствии с расчетом плотности жилищного фонда, а площадь обслуживающих учреждений – в соответствии с данными таблицы 3.1.

Территория микрорайонного сада назначается исходя из нормы 3–5 м², а спортивных площадок – 1,2–2,0 м² на 1 жителя.

Полученные данные сводятся в таблицу предварительного баланса территории функциональных зон (табл. 4.1), причем вначале заполняются данные п. 2–5, а после вычитания их суммарной площади из общей площади микрорайона разница проставляется в п. 1.

Таблица 4.1

Предварительный баланс территорий функциональных зон

№ п/п	Зоны микрорайона	Размер участка		
		га	процент	м ² на 1 чел.
1	2	3	4	5
1	Жилая зона			
2	Общественный центр, участки магазинов и предприятий общественного питания			
3	Участки школ и детских учреждений			
4	Микрорайонный сад и физкультурные площадки			
5	Улично-дорожная сеть			

Данные предварительного баланса отдельных зон служат основанием для составления схемы функционального зонирования (рис. 4.1). При этом размещение той или иной зоны в схеме зонирования устанавливается с учетом особенностей каждой из них.

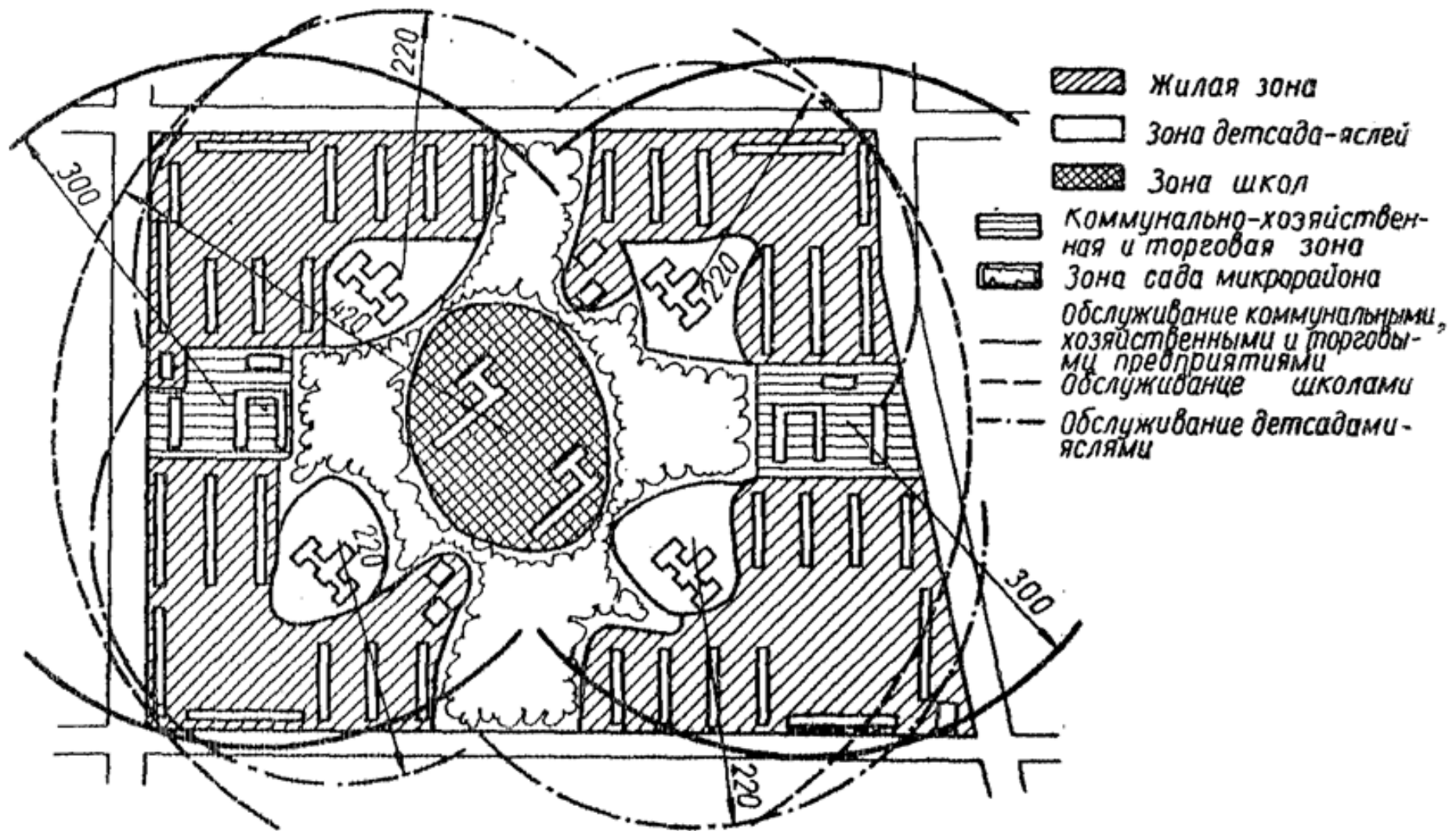


Рис. 4.1. Схема функционального зонирования территории микрорайона

5 ДЕТАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА МИКРОРАЙОНА

5.1 Застройка жилой зоны

Жилая зона обычно располагается по периметру микрорайона. Внешней границей жилой зоны являются красные линии улиц, отделяющие микрорайон.

Красной линией называется граница, отделяющая территорию микрорайона или группы жилых домов от улиц.

Линией регулирования называется граница застройки, устанавливаемая для размещения зданий с отступом от красной линии.

Между красной линией и линией регулирования застройки устраивают озеленённые полосы шириной не менее 6 м для магистральных улиц и не менее 3 м для жилых улиц.

Для изоляции жилых домов от шума и газов автомобилей вдоль красных линий улиц создаются защитные зеленые насаждения. Между жилыми зданиями должны соблюдаться санитарные разрывы с таким расчетом, чтобы рядом стоящие здания не препятствовали проникновению солнечных лучей в окна первых этажей. Они назначаются в соответствии со СНиП 2.07.01-89*(п. 2.12*, п. 9.19, примечания).

Противопожарные требования к планировке и застройке микрорайонов предусматривают возможность в случае возникновения пожара ограничить распространение огня и быстро его ликвидировать. Противопожарные разрывы между зданиями принимаются в соответствии со СНиП 2.07.01-89* (прил. 1*, табл. 1*).

Существенное влияние на систему планировки жилой зоны оказывают условия инсоляции зданий и рельеф территории. Удовлетворение требований инсоляции достигается правильной ориентацией зданий по сторонам света. Необходимо, чтобы количество жилых комнат, ориентированных на север в пределах $315-45^\circ$ во всех климатических районах (а в III в IV районах – и на запад в пределах $200-290^\circ$), было минимальным (не более 20%).

Следует помнить, что в параллельно и близко расположенных зданиях, даже при правильной их ориентации, инсоляция жилых помещений нижних этажей недостаточна.

На размещение жилой застройки существенное влияние оказывает рельеф. Уменьшение объема земляных работ может быть достигнуто при расстановке зданий вдоль горизонталей или при ограничении их длины, если они запроектированы поперек горизонталей (например, вместо 4–5 – секционных или двухсекционных).

Вместе с тем следует подчеркнуть, что требования ориентации являются определяющими. Если они не совпадают с условиями рельефа, здания размещаются с оптимальной ориентацией. При этом производят местные подсыпки и срезки, или прибегают к террасированию территории жилой зоны.

Часто применяются система свободной застройки. В этих случаях характер размещения зданий определяется не желанием получить жесткую геометрическую схему (сплошная застройка вдоль улиц, строгие параллельные строчки зданий и др.), а созданием наилучших условий жизни – хорошей инсоляцией жилых помещений, просторных жилых дворов, максимальной изоляцией от уличного шума и пыли, озеленением жилых дворов и т.п.

В композиционном отношении часто оказывается оправданным групповое размещение застройки, когда отдельные группы из 3–7 и более зданий свободно располагаются среди озелененной территории, примыкая к детским и школьным учреждениям и саду микрорайона. Жилые группы могут композиционно объединяться отдельным жилым зданием, учреждениями культурно-бытового обслуживания или зелеными насаждениями.

Для снижения неблагоприятного влияния транспортного движения на условия жизни в зданиях, расположенных вдоль улиц, жилую застройку располагают с отступом от красных линий. Устройство широкой озелененной полосы (до 20–25 м) между красной линией и застройкой, а также размещение зданий торцами в сторону улиц с интенсивным движением, снижают воздействие городского шума. Однако не следует забывать, что линия застройки улицы не должна формироваться только торцами зданий. Размещение зданий под углом или торцами допускается не в ущерб их ориентации.

Требования инсоляции надо учитывать и при устройстве жилых дворов, куда должен проникать солнечный свет. Для этого дворы при группах жилых зданий раскрываются на юг или юго-восток. При блокировке зданий под углом друг к другу, внутренние углы целесообразно также раскрывать на юг или юго-восток и избегать раскрытия на север. В жилых дворах не должно быть не облучаемых солнцем участков [3].

