Федеральное агентство по образованию

Санкт – Петербургский государственный инженерно – экономический университет

Кафедра общепрофессиональных и специальных дисциплин

Курсовая работа

По дисциплине «Инженерно-экономические основы градостроительства»

Тема: «Проект жилой застройки микрорайона»

г. Череповец, 2009

**Содержание**

Введение

1. Проект жилой застройки микрорайона

1.1 Расчет потребного количества общей площади

1.2 Расчет потребного состава и количества учреждений повседневного обслуживания населения

2. Транспортное обслуживание микрорайона

2.1 Расчет мест хранения личного автотранспорта жителей

2.2 Расчет временных стоянок

2.3 Пешеходная часть

3. Озеленение территории

4. Инженерная подготовка территории

4.1 Организация отвода поверхностных вод

4.2 Дорожные покрытия

5. Благоустройство дворовой территории

6. Инженерное обеспечение микрорайона

7. Функционально-планировочное решение территории микрорайона

Заключение

Список литературы

Приложение

**Введение**

Микрорайон – это структурный элемент жилой застройки площадью, как правило, 10–60 га, но не более 80 га, не расчлененный магистральными улицами и дорогам, в пределах которого размещаются учреждения и предприятия повседневного пользования с радиусом обслуживания не более 500 м (кроме школ и детских дошкольных учреждений); границами, как правило, являются магистральные или жилые улицы, проезды, пешеходные пути, естественные рубежи.

Особое внимание уделяется благоустройству города.

Благоустройство города – сложнейшая задача, связанная с необходимостью учета инженерных коммуникаций, движения городского транспорта и прочих нюансов стремительной жизни современного города.

Цель данной курсовой работы заключается в проектировании микрорайона в соответствии с нормативами и правилами.

**1. Проект жилой застройки микрорайона**

**1.1 Расчет потребного количества общей площади**

1) Высчитываем потребную площадь микрорайона:

Sр = численность населения: плотность = 8000 чел.: 280 чел./га = 28,5 га

Рассчитаем плотность жилого фонда:

Ржф = Sжилого фонда (м²):S микрорайона (га) = 233500 м²:28,5 га = 8193 м²/га

Рассчитаем норму жилой обеспеченности:

Н = (Ржф∙Sмикрорайона):численность населения = (8193 м²/га∙28,5 га):8000 = 29,1 м²/чел.

2) На территории выбранного микрорайона находятся:

– 12 этажных домов – 10

– 9 этажных домов – 50

– 5 этажных домов – 15

– 3 этажных домов – 10

Двенадцатиэтажные дома

S одного дома = 195 м²

S общая = 1950 м²

Квартир всего – 480

S жилого фонда = 23400 м²

1 комнатных – 120 квартир

2 комнатных – 240 квартир

3 комнатных – 120 квартир

48 квартир в одном доме; 1 подъезд

Девятиэтажные дома

S одного дома = 290 м²

S общая = 14500 м²

Квартир всего – 2700

S жилого фонда = 130500 м²

1 комнатных – 900 квартир

2 комнатных – 900 квартир

3 комнатных – 900 квартир

54 квартиры в одном доме; 1 подъезд

Пятиэтажные дома

4 типа

1) S одного дома = 1435 м²

S общая = 2870 м²

Квартир всего – 350

S жилого фонда = 14350 м²

1 комнатных – 210 квартир

2 комнатных – 70 квартир

3 комнатных – 70 квартир

2 дома; 175 квартир в одном доме; 7 подъездов

2) S одного дома = 1020 м²

S общая = 11220 м²

Квартир всего – 1650

S жилого фонда = 56100 м²

1 комнатных – 1320 квартир

2 комнатных – 230 квартир

11 домов; 150 квартир в одном доме; 6 подъездов

3) S одного дома = 600 м²

S общая = 600 м²

Квартир всего – 100

S жилого фонда = 3000 м²

1 комнатных – 100 квартир

1 дом; 100 квартир в одном доме; 4 подъездов

4) S одного дома = 540 м²

S общая = 540 м²

Квартир всего – 90

S жилого фонда = 2700 м²

1 комнатных – 90 квартир

1 дом; 90 квартир в одном доме; 6 подъездов

Трехэтажные

S одного дома = 195 м²

S общая = 1950 м²

Квартир всего – 1200

S жилого фонда = 5850 м²

1 комнатных – 30 квартир

2 комнатных – 60 квартир

3 комнатных – 30 квартир

10 домов; 12 квартир в одном доме; 1 подъезд

Обща площадь домов микрорайона: 3,4 га

3) Свободная площадь микрорайона: Sсв=28,5 га‑3,4 га=25,1 га

4) Общая жилая площадь: Sж=23,35 га

5) Численность населения: 8000 человек

**1.2 Расчет потребного состава и количества учреждений повседневного обслуживания населения**

Таблица 1. Возрастная структура населения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Возрастные группы, лет | Удельный вес групп, % | Количество, чел. |
| От 0 до 5 | 6 | 480 |
| От 6 до 15 | 14 | 1120 |
| От 16 до 55 – женщины | 60 | 4800 |
| От 16 до 60 – мужчины | 60 | 4800 |
| От 55 – женщины | 20 | 1600 |
| От 60 – мужчины | 20 | 1600 |

1) Детские дошкольные учреждения

Детей в возрасте от 0 до 5 лет – 480.

При вместимости яслей-садов до 100 мест на 1 место приходится 40 м².

480:100=4,8

Таким образом, требуется 5 детсадов.

Этажность детсада: 2

S дошкольных учреждений = (5∙100 чел.∙40 м²):2=10000 м²

Переведем в гектары: 10000 м²:10000=1 га

Площадь групповой площадки для детей ясельного возраста следует принимать 7,5 м² на 1 место.

S площадки для детей = (7,5∙5∙100):10000=0,375 (га)

2) Общеобразовательные школы

Детей в возрасте от 6 до 15 лет – 1120.

На одного учащегося при вместимости общеобразовательной школы в 400 человек на 1 человека приходится 50м2.

1120:400=2,8

Таким образом, требуется 3 школы.

Этажность: 4

S школы = (3∙50м2∙400 чел.):4=15000м2

Переведем в гектары: 15000 м²:10000=1,5 га

Площадь групповой площадки для детей школьного возраста следует принимать 7,5 м² на 1 место.

S площадки для детей = (7,5∙3∙400):10000=0,9 (га)

3) Физкулътурно-спортивные сооружения

Территория: 0,7 га на 1 тыс. чел.

0,7 га∙8=5,6 га

Спортивные залы общего пользования: 60 м²на 1 тыс. чел.

60 м²∙8∙0,0001=0,048 га

Бассейны крытые и открытые общего пользования: 20м2 зеркала воды на 1 тыс. чел.

20 м²∙8∙0,0001=0,016 га

4) Магазины

Продовольственных товаров: 100 м2 торговой площади на 1 тыс. чел.

(8∙100 м2):10000=0,08 га

Непродовольственных товаров: 180 м2 торговой площади на 1 тыс. чел.

(8∙180м2):10000=0,144 га

Sобщая=0,08+0,144=0,224 (га)

5) Библиотеки

Библиотека (на 1 тыс. чел.) при населении микрорайона свыше 5 до 10 тыс. чел.: 5 тыс. ед. хранения, 4 читательских мест.

