

Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Новгородский Государственный Университет имени Ярослава Мудрого»

Политехнический институт

Кафедра строительного производства

Планировка, застройка и реконструкция населенных мест

Методические указания и задание к практическим занятиям и курсовой
работе для студентов по направлению 270800.62 – «Строительство»

Великий Новгород
2012

УДК

Печатается по решению кафедры
СП и
РИСа НовГУ

Планировка и застройка города на 50 тыс. жителей: Метод. указ./ Сост.
Л.Н.Романовская: НовГУ, В.Новгород, 2011. – с.

Методические указания содержат необходимые пояснения и справочные данные для выполнения учебного курсового проекта по планировке и застройке города на 50 тыс. жителей и предназначены для студентов специальности 270105.65 «Городское строительство и хозяйство».

Рецензент: В.П. Кудряшов, канд. техн. наук, доцент.

© Новгородский государственный
университет, 2011.

© Романовская Л.Н., составление, 2011.

ВВЕДЕНИЕ.

В курсовом проекте предусматривается решение следующих вопросов:

- распределение территории города на отдельные функциональные зоны;
- создание рациональной транспортной и улично-дорожной сети;
- организация планировочной структуры жилых районов и микрорайонов;
- разработка системы культурно-бытового обслуживания населения;
- решение вопросов озеленения и благоустройства.

Работа выполняется студентами специальностей ГСХ параллельно с изучением теоретического курса «Планировка, застройка и реконструкция населенных мест». Выполненная работа должна состоять из графической части: чертежи на листе ватмана стандартного формата и расчетно-проектной части.

Графическая часть выполняется в карандаше и состоит из:

- розы ветров для данного района строительства;
- ситуационного плана в масштабе 1:10 000 - 1:15 000, где показывается положение города на местности;
- схема функционального зонирования в масштабе 1:10 000 - 1:15 000, где показывается местоположение функциональных зон на территории города и приводятся условные обозначения;
- генерального плана города в масштабе 1:5 000 – 1:10 000, где показываются: жилые районы и микрорайоны с жилой и культурно-бытовой застройкой с учетом планировки дворовых пространств; транспортная и улично-дорожная сеть; озеленение; экспликация; условные обозначения;
- схема организации транспортной и улично-дорожной сети в масштабе 1:10 000 – 1:15 000, где показаны все городские магистрали, жилые улицы и проезды; условные обозначения;
- схема озеленения в масштабе 1:10 000 – 1:15 000, где показывается организация необходимых озелененных пространств для отдыха населения и защитных зон для улучшения санитарно-гигиенических условий населенного места; условные обозначения;
- фрагмент детальной планировки микрорайона или общественного центра, или панорама по главной магистрали либо набережной в масштабе 1:400.

Расчётно-проектная часть выполняется в соответствии с нижеследующими указаниями.

1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ.

Целью работы является закрепление теоретических знаний по курсу «Планировка, застройка и реконструкция населенных мест», приобретение

практических навыков в принятии и обосновании инженерных решений, приемов и действий, обеспечивающих осуществление градостроительной деятельности в процессе развития населенных мест.

2. Проектно-расчетная часть

Расчётная часть оформляется в виде расчётно-пояснительной записки (объём 15-25 листов) и должна содержать расчеты и обоснования принятых проектных решений. Записка состоит из следующих обязательных подразделов:

- исходные данные;
- характеристика и анализ градостроительных условий застройки;
- основные технико-экономические показатели;
- проектно-планировочные расчеты;
- функциональное зонирование территории города;
- организация и обоснование транспортной и улично-дорожной сети;
- планировка жилой зоны;
- озеленение городской территории.

2.1. Выбор исходных данных

Исходные данные студент получает в виде задания на проектирование, где дается:

- топографическая основа территории под городскую застройку;
- данные инженерно-геологических изысканий;
- район строительства;
- площадь территории производственной зоны и ее категория.

2.2. Характеристика и анализ градостроительных условий застройки

В качестве характеристики градостроительных условий приводятся следующие данные:

- район строительства;
- климатический район, климатический подрайон;
- данные повторяемости ветра по направлениям за январь и июль;
- господствующее направление ветра;
- средняя скорость ветра, м/с ;
- величина ветрового давления, кгс/м²;
- вес снегового покрова, кгс/м²;
- глубина промерзания грунта , м.
- относительная влажность воздуха ,%; характеристика зоны влажности;
- расчетная температура наружного воздуха ,°С;
- характеристика рельефа территории под застройку;

- характеристика грунтов;
- расчетное давление в основании, кгс/см²;
- глубина залегания грунтовых вод, м.

Комплексная оценка территории под городскую застройку производится по следующим показателям (количество показателей сокращено ввиду отсутствия ряда исходных данных) в табличной форме:

Таблица 1.

Характеристика оцениваемых показателей	Натуральные показатели	Частные коэффициенты, %
Инженерно-геологические факторы оценки		
Нормативное давление на грунты оснований, кг/см ² . Тип грунтов.		
Глубина залегания грунтовых вод, м		
Уклон поверхности, %		
Сейсмичность в баллах		
Закарстованность		
Оползни		
Овражная эрозия		
Общий коэффициент оценки, %		
Почвенно-растительные факторы оценки		
Пригодность почв для озеленения		
Лесистость территории, %		
Общий коэффициент оценки, %		
Климатические факторы оценки		
Строительно-климатический район		
Общий коэффициент оценки, %		
Высотность		
Превышение отметок участка над уровнем моря, м		
Общий коэффициент оценки, %		
Растительные ресурсы		
Изъятие территории под застройку		
Общий коэффициент оценки, %		
Архитектурно-ландшафтные условия		
Наличие трех архитектурно-ландшафтных факторов: воды, леса, живописного рельефа		
Общий коэффициент оценки, %		
Итоговый коэффициент оценки, %		

2.3. Основные технико-экономические показатели

Проектные решения по планировке и застройке городов оценивают следующими технико-экономическими показателями:

I. Общей площадью городского поселения, га, исходя из найденных значений:

1. Селитебной территории города, в том числе:

- размещения жилищного фонда;
- учреждений и предприятий обслуживания;
- учреждений образования, физкультуры и спорта;
- отдельных коммунальных и промышленных объектов, не требующих устройства санитарно-защитной зоны;
- площадок для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, для отдыха взрослого населения, для занятий физкультурой и спортом, выгула собак и стоянки автомобилей;
- сооружения для городского транспорта.