Здания в жилой зоне можно проектировать в виде отдельных групп и комплексов. Неподалеку от них следует предусмотреть озелененные участки, площадки для отдыха и игр детей (рис. 5.1).

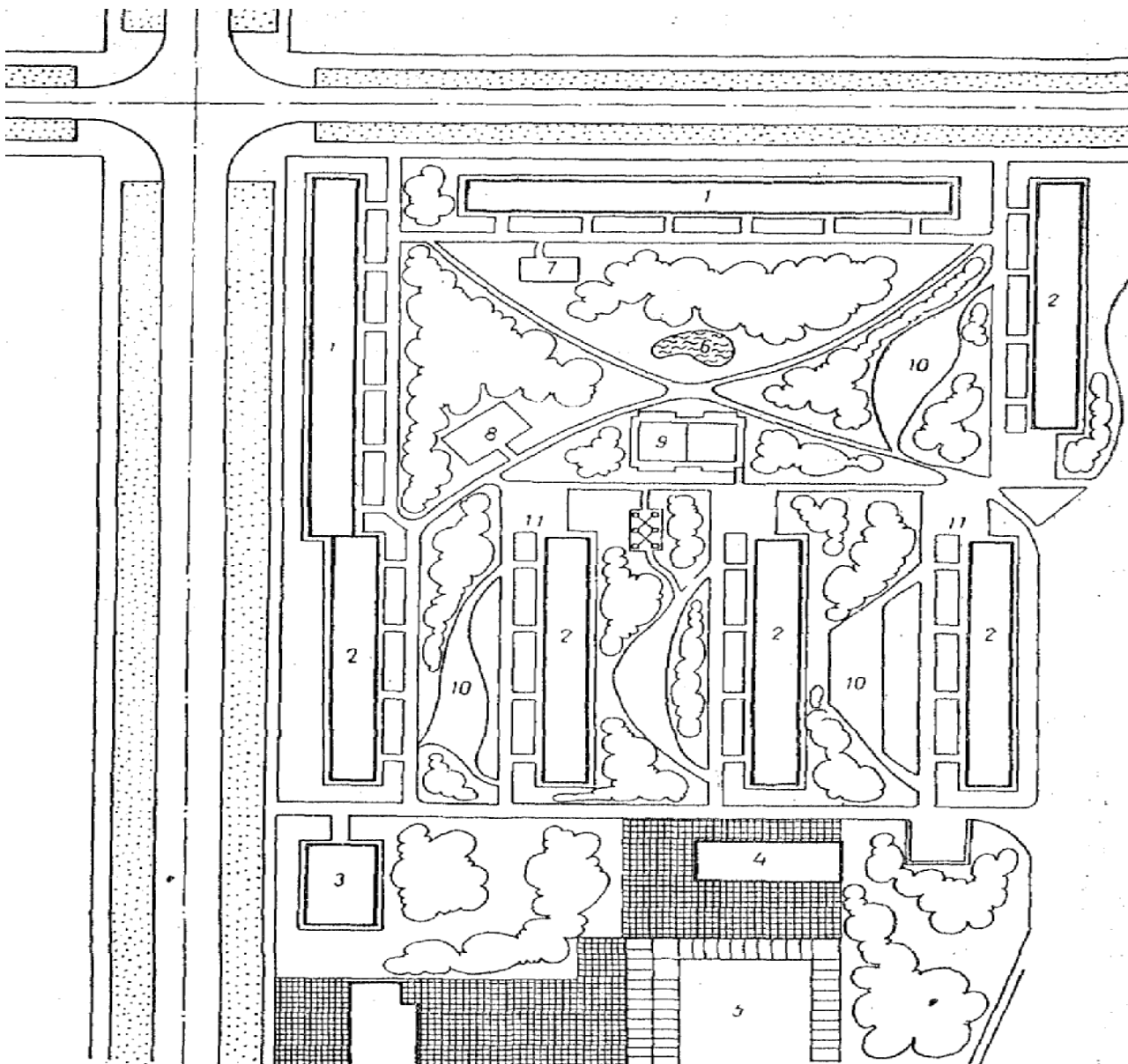


Рис. 5.1. Фрагмент генерального плана микрорайона:

1 – жилые дома 6-секционные; *2* – жилые дома 4-секционные; *3* – дом гостиничного типа; *4* – хозяйственный блок; *5* – гараж; *6* – плескательный бассейн; *7* – площадки для сушки белья; *8* – детские площадки; *9* – спортивные площадки; *10* – площадки для отдыха; *11* – хозяйственные площадки

5.2 Размещение площадок

Во дворах жилых групп размещаются такие площадки: детские игровые, для отдыха взрослых, хозяйственные, для бытовых нужд населения.

Размеры детских площадок определяются из расчета 1 м^2 на 1 жителя микрорайона. Учитывая особые интересы различных возрастных групп детей, детские площадки желательно размещать раздельно для детей ясельного возраста

(до 3 лет), дошкольного (3–7 лет) и младшего школьного (7–12 лет) [4]. В зависимости от типа и назначения площадки должны быть соответствующе оборудованы (рис. 5.2).

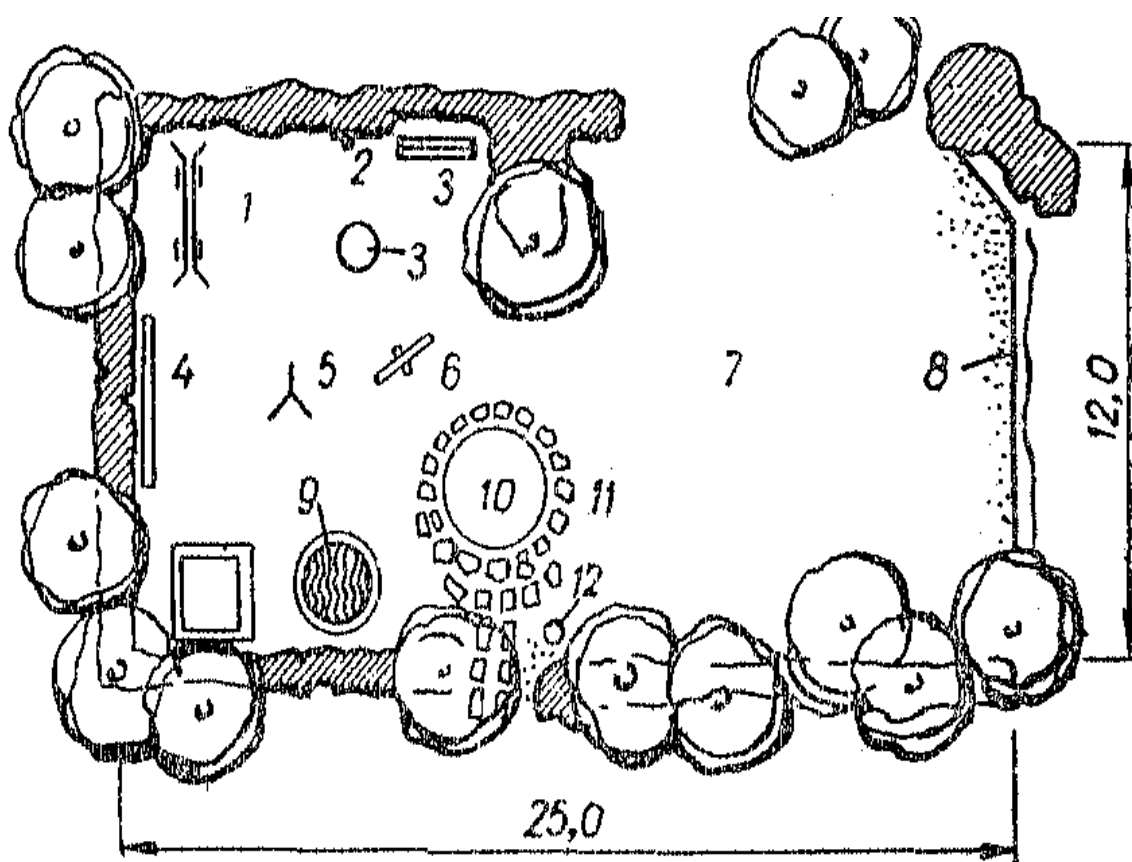


Рис. 5.2. Пример оборудования площадки для игр детей:

- 1 – качели; 2 – турник; 3 – скамьи; 4 – бум; 5 – лиана; 6 – качалка;
 7 – лужайка; 8 – ограждения; 9 – чаша с водой; 10 – карусель;
 11 – покрытия из каменных плит; 12 – урна

Площадки для детей ясельного возраста размещаются в наиболее изолированной озелененной части двора, а для дошкольников – в месте, которое хорошо просматривается из окон жилых домов. Удобно, если площадки для детей ясельного возраста размещаются в наиболее изолированной озелененной части двора, а для дошкольников – в месте, которое хорошо просматривается из окон жилых домов.

