

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК
ЮЖУРАЛАКАДЕМЦЕНТР

ШИФР: ГП-002
ЭКЗ.4

ЧЕЛЯБИНСК

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

ЗАКАЗЧИК: ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА

РУКОВОДИТЕЛЬ
ЮЖУРАЛАКАДЕМЦЕНТРА

В.И. СОЛОМИН

РУКОВОДИТЕЛЬ АВТОРСКОГО
КОЛЛЕКТИВА

М.А. КОЖЕВНИКОВ

ТЕХНИЧЕСКИЙ РУКОВОДИТЕЛЬ

Б.И. ШЛЕЙКОВ

ЧЕЛЯБИНСК, 2002 ГОД

Работа выполнена специалистами:

Наименование разделов Генплана г. Челябинска	Авторский коллектив
<p>1. Основные направления градостроительного развития города Челябинска</p>	<p>Шлейков Б.И. – инженер Ким И.Е. – инженер Щельникова О.Н. – архитектор Семейкин Н.Н. – архитектор Строганов А.И. д.т.н. проф. – инженер-металлург Игнатьев Ю.В. д.т.н. проф. – инженер-градостроитель Голодова А.П. – инженер Кокина Л.А. – инженер Кибардин А.Н. - инженер Добош С.И.– архитектор</p> <p>При участии: Кузнецова С.Н. – архитектора Якобюка С.Ф. – архитектора Киселевой И.Б. – архитектора</p> <p>Графическое оформление: Гусева Л.Н. – архитектор</p> <p>Компьютерное обеспечение: Курченко Т.А. – инженер</p>
<p>2. Градостроительное зонирование территории</p>	<p>Шлейков Б.И. – инженер Ким И.Е. – инженер Щельникова О.Н. – архитектор Семейкин Н.Н. – архитектор Кибардин А.Н. - инженер Добош С.И.– архитектор Агафонов А.В. – архитектор Собенина Е.Ю. – архитектор</p> <p>При участии: Баранова Б.А. – архитектора Пономаревой О.Н. – архитектора Путинцева О.В. – архитектора Аристова А.Н. – архитектора</p> <p>Графическое оформление: Гусева Л.Н. – архитектор</p>

3. Первоочередные мероприятия по развитию территорий г. Челябинска	Ким И.Е. – инженер Щельникова О.Н. – архитектор Киселева И.Б. – архитектор Компьютерное обеспечение: Курченко Т.А. – инженер
4. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Шлейков Б.И. – инженер Ким И.Е. – инженер Щельникова О.Н. – архитектор Голодова А.П. – инженер Кокина Л.А. – инженер При участии: Бондаренко Ю.И. – инженера Графическое оформление: Гусева Л.Н. – архитектор Компьютерное обеспечение: Курченко Т.А. – инженер
5. Ремонтно-реконструктивные мероприятия	Ким И.Е. – инженер Щельникова О.Н. – архитектор Семейкин Н.Н. – архитектор Путинцев О.В. – архитектор Аристов А.Н. – архитектор Зырянова Н.Ф. – архитектор Лохов А.С. – архитектор Голодова А.П. – инженер Кокина Л.А. – инженер Иванова В.Б. – инженер Гладышева В.Б. – инженер Стрельникова С.Ю. – инженер Панова Н.В. – инженер При участии: Баранова Б.А. – архитектора Квача В.А. – архитектора Данильчука М.Г. – архитектора Графическое оформление: Гусева Л.Н. – архитектор

Главный инженер проекта	Ким И.Е.
Главный архитектор проекта	Щельникова О.Н.

Состав проекта

А. Пояснительная записка:

- Том 1. Раздел 1: Основные направления градостроительного развития города Челябинска,
Раздел 2: Градостроительное зонирование территории,
Раздел 3: Первоочередные мероприятия по развитию территорий г. Челябинска.
- Том 2. Раздел 4: Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, по предупреждению чрезвычайных ситуаций, секретно.
- Том 3. Раздел 5: Ремонтно-реконструктивные мероприятия.
- Том 4. Основные положения Генерального плана г. Челябинска.
- Том 5. Приложение, документация.

Б. Графические материалы:

Чертежи и схемы разделов проекта:

- общий заголовок для всех чертежей:

г. Челябинск. Генеральный план.

- подзаголовки чертежей и схем:

1. Раздела 1 (том1):

1.1. Челябинск. Генеральный план. Опорный план, М 1:25000.

1.2. Челябинск. Генеральный план. Комплексная оценка территории, листы 1, 2, М 1:25000.

1.3. Челябинск. Генеральный план. Планировочная структура города, М 1:25000.

1.4. Основные направления развития системы городского центра, М 1:25000.

1.5. Основные направления реконструкции и развития жилых территорий, М 1:25000.

1.6. Основные направления сохранения и развития территорий природного комплекса, М 1:25000.

1.7. Основные направления реорганизации промышленных территорий, М 1:25000.

1.8. Основные направления развития транспортной инфраструктуры, М 1:25000.

1.9. Основные направления развития инженерной инфраструктуры, М 1:25000.

- 1.10. Прогноз перспективного состояния окружающей природной среды, М 1:25000.
- 1.11. Фрагмент центра г. Челябинска, М 1:5000. Схема подземных стоянок автомобильного транспорта, инженерных сетей в проходных каналах, М 1:5000.

2. Раздела 2 (том 1):
 - 2.1. Схема градостроительного зонирования (существующее положение), на 2-х листах, М 1:10000, иллюминированный складень-ватман, инв. № 07502.
 - 2.2. Схема градостроительного зонирования (проектное решение), на 2-х листах, М 1:10000, иллюминированный складень-ватман, инв. № 07503.

3. Раздела 3 (тома 1):
 - Первоочередные мероприятия по развитию территории города на 5-7 лет, М 1:25000.

4. Раздела 4 (том 2):
 - 4.1. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, по предупреждению чрезвычайных ситуаций, схема прилегающего района, секретно, М 1:100000.
 - 4.2. Инженерно-технические мероприятия ГО ЧС. Организация транспортных коммуникаций, М 1:25000.
 - 4.3. Инженерно-технические мероприятия ГО СЧ. Инженерное оборудование территорий, листы 1, 2, М 1:25000.
 - 4.4. Инженерно-технические мероприятия ГО ЧС. Инженерная защита территорий, секретно, М 1:25000.

5. Раздела 5 (том 3):
 - 5.1. Схема зонирования по этажности и плотности существующей застройки, М 1:15000, инв. № 07474/1-СП.
 - 5.2. Проект модернизации селитебных территорий города, М 1:15000, инв. № 07474/2-СП.
 - 5.3. Проект модернизации селитебных территорий Metallургического района, М 1:10000, инв. № 07477/1, 2, 3, 4
 - схема энергоснабжения и телефонизации
 - схема водоснабжения и канализации
 - схема транспортного обслуживания
 - 5.4. Проект модернизации селитебных территорий Курчатовского района, М 1:10000, инв. № 07479/1, 2, 3, 4
 - Схема энергоснабжения и телефонизации
 - Схема водоснабжения и канализации
 - Схема транспортного обслуживания
 - 5.5. Проект модернизации селитебных территорий Калининского района, М 1:10000, инв. № 07480/1, 2, 3, 4

- Схема энергоснабжения и телефонизации
 - Схема водоснабжения и канализации
 - Схема транспортного обслуживания
- 5.6. Проект модернизации селитебных территорий Тракторозаводского района, М 1:10000, инв. № 07483/1, 2, 3, 4
 - Схема энергоснабжения и телефонизации
 - Схема водоснабжения и канализации
 - Схема транспортного обслуживания
- 5.7. Проект модернизации селитебных территорий Центрального района, М 1:10000, инв. № 07477/1, 2, 3, 4
 - Схема энергоснабжения и телефонизации
 - Схема водоснабжения и канализации
 - Схема транспортного обслуживания
- 5.8. Проект модернизации селитебных территорий Советского района, М 1:10000, инв. № 07477/1, 2, 3, 4
 - Схема энергоснабжения и телефонизации
 - Схема водоснабжения и канализации
 - Схема транспортного обслуживания
- 5.9. Проект модернизации селитебных территорий Ленинского района, М 1:10000, инв. № 07477/1, 2, 3, 4
 - Схема энергоснабжения и телефонизации
 - Схема водоснабжения и канализации
 - Схема транспортного обслуживания
- 5.10. Центральный район. Микрорайон по ул. Энтузиастов, М 1:2000, листы 1, 2, 3, 4, 5
 - Опорный план
 - Выкопировка из ПДП района
 - Эскиз застройки. Проектное предложение
 - Генплан. Проектное предложение
 - Схема инженерного оборудования
- 5.11. Центральный район. Микрорайон по ул. Энгельса, М1:2000, листы 1, 2, 3, 4, 5
 - Опорный план
 - Выкопировка из ПДП района
 - Генплан. Проектное предложение
 - Эскиз застройки. проектное предложение
 - Схема инженерного оборудования
- 5.12. Центральный район. Микрорайон по Свердловскому проспекту, М 1:2000, листы 1, 2, 3, 4, 5
 - Опорный план
 - Выкопировка из ПДП района
 - Генплан. Проектное предложение
 - Эскиз застройки. Проектное предложение
 - Схема инженерного оборудования
- 5.13. Советский район. Микрорайон по ул. Воровского, Доватора, М 1:2000,

- листы 1, 2, 3, 4, 5
 - Опорный план
 - Выкопировка из ПДП района
 - Генплан. проектное предложение
 - Эскиз застройки. проектное предложение
 - Схема инженерного оборудования
- 5.14. Советский район. Микрорайон по ул. Ст. Разина, М 1:2000, листы 1, 2, 3, 4, 5
 - Опорный план
 - Выкопировка из ПДП района
 - Генплан. проектное предложение
 - Эскиз застройки. проектное предложение
 - Схема инженерного оборудования
- 5.15. Калининский район. Микрорайон 1/3 по ул. Кирова, М 1:2000, листы 1, 2, 3, 4, 5
 - Опорный план
 - Выкопировка из ПДП района
 - Генплан. Проектное предложение
 - Эскиз застройки. Проектное предложение
 - Схема инженерного оборудования
- 5.16. Курчатровский район. Микрорайоны по ул. Краснознаменной, М 1:2000, листы 1, 2, 3, 4, 5
 - Опорный план
 - Выкопировка из ПДП района
 - Генплан. Проектное предложение
 - Эскиз застройки. проектное предложение
 - Схема инженерного оборудования
- 5.17. Metallургический район. Микрорайон по ул. Черкасской, М 1:2000, листы 1, 2, 3, 4, 5
 - Опорный план
 - Выкопировка из ПДП района
 - Генплан. Проектное предложение
 - Эскиз застройки. Проектное предложение
 - Схема инженерного оборудования
- 5.18. Тракторозаводский район. Микрорайоны 2, 3 по ул. Марченко, М 1:2000, листы 1, 2, 3, 4, 5
 - Опорный план
 - Выкопировка из ПДП района
 - Генплан. Проектное предложение
 - Эскиз застройки. проектное предложение
 - Схема инженерного оборудования
- 5.19. Ленинский район. Микрорайоны 6, 7 по ул. Дзержинского, М 1:2000, листы 1, 2, 3, 4, 5
 - Опорный план
 - Выкопировка из ПДП района

- Генплан. Проектное предложение
 - Эскиз застройки. Проектное предложение
 - Схема инженерного оборудования
- 5.20. Реабилитация жилого фонда – 5 эт. жилой дом ТП - 6 - 1 – 464 панельный, М 1:100, листы 1, 2, 3, 4, 5, 6
 - Существующее положение
 - Реконструкция: зап. фасад, план 6-го этажа
 - Реконструкция: разрез, торцевой фасад
 - Реконструкция: план 1 этажа, план типового этажа
 - Реконструкция: варианты 1, 2
 - Реконструкция: варианты 3, 4, 5
- 5.21. Реабилитация жилого фонда – 5 эт. жилой дом ТП - 1- 440с – 5 кирпичный, М 1:100, листы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
 - Существующее положение
 - Реконструкция: главный фасад
 - Реконструкция: торцевой фасад
 - Реконструкция: план, разрез
 - Реконструкция: планы 5, 6 этажей
 - Благоустройство дворовых пространств после реконструкции
 - Благоустройство дворовых пространств после реконструкции. План подземной автостоянки, М 1:500, лист 7
 - Благоустройство дворовых пространств после реконструкции. План, разрез, М 1:500, лист 8
 - Благоустройство дворовых пространств после реконструкции. Аксонометрия, б/м, лист 9
- 5.22. Реконструкция коллективного сада, М 1:1000, 1:100, листы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
 - Существующее положение. Генплан
 - Реконструкция. Генплан
 - Вариант блокированной застройки и благоустройства № 1 (после реконструкции). Аксонометрия
 - Вариант блокированной застройки и благоустройства № 2 (после реконструкции). Планы, фасады
 - Вариант блокированной застройки и благоустройства № 2 (после реконструкции). Планы, фасады, благоустройство участка
 - Вариант блокированной застройки и благоустройства № 3 (после реконструкции). Аксонометрия
 - Вариант блокированной застройки и благоустройства № 3 (после реконструкции). Планы, фасады, разрез
 - Вариант блокированной застройки и благоустройства № 4 (после реконструкции). 3-эт. жилой дом с частным магазином. Планы, фасады
 - 5-эт. 10 кв. жилой дом. План, главный фасад
 - 5-эт. 10 кв. жилой дом. Боковой фасад, план цокольного этажа

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Исходные данные.....	11
1. Краткая историческая справка.....	12
2. Общая часть.....	14
2.1. Актуальность работы.....	14
2.2. Назначение, состав и порядок разработки Генерального плана города.....	15
2.3. Цели и задачи проекта.....	17
2.4. Методологические основы разработки Генерального плана Челябинска.....	18
3. Из истории разработки и реализации Генеральных планов города до 90-х г.г. XX в.	23
<u>Раздел 1:</u>	
4. Исторические основы социально-экономических особенностей развития города Челябинска.....	28
5. Стратегия градостроительного планирования развития территорий Челябинска.....	39
5.1. Территория города.....	39
5.2. Население, трудовые ресурсы, занятость.....	39
5.3. Природно-сырьевые ресурсы.....	43
5.4. Производственно-экономические и социальные направления развития города.....	46
5.5. Охрана окружающей среды. Экологические основы генерального плана развития города.....	55
5.6. Планировочная и архитектурно-пространственная структура города.....	90
5.7. Основные направления развития системы городского центра.....	99
5.8. Основные направления сохранения и развития территории природного комплекса.....	108
5.9. Основные направления реконструкции и развития жилых территорий.....	115
5.10. Основные направления реорганизации производственных территорий.....	130
5.11. Основные направления развития социальной инфраструктуры.....	145
5.12. Основные направления развития инженерно- транспортной инфраструктуры города.....	151
5.13. Баланс территорий.....	194
<u>Раздел 2:</u>	
6. Градостроительное зонирование территории.....	197
<u>Раздел 3:</u>	
7. Первоочередные мероприятия по развитию территорий города... ..	223
8. Основные технико-экономические показатели проекта.....	228

Исходные данные

Разработка проекта основывается на комплексе исходных материалов законодательного, научно-исследовательского, проектного и нормативного характера, статистических данных. Кроме того, работа опирается на различные, ранее утвержденные документы прогнозного характера, статьи и монографии по тематике современного подхода обеспечения устойчивого развития города.

Основные из них:

- Генеральный план г. Челябинска (ЧГРП, 1967г.);
- ТЭО Генплана г. Челябинска (ЧГРП, 1987г.);
- Концепция развития г. Челябинска (ЧГРП, 1992г.);
- Историко-архитектурный опорный план (г. Екатеринбург, 1992г.);
- Генеральный план. Схема комплексной оценки территории (ЧГРП, 1994г.);
- Раздел Генерального плана "Ремонтно-реконструктивные мероприятия" (ЧГРП, 1996г.);
- Схема развития улично-дорожной сети города (ЧМТП, 1995г.);
- Схема районной планировки Челябинской области (Гипрогор, г. Москва, 1994г.);
- Градостроительный Кодекс РФ.

1. Краткая историческая справка

Городу Челябинску 265 лет. В сентябре 1736 года на правом возвышенном берегу реки Миасс полковником Тевкелевым была заложена крепость, которая стала называться Челябинской.

Период заложения Челябинской крепости – первая половина XVIII века характеризуется борьбой России за выход к морям, торговым путям, формированием и ростом экономической основы государства. Усиливается процесс освоения Урала и Сибири, увеличивается количество уральских железодельных заводов. Геополитические интересы государства постоянно расширяются. Особенно это наглядно проявилось в деятельности Оренбургской экспедиции под руководством В.Н.Татищева, сыгравшей большую роль в расширении территории Русского государства. Для его защиты создается система Исетской оборонительной линии, где Челябинская крепость приобретает ведущее значение как пограничный заслон горнозаводских поселений, обеспечивающий безопасность движения обозов с продовольствием и снаряжением для Оренбургской крепости – Южного форпоста Урала.

Образовавшись с сугубо военно-оборонительными функциями, Челябинская крепость начинает постепенно развиваться. В 1743 году Челябинск становится центром Исетской провинции, в 1781 году уездным городом. Период XIX века характеризуется медленным развитием городской территории, одноэтажной деревянной застройкой. Население города в 1882 году составляло 9,0 тыс. жителей.

Промышленный подъем в России в конце XIX века, ускоренное железнодорожное строительство оказало мощный толчок в развитии Челябинска. В 1881 году началось сооружение Самаро-Златоустовской ветки Великого Сибирского пути, проходившего через Челябинск. Строительство железной дороги привлекло в Челябинск большое количество людей различных профессий и иностранные капиталы. Численность населения города с 1882 по 1897 год увеличилось с 9 тыс. до 20 тыс. человек. Началось переселенческое движение для освоения Сибири и дальневосточных территорий. Рост населения сопровождается интенсивным строительством города. Существенно изменяется экономическое значение Челябинска, - он становится крупным торгово-экономическим центром, открываются учебные заведения, развивается производство. Вступая в XX век, Челябинск имел практически все необходимые социально-экономические предпосылки и ресурсный потенциал для дальнейшего развития, как города общероссийского масштаба и значимости.

И действительно, в XX столетии Челябинск прошел путь от города с 25 тысячным населением до города "миллионера". Годы первых пятилеток Советской власти превратили Челябинск в крупный индустриальный центр машиностроения и металлургии. Великая Отечественная война, эвакуация заводов и новое производственное строительство превратили город в крупнейший промышленный центр страны. В город были эвакуированы более 800 заводов и производств, сотни тысяч людей. Челябинск, как и вся страна, работал на фронт.

Металлургия и машиностроение, энергетика и транспорт, капитальное строительство сформировали в городе мощнейший градообразующий комплекс. В 1976 году Челябинск становится в ряд крупнейших городов страны, достигнув численности населения 1,0 миллион жителей. Челябинск стал основой экономики Южного Урала. По уровню производства Челябинск занимает пятое место в Российской Федерации, первое место по Уральскому региону.

Челябинск это не только производство, это прежде всего 1108,7 тысяч жителей – 824,7 тыс. мужчин и женщин, 204 тысяч детей, 80 тысяч студентов и учащихся средних специальных и высших учебных заведений. Потенциал трудовых ресурсов составляет 719,0 тысяч человек. В городе имеется 27320 жилых зданий, площадью 20,7 млн.м², 1300 улиц протяженностью около 1000км, развитая система инженерного обеспечения и социальной инфраструктуры. В городе работают 35 средних и высших учебных заведений, 7 театров, музеи и выставочные залы, Дворцы культуры крупнейших предприятий.