2. Производственной территории, в том числе:

- промышленных предприятий и связанных с ним объектов, комплексов научных учреждений с их опытными производствами;
- коммунально-складских объектов;
- площади участков одноэтажных продовольственных и непродовольственных складов;
- площади земельных участков специализированных складов;
- площади земельных участков складов строительных материалов и твердого топлива;
- площади земельных участков для очистных сооружений п. 7.2 (6);
- размеры земельных участков предприятий по обезвреживанию и переработке бытовых отходов п. 7.6 (6);
- сооружения внешнего транспорта и путей сообщения.

3. Ландшафтно-рекреационная территория, в том числе:

- городской парк;
- спортивный парк;
- водоемы;
- скверы;
- площадь озелененной территории микрорайона и города соответственно.

Кроме указанных территорий при определении общей площади городского поселения следует учитывать:

- территории непригодные под застройку;
- прочие территории.

II. Численностью проживающего населения N , тыс.чел., проживающего в городе.

III. Плотностью населения, чел/га, которая характеризуется количеством жителей приходящихся на 1 га территории жилого района или микрорайона. Расчетную плотность населения рекомендуется принимать не менее приведенной в прилож.4 (6).

IV. Количеством общей площади (жилой фонд) A , m^2 , при расчетной жилищной обеспеченности $18m^2/чел$, которая определяется как сумма общей площади во всех домах, в том числе: общая площадь в одноэтажных a_1 , двухэтажных a_2 , пятиэтажных a_5 , девятиэтажных зданиях a_9 , и т.д., в m^2 или в %.

V. Плотностью жилого фонда, $m^2/га$, который характеризуется количеством общей площади в жилых зданиях, приходящийся на 1га территории жилого района или микрорайона.

VI. Средней этажностью смешанной застройки, которая определяется по формуле:

$$Э_{ср} = \frac{100}{\frac{a_1}{1} + \frac{a_2}{2} + \dots + \frac{a_n}{n}},$$

где $a_1, a_2, \dots, a_n$ – удельный вес жилой площади в одно-, двух- ... n – этажных зданиях в %; $1, 2, \dots, n$ – количество этажей в жилых домах.

2.4. Проектно-планировочные расчеты

2.4.1. Расчет потребностей в селитебной территории

Расчет осуществляется по укрупненным показателям (S_n) в расчете на 1000 жителей:

- в городах при средней этажности до 3-х этажей – 10 га. в расчете на 1000 жителей (без земельных участков);
- в городах при средней этажности до 3-х этажей – 20 га. в расчете на 1000 жителей (с участками);
- в городах при этажности от 4-х до 8 этажей – 8 га. в расчете на 1000 жителей;
- в городах при этажности от 9 этажей и выше – 7 га. в расчете на 1000 жителей.

Найдем потребность в селитебной территории.

Этажность застройки – 1, 2, 3, 5, ... n этажей, тогда площадь селитебной территории определится по формуле:

$$S_{селит.} = S_1 + S_2 + S_3 + S_5 + \dots + S_n,$$

где $S_1, S_2, \dots, S_n$ – площадь селитебной территории, занятая под одно-, двух-, n-этажную застройку.

Площадь селитебной территории под застройку разной этажности определяется по формуле:

$$S_n = s_n \cdot a_n \cdot N,$$

где s_n - укрупненный показатель потребности в селитебной территории, принимаемый в зависимости от этажности застройки;

a_n – удельный вес жилой площади, %, в зданиях разной этажности;

N – численность проживающего населения в городе, тыс.чел.

При проектировании жилой застройки, как правило, выделяются два основных уровня структурной организации селитебной территории: микрорайон и жилой район п. 2.6 (6).

Принимаем количество жилых районов равным двум, таким образом, площадь каждого жилого района будет равной $S_{\text{селит.}}/2$.

Определяем количество микрорайонов в каждом жилом районе и в городе в соответствии с п.2.6 (6).

Определяем количество жителей в каждом жилом районе и микрорайонах в соответствии с расчетной плотностью населения города, принятой с учетом прилож.4 (6).

При проектировании жилой застройки предусматриваем размещение площадок, расположенных в каждом микрорайоне города, размеры которых и расстояния от них до жилых и общественных зданий берем из таблицы, приведенной ниже.

Таблица 2. Перечень объектов, размещаемых в пределах микрорайона

Площадки	Удельные размеры площадок, м2/чел.	Расчет, м2
Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	0,7	
Для отдыха взрослого населения	0,1	
Для занятий физкультурой и спортом	2	
Для хозяйственных целей и выгула собак	0,3	
Для стоянки автомобилей	0,8	
Итого		

2.4.2. Определение площади территории общественного назначения

Учреждения культурно-бытового назначения призваны удовлетворять все запросы населения в сфере быта и отдыха. Система обслуживания включает пять основных групп:

- административно-общественные;
- культурно-просветительные, зрелищные;

- лечебно-оздоровительные и физкультурно-спортивные;
- торгово-бытовые;
- массового отдыха.

