

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Полоцкий государственный университет»



М. М. Шлеймович

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЖИЛОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В БОЛЬШОМ ГОРОДЕ

Методические указания
к выполнению курсового проекта
для студентов специальности 1-69 01 01
«Архитектура»

В двух частях

Часть 2

**Планировка и застройка малого градостроительного
жилого образования на 6 – 8 тысяч жителей**

Новополоцк
ПГУ
2015

УДК 72(075.8)
ББК 85.11я73

Одобрено и рекомендовано к изданию методической комиссией
инженерно-строительного факультета
в качестве методических указаний
(протокол № 7 от 29.05.2014)

Кафедра архитектуры

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

канд. архитектуры, доц., зав. каф. архитектуры Г. И. ЗАХАРКИНА;
канд. техн. наук, доц. каф. архитектуры Р. М. ПЛАТОНОВА

Разработаны на основании действующих нормативно-методических документов, регламентирующих дисциплину «Архитектурное проектирование» по специальности 1-69 01 01 «Архитектура», с использованием части 2 материалов методических указаний кафедры «Градостроительство» БНТУ (2003 г.) по курсовому проекту «Градостроительное жилое образование в крупнейшем городе» – «Планировка и застройка малого градостроительного жилого образования на 4...7 тысяч жителей» (сост. К.К. Хачатрянц, В. В. Вашкевич, Е. Е. Нитиевская, и др).

Охватывают тему выполнения градостроительного проекта планировки и застройки малого градостроительного жилого образования (микрорайона) на 6 – 8 тыс. жителей на свободных территориях и имеют цель закрепить полученные ранее представления о методике архитектурно-градостроительного проектирования и освоить основные принципы формирования жилых массивов в больших городах.

© Шлеймович М. М., 2015
© УО «ПГУ», 2015

Часть 2

ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА МАЛОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ЖИЛОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА 6 – 8 ТЫСЯЧ ЧЕЛОВЕК

«...Нельзя забывать, что жилая среда создается в первую очередь для людей, которым должно быть удобно и приятно там находиться. Поэтому в основу проектных решений, прежде всего, необходимо закладывать «технологии жизни»...».

И.А. Иодо,
доктор архитектуры, профессор

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Малое градостроительное жилое образование, как и жилой район, является одним из структурно-планировочных элементов (модулей) населенного пункта. Для разработки курсового проекта из предусмотренных нормативными документами элементов-участков территории жилой застройки (архитектурный ансамбль или комплекс, квартал, группа кварталов, микрорайон) в качестве малого градостроительного образования большого города принимается **микрорайон**.

В границах микрорайона создается **комплексная жилая среда**, которая кроме жилых домов включает благоустроенные и оборудованные придомовые территории, учреждения воспитания и образования, предприятия общественного обслуживания, озелененные территории, автостоянки и парковки автотранспортных средств. Состав и вместимость элементов комплексной жилой среды рассчитываются на число жителей жилого образования. В границах проектируемого микрорайона может размещаться смешанная застройка, в состав которой дополнительно включаются места приложения труда – небольшие безвредные производственные предприятия (в том числе, встроенные в жилые дома или общественные здания).

Помимо требования комплексности среды, к жилому образованию предъявляются требования по социальному зонированию территории, созданию пространственных условий для санитарно-гигиенического комфорта, безопасности пользователей и удобства ориентации, а также требование архитектурной выразительности облика жилого образования.

Зонирование территории по принадлежности (социальное зонирование) обеспечивается выделением объектов и зон:

а) *общего пользования* – улицы, площади, остановки общественного транспорта, транзитные пешеходные пути, озелененные территории, торговые и другие учреждения и предприятия обслуживания;

б) *ограниченного пользования* – участки школ, детских дошкольных учреждений, клубов, дворовые территории жилых домов, хозяйственные дворы учреждений общественного обслуживания и предприятий;

в) *индивидуального пользования* (личного, частного) – приквартирные участки частных домовладений.

Создание пространственных условий для обеспечения санитарно-гигиенического комфорта означает соблюдение требований *инсоляции и освещенности* помещений и открытых территорий, достаточной *озелененности* открытых территорий, их *аэрации* при одновременной защите от сквозняков, *защиты от шума* и других вредных факторов.

Условия криминальной безопасности обеспечиваются созданием частных *изолированных дворовых пространств* и отдельных *междворовых территорий* с максимальной людностью, сосредоточением людей на освещенных в темное время суток пешеходных путях и площадях.

Для обеспечения **функциональной безопасности** важно *разделение транспортных и пешеходных потоков*.

Противопожарная безопасность – это соблюдение *противопожарных разрывов* между зданиями и организация возможности *проезда пожарных машин вокруг каждого здания*.

Удобство ориентации обеспечивается размещением наиболее привлекательных *фокусов тяготения* на основных визуальных осях, еще лучше – в основных *визуальных узлах*.

Архитектурно-художественная выразительность облика как средство эмоционального воздействия предполагает соблюдение *художественных требований* к жилому образованию.

В состав второй части курсового проекта включаются следующие этапы:

- разработка опорного плана с установлением границ, нанесением красных линий, остановочных пунктов и планировочных ограничений;
- подготовка и оформление предпроектных исследований к проекту планировки и застройки в виде учебно-исследовательской работы студента (УИРС), включая изучение опыта планировки и застройки малых градостроительных жилых образований;
- создание предпроектной модели планировочной организации микрорайона;
- принятие технических решений по планировке микрорайона;
- принятие композиционных решений по застройке малого градостроительного жилого образования;
- разработка благоустройства, озеленения и оборудования придомовой территории для отдельной группы жилых домов;
- расчет технических показателей принятого проектного решения;
- графическое оформление проекта планировки и застройки малого градостроительного образования.

1. РАЗРАБОТКА ОПОРНОГО ПЛАНА

1.1. Исходные данные

Схема планировки жилого района, М 1:10 000, выполненная в первой части курсового проекта и топографическая (геодезическая) подоснова территории малого жилого образования, М 1:1000 (1:2000).

1.2. Состав опорного плана

Габариты участка и градостроительная ситуация по размещению малого градостроительного жилого образования переносится из проектного решения планировки жилого района, разработанного на предыдущем этапе курсового проектирования.

Опорный план (план современного использования территории) выполняется на геодезической подоснове в М 1:1000 с нанесением элементов, ограничивающих территорию малого жилого образования, включая **магистральные и жилые улицы** в границах красных линий, **остановочные пункты** общественного транспорта, другие **ограничительные линии и планировочные ограничения** (рис. 1.1).

1.3. Магистральные и жилые улицы

На геодезическую подоснову наносятся красные линии улиц, после чего прорисовывается их полный поперечный профиль. Основные технические параметры всех окружающих малое градостроительное образование магистральных и жилых улиц определяются в соответствии с их категориями по таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Основные технические параметры улиц
(из ТКП 45-3-03.227-2010 «Улицы населенных пунктов...»)

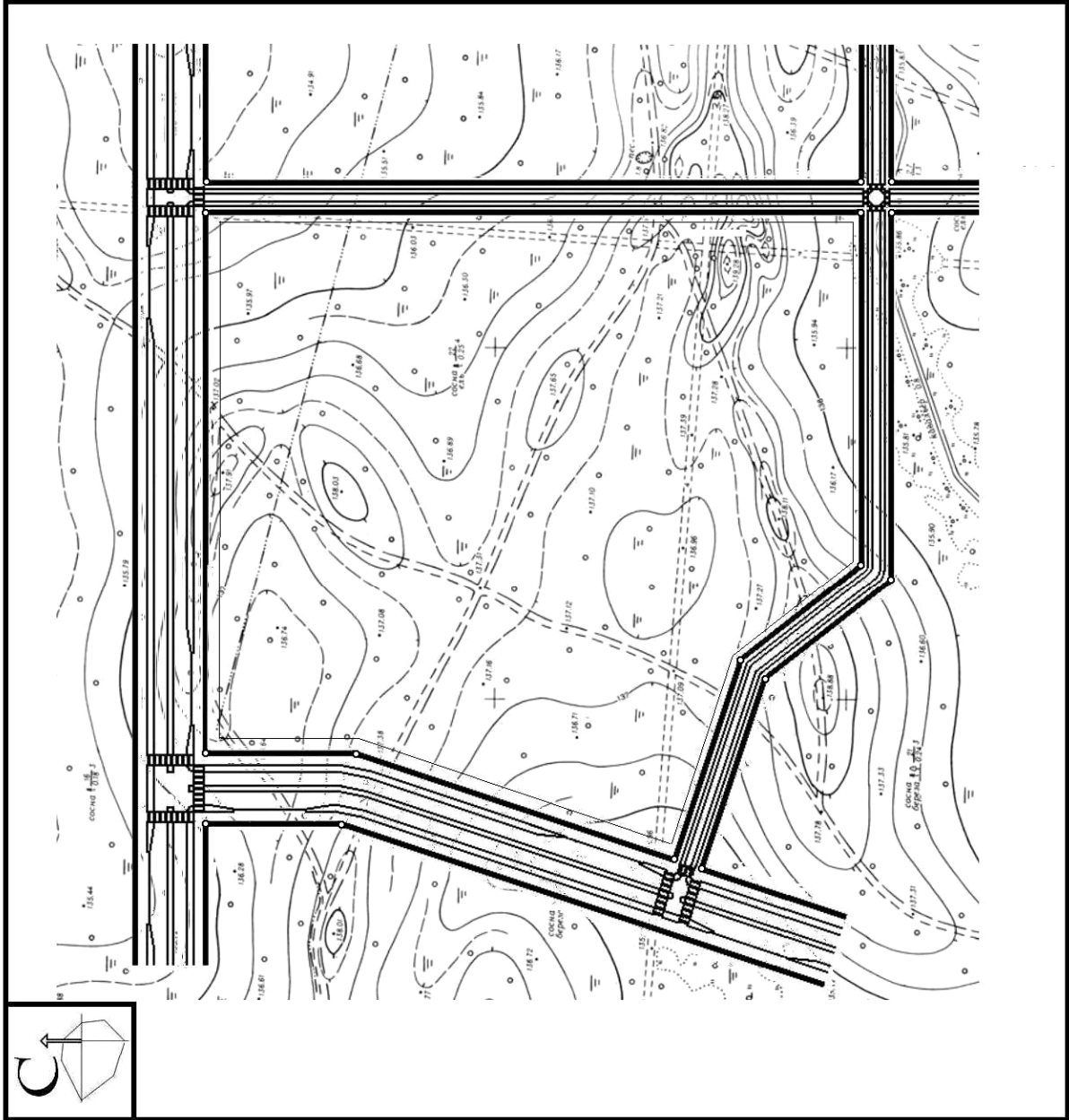
Элементы плана и профиля улиц	Значение показателя для категорий					
	магистральных улиц		улиц местного значения			
	А	Б	Е	Ж	З	
Минимальное количество полос движения *	4	4	2	2	2	
Ширина полосы движения, м	3,75	3,5	3,5	3,5	3,0	
Ширина краевой предохранительной полосы, м	0,5	0,5	–	–	–	
Минимальная ширина центральной разделительной полосы **, м	2,0	2,0	–	–	–	
Расстояние между пересечениями, м, не менее	500	400	150	150	50	
Наименьшая ширина пешеходной части тротуара ***, м	В многоэтажной застройке	4,5	3,0	2,25	2,25	1,5
	В малоэтажной застройке	2,25	2,25	1,5	1,5	1,5
Ширина улицы в красных линиях, м	50-80	30-60	25-40	20-30	15-20	

При курсовом проектировании рекомендуется принимать:

* – количество полос движения для магистральных улиц категории А и Б – 6.

** – ширину центральной разделительной полосы – 4 метра и устраивать приподнятой над проезжей частью.

*** – ширину пешеходной части тротуара магистральных улиц категории А – от 6,0 до 12,0 метров, категории Б – 6,0 метров, улицах местного значения – 3,0 метра.



Условные обозначения

- топографическая (геодезическая) подоснова;
- красные линии магистральных и жилых улиц;
- остановки общественного транспорта;
- система пешеходных переходов через проезжую часть улиц;
- линия регулирования застройки (совместно с красной линией)

**Рис.1.1 Опорный план
(план существующего
использования территории)**

Поперечный профиль улиц населенных пунктов может включать основную *проезжую часть*, технические и пешеходные *тротуары*, велосипедные дорожки, центральные и боковые *разделительные полосы* и зоны, *технические полосы для прокладки инженерных сетей*. На многополосных магистральных улицах предусматривается две проезжие части, разделенные центральной разделительной полосой или зоной, каждая из которых предназначена для движения только в одном направлении. Примерное решение поперечных профилей показано на рисунке 1.2.

Радиус закругления кромки проезжей части на пересечениях и примыканиях в одном уровне следует принимать не менее значений, приведенных в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Закругления на пересечениях и примыканиях улиц и проездов в одном уровне
(из ТКП 45-3-03.227-2010 «Улицы населенных пунктов...»)

Категории улиц	Наименьший радиус закругления на перекрестке, м
А, Б	15
В, Г	10
Е, Ж	8
З, П	6

Ширину пешеходной части тротуаров следует принимать кратной ширине полосы пешеходного движения 0,75 м, но не менее, указанной в таблице 1.1. В ширину пешеходной части тротуара не включают площадки для размещения киосков, скамеек, малых форм, опор освещения и т. п.

Минимальная ширина наземных пешеходных переходов на улицах категорий А и Б должна составлять 6 м, на улицах остальных категорий – 3 м, но не менее ширины тротуара, продолжением которого является пешеходный переход.

1.4. Остановочные пункты общественного транспорта

Все магистральные улицы следует проектировать с учетом прокладки по ним линий маршрутных пассажирских транспортных средств. Остановочные пункты, как правило, размещаются с использованием пешеходных переходов, располагаемых на пересечениях (перекрестках) улиц. Расстояние между остановками принимается от 350 до 600 м. При этом остановки для автобусов и троллейбусов следует размещать за перекрестками, а трамваев (в случае их прокладки в срединной части улицы) – перед перекрестками. Это связано с безопасностью движения, которое обеспечивается при обходе трамвая пешеходами спереди, а автобуса и троллейбуса – сзади транспортного средства.

Остановочные площадки маршрутных пассажирских транспортных средств на улицах с регулируемым режимом движения следует устраивать в уширениях проезжей части в виде открытых карманов. Глубину карманов следует принимать не менее 3 м, длину отгонов уширения – от 20 до 30 м. Расстояние от ближайшей границы наземного пешеходного перехода или входа в подземные пешеходные переходы до ближайшего края посадочной площадки остановочного пункта должно быть не менее 5 м. Длину остановочной площадки принимают в зависимости от одновременно стоящих транспортных средств из расчета 20 м – один автобус или троллейбус, но не более 60.

Примерное решение показано на рисунке 1.2.