Такова краткая история 265 летнего развития города Челябинска.

2. Общая часть

2.1. Актуальность работы

Современный период истории нашего государства характеризуется переходным состоянием в развитии экономики и политики. Формирование новых механизмов производственных отношений сопровождаются серьезными изменениями в организации хозяйственной деятельности предприятий, социальном устройстве и жизнеобеспечении, в преобразовании систем управления, правовых отношений, появлением различных форм собственности.

Объявленная Правительством РФ политика создания социально-ориентированной рыночной экономики устанавливает приоритеты, прежде всего социального характера, предполагая поиск нетрадиционных методов и способов решения вопросов организации жизнедеятельности населения. Значительная роль в реализации этой политики принадлежит Градостроительству. Это выражается в поиске и создании условий эволюционного развития города архитектурно-планировочными средствами. Задачи Градостроительства остались прежними, но уровень требований и условия их решения существенно изменились:

- отсутствие централизованного финансирования и дефицит финансовых ресурсов города;
- появление различных форм собственности и разнообразие источников финансирования;
- необходимость инициирования частных капиталовложений при условии соблюдения интересов инвестора и городского сообщества;
- формирование рынка недвижимости и потребность интенсификации использования ресурсного потенциала;
- реформирование управления городскими системами и реструктуризация градообразующей базы.

Эти условия серьезно влияют на политику муниципальной власти в вопросах принятия решений по совершенствованию города.

Накопленный в последнее десятилетие опыт работы в новых экономических условиях позволяет проявить те особенности и тенденции градостроительных процессов, характеризующих современное состояние городов:

- стремление к ограничению территориального роста города;
- реструктуризация производственных территорий;
- полифункциональность (не всегда удачная) традиционно жилых территорий;
- дифференциация жилой застройки по комфортности;
- уплотнение застройки и появление коттеджного строительства;
- появление новых типологических объектов и комплексов с высококачественной технологией;

Все это происходит на фоне уменьшения объемов строительства

жилья, роста степени износа существующего жилого фонда, инженерных коммуникаций, снижения уровня благоустройства, ухудшения экологической обстановки, роста проблем транспортного обслуживания населения. В городе становятся очевидными процессы изменения структурно-функциональной организации территории, которые, накладываясь на традиционную градостроительную схему, приводят к дезорганизующему началу в планировочной структуре города, вступая в противоречие с перспективой его развития.

Общий анализ тенденций развития градостроительной ситуации в Челябинске, потребности разработки правовых основ принятия решений по включению в оборот реального сектора экономики – недвижимости, требует разработки планово-прогнозного градостроительного документа регулятивного характера, обеспечивающего проведение адекватной условиям реализации градостроительной политики – Генерального плана города.

Таким образом, актуальность работы подтверждается практическими потребностями развития города с сугубо прагматичной целью: - город для человека; приоритеты – экология, здоровье, совершенствование социальной среды; критерии – продолжительность жизни, саморегулирование и воспроизводство природной среды, структура занятости.

Основа преобразований – экономика и культура деятельности.

2.2. Назначение, состав и порядок разработки Генерального плана города

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ ст.35 "Генеральный план – градостроительная документация о градостроительном планировании развития территорий городских и сельских поселений".

Содержательно "Генеральный план является основным градостроительным документом, определяющим в интересах населения и государства условия формирования среды жизнедеятельности, направления и границы развития территорий городских и сельских поселений, зонирование территорий, развитие инженерной, транспортной и социальной инфраструктуры, градостроительные требования к сохранению объектов историко-культурного наследия и особо охраняемых природных территорий, экологическому и санитарному благополучию".

В соответствии с назначением основного градостроительного документа в Генеральном плане города определяются:

"- основные направления развития территории города с учетом особенностей социально-экономического развития, природно-климатических условий, численности населения города;

- зоны различного функционального назначения и ограничения на использование территорий указанных зон;

-меры по защите территорий города от воздействия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, развитию инженерной, транспортной и социальной инфраструктур;

- соотношение застроенной и не застроенной территории города;
- территории резерва для развития города;
- иные меры по развитию территорий городского поселения".

Исходя из положений Градостроительного кодекса РФ и опыта разработки Генерального плана г.Москвы Генеральный план Челябинска выполняется в составе трех разделов:

- Раздел I "Основные направления развития территории города";
- Раздел II "Градостроительное зонирование";
- Раздел III "Первоочередные градостроительные мероприятия по реализации Генерального плана".

Первый раздел - носит прогнозный характер и предполагает в качестве объекта разработки прежде всего территории города, как основы обеспечения стабильного эволюционного развития Челябинска. В разделе "Основные направления развития территории города" рассматриваются предпосылки, обоснования и пути обеспечения архитектурно-планировочными средствами устойчивого социально-экономического состояния города. Структурно раздел "Основные направления..." состоит из нескольких подразделов, характеризующих современное состояние города и его систем, объективные закономерности формирования города в историческом контексте, тенденции, прогноз-стратегия социально-экономического и пространственного развития, тактические основы реализации преобразований города и его экономического потенциала. Кроме того, в данном разделе рассматриваются и рекомендуются к реализации мероприятия по инженерно-транспортной инфраструктуре города, по экологическому состоянию и преобразованию городской среды, развитию центра города, жилым и производственным территориям.

Второй раздел – «Градостроительное зонирование» определяет функциональное зонирование территории (жилая, производственная, рекреационная и т.д.), строительное зонирование, основываясь на природно-ландшафтных факторах и особенностях градостроительных комплексов. Результатом Градостроительного зонирования является стабилизация и открытость планировочной структуры, на базе которой разрабатываются градостроительные регламенты и правила застройки.

Третий раздел – «Первоочередные мероприятия по развитию территорий города» определяет направленность и комплекс мер по градостроительному обустройству территорий города на ближайшие 5-7 лет. «Первоочередные мероприятия по развитию территорий города» закладывают основу градостроительной политики на рассматриваемый период реализации Генерального плана 20-25 лет и служит основой разработки целевых программ по отраслевым направлениям городского хозяйства.

Порядок разработки Генерального плана г.Челябинска определен Постановлением N 1042-п от 05.08.99 г.

2.3. Цели и задачи проекта

Как указывалось выше, изменение социально-экономической ситуации в стране существенно повлияло на градостроительную концепцию формиро-

вания и развития города. Особенно это проявляется в крупнейших городах «миллионниках», имеющих наиболее разнообразный спектр положительных и отрицательных моментов в своей жизнедеятельности. Традиционные методологические подходы и идеологические принципы, опирающиеся на абсолютную роль производственно-экономической составляющей, не позволяют реально отразить современные процессы в архитектурно-планировочных идеях использования и преобразования городской территории. Опираясь на сложившуюся планировочную структуру, необходимо на основе объективных закономерностей формирования города, на основе анализа исторических и современных тенденций концептуально проявить возможности и направления наиболее продуктивной реализации потенциала города в его преобразовании.

Исходя из такого подхода, проблематика, цели и задачи Генерального плана могут быть сформулированы следующим образом:

- Проблема – экономическая и социальная устойчивость развития города в условиях переходной экономики и интенсификация использования потенциала его планировочной структуры;
- Цель работы – разработать социально-ориентированный градостроительный документ – Генеральный план, реализация которого предполагает формирование благоприятной среды жизнедеятельности и эволюционное развитие города;
- Критерии работы – адекватность архитектурно-планировочных решений Генерального плана возможностям его реализации;
- Результат реализации – привлекательность города, культура жизнедеятельности, деловая активность, правовая среда, управляемость, коммуникабельность;
- Задачи:
 - сохранение, восстановление и воспроизводство природно-ландшафтного комплекса города;
 - прогноз структуры градообразующей базы в комплексе с развитием градообеспечивающих, градообслуживающих и градоформирующих систем;
 - принципы формирования социальной среды города;
 - основные направления преобразования городских территорий на основе экономического потенциала города и объективных закономерностей его развития;
 - основные направления реконструкции и развития жилых территорий;
 - основные направления инженерного обеспечения города;
 - основы безопасности среды жизнедеятельности города;
- Критерии оценки решения задач:
 - экология;
 - структура занятости;
- Объект разработки – город, центральная часть города (с учетом пригорода);

- Предмет разработки – модель – прогноз градостроительного процесса преобразований территории города.

Эти вопросы рассматривались и в предыдущем Генеральном плане 1967 года, расчетный срок которого закончился в 1992 году. Большинство решений Генерального плана 1967 года воплощено в жизнь.

Расчитанный на реализацию в условиях плановой экономики предыдущий Генеральный план является добротной базовой основой для разработки стратегии преобразования городских территорий в современных условиях, в контексте происходящих социальных и экономических преобразований.

Строго придерживаясь позиции исторической преемственности, данная работа не предполагает существенных изменений планировки города, характера планировочной структуры и основных каркасных элементов. При этом, не смотря на то, что идеологически Генеральный план 1967г. исчерпал себя в современных условиях, он имеет огромный модернизационный ресурс по качественному преобразованию городских территорий. Именно направление "качество города" положено в основу данной работы. Смена приоритетов социального и экологического характера, необходимость балансировки государственных, общественных и частных интересов на основе многообразных и объективных закономерностей развития города, требуют существенного изменения традиционного состава Генерального плана, содержания и подходов.

Общий принцип, которого стремились придерживаться разработчики Генерального плана г. Челябинска – это системность и комплексность предлагаемых решений, работа по закономерностям, теории градостроительства.

Разработка Генерального плана позволяет органам местного самоуправления принимать обоснованные решения тактического стратегического характера по преобразованию города, не вступая в противоречие с перспективой его развития. Кроме того, основе концептуального прогноза в городе может проводиться гибкая градостроительная политика с опосредованным управлением процесса включения в работу реального сектора экономики – недвижимости и обеспечения социально-экономического равновесия.

Структурное построение пояснительной записки следующее:

1. – Анализ градостроительной ситуации Челябинска в историческом аспекте;
2. – Теоретические основы стратегии преобразования города;
3. – Концепция и прогноз основных направлений развития города;
4. – Предложения по реализации основных направлений развития города.

2.4. Методологические основы разработки Генерального плана Челябинска

Традиционно градостроительное проектирование базировалось на четких нормативах СНиП и плановых документах по показаниям развития и работы Градообразующих комплексов. Градостроительное проектирование ис-

пользовало нормативный метод, планирование хозяйственной деятельности, велось, в основном, по ресурсному методу. Как следствие, практически всегда возникал разрыв в возможностях и потребностях города, по ситуации деформировалась экономика и структура капиталовложений с выделением приоритетных направлений - производство и жилье. Трудовые ресурсы определялись методом «трудового баланса», планировочная структура территориально схематизировалась на замкнутость «труд – быт – отдых», планирование производства – «от достигнутого». В целом, директивное проектирование в конечном итоге в градостроительном смысле приводило к экстенсивному использованию потенциала города, его территорий и производств.

Переход в рыночную экономику поставил города в совершенно другие условия, когда производство характеризуется не показателями плана, а параметрами сбыта, трудовые ресурсы не просто занятостью, а структурой занятости и квалификацией, социальная сфера – возможностью гибкого реагирования на потребности человека и их удовлетворения.

В этих переходных условиях формирования экономики города. Его социальной среды очень важным становится вопрос методологии в решении задач Генерального плана города, как основного градостроительного документа, прогнозирующего планировочную структуру города. В качестве методической базы проекта Генерального плана г. Челябинска разработчиками принята научно-исследовательская работа «Исследование и разработка основ градостроительного дела в современной России. Методологические основы составления генеральных планов городов с учетом региональных особенностей в новых социально-экономических условиях», выполненной по заданию РААСН. Заключительная часть этой работы, разработанная И.И. Смоляром – «Принципы градостроительного проектирования и предложения по разработке генеральных планов городов в новых социально-экономических условиях», и.1995, положена в основу разработки Генплана города Челябинска.

Основываясь на этих рекомендациях, а также на материалах генерального плана г.Москвы, авторы проекта сформировали определенные принципы и подходы в работе над Генеральным планом в современных условиях, которые излагаются ниже.

Разработка основного градостроительного документа – Генерального плана города в условиях отсутствия традиционной базовой информации в виде плановых социально-экономических показателей предполагает необходимость отхода от директивного проектирования. Однако градостроительный процесс не может быть стихийным, подчиняясь своим внутренним закономерностям, он должен быть объективно адаптированным в общую систему организации жизнедеятельности города. В этом случае Генеральный план становится проектной основой планового управления развитием города, частью системы принятия решений на основе объективных закономерностей.

В свою очередь основными компонентами системы принятия решений являются – анализ, прогноз, планирование, программа реализации, ресурсное обеспечение и контроль. Такая схема взаимосвязей предопределяет необходимость перехода на разработку основного градостроительного документа

прогнозного характера. Генеральный план - это градостроительный прогноз, основанный на объективных закономерностях развития города.

Методологически подобный подход опирается на следующие основные принципы:

- историческая преемственность, как понимание объективных закономерностей развития города и как основа потенциала реализации принимаемых решений;

- многофакторный междисциплинарный подход в проектообразной форме комплекса наук, на стыке которых предлагается решение – философия, социология, демография, экономика, урбанизация, архитектура, политология, геополитика, менеджмент и т.д. на основе экологического и социального критерия;

- моделирование градостроительной ситуации при структурной трансформации городских территорий от частных локальных подсистем города к агрегированному результату и балансировка генерализованных показателей по закономерностям сложных систем;

- многоуровневость подготовки принятия решений градостроительного преобразования территорий в общей схеме планирования развития города.

Опираясь на эти принципы, основная функционально-планировочная идея Генерального плана Челябинска заключается в организации сбалансированного градостроительного процесса в проектной форме по преобразованию городских территорий путем структурной трансформации качественных параметров элементов современной планировочной структуры города.

Решение этой задачи основывается на следующих подходах и закономерностях:

- Генеральный план - это не только проект планировки города с учетом социально-экономических условий, это документ планирования развития города, который в совокупности с хозяйственно-экономическим и социальным планированием обеспечивает то единство, на котором базируются системные принципы – от общего к частному с учетом последствий и обратных связей, от объектов к территориям и наоборот, закладывая основу опосредованного управления жизнедеятельностью города;

- учет особенностей города, прямых и обратных связей в подсистемах – население – территории – производство – социальная среда – природа, на основе объективных закономерностей формирования структуры сложных систем –

- самоорганизация и управляемость;
- инерционность и динамичность;
- непредсказуемость и прогнозируемость;
- гибкость саморегулирования и регламентируемое содействие;
- обеспечение сбалансированности объемов структурных преобразований и темпов реорганизации территорий потенциалу города на основе нормативно-ресурсного подхода, исторических тенденций и прогноза развития города.

Смена приоритетов социального и экологического направления в современных условиях предполагает и изменение ракурса рассмотрения во-

просов при принятии градостроительных решений. Во главу угла ставятся вопросы не производства и расселения (хотя это очень важно), не освоение ресурсов и территорий, а вложения в человека, формирование "человеческого капитала". Осознавая роль экономической составляющей, как основы с философско-социальных позиций, приоритет отдается не столько экономике, сколько культуре жизнедеятельности. Отсюда Генеральный план ориентирован, прежде всего, на формирование условий социальной среды, требуемые для обеспечения экологической стабильности и привлекательности города. Работа по закономерностям, а не по ситуации, регулятивность с элементами плановой поддержки, обоснованно, но не однозначно, геополитичность и корпоративность, полифункциональность и отказ от доктрины ограничений.

При этом обязательной составляющей решения вопросов территориального развития являются социальные и экономические особенности города по основным градообразующим подсистемам.

- демографическая подсистема – население с его функциями и возможностями жизнедеятельности;
 - техническая (архитектоническая) – все искусственные материальные образования, создающие урбанизированную среду;
 - экологическая подсистема – природная среда, как основа системы –
- Город.

Предлагая в качестве приоритета социальную направленность преобразований городских территорий, необходимо четко представлять, что экономическая эффективность использования потенциала городских территорий (особенно производственных) является неременным условием решения социальных задач. При этом социальная среда, многие ее сферы приобретают статус доходных отраслей и становятся в один ряд и даже выше традиционных отраслей материального производства. Другими словами, на современном этапе становится важным развитие двух направлений общественного производства: "производство предметов и вещей, и развитие людей, человека". С философских позиций необходимо при разработке "Основных направлений..." избежать преувеличения роли производственно-экономической градообразующей составляющей, а взвешенно и сбалансировано использовать также культурологическую концепцию, и на мировом уровне, глобальный подход. В градостроительном аспекте становится очевидным важность структурно-планировочного решения, а не архитектурно-планировочная композиция и расселение.

Отсутствие директивного планирования, опирающееся на четкие расчетные параметры развития города, предопределяет необходимость прогнозирования социально-экономических и пространственных структурных преобразований городских территорий

Основанный на объективных закономерностях и тенденциях развития города прогноз становится единственным обоснованием долгосрочных градостроительных планов. С методических позиций путь детальных расчетов не пригоден, путь экстраполяции в условиях переходной экономики не приемлем. В данной ситуации авторами использован практически единственный метод прогнозирования, применяющийся в системе принятия решений, кото-

рый основан на моделировании по принципу "а что, если?". В результате получаем достаточно широкий, концептуально обоснованный, но не однозначный диапазон путей решения.

Таким образом, современная градостроительная деятельность в жестких условиях ресурсного дефицита и конкурентной среды предполагает работу на основе объективных закономерностей развития города, исторической преемственности для эффективного использования имеющихся особенностей и возможностей. Это основной потенциал обеспечения устойчивого эволюционного развития города.

Таковы основные подходы авторского коллектива к принятию решений в Генеральном плане к градостроительной политике обеспечения устойчивого эволюционного развития города Челябинска.

3. Из истории разработки и реализации Генеральных планов города до 90-х г.г. XX в.

Первый проект по упорядочению города, знавшего несколько планов, был составлен троицким землемером Сидоровым в 1838 году и предусматривал:

- упорядочение застройки жилых кварталов;
- сохранение принципа полицентричности центра;
- дальнейшее развитие общегородского центра;
- окончательное формирование центра Заречного района;
- разработка новых красных линий с учетом существующей капитальной застройки и исторически сложившимися функциональными зонами;
- сохранение композиционного значения улицы Труда (Сибирская) и дальнейшее развитие улицы Цвиллинга (Христорождественская), которая окончательно берет на себя функции главной улицы города (здесь основные административные здания и Христорождественский собор);
- формирование новой композиционной оси вдоль Уфимской улицы (Кирова), соединяющей Троицкую площадь (Заречье) с главной Соборной и новой торговой (на месте сквера у Главпочтамта).

Проект стал отправной точкой в дальнейшем развитии Челябинска. Элементы планировки, заложенные проектом, еще сейчас можно встретить в центральной части города.

В дальнейшем город знал три Генеральных плана - 1936, 1947, 1967 г.г.

1936 год – первый генеральный план города (Ленинградское отделение Гипрогора).

Расчетная численность населения – 550 тыс.чел.