В связи с периодичностью посещения некоторых объектов культурно-бытового назначения, их классифицируют на 3 группы:

1. Учреждения повседневного пользования (в каждом микрорайоне): детские сады-ясли, школы, магазины, аптеки и др. табл.5 (6). Радиус обслуживания не более 350-500 м.
2. Учреждения периодического пользования (в административно-общественном центре, в пределах транспортной доступности не более 15 мин): поликлиники, кинотеатры, универмаги, спортивные сооружения, библиотеки, клубы.
3. Учреждения эпизодического пользования (в пределах транспортной доступности 20-30 мин): административно-деловые комплексы, музеи, театры, выставки и др.

Расчет оформляется по форме таблицы 2.

Таблица 3. Нормы расчета учреждений и предприятий обслуживания и размеры их земельных участков.

Учреждения и предприятия обслуживания	Норматив	Расчет потребления
Дошкольные и общеобразовательные учреждения		
Детские дошкольные учреждения	1 объект вместимостью 100 мест на 1000 жителей	Количество детей – 10% от общего числа жителей. 40 м ² на 1 место N*40, га
Общеобразовательные школы	1 шк. на 600 мест на 1 об. – 2,5 га 1 шк. на 800 мест на 1 об. – 3,2 га 1 шк. на 1000 мест на 1 об. – 3.4 га	18% школьников от всего населения города, т.е. N*0,18 человек. Определяем количество школ и их площадь в зависимости от их вместимости
Внешкольные учреждения. Всего 10% школьников занимается во внешкольных учреждениях.		
Станция юных техников (0.9%)	1.5 га на 1 объект	1,5 га
Спортивная школа (2.3%)	2.5 га на 1 объект	5 га
Детская школа искусств (2.7%)	1 га на 1 объект	3 га
Музыкальная школа (1%)	1 га на 1 объект	1 га
Хореографическая школа (1%)	1 га на 1 объект	1 га
Художественная школа (1%)	1 га на 1 объект	1 га
Дворец Творчества (3.3%)	1 га на 1 объект	3 га
Средние специальные и профессионально-технические учебные заведения		
В этом виде учебных заведений обучается около 50% от количества школьников, т.е. около N*0,18*0,5чел.		
Средние профессиональные	75 м ² на 1 учащегося (училище до 300 мест)	0,09*N *75, га

учебные заведения		
Школы-интернаты (1 шт.)	2,25 га на 1 объект	$2,25 \times 1 = 2,25$ га
Учреждения физкультуры и спорта.		
Спортзал общего пользования	60-80 м2 на 1 тыс. человек	$80 \times N$, га
Бассейн	20-25 м2 на 1 тыс. чел.	$25 \times N$, га
Учреждения культуры и искусства.		
Клуб (в каждом микрорайоне)	1 га на 1 объект	
Кинотеатр (1 шт.)	1 га на 1 объект	8 га
Библиотеки (1 шт.)	1,5 га на 1 объект	
Учреждения общественного питания.		
Продовольственные магазины (до 1 тыс. чел.)	0,2 га на 1 объект	$(N/1000) \times 0,2$, га
Непродовольственные магазины (до 1 тыс. чел.)	0,7-0,8 га на 1 объект	$(N/1) \times 0,2$, га
Торговые центры (до 6 тыс. чел.)	1,0 га на 1 объект	$(N/6) \times 1,0$, га
Рыночные комплексы	24-40 м2 на 1 тыс. чел.	$N \times 24$, га
Предприятия общественного питания	40 м2 на 1 тыс. чел.	$N \times 40$, га
Предприятия бытового обслуживания.		
Дом быта (один объект на 4 микрорайона)	0,15 га на 1 объект	$(\text{Кол-во микрорайонов} / 4) \times 0,15$, га
Химчистки (один объект на жилой район)	0,2 га на 1 объект	$2 \times 0,2 = 0,4$ га
Баня (один объект на жилой район)	0,4 га на 1 объект	$2 \times 0,4 = 0,8$ га
Объекты административно-общественного назначения.		
Отделение связи (в каждом микрорайоне)	0,07 га на 1 объект	$\text{Кол-во микрорайонов} \times 0,07$, га
Сбербанки (в каждом жилом районе)	0,5 га на 1 объект	$2 \times 0,5 = 1,0$ га
Судебные организации:	0,5 га на 1 объект	$0,5 \times 6 = 3$ га
Районный (городской) суд (1 шт.)	0,4 га на 1 объект	0,4 га
РЭУ (1 объект на жилой район)	0,3 га на 1 объект	$0,3 \times 2 = 0,6$ га
Административные учреждения	2,5% от селитебной территории	
Пожарные ДЕПО (1 шт.)	2 га	2 га
Учреждения здравоохранения.		
Лечебные учреждения со стационаром (всего 1 учреждение на 300 коек)	120 м2 на койку	$15 \times 300 = 4500$ мест $4500 \times 120 = 54$ га
Станция скорой помощи (в каждом жилом районе)	0,2 га на 1 объект	$0,2 \times 2 = 0,4$ га
Фельдшерско-акушерский пункт (одно учреждение на 4 жилых района)	0,2 га на 1 объект	$0,2 \times \frac{\text{Кол-во микрорайонов}}{4}$, га
Аптеки (в каждом микрорайоне)	0,2 га на 1 объект	$0,2 \times \text{Кол-во микрорайонов}$
Молочные кухни (один объект на 2 микрорайона)	0,15 га на один объект	$0,15 \times \frac{\text{Кол-во микрорайонов}}{2}$, га

Дома-интернаты для престарелых (1 шт. на 400 мест каждый)	80 м ² на 1 место	1*400 = 400 мест	
Психоневрологическое учреждение (1 шт.)	4 га на 1 объект	4 га	
Учреждения санаторно-курортного назначения, отдыха и туризма.			
Санаторий-профилакторий (1 шт. на 100 мест)	70-100 м ² на 1 место	1*100 = 100 мест	
Гостиницы общего пользования	6 мест на 1000 жителей, 20 м ² на место	100*100 = 1,0 га 6*N, мест 6*20*N, га	
Итого			

2.4.3. Определение площади производственной зоны.