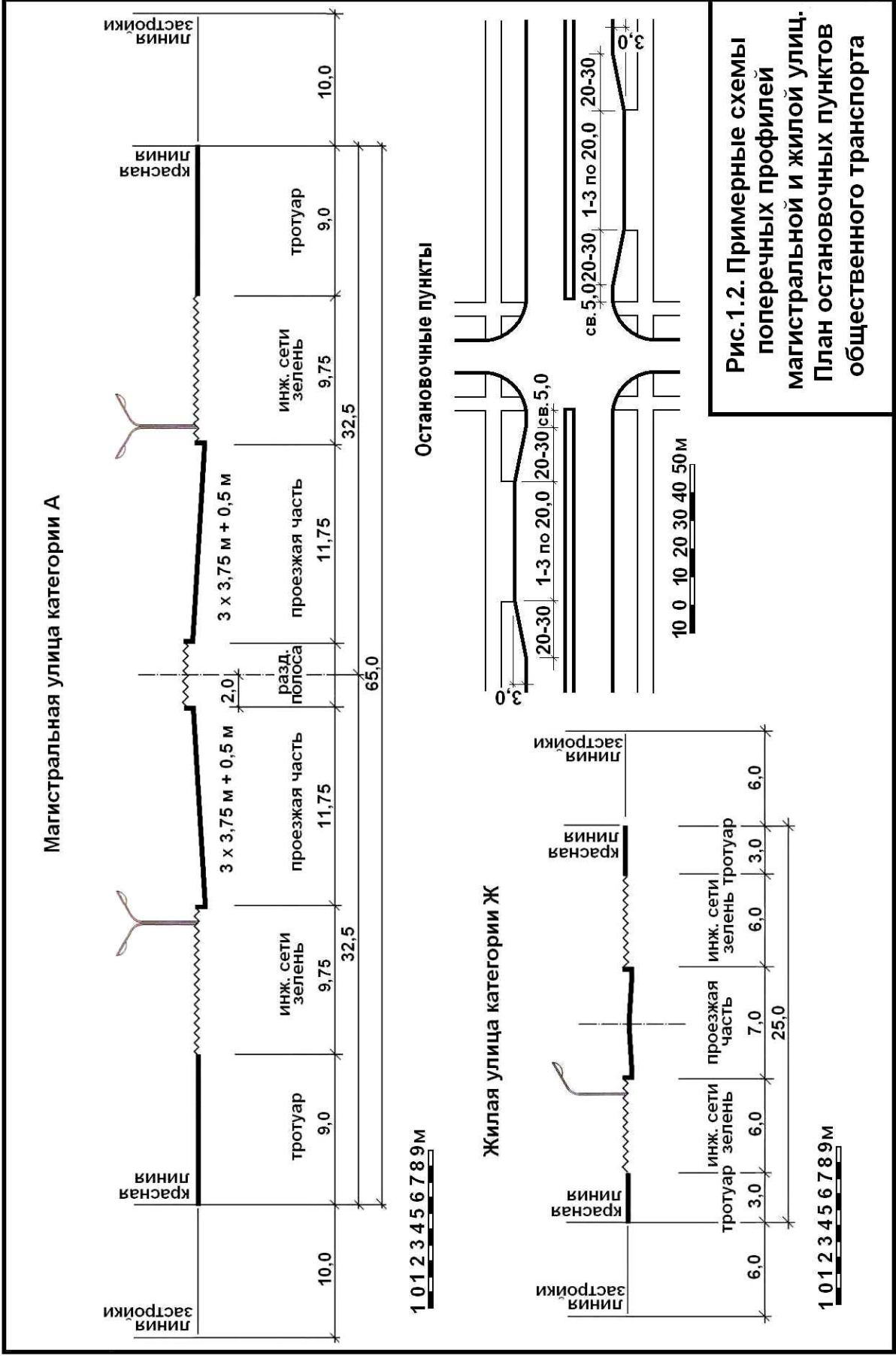


Рис.1.2. Примерные схемы поперечных профилей магистральной и жилой улиц. План остановочных пунктов общественного транспорта

1.5. Нанесение линий застройки и планировочных ограничений

Вблизи территории, ограничивающей малое градостроительное образование, могут быть техногенные или природные преграды (овраги, реки, железные дороги), отделяющиеся от жилой застройки охранными или санитарно-защитными зонами. Их размеры определялись при разработке проекта планировки жилого района и, в случае их попадания в границы малого градостроительного жилого образования, они должны быть перенесены на опорный план.

Линия регулирования застройки, обозначающая отступ жилой застройки от красных линий должна размещаться на расстоянии до границы участка:

- от улиц категорий М, А, Б, В – не менее 10 м;
- от магистральных улиц категории Г, улиц местного значения – не менее 6 м;
- от усадебной застройки – не менее 3 м.

2. ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В рамках предпроектных исследований малого градостроительного жилого образования выполняется предварительный расчет основных технических показателей будущей застройки. Определяется **площадь земельного участка, численность населения** и распределение территории (зонирование) по функциональному назначению (**расчетный баланс**), строится **предпроектная модель** планировочной организации микрорайона.

Одновременно собираются сведения, **изучается** отечественный и зарубежный **опыт** проектирования и строительства микрорайона.

2.1. Расчет площади и численности жителей жилого образования

Площадь проектируемого земельного участка в гектарах (га) рассчитывается по границам микрорайона – внутренним красным линиям.

Расчетная численность жителей определяется по таблице 2.1 в зависимости от градостроительной ценности территории, которая была определена при разработке проекта жилого района и учитывала его размещение в системе населенного пункта.

Таблица 2.1

Расчетная численность населения микрорайона
(при средней жилищной обеспеченности 30 м²/чел.)

Градостроительная ценность территории	Расчетная плотность населения (чел./га)	Расчетная численность жителей жилого образования (тыс. чел.)
Высокая (вблизи центральной интегрированной зоны города)	230	
Средняя (в промежуточной зоне города)	210	
Низкая (в периферийной зоне города)	190	

2.2. Расчетный баланс специализированных территорий (функциональных зон)

Территорию малого градостроительного жилого образования необходимо расчленить на специализированные территории – зоны разного функционального назначения – жилой застройки и обслуживания населения.

Зона жилой застройки является самой крупной по размеру, на ней размещаются жилые дома и придомовые территории с проездами, парковками личных автотранспортных средств, благоустройством и озеленением, площадками для игр детей, отдыха взрослых, занятий физкультурой, хозяйственных целей.

Зоны обслуживания населения дополняют жилую застройку и включают обязательные объекты повседневного пользования. Суммарная вместимость учреждений и предприятий обслуживания, размер их территории рассчитывается по таблице 2.2 на всех жителей проектируемого жилого образования.

Таблица 2.2

**Вместимость и площадь участков учреждений и предприятий обслуживания
малого градостроительного жилого образования**

Наименование учреждений и предприятий	Норма на 1000 жителей	Суммарная вместимость	Размер территории	
			Расчетные показатели	Площадь, га
Детские дошкольные учреждения	45 мест		до 100 мест – 40 м ² , св. 100 – 30-35 м ²	
Средние общеобразовательные школы	125 учащихся		до 500 включ. – 60 м ² , св. 500 до 600 – 50 м ² , св. 600 – 35-45 м ²	
Центры обслуживания, включающие в состав:	от 1 до 3 объектов	–	1,6 м ² /чел.	
<i>магазины пром. и прод. товаров</i>	250 м ² торг. пл.		0,08 – 0,06 га на объект	
<i>предприятия общественного питания</i>	30 пос. мест		0,25 – 0,20 га на объект	
<i>приемный пункт бытового обслуживания</i>	1 рабочее место		0,10 – 0,20 га на объект	
<i>аптека</i>	1 объект		0,2 – 0,3 га на объект	
<i>отделение связи</i>	1 объект		0,07 – 0,15 га на объект	
<i>отделение банка</i>	1 объект		0,07 – 0,15 га на объект	
<i>жилищно-эксплуатационные службы</i>	1 объект		0,30 га на объект	
<i>библиотека</i>	1 объект		0,2 – 0,3 га на объект	

Торговое и бытовое обслуживание, общественное питание населения малого градостроительного образования может быть организовано в одном или нескольких отдельно стоящих зданиях – местных центрах повседневного обслуживания или небольших точках приближенного обслуживания, в том числе во встроенных, встроенно-пристроенных или пристроенных помещениях жилых зданий, размещаемых в жилой застройке.

В состав единого центра повседневного обслуживания населения могут включаться все перечисленные в таблице 2.2 объекты. В случае проектирования нескольких центров и встроенно-пристроенных помещений, указанный в таблице перечень учреждений и предприятий распределяются между ними.

Зоны и участки учреждений воспитания (детских дошкольных учреждений) и образования (общеобразовательных школ) должны составлять не менее 7 м²/чел. Вместимость одного детского дошкольного учреждения принимается от 45 до 185 мест. Оптимальная вместимость одной школы 500 – 900 учащихся, при обосновании может быть увеличена, но не более, чем до 1500 учащихся.

2.3. Построение предпроектной модели планировочной организации микрорайона

Принципиальное решение по организации пространства малого градостроительного жилого образования принимается при разработке модели планировочного каркаса – взаимоувязанного размещения важнейших планировочных осей (транспортных и пешеходных путей сообщения) и узлов (основных фокусов тяготения населения). Разработка модели включает поэтапную работу по *формированию внутреннего пешеходного каркаса микрорайона и его заполнения с использованием внешнего транспортного и пешеходного окружения.*

Предпроектная модель планировочной организации малого градостроительного жилого образования выполняется в виде схемы на листах формата А-4 с нанесением контуров земельного участка и градостроительной ситуации в М 1:5000 (или в произвольном масштабе, близком к указанному).

На схеме показывается градостроительная ситуация, которая выявляет характер территорий непосредственно прилегающих к границам жилого образования, их функциональное назначение и композиционную значимость. Сюда переносятся все решения по социально-экономическому, строительному зонированию территории малого градостроительного жилого образования, предварительно принятые при проектировании планировки жилого района.

При выполнении модели учитываются технические показатели баланса специализированных территорий (функциональных зон), выполненных при предварительном расчете территории микрорайона.

Использование внешнего транспортного каркаса территории. Работа по формированию планировочного каркаса малого градостроительного жилого образования начинается с нанесения на модель схемы внешних линейных и узловых составляющих.

Осями транспортно-планировочного каркаса служат улицы, ограничивающие жилое образование. Параметры этих улиц определены при разработке опорного плана.

Узлы транспортно-планировочного каркаса образуются на пересечениях и примыканиях путей сообщения в одном или разных уровнях, служащих для распределения транспортных потоков по направлениям, на пешеходных переходах через улицы, на остановках общественного транспорта. Узлы являются местами концентрации транспорта и жителей, фокусами тяготения населения жилых образований.

При построении опорного плана территории подчеркивалось, что на всех пересечениях и примыканиях улиц обязательно организуются пешеходные переходы через улицы. Между пересечениями могут создаваться дополнительные переходы через улицы на расстояниях, зависящих от категории улиц (см. таблицу 1.1). Однако дополнительных переходов должно быть как можно меньше. Их следует располагать, как правило, в местах крупных фокусов тяготения (у входов в торговые центры и т. п.), а также для организации подходов к другим специализированным зонам жилого района – общественным, рекреационным или производственным территориям (общественным центрам, паркам, предприятиям).

Формирование внутреннего пешеходного каркаса территории. Основой внутренней структуры жилых образований и построения модели является пешеходный каркас территории, который состоит из осей – пешеходных путей, и узлов – фокусов тяготения пешеходов.

Основные передвижения жителей и посетителей микрорайона (кроме связи с внешними узлами – остановками общественного транспорта, пешеходными переходами через магистральные и жилые улицы, гаражами), связаны с внутренними перемещениями между жилыми домами, школами, детскими дошкольными учреждениями, учреждениями и предприятиями торговли, общественного питания и бытового обслуживания (местными центрами обслуживания), автостоянками и парковками личных автомобилей. Перечисленные объекты (вернее, места сосредоточения – точки основных входов в здания или на участки), являются фокусами тяготения населения и представляют собой **узлы пешеходного каркаса** малого жилого образования. *Главные внутренние узлы пешеходного каркаса, где могут сосредотачиваться посетители, решаются в виде площадей или площадок разного функционального назначения:* торговая площадь у входа в универсам, рыночная площадь для павильонов и киосков мини-рынка, «детская» площадь перед школой, храмовая площадь у входа в храм и т.п.

Пути пешеходного сообщения, которые следует организовывать, как правило, вне жилых дворов, по междворовым пространствам, сливаются в единую пешеходную сеть и образуют **оси пешеходного каркаса**. В их состав входят основные пешеходные пути внутри микрорайона – связи между группами жилых домов и общественными зданиями, которые соединяются с остановками массовых видов транспорта, переходами через улицы, тротуарами уличной сети.

В практике градостроительства часто встречаются случаи, когда невозможно избежать сквозных проходов через жилое образование к основным, наиболее многолюдным узлам поселения (к местам отдыха, центрам и комплексам общественного обслуживания и т.п.), но транзитное движение можно и следует упорядочить, организовать таким образом, чтобы не создавать дискомфорт для жителей.

Заполнение планировочного каркаса. Заполнением планировочного каркаса малого градостроительного жилого образования служат его специализированные зоны, состав и размеры которых были установлены при расчете баланса функциональных зон территории.

Размещение специализированных зон – групп жилых домов, участков общеобразовательных школ, детских дошкольных учреждений, центров и объектов торговли, общественного питания и бытового обслуживания – **желательно так, чтобы их границами служили оси пешеходного каркаса.**

Территории групп жилых домов размещаются так, чтобы расстояние от остановки массового пассажирского транспорта до наиболее удаленных входов в жилые здания не превышало 400 м (в районах усадебной застройки эти показатели увеличиваются на 30–50%).

Следует стремиться формировать участки, отводимые для жилой застройки, как можно большей глубины (**не менее 150 м**), что необходимо для организации полноценных придомовых территорий.

Территории местных центров (центра) обслуживания следует размещать вблизи остановочных пунктов общественного транспорта около пешеходных переходов через прилегающие улицы. Перед входами в обязательном порядке организуются накопительные и распределительные пешеходные пространства – площади или площадки, в т. ч. для рыночной торговли.

Максимальное расстояние от жилых домов до объектов повседневного обслуживания (центр микрорайона) – 500 м; до объектов приближенного обслуживания (первичные потребности) – 250–500 м.

Участок средней общеобразовательной школы размещается так, чтобы основной вход был обращен на главную пешеходную трассу жилого образования. Перед входом на территорию школы также создаются пешеходные площади (площадки) для детей. Школьные участки могут располагаться вдоль жилых улиц, но их размещение на магистральных улицах не допускается.

Участки детских дошкольных учреждений, основные входы на каждый из них, организуются также на центральном пешеходном пути и также с площадью или площадкой перед главным входом.

Радиус обслуживания детских дошкольных учреждений и начальных школ или классов следует принимать до 500 м, базовых школ (исключая начальные школы, классы) – до 750 м.

Каждый студент разрабатывает **не менее трех вариантов** предпроектной модели планировочной организации малого градостроительного жилого образования. На модели показывается только трассировка транспортных и пешеходных путей. Функционально специализированные территории изображаются в виде пятен приблизительно требуемого размера и формы. На модели не показываются здания, оборудование, озеленение и т. д. (рис. 2.1).

Из выполненных моделей отбирается оптимальный вариант, на основе которого студент ведет эскизное проектирование малого градостроительного жилого образования.

2.4. Изучение опыта проектирования и строительства малых градостроительных жилых образований

Во время предпроектных исследований, определения состава, размеров и принципов размещения всех планировочных элементов малого градостроительного жилого образования собирается, изучается и анализируется информация об отечественном и зарубежном опыте создания жилых образований. Поиск сведений о проектировании и строительстве городских жилых массивов ведется в книжных изданиях, периодической печати и ресурсах Интернета.

Необходимо сделать **копии генпланов не менее чем 5 малых градостроительных жилых образований**, на которых графически выделить основные транспортные и пешеходные пути, а также планировочные элементы с обозначением их функционального назначения. Выявляются и оцениваются примененные приемы планировки и застройки с позиции удобства для жителей и посетителей, а также с точки зрения выразительности облика.