8∙5000=40000 (тыс. ед. хранения)

8∙4=32 (читательских мест)

6) Жилищно-эксплуатационные организации

1 объект на микрорайон с населением до 20 тыс. чел. – 0,3 га на объект

7) Отделение банка

Операционная касса на 10–30 тыс. чел. – 0,2 га на объект

8) Станция скорой помощи

1 – на 10 тыс. чел. в пределах зоны 15-минутной доступности на специальном автомобиле – 0,05 га на автомобиле

9) Аптека

VI–VIII групп – 0,2 га

Общая площадь учреждений: 10,349 га

**2. Транспортное обслуживание микрорайона**

Пропускная способность дорог и улиц на 1 тыс. чел. – 200–250 легковых автомобилей, такси – 3–4, ведомственных автомобилей – 2–3, грузовых автомобилей 25–40. Количество мотоциклов – 50–100 единиц на 1 тыс. чел.

Исходя из этого, мы определим, что в нашем микрорайоне преобладают следующие виды транспорта:

а) легковые авто – 1600

б) такси – 24

в) ведомственные авто – 16

г) грузовые авто – 200

д) мотоциклы – 400

**2.1 Расчет мест хранения личного автотранспорта жителей**

– открытые стоянки для постоянного хранения

На селитебных территориях и на прилегающих к ним производственных территориях следует предусматривать гаражи и открытые стоянки для постоянного хранения не менее 90% расчетного числа индивидуальных легковых автомобилей.

1600∙0,9=1440

– открытые стоянки для временного хранения

Открытые стоянки для временного хранения легковых автомобилей следует предусматривать из расчета не менее чем для 70% расчетного парка индивидуальных легковых автомобилей, в том числе жилые районы – 25%.

1440∙0,7=1008

1008∙0,25=252

мотоциклы: 400∙0,5=200

– гаражи

На территории жилых районов и микрорайонов в больших, крупных и крупнейших городах следует предусматривать места для хранения автомобилей в подземных гаражах из расчета не менее 25 машино-мест на 1 тыс. жителей.

25∙8=200

Размер земельных участков гаражей и стоянок легковых автомобилей следует принимать в зависимости от их этажности: трехэтажные – 14 м² на одно машино-место.

200∙14=2800 м²

2800:10000=0,28 га

**2.2 Расчет временных стоянок**

Размер наземных стоянок легковых автомобилей следует принимать, как 25 м² на одно машино-место.

252∙25 м²=6300 м²

6300:10000=0,63 га

**2.3 Пешеходная часть**

Дальность пешеходных подходов до ближайшей остановки общественного пассажирского транспорта следует принимать не более 500 м.

Расстояния между остановочными пунктами на линиях общественного пассажирского транспорта в пределах территории поселений следует принимать: для автобусов, троллейбусов и трамваев 400–600 м, экспресс-автобусов и скоростных трамваев – 800–1200 м.

**3. Озеленение территории**

В городских и сельских поселениях необходимо предусматривать, как правило, непрерывную систему озелененных территорий и других открытых пространств. Удельный вес озелененных территорий должен быть не менее 55% от всей территории микрорайона.

28,5∙0,55=15,7 га

Массивы городских лесов следует преобразовывать в городские лесопарки и относить их дополнительно к озелененным территориям общего пользования исходя из расчета не более 14 м²/чел.

14∙8000∙0,0001=11,2 га

Итого: площадь озеленения – 12 га.

Свободная площадь = общая площадь – жилая площадь – площадь озеленения – площадь гаражей – площадь стоянок – общая площадь учреждений – площадь благоустройства

28,5–3,4–12–0,28–0,63–10,349–0,97=0,871 га

**4. Инженерная подготовка территории**

При разработке проектов планировки и застройки городских и сельских поселений следует предусматривать при необходимости инженерную защиту от затопления, подтопления, селевых потоков, снежных лавин, оползней и обвалов.

При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории следует назначать исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова и существующих древесных насаждений, отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы, минимального объема земляных работ с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

**4.1 Организация отвода поверхностных вод**

Отвод поверхностных вод следует осуществлять со всего бассейна (стоки в водоемы, водостоки, овраги и т.п.), предусматривая в городах, как правило, дождевую канализацию закрытого типа с предварительной очисткой стока.