Размеры территории производственной зоны и категория производства принимается по заданию.

2.4.4. Коммунально-складские объекты.

В состав коммунально-складской зоны входят предприятия, обслуживающие население города. Это предприятия: предприятия пищевой промышленности, продовольственные и непродовольственные склады, специализированные склады и предприятия коммунального, транспортного и бытового обслуживания населения города.

Таблица 4. Площади земельных участков общетоварных складов.

Склады общетоварные	Размеры земельных участков (в м ² на 1000 чел.)	Расчет (в га на 50000 чел.)
Продовольственных товаров	310	
Непродовольственных товаров	740	
Итого		

Приведенные в таблице нормы только для одноэтажных складов.

Таблица 5. Площади земельных участков специализированных складов

Специализированные склады	Размеры земельных участков (в м ² на 1 000 чел.)	Расчет (в га на 50 000 чел.)
Холодильники	190	
распределительные		
Фруктохранилища	1300	
Овощехранилища	1300	
Картофелихранилища	1300	
Итого		

Таблица 6. Размеры земельных участков складов строительных материалов и твердого топлива

Склады	Размеры земельных участков (в м ² на 1000 чел.)	Расчет (в га на 50 000 чел.)
Склады строительных материалов	300	
Склады твердого топлива с преимущественным использованием:	300	
угля	300	
дров		
Итого		

Определяем общую площадь коммунально-складских объектов в га.

2.4.5. Определение площади ландшафтно-рекреационной зоны

В городских и сельских поселениях необходимо предусматривать непрерывную систему озелененных территорий и других открытых пространств. Удельный вес озелененных территорий различного назначения в пределах застройки городов должен быть не менее 40% от селитебной территории, а в границах жилого района не менее 25% п.4.1 (6). Ландшафтно-рекреационная зона предназначена для размещения озелененных территорий общественного пользования, зон отдыха (массового) населения.

Система озеленения территории общественного пользования включает: парки, сады, скверы, бульвары, а так же зеленые насаждения на улицах и озеленения при административных и общественных учреждениях.

Каждая из перечисленных категории насаждений характеризуются определенными функциональными и градостроительными признаками.

Парк – это обширная территория (более 10 га), на которой существующие природные условия реконструированы с применением различных приемов ландшафтно- архитектурного строительства и благоустройства п. 4.7 (6).

Парк представляет собой самостоятельный архитектурно-организованный комплекс, где создана благоприятная в гигиеническом и эстетическом отношении среда для отдыха населения.

Городской сад – зеленый массив расположенный в жилом районе площадью не менее 3 га. В нем размещают сооружения и площадки для игр, занятий физкультурой и спортом п.4.7 (6).

Сквер – небольшой озелененный участок площадью не менее 0,5 га на площади или улице, предназначенный для кратковременного отдыха и для архитектурных целей п. 4.7 (6).

Бульвары и пешеходные аллеи предназначены для прогулок населения и кратковременного отдыха п. 4.9 (6).

Площади вышеперечисленных озелененных территорий общего пользования следует принимать по табл.3 (6).

Расчитаем ландшафтно-рекреационную зону.

1. Парки культуры и отдыха	по 8 м ² на человека	
	N*1000*8, га	
2. Микрорайонный сад	по 3 м ² на человека	
	Кол-во жителей микр-на*3*	
	*кол-во микрорайонов	
3. Спортивный парк площадью 15га	15га	
Итого		

2.4.6. Прочие территории

Прочие неучтённые территории принимают в размере 10% от селитебной территории – га.

2.4.7. Транспортная система города

Транспортная система разделяется на 2 вида:

- зона внешнего транспорта;
- зона внутреннего (городского) транспорта;

Зона внешнего транспорта включает территории автомобильного, автодорожного и воздушного транспорта. Внешний транспорт используется для перевозки сырья, топлива и готовой продукции, с его помощью осуществляется связь предприятия с сырьевыми и топливными базами, со сбытовыми организациями, пристанями и железными дорогами общего пользования. Внешние транспортные линии проектируют в органичной связи с улично-дорожной сетью города его видами транспорта.

Комплекс транспортных устройств и сооружений внешнего и внутреннего значения, выполняющие операции по дальним, местным, и городским перевозкам грузов и пассажиров, образуют транспортный узел.

Площади территорий, занятых внешним и внутренним транспортом, принимаем в размере 10% , 20% от площади селитебной зоны соответственно.

2.5. Функциональное зонирование территории города

Территория города по видам использования разделяется на следующие основные зоны: промышленную, селитебную, мест отдыха населения, коммунально-складскую, санитарно-защитную и зону внешнего транспорта.

Система зонирования зависит в первую очередь от природных условий территории, от условий создания наибольших удобств транспортного сообщения одних зон города с другими .

Организация городской территории должна давать возможность свободного развития основных зон города, особенно промышленной и жилой за счет ранее предусмотренных резервов территорий.

Размещение промышленных предприятий в плане города и определение необходимых для них территорий представляет собой одну из главных градостроительных задач. Правильному ее решению должно быть уделено особое внимание, ибо от этого непосредственно зависят санитарный режим города и удобства транспортных внутригородских сообщений.

В соответствии с вышесказанным, должны выполняться следующие требования при размещении промышленных предприятий:

- производственная зона должна располагаться так, чтобы можно было организовать удобные транспортные и пешеходные связи с местами проживания трудящихся;
- территории выбирают с учетом беспрепятственного соединения их к линиям внешнего транспорта (водного, ж/д., и авто);
- пересечение производственной зоны транзитными ж/д. путями и авто дорогами не желательно;
- обеспечение рациональной взаимосвязи производственной территории с селитебной при минимальных затратах времени на трудовые перемещения.