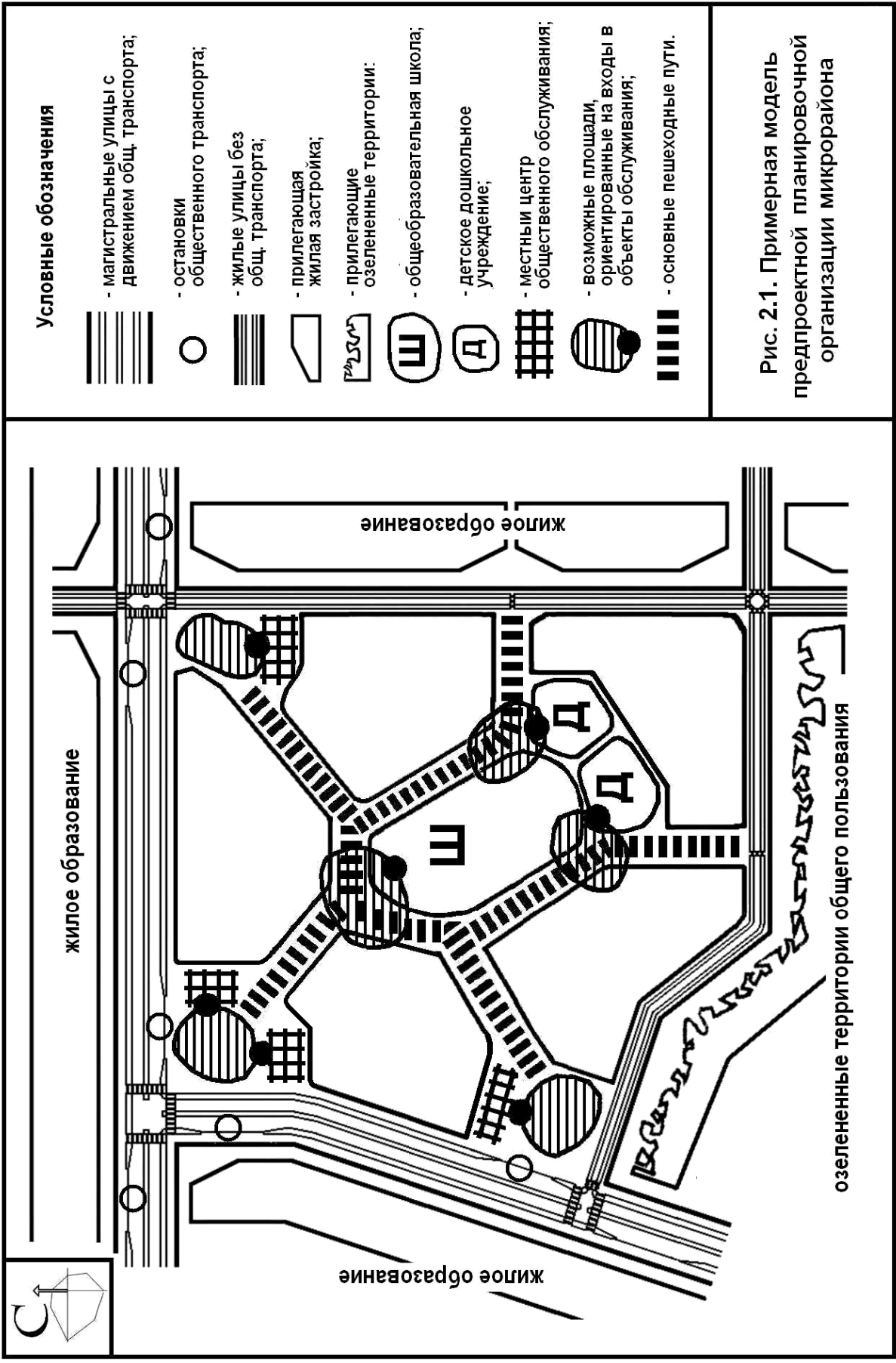


Рис. 2.1. Примерная модель предпроектной планировочной организации микрорайона

В Минске, областных центрах, Новополоцке, Полоцке и других городах ведется строительство жилых районов и микрорайонов. Вначале они застраивались типовыми домами средней этажности. Позже был внедрен блок-секционный метод проектирования жилых домов, налажено производство 9-тиэтажных зданий, что позволило использовать жилые дома разной (в том числе переменной) этажности, разной протяженности и конфигурации в плане. Были найдены интересные и разнообразные приемы застройки транспортных улиц и организации внутренних пространств микрорайонов. Каждому студенту необходимо **осмотреть один из микрорайонов** в любом городе, найти его графическое изображение и дать письменный анализ его функциональной организации и композиции. Это позволит визуально ознакомиться с организацией пространства во многом успешного отечественного опыта микрорайонного строительства.

Все изложенные выше предпроектные исследования к проекту планировки и застройки микрорайона выполняются на практических занятиях и в рамках самостоятельной работы студентов, оформляются в виде учебно-исследовательской работы студента (УИРС) и предъявляются, вместе с частью первой методических указаний, для аттестации.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПЛАНИРОВКИ

Работа над планировкой малого градостроительного жилого образования выполняется в масштабе 1:1000 (масштабе предъявления курсового проекта на защиту).

3.1. Здания для застройки малого градостроительного жилого образования

Типы жилых и общественных зданий, необходимые для застройки малого градостроительного жилого образования, их конфигурация подбираются по литературным источникам и материалам проектных организаций. Могут быть использованы собственные проектные разработки, выполненные на младших курсах (дом усадебного типа, многоквартирный жилой дом переменной этажности и др.).

Жилые здания для массового строительства, которые должны составлять рядовую застройку (образовывать композиционный фон), могут «набираться» из типовых блок-секций (рис. 3.1). Типовые и индивидуальные блок-секции различной конфигурации – рядовые, торцовые, угловые, поворотные; свободной, широтной, меридиональной ориентации блокируются для создания многоквартирных жилых домов. Выбор объемно-планировочных решений жилых домов и их элементов должен соответствовать требованиям энергосбережения: предпочтительны здания с широким корпусом, минимальными наружными поверхностями.

Укрупненные торгово-общественные здания, рассчитанные на обслуживание населения малого градостроительного жилого образования, также подбираются из различных источников, или пятно застройки определяется самостоятельно по планировочной ситуации. В основном применяются блокированные или кооперированные общественные здания учреждений и предприятий разного назначения (центры обслуживания), кроме детских дошкольных учреждений и общеобразовательных школ, которые, как правило, размещаются в отдельных зданиях.

Часть объектов, эксплуатация которых не вызывает большого потока обслуживающего транспорта и не создает пожарной, химической, бактериологической или иной опасности, могут размещаться во встроенных, пристроенных или встроенно-пристроенных помещениях в нижних этажах жилых домов.

После предварительного выбора типов жилых и общественных зданий (или их элементов, предназначенных для блокировки) изготавливаются их **масштабные изображения в М 1:1000 – трехмерные (макеты)** высотой 5 и 10 этажей (условно 15 м и 30 м) или **плоские** (вырезаются из картона) **по две-три секции** размером приблизительно 15 м × 25 м. Они используются для выполнения вариантов планировки жилого образования, поиска объемно-пространственной композиции.

3.2. Взаимное размещение зданий и территорий

Жилые и общественные здания следует располагать с отступом от красных линий магистральных и жилых улиц, по линиям регулирования застройки (см. п. 1.5.). В полосе между красными линиями и линиями регулирования застройки допускается размещать встроенно-пристроенные и пристроенные к первым этажам жилых домов помещения обслуживания.

Важнейшим условием размещения жилых домов является их ориентация по сторонам света для обеспечения наибольшей (в крайнем случае, предельно допусти-

мой по нормам) инсоляции внутренних помещений, а также соответствие санитарным и противопожарным требованиям.

Непрерывная продолжительность инсоляции жилых помещений должна составлять не менее 2 часов в день. Расчет расстояний между зданиями производится в соответствии с санитарными правилами и нормами «Гигиенические требования обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки». Упрощенный расчет минимально допустимых расстояний между зданиями всех типов (при параллельном их расположении), которые обеспечивают нормативную инсоляцию, представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Минимально допустимые расстояния между зданиями по условиям инсоляции

Азимут ориентации фасада (от юга)	Минимальный разрыв
0°	1.40Н
±15°	1.20Н
±30°	1,15Н
±45°	1.25Н
±60°	1.40Н
±75°	1.60Н
±90°	1,95Н
±105°	2.90Н
±120°	5.05Н

Примечание: Н – расчетная высота затеняющего здания.

При расположении зданий и земельных участков следует также соблюдать следующие требования:

- минимальное расстояние от жилых домов до зданий детских дошкольных учреждений и школ должно быть не менее 1,8 высоты противостоящего дома.
- расстояние от жилого дома до границы участка школы или детского дошкольного учреждения должно быть не менее 10 м.
- здания детских дошкольных учреждений и общеобразовательных школ, следует размещать не ближе 25 м от красной линии прилегающих жилых улиц.

**3.3. Методы архитектурно-планировочной организации жилых образований.
Разделение придомовых территорий**

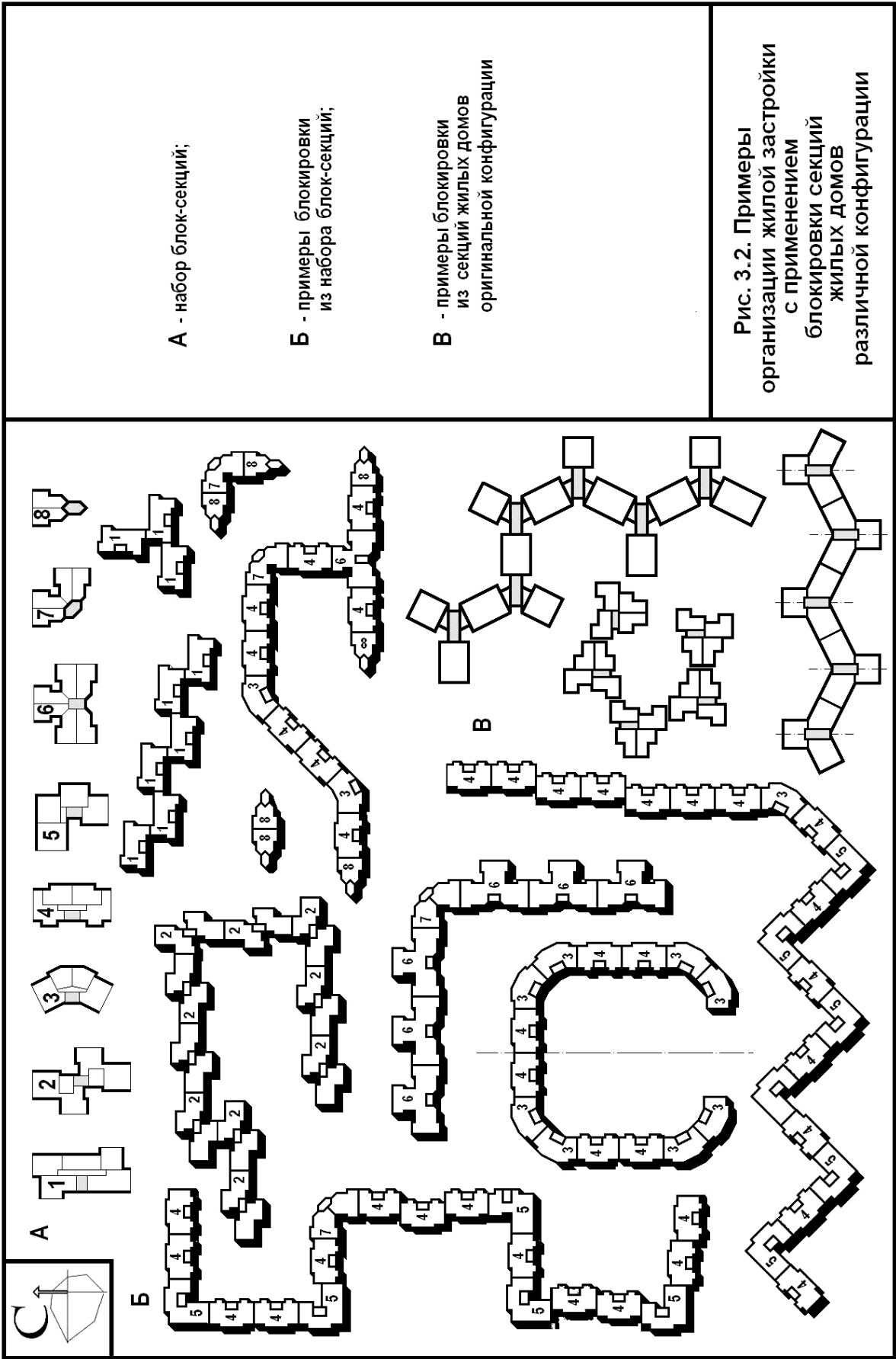
Для создания жилого образования применяются разнообразные методы формообразования и группировки зданий, используются различные способы соединения и блокировки жилых домов (рис. 3.2, 3.3).

От градостроительной маневренности жилой застройки зависит архитектурно-планировочная организация микрорайона. Она обеспечивается за счет объединения или расчленения пространства. Гибкость и выразительность планировочных решений достигается делением придомовых территорий на дворовые и междворовые.

Дворовые территории имеют определяющий признак – в них обязательно обращены основные выходы из секций многоквартирных жилых домов, а также из квартир или с приквартирных участков усадеб. В дворовые пространства выносятся все процессы, которые домохозяйства выполняют на открытом воздухе, – игры детей разного возраста, отдых взрослых, занятия физкультурой, автомобильные парковки и стоянки, мусороудаление и т.п.

Конфигурация в плане		Этажность		
		10 этажей и выше	6-9 этажей	3-5 этажей
рядовые				
торцевые				
угловые				
поворотные				
трехлучевые				
односекционные				

Рис. 3.1. Примеры типовых блок-секций жилых домов

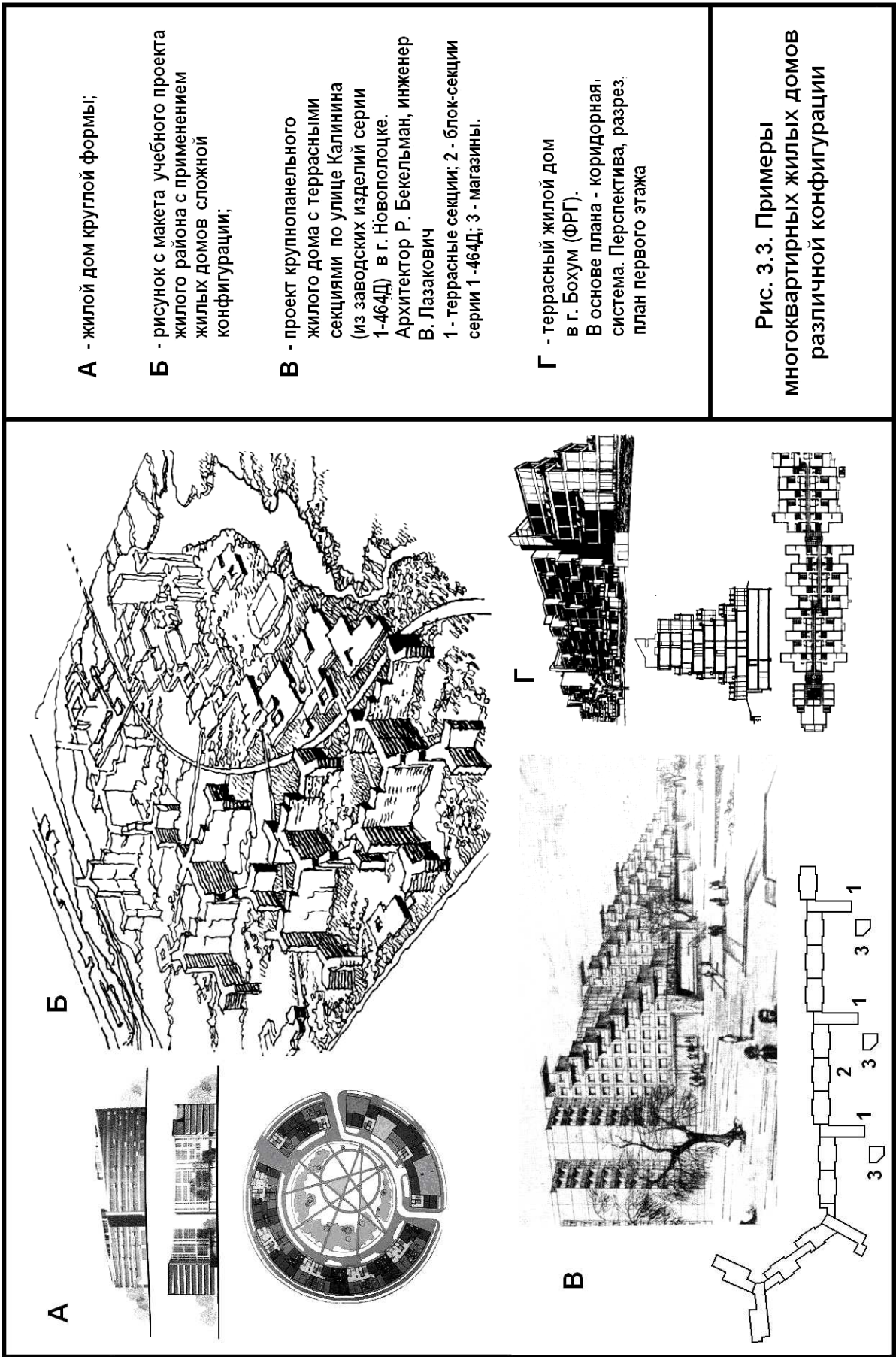


А - набор блок-секций;

Б - примеры блокировки из набора блок-секций;

В - примеры блокировки из секций жилых домов оригинальной конфигурации

Рис. 3.2. Примеры организации жилой застройки с применением блокировки секций жилых домов различной конфигурации



А - жилой дом круглой формы;

Б - рисунок с макета учебного проекта жилого района с применением жилых домов сложной конфигурации;

В - проект крупнопанельного жилого дома с террасными секциями по улице Калинина (из заводских изделий серии 1-464Д) в г. Новополоцке. Архитектор Р. Бекельман, инженер В. Лазакович
 1 - террасные секции; 2 - блок-секции серии 1-464Д; 3 - магазины.