Площадки для младших школьников предназначаются для шумных игр, поэтому их удобно разместить в отдалении от других площадок жилого двора или в пределах микрорайонного сада.

Детские игровые площадки могут иметь прямоугольную форму или, что более целесообразно, свободное очертание, увязывающееся с композицией дорожек, зеленых насаждений и застройки. Связывая площадки дорожками и аллеями, надо следить за тем, чтобы они не были проходными.

Площадки для отдыха взрослых рассчитываются исходя из норм 0,5 м² на 1 жителя микрорайона и предназначаются для тихого отдыха и настольных игр 2–5 человек. Размеры их 12–20 м². Размещаются эти площадки среди зеленых насаждений, оборудуются скамьями и столами и максимально изолируются от детских игровых площадок, хозяйственно-бытовых площадок и проездов. Конфигурация их может быть различной.

Площадки хозяйственного обслуживания предназначаются для кратковременной стоянки индивидуальных автомобилей, размещения мусоросборников, сушки белья, выбивки ковров. Площадки для различных хозяйственных нужд должны размещаться на изолированных участках, вблизи жилых зданий.

Эти площадки должны отделяться от мест отдыха полосой зеленых насаждений. К ним должны быть предусмотрены подъезды для вывозки мусора.

5.3 Зона общественного центра

Общественный центр микрорайона предназначен для размещения в нем предприятий торговли, общественного питания, а также помещений для культурно-бытового обслуживания. Он может размещаться в одном отдельном унифицированном здании общественно-торгового центра микрорайона, а также в первых, цокольных или подвальных этажах жилых домов.

Общественный центр может находиться в глубине микрорайона или смещаться ближе к наиболее значимой магистральной улице, или же в отдельных случаях – на главной магистрали непосредственно, в зависимости от планировочной структуры микрорайона, конфигурации его территории, типа жилой застройки, количества населения и максимального радиуса обслуживания микрорайона. Во всех случаях необходимо стремиться к такой постановке здания общественного центра, чтобы наилучшим образом решить главную задачу – организовать наиболее благоприятные условия для быта и отдыха населения микрорайона.

Разрыв между границей участка общественного центра и фасадом или торцом жилых зданий должен быть не менее 20 м [3].

5.4 Зона школ и детских дошкольных учреждений

Участки школ и детских дошкольных учреждений в целях создания лучших санитарно-гигиенических условий и изоляции от магистральных улиц рекомендуется размещать в середине микрорайона и по возможности вблизи микрорайонного сада.

Школы и детские сады-ясли следует размещать на отдельных участках и отделять их оградами. К каждому участку должен быть обеспечен подход, не проходящий через дворы жилых домов.

Размещение и ориентация зданий детских дошкольных учреждений, общеобразовательных школ должны обеспечивать непрерывную трёхчасовую продолжительность инсоляции в помещениях, предусмотренных строительными нормами и правилами.

Приемы размещения школ и детских учреждений используются в зависимости от местных условий. Эти здания могут находиться вокруг сада, расположенного в центре микрорайона, могут рассредоточиваться и размещаться в непосредственной близости к жилым территориям либо у границ микрорайона, выходящих в сторону городского зеленого массива или тихой жилой улицы.

Если школьный участок выходит на жилую улицу, то здание школы рекомендуется размещать с отступом не менее 25 м от красной линии. При расположении школьного участка внутри микрорайона необходимо соблюдать разрыв от его границ до стен жилых домов не менее 10 м, до зданий коммунального назначения и пожарных депо – не менее 50 м.

Окна классных помещений школ допускается ориентировать на все стороны горизонта, кроме северной – в I, II, III климатических районах, и кроме западной – в IV климатическом районе, причем не более 50 % учебных кабинетов могут быть ориентированы на северную сторону горизонта.

Требования к земельным участкам школ и детских садов. На земельных участках школ должны предусматриваться следующие основные зоны: физкультурно-спортивная, начальной военной подготовки, учебно-опытная, отдыха и хозяйственная.

Как физкультурно-спортивную, так и зону начальной военной подготовки не допускается размещать со стороны окон классных помещений зданий школ и школ-интернатов. Площадки для игр с мячом и метания спортивных снарядов следует размещать на расстоянии не менее 25 м от окон других помещений здания, при наличии ограждения высотой 3 м – не менее 15 м, а площадки для занятий другими видами физкультурно-спортивных занятий – на расстоянии не менее 10 м.

Пример решения генерального плана школы показан на рисунке 5.3.

На земельных участках детских дошкольных учреждений следует размещать площадки: групповые, для занятий физкультурой, для выращивания овощных и ягодных культур, хозяйственную.

Площадка озеленения участков детских дошкольных учреждений общего типа должна составлять не менее 16 м² на 1 место, в том числе зеленых насаждений, газонов и цветников не менее 7 м², в комплексах детских садов-яслей не менее 14 м².

Количество групповых площадок на земельных участках детских дошкольных учреждений должно соответствовать количеству детских групп в здании [3, 4].

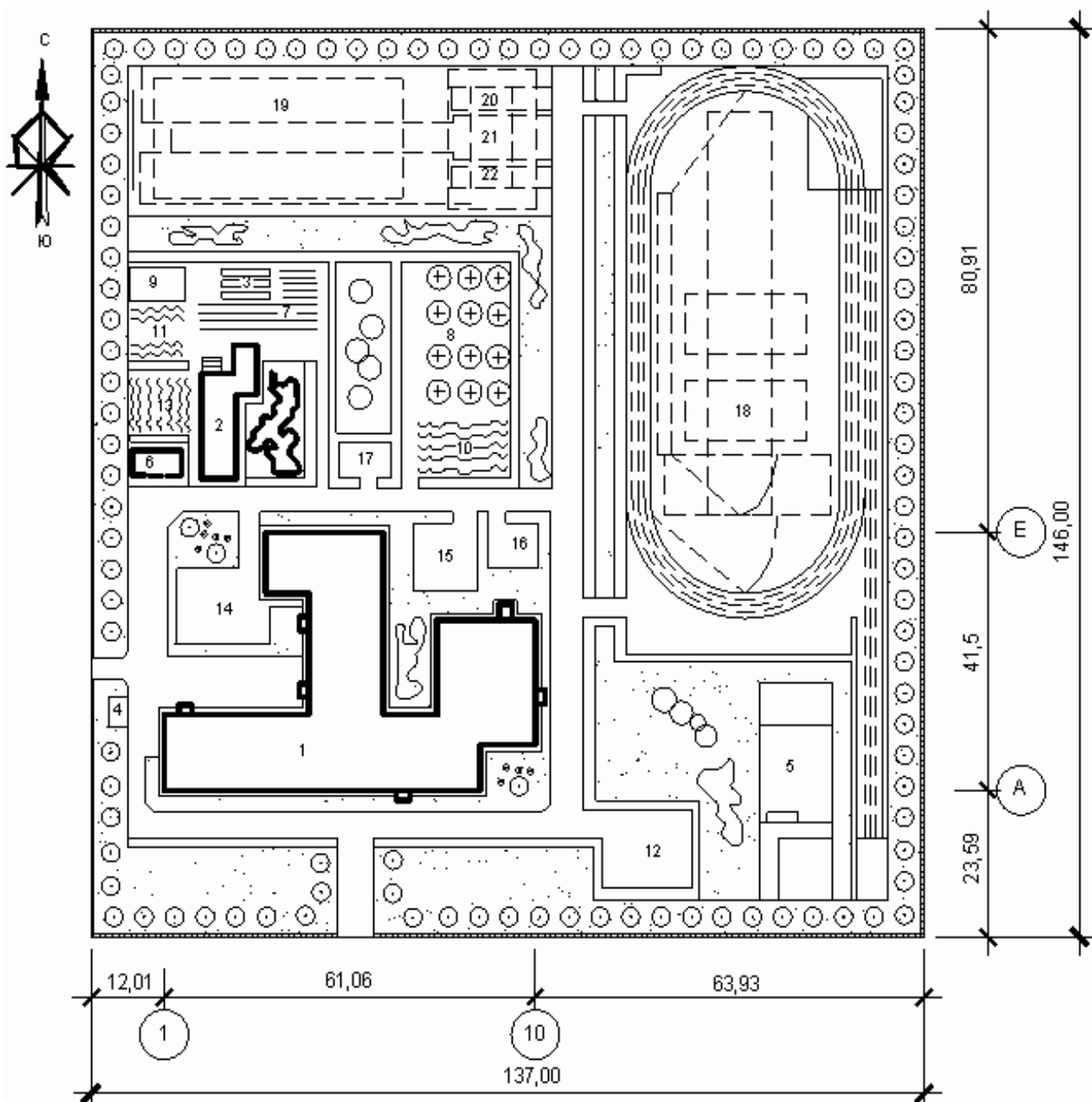


Рис. 5.3. Генплан участка школы на 464 учащихся (12 классов):

1 – здание школы; 2 – теплица; 3 – парники; 4 – мусоросборник; 5 – навес для занятий на воздухе; 6 – хозяйственный сарай; 7 – участок овощных и полевых культур; 8 – участок плодового сада и ягодника; 9 – участок цветочно-декоративных растений; 10 – участок питомника плодово-ягодных и декоративных растений; 11 – участок коллекционно-селекционной работы; 12 – метеорологическая и географическая площадка; 13 – участок начальных классов; 14 – площадка для подвижных игр I–II классов; 15 – площадка для подвижных игр III–IV классов; 16 – площадка для подвижных игр V–VII классов; 17 – площадка для тихого отдыха V–VII классов; 18 – легкоатлетическая площадка; 19 – площадка для спортивных игр; 20 – площадка для гимнастики; 21 – площадка для волейбола и баскетбола; 22 – площадка для тенниса

Территория земельного участка детских дошкольных учреждений общего типа должна иметь ограждение высотой 1,6 м, а участок детского учреждения должен быть огражден по периметру зеленой защитной полосой шириной до 5 м.