Расположение производственной территории относительно селитебной:

- при проектировании зоны необходимо обеспечить защиту селитебной территории от загрязнения промышленными газами, отходами, сточными водами;
- промышленные предприятия должны быть удалены от селитебной территории на расстоянии соответствующее степени вредности предприятия.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.567-96, в зависимости от вида производства, выделяемых вредных выбросов и условий технического процесса установлена протяженность санитарно-защитной зоны для предприятий:

- I-го класса опасности (с особо вредными производствами) – 2000м;
- II-го класса – 1000м;
- III-го класса – 500м;
- IV-го Класса – 300м;
- V-го класса (с наименее вредными производствами) – 100м.

В границах санитарно-защитных зон допускаются размещения промышленных предприятий с менее вредными отходами (бани, прачечные, пожарные депо, гаражи, площадки индивидуальной стоянки автомобилей, склады). Можно располагать амбулатории, столовые, административные здания, связанные с данным производством.

В практике городского заселения есть три схемы размещения производственной зоны:

1. Селитебная зона размещается на значительном расстоянии от производств (I-го – II-го классов).

2. Размещение промышленности около границ селитебной территории. При таком размещении допускается внесение в промышленную зону предприятий III-го класса независимо от величины грузооборота, а также предприятия IV-го и V-го классов, требующих устройства подъездных железнодорожных путей.

3. Характеризуется образованием производственно-селитебных районов, в которых промышленные предприятия располагаются непосредственно в селитебной территории (IV-ый, V-ый классы с непожароопасными и невзрывоопасными процессами производства, не требующие устройства железнодорожных путей).

Производственную зону проектируют с учетом господствующего направления ветра, располагая селитебную территорию с наветренной стороны относительно производственной зоны и выше по течению реки с соблюдением соответствующих санитарно-защитных зон.

С учетом всего вышесказанного, а также категории производства и протяженности СЗЗ, выбираем схему размещения производственной зоны.

Выбор территорий для селитебных зон делается с учетом:

- а) максимального использования рельефа застраиваемой территории;
- б) создания наилучших условий для проветривания и инсоляции жилой застройки, а также обязательной изоляции ее от транспортных магистралей;
- в) обеспечения всеми видами современного инженерного оборудования и благоустройства каждого жилого района.

Зоны отдыха целесообразно размещать на участках со сложным рельефом, неудобных для застройки, в зеленых массивах и вблизи водоема. Следует однако иметь в виду, что санитарно-гигиенический эффект в улучшении микроклиматического режима города весьма невелик при расположении зелени в пониженных частях городской территории. Поэтому озеленение оврагов, поймы реки не обеспечивает наилучшего решения задачи озеленения города. Значительно больший эффект имеет размещение зелени на гребнях холмов, крутых и приподнятых над городом склонах террас и т. д..

Коммунально-складские зоны должны быть удобно связаны с внешним транспортом. Для их размещения следует по возможности использовать территории санитарно-защитных зон промышленных предприятий.

Зона внешнего транспорта (ж/д, водного и автодор.) должна обеспечить удобство сообщения жилых районов с вокзалами и пристанями, но при этом не допускать пересечения селитебной территории железнодорожными путями.

В неразрывной связи с функциональным зонированием решается планировочная структура города (взаиморасположение основных структурных элементов города). Принципиальным решением структуры населенного места является взаиморасположение селитебной и

производственной зон, а также зоны отдыха. Простейшим случаем функционального зонирования территории населенного места (лежащий в основе многих городов) является расположение производственной зоны по одну сторону, а зоны отдыха - по другую сторону селитебной территории. Жилища при этом удобно связываются по кратчайшим направлениям с местами как труда, так и отдыха.

2.6. Организация и обоснование транспортной и улично-дорожной сети

При проектировании транспортной сети необходимо руководствоваться градостроительными и транспортными требованиями, чтобы обеспечить ее эффективность и экономичность.

Городские улицы и дороги занимают до 20% общей площади города и связывают между собой отдельные его зоны. Поэтому при построении принципиальной сети магистралей исходят из двух главных положений: максимальной взаимодоступности отдельных зон города и максимальной доступности пунктов сосредоточенного трудового тяготения (крупных заводов, вокзалов и т. п.). Для выполнения этого требования трассирование магистральных улиц между отдельными зонами необходимо осуществлять по кратчайшим направлениям.

Сеть магистралей, построенная только по транспортному критерию, может не соответствовать архитектурным требованиям планировки, если она не подчеркивает и не открывает нужных видовых точек. Поэтому проектирование сети магистралей должно производиться с учетом рельефа местности, окружающей застройки и создания композиционных осей и центров архитектурно-пространственных композиций города.

Для эффективной организации городского движения необходимо выполнение следующих требований:

- все улицы города должны иметь определенное назначение, т.е. при разработке генплана города должна производиться классификация улиц с учетом особенностей проектируемого города табл.7 (6);
- трассы магистральных улиц должны пролегать по направлениям основных пассажиропотоков, соединяя места массового посещения населением;
- линейная плотность сети магистральных улиц города должна быть достаточной для обращения транспортных средств всех видов, проектируемых для данной категории города;
- пассажирское и грузовое движение, по возможности, должно быть разделено с выделением грузового движения на специальной магистрали;
- пешеходное движение необходимо изолировать от транспортных потоков;
- сеть магистральных улиц и размещение мест массового посещения должны быть взаимно увязаны;

- места массового посещения следует проектировать комплексно с разработкой инженерного решения их транспортного обслуживания, размещения автостоянок и остановочных пунктов общественного пассажирского транспорта.

Планировочная схема улично-дорожной сети может быть радиальной, радиально-кольцевой, прямоугольной, прямоугольно-диагональной, треугольной, комбинированной и свободной. На выбор схемы улично-дорожной сети большое влияние оказывает рельеф городской территории.