Планировочная структура:

- развитие жилой территории вокруг исторического ядра (в том числе и за счет вырубки березового островного леса (района кинотеатра им.Пушкина), в планировке центральной части по-прежнему оставалась прямоугольная сетка улиц, но с укрупнением кварталов;
- членение города на пять административных районов;
- создание наряду с общегородским центром районных центров обслуживания, соединенных между собой системой транспортных магистралей;
- композиция общегородского центра – система взаимоподчиненных ансамблей;
- главная улица города – ул.Спартака (пр.Ленина) – связующее звено между тракторным заводом, площадью Революции и Западной - предпарковой площадью с Домом культуры, замыкающим перспективу 7км проспекта;
- улицы Кирова и Цвиллинга – меридиональные оси центра, они соединяли узел главной площади города с системой площадей на берегу р.Миасс и замыкались за проспектом Победы крупным зеленым массивом;
- бульвар по улице Коммуны от центра до стадиона и парка;
- создание городских зон отдыха (Шершневы бор и озеро Смолино);

- впервые были подняты вопросы о создании большого водохранилища на реке Миасс в районе Шершневого водохранилища и ликвидации Архиповской ж/д ветки в центр города (район Реалбазы);

- многоэтажная (до 5 этажей) жилая застройка по основным улицам и в районах общегородского и районного центров;

- начало проектирования района нынешнего металлургического комбината.

Осуществлению генерального плана в полном объеме помешала война.

Во время Великой Отечественной Войны в город эвакуировано более 60 крупных промышленных предприятий.

Общее значение Челябинского промышленного комплекса – крупная глубокотыловая оборонная база страны с мощной высококачественной металлургической основой, абразивных материалов, мерительного и режущего инструмента, крупной химической промышленности и энергетической базой.

Перебазирование предприятий и эвакуация населения сопровождалось массовым строительством облегченных типов жилых домов (бараки, недолговечные строения из непрочных строительных материалов) и формированием многочисленных обособленных поселков на свободных территориях. Город в который раз обрывает поселками.

Городская территория разрастается и становится все более разрозненной.

1946 год: население – 450 тыс.чел.

жилой фонд – 1312 тыс.м² (3,3 м²/чел.)

территория города – 28 тыс.га.

1947 год – второй генеральный план города (Ленинградское отделение Гипрогора)

Основные положения генерального плана:

- расчетная численность населения – 700 тыс.чел. – 730 тыс.чел.;

- Челябинск – центр энергоемких производств машино- и станкостроения, металлообработки и качественной металлургии, мощный индустриальный и культурный центр;

- формирование 4-х промузлов города (ЧМЗ, Юго-Восточный, Юго-Западный, резерв – Северо-Восточный) за счет наращивания мощностей действующих предприятий (размещение новых предприятий не планировалось);

- основная архитектурно-планировочная идея – объединение разрозненных частей города в единый организм (принципы генерального плана довоенного периода);

- развитие территорий Тракторозаводского (свободные территории от ж/д до оз.Первого), Металлургического (в том числе и частичное наступление застройки на Каштакский бор), Ленинского (свободные территории в районе ул.Гагарина) районов, развитие жилой застройки в юго-западном направлении;

- развитие общегородского центра от площади Революции в сторону реки и привокзальной площади;

- сохранение исторической планировки центра;
- упорядочение привокзального узла;
- строительство гранитных набережных реки Миасс в центре города;
- широтная ось центра – улица Спартак (главная улица города);
- меридиональные оси центра – улицы Кирова и Цвиллинга – на левом берегу реки Миасс завершались площадью Первого Мая;
- формирование общественных центров в Metallургическом районе (с выходом к реке), Тракторозаводском и Ленинском районах, ориентированных в сторону общегородского центра и связанных с ним системой транспортных магистралей (в том числе Худякова – Дзержинского через ж/д Челябинск-Главный);
- создание обходной (вне жилых районов) кольцевой магистрали, связывающей все районы города между собой;
- вынос Архиповской ветки ж/д в центре города и ликвидация производственной и коммунальной зон вокруг нее;
- создание Шершневого водохранилища;
- формирование крупных зон отдыха (городской парк на базе Шершневого бора, береговые зоны отдыха озер Смолино и Первого);
- районы перспективного строительства – Северо-Запад, Чурилово;
- трассировка основных транспортных магистралей широтного (пр.Победы, Худякова-Дзержинского) и меридионального (Меридиан и ул.Чайковского) направлений с выходом на внешние направления.

В 1951 году произведена корректировка генплана в части распределения этажности застройки (увеличивалась доля многоэтажных (до 5 этажей) домов до 75% против 30%, установленных генпланом 1947 года и уменьшалась доля двухэтажной и усадебной застройки до 25%).

1967 год – третий генеральный план города (Челябинскграждан-проект).

Население: 1959 год – 689 тыс.чел.

1967 год – 857 тыс.чел.

В годы индустриализации страны концентрация промышленного производства в ряде городов страны оказалась настолько высокой, что вызвала бурный рост и укрупнение городов. Задача дня заключалась в том, чтобы за счет более рационального размещения производительных сил регулировать рост крупных городов. К их числу относится и город Челябинск. Речь идет об ограничении роста населения. Эти вопросы были всесторонне изучены и проанализированы институтом "Ленгипрогор" в проектных разработках по развитию Челябинской области, технико-экономическом докладе о развитии производительных сил Челябинского экономического района и комплексной схеме районной планировки области (1975 год).

Эти проработки нашли отражения в основных положениях нового генерального плана Челябинска.

Основные положения генерального плана 1967г.:

- дальнейшее развитие города как промышленного и культурного центра Южного Урала с увеличением численности его населения до 1100 тыс. чел. к 1980г. и до 1350-1400 тыс.чел. к 2000 году;
- ограничение строительства новых промышленных предприятий, исключение составляют лишь предприятия, связанные с развитием строительной базы и обслуживания населения;
- развитие предприятий намечается, главным образом, за счет их реконструкции и модернизации оборудования (металлургический комбинат, трубопрокатный, тракторный и др. заводы);
- вывод из города или изменение профиля предприятий вредных в санитарном и опасных в пожарном отношении, перебазирование из зон жилой застройки ряда мелких промышленных, коммунальных предприятий и складов в организованные промышленные зоны;
- создание озелененных санитарно-защитных зон предприятий;
- обеспечение населения города благоустроенным жильем: объем нового жилищного строительства составит 14 млн.м² (увеличение жилого фонда города в 2,5 раза), повышение этажности застройки до 9-16 этажей и выше;
- главная градостроительная идея – активное включение в архитектурно-планировочную композицию города Шершневского и Каштакского боров, Шершневского водохранилища и реки Миасс;
- Шершневское водохранилище, река Миасс с большими массивами боров становятся водно-зеленым диаметром города, на который ориентированы центральные районы города и Metallургический район;
- Ленинский и Тракторозаводский районы, расположенные несколько обособленно по отношению к основной селитебной территории города, получают ярко выраженную композиционную ориентацию в сторону озер Смолино и Первое;
- выход города на свободные территории Северо-Запада, амфитеатром спускающиеся к будущему пруду Коммунар и Шершневскому бору, формирование нового жилого района с населением 300 тыс.чел.;
- мощный зеленый клин Юго-Западного, Западного и Северо-Западного направлений – своеобразные легкие города;
- полицентричная система центра, ориентированная на реку Миасс: площадь Революции – площадь Ярославского, мощный центр на повороте реки у сада – острова, центр по улице Чайковского и трехлучие центра Северо-Запада;
- формирование центров всех планировочных районов города с ориентацией их на основные транспортные магистрали города;
- завершение формирования главной улицы города – пр.Ленина;
- создание новых магистральных улиц, освобождение центра от транзитных потоков и грузовых автомобилей, строительство новых мостов и тепловодов, строительство Челябинской кольцевой автодороги (большого кольца), которая, минуя жилую территорию, свяжет все внешние направления;

- строительство городских скоростных дорог меридионального и широтного направлений (Новомеханическая, Чайковского, Меридиан);
- в перспективе основной вид общественного транспорта - метрополитен.

Многое из того, что намечалось в Генеральном плане 1967 года, сегодня стало действительностью, большинство позиций Генерального плана выдержало проверку временем.

Подытоживая историю разработки Генеральных планов Челябинска, можно констатировать:

- каждый Генеральный план решал определенные задачи своего времени и, как правило, его разработка совпадала с ключевыми периодами развития экономики и градостроительной политики страны (Генплан 1936 года – период индустриализации, Генплан 1947 года – послевоенный период, Генплан 1967 года – период регулирования роста крупных городов);

- планировочная и архитектурно-пространственная структура Челябинска всегда строилась на принципах активного включения в композицию города уникальных природно-ландшафтных факторов, а именно реки Миасс, Шершневого и Каштакского боров, раскрытии его на прилегающие озера и леса, а также стремлении к компактности города, таким образом, сложившаяся на протяжении двух с половиной веков структура города сегодня представляет собой не только культурную ценность, но и основу устойчивого и пространственно сбалансированного развития города;

- несмотря на объективные причины не реализации того или иного Генерального плана, той или иной позиции его, цель каждого из них была одна – сохраняя особенности города, сложившиеся исторически, придать ему свое неповторимое лицо и сделать город удобным для проживания.

4. Исторические основы социально-экономических особенностей развития города Челябинска

В соответствии с изложенными методологическими принципами и подходами Генеральный план в современных условиях является прогнозным документом, основанным на преемственности планировочной структуры города и его градообразующей базы. При этом для обоснованности разработки основных направлений целесообразно и необходимо установить закономерности формирования и развития Челябинска как города, имеющего свои особенности, необходимо выявить тенденции или предрасположенности градообразующей базы и обслуживающих систем, обеспечивающих наиболее предпочтительные сценарии возможных качественных преобразований территорий на 20 – 25 лет и на перспективу. С этой целью авторами произведен анализ истории развития Челябинска с момента образования до настоящего времени на основе архивных и энциклопедических материалов, на основе информации предыдущих Генеральных планов, статистических данных и разработки последнего периода по стратегии развития миллионного города (д.т.н. Е.А.Елисеев, д.т.н. В.С.Антонюк). Этот анализ позволяет достаточно обоснованно прогнозировать наиболее целесообразный путь преобразования города, а историчность - есть, как правило основа успеха реализации.

4.1. Исторические основы развития города

Масштабы и характер развития города, его становление как территориально-пространственного образования всегда определялись функцией и градообразующей базой: город - административный центр, город – научный центр, город – курорт. В зависимости от стабильности функции, трансформации градообразующей базы или под влиянием иных градоформирующих факторов город может развиваться в заранее выбранном направлении либо претерпевать существенные изменения в своем развитии. Отмеченные обстоятельства четко проявляются в развитии Челябинска.

Первая половина XVIII века, 1736 год – год заложения Челябинской крепости, совпал с периодом борьбы России за выход к морским торговым путям и ростом экономической базы государства. Усилился процесс колонизации Урала и Сибири, увеличилось количество уральских металлургических заводов. С начала своего образования Челябинская крепость приобретает ведущее значение в системе Исетской оборонительной линии, играющей роль южного пограничного заслона горно-заводских поселений, и обеспечивающей безопасность движения обозов с продовольствием и снаряжением для Оренбургской крепости – южного форпоста Урала.

Постепенно Челябинская крепость начинает развиваться, уже к переписи 1739 года население увеличивается по сравнению с 1736 годом примерно в полтора раза. Новые жилые кварталы появляются вокруг старого крепостного ядра. В 1743 году Челябинск становится центром Исетской провинции. Начинается приток гражданского населения, застраивается левый берег реки.

В то время Исетская провинция являлась связующим звеном между Средним и Южным Уралом. В районе Челябинска пересекались пути, ведущие в Уфу, в Сибирь, Среднюю Азию.

Все это явилось предпосылками к развитию торговой функции крепости.

Царское правительство придавало большое значение Челябинской крепости и стремилось развить в этих местах торговлю и промышленность. С этой целью сюда стали привлекать купцов, мещан и цеховых. Для поощрения торговли в центре крепости был построен гостиный двор, утверждены две ярмарки (в мае и декабре). С развитием в городе торговой функции, Челябинск начинает испытывать острую конкуренцию в притоке купцов и купеческих капиталов со стороны Оренбурга, и, в основном, со стороны возникшего позднее города Троицка.

Слабо шло сосредоточение в Челябинске ремесленников. Во второй половине XVIII века в городе существовали только: 5 мыловарен, 4 кожевенных мастерских, одна овчинная мастерская, 2 кузницы и мельница.

Со временем Челябинская крепость утрачивает свою функцию пограничного поселения, особенно после заложения в 1743-45 годах Уйской оборонительной линии. Планировка города в целом была хаотичной, город был исключительно деревянным, единственными каменными сооружениями были построенный в 1750г. Христорождественский собор и острог.

Вторая половина XVIII века в России ознаменовалась большими градостроительными переменами. Будучи преемницей Петра в его архитектурных реформах, Екатерина II в 1763 году подписала указ "О сделании всем городам, их строению и улицам специальных планов по каждой губернии особо". Не обошел указ стороной и Челябинск. В 1763 году появляется первый проект перепланировки города, который не был осуществлен.

Так может быть охарактеризован первый период становления города на базе оборонительного сооружения в достаточно благоприятных природно-климатических условиях с определенными предпосылками на дальнейшее развитие.

1781 год. В связи с упразднением Исетской провинции Челябинск становится уездным городом. В 1782г. город получает герб. В городе появляются магистрат и другие присутственные места. В связи со статусом в городе существенно изменяются структура и численность населения. Сократилась численность казачества, появились слои купечества, мещан, ремесленников, дворян, духовенство.

До середины 19 века упрочняется демографическая ситуация. Основным экономическим явлением были ярмарки, как стимуляторы торгово-предпринимательских слоев. Экономическому оживлению способствовала золотодобыча.

Социально-экономические преобразования повлекли изменения и в культурной жизни. Появились училища: - духовное, уездное, приходское, казачье. Была открыта больница, в городе появились врачи, формировались первые очаги культуры.

Период половины XIX века характеризуется медленным развитием городской территории, и до конца XIX века Челябинск продолжает оставаться "большой деревней" с одноэтажной деревянной застройкой, лишь изредка в центре можно было встретить двухэтажные каменные дома.

В этот период появляется проект, составленный Троицким землемером Сидоровым и утвержденный в 1838 году. Проект сыграл большую роль в упорядочении застройки жилых кварталов и стал отправной точкой в дальнейшем развитии Челябинска.

После реформы 1861 года население города увеличилось в 2,5 раза и составляло 8-9 тыс. человек. Укоренились мукомольная, спирто-водочная отрасли, развивалась чайная торговля. Закладывались основы кредитно-финансовой системы, формировались первые акционерные торгово-промышленные объединения. Появились ремесленники, промышленность. Заработали типография и телеграф.

К концу XIX века Челябинск становится крупным культурным и религиозным центром губернии. В 1860 году появляется женский Одигитриевский монастырь, в 70-х годах – Покровское духовное училище, в 1881 году при Троицкой церкви организуется школа грамоты и первая библиотека, содержащая 920 томов, 542 названий "Журналов и выдающихся сочинений духовно-нравственного содержания для чтения прихожанам...". Кроме того, появляются: церковно-приходская школа, городское училище, женская гимназия и четырехклассная мужская прогимназия.

Таким образом, в этот период были заложены и развиты градостроительные основы Челябинска, которые послужили естественным объективным фундаментом дальнейшего развития с серьезным социальным акцентом, подкрепленным экономическим базисом города:

- основа – торговля, кредитно-финансовая система;
- сопровождение – образование, здравоохранение и отчасти культура;
- дополнение – ремесленничество, аграрные отрасли.

В то же время, в конце XIX века, в Челябинске не было ни одного крупного завода, существовали лишь мастерские кустарей-ремесленников по переработке сельскохозяйственной продукции. Из населения, насчитывающего 9 тыс. жителей, значительная часть занималась торговлей, многие сельским хозяйством. Но торговые функции, заложенные еще при основании крепости, остаются главными функциями города, наряду с административными, что естественно отражалось на планировке города. Постепенно формируется функциональное зонирование, проявляются композиционные оси, город вписывается в природу.

Торговля, в основном, осуществлялась в трех местах: на Соборной площади (ныне площадь Ярославского), Мясной площади (ныне сквер перед почтамтом) и Сенной площади, расположенной за рекой Миасс, около моста.

Новый период развития города начался с 1861 года.

Промышленный подъем в России в конце XIX века вызвал ускоренное железнодорожное строительство.

В 1881 году началось сооружение Самаро-Златоустовской ветки Великого Сибирского пути, соединившей Челябинск с Москвой и другими городами.

Существенно изменяется экономическое значение Челябинска. Оказавшись на пересечении нескольких ж.д. и гужевых путей, в результате тарифной правительственной политики, Челябинск занял уникальное экономическое положение. Город стал притягательным центром для местных и иногородних производителей зерна, муки, масла, а также для иностранных фирм. В городе открылась биржа. К началу XX века Челябинск становится крупным торгово-транспортным узлом общероссийского значения. В дополнение к сложившимся благоприятным обстоятельствам существенную роль в демографической ситуации сыграло открытие в городе переселенческого пункта.

В 1902 году население Челябинска составляло более 25,0 тыс. человек, начался территориальный рост города. Образовались пригородные слободы – Привокзальная, Сибирская, Семеновская и т.д., положившие начало формированию большого города.

Значительная масса переселенцев оседает в плодородном Челябинском районе, увеличивая число сельского населения и тем самым способствуя дальнейшему освоению нашего края. Челябинск превращается в крупный центр торговли и переработки сельскохозяйственных продуктов. Появляются крупные мукомольные предприятия, получившие доминирующее значение в промышленности города.

Наряду с ростом предприятий мукомольной промышленности в Челябинске строятся пивоваренный, маслобойный, спиртово-водочный, дрожжевой, дроболитейный, кожевенные и мыловаренные заводы, продукция которых становится известной и за пределами восточного Приуралья.

В 1898 году в окрестностях города был построен плужный завод "Столь и К°", выпускающий простейшие орудия земледелия.

После перевода в Челябинск чайной таможни, в городе появляются крупнейшие в России чаеразвесочные фабрики и склады.

Рост города сопровождается благоустройством – водопровод, освещение улиц, строились мосты, мостили улицы, озеленение. Появился телефон. Одновременно изменяется и развивается социальная среда города.

Повышается культурный уровень города. В 1902 году открывается первое среднее мужское учебное заведение города – реальное училище. Позднее появляются: женская гимназия, епархиальное училище, торговая школа и два городских училища. Появились первые библиотеки, стали издаваться газеты и журналы. Сложилось начальное образование, среднее, готовились учителя начальных классов. Появились культурные центры, симфонический оркестр. В целом экономический подъем города сопровождался и даже отражал социальный комплекс города.

Доходы города составляли в 1900г. 94529 руб., расходы – 87638 руб., из них 8% - управление, 10% - образование, 2% - медицина. Суммарный объем производства 496782 руб.

Характеризуя период конца XIX века - начала XX можно отметить, что он был очень благоприятным в истории развития города, как с точки зрения

экономики, развития базовых градоформирующих принципов, так и уровня культуры деятельности города. Население города в 1913 году составляло 45,0 тыс.чел.

Следующий этап развития Челябинска связан с эпохой социалистической индустриализации. Потребности превращения аграрной страны в промышленную державу привнесли существенные изменения в структуру градообразующей базы города.

Руководствуясь поставленной задачей создания Урало-Кузнецкого комбината, Челябинская область стала крупной индустриальной областью. Этому способствовало, прежде всего, богатство полезных ископаемых и выгодное географическое положение. В 1930 году пущен первый агрегат мощностью 24 тыс.кВт Челябинской районной электростанции, в 1936г. мощность этой станции достигла 150 тыс.кВт. Энергетические возможности позволили сформироваться вокруг станции мощному промышленному узлу – завод ферросплавов 1931г., цинковый завод 1935г., электродный и абразивный заводы 1933г.

Одновременно с металлургическим комплексом развивается машиностроение. Прежде всего, тракторный завод 1933г., строится станкостроительный завод, преобразуется завод дорожных машин.