Пример решения генерального плана детского сада-яслей показаны на рисунке 5.4.

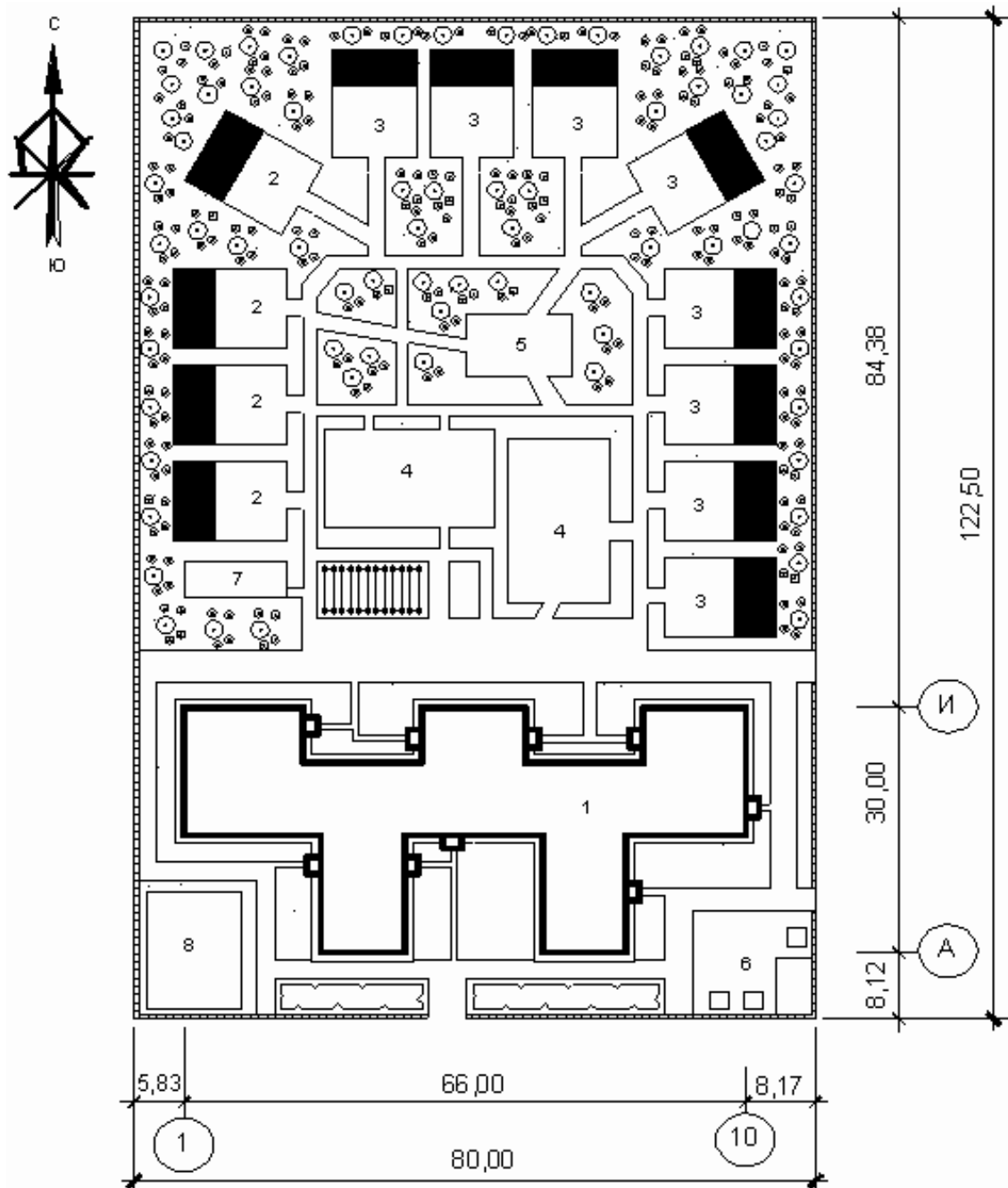


Рис.5.4. Генплан участка детсада на 280 мест:

- 1 – здание сада на 280 мест; 2 – групповая площадка для детей Ясельного возраста; 3 – групповая площадка для детей 3–7 лет;
- 4 – спортивная площадка; 5 – бассейн; 6 – хозяйственный двор;
- 7 – площадка для животных; 8 – огород-ягодник

5.5 Зона улично-дорожной сети

К улично-дорожной сети микрорайона предъявляются следующие требования:

- обеспечение удобного подъезда к жилым домам и общественным зданиям;
- исключение или ограничение возможности сквозного проезда по территории микрорайона;
- ограничение количества примыканий местной дорожной сети к магистральным улицам;
- разделение трасс движения автомобильного транспорта и пешеходов.

Система проездов микрорайона складывается из главных и второстепенных проездов и подъездов к жилым зданиям, которые могут проектироваться по кольцевой, полукольцевой и тупиковой схемам [3].

Главные проезды обеспечивают подъезды к группам жилых зданий и участкам общественных зданий. Ширина внутримикрорайонных дорог, принимаемая в две полосы движения, 6 м; с одной или двух сторон этих дорог устраиваются тротуары шириной 1,5 м [1, п. 6.18, табл. 8].

Второстепенные проезды шириной 3,5 м с одной полосой движения обеспечивают подъезд к небольшим группам жилых зданий. Подъезды к жилым зданиям служат одновременно для пешеходного движения (совмещаются с тротуарами).

При кольцевой и полукольцевой схеме проезд проходит вокруг микрорайонного сада в виде кольца или полукольца, соединяясь в нескольких местах короткими проездами с магистралями, окружающими территорию микрорайона. Это кольцо (или полукольцо) подходит к детским дошкольным учреждениям, школам, гаражам и торцам жилых зданий.

От торцов жилых зданий к входам прокладываются пешеходные подходы в виде петель или тупиков.

При застройке микрорайона односекционными жилыми домами высотой 9 и более этажей необходимо предусматривать кольцевой проезд шириной не менее 3,5 м. Удаление края проезда от дома должно быть на расстоянии 5–8 м. Проезды, ведущие к жилым домам, и пешеходные дороги следует размещать не ближе 5 м от стен жилых домов и общественных зданий, при этом проезды должны примыкать к каждому входу в дом.

Для пешеходного движения в микрорайоне проектируются пешеходные аллеи, дорожки и тропинки. Пешеходные аллеи связывают группы жилых зданий со школой и детскими учреждениями.

Для связи выходов из зданий с площадками для отдыха, детскими игровыми и хозяйственными площадками устраиваются пешеходные тропинки шириной 0,75–1,5 м, которые часто имеют живописное криволинейное очертание. Примеры размещения проездов и пешеходных аллей микрорайона приведены на рисунке 5.5.