Г - террасный жилой дом в г. Бохум (ФРГ). В основе плана - коридорная система. Перспектива, разрез, план первого этажа

Рис. 3.3. Примеры многоквартирных жилых домов различной конфигурации

Оптимальным приемом пространственной организации жилых территорий является образование **замкнутых** или **полузамкнутых** жилых дворов, формируемых жилыми домами. Организацией закрытых и полужакрытых жилых пространств создается здоровая, безопасная и комфортная жилая среда, обеспечивается ее криминальная, физическая и психическая безопасность, эстетическая привлекательность и индивидуальность.

Линейные размеры компактного в плане дворового пространства, замкнутого или полузамкнутого жилого двора не должны превышать:

- **60 – 80 м** при высоте жилых домов в 4–5 этажей;
- **120 – 160 м** при высоте в 9–10 этажей.

Такие жилые двory масштабы, достаточны для выполнения всех необходимых для проживания многообразных функций, производят впечатление интимного, защищенного от помех пространства.

С точки зрения комфортности проживания наилучшей считается высота жилых домов до 5 этажей. В более высоких зданиях затрудняется коммуникация людей с прилегающей территорией, а в домах выше 10 этажей, где устраиваются незадымляемые лестницы, более того, снижаются контакты соседей внутри дома.

Вместимость жилых дворов, которая в некоторой степени связана с этажностью (в высоких домах больше квартир, чем в низких), должна быть по возможности меньшей – до 1000 человек. Увеличение не способствует общению, снижает безопасность пользователей, в том числе криминальную.

Пешеходный и транспортный транзит лишает дворовое пространство приватности, делает его доступным со стороны посторонних, отчуждает от него жителей, ухудшает условия личного общения и безопасности. В силу этого, *защита дворовых пространств от транзита* при проектировании должна рассматриваться как одна из важнейших задач. План микрорайона ², разработанный на основе предпроектной модели, показан на рисунках 3.4, 3.5. Примеры других проектных решений приведены на рисунках 3.6 и 3.7.

Особый случай – организация придомовых участков для «башенных» односекционных домов. Наиболее часто встречаются решения с присоединением башни к жилому двору, сформированному линейными домами, или созданием куста башен с дворовым пространством, обнесенным оградой (рис. 3.8).

В усадебной застройке также целесообразно объединять 10 – 20 участков в группы с формированием небольших озелененных территорий общего пользования для реализации соседских связей.

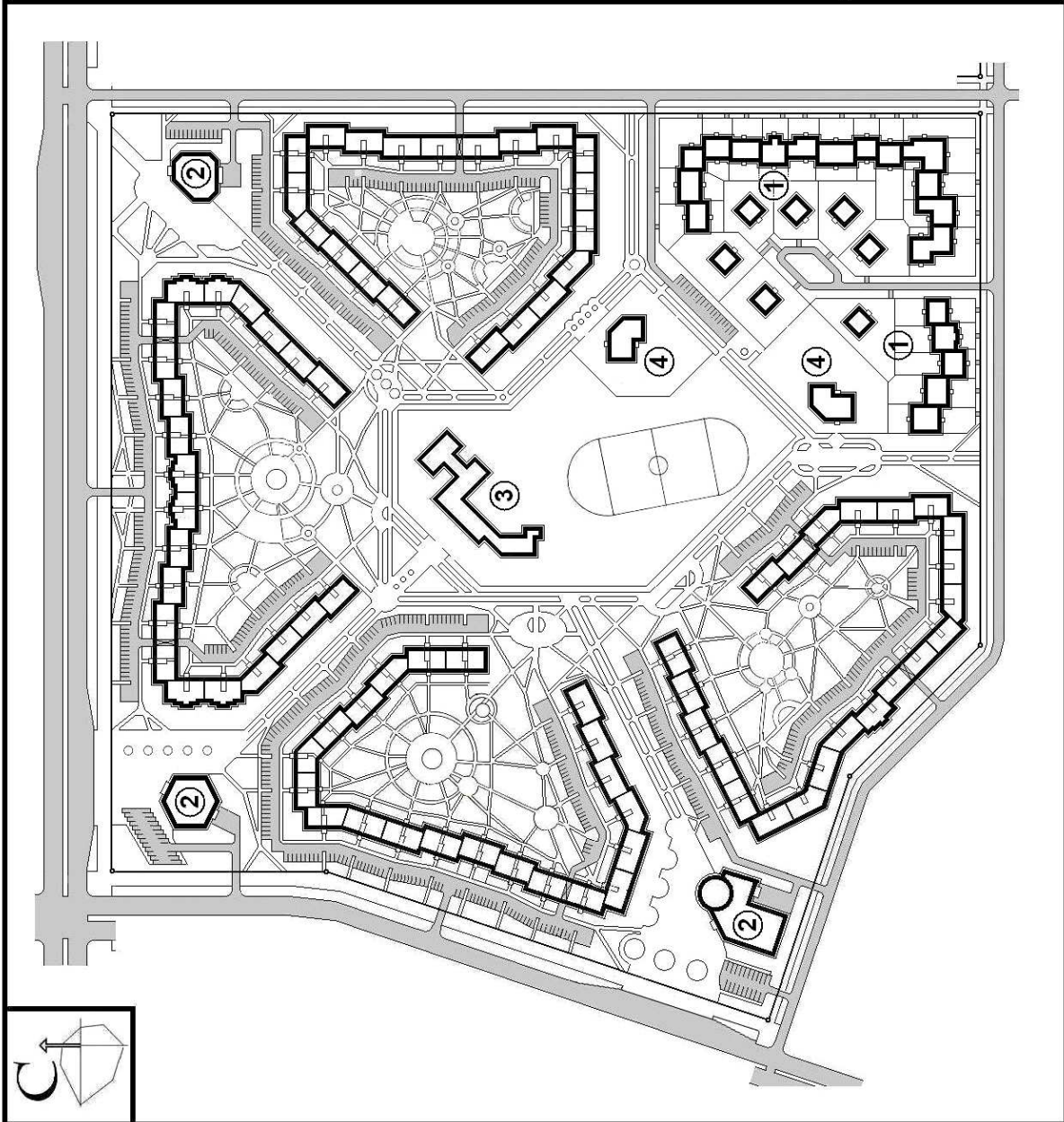
Пространства между жилыми дворами – **междворовые** – находятся в глубине квартала (микрорайона) и, как правило, используются для организации междворовых пешеходных связей. Междворовые территории формируют свободные пространства, не препятствующие осмотру малого градостроительного жилого образования изнутри. Их разнообразная трассировка (прямое, ломаное, криволинейное дугообразное и криволинейное, S-образное начертание в плане) способствует организации на внутренних путях сообщения дополнительных визуальных осей и узлов, что важно для обеспечения градостроительной выразительности застройки.

3.4. Участки учреждений и предприятий обслуживания населения

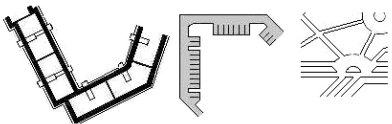
Размеры земельных участков для основных обслуживающих учреждений были определены при предпроектных исследованиях малого градостроительного жилого образования (см. табл. 2.2). Форма участков не регламентируется.

Торговые и бытовые объекты приближенного и повседневного обслуживания, которые посещаются либо из дома, либо по пути домой от остановок общественного транспорта располагаются на пешеходных путях сообщения.

² При подготовке примера использованы материалы планировочного решения, содержащиеся в курсовом проекте студентки группы 10-АРХ-1, Зайцевой Т.В.



Условные обозначения

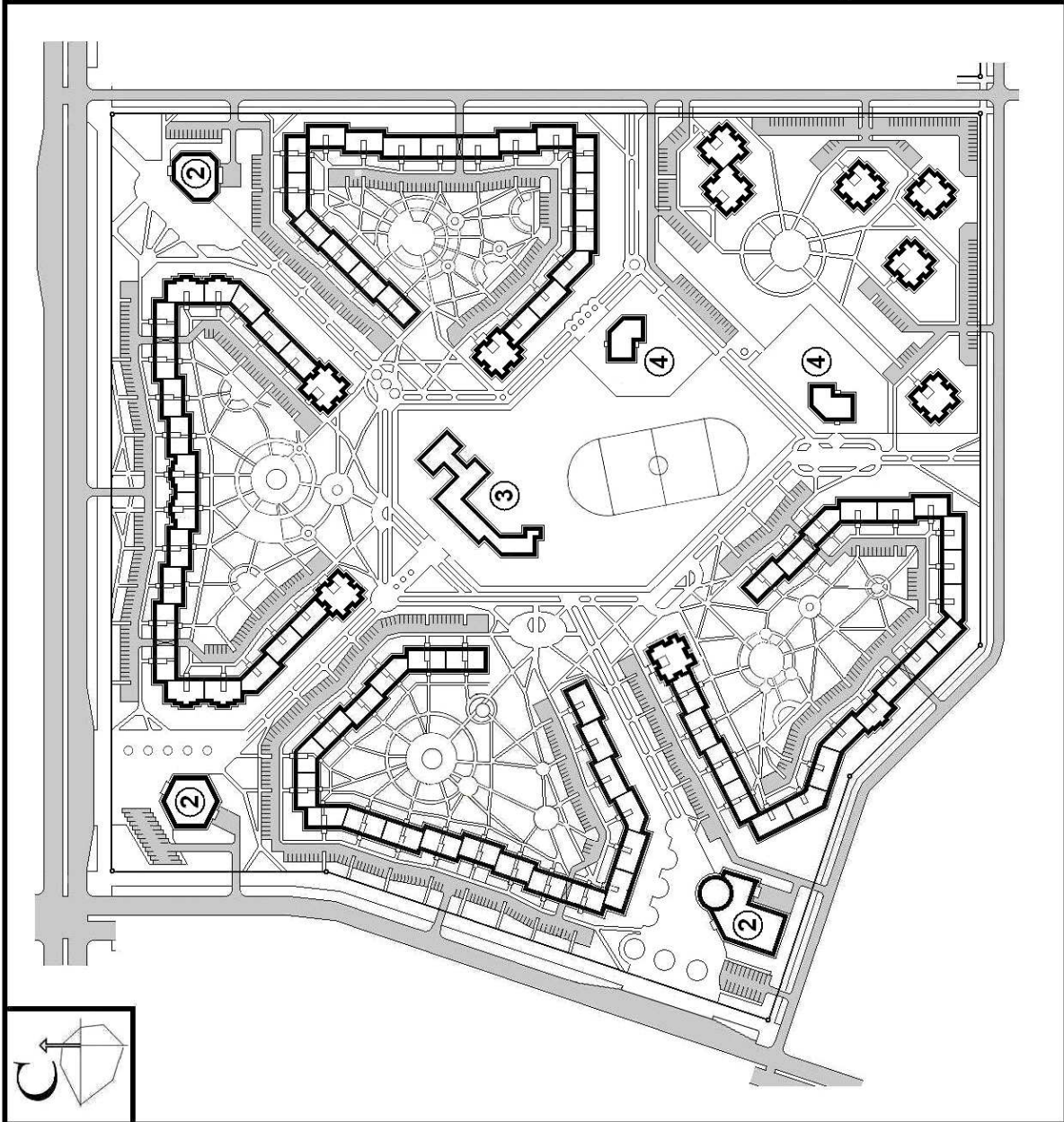


- секционные жилые дома;
- транспортные проезды, парковки и автостоянки;
- пешеходные связи: аллеи, дорожки и тропинки.



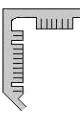

Экспликация

- ① - группы усадебных жилых домов;
- ② - местные центры и объекты общественного обслуживания;
- ③ - общеобразовательная школа;
- ④ - детские дошкольные учреждения.

**Рис. 3.4. Пример(1)
проектного решения
на основе
предпроектной модели**



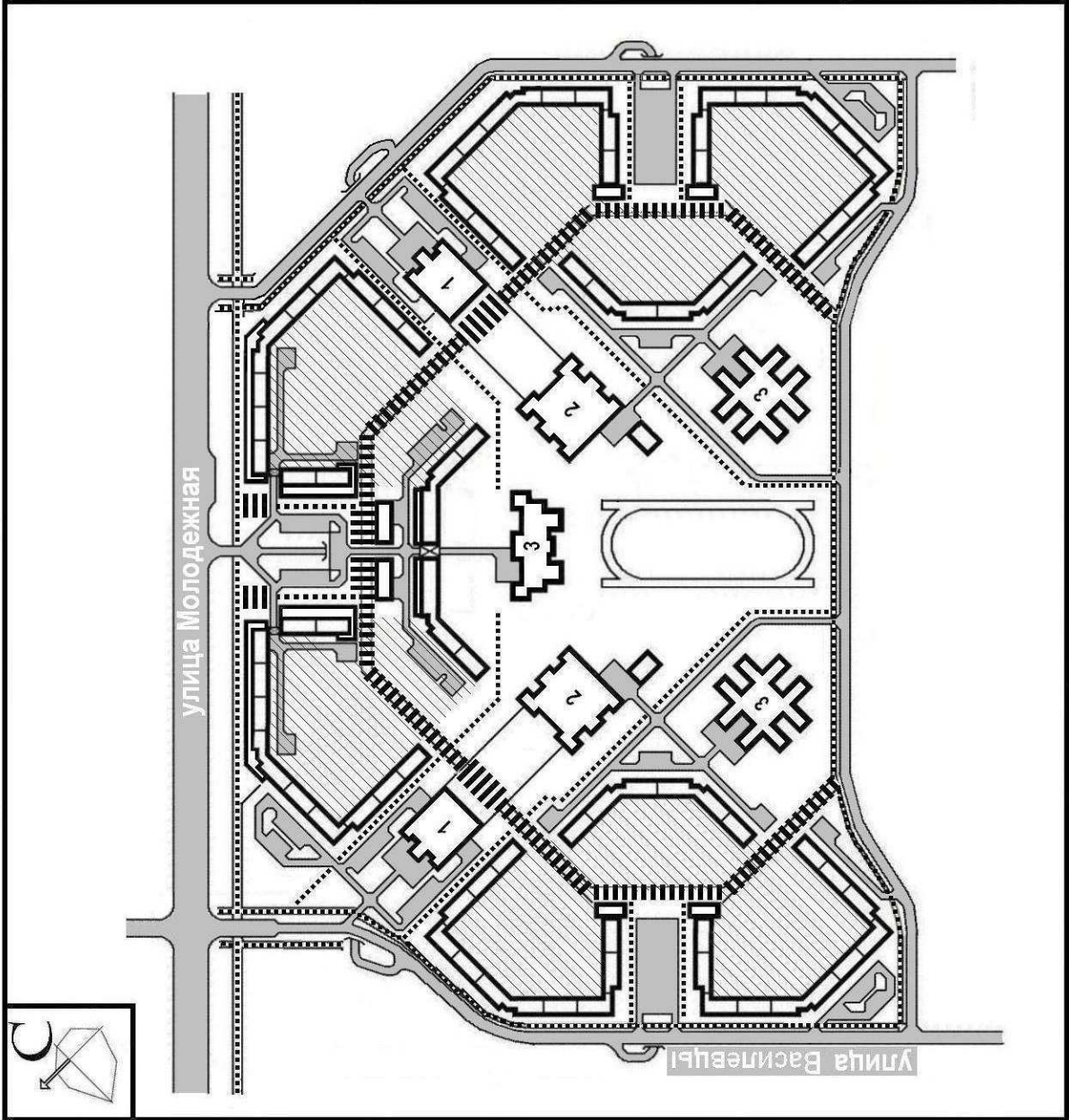
Условные обозначения

-  - секционные жилые дома;
-  - точечные жилые дома;
-  - транспортные проезды, парковки и автостоянки;
-  - пешеходные связи: аллеи, дорожки и тропинки.