В результате серьезных действий в период первых пятилеток произошли существенные изменения в сторону развития крупной машинной индустрии и металлургии в городе Челябинске. Структура промышленности примерно представляется в таком виде:

- металлообработка – 30% всей валовой продукции;
- черная металлургия – 20%.

На эти две отрасли приходится половина всей продукции. На пищевую промышленность, которая в прошлом области занимала ведущее положение, приходится около 12-14%. Четвертое место по стоимости валовой продукции промышленности занимает производство электрической энергии.

В начале первой пятилетки Челябинск насчитывал 70 тыс. населения, на 1.01.1935г. в городе проживало 263 тыс.человек. Заново создается вся система коммунального обслуживания населения, строятся новые кварталы жилых домов при заводах, школы, больницы. Создано два ВУЗа - педагогический и институт механизации сельского хозяйства. Развивается здравоохранение. К этому периоду эпидемиологические заболевания снизились практически на 50%. Создана система образования с учетом национального состава населения.

Таким образом, в период до начала Великой отечественной войны в городе была сформирована основа дальнейшего развития градообразующей базы города и его социального и экономического потенциала. Одновременно происходит процесс начала преобразования планировочной структуры города с переходом от поселковости к городскому типу расселения.

Период Отечественной войны – это особый период в жизни страны, когда все работали во имя Победы. Челябинск становится тыловой базой оборонного комплекса страны. Город был подготовлен и с производственной и социальной точки зрения к выполнению необходимых задач. В Челябинск

было эвакуировано множество предприятий в т.ч. и оборонного значения, на базе которых шло последующее развитие города, машиностроительного комплекса и металлургии – ЧМЗ, ЧЭМК, Трубопрокатный завод, заводы Электромашин, Сигнал, АМЗ, Радиозавод и т.д.

Последний период Градостроительного развития города – период второй половины XX века. Челябинск становится крупнейшим металлургическим Центром и одновременно Центром тяжелого машиностроения с большим удельным весом предприятий военно-промышленного комплекса (ВПК). Развитие города в этот период основывается на принципах централизованного финансирования и ведомственном подходе.

Максимального производства металлургические предприятия Челябинска достигли в 1988-1989г.г., когда на них было получено 3,22 млн.т чугуна, 7,28 млн.т стали и 2,79 млн.т стальных труб, что составляло соответственно 5,2%, 8,8% и 30,4% от общероссийского производства. При этом возросла доля производства углеродистых марок стали на ЧМК, что привело к быстрому истощению железных руд Бакальского месторождения с низким содержанием серы и фосфора.

В годы начала перестройки (1990-1991г.г.) наметился резкий спад, как общего производства, так и производства черных металлов в России. В 1994г. производство чугуна относительно 1988г. составило 53,0-59,3%. Причем наименьший спад по выплавке чугуна наблюдался по РФ, а наибольший (на 47%) в Челябинской области. Несколько меньше, чем по области снизилось производство чугуна на ЧМК (на 46,1%). В таком же отношении наблюдался спад производства стали, т.е. наименьший в целом по РФ, максимальный по области и средний по городу. По производству готового проката максимальный спад (на 56,2%) зафиксирован в Челябинске.

Одновременно с металлургической промышленностью в Челябинске развито прежде всего транспортное машиностроение по выпуску гусеничных тракторов (ЧТЗ и завод дорожных машин им. Колющенко). Кроме того, в Челябинске широкий спектр производств – станкостроение, измерительные приборы, радиотехника, абразивное производство. Подотрасль металлообработки промышленности включает большую группу литейно-механических, кузнечно-штамповочных, монтажных, хозяйственно-бытовых и других предприятий. Однако, удельная доля валового производства машиностроения оставалась заметно меньше доли металлургического производства. К тому же подавляющая доля продукции машиностроения направлялась в ВПК.

Машиностроительный промышленный потенциал Челябинска развивался преимущественно для производства металло- и энергоемких видов продукции: тяжелых гусеничных тракторов, мощных дорожных машин, больших металлоконструкций и т.д., в ущерб развитию отраслей, нацеленных на удовлетворение потребностей человека (легкая, пищевая и др.).

Сложившийся ассортимент продукции Челябинской промышленности представляет из себя следующее:

- Продукция черной металлургии.

1. Стали и сплавы на железной и никелевой основе практически всех выплавляемых в свое время в Союзе марок (около 2000).

2. Черные и отчасти цветные металлы в виде литых, катаных и кованных заготовок, готового проката различных профилей, в том числе и листа.

3. Ферросплавы: ферросилиций, феррохром (преимущественно низкоуглеродистый), ферровольфрам, различные комплексные сплавы для раскисления и легирования стали.

Отмеченный перечень товаров ограничен, хотя имеющийся ассортимент может сохраняться, а в перспективе должен быть значительно расширен. Возможности к такому расширению и в целом к развитию химической промышленности имеются.

Основой развития химической промышленности может быть природный газ, жидкие полупродукты нефтеперерабатывающих заводов Омска и Башкирии. Большим положительным моментом возможного развития химической промышленности является наличие постоянных источников исходных материалов и возможных потребителей. В то же время, следует иметь в виду исключительно большую потребность химического производства для технологических целей. Кроме того, важно обеспечить высокий уровень экологической безопасности. Поэтому, естественно, при анализе развития этой отрасли промышленности необходимо подойти всесторонне.

- Строительные материалы, машины и механизмы.

Производимая продукция:

1. Большой набор различных строительных материалов с использованием при изготовлении природного сырья и металлургических шлаков.

2. Строительные машины и механизмы.

Перечень строительных материалов и изделий из них должен в перспективе расширяться, также как и ассортимент строительной техники. Это может стать наиболее динамичной и перспективной областью индустрии в будущем для Челябинской агломерации.

- Продукция других отраслей промышленности.

Из продукции других отраслей промышленности отметим следующие:

А. Измерительные инструменты, абразивные материалы и изделия.

Производимая продукция:

- измерительные приборы;

- шлифовальные и абразивные инструменты и материалы.

Продукция этой отрасли необходима и в будущем. Должен расширяться ассортимент производимой продукции.

Б. Электро- и радиотехнические товары. Производимая продукция:

- электродвигатели, дизельные двигатели, электроаппаратура и электроприборы;

- радиоприемные устройства, магнитофоны, радиоприемники, часы, средства контроля и автоматизации;

- товары сложной бытовой техники и запчасти к ней.

Перечень выпускаемых электро- и радиотехнических товаров необходим и в перспективе. Однако он ограничен и должен расширяться с одновременным повышением качества.

В. Мебель, посуда и столовые приборы. Производимая продукция:

- мебель для квартир и офисная мебель;
- металлическая посуда ограниченного ассортимента.

4. Стальные трубы: водо- и нефтегазопроводные, в том числе трубы диаметром 1600мм.

- Цветная металлургия.

Основным предприятием цветной металлургии является Челябинский электролитный цинковый завод. Одним из основных видов продукции после завершения строительства автоматизированного электролиза цинка будет с середины 2002г. производство марки цинка чистотой 99,995, который признан за мировой показатель на Лондонской бирже. Регистрация указанной чистоты цинка позволит избавиться от дискриминационных скидок на экспорт заводской продукции.

- Продукция машиностроения.

Производимая продукция:

1. Продукция ВПК (преимущественно военная техника).
2. Транспортное машиностроение: тяжелые гусеничные тракторы, тяжелые дорожные машины, автоприцепы.
3. Строительные конструкции и детали: балки, перекрытия и т.д.
4. Машины и оборудование для добычи угля, животноводства и кормопроизводства и т.д., грузоподъемные машины.
5. Кузнечно-прессовые машины.

Не касаясь продукции ВПК, можно полагать, что даже из этого ограниченного ассортимента может быть оставлена незначительная часть, в первую очередь, тяжелые гусеничные тракторы, дорожные машины, мощные прицепы в индивидуальном исполнении, строительные конструкции и оборудование, оборудование для добычи угля, грузоподъемные машины, прессовое оборудование для животноводства и кормопроизводства и некоторые другие. Ассортимент продукции машиностроения, в дальнейшем, должен особенно быть подвергнут изменению.

Крупные недостатки отечественного машиностроения сводились, прежде всего, к большому весу готовой продукции. Так, например, многие сельскохозяйственные машины были на 30-40% тяжелее зарубежных. Вместо катаных и штампованных деталей большой удельный вес оставался за литыми деталями, что приводило к парадоксальным результатам – производство литья в Союзе было больше, чем в передовых странах мира вместе взятых. Сдерживалось использование пластмасс, алюминия и т.д.

- Химическая продукция.

Химическая промышленность в Челябинской агломерации развита весьма слабо. Из производимой химической продукции можно отметить производство следующих товаров:

1. Лакокрасочные материалы и товары бытовой химии.
2. Оргстекло и пластмассы.
3. Лекарственные препараты.

Выпускаемая продукция по своей номенклатуре вписывается в требование рынка. Однако, необходимо расширение ассортимента и улучшение качества.

Г. Легкая промышленность. Производимая продукция:

- швейные, меховые, трикотажные и галантерейные изделия;
- спорттовары и канцтовары;
- техническая ткань и пряжа.

Перечень продукции ограничен и, хотя он может быть оставлен и в будущем, но должен значительно пополниться с повышением качества.

Д. Пищевая промышленность. Производимая продукция:

- мясо, колбасы;
- молоко, масло и кисломолочная продукция;
- хлеб и хлебобулочные изделия;
- конфеты и кондитерские изделия;
- табачные изделия.

Ассортимент изделий достаточно широк, есть тенденции и возможности к его расширению и улучшению качества.

В целом состояние развития градообразующей базы города характеризуется следующими показателями структуры производства и соответственно экономики по отраслям:

- энергетика – 15,7%;
- черная металлургия – 45,2%;
- цветная металлургия – 9,6%;
- химия – 0,7%;
- машиностроение – 15%;
- строительные материалы – 2,9%;
- лесная, деревообрабатывающая – 0,2%;
- пищевая – 6%;
- легкая – 1,3%;
- мукомольная – 2,5%;
- полиграфическая – 0,1%;
- или более укрупнено –
- энергетика 15,7%;
- металлургия 54,8%
- машиностроение – 15,0%
- Итого – 85,5%
- прочие – 14,5%.

Как видно из этих показателей, в городе гипертрофированно развита тяжелая промышленность, ориентированная на производство средств произ-

водства и ВПК. Продукция отраслей тяжеловесна и носит сырьевую направленность. Исторически традиционная направленность градообразующей базы, соразмерность ее развитости и сбалансированность отраслей нарушена. В результате, налицо разрыв между количественным потенциалом города и его качественными параметрами, высокий темп роста и незавершенность, односторонний характер производства и низкое качество городской среды, уничтожение природного комплекса и сложная экологическая обстановка, слабый культурный потенциал и ограниченность возможностей социальной среды. Это типичные недостатки практически всех крупнейших городов с высокой концентрацией промышленности и ориентированных на военно-политический приоритет.

Оценивая современный период развития градообразующей базы города, необходимо отметить, что в городе сложился мощнейший производственный потенциал с металлургическим акцентом, продукцией машиностроения и недоразвитых производств, присущих и необходимых для города и населения.

Оценивая социальную сферу города, необходимо отметить, что город располагает развитой инфраструктурой. Несмотря на дефицит развития социальных элементов практически по всем позициям Челябинск имеет хорошую базовую основу для улучшения социальной сферы и при соответствующих ресурсах возможно достижение близкого к нормативам состояния по обслуживанию населения.

Проведенный анализ истории развития Челябинска, тенденции преобразования и трансформации градообразующей базы и градоформирующих факторов позволяет сделать следующие выводы, которые могут рассматриваться как исторические закономерности развития города:

- Челябинск прошел путь превращения города – крепости в значительный торгово-экономический, административный и культурный центр Урала (период с конца 18 века до начала 20 века) с развитым аграрным сектором перерабатывающих производств, торгово-промышленными объединениями, превратившись в крупный торгово-транспортный узел общероссийского значения.
- геополитические и природно-климатические условия города, социально-экономический импульс общероссийской модернизации, характер правительственной политики, способствующий занятию городом выгодного в торгово-экономическом отношении положения на конъюнктурном рынке, коллективные и индивидуальные усилия горожан – все это содействовало включению Челябинска в процесс урбанизации;
- объективно город развивался на базе природного комплекса, используя выгодное географическое положение с акцентом на перерабатывающие отрасли при одновременном развитии промышленности и финансовой сферы;
- в городе объективно развились и стимулировались государством торгово-предпринимательские слои приоритетных для Челябинска отраслей экономики – торговля, распределение, аграрное произ-

водство, промышленность, финансовая сфера в целесообразных пропорциях структур экономики;

- в XX веке сложившийся потенциал города был успешно использован в интересах государства и создан мощнейший производственный комплекс, превративший Челябинск в крупнейший город СССР

Отсюда можно сделать главный вывод, что в современных условиях ключевыми вопросами обеспечения устойчивого эволюционного развития города являются структурные вопросы:

- структура производства;
- структура доходов;
- с социальной точки зрения – структура занятости.

Необходима своевременная переориентация градообразующей базы с вводом в оборот традиционно обслуживающих систем и превращением их в доходные отрасли городского хозяйства. При этом наиболее сложным вопросом является вопрос сбалансированности социальных, производственных, научно-технических аспектов развития города. Включая демографический и природный факторы. Необходимо изменение структурно и инвестиционной политики с переносом акцента на качество и эффективность с промежуточных результатов на конечные.

5. Стратегия градостроительного планирования развития территории Челябинска

Для положительного решения задач выбора основных направлений территориального развития (преобразования территорий) города, исходя из приоритетов социального и природоохранного характера, на базе экономического потенциала города Челябинск имеет следующие предпосылки:

- благоприятные природно-климатические условия и выгодное географическое положение на стыке Евро-Азиатских интересов в системе общенациональных и межрегиональных транспортных коридоров;
- достаточность территориальных и трудовых ресурсов;
- необходимый производственный и квалификационный потенциал;
- развитый жилищный и социальный комплекс;
- развитая инженерно-коммуникационная система поддержки эксплуатации и преобразования застроенной территории города;
- традиционные интересы населения в организации жизнедеятельности коммерческо-делового направления с акцентом на перерабатывающие, распределительные отрасли;
- наличие минимально-необходимых природно-сырьевых ресурсов.

5.1. Территория города

Сегодня территория города Челябинска в пределах городской черты составляет 501,57 км², в том числе застроенная территория – 207,62 км² (41% от всей площади), из них селитебная – 105,86 км² (21%), производственная – 101,76 км² (20%), и открытые пространства занимают 293,95 км² (59% от всей площади). Основываясь на этих показателях, Генеральный план предполагает достаточность территориальных ресурсов для эффективного развития города.

5.2. Население, трудовые ресурсы, занятость

Современное состояние. Численность постоянного населения города на 1 января 2001 года составила 1107,9 тыс. человек, и по сравнению с 2000 годом уменьшилась на 1,6 тыс. чел.

Сохраняется сложная демографическая ситуация: рождаемость в городе не обеспечивает даже простого воспроизводства населения, высокий уровень смертности.

Как следствие, коэффициент естественного прироста населения на 1000 человек уменьшился с 6,2 в 1985г. до 1,0 в 1991г., в последующие 1992-2000 годы – имеет отрицательные значения (до – 5,2 в 2000 году).

Резкое снижение миграционного прироста (с отрицательным результатом) наблюдалось до 1994г., в дальнейшем – миграционный прирост имеет положительные значения и частично компенсирует потери населения от естественной убыли.

Меняется возрастная структура населения, которая является определяющим фактором в численности трудовых ресурсов. Наблюдается тенденция старения населения, т.е. увеличение доли возрастов старше трудоспособного.

Доля детей до 15 лет сокращается; незначительно, но возрастает численность населения в трудоспособном возрасте.

В 2000г. трудовые ресурсы составили 698 тыс.человек и на 95% были сформированы за счет трудоспособного населения в трудоспособном возрасте. 75% трудовых ресурсов (523,5 тыс.чел.) было занято в экономике города, из них в отраслях материального производства – 70,9% от занятого населения и в отраслях непроеизводственной сферы – 29,1%. Наметила тенденция увеличения удельного веса работающих в непроеизводственной сфере.

Численность учащихся трудоспособного возраста, обучающихся с отрывом от производства, составила 91 тыс.чел. или 13% трудовых ресурсов.

Численность безработных (официально) в среднегодовом исчислении – 3,8 тыс.чел. или 0,57% от трудоспособного населения в трудоспособном возрасте.

Проектное решение. Прогнозируемая численность населения города на период до 2020 года определена, исходя из устойчивых и инерционных демографических тенденций в городе, области, стране (закономерности чередования спадов и подъемов естественного прироста, отрицательное воздействие на демографическую ситуацию 90-х годов, войны 1941-45г.г., негативное влияние спада экономики и т.д.).

В 1994г. Московским Гипрогором в "Схеме районной планировки Челябинской области" был выполнен расчет численности населения области методом передвижки возрастов по компьютерной программе, не противоречащей программе ООН, используемой Сектором региональной демографии Центра по изучению народонаселения при МГУ.

Исходными данными для расчета численности городского населения служили статистические материалы переписи населения:

- распределение населения по полу и возрасту по годичным возрастным группам;
- число живорождений по возрасту матери;
- распределение умерших по полу и возрасту за 2 смежных года;
- общие итоги естественного движения населения за ряд лет;
- распределение прибывших и выбывших по полу и возрасту.

В прогнозах возможных демографических изменений, которые отражены в общих коэффициентах динамики рождаемости и дожития, были приняты за основу:

- растяжение кризисной демографической ситуации до 2006-2007г.г., пик которой приходится на 1994-96г.г.;
- падение рождаемости до 1993г., 1993-2000г.г. – стабилизационный период, с 2001г. – постепенный рост рождаемости;
- возрастание общего коэффициента смертности до 1994г. и на этом уровне – сохранение до 2000 года;

- уменьшение механического оттока населения к 1997г., нулевое сальдо миграции до 2002г. и в дальнейшем – положительные значения механического прироста населения;

- по возрастной структуре населения – устойчивая тенденция увеличения доли возрастов старше трудоспособного с 19,1% в 1993г. до 26,5% к 2020 году; уменьшение доли детей до 15 лет до 2005г., при этом возрастание численности населения в трудоспособном возрасте; в посткризисный период – улучшение демографической ситуации за счет роста рождаемости и сокращения смертности, связанных с повышением уровня жизни населения.