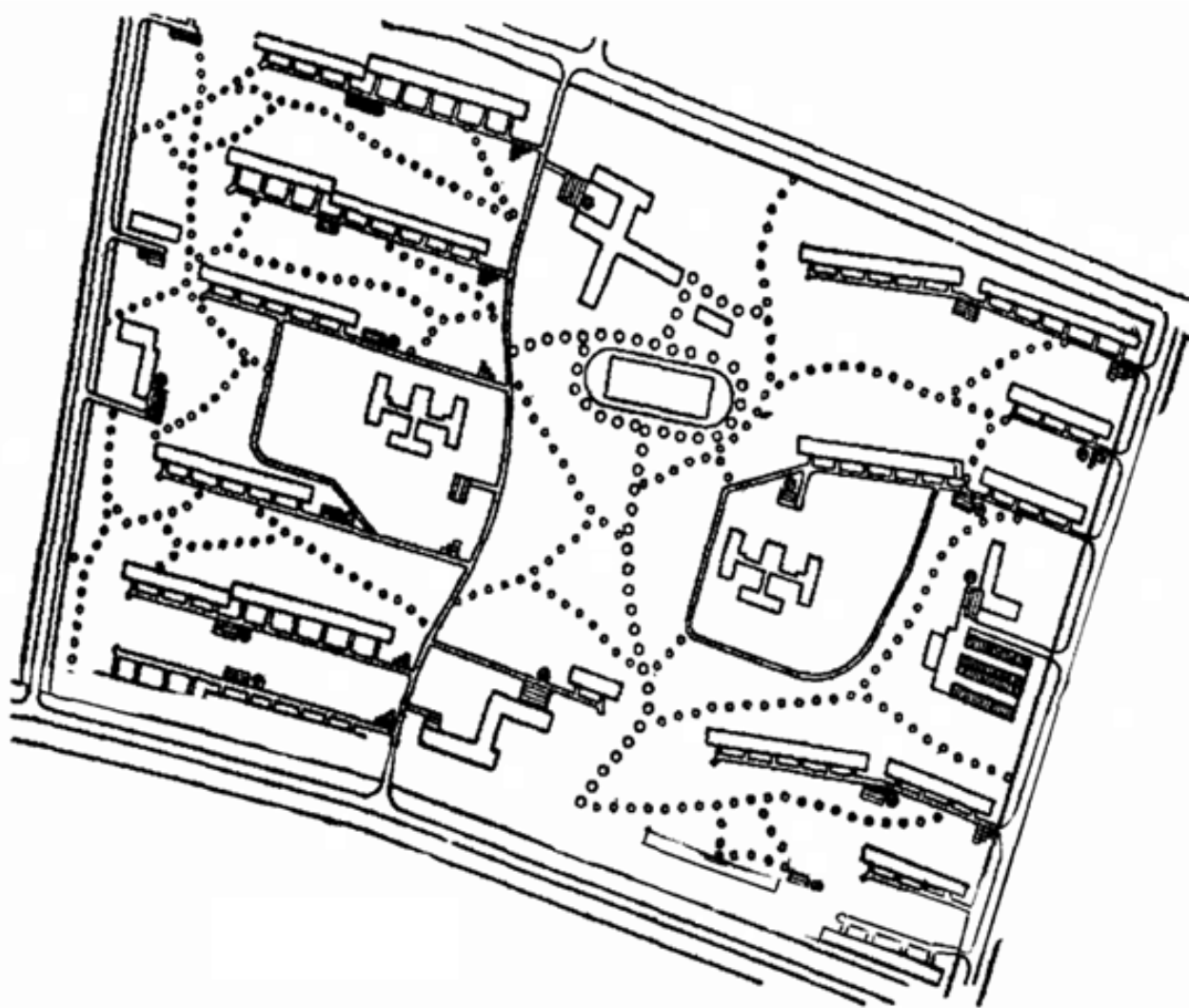



Рис. 5.5. Схема размещения проездов и пешеходных аллей микрорайона:

- ====— внутримикрорайонные проезды и подъезды;
- oooo— пешеходные аллеи; ●— мусоросборники;
- ▬▬▬▬ хоздворы и разворотные площадки;  — автостоянки

Площадки для стоянки автомобилей располагают на жилых улицах:

- 1) в местах примыкания к ним внутренних проездов;
- 2) непосредственно на внутренних проездах;
- 3) близ въездов в микрорайоны с магистральных улиц;
- 4) на участках хозяйственных дворов.

Расстояние от подъездов жилых домов до площадок должно быть не более 100 м. При размещении площадок для стоянки автомобилей следует принимать уровень автомобилизации на расчетный срок 200–250 легковых автомобилей на 1000 жителей [1, п. 6.3].

Гаражи, предназначенные для постоянного хранения легковых индивидуальных автомобилей, в микрорайонах могут быть наземные и подземные, боксового и манежно-боксового типов без оборудования для обслуживания и ремонта

автомобилей. Обычно боксы объединяются в группы и блокируются с коммунально-хозяйственным блоком.

В связи с тем что эксплуатация гаражей связана с постоянным подъездом машин к ним, располагать их в глубине микрорайона нежелательно. Наиболее целесообразно размещать их вблизи красных линий на отдельных участках, изолировать зелеными насаждениями шириной не менее 10 м, хозяйственным блоком, торгово-общественными зданиями и т. п. [3].

Расстояния от гаражей до зданий различного назначения приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Расстояния от гаражей до зданий различного назначения

Наименование зданий	Количество автомобилей в гараже			
	10 и менее	11–50	51–100	свыше 100
1	2	3	4	5
Жилые дома,	10	15	25	35
в т.ч. торцы жилых домов без окон	10	10	15	25
Общественные, кроме лечебных	10	10	15	25
Общеобразовательные школы, детские сады-ясли	15	25	25	50

Выезды из гаражей шириной 5,5 м для двухстороннего и 3 м для одностороннего движения следует предусматривать на магистральные улицы районного значения, улицы местного движения, а также на местные проезды магистральных улиц общегородского значения, минуя жилые территории, участки школ и детских садов-яслей.

5.6 Озеленение и физкультурные устройства

Озеленение микрорайона по функциональному назначению и характеру подразделяется на следующие виды.

1 Озеленение жилой зоны.

2 Микрорайонный сад (при плотной застройке сливается с озеленением жилой зоны).

3 Озеленение участков школ и детских учреждений.

Древесно-кустарниковая растительность, газоны и цветы, размещенные в различных зонах, составляют систему озеленения микрорайона, включающую в себя зеленые насаждения жилой зоны (придомовые сады и скверики), участков школ и детских учреждений, микрорайонный сад, защитные полосы у гаражей вдоль магистралей с интенсивным транспортным движением. В целом зеленые насаждения занимают 60–65 % территории микрорайона.

Наиболее целесообразна ландшафтная система озеленения с применением групповых и одиночных посадок деревьев и кустарников. Предельная норма посадок на 1 га территории – 150 шт. деревьев и 2000 шт. кустарников,

Зеленые насаждения жилой зоны дополняются еще вертикальным озеленением – посадкой цветов и вьющейся зелени у стен зданий на балконах, лоджиях и т. п.

Придомовые сады подходят вплотную к участкам детских учреждений и школ, территории которых объединяют зеленые насаждения жилой зоны с садом микрорайона.

Сад является самым крупным зеленым массивом микрорайона. Желательно, чтобы он был в виде компактного единого массива зелени. Его территорию целесообразно разделить на микрзоны тихого отдыха, активного отдыха, игр детей и хозяйственную. Учитывая характерные особенности их использования, необходимо так зонировать территорию, чтобы неблагоприятное влияние одной микрзоны на другую было бы минимальным.

В решении планировки и озеленения сада микрорайона уместно живописное и свободное размещение дорожек, площадок и древесно-кустарниковой растительности. Группы деревьев различных пород в сочетании с кустарником, цветы и газоны, свободно проложенные аллеи и тропинки среди зеленых насаждений, открытые пространства – все это придает саду живописный, пейзажный характер.

Среди зеленых насаждений сада проектируются площадки с соответствующим оборудованием и инвентарем. Они могут примыкать к аллеям и дорожкам сада, располагаться в глубине сада, в тупиках и ответвлениях дорожек.

В микрорайонном саду можно предусмотреть площадки для игр детей школьного возраста.

При трассировке пешеходных путей, проходящих через территорию сада, следует помнить о взаимосвязи основных зон микрорайона. Во всех случаях надо стремиться к тому, чтобы пешеходные пути для сообщения различных зон микрорайона (например, жилая зона микрорайона – торгово-общественный центр) проходили по кратчайшему расстоянию. В то же время дорожки сада, предназначенные для прогулок, могут в плане искривляться, образуя кольцо или полукольцо, и проходить через зону тихого отдыха.

Ширина защитных полос вдоль магистралей с интенсивным транспортным движением может быть различна (6–25 м). В зависимости от значения примыкающей к микрорайону магистрали. Для наилучшей изоляции застройки устраивается плотная полоса зеленых насаждений (1000–1500 деревьев и 3000–35 000 кустарников на 1 га территории защитной зоны).

К зеленым насаждениям защитной зоны предъявляются особые требования. Эти насаждения должны иметь крупную и плотную крону, быть быстрорастущими и газоустойчивыми. Высаживают их обычно рядами, количество которых определяется шириной зеленой зоны [3, 4].

Пример схемы озеленения микрорайона показан на рисунке 5.6.