Экспликация

- ① - группы усадебных жилых домов;
- ② - местные центры и объекты общественного обслуживания;
- ③ - общеобразовательная школа;
- ④ - детские дошкольные учреждения.

Рис. 3.5. Пример (2) проектного решения на основе предпроектной модели



Условные обозначения

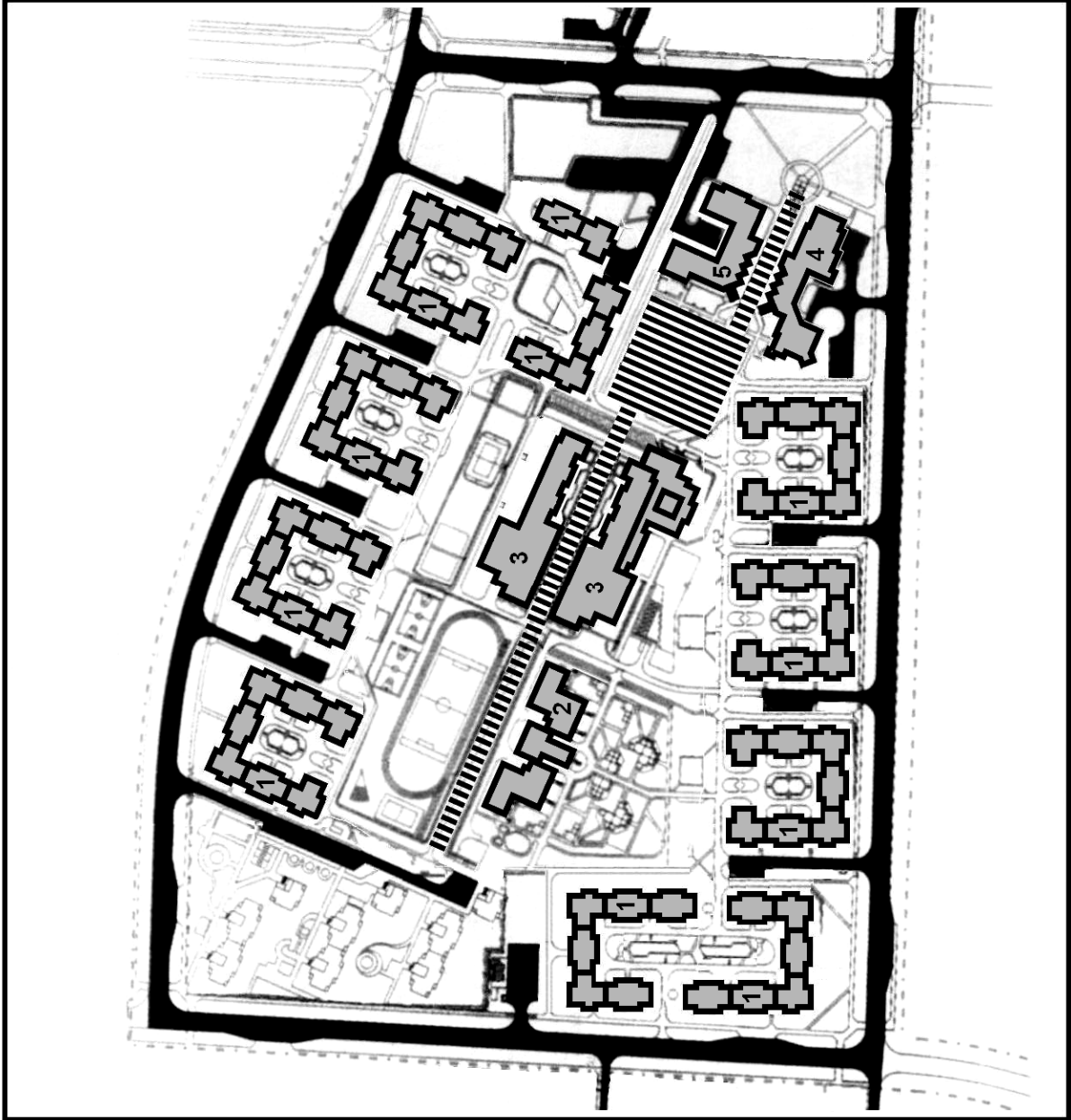
- многоквартирные жилые дома;
- жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями;
- жилые дома с пристроенными помещениями;
- улицы и проезды;

- распределительные и накопительные площадки;
- главная пешеходная эспланада;
- тротуары и пешеходные пути;
- пространство жилых дворов

Экспликация

- 1 - торгово-общественные центры;
- 2 - общеобразовательные школы;
- 3 - детские дошкольные учреждения

Рис.3.6. Пример планировки микрорайона с разделением придомовых территорий на дворовые и междворовые (проект застройки микрорайона № 8 в г. Новополоцке)



Условные обозначения

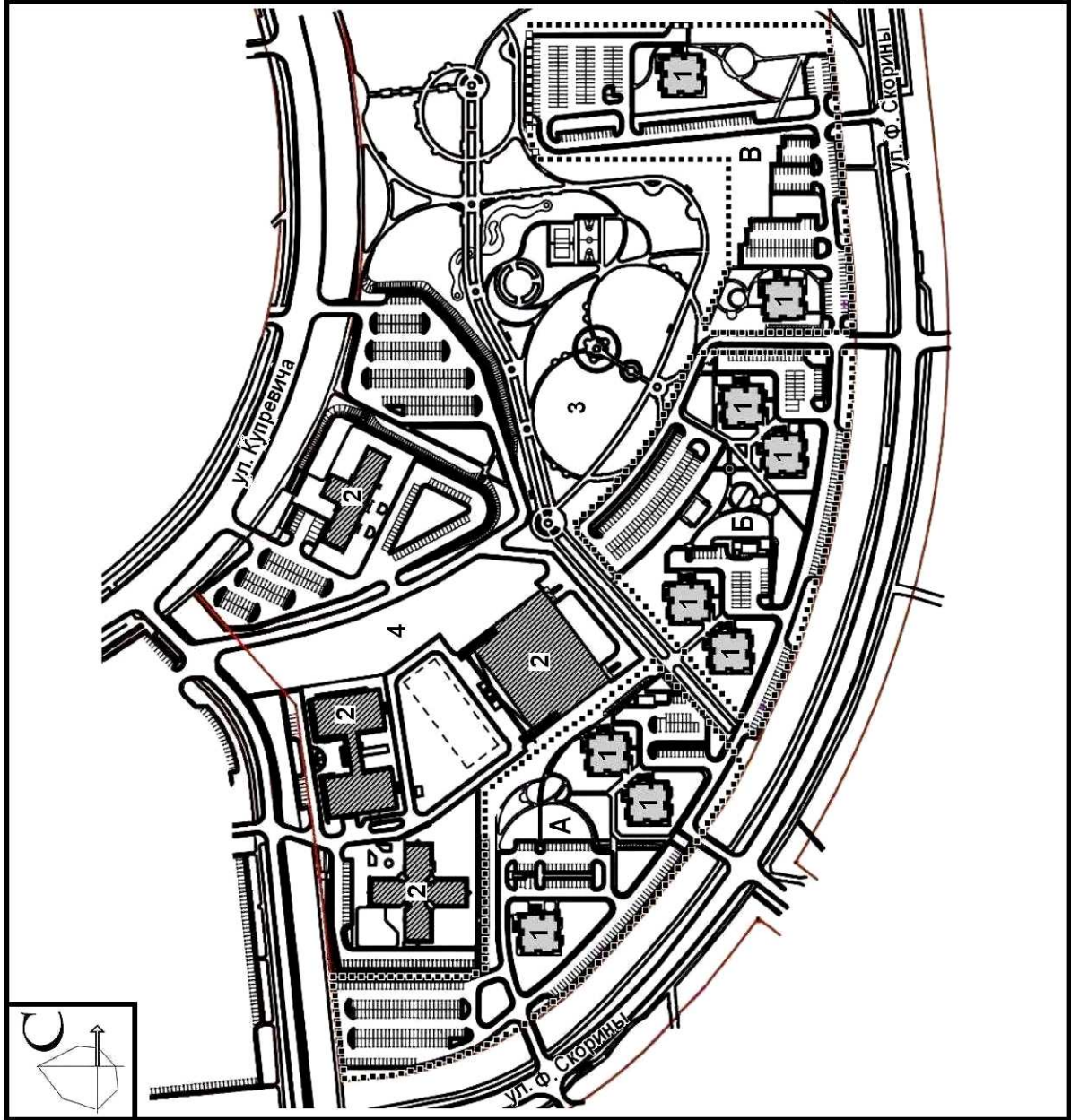
▬▬▬▬▬▬▬ - главная пешеходная эспланада;

▨▨▨▨▨▨▨▨ - площадь-форум;

Экспликация

- 1 - 3-4-этажные кирпичные жилые дома;
- 2 - детские ясли-сад;
- 3 - общественный комплекс: школа, бассейн, актовый зал, домоуправление;
- 4 - кооперативное здание обслуживания;
- 5 - торговый центр

Рис.3.7. Пример планировки микрорайона (жилой городок Россь для военнослужащих)



Экспликация

- 1 - 19-этажные 132-квартирные крупнопанельные жилые Дома серии М111-90;
- 2 - научно-производственные здания НАН РБ;
- 3 - проектируемый сквер с площадками для отдыха, игр детей и физкультурно-оздоровительных занятий;
- 4 - земельный участок технопарка НАН РБ;

А, Б, В - огражденные земельные участки комплексов жилых домов с автостоянками;

Условные обозначения

- ограда;
- парковки автомобилей;

Рис. 3.8. Пример застройки городской улицы точечными жилыми домами с ограждением дворов (по улице Ф. Скорины в г. Минске)

Подъезд грузового транспорта к общественным зданиям и встроенно-пристроенным помещениям, располагаемым в жилой застройке, не должен мешать нормальному передвижению и бытовой деятельности домохозяйств. Загрузку объектов общественного назначения следует осуществлять из подземного уровня или через специальные загрузочные помещения, а загрузку помещений, встроенных в жилые здания, допускается выполнять только с торцов жилых домов, не имеющих окон.

Участки **учреждений воспитания** (детских дошкольных учреждений) должны иметь удобную для эксплуатации конфигурацию с ограждением по периметру, исключать пешеходный транзит. Их нельзя размещать на дворовых территориях (в жилых дворах). Допускается размещение встроенных и встроенно-пристроенных к жилым домам детских дошкольных учреждений **до 140 мест** при организации отдельных входов для пользователей и хозяйственных помещений, наличии открытых прогулочных площадок, удаленных от окон жилых домов. При встраивании их участки следует смещать к торцам жилых домов. При большей вместимости детские сады-ясли должны размещаться исключительно в отдельно стоящих зданиях.

Зоны **учреждений образования** (общеобразовательных школ) также должны иметь обособленные участки, обнесенные оградой. Транзитное пешеходное движение через участки школ недопустимо. Спортивное ядро, располагаемое на школьном участке, как правило, проектируется как физкультурно-оздоровительное сооружение, предназначенное для использования всеми жителями малого жилого образования. При проектировании двух школ в одном жилом образовании для уменьшения суммарной площади участков допускается размещение общего спортивного ядра.

3.5. Транспортные пути сообщения

Для транспортного сообщения в микрорайоне проектируются внутренние **проезды категории П – основные (П2) и второстепенные (П1)** (табл. 3.5) которые выполняют подключающие функции. Их назначение – обеспечивать подъезд легкового и грузового транспорта (включая пожарные автомобили и крупногабаритные фуры) к основным входам всех зданий жилого образования. проезды красными линиями не ограничиваются и являются элементами застройки жилых зон.

Таблица 3.5

Основные технические параметры проездов
(из ТКП 45-3-03.227-2010 «Улицы населенных пунктов...»)

Элементы плана и профиля проездов	Значение показателя для категорий	
	П2 (основные)	П1 (второстепенные)
Минимальное количество полос движения	2	1
Ширина полосы движения, м	2,75	3,50
Расстояние между пересечениями, м, не менее	20,0	20,0
Наименьшая ширина пешеходной части тротуара, м	1,2	1,2

Как правило, проезды размещаются севернее жилых домов. Это связано с внутренней планировкой зданий. Северная часть горизонта (в пределах $315^\circ - 30^\circ$) является неблагоприятной для инсоляции квартир, так как в этом секторе жилые комнаты не облучаются солнечным светом. Поэтому на северную часть горизонта ориентируют не-

жилые части жилых зданий: лестничные клетки, лифтовые устройства и системы мусороудаления, требующие в свою очередь организации транспортного обслуживания.

Проезды присоединяются без ограничений к проезжим частям улиц местного значения (категорий Е, Ж и З). Примыкание к проезжей части магистральных улиц (категорий А, Б и В) разрешается только **при правоповоротном движении** на расстоянии:

- от ближайшего края посадочной площадки остановочного пункта маршрутных пассажирских транспортных средств – не ближе **30 м**.

- от границ перекрестков:

- перед перекрестком по ходу движения:

- за перекрестком по ходу движения на улицах всех категорий – не ближе **20 м**.

К жилым домам, учреждениям торговли и других объектов обслуживания устраиваются основные проезды П2 шириной 5,5 м. Допускается устройство непротяженных второстепенных проездов П1 шириной **3,5 м** к отдельно стоящим одно-, двухсекционными жилым зданиям, детским дошкольным учреждениям и общеобразовательным школам. Более длинные допускаются при условии устройства разъездных площадок общей шириной **6 м** и длиной **15 м** с отгонами уширений длиной **6 м**. Расстояние между разъездными площадками должно быть не более **75 м**.

Протяженность тупиковых проездов проектируется не более **150 м**. Они должны заканчиваться **разворотными площадками размером 12 × 12 м** или **кольцом с радиусом закругления по оси проезда не менее 5 м**. Использование разворотных площадок для стоянки автомобилей не допускается.

Для создания условий проезда специальных транспортных средств (пожарных, милиции, обслуживающих транспортных средств и т. п.) к жилым и общественным зданиям нормируется расстояние от края проездов и пешеходных путей до стены здания, которые, как правило, следует принимать:

- **от 5 до 8 м** – для зданий высотой до девяти этажей;

- **от 8 до 10 м** – для зданий высотой девять этажей и более.

Сквозные проезды («арки») под зданиями предусматриваются шириной в свету не менее **3,5 м** и высотой не менее **4,25 м**. Расстояние между ними на должно превышать **180 м**.

3.6. Автомобильные парковки³

Под автомобильной парковкой понимается **место временной стоянки** транспортных средств у объектов различного назначения. Места для парковки при обеспечении надлежащих условий допускается учитывать в качестве мест хранения автомобилей.

Автомобильные парковки в жилой застройке размещают у жилых домов и общественных зданий:

- на проезжей части улиц (кроме категорий М и А) и проездов с устройством дополнительных полос шириной **3 м**;

³ В составе курсового проекта предлагается размещение только автомобильных парковок, так как автомобильные стоянки, в том числе паркинги, гаражи и автомобильные парковки вместимостью более 300 машино-мест в соответствии с «ТКП 45-3.01-116-2008 (02250) Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки» должны размещаться вне жилых образований в специально выделяемых, обособленных коммунальных зонах жилых районов, на коммунально-складских и промышленных территориях поселений.

- в карманах (уширениях проезжей части) глубиной от 2,5 до 5,5 м в зависимости от принятой схемы расстановки транспортных средств;
- на обособленных площадках.

Размеры одного машино-места для легковых автомобилей на автомобильных парковках следует принимать – **2,5 × 5,5 м**.

Габариты для других видов транспорта установлены следующие: для спецавто-транспорта инвалидов – **3,5 × 8,0 м**; грузовых автомобилей – **3,0 × 8,0 м**; автопоездов – **3,5 × 20,0 м**; туристских автобусов – **3,5 × 15,0 м**.