Исходя из такой динамики демографических процессов, «Схемой районной планировки...» рассчитаны следующие параметры прироста городского населения:

Годы	Процент прироста Населения по «Схеме районной планировки ЧО»			Справка: прирост населения г.Челябинска за 1994-2000г.г., в %			Численность населения города, тыс.чел. (в среднегодовом исчислении).	
	естеств.	механич.	общий	естеств.	механич.	общий		
1	2	3	4	5	6	7	8	
1993							1121,6	
1994	-0,3	-0,2	-0,5	-0,57	0,21	-0,36	по расчетным показателям Гипрогора 1116	фактически 1112
1995	-0,3	-0,2	-0,5	-0,58	0,34	-0,24	1110,4	1110,0
1996	-0,3	-0,1	-0,4	-0,46	0,48	0,02	1106	1109,7
1997	-0,3	0,0	-0,3	-0,38	0,47	0,11	1102,7	1109,9
1998	-0,3	0,0	-0,3	-0,35	0,50	0,15	1099,3	1112,7
1999	-0,3	0,0	-0,3	-0,53	0,25	-0,28	1096,0	1111,1
2000	-0,3	0,0	-0,3	-0,52	0,38	-0,14	1092,8	1108,7
2001	-0,3	0,0	-0,3	• Превышение фактической численности населения от расчетной – 15,9 тыс.чел. или 0,2% в среднем в год.			1107,6	
2002	-0,3	0,1	-0,2				1107,6	
2003	-0,2	0,1	-0,1				1108,7	
2004	-0,2	0,1	-0,1				1110	
2005	-0,1	0,1	0,0				1112	
2006	0,0	0,1	0,1				1115	
2007	0,1	0,1	0,2	• С учетом коэффициента корреляции, равного 1,002, численность населения города может быть – см.графу 8:			1120	
2008	0,1	0,1	0,2				1124	
2009	0,2	0,2	0,4				1131	
2010	0,2	0,2	0,4				1138	
2011	0,2	0,2	0,4				1145	
2012	0,3	0,2	0,5				1153	
2013	0,3	0,2	0,5				1160	
2014	0,3	0,2	0,5				1169	
2015	0,4	0,2	0,6				1178	
2016	0,4	0,2	0,6				1188	
2017	0,4	0,2	0,6				1197	
2018	0,5	0,2	0,7				1208	
2019	0,6	0,2	0,8				1220	
<u>2020</u> на 1/1 – 2021г.	0,7	0,2	0,9				1235	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
• в отраслях материального производства (% от занятого населения)	70,9	371,1	50	267	45	228	40	193	35	171
• в отраслях непроизводственной сферы (% от занятого населения)	29,1	152,4	50	267	55	278	60	288	65	317
- учащиеся, обучающиеся с отрывом от производства (% от трудовых ресурсов)	13	91	13,6	97	13,6	92	13,8	89	14,0	91
- занятые в личном подсобном хозяйстве, безработные (неофициально), прочие (% от трудовых ресурсов)	11,4	79,7	10,8	77	10,9	73,6	10,7	68,8	10,5	67,9
- безработные, официально (% от трудоспос. населения в трудоспос. возрасте)	0,57	3,8	0,6	4,0	0,53	3,4	0,52	3,2	0,5	3,1

В соответствии с проведенными расчетами и как видно из данных таблицы, к 2005 году предполагается рост численности населения в трудоспособном возрасте. Это связано с вступлением в эту категорию поколения с высокой рождаемостью в 80-х годах, а также увеличение доли возрастов старше трудоспособного. Показатели таблицы на 2010 – 2020 годы носят устойчивый характер с амплитудой порядка + 10% относительно средних параметров.

В целом демография города оценивается как положительная, ибо при растяжении кризисной демографической ситуации до 2006-2007 гг. пиковый кризисный период уже пройден – в 1997 году.

Прогноз трудовых ресурсов и занятости населения определяет параметры, достаточные для формирования градостроительной политики, т.е. целенаправленной деятельности по формированию благоприятной среды обитания населения.

5.3. Природно-сырьевые ресурсы

Несколько подробнее остановимся на природно-сырьевых ресурсах металлургической градообразующей базы города. В современных условиях развитие Челябинска становится зависимым от состояния сырьевой базы региона и Челябинской области в целом. Переход на рыночные отношения, оценка перспективности развития той или иной отрасли, какой бы она не была на сегодня, требует выявления определенных ресурсных возможностей и выверенных действий.

- Ресурсы и перспективы развития черной металлургии в Челябинске.

В Челябинской области, в связи с непрерывным увеличением производительности ММК и ЧМК выработаны основные железорудные месторождения г.Магнитной для ММК и Бакальское для ЧМК. На Бакальском месторождении фактически остались лишь сидериты, использование которых в доменных печах затруднено из-за высокого содержания магнезии. В перспективе возможно образование железорудной базы ЧМК на базе местного Суроямского месторождения, расположенного вблизи В.Уфалея. Однако, для этого необходимо проведение обширных геологоразведочных работ с последующими крупными вложениями на строительство горно-обогатительных предприятий.

В Челябинской области и ее окружении отсутствуют месторождения каменных, коксующихся углей. Из необходимых исходных природных материалов для производства стали фактически имеются только огнеупорные материалы (доломит, магнезит, глины и т.д.) и известняк. Отсутствуют и крайне необходимые для нормального проведения процессов выплавки стали в кислородных конвертерах и электропечах разжижители шлака, в первую очередь – плавиковый шпат.

В Челябинске, также как и в области, и прилегающих регионах, имеются достаточно большие источники металлического лома в виде вышедшего из строя оборудования, трубопроводов, металлической тары и т.д. При структурной перестройке металлообрабатывающих отраслей появится большое количество амортизационного лома. В перспективе, как это наблюдается в промышленно-развитых странах, при периодической смене оборудования через 5-8 лет этот источник становится основным. Однако для широкого использования указанных источников необходима коренная модернизация ломоподготовительного оборудования и, в первую очередь, внедрение шредерных установок, обеспечивающих хорошую подготовку металлолома. Самое серьезное внимание должно быть обращено на использование стружки, особенно за-масленной.

Производство ферросплавов на ЧЭМК было налажено преимущественно на привозном сырье из других регионов Союза и из-за рубежа (Монголии и Юго-восточной Азии). В области фактически добывались лишь кварциты. С распадом Союза и осложнением из-за финансового состояния закупки материалов за рубежом снабжение ЧЭМК осложнилось. Имеющиеся проявления хромовых руд на территории области, а также открытое месторождение в Приполярном Урале требуют значительных средств на доразведку и последующую добычу. Поэтому в перспективе вопросы об обеспечении ЧЭМК необходимыми исходными рудами и концентратами могут решаться преимущественно на межгосударственной основе.

Наличие значительных источников металлического лома в настоящее время и в перспективе, сложившийся относительно высокий уровень инфраструктуры, наличие квалифицированных кадров во всех отраслях металлургического производства, расширение строительства, развитие машиностроения, создает реальные основы к тому, чтобы г.Челябинск и в перспективе

оставался крупным металлургическим центром России. Однако, необходимо вести согласованную политику на всех уровнях, преследуя прежде всего решение социальных вопросов.

ЧТПЗ сохраняет свое положение единственного производителя ряда типоразмеров труб, прежде всего баллонного сортамента, и труб большого диаметра. Поэтому развитие завода направляется на реконструкцию сталеплавильного цеха с заменой мартеновских печей мощной электропечью емкостью 70-80 т с отливкой заготовок полунепрерывным способом, модернизацию оборудования по производству труб диаметром до 1220 мм, потребность в которых будет возрастать по мере необходимости замены магистральных трубопроводов. Одной из задач, которая должна быть решена при этом – основной источник снабжения заготовками.

Стабилизация и рост производства черных металлов в России в целом и в Челябинске, в частности, связано с увеличением экспорта в дальнее зарубежье. Причем преимущественно экспортируются литые и катанные заготовки. Экспорт металла связан прежде всего с более низкими ценами на внутреннем рынке по сравнению с международным. Однако, подобное положение в дальнейшем будет изменяться, что потребует повышения качества продукции, совершенствования технологии и оборудования на металлургических заводах.

Снижение себестоимости металлопродукции с повышением расходных статей достигается при нормальной рыночной экономике только при модернизации оборудования и сокращении численности персонала на предприятиях. При этом численность персонала, занятого на металлургических производствах, может быть сокращена и выведена на вспомогательные и обслуживающие отрасли.

Что касается машиностроительной промышленности Челябинска, то сырьевым источником для нее является местная металлургическая база и основной проблемой машиностроения будет по-прежнему технология и качество изделий.

Выводы:

Черная металлургия Челябинска, имеющая значимость общероссийского масштаба, с огромными основными фондами и квалифицированными кадрами, испытывает при данной технологии острую потребность в сырьевых ресурсах; данный вопрос должен решаться на государственном уровне;

-наиболее вероятная перспектива развития металлургического комплекса – переход на передельную технологию путем поэтапной модернизации обслуживания с целью получения более высококачественной продукции 3- 4 передела, не снижая доходности предприятия;

-при имеющейся металлургической базе машиностроительный комплекс не должен испытывать затруднений с сырьем.

-другие базовые отрасли производства – энергетика, транспорт, кроме финансового дефицита, недостатка в ресурсах не испытывает;

-с градостроительной точки зрения территориальная обеспеченность города позволяет развивать практически любые направления доходных отраслей производства.

5.4. Производственно-экономические и социальные направления развития города

Основываясь на изложенных методологических принципах, анализе исторических тенденций формирования города, современном состоянии и предпосылках к дальнейшему развитию, можно достаточно оптимистично оценивать перспективы Челябинска.

В городе есть все, - производство, жилье, инфраструктура, территория, кадры. Основная проблема заключается в дефиците финансовых ресурсов, как, следствия одностороннего, гипертрофированного развития средств производства и недостаточности доходных отраслей, в том числе и обслуживающих население. Другими словами основа качественных преобразований города заключается в трансформации структур экономики, социальной сферы, структуры землепользования.

С градостроительной точки зрения основной принцип структурных преобразований проявляется в сбалансированном пространственном сочетании мест приложения труда и жилых комплексов, общественно-насыщенных территорий и мест отдыха в общей структуре самовоспроизводящей природной среды.

В генеральном плане качественные преобразования могут реализоваться в территориальном аспекте – функциональное зонирование, планировочная структура, строительное зонирование и соотношение застроенной и незастроенной территории, в элементах застройки. Поэтому прогнозируя производственно-экономические и социальные направления развития города и в соответствии с Градостроительным Кодексом РК авторы Генерального плана оперируют планировочными и социальными показателями, отталкиваясь и основываясь на фактическом состоянии города, закономерностях градостроительной науки и аналогах для разработки прогноза развития территорий

Территориальная организация города опирается на пять основных факторов:

- структура занятости в сферах общественного труда, как главный социальный фактор, определяющий функцию и жизнедеятельность города;
- уровень профессиональной квалификации, технологической культуры, динамичность, скорость, темп производства, деловая активность населения;
- соподчиненность планировочной организации городской территории социально-производственным критериям, выраженным временем – структурой жизненного цикла, время, затрачиваемое в труде, время индивидуальное, в конечном итоге время, затрачиваемое на развитие личности;
- уровень и качество развития системы обслуживания;

- коммуникабельность – общение, доступность как условие взаимообогащения, профессионализма, знаний, духовности на базе информационных технологий и транспорта.

Реализация этих условий в конечном итоге, отражаясь в планировочной структуре города и его структурном построении, позволяет направленно проводить градостроительную политику города, опосредованно внедряться в систему управления и повышать эффективность принимаемых решений.

Принцип опосредованного управления выражается прежде всего в структуре занятости, в решении проблемы мест приложения труда, определяя структуру занятости основополагающим фактором развития экономики города и жизненного уровня населения, Генеральный план рассматривает трудовые связи с позиции обеспечения всесторонней социально-пространственной целостности территории совместно с транспортно-коммуникационным каркасом города. Отсюда результат - на первое место выходит система мест приложения труда, расселение и планировочная организация.

Исходя из изложенного, для решения вопроса о направлениях социально-экономического развития города прежде всего необходимо решить задачу оптимизации структуры занятости на базе сложившегося экономического потенциала с учетом возможностей его развития. Эта задача решается в данном разделе на основе существующих разработок (Смоляр И.М. Новые города. Планировочная структура. ЦНИИПград) и с использованием аппарата линейного программирования. В основе решения этой задачи лежит концепция научно-технического развития производительных сил общества. Эта концепция не нова и более известна как концепция развития в эпоху научно-технической революции

Рассмотрим последовательно подход к решению задачи структуры занятости.

Известна объективная закономерность между производством и развитием города. Разные отрасли обладают различной способностью "поглощать", закреплять, сдерживать или поощрять рост города через рабочую силу. Одновременно, и в обратной пропорции эти отрасли оказывают влияние на среду обитания. Иерархически, по градообразующему потенциалу традиционно отрасли распределялись в следующей последовательности:

1. Металлургия, машиностроение;
2. Обслуживающие производство отрасли;
3. Обслуживающие население отрасли.

На промышленной стадии развития производственных сил структура занятости определялась теоретически и практически т.н. « индустриальной моделью с параметрами:

- 30-45% занято в производстве,
- 15-20% населения в не материальной сфере,
- 50-55%. неработающее население

Эта модель до 90-х годов прошлого века составляла основу теории и практики проектирования городов, перестроечные процессы, реконструкция и производства, массовые сокращения трудящихся, перевод жилья, соцкультбыта на муниципальное обеспечение, все это практически нейтрализовало

действие этой модели. Началась стихийная перегруппировка производительных сил в противоположную позицию. Стала проявляться другая модель структуры занятости, в которой ведущее по трудоемкости место отводится так называемому третьему сектору, т.е. сфере обслуживания и торговле. Эта модель не может считаться перспективной для Челябинска, т.к. модернизация обслуживающих отраслей приводит к возможности оттока трудовых ресурсов из сферы обслуживания в другие отрасли, а торговля не в состоянии обеспечить потребности миллионного города. В сложившейся экономической ситуации эта модель уже действует, ибо по статистическим данным в связи с реструктуризацией производства увеличивается обслуживающая группа:

- занятых в производстве от общего числа трудящихся 45-50%;
- занятых в непромышленной сфере 50-55%.

Существует и третья так называемая научно-техническая модель структуры занятости, которая обоснована социальными и экономическими исследованиями прошлого периода и наиболее приемлема в настоящее время как целевая установка. Данная модель отводит важное место научной и технологической индустриализации и определяется формулой: "опережение наукой техники, а техникой производства". Эта модель имеет следующие параметры:

- наука, научное обслуживание, технические и производственно-организационные исследования, наукоемкие технологии, информатика занимают 50% трудоспособного населения;
- социальное, бытовое обслуживание, отрасли развития и совершенствования человека, культура, образование, здравоохранение, воспитание – 30%;
- производство, строительство, транспорт – 20%.

5.4.1. Оптимизация структуры занятого в экономике населения

При оптимизации занятого в экономике населения г. Челябинска рассматривается оптимизационная задача линейного программирования. В качестве функции оптимизации принят доход города

$$D_r = \sum D_i \rightarrow \max$$

или

$$\bar{D}_r = \frac{D_r}{H_3} = \sum \frac{D_i}{H_i} \frac{H_i}{H_3} = \sum \bar{D}_i \delta H_i \rightarrow \max$$

где D_r - общий доход города, млрд.руб. ; D_i - доход города, получае

мый за счет i -ой отрасли народного хозяйства, млрд.руб.; N_3 - занятое население в экономике, тыс.чел.; \overline{D}_g - удельный доход города, тыс. руб./чел.год; \overline{D}_i - удельный доход по i -ой отрасли народного хозяйства, тыс.руб./чел.год. N_i - численность занятых в i -ой отрасли народного хозяйства, тыс.чел.; δN_i - доля занятых в i -ой отрасли от общей численности занятых в народном хозяйстве города.

В качестве ограничений рассматривается:

-объем валовой продукции

$$ВП_g \geq \sum ВП_i$$

-капитальные вложения

$$КВ_g \leq \sum КВ_i$$

-основные производственные фонды

$$Оф_g = \sum Оф_i$$

-численность занятых в экономике

$$N_3 = \sum N_i$$

-коэффициент экологической ситуации

$$К_{эг} = \sum K_{эi} N_i$$

Соответственно уравнение ограничения записываются:

$$\sum ВП_i \geq ВП_g$$

$$\sum Оф_i \geq Оф_g$$

$$\sum KB_i \geq KB_r$$

$$\sum H_i \geq H_3$$

$$\sum K_{эi} H_i \geq K_{эr}$$

или

$$\sum B_{Pi} \delta H_i \geq \overline{BП}_r$$

$$\sum O_{Fi} \delta H_i \geq \overline{OФ}_r$$

$$\sum KB_i \delta H_i \geq \overline{KB}_r$$

$$\sum \delta H_i \geq 1$$

$$\sum K_{эi} \delta H_i \geq K_{эr}$$

При решении системы ограничений определяется оптимальная структура занятых в экономике города, при которой достигается наибольший доход города. Необходимо учитывать, что изменение удельных показателей по отдельным отраслям городской экономики, так и удельных среднегородских показателей будет существенно изменять структуру занятых в этих отраслях. Однако резкого изменения различных экономических показателей в ближайшие годы не следует ожидать, т.к. это требует существенных инвестиций \ источник которых в настоящее время являются неопределенными \ и значительных периодов времени на освоении этих инвестиций \ перевод их в основные фонды или законченные объекты строительства.

В результате решения системы ограничений, оптимальная рекомендуемая динамика численности работающих в различных отраслях народнохозяйственного комплекса города представлена в таблицах 5.4.1, 2,3.

В то же время предполагается увеличение численности занятых в социальной сфере на 25,4% . Это определяется повышением значимости и доходности социальной сферы в жизни города и значительным развитием таких составляющих ее как наука, обслуживание населения, перерабатывающая промышленность.

Приведенные три модели в Генеральном плане рассматриваются как последовательные этапы формирования и трансформации сферы приложения труда. В градостроительном аспекте данные модели поэтапно качественно

меняют состав и структуру населения, уровень образования и бюджет времени, особенности расселения и пространственное сочетание мест труда, жилища, общественных центров и территорий для отдыха населения. В целом

создание условий выбора для населения профессиональной ориентации это достаточно управляемый процесс, опирающийся на оптимальные решения в развитии экономики города. На начальном этапе решается задача оптимизации по направлениям производство – обслуживание – обеспечение города.

Таблица 5.4.1.

Численность занятых в различных отраслях
народнохозяйственного комплекса г. Челябинска, тыс. чел.

Отрасли	2000	2005	2010	2020
Промышленность	276,5	256,5	241,6	234,4
в том числе:				
- черная металлургия	114,0	104,6	93,4	75,0
- цветная металлургия	14,6	14,0	13,8	13,4
- машиностроение	85,5	96,9	88,2	89,6
Строительный комплекс	47,8	46,0	43,8	42,8
Транспортный комплекс	51,0	48,0	45,2	42,8
Социальная сфера	163,2	184,1	203,5	204,6
Всего по городу	538,5	535,2	534,1	524,6

Таблица 5.4.2.

Динамика численности занятых в различных
отраслях народнохозяйственного комплекса, %

Отрасли	2000	2005	2010	2020
Промышленность	100	92,8	87,4	94,8
в том числе:				
- черная металлургия	100	91,8	82,0	65,8
- цветная металлургия	100	96,0	94,8	92,0
- машиностроение	100	99,4	91,8	76,2
Строительный комплекс	100	96,2	91,6	89,5
Транспортный комплекс	100	95,3	88,6	83,9
Социальная сфера	100	112,8	124,7	125,4

Всего по городу	100	99,4	99,2	97,4
-----------------	-----	------	------	------

Таблица 5.4.3.

Структура занятых в производстве по отраслям
народнохозяйственного комплекса, %

Отрасли	2000	2005	2010	2020
Промышленность	51,35	47,93	45,23	44,68
в том числе:				
- черная металлургия	21,17	19,55	17,49	14,30
- цветная металлургия	3,81	4,27	4,72	5,56
- машиностроение	17,85	17,86	16,52	13,95
Строительный комплекс	8,88	8,59	8,20	8,16
Транспортный комплекс	9,47	9,08	8,46	8,16
Социальная сфера	30,30	34,40	38,11	39,00
Всего по городу	100,0	100,00	100,00	100,00

Экономическая база перспективного развития Челябинска, по-видимому, будет следующей:

а) г. Челябинск сохраняется как крупный центр черной металлургии и тяжелого машиностроения РФ. Однако, доля этих отраслей в валовом производстве города заметно уменьшится (примерно до 20%) за счет развития других отраслей хозяйства.