Городские площади относятся к транспортным и композиционным узлам города и по своему функциональному назначению разделяются на: общественно-административные, площади жилых районов, транспортные, вокзальные, торговых центров, промышленных районов, площади-автостоянки.

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

2.7. Планировка жилой зоны

В практике градостроительства РФ принята определенная система организации жилой зоны путем деления ее территории на отдельные жилые районы.

Жилой район – структурный элемент селитебной территории площадью от 80 до 250 га, в пределах которого размещаются учреждения и предприятия с радиусом обслуживания не более 1500 м, а так же часть объектов городского значения; границами жилого района являются естественные труднопреодолимые рубежи, магистральные улицы и дороги общегородского значения.

Жилые районы в свою очередь подразделяются на микрорайоны.

Микрорайон (квартал) – основной планировочный элемент жилой застройки площадью 10-60 га, но не более 80 га, численность населения 5-20 тыс. человек, не расчлененный магистральными улицами и дорогами, обеспеченный основными видами учреждений и предприятий повседневного культурно-бытового обслуживания населения с радиусом не более 500 м (кроме школ и детских и детских дошкольных учреждений, радиус обслуживания которых определяется в соответствии с табл.5 СНиП 2.07.01-89); границами микрорайона являются магистральные или жилые улицы, проезды, пешеходные пути, естественные рубежи.

Размеры жилых районов и микрорайонов, количество населения в них могут изменяться в зависимости от конкретных условий: величины города, объемов строительства, этажности застройки и радиусов обслуживания населения.

Микрорайон является минимальным структурным подразделением селитебной территории города, законченный по своей организации,

обслуживанию и архитектурной композиции. Он, являясь первой ступенью социальной организации жилой застройки, располагается в границах планировочной единицы города – межмагистральной территории. Микрорайон представляет собой функциональное и архитектурно-планировочное объединение жилых домов с учреждениями всех видов общественного обслуживания, призванных удовлетворить повседневные культурно-бытовые и учебно-воспитательные потребности.

Планировка и застройка микрорайона осуществляется в соответствии с генеральным планом города. Формирование функционально-планировочной структуры микрорайона направленно на создание комфортных условий жизнедеятельности населения, то есть имеет огромное социальное значение. Для получения социально-значимого результата при проектировании микрорайона учитывались следующие положения:

- единство пространственной организации микрорайона и связь с застройкой окружающих территорий;
- зонирование территории, позволяющее рационально расположить ее различные функциональные участки по отношению друг к другу;
- поиск новых современных форм организации социальной и планировочной структуры жилого микрорайона, основанных на прогрессивных принципах организации жилой среды современного города;
- создание рациональной системы культурно-бытового обслуживания, отдыха и физического развития населения;
- обеспечение удобных пешеходных и транспортных связей жилых домов и общественных учреждений с жилыми и магистральными улицами;
- соответствие приемов планировки, застройки и озеленения комплексу санитарно-гигиенических требований, всесторонне учитывающих местные природно-климатические особенности и место расположения участка застройки;
- создание выразительного архитектурного облика застройки, соответствующего современным градостроительным требованиям.

Планировочная организация микрорайона обусловлена его размерами, очертаниями территории, спецификой его внутренних структурных членений, этажностью застройки, рельефом местности, градостроительным окружением.

В состав микрорайона входят : жилые территории (участки жилых зданий и образуемых ими дворовых пространств), участки общественно-торговых центров повседневного обслуживания, школ и детских учреждений, места отдыха и занятия спортом, хозяйственные зоны, участки автостоянок и гаражей.

Приемы функционального зонирования жилых микрорайонов определяются конкретными условиями застраиваемых территорий. Общий же принцип исходит из необходимости обеспечения удобств проживания, экономии затрат времени населением при пользовании учреждениями обслуживания (с соблюдением технических и гигиенических требований их нормального функционирования) и соответствия зонирования общей

композиционной идее планировочного решения. В состав функциональных зон микрорайона входят:

- а) жилая зона;
- б) зона школ и дошкольных учреждений;
- в) зона коммунально-бытовых учреждений;
- г) зона сада и спортивного комплекса;
- д) зона проездов и пешеходных дорожек.

Жилая зона занимает большую часть территории микрорайона и состоит из участков, непосредственно занятых жилыми домами и их дворовыми пространствами.

Приемы застройки жилой зоны зависят от типов домов и их этажности, размеров и конфигурации территории микрорайонов, природных и климатических условий.

Застройка жилой зоны в зависимости от размещения зданий бывает: периметральной, строчной, групповой, комбинированной, свободной. Предпочтение отдается застройке территории микрорайона жилыми группами (формирующие небольшие жилые комплексы с численностью населения 2-3 тыс. чел.) в виде единого архитектурного комплекса с целью обеспечения оптимальной организации его объемно-пространственной среды и создания наилучших санитарно-гигиенических условий для его жителей.

В планировке и застройке микрорайонов значительное влияние на характер размещения жилых и общественных зданий оказывает комплекс санитарно-гигиенических требований к жилой застройке – инсоляционных, аэрационных, шумозащитных и протитвопожарных.

Требуемая степень инсоляции обеспечивается путем выбора соответствующих типов жилых зданий, различными приемами застройки, использованием секций с различной планировкой (ограниченной ориентации, частично ограниченной ориентации и свободной ориентации).

При размещении зданий необходимо соблюдать между ними соответствующие разрывы с учетом пожарных и санитарно-гигиенических требований согласно пп.2.12, 9.19 (6) и таблице 7.