Количество машино-мест на парковках в районах многоквартирной застройки зависит от численности проживающего населения и предусматривается из расчета размещения вблизи жилых домов 25% расчетного парка индивидуальных легковых автомобилей, исходя из уровня автомобилизации на перспективу. Последними редакциями генеральных планов уровень автомобилизации для Полоцка и Новополоцка определен в 370 легковых автомобилей на 1000 человек. Таким образом, в настоящее время вместимость парковок возле жилых зданий рассчитывается по норме **одно машино-место приблизительно на 11 (10,82) жителей**.

Автомобильные парковки предприятий и учреждений общественного назначения и подъезды к ним должны размещаться **вне дворовых территорий** жилых домов. Их вместимость следует определять по расчету для конкретного объекта, исходя из его посещаемости. Для укрупненных расчетов установлены следующие показатели:

- у торговых центров, магазинов и других обслуживающих учреждений и предприятий – **5–7 машино-мест на каждые 100 м² торговой (общественного назначения) площади**;
- у общеобразовательных школ – **1 машино-место на 35 учеников**;
- у детских дошкольных учреждений – **1 машино-место на 40 детей**.

Вместимость каждой автомобильной парковки следует предусматривать, как правило, **не менее чем на 10 и не более чем на 200 машино-мест**. Парковки вместимостью до 50 автомобилей, размещенные на обособленной площадке, могут иметь совмещенный въезд и выезд шириной **не менее 6 м**. При большей вместимости должны иметь отдельные въезд и выезд на расстоянии **не менее 15 м** друг от друга.

Минимальное расстояние от автомобильных парковок до жилых зданий, учреждений образования и воспитания следует принимать в соответствии с таблицей 3.6.

Таблица 3.6

Удаление автомобильных парковок
(из ТКП 45-3.01-116-2008 «Градостроительство...»)

Наименование зданий и учреждений, до которых определяется расстояние	Минимальное расстояние от автомобильной парковки при количестве легковых автомобилей, м				
	до 20 включ.	21 – 50	51 – 100	101 – 300	св. 300
Жилые дома	10	10	25	35	50
Торцы жилых домов без окон	6	6	15	25	35
Школы и дошкольные учреждения*	15	25	35	50	–

* Для транспортных средств работников и обслуживающего персонала. Для транспортных средств посетителей автомобильные парковки размещаются вне участка с учетом разрывов до зданий.

Примечание: автомобильные парковки для персонала школ и дошкольных учреждений должны размещаться со стороны хозяйственного подъезда.

3.7. Пешеходные пути сообщения

Пешеходные пути в малом градостроительном образовании должны образовывать взаимосвязанную сеть, объединяющую все основные объекты и узлы массового тяготения населения (входы в жилые и общественные здания, остановки общественного транспорта, места отдыха) по наиболее коротким направлениям, формировать благоустроенное пространство, обеспечивающее свободное и безопасное передвижение людей. В книге Я. В. Косицкого и Н. Г. Благовидовой «Основы теории планировки и застройки городов» описывается: «В отличие от прямолинейности, плавных поворотов и постоянной ширины проезжих дорог пешеходному пути присуще разветвленное, криволинейное и ломаное начертание, а также расчленение на короткие отрезки по 100 – 200 м. Рисунок плана пеших путей вызывает ассоциации с деревом или рекой: по направлению к цели движения происходит слияние тропинок в тротуары и целые пешеходные улицы».

Из состава пешеходной сети выделяется **главная пешеходная связь** с наиболее массовыми потоками жителей, к которой привязываются **выходы из дворовых пространств**, накопительные и распределительные **площади (площадки)** у остановок общественного транспорта, центров обслуживания, общеобразовательных школ и детских дошкольных учреждений. Ее прорисовка может предоставлять линейный **бульвар** – расширенную полосу зеленых насаждений с пешеходным движением и организацией условий для кратковременного отдыха. Такой бульвар, как правило, состоит из одной или нескольких параллельных аллей, предназначенных для прогулок и отдыха, в том числе с детьми в колясках, а также может служить местом пробежек и подвижных игр детей (катание на велосипедах, самокатах, роллерах и т.п.).

Основную часть сети пешеходных путей сообщения составляют дорожки и тропы, которые используются для беспрепятственного пропуска пешеходов по удобным траекториям.

Ширина пешеходной аллеи назначается **не менее 1,8 м**, дорожки – **не менее 1,5 м**, тропы – **не менее 0,75 м**. Не реже чем через каждые **150 м** на пешеходных аллеях и дорожках предусматриваются места отдыха, оборудованные скамейками. Перед скамейкой создается свободная площадка шириной **не менее 0,9 м** и длиной **не менее 1,8 м** для взрослых с детскими колясками и инвалидов на креслах-колясках.

Пересечения пешеходных путей с проездами нежелательны, но допускаются.

4. АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННАЯ КОМПОЗИЦИЯ ЗАСТРОЙКИ

4.1. Методы поиска композиционного решения малого градостроительного жилого образования

Поиск композиционного решения малого градостроительного жилого образования – сложный и длительный процесс, включающий постоянное **выдвижение, оценку и выбор вариантов** планировки и застройки. В эскизах или макетах выполняемых вручную или на компьютере фиксируют разработки, анализ которых позволяет дать оценку замыслу, исправить его, развить или отказаться от него полностью.

Обычно при разработке планировки и застройки, внимание сосредотачивается на композиции плана микрорайона. Но **план не является конечным продуктом проектирования, а только основой для принятия решения по пространственному размещению объектов в окружающей среде.** Можно выполнить прекрасную композицию в одной плоскости, но в трехмерном пространстве сформировать неудачный архитектурный облик градостроительного образования. Поэтому выполнение вариантного проектирования имеет свои особенности.

При применении ручной графики разрабатываются **поисковые макеты или графические наброски** генерального плана, которые выполняются на топографической подоснове с использованием подготовленных ранее изображений жилых и общественных зданий (масштаб 1:1000, 1:2000). Наиболее приемлемым является метод **макетирования**. Если поиск ведется на плоскостном чертеже генерального плана, то показываются конфигурация зданий в плане, габариты и формы открытых пространств, прорисовываются транспортные и пешеходные связи и в дополнение показываются тени, что дает возможность составить представление о высоте застройки.

Также поиск решения дополняется набросками **разверток (фасадов)** улиц и **видовых картин**. На развертках показывают продольный профиль улиц, ограничивающих жилое образование, застройку, членение домов на крупные части, их абрис, детализировку фасадов, ландшафтные разрывы, обобщенно-пластическое и цветовое решение зданий. В набросках видовых картин отражаются перспективы, открывающиеся с основных точек трасс восприятия, характер проектируемого городского пространства, замыкание видовых перспектив, масштабность застройки и открытых пространств.

Применение компьютера позволяет строить **трехмерные модели** (в массах и детализированные, вплоть до создания анимационного фильма), позволяющие рассматривать застройку в любой последовательности и с любых точек восприятия.

4.2. Основные положения градостроительной композиции

Одна из ключевых особенностей архитектурной композиции градостроительных объектов заключается в том, что упорядочение среды обитания обеспечивается не только **законами красоты**, но и организацией **комфортных условий жизнедеятельности людей, всем спектром функциональных, социальных, экономических, экологических качеств градостроительного объекта.** Поэтому цель работы над градостроительной композицией – добиться того, чтобы организация пространственного порядка отвечала как художественным критериям, так и условиями жизни.

Застройка определяется **общим композиционным замыслом**, который увязывается с окружением, его местом в городе и жилом районе. Одной из моделей микрорайона может быть «кольцо», когда жилые территории располагаются ближе к окружающим улицам, а в центральной зоне сосредоточиваются школы и детские сады с большими участками, образуя обширные озелененные территории. Близкое решение дает «полукольцо», когда участки школ и детских дошкольных учреждений смещены к одной из жилых улиц (например, ограничивающих районный парк). Если высотные доминанты размещаются на визуальных осях внутри микрорайона, композиция строится в виде «холма» или «пирамиды».

В практике проектирования и строительства жилых массивов сложилось множество самых разнообразных вариантов композиционного решения малых градостроительных жилых образований, которые могут стать основой для творческого использования в курсовом проекте.

Для архитектурной композиции градостроительных объектов характерен **принцип тройственности композиционных средств**, который заключается во взаимосвязанном проектировании: пространственных **условий зрительного восприятия**; **визуально-пространственной структуры** жилого образования и **конкретных визуальных характеристик** примененных зданий и образованных открытых пространств. Первые два обеспечивают упорядоченность пространства микрорайона.

Условия зрительного восприятия на улицах жилого района подробно рассматривались в первой части методических указаний⁴. Внутри жилого образования пространственные условия зрительного восприятия застройки создают главные пути жителей, образующие пешеходный каркас и трассировка внутримикрорайонных проездов.

Визуально-пространственная структура формируется за счет выделения главного и второстепенного. Выделяются композиционно существенные элементы и линейные составляющие, которые формируют композиционный каркас микрорайона, т.е. визуально-пространственная структура малого градостроительного жилого образования состоит из ряда композиционно значимых элементов и отношений между ними. К элементам относятся:

- композиционные акценты и фон;
- композиционные узлы и заполнение;
- отрезки единого облика (фрагмент окружения, имеющий однородные визуальные характеристики (конфигурация пространств и объемов, этажность, абрис зданий и др.), отличающиеся от характеристик соседней зоны).

Отношения элементов – их расположение относительно друг друга, тождество, нюанс или контраст их визуальных характеристик, последовательность их предъявления наблюдателю.

Конкретные визуальные (зрительные) характеристики строительных объемов зданий и сооружений и открытых пространств определяют облик малого градостроительного жилого образования. Именно внешний вид застройки в границах жилого образования и видимый из-за его пределов с других участков города создает индивидуальность, представление о выразительности, запоминается. Стилевое решение, геометрические характеристики объемов и открытых пространств, пластическое и колористическое решение застройки, а также характер озеленения и благоустройства – составляющие облика микрорайона.

⁴ см. п. 3.4. «Формирование композиционного каркаса и оптимизация пространственных условий зрительного восприятия территории» и рисунок 3.2. «Пространственные условия зрительного восприятия жилого района» настоящих методических указаний.

4.3. Композиция улиц, площадей и пешеходных путей

Трассы обзора, транспортные и пешеходные пути формируют свободные пространства, не препятствующие осмотру (извне и внутри малого градостроительного жилого образования).

Внешние условия зрительного восприятия застройки, установленные при проектировании жилого района (особенно, касающиеся визуальных осей и узлов) следует обязательно учесть, так как по периметру микрорайона располагается застройка, главным образом определяющая облик жилого образования.

Условия восприятия застройки внутри микрорайона во многом зависят от трассировки проездов и пешеходных путей (пешеходного каркаса). Пешеходные пути сообщения имеют здесь небольшую ширину, скорость движения транспорта по проездам ограничена – все это позволяет наблюдателю видеть обе стороны одновременно, что и должно быть учтено при проектировании облика окружающей застройки.

Другими существенными местами обозрения, где сосредотачивается большое количество наблюдателей, являются фиксированные точки восприятия – остановки общественного транспорта, площадки перед выходами из общественных зданий и т.п.

Визуально-пространственная структура улиц, площадей и пешеходных путей связана с выделением композиционных узлов (акцентов) и фона (заполнения, отрезков единого облика).

Композиционные центры-площади – важнейшие узлы в планировке микрорайона. Как показывает градостроительная практика, встречается они в двух основных вариантах: когда площадь (площадка, открытое пространство) располагается на магистральной улице или на внутримикрорайонной территории.

Когда площадь примыкает к улице или находится на пересечении улиц (перекрестке), ограничивающем жилое образование (обычно это торговая или рыночная площадь, расположенная неподалеку от остановки общественного транспорта), то композиция площади может носить парадный характер, – площадь как бы одновременно относится и к городу, и к малому жилому образованию. Такие площади обычно открыты в сторону улицы и застроенны со стороны жилого образования. Их размер может достигать **0,3 – 0,7 га**.

Во втором варианте площадь формируется на внутриквартальном проезде или на внутренних пешеходных путях жилого образования. Чаще всего это аванплощади (детские площади) перед учреждениями воспитания и образования. Такие площади или площадки предпочтительны как камерные, уютные, замкнутые или полузамкнутые, создающие впечатление защищенности. Они могут иметь геометрически неправильную форму с оптимальным размером **0,2 – 0,5 га**.

Облик разных путей сообщения как *линейных композиционных осей* проектируется по-разному. Визуально-пространственная структура улиц всегда организовывается как репрезентативная зона, уровень репрезентативности которой зависит от решений, принятых при проектировании жилого района, ширины красных линий. При этом определяется местоположение и характер визуальных акцентов, которые могут воплотиться в площадях, курдонерах, высотных доминантах, зданиях оригинальной формы. Улицы могут восприниматься как целостный *отрезок единого облика* (если они имеют длину ориентировочно до 300 м) или включать несколько различающихся отрезков единого облика.

Пешеходные пути являются озелененными территориями, объектами ландшафтной архитектуры, своеобразными «ленточными парками». Вместе с обеспечением *утилитарных* (междворовое движение пешеходов), *рекреационных* (организация отдыха) и *оздоровительных* (создание микроклимата, saniрующей и экологический эффект) функций, при разработке их проектов решаются также **архитектурно-художественные задачи**. Линейные пешеходные связи могут проектироваться различной конфигурации, насыщаться (особенно в местах примыкания к общеобразовательным школам и детским дошкольным

учреждениям) узловыми элементами с художественно выразительными пространствами, малыми архитектурными формами и элементами внешнего благоустройства.

В ходе разработки визуально-пространственной структуры малого градостроительного жилого образования можно задумывать *сюжет* предъявления его зрителю, движущемуся по основным путям сообщения в обоих направлениях движения. Полный сюжет архитектурной композиции включает сходно с литературным или театральным действием: пролог, завязку, перипетии, кульминацию, завершающие перипетии, развязку, эпилог. Сюжет может быть упрощенным и включать, к примеру, только перипетии-фон и кульминацию-акцент.

4.4. Архитектурная композиция застройки

Посредством выявления **конкретных визуальных (зрительных) характеристик строительных объемов зданий и сооружений, их геометрических параметров и видов** (стилевого, высотного, пластического и цветового решения, ландшафтного окружения и характера благоустройства) определяют облик застройки малого градостроительного жилого образования. Застройку микрорайонов в основном формируют **жилые здания**. Общий композиционный замысел развивается и конкретизируется. На стадии поиска композиционного решения возможен пересмотр и усложнение принятых первичных элементов – блок-секций жилых домов. **Этажность жилых домов, как правило, возрастает на магистральных улицах и снижается на жилых улицах** из-за неодинаковой значимости, в т. ч. отличности ширины улиц в красных линиях.

Особое внимание уделяется формообразованию жилых домов из разных блок-секций, отрезков (зон) единого облика (рис. 4.1). В составе жилого дома, имеющего длину фасадов более **300 м**, могут включаться несколько различающихся отрезков единого облика. Зоны единого облика должны иметь четкие визуальные границы.

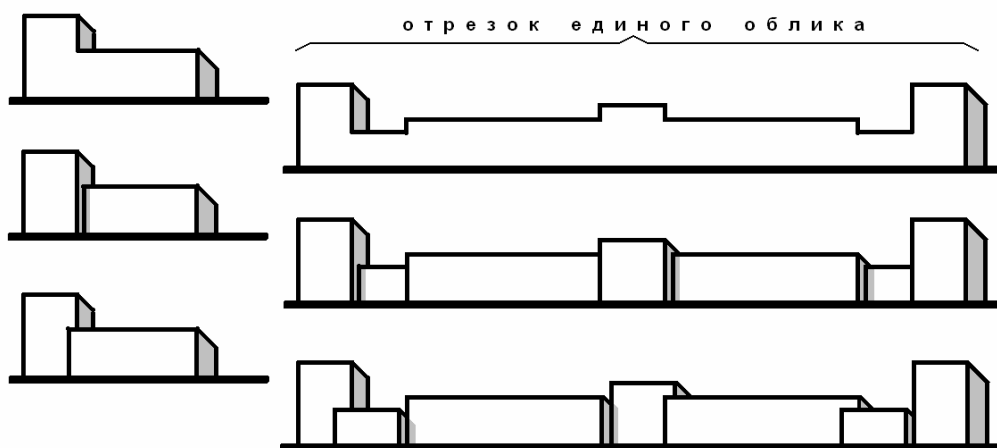


Рис. 4.1. Приемы выявления формы зданий при сдвигке (раскреповке) объемов и отрезков единого облика

Добиваясь выразительности, следует уделять особое внимание типам и приемам застройки улицы. **Типы застройки** выделяются по рисунку в плане. Для **регулярной** застройки характерно взаимное размещение зданий в плане параллельно или перпендикулярно друг другу и красной линии улицы. **Свободная** застройка возникает при размещении зданий в плане непараллельно и неперпендикулярно друг другу и красной линии. При сочетании регулярной и свободной застроек формируется **комбинированная** застройка (рис. 4.2 – 4.4).