б) Получат развитие наукоемкие отрасли производства (новое оборудование и технологии в металлургии, машиностроении, радиоэлектронике и радиотехнике, тонкой керамике и др.), которые характеризуются относительно малым выбросом вредных веществ в атмосферу и воду, что позволяет размещать их вблизи или в самих селитебных зонах.

в) г. Челябинск, расположенный на пересечении грузовых потоков и потоков товаров народного потребления из Сибири, стран Средней Азии и Востока в Европу и на Средний Урал, восстанавливает положение крупного торгового Центра. Поэтому в Челябинске должно начинаться формирование и соответствующее строительство терминалов для хранения и переадресовки

товаров и массовых грузов. В частности, строительство терминалов должно получить развитие в южных и юго-восточных пригородных зонах города.

г) Географическое положение Челябинска на стыке большого ареала производства сельскохозяйственной продукции (бахчевых, тропических культур, мясомолочного производства и т.д.) восстанавливает присвоенное ему значение Центра с высоко развитой промышленностью по переработке сельскохозяйственной продукции с потреблением ее на месте и с отправлением в Западные и Северные регионы РФ. Особое значение в этом отношении должен приобрести действовавший почти 2 века через Челябинск "чайный путь", практически полностью заменивший доставку чая морским путем в Европу через Англию.

д) Челябинск получает приоритетное направление в подготовке и переподготовке кадров по широкому кругу специальностей, а также как Центр по организации и проведению инновационной политики на Южном Урале.

е) Новый характер развития промышленных предприятий, внедрение на них современного оборудования и технологий уменьшает или вообще устраняет необходимость развития гигантских, по числу работающих предприятий, что должно заметно отразиться на характере развития городского транспорта.

ж) В связи с наличием больших территорий, фактически выведенных из возможности их заселения, крайне необходимо начинать проводить широкомасштабные работы по всему городу по реабилитации почвенного покрова этих территорий прежде всего, путем использования специально подобранных местных растений с селективным усвоением элементов из почвы.

з) Должна быть проведена переоценка размеров санитарных зон в сторону их сокращения на основании совершенствования технологии, а также систем газоочисток и водоочистки на действующих промышленных предприятиях и введения запретов по монтажу установок без оснащения их современными системами очистки.

и) Продажа и сдача городской земли в аренду являются важными источниками дохода города. Поэтому предусматривается проведение объективного земельного кадастра с изменением стоимости отдельных районов городской земли по мере проведения соответствующих мероприятий по их реабилитации.

Более жесткая ситуация складывается с параметрами структуры доходов и производства. Наряду с традиционно градообразующими и обслуживающими отраслями для балансировки экономики необходим ввод т.н. "дополняющих" отраслей градоформирующего характера:

- перерабатывающие отрасли;
- торгово-распределительные отрасли;
- перевозка;
- финансово-коммерческая деятельность;
- наука, как производство;
- информационно-технологическая деятельность;
- спортивная отрасль;
- медицинское обслуживание;

- туризм;
- досуг – "шоу-бизнес".

Доходность этих направлений может быть доведена в общем объеме до 50%, производственная составляющая должна быть не менее 30%, где металлургия – 40%, машиностроение 60%. Доходы финансово-кредитной сферы и малого бизнеса - до 20% (хотя необходимо значительно больший потенциал банков).

Сценарии достижения подобных экономических параметров могут быть различными, но цель должна быть одна – стабильное улучшение качества жизни всех слоев населения, формирование города как интегрированного в российскую и мировую экономику многофункционального города.

5.5. Охрана окружающей среды. **Экологические основы Генерального плана** **развития города**

Актуальность и исходные положения.

Развитие социально-ориентированной рыночной экономики однозначно предполагает приоритетность социальных и экологических преобразований в градостроительной политике развития городских территорий. Особенно остро стоят вопросы загрязнения окружающей среды в крупнейших промышленных центрах. Высокая концентрация производства и населения, остаточный принцип финансирования природоохранных программ, расточительное использование природных ресурсов, низкий культурно-технический уровень эксплуатации технологических систем создал в конечном итоге во многих городах напряженную экологическую ситуацию, в том числе и в Челябинске.

Мировая практика градостроительства в экологическом аспекте достаточно противоречива. Наряду с положительными примерами создания здоровых и красивых городов, уравновешенных с природой, существует большое количество поселений, которые характеризуются как зоны экологического бедствия. Реальность создания достойной и здоровой среды обитания оказалась необычайно сложной задачей. Поэтому, как для всей страны в целом, так и для крупнейшего промышленного центра Челябинска экологическая проблема весьма актуальна. Челябинск входит в число 15-ти городов России с устойчивым повышенным уровнем загрязнения атмосферы, водных бассейнов, почвы и грунтовых вод. Нарастает проблема выбросов от автотранспорта, на первые позиции выходят задачи утилизации твердых бытовых отходов и промышленных отходов. Очень актуальна проблема озелененности городской территории.

Несмотря на наличие весьма разветвленной системы структур связанных с решением природоохранных вопросов, проблемы экологической безопасности не только не уменьшаются, но и продолжают расти. Экологическая безопасность в современных условиях должна трактоваться, как социально-экономическая категория, основополагающая экономической эффективности производства, продолжительности жизни и привлекательности социальной организации среды жизнедеятельности.

Понимание актуальности и приоритетности экологической составляющей городской среды предопределило появление в течение последних 10-12 лет значительного количества работ (порядка 20), посвященных природоохранной деятельности. Их содержание в основном сводится к констатированию сложившейся ситуации с достаточно подробным анализом количественных параметров загрязняющих веществ и характера их распределения. Подробно освещены основные источники загрязнений, характеристики зеленых насаждений, определены биотоксичность почв, уровень загрязнения основно-

го источника водоснабжения и многих других параметров. Практически, в большинстве работ источниками информации являются:

- Челябинский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;
- НТП "Прогноз";
- Челябинский государственный университет;
- Управление экологии и природопользования Администрации города Челябинска;
- ЮУрГУ.

Каждая из работ дает оценку современной ситуации и определенные рекомендации.

Учитывая изложенное, Генеральный план в разделе "Основные направления развития территории г. Челябинска" обобщил имеющуюся информацию в градостроительном аспекте и предлагает определенные направления деятельности по улучшению экологической ситуации.

5.5.1. Комплексная оценка территорий.

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ и инструкцией ВТН 1.01-2001, п.2.1.2.16 устанавливаются следующие ограничения на использование территории города:

- зоны охраны памятников истории и культуры: историко-культурных комплексов и объектов;
- зоны особо охраняемых территорий (памятников природы);
- санитарные, защитные и санитарно-защитные зоны;
- специальные зоны (взрывоопасные, охранные зоны коммуникаций и сооружений);
- водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы;
- зоны санитарной охраны источника водоснабжения;
- зоны залегания полезных ископаемых;
- территории, подверженные воздействию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (зоны подтопления грунтовыми водами, зоны затопления паводковыми водами и при чрезвычайной ситуации, территории подработок старыми горными выработками, нарушенные, заболоченные);
- зоны чрезвычайных экологических ситуаций и экологических бедствий (зоны возможного химического заражения, загрязнения почвы, воды, воздуха);
- зоны с экстремальными природно-климатическими условиями (тектоническая зона, радон).

Указанные ограничения приведены на чертеже "Комплексная оценка территории" М 1:25000.

Земельные ресурсы города представляют собой большую и невосполнимую ценность, требуют бережного отношения и охраны при развитии города.

Исходя из интересов охраны окружающей среды, не допускается размещение городской застройки:

- на территориях лесопарковых лесов зеленой зоны г. Челябинска, кроме зданий и сооружений, предназначенных для отдыха, спорта и эксплуатации лесных массивов;

- на территориях охранных зон памятников природы и культуры;

- в зоне санитарной охраны источников водоснабжения.

Размещение жилой застройки не производится:

- на участках, расположенных в специальных зонах;

- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отходами;

- на территориях, расчлененных транспортными магистралями (железными дорогами и городскими магистральными улицами) на небольшие изолированные участки, неудобные для застройки;

- над месторождениями полезных ископаемых и в зонах обрушения от подземных горных выработок и открытых горных разработок, а также ближе 100м от контуров отвалов пустой породы.

Дифференцированное изучение территории является основой для ее комплексной градостроительной оценки, в результате которой выявляются участки (площадки), пригодные для дальнейшего освоения и исключаемые из застройки или других видов функционального использования.

Комплексная оценка антропогенных и природных факторов позволяет учесть их влияние на качество природной и создаваемой градостроительной среды и прогнозировать возможное улучшение условий, при застройке территории и ее эксплуатации. Результатом комплексной оценки является карта-схема районирования территории по ее пригодности для градостроительного освоения.

На карте выделяются следующие категории территорий:

- благоприятные;

- относительно благоприятные;

- неблагоприятные;

- исключаемые из застройки.

Таким образом, при принятии градостроительных решений по застройке городских территорий следует руководствоваться картой-схемой ограничений.

В соответствии с категорией территории и на основании нормативных документов принимаются решения об обеспечении безопасности территорий для различного использования.

5.5.2. Природный комплекс.

Общая площадь города в административных границах составляет 501,57 км². Территория застройки 207,61 км², открытых природных пространств 293,96 км².

Город располагается на восточной границе Зауральского пенеппена гор Южного Урала и западной границе Западно-Сибирской равнины. Климат умеренный континентальный, средняя температура января $-16,4^{\circ}$, июля

18,1°. За год выпадает 436 мм осадков. Преобладающее направление ветров -юго-западное и западное. Средняя скорость ветра 3 м/с.

Рельеф города достаточно спокойный, уровень грунтовых вод переменный, местами высокий техногенного характера. Неблагоприятная гидрогеологическая обстановка в Ленинском районе города, местами территории заболочены. В городе наблюдается развитие неблагоприятных гидрогеологических процессов, связанных с изменением уровня грунтовых вод.

5.5.3. Зеленые насаждения занимают площадь 57,98 км² или 52,1 м² на жителя. В городе насчитывается 5 городских и районных парков, 3 сада, 128 скверов, 19 бульваров общей площадью 426 га. По показателю плотности зеленых насаждений территория города характеризуется очень низкими параметрами (5-10%). Эти территории в среднем занимают 42% всей селитебной зоны города. Особенно они развиты в Тракторозаводском, Ленинском, Советском районах. Максимально низкая плотность зеленых насаждений (5%) в Курчатовском, Ленинском, Тракторозаводском, Калининском районах – 20-28%. Средняя по городу Челябинску плотность составляет 15%. Это объясняется большими территориями вновь построенных микрорайонов, где очень низкий уровень благоустройства. Площади с максимальной плотностью зеленых насаждений 16-20% представляют собой кварталы старой застройки. Например, в Metallургическом районе площадь территории с плотностью зеленых насаждений более 20% составляет 36% жилой зоны. При средней по Челябинску плотности зеленых насаждений 15% наибольшую величину плотности имеет Metallургический район (17,9%), наименьшую (13,2%) Тракторозаводский район.

По качеству пород доминирующими в городе являются: тополь бальзамический 21,6%, липа мелколистная 12,6%, клен ясенелистный 10,6%, береза бородавчатая 9,3%, ива 8,1% и другие породы.

Функциональный набор озелененных территорий города, как правило, определяется следующими категориями зеленых пространств: - городские леса, городские лесопарки, лугопарки, гидропарки, озелененные территории общего пользования общегородского и районного значения, микрорайонной зелени, уличной зелени, пространства зелени на производственных территориях, включая СЗЗ, коллективные сады, прибрежная зелень акваторий. В Челябинске присутствуют практически все категории озелененных территорий.

Для оценки современного состояния развитости озелененности города рассмотрим структуру городской территории:

- St – территория города – 501,57 км²;
- Stз – территория городской застройки – 207,61 км²;
- Sc – территория селитьбы – 105,85 км²;
- Sж – жилая территория – 56,72 км²;
- Sp – производственная территория – 89,0 км²;
- So – открытые пространства – 293,96 км²;
- Sw – в т.ч. водоемы – 103,30 км²;
- Sn – непригодные территории – 30,7 км².

В соответствии со СНиП 2.07.01-89* уровень озелененности территории застройки должен быть не менее 40%, а в границах жилого района 25%, включая озелененность микрорайонов. При территории застройки в 207,61 км² это означает, что в застройке должно быть 83,04 км² озелененных пространств.

В соответствии с нормативными документами озелененность территории застройки обеспечивается:

- озелененные территории общего пользования общегородского значения	- 10 м ² /чел.;
- озелененные территории общего пользования районного значения	- 6 м ² /чел.;
- микрорайонное озеленение	- 6 м ² /чел.;
- озеленение производственных территорий (10-15% площадки предприятия и общая зелень производственных районов)	- 21,1 м ² /чел.;
- Городской бор	- 5 м ² /чел.

Итого	48,1 м ² /чел.
-------	---------------------------

Таким образом, застроенная территория города при соблюдении нормативных параметров озеленения жилой и производственной территории потенциально обеспечивает озелененность в размере 53,3 км². Недостаток в размере 29,74 км² практически восполняется примыкающими и входящими в застройку городскими лесами – Шершнеvский бор, Северо-Западный лесной массив, частично Каштакский бор, долиной реки Миасс – 36 км и прибрежными территориями входящих в застройку озер.

Потенциальные возможности территории в границах городской черты с точки зрения использования для озеленения вне застройки составляют

$$\text{Соз.г.ч.} = \text{Сг.} - \text{Сг.} - \text{Св} = 190,66 \text{ км}^2$$

С учетом озелененности застройки суммарная возможная обеспеченность озеленением в границах города составит

$$\text{Соз.} = 190,66 + 53,3 = 243,96 \text{ км}^2$$

Если сопоставить потенциальные возможности озеленения городской территории (243,96 км²) с данными "Экологического атласа Челябинска", выпуск 1, согласно которых зеленые насаждения занимают 57,98 км² или 52,1 м²/жит., то можно сделать вывод, что имеющиеся территориальные возможности используются далеко не полностью.

К ботаническим памятникам природы областного значения относятся два бора, расположенные на территории г.Челябинска – Каштакский и Шершнеvский (городской), занимающие 2769,9 га, в т.ч. в городской черте соответственно - 1042,17 га. и 1187,78 га.

Важным фактором угнетения и полного уничтожения естественной растительности, влияющим и на молодые искусственные насаждения, является интенсивная рекреационная нагрузка на лес. При хождении по лесу вытаптывается трава, гибнет молодой подрост, спрессовывается подстилка.

При массовом наплыве отдыхающих процессы восстановления не успевают за процессами разрушения. При этом увеличивается плотность верхнего

горизонта почвы, площадь питания взрослых деревьев уменьшается в несколько раз, корни деревьев испытывают механические повреждения, а деревья постепенно усыхают.

То же самое можно сказать и о Шершневом боре. За длительный период урбанизации растительный покров г. Челябинска интенсивно изменился под влиянием хозяйственной и инженерной деятельности человека, под воздействием рекреационной нагрузки и техногенных загрязнений атмосферы и почв.

Имеющиеся данные (Отчет по теме "Зонирование территории и разработка программы эколого-медицинского оздоровления обстановки в г. Челябинске", 1995г.) позволяют отнести значительную часть Городского и Каштакского боров к зоне относительно удовлетворительной экологической ситуации. Отмечаются усыхание крон деревьев (в том числе и за счет повреждения корней), уменьшения густоты крон и другие признаки техногенного воздействия.

Около 85% территории Городского бора находятся на III и IV стадиях рекреационной депрессии, что дает основание отнести эту часть к зоне чрезвычайной экологической ситуации.

Каштакский бор по большинству признаков выглядит более благополучным: меньше степень рекреационной депрессии, меньше повреждений деревьев, меньше техногенное загрязнение почв. Этот бор, кроме самой южной его части, может быть отнесен к зоне относительно удовлетворительной экологической ситуации.

Для обоих боров – Городского и Каштакского – разработан проект границ охранных зон и зон ограничений (утвержден Губернатором области в 2001 году), реализация которого позволит существенно улучшить состояние этих лесных массивов.

По степени воздействия техногенной нагрузки – рекреационных, инженерно-строительных и других – территорию каждого бора можно разделить на три части. В первой, приближенной к селитебной территории, отмечается наибольшая рекреационная нагрузка и строительство жилых зданий, спортивных сооружений и других объектов. Вторая зона – частичного посещения, - имеет меньшую нагрузку и соответственно меньшую степень деградации. Третья зона – эпизодического посещения, - должна создавать основу экологического равновесия в бору. Для снижения рекреационной нагрузки на зеленые массивы должна быть обеспечена соответствующая инфраструктура проездов и пешеходных дорожек с песчаным или асфальтобетонным покрытием, площадками отдыха, освещением и т.п.

Учитывая изложенное, Генеральный план обеспечивает с точки зрения развития городских территорий достаточность территорий для обеспечения сохранения и воспроизводства природного комплекса в составе городской среды.

Генеральный план рекомендует следующую структуру озелененности города в соответствии с функциональным назначением:

- озеленение ассимилирующего и регенерирующего назначения (СЗЗ и разрывы в застройке, озеленение вне застройки) – 55 –60%;
- озеленение природоохранного характера, служащее буфером при переходе от урбанизированной сферы к природной (пойма р.Миасс, прибрежные территории озер, -5 %;
- озеленение санитарно-гигиенического и микроклиматического назначения (в основном жилая территория – микрорайонов и кварталов) –10%;
- озеленение оздоровительного характера (городской бор, лесопарк)-10-15%;
- комплексное назначение зелени – эстетика, городской дизайн, защита (уличная зелень, бульвары, скверы) – 8 –10%.

В зависимости от функционального назначения озелененной или озеле-няемой территории рекомендуется обеспечивать плотность зеленых насажде-ний в размере 150÷250 ед./га устойчивых хвойных пород.

5.5.4. Воздушный бассейн города.

По суммарному уровню загрязнения атмосферного воздуха Челябинск входит в параметры "зоны чрезвычайной экологической ситуации" (по дан-ным Центра Госсанэпиднадзора города). Более тысячи предприятий города выбрасывают в атмосферу около 80 наименований вредных веществ в раз-личном состоянии – газообразном, твердом, аэрозольном. Примерно 18 ве-ществ обладают эффектом суммации. Многокомпонентные выбросы – метал-лы, ароматические углеводороды опасны для здоровья, часть вредных ве-ществ обладает канцерогенным и мутагенным действием – бензапирен, бен-зол, никель, мышьяк, хром, кадмий, сажа, формальдегид. Эти вещества на-капливаются в организме (металлы), оказывают общетоксическое действие, и отдаленные последствия (свинец, фтористый водород, кобальт, алюминий).

Состояние атмосферного воздуха в городе определяется сосредоточен-ными источниками выбросов, объединенными в производственные комплек-сы и дисперсно-расположенными по территории. Объем валовых выбросов вредных веществ представлен в таблице "Объем выбросов вредных веществ в атмосферу города".

Объем выбросов вредных веществ в атмосферу города.

Показатель	1987г.	1992г.	1996г.	1997г.	1998г.	1999г.	2000г.	Прогноз на 2005г.
Объем выбросов, тыс.тонн	560	309	132	120	98	109	117	160-170

Практически состояние воздушного бассейна определяется 120-140 крупными предприятиями города, из них 90% предприятий являются сосре-доточенными или объединенными в производственные комплексы и только 10% распределенными. По структуре валовых выбросов ведущее место зани-мает металлургический комплекс – 60-65%, энергетический комплекс – 17%,

машиностроительный – до 15%, прочие 2%. Серьезное влияние начинает оказывать автотранспорт.