Таблица №7

Расстояния нормируемые	Расстояния, м, при застройке зданиями с количеством этажей														
	От 2 до 4	5	9	12	16	От 2 до 4	5	9	12	16	От 2 до 4	5	9	12	16
	Центральная зона					Северная зона					Южная зона				
Между длинными сторонами зданий:															
при меридиональной ориентации	20	30	49	65	87	20	29	52	69	92	20	30	41	54	72

то же, широтной	20	23	42	54	72	20	24	44	58	77	20	30	41	54	72
Между длинными сторонами и торцами зданий:															
при ориентации длинного здания по меридиану	15	27	49	65	87	16	28	52	69	92	12	23	41	54	72
То же по широте	10	15	26	33	43	12	17	30	40	53	8	12	22	29	39
Между торцами зданий без окон и жилых комнат	По нормам противоположных расстояний согласно СнИПу														

Аэрационный режим, устанавливаемый применительно к так называемому «слою обитания человека» на высоте 2 м от земли, регулируется средствами планировки и застройки. С нарастанием скорости ветра (более 5-7 м/с) создаются дискомфортные условия на территории дворовых пространств, поэтому зоны «ветрового затенения» должны быть максимальными (для этой цели используются группы домов, образующих замкнутые дворы; ветрозащитные дома-экраны; П-, Г-, Т-, V-образные группировки зданий, обращенные углом на наветренную сторону). Застой воздуха способствует созданию антисанитарного состояния, поэтому площадь, защищаемая от продувания должна быть минимальной (в таких условиях рекомендуется протяженные здания располагать параллельно господствующему направлению ветра).

Для соблюдения допустимого уровня шума на территории жилой зоны микрорайона используют экранирующую застройку в виде жилых зданий с повышенной звукоизоляцией со стороны улиц, а также звукозащитного барьера из зеленых насаждений со стороны улиц.

Территория дворовых пространств должна зонироваться на зоны активного (детские игровые комплексы, спортивные площадки) и тихого отдыха. В пределах жилой территории должны быть предусмотрены хозплощадки, места для автостоянки, подъезды к жилым домам.

Детские дошкольные учреждения размещаются в отдельно стоящих зданиях на обособленных земельных участках с максимальным приближением к жилым группам (радиус обслуживания составляет 150 – 200 м) в центральной части микрорайона. Входы на участки осуществляются с внутренних проездов и проходов, а подъезды к участкам – минуя дворы жилых домов.

Общеобразовательная школа должна размещаться на обособленном (за пределами жилых групп), наиболее благоприятном в природном отношении участке (целесообразно располагать между жилой зоной и садом микрорайона) с радиусом обслуживания не более 500 м. Для изоляции от транспортного шума, в случае размещения школы с выходом фасада на улицу, здание должно

отступать от красной линии на 40 м. Минимальное расстояние от границ детских учреждений и школ до стен жилых домов должно быть не менее 10 м.

Располагаемые на территории микрорайона предприятия торговли, общественного питания и бытового назначения повседневного обслуживания целесообразно группировать в общественно-торговые центры (радиус обслуживания до 500м), размещая их в специальных зданиях. Торговый центр (обеспечивающий население комплексом услуг), рассчитанный на обслуживание не только жителей данного микрорайона, но и соседних с ним, располагается в месте пересечения транспортных магистралей на пути к остановкам общественного транспорта, при этом пешеходные и транспортные подходы к центру изолируются друг от друга.

Микрорайонный сад размещается с учетом существующего рельефа местности и наличия зеленых насаждений. Местоположение сада в каждом отдельном случае определяется индивидуально в соответствии с общей композицией микрорайона. Однако, следует рекомендовать размещать сады смежно с общественным центром микрорайона. При таком расположении микрорайонный сад также обеспечивает изоляцию жилой застройки от предприятий торговли.

Движение транспорта в микрорайоне осуществляется по внутренним проездам, образующим единую транспортную систему, обеспечивающую возможность подъезда ко всем зданиям и сооружениям микрорайона. Недопустимы сквозные проезды, так как они могут использоваться в качестве транспортных коммуникаций для транзитного движения.

Внутренние проезды дифференцируются по назначению и положению в плане сети. По назначению проезды разделяются на основные и второстепенные. Основные проезды предназначаются для пешеходной и транспортной связи групп жилых домов и общественных учреждений микрорайона с жилыми и магистральными улицами. В плане основные проезды могут решаться по принципу кольцевых, петлевых, тупиковых и смешанных систем. Недопустимы сквозные проезды, так как они могут использоваться в качестве транспортных коммуникаций для транзитного движения. Второстепенные проезды предназначены для пешеходной и транспортной связи основных проездов со входами в жилые дома. Расчетные параметры проездов принимают по табл.8 (6).

В малых городах селитебная территория города может формироваться из одного – двух жилых районов, разделяющихся на микрорайоны. Жилые районы объединяются единым общегородским административно-общественным и торговым центром.

В жилых районах учреждения периодического использования дополняют систему повседневного обслуживания микрорайонов, а общегородские учреждения могут быть в основном размещены в центре города.

В центре жилого района должны быть размещены основные организации, которые обслуживают прилегающие микрорайоны.

Практика показывает, что учреждения районного значения необходимо размещать в пределах удобной пешеходной доступности. Затрата времени на достижение этих учреждений не должна превышать 15 мин, это значит, что радиус действия обслуживающих учреждений следует принимать не более 1000 м. Исходя из радиуса действия учреждений районного значения можно определить и территориальную величину жилого района.

Территория жилого района должна включать:

- 1) территорию микрорайонов;
- 2) территорию общего пользования жилого района:
 - участки объектов культурно-бытового и коммунального обслуживания (здание общественных организаций, кинотеатр, стадион, спортивный зал, бассейн, Дворец культуры, библиотека, ресторан, кафе, универсальный магазин, почта-телеграф, банковские учреждения, поликлиника-аптека, предприятия бытового обслуживания, больница, родильный дом, продовольственные магазины;
 - участки зеленых насаждений;
 - участки спортивных сооружений;
 - участки гаражей-стоянок;
 - улицы площади;
 - прочие территории.

Этот комплекс учреждений должен в порядке заранее установленной очередности размещаться в центре жилого района для обслуживания определенной группы микрорайонов.