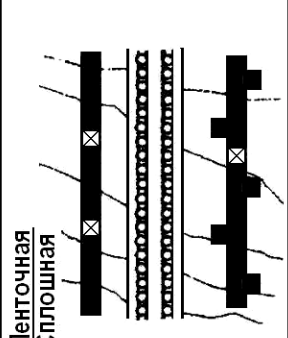
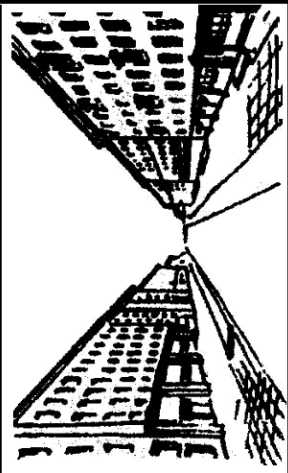
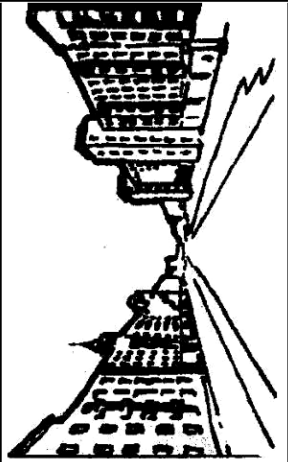
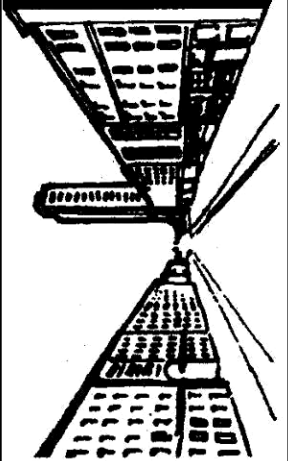
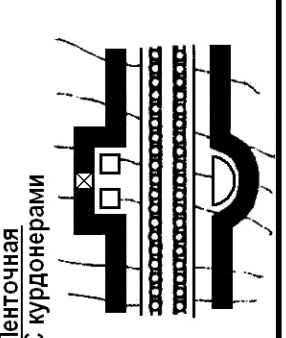
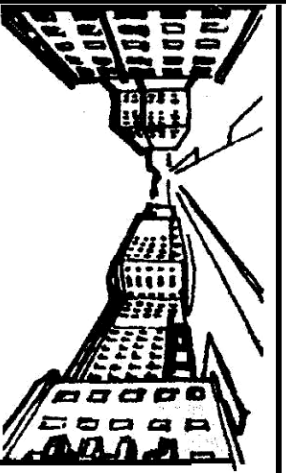
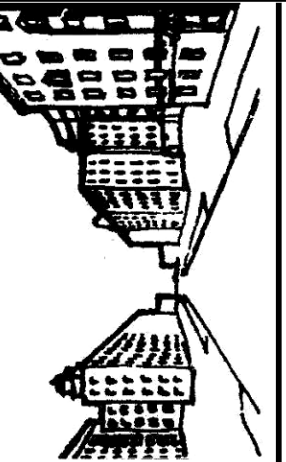
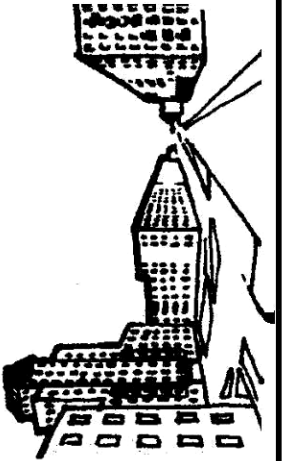
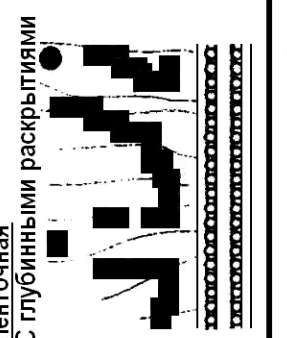
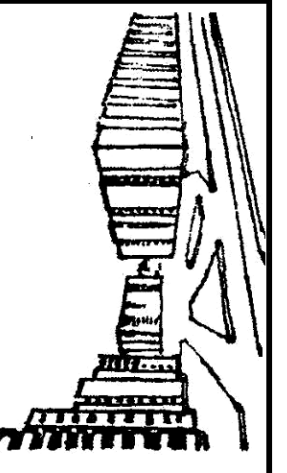
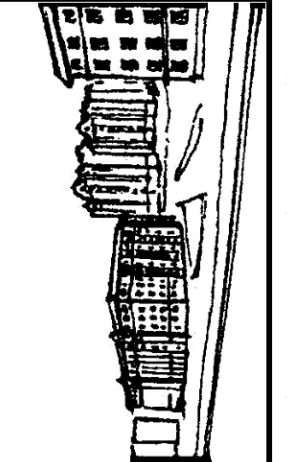
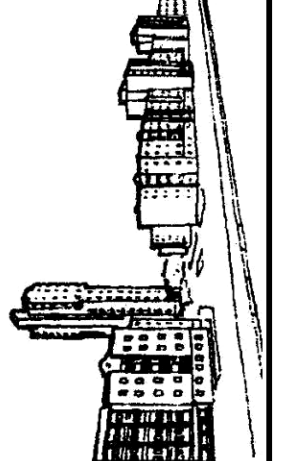
		Силуэт (абрис) застройки			
Трассы обзора - улицы, прямые в плане		"Под один карниз"	С микродоминантами	С активными доминантами	
Тип застройки прием застройки					
Ленточная Сплошная					
Ленточная С курдонерами					
Ленточная С глубинными раскрытиями					

Рис. 4.2. Композиционные возможности ленточной регулярной застройки улиц, прямых в плане

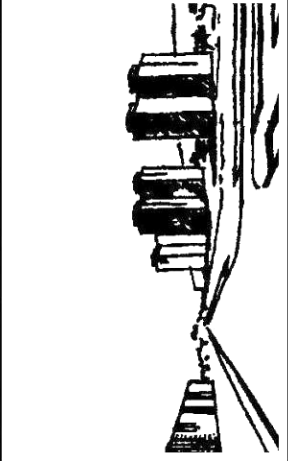
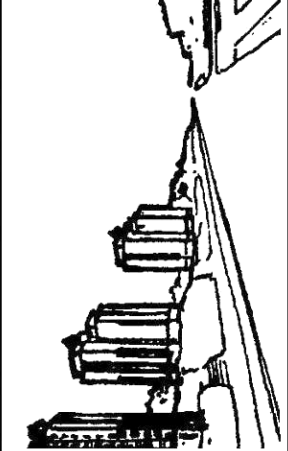
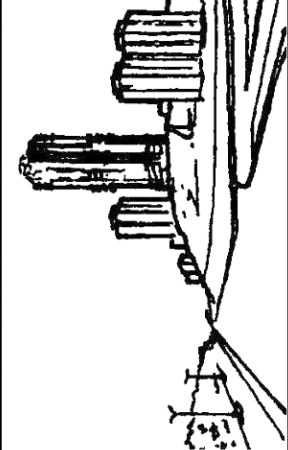
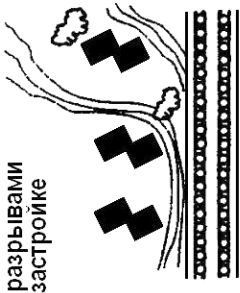
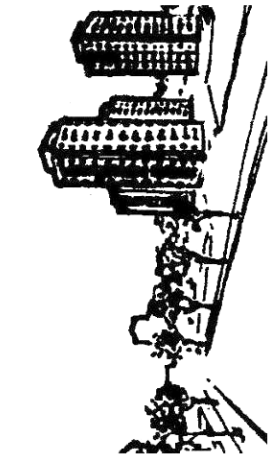

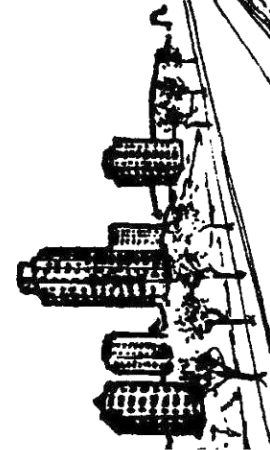
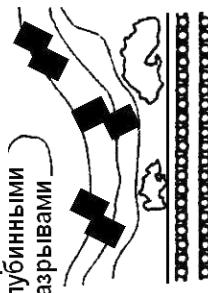
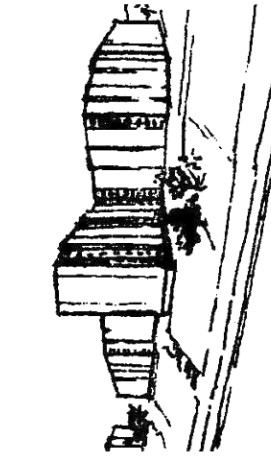
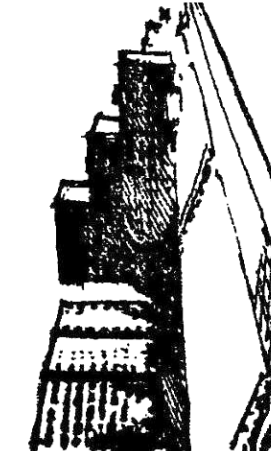
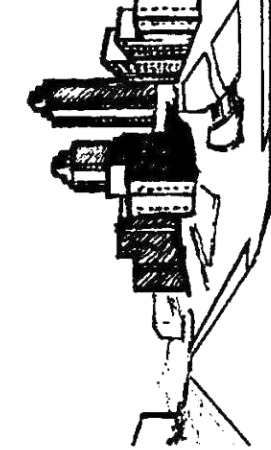
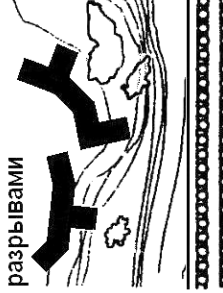
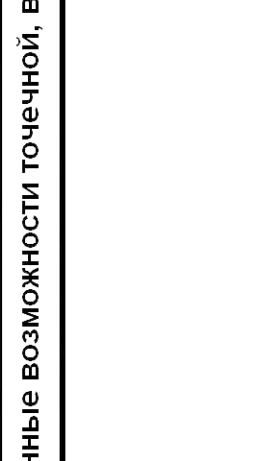
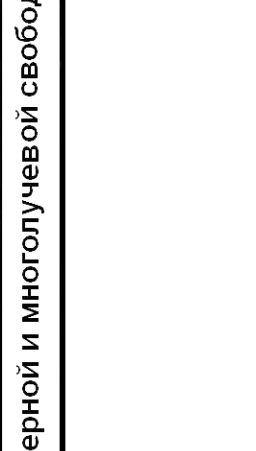
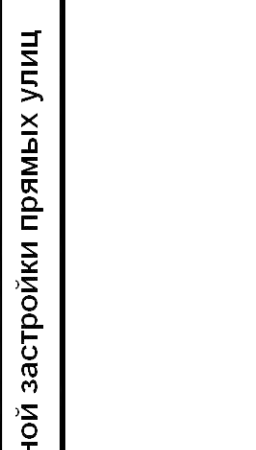
		Силуэт (абрис) застройки			
Трассы обзора - улицы, прямые в плане		"Под один карниз"	С микродоминантами	С активными доминантами	
Тип застройки прием застройки					
Точечными домами С разрывами в застройке					
Точечными домами С организованными глубинными разрывами					
Веерная и многолучевая С разрывами					

Рис. 4.3. Композиционные возможности точечной, веерной и многолучевой свободной застройки прямых улиц

Трассы обзора - улицы, прямые в плане		Силуэт (абрис) застройки			
		"Под один карниз"	С микродоминантами	С активными доминантами	
Тип застройки прием застройки					
Точечными домами С разрывами в застройке					
Точечными домами С организованными глубинными разрывами					
Веерная и многолучевая С разрывами					

Рис. 4.4. Композиционные возможности точечной, веерной и многолучевой свободной застройки прямых улиц

Приемы застройки – это способы, которыми здания группируются или блокируются. На практике получили распространение следующие приемы застройки:

- **сплошная застройка** – отдельные секции блокируются без разрывов, иногда (при регулярном типе застройки) образуя **периметральную** застройку, возникающую, если здания смыкаются торцами по контуру;

- **с курдонерами** – в сплошной застройке путем отступа части здания организуется курдонер;

- **с разрывами** – здания размещаются вдоль улицы отдельно друг от друга;

- **с глубинными организованными раскрытиями** – в застройке с разрывами формируются раскрытия на здания или элементы ландшафта, расположенные в глубине микрорайона.

При конкретизации применяемых типов жилых домов и приемов застройки следует в обязательном порядке учитывать все ранее принятые по композиционному, экологическому, социально-экономическому и строительному зонированию жилых территорий. Развивая и дополняя эти решения, можно расширить состав типов жилых домов за счет разнообразной альтернативной застройки, включающей многоквартирные здания повышенной этажности – 10 этажей и более, или усадебные жилые дома (одноквартирные или блокированные с приквартирными участками). Необходимо также включение в застройку различных видов жилища от простого для социально уязвимых категорий населения до коммерческих элитных жилых домов повышенной комфортности.

Эти приемы дают основу для получения разнообразных видовых картин. Наиболее многочисленны приемы комбинированной застройки. Композиционные возможности застройки увеличиваются также за счет разнообразия абриса домов на фоне неба («под один карниз», с микродоминантами, активными доминантами), за счет разнообразия ракурсов восприятия застройки, которое обеспечивается трассировкой улиц и за счет детализировки фасадов зданий.

Организуя придомовые территории, желательно обеспечивать отличие дворовых и междворовых пространств, которые должны визуальнo четко различаться друг от друга.

Междворовые территории могут быть более «официальными» и менее разнообразными, чем дворы.

Дворовые пространства должны производить впечатление уютных, интимных, «своих». Такому впечатлению способствует компактность рисунка двора. Оптимальным считается отношение сторон в плане от **1:1** до **1:2**, а отношение высоты застройки к ширине двора от **1:3** до **1:6**.

Нежелательно многократное повторение одинаковых дворов. Часто рисунок маломасштабного чертежа или макета выигрывает от повтора, но впоследствии, в натуре люди чувствуют себя некомфортно в окружении единообразных пространств и зданий.

5. БЛАГОУСТРОЙСТВО, ОЗЕЛЕНЕНИЕ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРИДОМОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Чертеж архитектурно-ландшафтной организации придомовых территорий подробно разрабатывается в масштабе 1:500 для фрагмента микрорайона – группы многоквартирных жилых домов, образующей дворовое пространство. С учетом функциональных, санитарно-гигиенических и художественных требований определяются внутренние пешеходные пути, размещение мест отдыха, предлагается озеленение территории.

Рациональная организация дворовых пространств должна обеспечивать удобную пешеходную связь от входов-выходов из каждой секции жилого дома в двух главных направлениях. Прежде всего, к площадкам различного назначения, предназначенных для отдыха, игр детей и хозяйственного назначения. Второе направление должно учесть расположение всех осей и узлов пешеходного каркаса и обеспечить выход на междворовые территории, которые соединены с остановками общественного транспорта, центрами повседневного обслуживания, входами на участки школы и детских дошкольных учреждений.

В проекте подробно показываются:

- здания, ограничивающие придомовую территорию (включая отмостки и все элементы входов в отдельностоящее здание или в каждую блок-секцию многоквартирного жилого дома (крыльца, площадки для передвижения мусороприемного контейнера, входные ступени, пандусы);
- проезды и пешеходные пути (с графической проработкой различных типов мощения);
- парковки и стоянки (включая места размещения автомобилей);
- площадки для игр детей различных возрастных групп, для отдыха взрослых и хозяйственного назначения;
- основные малые архитектурные формы и элементы пластики рельефа (откосы, подпорные стенки, лестницы и пандусы и т.п.);
- озеленение жилой группы, включая посадки газонов, групп деревьев, одиночных деревьев, кустарников и устройство цветников.