Применение открытых водоотводящих устройств – канав, кюветов, лотков допускается в районах одно-, двухэтажной застройки и в сельских поселениях, а также на территории парков с устройством мостиков или труб на пересечении с улицами, дорогами, проездами и тротуарами.

**4.2 Дорожные покрытия**

При реконструкции проезжих частей улиц и дорог с устройством дорожных капитальных покрытий, под которыми расположены подземные инженерные сети, следует предусматривать вынос этих сетей на разделительные полосы и под тротуары. При соответствующем обосновании допускаются под проезжими частями улиц сохранение существующих, а также прокладка в каналах и тоннелях новых сетей. На существующих улицах, не имеющих разделительных полос, допускается размещение новых инженерных сетей под проезжей частью при условии размещения их в тоннелях или каналах; при технической необходимости допускается прокладка газопровода под проезжими частями улиц.

**5. Благоустройство дворовой территории**

Детские площадки для детей младшего возраста размещены по всей территории в поле видимости из окон прилегающих домов и частично – на территории районного сада.

Площадки отделяются зелеными насаждениями от остальной территории. Площадки оборудуются качелями, горками, физкультурными устройствами, игровой скульптурой и песочным двориком. Кроме этого, на детски площадка установлены площадки для взрослы. Все площадки имеют теневые навесы. Площадки для отдыха взрослых оборудуются скамьями и столиками для настольных игр, беседками. Спортивные площадки для занятий баскетболом, настольным теннисом и легкой атлетикой оборудованы на территории районного сада. Часть спортивных площадок совмещена со школьным спортивным ядром.

При проектировании жилой застройки следует предусматривать размещение площадок:

– для игр детей дошкольного возраста (0,7 м²/чел.)

480∙0,7∙0,0001=0,03 га

– для отдыха взрослого населения (0,1 м²/чел.)

4800∙0,1∙0,0001=0,04 га

– для занятий физкультурой (2 м²/чел.)

1120∙2∙0,0001=0,2 га

– для хозяйственных целей и выгула собак (0,3 м²/чел.)

6400∙0,3∙0,0001=0,19 га

– для стоянки автомашин (0,8 м²/чел.)

6400∙0,8∙0,0001=0,51 га

Общая площадь для благоустройства: 0,97 га

**6. Инженерное обеспечение микрорайона**

Микрорайон обеспечивается всеми видами инженерных коммуникаций: водоснабжением, канализацией, газом, тепло-, электроснабжением, телефонизацией, радиовещанием, телевидением. Водопроводная сеть предназначена для снабжения водой жилых и общественных зданий и обеспечение противопожарных требований. Для поливки зеленых насаждений предусмотрен поливочный водопровод мелкого назначения.

Канализационная сеть размещается в соответствии с планировочным решением жилого комплекса и уклоном рельефа и выводится в общегородскую канализационную сеть.

Теплоснабжение микрорайона осуществляется от ТЭЦ через городские магистральные сети, которые вводятся в микрорайон к центральному тепловому пункту, откуда по местной теплосети теплоноситель распределяется по микрорайону.

Газоснабжение идет через магистральный газопровод к газораспределительным установкам (ГРУ), откуда распределяется по жилым зданиям.

Электроснабжение микрорайон получает от районной подстанции через ответвления к подстанции, от которой в жилые дома, общественные здания и рабочие объекты идет линия передачи.

Инженерные коммуникации прокладываются линейно (водопровод, теплопровод) в одной общей трассе в каналах из сборных лотков. Также используется прокладка разводящих сетей по техническим подпольям или пристенным каналам зданий.

**7. Функционально-планировочное решение территории микрорайона**

Территория проектируемого микрорайона представляет собой многофункциональную структуру, сочетающую в себе основные формы жизнедеятельности человека. Размещение основных объектов обслуживания вдоль пешеходных линий обеспечивает попутное обслуживание населения при движении от остановок общественного транспорта к жилым домам. Общественно-торговые центры расположены по центральной линии микрорайона, что позволяет жителям быстро дойти от мест труда к месту проживания.