На 1.01.2001г. в г.Челябинске эксплуатируется более 217 тыс.единиц автотранспорта, т.е. уровень автомобилизации составляет 195 автомобилей на 1000 жителей. За расчетный период до 2020г. транспортный парк города увеличится до 300-350 тыс.единиц (в 1,38-1,61 раза), а уровень автомобилизации составит 250-280 автомобилей на 1000 жителей. С 1988 по 2000г. транспортный парк увеличился в 2,1 раза, а выбросы загрязняющих веществ – возросли в 1,4 раза. Доля автомобильного транспорта в общей сумме выбросов в атмосферу от стационарных и передвижных источников по определенным ингредиентам составляет более 30%.

Выбросы автомобильного транспорта содержат 250 различных компонентов, из которых наиболее токсичными являются: оксид углерода, смесь углеводородов, оксиды азота, бенз(а)пирен, соединения свинца при использовании этилированного бензина, сажа и пр.

При анализе результатов, полученных в ходе исследования атмосферного воздуха Центром Госэпиднадзора г.Челябинска в районе крупных автомагистралей, прослеживается прямая зависимость степени загрязнения воздушного бассейна от интенсивности движения автотранспорта. Наиболее загрязнен воздух в районах пр.Ленина, пр.Победы, Свердловского пр., ул.Российской, Кирова, Героев Танкограда. Наиболее загрязнены перекрестки пр.Ленина с ул.Кирова и ул.Цвиллинга, Свердловского пр. с ул.Героев Танкограда, пр.Победы со Свердловским пр., ул.Кирова, ул.Российской, ул.Горького, Свердловского пр. с пр.Комсомольским, Копейского шоссе с ул.Гагарина, шоссе Metallургов с ул.Сталеваров.

Анализ результатов исследований атмосферного воздуха на автомагистралях города показывает, что степень загрязнения вредными примесями значительна (за 1999г.): формальдегид – превышение концентраций в 1,6-4,7 раза; оксид углерода – превышение ПДК в 1,7-2,4 раза; диоксид азота - превышение ПДК в 1,3-2,4 раза; углеводородов – превышение ПДК в 6,9-12,9 раза; содержание диоксида серы колеблется от 0,8 до 3,1 ПДК, свинца – от 0,3 до 2,0 ПДК. Отмечается также высокая концентрация бенз(а)пирена как в зоне дыхания людей, так и в почвах и зеленых насаждениях.

За 2000г. выбросы 72 предприятий составили 114,930 тыс.т (из общего количества 117 тыс.т), из них твердых – 35,657 тыс.т (31%), газообразных и жидких – 79,273 тыс.т (69%).

Структура валовых выбросов по предприятиям города (металлургия, энергетика, машиностроение) характеризуется следующими показателями:

- ОАО "Мечел" – 44,5%
- ОАО "ЧЭМК" – 23,1%
- ОАОТ "ЧЭЦЗ" – 3,9%
- ОАО "ЧЭЗ" – 2,9%
- ОАО "ЧТПЗ" – 3,51%
- ОАО "ЧТЗ" – 15,55%
- ТЭЦ-1 – ТЭЦ-2 – 6-7%.

В структуре валовых выбросов канцерогенов в атмосферу ведущее место занимают хром (45,3%) и бензол (46,4%), никель (4,4%) и бенз(а)пирен, мышьяк, кадмий, формальдегиды (всего в сумме менее 4,0%). Анализ среднегодовых концентраций канцерогенных химических веществ в атмосферном воздухе г. Челябинска по данным Челябинского Гидрометеоцентра свидетельствует, что за 10 летний период уровень бенз(а)пирена превышает ПДК в 4,8 раза, а формальдегида в 2,2 раза. Другие канцерогены находятся в пределах допустимых концентраций.

Несмотря на существенное снижение валовых выбросов в атмосферу города, состояние воздушного бассейна остается неудовлетворительным. Среднемесячные концентрации в городе Челябинске в 2000г. достигали:

- этилбензола – 14,7 ПДК;
- ксилола – 4 ПДК;
- формальдегида – 3 ПДК;
- бенз(а)пирена – 2,8 ПДК;
- пыли – 2,7 ПДК.

Это показывает, что по ряду вредных веществ наблюдаются превышения ПДК. Население Челябинска подвержено значительной техногенной нагрузке.

Химическая нагрузка на организм человека отдельными химическими веществами представляет собой поступление в организм: из атмосферного воздуха – фенола и хрома – 100% от общего количества; с питьевой водой – ртути – 100% от общего количества, никеля – до 90%, мышьяка – до 70%, кадмия и свинца – 30-55% от общего количества.

С продуктами питания поступает в организм человека: свинца - 63-90%, цинка – 95-98%, меди – 70-90%.

При оценке нормативной дозовой нагрузки химических веществ (относительно дозовых рисков) экспериментальными исследованиями установлено, что величины их составляют 1,1-4,9. Это свидетельствует о том, что в биосредах организма человека (крови, печени, костях) происходит накопление химических веществ, что повышает уровень заболеваемости населения города, особенно детского (болезни крови, системы кровообращения, органов дыхания и пищеварения, мочеполовой системы и др.).

В г. Челябинске объективно существует комплекс канцерогенных факторов, действие которых способно привести к увеличению онкологической заболеваемости и смертности населения, в том числе, связанные с загрязнением атмосферного воздуха. Город Челябинск относится к неблагоприятным территориям России по состоянию заболеваемости злокачественными новообразованиями, превышая республиканский показатель более чем в 1,25 раза, и занимает 2 место среди городов Уральского региона.

В градостроительно-планировочном отношении наиболее загрязнена центральная часть города: ул. Российская-пр. Победы. Средние концентрации пыли, двуокиси азота в этой части города выше средних концентраций в целом по городу.

Велико загрязнение воздуха сернистым газом в километровой зоне металлургического комбината и в районе влияния трубопрокатного завода. Вы-

сокое содержание формальдегида и фенола отмечается на всей территории города.

Выбросы металлургического производства обуславливают высокий уровень загрязнений воздуха в радиусе 5-7 км. Фактически загрязнение выбросами охватывает всю территорию города при неблагоприятных направлениях и скоростях ветров. Особенно опасно инверсионное состояние атмосферы и штиль.

Концентрации вредных веществ особенно велики под факелом промпредприятий, превышая нормативы и за пределами санитарно-защитных зон. Фактически круги зон загрязнения выбросами предприятий захватывают всю территорию города, так как при любом направлении ветра выбросы достигают селитбы. Это подтверждается расчетными уровнями загрязнения и изолиниями равных концентраций, определенных в "Комплексной схеме охраны природы Челябинской области на период до 2000 года" Челябингипромеца и представленными на чертеже "Схема оценки состояния окружающей среды".

При восточном и северо-восточном ветре загрязняется Металлургический район от выбросов металлургического комбината, Советский – от выбросов завода им.Коллющенко, Курчатовский и Калининский районы – от наложения выбросов электрометаллургического комбината, лакокрасочного и электролитного цинкового заводов. При северном ветре – Калининский район в связи с наложением факелов металлургического комбината, абразивного завода и электрометаллургического комбината.

При южном и юго-восточном ветрах суммируются выбросы трубопрокатного завода, тракторостроительного объединения, ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2, завода им.С.Орджоникидзе и загрязняется жилой массив Ленинского района.

Анализ современного состояния загрязнения воздушного бассейна Челябинска, динамики изменения валовых выбросов и тенденций по изменению экологической ситуации позволяет сделать следующие выводы:

- несмотря на многократное снижение уровня производства в целом, существенных положительных сдвигов в уровне ПДК в среднем по городу не произошло; напротив, основные загрязнители – металлургический комплекс, даже увеличил свой удельный вес в фоновом загрязнении города на 13,9%.

Основываясь на оценке современного состояния воздушного бассейна Челябинска и сложившихся темпов внедрения природно-охранных и ресурсосберегающих технологий, Генеральный план рекомендует следующие градостроительные меры по оздоровлению атмосферы города:

- при содержательном и качественном преобразовании городских территорий (размещение объектов, процент застройки, аэрационный режим территории) строго соблюдать сбалансированность функционального зонирования на основе градостроительной и правоустанавливающей документации, обеспечивая нормативное соотношение свободных территорий и территорий застройки (40-60%);

- для ассимиляции вредных выбросов и оздоровления пространства города в границах "городская черта – границы застройки" произвести озеленение территории сплошными массивами лесопосадок с луговыми разрывами в основном устойчивыми хвойными породами (80-100 км²), взаимоувязанных

с пригородными лесами сквозными полосами, используя разрывы в застройке;

- для включения в работу водных поверхностей произвести очистку и озеленение поймы р.Миасс на протяжении 36км и береговых зон озер, стыкуя их с озеленением застройки и свободных пространств;

- в жилой территории необходимо реализовать имеющийся территориальный потенциал дворов и микрорайонов с доведением удельного показателя озеленения до 6 м²/чел. и 50% плотности посадки;

- произвести переоценку стоимости городской территории, подверженной вредному влиянию производства и экономическими мерами воздействовать на предприятия по снижению предельно-допустимых выбросов, обеспечивающих сокращения загазованности на прилегающей территории до уровня ПДК.

Для реализации этих предложений в городе имеются достаточные территориальные ресурсы и природно-климатические условия.

Основываясь на материалах "Комплексной схемы охраны природы Челябинской области на период до 2000г.", выполненной Гипромезом, ситуация с чистотой воздушного бассейна города может быть решена положительно, технически возможна и экономически оправдана.

5.5.5. Водная среда.

Водные ресурсы являются одним из наиболее важных и вместе с тем наиболее уязвимых компонентов окружающей среды, который способен очень быстро изменяться под влиянием хозяйственной деятельности человека. Общий объем водопотребления г.Челябинска составляет 250-300 млн.м³/год. При этом 25-30% поступает на жилищно-коммунальные нужды и 65-70% на нужды промышленности города.

Водная среда включает поверхностные и подземные воды. В Челябинске водный бассейн представлен р.Миасс, протяженностью 36км, озерами Первое, Смолино, Синеглазово. Общая площадь водоемов 103,54 км². Речки Челябинка, Игуменка, Поганка утратили статус природных водотоков и превращены в элементы системы ливневой канализации. В пойме реки Миасс и прилегающей территории сохранились многочисленные ключи. В Советском, Центральном и Ленинском районах сохранились ручьи Чернушка, Чекинка, Безымянка.

Функционально водные ресурсы города могут быть определены как:

- источники питьевого и хозяйственного водоснабжения производства, коммунальных служб;

- естественные природные комплексы, обеспечивающие микроклимат территории, водно-тепловой баланс, влажность, проветриваемость и в определенной мере очистители городской среды;

- природные образования для оздоровления и отдыха населения;

- эстетическо-композиционного назначения, оказывающие влияние на формирование планировочной структуры города, функциональное зонирование, поддерживающие и образующие природный каркас города.

Река Миасс – главная водообеспечивающая артерия города. Качество воды на подходах и в пределах города не равнозначно. На участке между Аргазинским и Шершневым водохранилищем река загрязняется объектами сельского хозяйства и населенными пунктами. Уровень загрязнения Шершневого водохранилища – основного источника водоснабжения в зоне водозаборных сооружений по органолептическому, санитарно-токсикологическому и эпидемиологическому комплексным показателям оценивается как допустимый. В средней части водохранилища вода отвечает требованиям рыбохозяйственных нормативов за исключением содержания меди (5 ПДК), цинка (1,9 ПДК), нефтепродуктов (1,6 ПДК). Отмечается рост значений среднегодовых концентраций мышьяка, никеля, кремния, алюминия, железа, марганца.

Ниже Шершневной плотины качество воды в р.Миасс начинает резко снижаться. С одной стороны, река начинает использоваться как источник водозабора для промышленных и коммунальных служб, с другой стороны, в реку начинают поступать неочищенные стоки бытовой и хозяйственной канализации предприятий. В северной части города река Миасс превращена в сточный водоем, где содержание взвешенных веществ увеличивается с 8-10 мг/л до 80-100 мг/л, содержание сухого остатка увеличивается с 180-200 мг/л до 800-1000 мг/л, азота аммония с 0,1 до 6 мг/л. Увеличивается содержание азота нитратов, нитритов, нефтепродуктов, БПК, СПАВ, цинка. Появляется фенол с концентрацией до 40 ПДК.

Объем сброса загрязненных вод в поверхностные источники города и пригородов составляет 120-130 млн.м³/год. Из общего количества сточных вод нормативно очищенных нет. При общем заборе воды порядка 290-300 млн.м³/год в оборотном цикле задействовано 98,29 млн.м³/год.

Для более детального анализа состояния воды в р.Миасс в пределах Челябинска рассмотрим реку по участкам.

На участке р.Миасс между Шершневной плотиной и устьем р.Челябки (длиной 8,5км) в реку поступают ливневые стоки города. Устойчивых отрицательных изменений в качественном составе воды здесь не наблюдается. Лишь по азоту аммония и нефтепродуктам отмечается превышения ПДК в 1,5-2,0 раза в отдельные периоды.

На участке р.Миасс между устьем р.Челябки и прудом ЧГРЭС река испытывает влияние сточных вод промышленных предприятий ПО "Полет", моторного завода АО "ЧТЗ", завода "Строммашина", АООТ "Челябинский автомеханический завод", ЧГРЭС, АООТ "Оргстекло". На данном участке отмечаются превышения ПДК по цинку, нефтепродуктам, азоту аммония, азоту нитратов в среднем в 2 раза, меди в 14 раз (моторный завод ЧТЗ). На этом участке чередуются локальные загрязнения от дождевой канализации, неорганизованные поверхностные стоки. Данная зона, длиной 4,5км является зоной неустойчивого загрязнения.

Третья зона расположена между плотиной прудов ЧГРЭС и д.Сычевка. Эта зона наиболее подвержена антропогенному воздействию, так как данный участок р.Миасс принимает недостаточно очищенные сточные воды крупных предприятий города – ЧГРЭС, АО ЧЭЦЗ, Лакокрасочный завод, АО "Мечел",

МУП ПОВВ. Концентрация вредностей в этой зоне возрастает в сотни раз. Процессы разбавления практически не имеют места. Эта зона необратимого загрязнения.

К наиболее загрязненным створам р.Миасс относятся:

- створ ниже выпусков лакокрасочного завода и Першинского выпуска ЧМК;
- створ ниже выпуска очистных сооружений городской канализации;
- створ ниже Баландинского выпуска ЧМК.

В Челябинске отмечено влияние на состояние водной среды 63 предприятий, но существенное влияние оказывают на водный бассейн 10-15 объектов.

Существенное загрязнение реки происходит под давлением недостаточно очищенных сточных вод очистных сооружений городской бытовой канализации. Это происходит, несмотря на то, что городские очистные сооружения работают в полном соответствии с проектными показателями. За счет очистки, концентрации основных загрязнений снижаются в 5-10 раз, однако остаточные загрязнения в очищенных сточных водах превышают ПДК еще в десятки раз. Этот выпуск занимает первое место среди предприятий города по вредному воздействию на водную среду.

Необходимо отметить, что основной вред р.Миасс, наносимый стоками городской канализации, обуславливается не только бытовыми загрязнениями, но и промышленными загрязнениями от предприятий, необоснованно сбрасывающих свои промстоки в бытовую канализацию.

Так, цинка поступает в реку 48 т/год, в основном, от электролитно-цинкового завода, который занимает 2-е место по уровню загрязнения, далее следуют: ТЭЦ-2, тракторный, станкостроительный, АМЗ. Названные предприятия образуют ряд из 15 наиболее вредных объектов. Их суммарное воздействие составляет 97,8%.

В пределах города наибольшую опасность в загрязнении создают предприятия, непосредственно сбрасывающие сточные воды в р.Миасс за плотинной ЧГРЭС, где расход в реке имеет минимальное значение. Необходимый водозабор из Аргазинского и Шершневого водохранилища составляет 12 м³/сек., из которых забирается на хозяйственные нужды 7,31 м³/сек., и на производственные – 4,66 м³/сек.; после водозаборов промышленных предприятий вся река оказывается практически "выпитой".

С учетом этих особенностей, кроме сточных вод после городских очистных сооружений, наибольшую опасность представляют сбросы заводов электролитного цинкового, лакокрасочного, кожевенного, ЧЭМКа, удельный вес которых в загрязнении водной среды города в целом оценивается величиной 62,2%.

При общем водопотреблении речной воды на производственные цели

4,66 м3/сек. (16457 м3/ч), распределение его происходит следующим образом:

ЧМК	- 5034 м3/ч (30,5%)
ЧГРЭС	- 4058 м3/ч (24,6%)
ТЭЦ-2	- 1886 м3/ч (11,4%)
ТЭЦ-1	- 1240 м3/ч (7,5%)
ЧЭМК	- 1175 м3/ч (7,1%)
ЧТЗ	- 1074 м3/ч (6,4%).

Глобальной задачей природоохранных мероприятий по р.Миасс является охрана от загрязнения бытовыми сточными водами. С этой целью предлагается:

- расширение городских очистных сооружений;
- строительство сооружений доочистки городских бытовых сточных вод после городских очистных сооружений;
- строительство цеха механического обезвоживания осадка очистных сооружений канализации с их возможной дальнейшей утилизацией, что позволит в перспективе вообще отказаться от иловых площадок, являющихся источником загрязнения поверхностных и подземных вод;
- строительство дождевой канализации и очистных сооружений на ее выпусках в реку (см.соответствующие главы пояснительной записки).

Для снижения уровня загрязнения воды в реке сточными водами промышленных предприятий предусматривается:

- внедрение замкнутых систем водопользования на предприятиях, что значительно уменьшит потребление свежей воды и сократит сброс загрязнений в водоемы и реку Миасс;
- строительство очистных сооружений, при этом к первоочередным отнесены:
 - перевод лакокрасочного завода на бессточную систему промводоснабжения;
 - строительство сооружений доочистки городских бытовых сточных вод для промводоснабжения металлургического комбината, в настоящее время ведется строительство опытной установки мощностью 5 тыс.м3/сут.;
 - строительство шламопровода от Сосновских очистных сооружений водопровода.

Значительная роль в улучшении водной среды отводится расчистке, регулированию и благоустройству берегов р.Миасс в пределах городской черты. Данные мероприятия, кроме природоохранного значения, обеспечивают комплекс архитектурно-планировочных задач и повышают рекреационные ресурсы реки.

Расчисткой реки достигается необходимая санитарная глубина реки (2-3м), удаление наносов и ила, а в отдельных местах и болотной растительности, обеспечение стабильной и четкой береговой линии и достаточной ширины реки.

Учитывая возможность наличия токсичных донных отложений, работам по расчистке должны предшествовать научно-исследовательские изыскания с подработкой научных рекомендаций.

К первоочередным участкам по расчистке, на которых не ожидается проявление токсичности и влияние поверхностных стоков несущественно, относится пруд Коммунар и участок реки между плотиной Коммунар и Свердловским проспектом.

К природоохранным мероприятиям относятся и облесение верховьев и прибрежной зоны Шершневого водохранилища, устройство зоны санитарной охраны, в т.ч. 1-го и 2-го пояса, очистных сооружений городского водопровода на Шершневском водохранилище, берегоукрепление и благоустройство прибрежной зоны реки, регулирование стока путем реконструкции существующих плотин (Коммунар, ЧГРЭС, мельзавода "Победа") и строительство новой плотины в центральной части города.

Озера Первое, Смолино, Синеглазово.