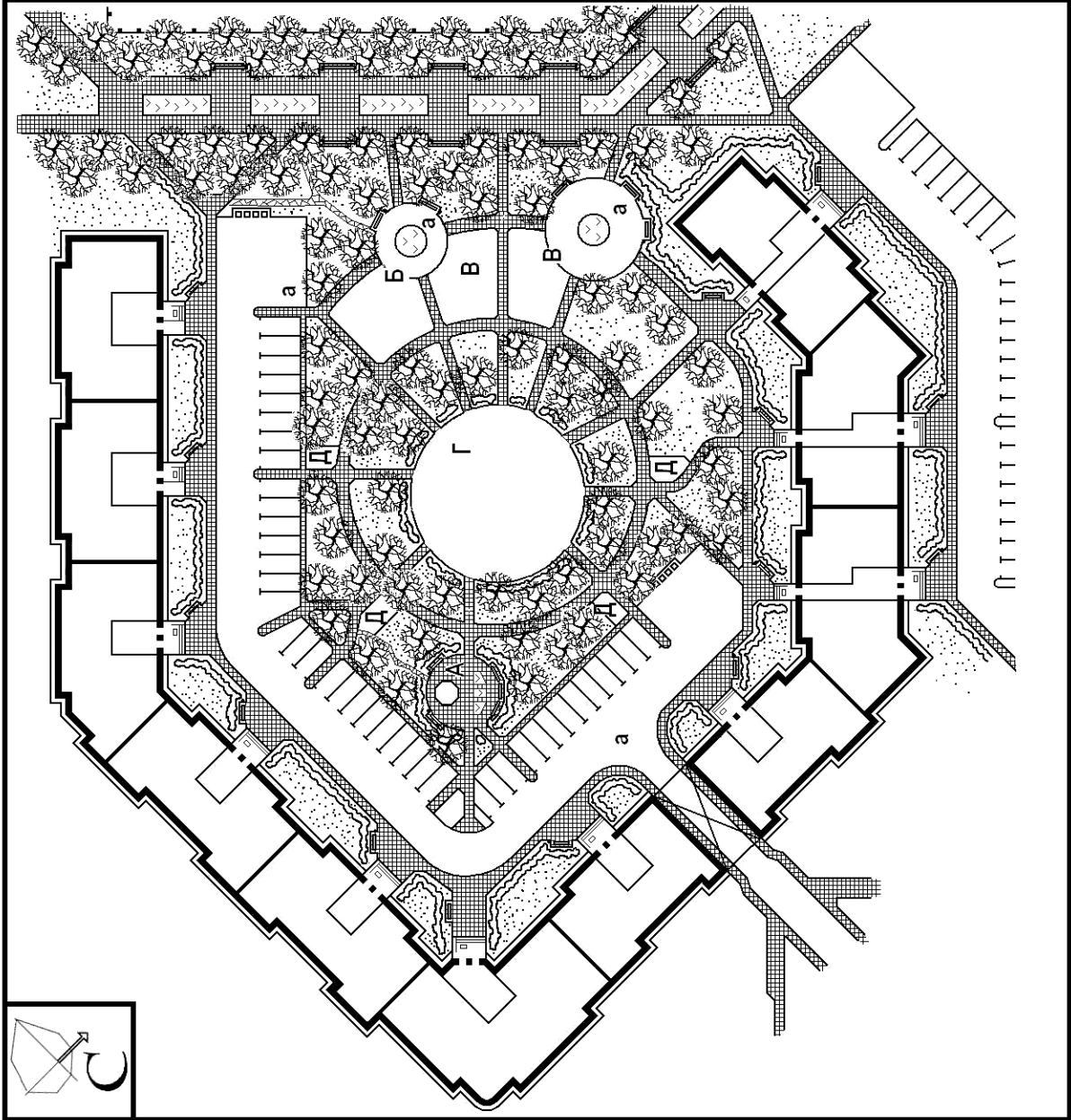
Пример организации дворового пространства приведен на рисунке 5.1.

Размеры, площадь, состав оборудования площадок различного назначения не нормируется. Ограничения установлены только по положению площадок. Минимальное приближение к окнам жилых и общественных зданий установлено в соответствии с таблицей 5.1.

Таблица 5.1

Нормативное положение площадок различного назначения на дворовых территориях

Виды площадок	Минимальное расстояние до окон, м
для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	12
для отдыха взрослого населения	10
для занятий физкультурой (в зависимости от шумовых характеристик)	от 10 до 40
для хозяйственных целей	20
для выгула собак	40

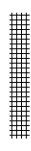


Благоустройство:

- проезды, площадки и парковки с асфальтовым покрытием;



- тротуары и дорожки из бетонной плитки;



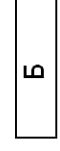
- пешеходные дорожки (тропы);



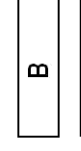
А - площадка для отдыха взрослых;



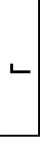
Б - площадка для игр детей дошкольного возраста;



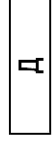
В - площадки для игр детей младшего школьного возраста;



Г - площадка для занятий физкультурой;



Д - площадки для хозяйственных целей



Озеленение:

- кустарники;



- цветники;



- газон;



- деревья



Оборудование:

- скамьи и урны;



- мусоросборники



Рис. 5.1. Пример организации дворового пространства

При определении мест размещения площадок разного назначения особое внимание следует обратить на площадки для игр детей различных возрастных групп, где должен поддерживаться санитарно-гигиенический комфорт за счет облучения прямым солнечным светом. Кроме того, площадки должны быть изолированы от автомобильных проездов, парковок и стоянок. Обычно выделяются площадки для детей до 3 лет (ясельного возраста, размером 20 – 200 м²), которые могут совмещаться с площадками для отдыха взрослых (60 – 100 м²), площадки для детей дошкольного возраста (150 – 200 м²) и третьей группы, школьного возраста (400 – 500 м²).

Одной из сложных задач является размещение на придомовых территориях площадок для мусоросборников. С одной стороны для мусоросборников необходим удобный транспортный подъезд, с другой – разрывы не менее 20 м. до площадок для игр детей и отдыха взрослых, физкультурных площадок, а также до границ детских дошкольных учреждений. При этом расстояние до наиболее удаленного входа в жилое здание должно быть не более 50 м.

Участки зеленых насаждений общего пользования для отдыха взрослых, игр детей и занятия спортом должны составлять не менее 9 м²/чел. и занимать не менее 25 – 35% от всей территории жилой или смешанной застройки. Желательна организация единой системы зеленых насаждений, связанной с междворовыми пространствами. В состав озеленения жилой группы включают зеленые массивы, группы деревьев, одиночные деревья, контуры посадок кустарников, газоны и цветники.

6. РАСЧЕТ ТЕХНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ И ЗАСТРОЙКИ МАЛОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ЖИЛОГО ОБРАЗОВАНИЯ

После завершения проектирования уточняются и дополняются показатели, расчет которых производился на стадии предпроектных исследований. Основными техническими показателями окончательно принятого проектного решения являются:

- территория микрорайона (га);
- общий жилищный фонд, выявленный путем подсчета общей площади всех жилищных единиц (м²);
- общая численность населения, рассчитанная с учетом нормы жилищной обеспеченности, равной 30 м² общей площади квартиры на человека (тыс. чел.);
- результирующая плотность населения, выраженная отношением численности населения к площади микрорайона (чел./га);

Для оперативного упрощенного подсчета общей площади жилья рекомендуется производить расчет на один погонный метр длины дома: для 5-этажных домов – 50 м², для 9-этажных – 90 м², для 12-этажных – 120 м², при другой этажности – по интерполяции. Общая площадь жилья в малоэтажных зданиях усадебного типа или блокированной застройки принимается по средней площади квартиры 100 – 120 м².

Технико-экономические показатели проекта приводятся в табличной форме по таблице 7.1.

Таблица 7.1

Основные технико-экономические показатели микрорайона

Наименование показателей	Формула расчета	Ед. изм.	Проектные показатели
Общая территория жилого образования		га	
Жилищный фонд (общей площади)		м ²	
Численность населения	$\frac{\text{м}^2 \text{ общ. пл.}}{30 \text{ м}^2}$	тыс. чел.	
Плотность населения	$\frac{\text{чел.}}{\text{га}}$	чел./га	

7. ОФОРМЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ И ЗАСТРОЙКИ МАЛОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ЖИЛОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Завершенный курсовой проект планировки и застройки малого градостроительного жилого образования должен содержать проверенную преподавателями и исправленную по их замечаниям **учебно-исследовательскую работу студента (УИРС)** в двух частях (со всеми выполненными в ходе предпроектных исследований текстами, расчетами, таблицами) и **графические материалы на планшете** размером 1,0 × 1,0.

В составе графических материалов (рис. 7.1) представляются:

- 1) схема планировки жилого района, масштаб 1:10000;
- 2) генеральный план планировки и застройки малого градостроительного жилого образования, М 1:1000;
- 3) развертка по магистральной (-ым) улице (-ам), М 1:1000;
- 4) панорамы (аксонометрии, перспективные рисунки) застройки микрорайона и его фрагментов с основных видовых точек;
- 5) проект благоустройства, озеленения и оборудования придомовой территории одной из жилых групп микрорайона, М 1: 500;
- 6) таблица с основными технико-экономическими показателями проекта;
- 7) экспликации ко всем чертежам.

Подача генерального плана микрорайона возможна в демонстрационном **макете** или **в графике**. В последнем случае в обязательном порядке должна выявляться высота зданий с помощью аксонометрического чертежа или как минимум показа теней.

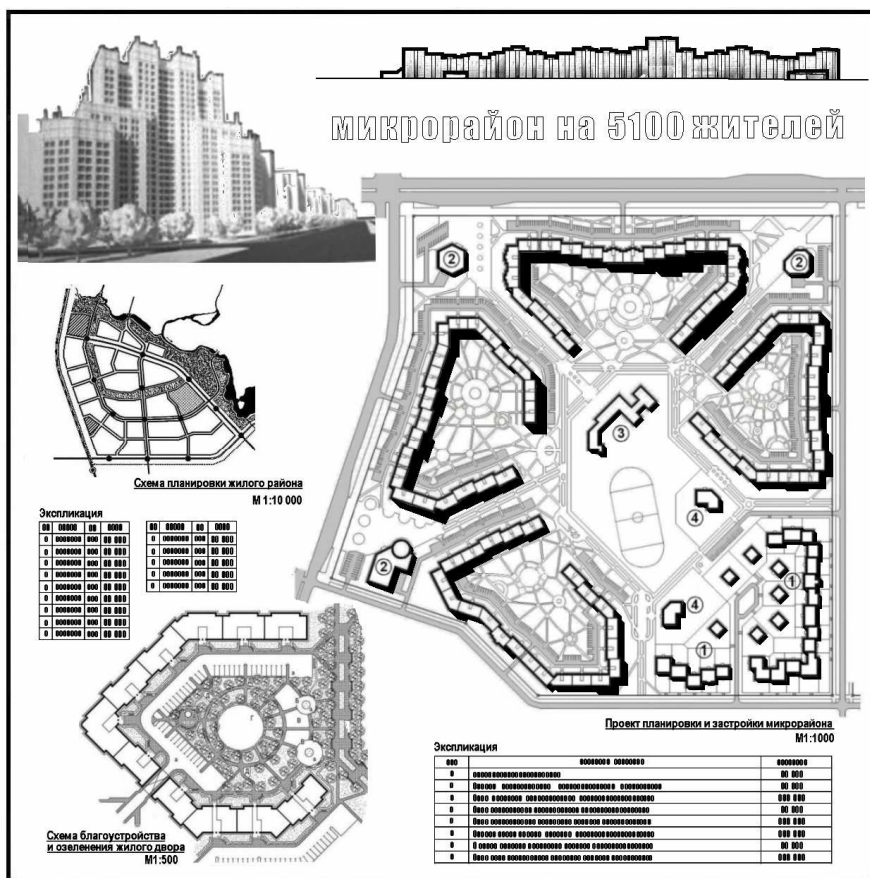


Рис. 7.1. Пример размещения графических материалов курсового проекта на планшете 1,0×1,0

Литература

Основная

1. Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки (взамен СНБ 3-01-04-02) : ТКП 45-3.01-116-2008 (02250). – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2008. – 112 с.
2. Улицы населенных пунктов Строительные нормы проектирования : ТКП 45-3.03-227-2010 (02250). – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2011. – 38 с.
3. Состав, порядок разработки и согласования градостроительных проектов : СНБ 3.01.01-96. – Минск : Минстройархитектуры Республики Беларусь, 1996. – 23 с.
4. Иодо, И. А. Основы градостроительства и территориальной планировки : учеб. для вузов / И. А. Иодо, Г. А. Потаев. – Минск : УниверсалПресс, 2003. – 216 с.
5. Градостроительство и территориальная планировка. Понятийно-терминологический словарь / Мин-во архитектуры и строительства Республики Беларусь; Г. А. Потаев (отв. ред.) [и др.]. – Минск : Минсктиппроект, 1999. – 192 с.

Дополнительная

1. Авдотьян, Л. Н. Градостроительное проектирование : учеб. для вузов спец. «Архитектура» / Л. Н. Авдотьян, И. Г. Лежава, И. М. Смоляр. – М. : Стройиздат, 1989. – 432 с.
2. Малоян, Г. А. Основы градостроительства / Г. А. Малоян. – М. : Ассоциация строительных вузов, 2004. – 166 с.
3. Хачатрянц, К. К. Социальные основы архитектурного проектирования / К. К. Хачатрянц. – Минск : Выш. школа, 1992. – 151с.
4. Шимко, В. Т. Архитектурное формирование городской среды / В. Т. Шимко. – М. : Выш. школа, 1990. – 223 с.

Содержание

Часть 2

Планировка и застройка малого градостроительного жилого образования на 6 – 8 тысяч жителей	1
Основные положения	1
1. Разработка опорного плана	3
1.1. Исходные данные	3
1.2. Состав опорного плана	3
1.3. Магистральные и жилые улицы	3
1.4. Остановочные пункты общественного транспорта	5
1.5. Нанесение линий и планировочных ограничений	7
2. Предпроектные исследования	8
2.1. Расчет площади и численности жителей жилого образования	8
2.2. Расчетный баланс специализированных территорий (функциональных зон)	8
2.3. Построение предпроектной модели планировочной организации микрорайона .	10
2.4. Изучение опыта проектирования и строительства малых градостроительных жилых образований	12
3. Основные технические решения планировки	15
3.1. Здания для застройки малого градостроительного жилого образования	15
3.2. Взаимное размещение зданий и территорий	15
3.3. Методы архитектурно-планировочной организации жилых образований. Разделение придомовых территорий	16
3.4. Участки учреждений и предприятий обслуживания населения	20
3.5. Транспортные пути сообщения	26
3.6. Автомобильные парковки	27
3.7. Пешеходные пути сообщения	29
4. Архитектурно-художественная композиция застройки	30
4.1. Методы поиска композиционного решения малого градостроительного жилого образования	30
4.2. Основные положения градостроительной композиции	30
4.3. Композиция улиц, площадей и пешеходных путей	32
4.4. Архитектурная композиция застройки	33
5. Благоустройство, озеленение и оборудование придомовых территорий	38
6. Расчет технических показателей проекта планировки и застройки малого градостроительного жилого образования	41
7. Оформление материалов проекта планировки и застройки малого градостроительного жилого образования	42
Литература	43

Учебное издание

ШЛЕЙМОВИЧ Макс Моисеевич

**ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЖИЛОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
В БОЛЬШОМ ГОРОДЕ**

Методические указания
к выполнению курсового проекта
для студентов специальности 1-69 01 01
«Архитектура»

В двух частях

Часть 2

**Планировка и застройка малого градостроительного
жилого образования на 6 – 8 тысяч жителей**

Редактор *И. Н. Безборцкая*

Подписано в печать 08.01.15. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.
Ризография. Усл. печ. л. 5,11. Уч.-изд. л. 5,03. Тираж 30 экз. Заказ 17.

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

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

ЛП № 02330/278 от 08.05.2014.

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