Жилая застройка проектируется в виде группы блокированных жилых домов со встроено-пристроенными объектами. Жилые дома расположены частично по периметру микрорайона, частично группами ближе к центру микрорайона, что позволяет создать единую дворовую зону, в которой расположены детские игровые площадки, площадки для отдыха взрослых, площадки для сушки белья. Жилые группы домов запроектированы так, чтобы их дворовые пространства были максимально защищены от воздействия неблагоприятных природных условий. Здания, располагающиеся вдоль транспортных магистралей, служат защитным экраном от ветров.

Озеленение территории общего пользования включает в себя микрорайонный сад, озеленение улиц, дворовых территорий, участка школ и детских садов. Вдоль транспортных магистралей предусмотрена защитная полоса зеленых насаждений для снижения уровня загазованности, вибрации и шума от движения транспорта.

Объекты обслуживания эпизодического пользования размещены на более удаленных участках территории микрорайона.

Гаражи расположены, по возможности, ближе к въездам на территорию микрорайона для обеспечения минимального вредного воздействия транспорта на жилые территории.

По противопожарным требованиям к планировке и застройке микрорайонов требуются противопожарные разрывы между зданиями.

|  |  |
| --- | --- |
| нормируемое расстояние | расстояние в метрах при застройке зданиями в 9 этажей |
| Между длинными сторонами зданий | 48 |
| Между длинными сторонами и торцами зданий, а также между торцами с окнами из жилых комнат | 24 |
| Между домами башенного типа при расположении их на одной оси | 36 |

Во дворах жилых групп размещаются площадки: детские игровые, для отдыха взрослых, хозяйственные, для бытовых целей. Размеры детских площадок определяются из расчета 0,5 м² на одного жителя микрорайона и в сумме составляют 0,4 га. Расстояние от окон до края площадки должно быть не менее 12 м.

Площадки для выгула собак – 0,3 м²/чел. и в сумме составляют 0,24 га, расстояние от окон не менее 20 м.

Площадки для отдыха взрослых – 1 м²/чел. и в сумме составляют 0,8 га, расстояние от окон – 10 м.

Предусмотрены разъездные площадки для поворота автотранспорта на прямом ходу.

Тупиковые проезды заканчиваются поворотными площадками размером 12×12 м или кольцом с разъездом по оси не менее 10 м.

Протяженность тупиковых однополосных проездов не должна превышать 150 м. Для пешеходного движения проектируются пешеходные аллеи, тротуары, дорожки.

Пешеходные аллеи шириной ходовой части не менее 5 м связывают группы жилых зданий со школами и детскими учреждениями. Для связи выходов из зданий с площадками для отдыха, детскими игровыми и хозяйственными площадками устраиваются пешеходные тропинки шириной 0,75–1,5 м.

**Заключение**

Все актуальнее и сложнее становится задача планировки населенных пунктов. При этом требуют решения вопросы формирования и охраны среды, благоустройства и озеленения городских территорий, организации движения транспорта, обеспечения все более высокого уровня комфорта в труде, быте и отдыхе горожан. Их решает наука о планировке и создании городов – градостроительство, цель которого – решение комплекса социально-экономических, строительно-технических, архитектурно-художественных, санитарно-гигиенических вопросов.

Градостроительство затрагивает многие стороны жизни, оно синтезирует в себе последние достижения науки и техники в разнообразных отраслях народного хозяйства. Градостроительные процессы непрерывно связаны с развитием экономики и культуры страны. Современное градостроительство не только включает в себя исследования по строительству, но и требует участия специалистов в областях социологии, демографии, статистики, медицины, биологии, химии, экологии. Только комплексный подход к градостроительным задачам дает теоретически обоснованные, правильные решения.