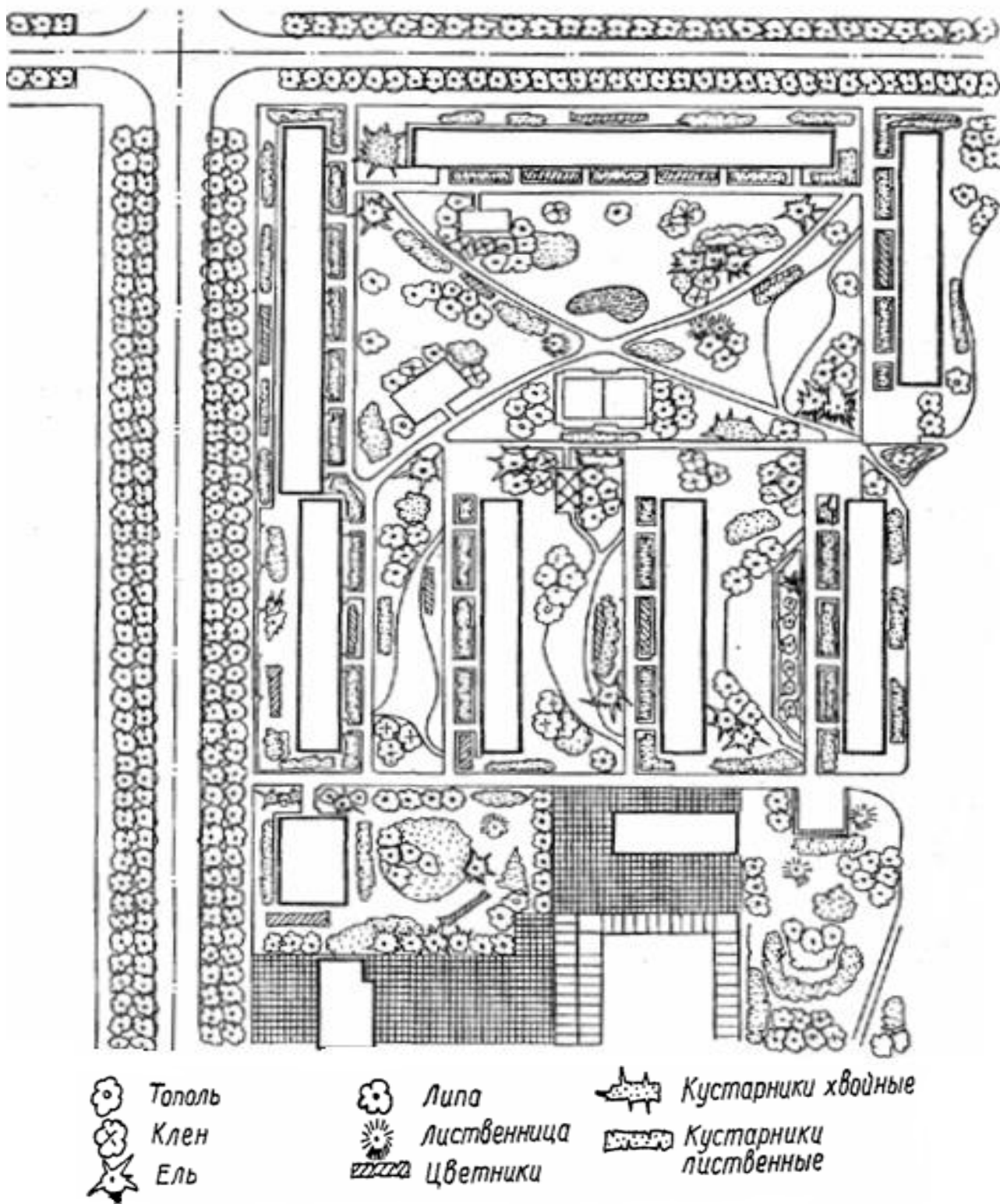


Рис. 5.6. Схема озеленения части территории микрорайона

К саду микрорайона может примыкать спортивная зона. Часть площадок зоны (табл. 5.2), предназначенных для различного вида спорта может размещаться рассредоточено по территории в пределах жилых групп.

Таблица 5.2

Спортивные площадки в микрорайоне

Спортивные сооружения	Одновременная пропускная способность, чел.	Размеры, м	Площадь, м ²	Количество при населении микрорайона, тыс. чел.	
				5–6	6–12
Поле для подвижных игр и футбола	22 и более	60×40 90×50	2400–4500	1	2
				–	1
Легкоатлетический сектор с прямой беговой дорожкой	15	–	1000–1500	1	1–2
Площадки:					
• гимнастическая	20	40×20	800	1	1
• волейбольная	12	23×14	322	3	5–6
• баскетбольная	10	31×18	558	1	2
• теннисная	4	36×18	648	2–3	4–6
• городошная	10	28×14	392	1	2
• настольного тенниса	–	4,5×8	36	3	6

Учитывая значительный шум во время занятий, спортивную зону отдают от детских игровых и площадок отдыха. При размещении отдельных площадок неподалеку от зданий надо следить, чтобы разрывы между ними были не менее 20 м.

Наилучшая ориентация спортивных площадок – меридиональная, по периметру их ограждают сетками во избежание вылета мяча. В зимнее время спортивные площадки могут использоваться для устройства катков.

Но не всегда можно выделить территорию для спортивных площадок с размерами, указанными в таблице 5.2. В этих случаях можно пойти на уменьшение площади физкультурных площадок, размещаемых в саду микрорайона, компенсируя это уменьшение устройством части площадок на жилой территории и на участках школ. Площадки для более тихих видов спорта (гимнастика, теннис) можно расположить в просторных озелененных дворах при условии отделения их от домов на расстояние не менее 20 м.

Размещение спортивных площадок в саду микрорайона может быть различным: их можно рассредоточить или сгруппировать по видам спорта, объединить в комплекс.

Схемы размещения физкультурных площадок, а также пример решения микрорайонного сада даны на рисунке 5.7.

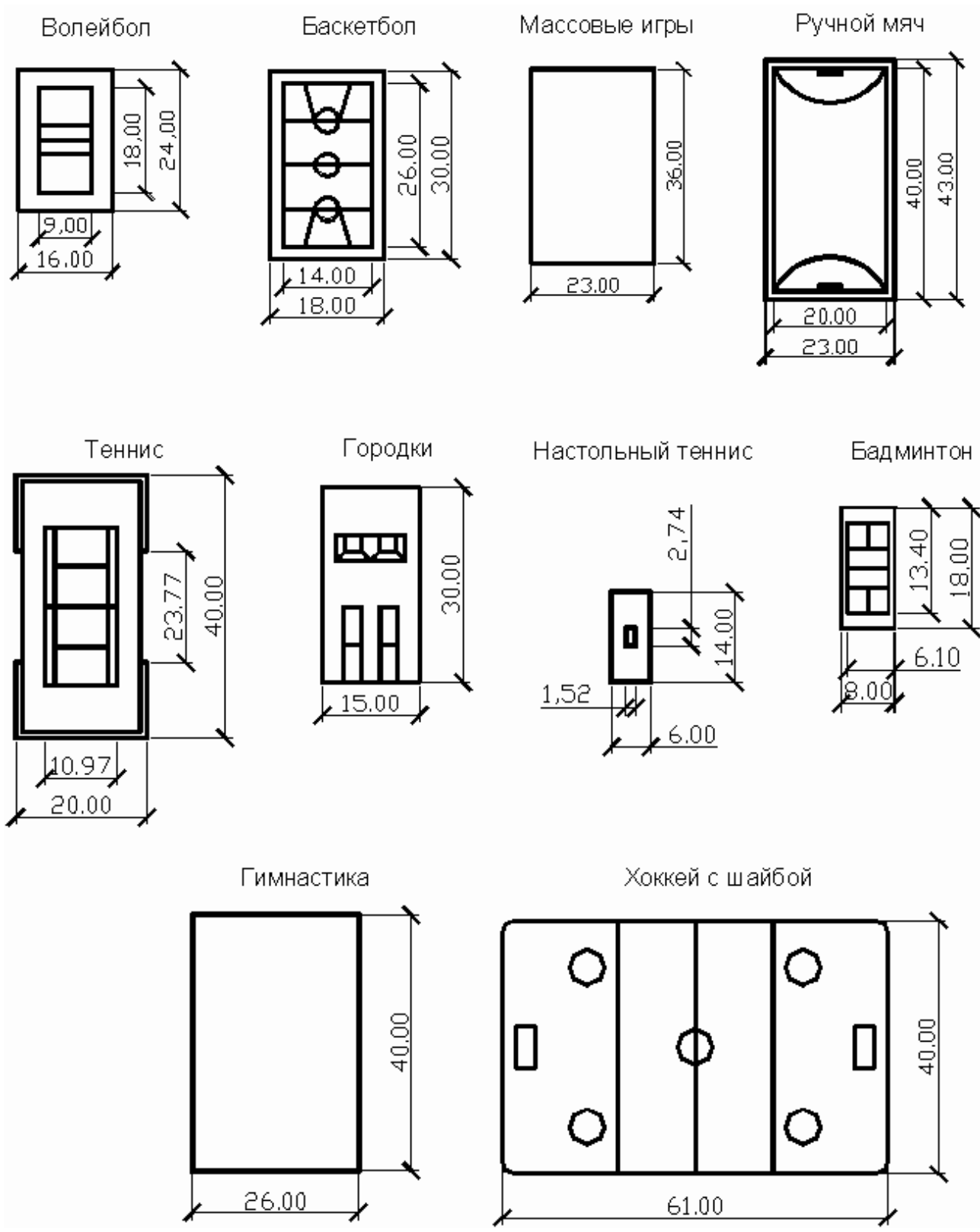


Рис. 5.7. Типы и габариты основных спортивных площадок

6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Технико-экономические показатели проекта определяются по законченному в тонких линиях проекту планировки микрорайона. Одним из основных его показателей является проектный баланс территории. Проектный баланс составляется по той же форме, что и предварительный (см. табл. 4.1), но отличается от последнего тем, что составляется не по нормативным данным, а путем непосредственных промеров по чертежу проекта планировки.