Общегородские центры следует размещать в наиболее красивых местах – на возвышенностях, берегах рек, используя природные особенности территории. Крайне желательно, чтобы административные учреждения общегородского и районного значения в комплексе со зданиями основных культурных учреждений размещались концентрированно, образуя общественный центр города с одной или несколькими площадями, соединенными между собой главной улицей. Рядом с общественными центрами следует размещать парки и физкультурные сооружения.

При объединении различных учреждений создается возможность строительства крупных зданий, обеспечивающих более экономичную их эксплуатацию. Так, например, может быть создан торговый центр в виде единого здания, включающего предприятия бытового обслуживания, почту–телеграф, аптеку, кредитные учреждения, и т. п.

2.8. Озеленение городской территории

Озеленение городов имеет большое значение. Зеленые насаждения используют для декоративного оформления городских территорий, улучшения микроклимата, создания благоприятных условий для отдыха на озеленяемых участках.

Территории, занятые зелеными насаждениями, входят в состав каждой из основных зон города. В составе жилой зоны находятся сады, парки и скверы; в промышленную зону входит озеленение самих промышленных площадок; в санитарно-защитной зоне размещаются зеленые насаждения специального назначения. В пригородной зоне располагаются загородные парки и лесопарки. Зеленые насаждения должны представлять собой единую систему (т.е. должна обеспечиваться непрерывность зеленых полос, которые должны проходить из крупных пригородных массивов вглубь города, обеспечивая связь системы городских парков, микрорайонных садов с загородными парками и лесопарками).

В озеленении городов парк занимает особое место. Парк представляет собой самостоятельный архитектурно-организованный комплекс, где создана благоприятная в гигиеническом и эстетическом отношении среда для отдыха населения.

Территориально городской парк может располагаться как на периферии города, так и в центральной его части. При центральном размещении, парк придает пространственную выразительность центру города. При периферийном положении, парк будет хорошо связан с внешним природным ландшафтом.

Для размещения парка целесообразно отводить территории, которые трудно осваивать под жилую застройку. Обычно парк размещают в живописном месте в зеленой зоне у водоема или реки. Планировка парка может быть регулярной или пейзажной.

Размещение микрорайонных садов описано в п.2.7.

Озеленение улиц и дорог – применяют на пешеходных улицах и аллеях, а также на улицах с транспортным движением. Деревья или кустарники сажают с одной или обеих сторон не только для архитектурных целей, но и для защиты от пыли, солнца и шума.

Так же существуют насаждения специального назначения (защитные зоны):

- посадки на территории санитарно-защитной зоны, которая размещается между предприятием и жилой застройкой;
- защитные зоны от неблагоприятных погодных явлений: зеленые насаждения для защиты от ветров;
- водоохранные зоны: посадки по берегам озер, прудов, водохранилищ и рек, созданные для защиты водоемов от населения;
- насаждения мелиоративного назначения: для укрепления берегов, откосов, для ликвидации оползневых явлений, прекращения оврагообразования и осушения избыточно увлажненных территории.

Минимальная площадь озеленения санитарно-защитной зоны.

При протяженности С.3.3.:

- до 300 м – 60% озеленения;
- от 300 до 1000 – 50% озеленения;
- от 1000 до 3000 – 40% озеленения п.3.9 (6).

Принимаем площадь озеленения СЗЗ промышленной зоны.

Со стороны селитебной территории необходимо предусматривать полосу древесно-кустарниковых насаждений не менее 50 м, а при ширине С.З.З. до 100 м включительно не менее 20 м. При высоком уровне шума С.З.З. увеличивают.

Список рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Градостроительные основы развития и реконструкции жилой застройки: Асоц. строит. вузов. - М.: Издательство АСВ, 2009. – 640 с.
2. Шепелев Н.П., Шумилов М.С. Реконструкция городской застройки: Учеб. для вузов. – М.: Высшая школа, 2001. – 270 с.
3. Саваренская Т.Ф. История градостроительного искусства: Учеб. для вузов. - М.: Стройиздат, 2006. – 376 с.
4. Перцик Е.Н. Районная планировка. Территориальное планирование. – М.: Гардарики, 2006. – 398 с.
5. Денисов В.Н. Благоустройство территорий жилой застройки. – СПб.: МАНЭБ, 2006. – 224 с.

Дополнительная литература

6. СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. - М.: ФГУП ЦПП, 2004. – 56 с.
7. СНиП 2-89-80*. Генеральные планы промышленных предприятий. М.: ЦИТП Госстроя РФ, 1994.- 48 с.
8. СНиП 23-01-99. Строительная климатология. - М.: ФГУП ЦПП, 2003.
9. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. - М.: Минздрав РФ, 2008.
10. Владимиров В.В. и др. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий: Учебник для вузов. М.: Архитектура-С, 2004.- 238 с.

Список учебно-методических пособий, рекомендаций и указаний

Список учебных пособий

1. Лазарев А.Г. и др. Основы градостроительства: Учебное пособие для студентов. – Ростов: Феникс, 2004. – 413 с.
2. Планировка и застройка населенных мест : Учебн. пособие: по направлению 270100 «Строительство»/ В.В.Федоров. – М.: Инфра-М, 2010. – 131 с.
3. Казнов С.Д. Благоустройство жилых зон городских территорий : Учеб. пособие по направлению 653500 «Строительство» / Асоц. строит. вузов. – М.: Издательство АСВ, 2009. – 221 с.э
4. Касьянов В.Ф. Реконструкция жилой застройки городов : Учеб. пособие /

Ассоц. строит. вузов. – М.: Издательство АСВ, 2005. – 223 с.

5.Климова А.В. Планировка сельских населенных мест : Учеб. пособие для вузов / Нижегород. гос. с.-х. акад. – Нижний Новгород, 2009. – 106 с.