Поиски путей оздоровления и сохранения окружающей среды, водного и воздушного бассейнов – одно из важнейших направлений развития градостроительства современности.

**Список литературы**

1. Бакутис В.Э. «Инженерное благоустройство городских территорий». 1971
2. Беляева Е.Л. «Архитектурно-пространственная среда города, как объект зрительного восприятия». 1977
3. Бирюков Л.Е «Основы планировки и благоустройства». М.: Стройиздат, 1978.
4. ВСН 23–75 «Инструкция по планировке и застройке курортов и зон отдыха».
5. Горохов В.А. «Инженерное благоустройство городских территорий». М.: издательство «Мастерство», 1982.
6. Евтушенко М.Г. «Инженерная подготовка территорий». 1982
7. Игнахов В.П. «Планировка новых городов». М.: Стройиздат, 1979.
8. Семенов А.Д. «Таблицы и графики для построения проектных горизонталей».
9. СНиП 2.07.01–89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
10. Справочник проектировщика. Градостроительство. 1979

**Приложение**

Сводный расчет территории микрорайона (масштаб 1:2000)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Площадь застройки;  м²  га | Площадь земельного участка;  м²  га | Кол-во | Этаж-ть | Размер; м | Размер в масштабе; мм | Примечание |
| 12 этажный дом | 195  0,0195 | - | 10 | 12 | 12×16 | 6×8 |  |
| 9 этажный дом | 290  0,029 | - | 50 | 9 | 12×24 | 6×12 |  |
| 5 этажный дом  1 | 1435  0,1435 | - | 2 | 5 | 12×120 | 6×60 |  |
| 2 | 1020  0,102 | - | 11 | 5 | 12×85 | 6×42 |  |
| 3 | 600  0,06 | - | 1 | 5 | 12×50 | 6×25 |  |
| 4 | 540  0,054 | - | 1 | 5 | 12×45 | 6×22 |  |
| 3 этажный дом | 195  0,0195 | - | 10 | 3 | 12×16 | 6×8 |  |
| Детсад | 2000  0,2 | 750  0,0750 | 5 | 2 | Здание  50×40  Участок  77×67 | 25×20  38×33 | Указаны размеры 1 детсада |
| Школа | 5000  0,5 | 3000  0,3 | 3 | 4 | Здание  80×62,5  Участок  54×54 | 40×31  67×58 | Указаны размеры 1 школы |
| Физкультурно-оздоровительные учреждения  1) территория | - | 56000  5,6 | - | - | 236×  236 | 118×118 |  |
| 2) зал | 480  0,048 | - | 1 | 1 | 12×40 | 6×20 |  |
| 3) бассейн | 160  0,016 | - | 1 | 1 | 12×13 | 6×6 |  |
| Магазин  1) Продовольственный | 800  0,08 | - | 2 | - | 36×23 | 18×11 | Размер 1 магазина:  9×11 |
| 2) Непродовольственный | 1440  0,144 | - | 2 | - | 40×36 | 20×18 | Размер 1 магазина:  10×18 |
| Жилищно-эксплуатационные  организации | 3000  0,3 | - | 4 | - | 50×60 | 25×30 | Указана общая площадь |
| Банк | 2000  0,2 | - | - | - | 40×50 | 20×25 |  |
| Скорая помощь | 500  0,05 | - | - | - | 25×20 | 12×10 |  |
| Аптека | 2000  0,2 | - | 3 | - | 40×50 | 20×25 | Указана общая площадь |
| Гаражи | - | 2800  0,28 | 200  (5) | 3 | 50×56 | 25×28 | Указана общая площадь |
| Стоянки | - | 6300  0,63 | 4 | - | 80×80 | 40×40 | Площадь 1 стоянки:  20×20 |
| Площадь озеленения | - | 120000  12 | - | - | 300×  400 | 150×200 |  |
| Площадь благоустройства | - | 9700  0,97 | - | - | 97×100 | 48×50 |  |