Проектный баланс территории микрорайона не должен значительно отличаться от предварительного. В случае больших расхождений в проект планировки вносятся соответствующие исправления или изменения проектного баланса.

Помимо проектного баланса территории микрорайона по проекту должны быть выведены следующие показатели:

- 1) территория микрорайона, га;
- 2) численность населения, чел.;
- 3) жилищный фонд, м²;
- 4) средняя этажность;
- 5) плотность жилищного фонда (брутто) м² /га;
- 6) площадь застройки, га;
- 7) плотность застройки жилой зоны, %;
- 8) площадь озеленения жилой зоны, %.

7 ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА ТЕРРИТОРИИ

В курсовом проекте по сравнению с практикой проектирования вертикальная планировка выполняется несколько упрощенно. На схему наносятся уклоны и расстояния по улицам и проездам, отметки красных линий, углов зданий, спортивных площадок и т. п. (рис. 7.1).

При проектировании вертикальной планировки необходимо добиваться размещения застройки на территории с максимальным сохранением по возможности естественного рельефа местности [1, п. 8.2].

Проектирование вертикальной планировки в курсовой работе начинается с решения в проектных (красных) отметках сетки улиц. Выявляются отметки естественного рельефа местности (черные) и назначаются проектные отметки (красные) в следующих характерных точках: на пересечениях осей внутриквартальных проездов, на осях в характерных точках. Пример такого решения показан на рисунке 7.1.

При этом необходимо выдерживать продольные и поперечные уклоны улиц в пределах нормативных.

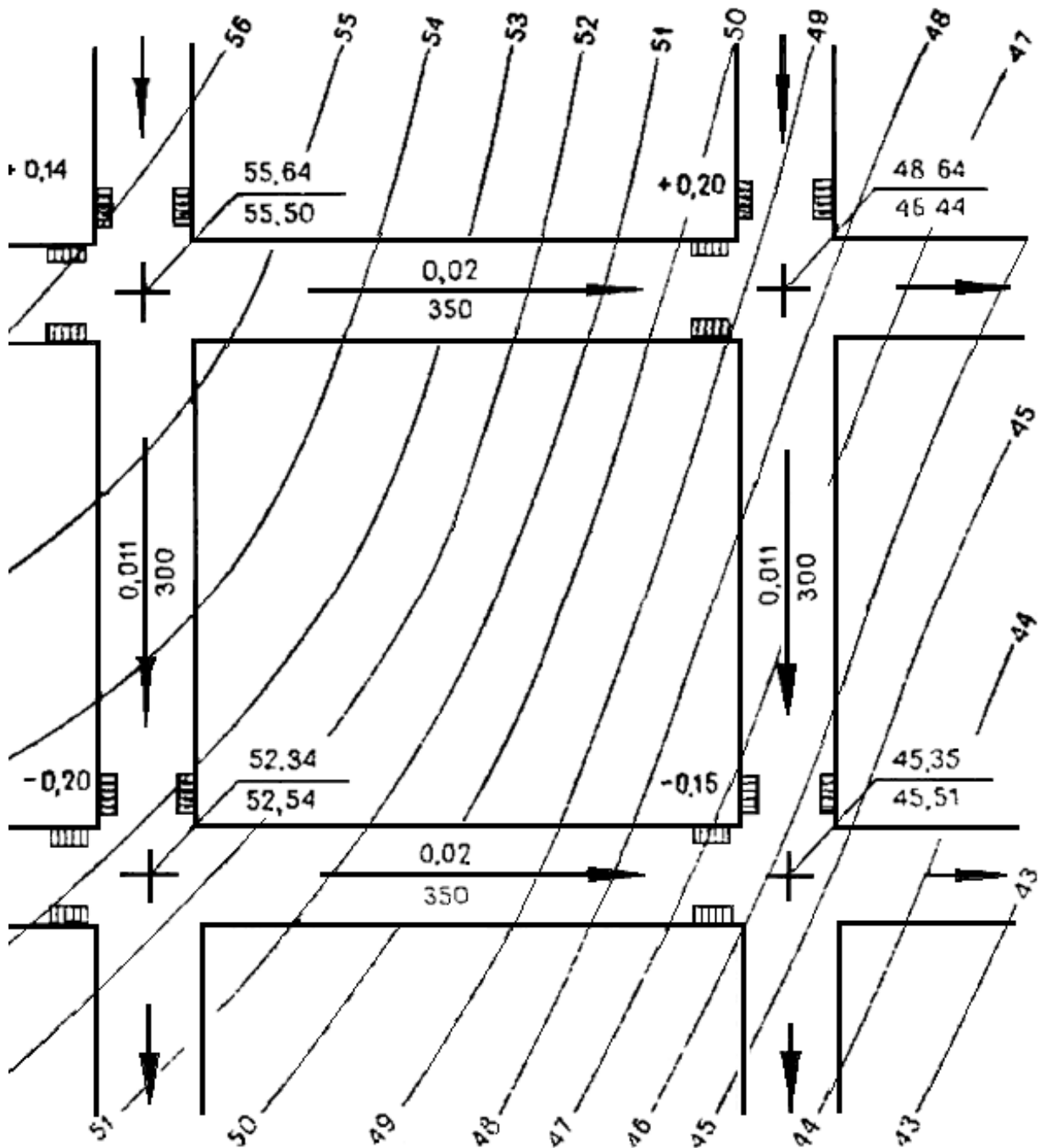


Рис. 7.1. Схема вертикальной планировки городской территории по осям проездов

Нормативные значения уклонов проездов определяются требованиями беспрепятственного удаления поверхностных стоков с проезжей части ($i_{\min} = 0,005$) и безопасности движения транспорта ($i_{\max} = 0,08$).

Максимальное значение продольного уклона тротуара не должно превышать 0,05.

Это обстоятельство следует учитывать при назначении предельной величины продольного уклона проезда, вдоль которого проложен тротуар.

Хозяйственные, игровые и спортивные площадки для более быстрого просыхания после дождя несколько приподнимают над окружающей поверхностью. Спортивные площадки в продольном направлении должны быть горизонтальными, с поперечными уклонами не менее 5‰, что вполне обеспечивает отвод воды с их поверхности.

После установления проектных отметок проездов и площадок при решении вертикальной планировки квартала или микрорайона устанавливаются высотные отметки отдельных зданий (углы, полы первых этажей); площадок, которые также наносятся на план. При этом указываются как красные (проектные), так и черные (существующие) отметки.

Высотная посадка здания должна определить:

- посадочные отметки по углам здания;
- отметку чистого пола 1-го этажа.

Назначение проектных посадочных отметок следует осуществлять, обеспечивая поперечный уклон от здания в сторону проезда. Величина выбранного поперечного уклона должна быть достаточной для стока поверхностных вод, при этом необходимо, чтобы сохранялось (по торцам и фасадам здания) существующее направление падения уклона исходного рельефа.

Устанавливая проектные отметки углов зданий, надо стремиться к тому, чтобы разница отметок противоположных углов была незначительной (не более 50 см). Отметка пола первого этажа обычно принимается на 15–20 см выше наиболее высокой отметки угла здания (рис. 7.2).

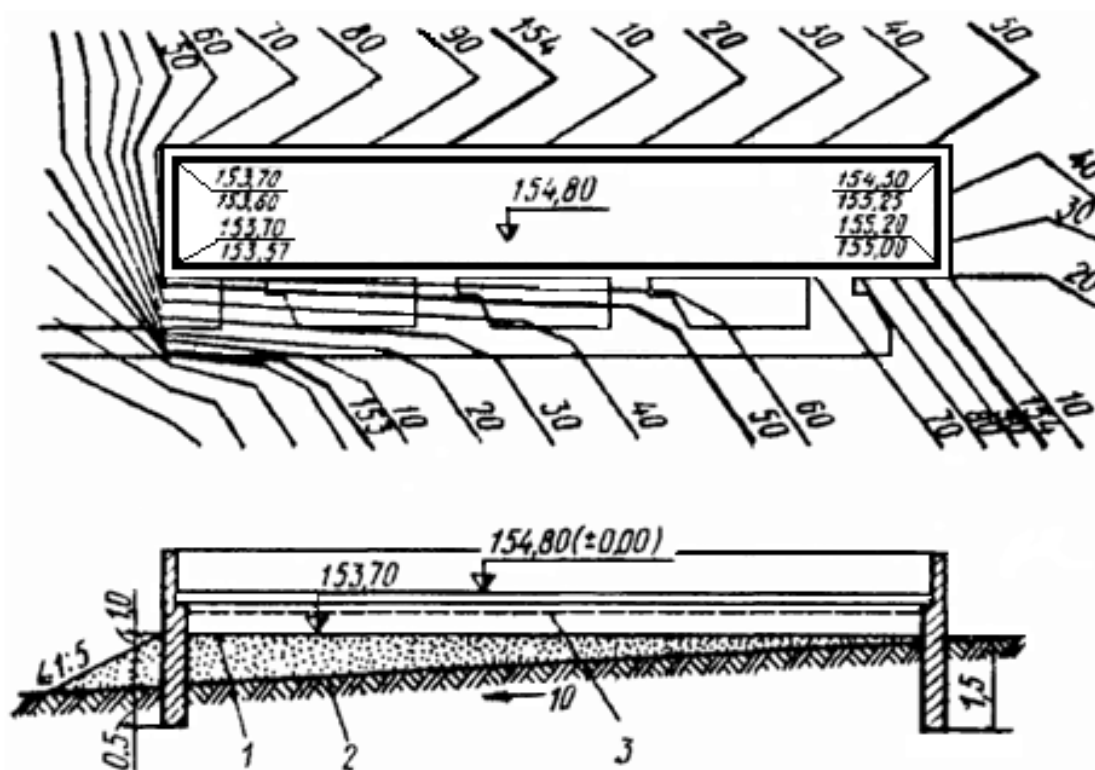


Рис. 7.2. Примеры вертикальной планировки под здание:

- 1 – линия горизонтальной площадки под зданием;
- 2 – линия планировки; 3 – линия возможной подпольной засыпки

Последовательность проектирования на этом этапе:

- определение (методом интерполяции) отметок существующего рельефа по углам здания;
- назначение проектных посадочных отметок с учетом высотного решения проездов, характера существующего рельефа, эффективного удаления поверхностных вод от здания;
- определение отметки чистого пола с учетом максимальной проектной отметки на углах здания и высоты цоколя 0,50 м.

Существующие отметки по углам зданий позволяют определить рациональную схему проектного водоотвода вдоль здания, т. е. выбрать проектное решение, согласованное с направлением существующих уклонов рельефа. Только такой подход обеспечивает максимальное сохранение существующего рельефа [3].

Существующие отметки записывают в знаменателе выноски в соответствующем углу внутри контура здания (см. рис. 7.2), в числителе выноски, после назначения отметок показывают проектные посадочные отметки здания.

Отметка чистого пола 1-го этажа, называемая еще отметкой нуля, определяется как сумма наивысшей посадочной отметки и высоты цоколя здания. Отметка чистого пола подписывается в контуре здания. При перепаде высот посадочных отметок здания более 1,20 м отметку чистого пола можно назначать по секциям. В этом случае здание протяженной формы может иметь не одну отметку чистого пола.

8 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРОЕКТА И ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Проект планировки и застройки микрорайона вычерчивается в туши на ватмане. На чертеж наносятся: горизонтали, застройка, сеть проездов, пешеходных подходов, аллей. Тщательно прорабатывается организация жилой зоны – площадки для отдыха, спортивные, игровые, хозяйственные. На участках детских и школьных учреждений показываются основные площадки для игр детей, спортивные, учебные и др.

Оформление пояснительной записки. Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4 (210×297), графическая часть выполняется на листах ватмана большего формата А3, А1. Выполнение пояснительной записки осуществляется машинописным способом на одной стороне листа белой бумаги. Работа выполняется шрифтом 14 Times New Roman С с полуторным интервалом. Следует выдерживать следующие поля: верхнее и нижнее – 1,5 см, левое – 2,5 см, правое – 1,0 см. Интервалы перед и после абзаца – 0 пт.

Оформление содержания. В содержание выносятся названия всех глав, разделов, введение, заключение, список литературы, приложения с указанием номеров страниц с которых они начинаются. Выравнивание названий выполняется по левому краю, номеров страниц по правому.

Оформление заголовков глав и параграфов (разделов). Заголовки структурных элементов курсового проекта и разделов пояснительной записки следует располагать с левой стороны без точки в конце и печатать прописными буквами шрифтом 16 Times New Roman с полуторным интервалом, не подчеркивая. От текста заголовки отделяются сверху и снизу интервалами. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Главы и параграфы работы следует нумеровать арабскими цифрами. Номер раздела начинается с номера главы, затем ставится номер параграфа по порядку (например, 2.1 – первый раздел второй главы).

Оформление и нумерация рисунков и таблиц. Рисунки – это любые иллюстрации (графики, схемы, фотографии, диаграммы). В курсовом проекте рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, если размеры не позволяют разместить рисунок после текста. В этом случае в тексте приводится ссылка на рисунок (например, рис.2.1). Номер и название рисунка пишутся под рисунком, (например, Рисунок 2.1 Название). Номер рисунка зависит от номера главы: первая цифра номер главы, вторая – номер рисунка в этой главе.

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Таблица обозначается словом «Таблица», порядковым номером и должна иметь название (Таблица 1.2 Название), которые пишутся перед таблицей и выравниваются по левому краю страницы. Таблицы нумеруются аналогично рисункам арабскими цифрами (например, Таблица 1.2 (вторая таблица первой главы). Примеры ссылок на таблицы в тексте работы: в таблице 1.2, (табл. 1.2).

В таблице допустимо использовать более мелкие размеры шрифта (например, 12) и меньший междустрочный интервал.

В случае если, таблица размещается на нескольких страницах, нужно пронумеровать все столбцы таблицы по порядку в следующей строке после названия, продолжение таблицы оформить следующим образом: «Продолжение таблицы 3.1», первая строка таблицы на следующей странице должна содержать порядковые номера столбцов без указания их названий.

Оформление списка использованной литературы. Список литературы должен содержать только те источники, которые автор использовал для подготовки курсового проекта.

Библиографическое описание книг составляют, как правило, на языке текста издания. Оно состоит из: сведений об авторе(ах), заглавия книги, указания места издания, названия издательства, года издания, количества страниц в книге. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.».

Пример библиографического описания книг:

Меркулова, К.А. Инженерно-геологические условия Ростова-на-Дону / К.А. Меркулова.– Ростов н/Д: РГПУ, 2006. – 130 с.

Хрусталеv, Ю.П. Природа, хозяйство и экология Ростовской области / Ю.П. Хрусталеv и др. – Батайск: Батайское книжное издательство, 2002. – 446 с.

При описании статьи, опубликованной в периодическом издании или сборнике, необходимо приводить кроме названия работы наименование и номер журнала, сборника и т.д. В отличие от описания книг вместо общего числа страниц журнала или сборника указываются через дефис номера первой и последней страниц работы.

Пример библиографического описания статьи из сборника:

Крыщенко, В.С. История и современное состояние районирования почвенного покрова Ростовской области / В.С. Крыщенко, И.В. Амулина // *Фундаментальные исследования*. – 2012. – №5(часть 2). – С. 415–421.

Сведения об источниках следует располагать в алфавитном порядке. Список источников лучше группировать: книги одного, двух и более авторов, статьи в периодических изданиях и сборниках, законы и нормативные акты, СНиПы и ГОСТы, интернет-источники.

9 ЗАДАНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Исходными данными для выполнения курсового проекта является следующий материал:

- 1) местонахождение объекта;
- 2) схема микрорайона для разработки;
- 3) этажность застройки;
- 4) назначение и характер магистралей, ограничивающих микрорайон;
- 5) особые условия, подлежащие учету при проектировании.

Проектирование микрорайона осуществляется с полной увязкой его планирования и застройки, системы культурно-бытового обслуживания и озеленения, транспортного обслуживания населения и др.

10 ЛИТЕРАТУРА, РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1 СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений / Госстрой России. – М.: ГПЦПП, 1994. – 64 с.

2 СНиП И-60-75*. Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов / Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1981. – 77 с.

3 **Бутягин, В.А.** Планировка и благоустройство городов / В.А. Бутягин. – М.: Стройиздат, 1974. – 381 с.

4 **Кашкина, Л.В.** Основы градостроительства / Л.В. Кашкина. – М., 2005.

5 **Колосова, К.А.** Проектирование жилого микрорайона. Методическое пособие / К.А. Колосова, П.Я. Григорьев. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2004. – 127 с. : ил.

6 **Малоян, Г.А.** Основы градостроительства / Г.А. Малоян. – М. : Ассоциация строительных вузов, 2004. – 115 с.

7 Научно-технический и производственный журнал «Промышленное и гражданское строительство».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений / Госстрой России. – М. : ГПЦПП, 1994. – 64 с.

2 СНиП И-60-75*. Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов / Госстрой СССР. – М. : Стройиздат, 1981. – 77 с.

3 **Колосова, К.А.** Проектирование жилого микрорайона. Методическое пособие / К.А. Колосова, П.Я. Григорьев. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2004. – 127 с. : ил.

4 **Мироненко, Е.В.** Градостроительство с основами архитектуры. Методические указания к курсовому проектированию для студентов III курса ЛХФ специальности 250203 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»/ Е.В. Мироненко ; Брянская государственная инженерно-технологическая академия. – Брянск, 2007.