В более благоприятном положении по отношению к р.Миасс находятся предприятия Северо-Восточного промузла, сбрасывающие сточные воды в оз.Первое (ТЭЦ-2, ЧТЗ, ЖБИ-2, Электродный, з-д Оргстекло), в озеро Шелюгино – оз.Второе (ТЭЦ-1, Станкостроительный завод, Кузнечно-прессовый завод), их общее загрязнение составляет 28,8%.

Система озер Шелюгино-Второе обладает определенной самоочищающей способностью. Таким образом, озера Шелюгино-Второе, Первое частично защищают р.Миасс от прямого загрязнения сточными водами промышленных предприятий.

Потребители озерной воды на пром.нужды 70,146 тыс.м³/сут., в том числе:

ТЭЦ-2 – 32,448 тыс.м³/сек. (46,3%) на гидрозолоудаление

ТЭЦ-1 – 28,008 тыс.м³/сек. (39,9%) на гидрозолоудаление

ЧТПЗ – 3,576 тыс.м³/сек. (5,1%)

Завод Станкомаш - 3,334 тыс.м³/сек. (4,8%)

Завод профнастила – 1,442 тыс.м³/сек. (2,07%)

ЧКПЗ – 1,076 тыс.м³/сек. (1,053%).

Неудовлетворительным в санитарном отношении является состояние озер Смолино, Первое, Второе, Синеглазово.

Озеро Первое является искусственным водоемом рыбохозяйственного и культурно-бытового водопользования, образованное за счет стоков тракторного завода. В настоящее время в озеро сбрасывает стоки целый ряд предприятий общим объемом 26,3 млн.м³/год. Основная часть сточных вод перед спуском в озеро, подвергается очистке: на тракторном заводе – на общезаводских очистных сооружениях мощностью 22 тыс.м³/сутки, на ЖБИ-1 – посредством нефтеловушки, на объединенном выпуске электродного завода и завода Оргстекло – в пруду-отстойнике, на ТЭЦ-2 заканчивается строительство очистных сооружений.

Большой вклад в загрязнение воды вносят сбросы дождевой канализации и неорганизованные поверхностные стоки с загрязненных территорий.

В целом, по объему загрязнения озеро относится к категории "очень большая", по качеству воды – "сильно загрязненная вода".

Качество воды по 15 показателям превышает предельно допустимые концентрации. Большинство загрязняющих веществ в озере дают нарушения ПДК в пределах одного-двух порядков, а по отдельным показателям нарушение происходит в несколько сот раз.

Максимальные превышения ПДК следующие:

- по фенолу – в 500 раз;
- по свинцу – в 400 раз;
- по никелю – в 240 раз;
- по сульфатам и сероводороду – в 122 раза;
- по цинку – в 114 раз;
- по нефтепродуктам – в 100 раз;
- по мышьяку – в 53 раза;
- по хрому (VI) – в 40 раз.

Дальнейшее загрязнение озера может сдвинуть критическое состояние в сторону полного нарушения видов водопользования.

Озеро Смолино, памятник природы областного значения, также является водоемом рыбохозяйственного и культурно-бытового водопользования.

Город оказывает существенное влияние на состояние качества воды и уровня воды в озере. В среднем за год в озеро поступает 4,6 млн.м³ стоков.

Существенный вклад в загрязнение озера вносит выпуск речки Поганки, принимающей промстоки, проходящих неполную очистку с завода им.Коллющенко, вагонного депо ст.Челябинск. Без очистки поступают в озеро дождевые стоки района и поверхностные стоки с прилегающих территорий.

По объему загрязнения озеро можно отнести к категории "большая", по качеству воды – "слабо загрязненная вода". Озеро Смолино является наиболее чистым из системы озер г.Челябинска.

Однако для условий рыбохозяйственного водопользования отмечено нарушение ПДК по 12 показателям. Максимальные превышения ПДК по отдельным веществам следующие:

- по нефтепродуктам – в 16,6 раза;
- по цинку – в 13 раз;
- по натрию – в 6 раз;
- по взвешенным веществам, магнию, хлоридам – в 4 раза.

Озеро Синеглазово является рыбохозяйственным водоемом, кроме того, используется для водопоя скота и полива сельскохозяйственных земель. По интенсивности загрязнения качество воды оценивается как "среднезагрязненная вода", по объему загрязнения оз.Синеглазово является наименее загрязненным из всех озер города. Основным источником загрязнения является выпуск с бытовых очистных сооружений Новосинеглазовского ПО "Трубоде- таль".

По отдельным компонентам превышение ПДК достаточно велико:

- по нитритам – в 32 раза;
- по сульфатам – в 19,5 раз;
- по нефтепродуктам – в 17,8 раза;
- по аммиаку – в 10,3 раза;
- по взвешенным веществам – в 5 раз.

Охрана озер предусматривает в первую очередь снижение загрязнения недостаточно очищенными сточными водами промпредприятий и неочищенными поверхностными стоками. Первоочередными в этой категории мероприятий являются:

- улучшение уровня работы действующих локальных очистных сооружений на общем стоке промпредприятий – тракторный завод, завод Станкомаш, кузнечно-прессовый завод, ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, завод "Профнастил" и др.;
- перевод гидрозолоудаления ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 на замкнутые системы водоснабжения и прекращение водозабора на эти цели из оз.Первое;
- строительство наиболее экологически чистой системы водоснабжения ТЭЦ-3;
- осуществление строительства сооружений Юго-Восточной системы канализования и очистки поверхностного стока, включая ТЭЦ-2 и ЧТЗ;
- повышение эффективности очистки стоков Новосинглазовского ПО "Трубодеталь".

Целям охраны водного бассейна города будут служить: повышение уровня благоустройства городских территорий, включая площадки промышленных предприятий, улучшение очистки территорий, устройство снеготаялок на очистных сооружениях дождевой канализации.

Важную роль в деле охраны водных объектов имеют специальные (водоохранные) зоны, создаваемые по берегам рек, озер, водохранилищ. Их назначение – сохранение или создание условий для естественной очистки загрязненных вод, поступающих с водосбора в результате эрозии. Это способствует сохранению и восстановлению естественного качества воды и в определенной мере улучшает водный режим.

В таких зонах ограничивается или полностью запрещается хозяйственная деятельность. Проводятся в основном лесовосстановительные, агролесомелиоративные, агротехнические и организационно-хозяйственные мероприятия, направленные на уменьшение эрозии почвы и предотвращение загрязнения водных объектов.

В водоохраных зонах запрещено строить новые и расширять существующие промышленные предприятия, размещать свалки, устраивать стоянки автотранспорта.

Для охраны водных бассейнов рекомендуется также осуществлять вдоль водных бассейнов лесопосадки в виде защитных полос. Ширина берегозащитной лесной полосы зависит от почвенно-грунтовых условий и рельефа и должна составлять не менее 50-100м. Создание таких полос соответствует и основным положениям развития озеленения территории г.Челябинска – формирование вдоль водного зеркала реки Миасс, прибрежных зон

озер Смолино, Первое, Шершневого водохранилища зеленых полос, способствующих оздоровлению микроклимата города.

По водоохранным зонам водоемов города Генеральный план основывается на проекте водоохранных зон, разработанном в 1997 году институтом ЧГрП и который в настоящее время находится в стадии корректировки.

Генеральным планом предусматривается установление границ водоохранных зон:

- в районах сложившейся городской застройки – по границе застройки;
- при отсутствии застройки - по нормативным документам в соответствии с постановлением № 1404 от 23.11.1996г., утвержденным правительством Российской Федерации.

Подземные воды.

Подземные воды включают месторождения – Сугоякское, Шагольское (АОЗТ "Ариант") и Заводское.

Для водоснабжения г.Челябинска используются подземные воды двух месторождений: Сугоякского и Шагольского, которые находятся в хорошем состоянии и по основным показателям соответствуют ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая". Заводское месторождение не эксплуатируется (скважины законсервированы). На территории города имеется неэксплуатируемое месторождение минеральных вод "Дачное".

Кроме того, функционируют одиночные скважины, рассредоточенные по территории города.

Мероприятия по охране подземных вод, прежде всего, включают в себя защиту поверхностных вод, соблюдение существующих нормативных, законодательных актов и дополнительные инженерные мероприятия по защите собственно подземных вод, которые могут быть выполнены только после детальных исследований.

Кроме того, предотвращению загрязнения подземных вод будут способствовать мероприятия в смежных областях народного хозяйства - прекращение рубки леса и воссоздание значительного лесного фонда, прекращение использования поваренной соли для борьбы с гололедом, упорядочение мойки автотранспорта и т.п.

К первоочередным задачам отнесены исследования и проектные проработки по защите подземных вод на территории города и реализация этих мероприятий, по защите грунтовых вод промплощадки электролитного цинкового завода, которые интенсивно загрязняются цинком. Необходимо провести ревизию всех существующих скважин, а также тампонирующее выведение из эксплуатации скважин и организации контроля за потенциальными источниками загрязнения подземных вод.

В целом, Генеральный план предусматривает следующие основные направления защиты водного бассейна города: очистку сточных вод и пересмотр сложившихся технологических процессов на предприятиях и условий эксплуатации инженерных систем города. Решения по бытовым сточным водам должны сводиться к очистке и доочистке.

После реализации природоохранных мероприятий в соответствии с нормативами интенсивность воздействия сточных вод на водный бассейн города снизится в 3 раза, индекс вредности в целом уменьшится с 28,9 до 9,7 км³/г (эффект снижения 66,4%), приведенный сток – с 68,4 до 28,2 км³/г (эффект снижения 58,5%).

Наибольшая экологическая эффективность от осуществления мероприятий проявляется в развитии бытовой канализации города – индекс вредности уменьшится с 17,6 до 3,7 км³/г (эффект снижения 79%).

Кроме экологических результатов, осуществление полного комплекса водоохраных мероприятий позволит преодолеть острый дефицит воды в Челябинском промузле за счет повторного использования доочищенных бытовых сточных вод.

5.5.6. Почва.

Почва – важнейший компонент природного комплекса, определяющий сбалансированное экологическое состояние в целом, в совокупности с водными ресурсами. Для Челябинска проблема загрязнения почвы, грунтовых вод остается практически нерешенной.

На состояние почв оказывают вредное воздействие следующие факторы:

- загрязнение всеми видами отходов;
- механическое нарушение почв (карьеры, отвалы, строительство коммуникаций и т.п.);
- загрязнение дождевыми стоками с загрязненных территорий;
- пылегазовые выбросы промпредприятий, ТЭЦ, котельных, автотранспорта и т.д.

В настоящее время в городе около 80 га занято свалками, более 1000 га являются нарушенными землями, недостаточно развита система дождевой канализации. Велики выбросы промпредприятий, предприятий стройиндустрии и теплоэнергетики, автотранспорта. Ежегодно на почву попадает 33-165 кг/км² нетоксичной пыли, до 85 кг/км² различных солей, автотранспорт ежегодно выбрасывает в атмосферу 33,4 тыс.т углеводорода, 0,7 тыс.т сажи, 82т свинца, 3,2 тыс.т сернистого газа. Кроме того, автотранспорт загрязняет почву высокотоксичным веществом – 3,4 бензапирена, который обладает способностью значительной миграции в почве.

Обладая высокой поглотительной способностью, почва прочно удерживает положительно-заряженные ионы. Продолжительное поступление металлов, даже в малых количествах приводит к их накоплению в почве и растениях.

По данным "Экологического атласа Челябинска", выпуск 1, оценка степени техногенного загрязнения города проведена на основе снеговой съемки 1998 года. Обладая высокой абсорбционной способностью, снег во время снегопада захватывает существенную часть пылевых частиц и откладывает их на поверхности земли, аккумулируется в снежном покрове. Изучение загрязнения снега за 4 зимних месяца по 36 элементам позволило установить

наиболее загрязненные зоны города в зимний период. Изменение количества пыли в снегу хорошо коррелируется с изменениями выбросов твердых загрязняющих веществ в атмосферу.

Накопленное снегом минеральное вещество примерно на 70% состоит из техногенных текущих образований и на 30% - из природных и ранее накопленных почво-грунтами техногенных образований. Так, в составе 17,5 тыс. т аккумулированной снегом пыли города, кальций и магний составляют в сумме 974 т, железо – 148 т, марганец – 5,9 т, хром – 3,9 т, никель – 0,8 т, свинец – 1,2 т, цинк – 2,5 т, медь – 3,1 т, титана – 100 т. Эти накопления в целом соответствуют статистическим данным о выбросах промышленных предприятий. Исключение составляют хром и марганец. По данным снеговой съемки их существенно меньше, чем по статистическим данным. Суммарное загрязнение снегового покрова (Z_c) и, соответственно, воздушной среды, меняется от значений близких к нулю до 551,9, составляя в среднем 47,6 единиц.

Из предприятий города наибольшее влияние на окружающую среду продолжают оказывать ЧМК, ЧЭЦЗ, ЧЛЗ, ЧЭМК. В 1998 г. закартированы довольно сильные ареалы загрязнения в южной части города, которые пространственно сопоставляются с заводами ЧТЗ и "Станкомаш". Интенсивный ареал загрязнения отмечается к западу и юго-западу от завода "Сигнал". Если влияние на окружающую среду ЧМК снизилось, то в зиму 1997-1998 г.г. загрязнение от комплекса предприятий ЧЭЦЗ, ЧЛЗ, ЧЭМК в целом возросло. Из электростанций наиболее четко в результате снеговой съемки проявилась ТЭЦ-1. Практически не ощутимо загрязнение от ЧГРЭС, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, ЧКПЗ, АМЗ, слабо влияние электродного завода.

Приоритетными загрязнителями почв в г. Челябинске являются свинец, кобальт, кадмий, никель, медь. Загрязнение железом и марганцем на территории города практически не выявлено. Почвы города характеризуются незначительным загрязнением хромом (0,1% территории города). В ряде случаев содержание в почве цинка превышает ПДК в 15-25 раз, свинца в 12-78 раз.

Отмечается повышенный уровень загрязнения почв свинцом, особенно вдоль магистралей и по долине реки Миасс, что связано с автотранспортом, работающем на этилированном бензине, и переносами загрязняющих веществ поверхностными водами.

В результате исследований установлено, что наибольшему загрязнению тяжелыми металлами подвержены почвы в массивах, расположенных в северном и северо-восточном направлении от центра города, т.е. в направлении господствующих ветров. В целом же на территории города относительно менее загрязнены тяжелыми металлами почвы скверов, садов и огородов северо-западного, центрального и юго-западного направлений.

Основной показатель степени загрязнения тяжелыми металлами Z_c (суммарный показатель загрязнения) свидетельствует о тяжелой экологической ситуации в г. Челябинске: 73,9% площади города составляют земли опасного уровня загрязнения, 26% - чрезвычайно опасного уровня и лишь 0,1% - земли допустимого уровня загрязнения тяжелыми металлами. В зоне техногенного загрязнения таких промышленных предприятий, как ЧМК, ЧЭМК, ЧЭЦЗ, ЧЭРЗ, ЧЛЗ, Вторчермета, Электродного завода, ТЭЦ-3, ЧТЗ,

Станкомаша, ТЭЦ-2, ЧТПЗ, ЧКПЗ, завода "Сигнал", АМЗ, ТЭЦ-1 отмечается чрезвычайно опасный уровень загрязнения – $Z_c=172-235$.

В результате исследования накопления тяжелых металлов в растениях установлено, что приоритетными загрязнителями являются хром, железо, никель. Наиболее распространенные загрязнители почв – цинк, свинец, медь не накапливаются в растительности. По параметрам биотоксичности почвы оцениваются несколько ниже, чем по Z_c .

В условиях г. Челябинска, качество почв имеет большое значение, так как подвергаясь антропогенному воздействию, они являются существенными вторичными источниками загрязнения природной среды.

Для нормализации сложившегося состояния по уровню загрязнения почв, их физического состояния, Генеральный план концептуально предлагает:

- последовательно, на основе действующего законодательства, по единой комплексной программе – вводить ограничения на технологические процессы предприятий, обеспечивающие снижения выбросов твердых веществ;
- рекультивацию территорий промышленных отвалов;
- проведение санирования и лечения травмированных территорий карьеров, вскрыш, восстанавливая природный ландшафт;
- проведение лесоустроительных работ;
- проведение мероприятий по понижению уровня грунтовых вод.

5.5.7. Бытовые и промышленные свалки.

Одной из острейших проблем Челябинска является интенсивное загрязнение природного ландшафта различными отходами (бытовыми и производственными) в виде свалок, отвалов, отстойников, шламохранилищ. Как правило отходы содержат несколько десятков наименований токсичных соединений – мышьяк, ртуть, свинец, кадмий, особое место занимают пластмассы и органические соединения. В целом отходы представляют серьезную эпидемиологическую и токсичную опасность и при общем снижении атмосферного загрязнения проблема экологически безопасного удаления, обезвреживания, утилизации и переработки отходов выходит на первый план в процессе восстановления природного равновесия и охраны здоровья людей. Влияние свалок многофакторно – на почву, на воздух, на грунтовые воды, на растительность. Все находится в определенной системе взаимовлияния, поэтому, рассматривая проблему отходов, мы одновременно содействуем решению целого комплекса экологических проблем Челябинска.

В среднем каждый житель города в процессе своей жизнедеятельности образует примерно 350 кг различного мусора в год. Кроме того, в процессе производственной деятельности образуется 150 кг/чел. В среднем на одного человека в год образуется примерно 500кг отходов потребления различного качества.

В Челябинске основными местами аккумуляции отходов являются городские свалки, расположенные в черте города: для твердых бытовых отходов – Городская свалка промышленных и бытовых отходов, Новосинеглазовская свалка, Станкомашевская свалка, свалка строительных отходов, свал-

ка токсичных отходов. Кроме этих свалок организованного складирования, в городе имеется около 90 мест свалки отходов несанкционированных официально.

По данным конца 80-х годов ежегодный объем отходов в городе составлял 8175,4 тыс.тонн, в т.ч.:

- а) бытовые отходы – 427,5 тыс.т.
- б) промышленные отходы – 7747,9 тыс.т
 - твердые отходы – 4507,4 тыс.т
 - строительный мусор – 1924,7 тыс.т
 - токсичные отходы – 1023,4 тыс.т
 - производственный мусор – 292,4 тыс.т.

В настоящее время ежедневно на городскую свалку вывозится более 1000т отходов. Основными компонентами отходов являются: пищевые отходы (34,6%), бумага и картон (21,9%), стекло (11,9%), полимерные материалы (9,8%), отсев менее 15мм (6,4%), текстиль (3,9%), консервные банки (3,0%). Недопустимо много (до 80%) вывозится на городские свалки токсичных отходов.

Городская свалка промышленных и бытовых отходов, функционирующая более 60 лет, располагается в южной части Металлургического района в 1,5-2км восточнее р.Миасс и занимает территорию в 45га. Свалка перегружена, не выдержан санитарный разрыв до реки и застройки, нарушаются правила эксплуатации. Свалка исчерпала свои возможности и с 1980-х годов считается закрытой. Территория свалки не оформлена отводом земли. Ежегодно на свалку поступает до 350 тыс.тонн ТБО и промышленных отходов.

Рядом с городской свалкой ближе к реке в 1975г. образована свалка токсичных отходов, на которую вывозят отходы заводы оргстекла, лакокрасочный, кожевенный и тракторный. Свалка занимает 9 га. Место расположения и режим эксплуатации свалки имеют целый ряд нарушений:

- отсутствие достаточного разрыва до реки;
- отсутствие обваловки и кольцевого канала для дренажа грунтовых вод и перехвата дождевых и талых вод;
- отсутствие мероприятий, предотвращающих загрязнение грунтовых вод;
- доступность посторонних лиц;
- открытое сжигание масел, нефтепродуктов и других горючих материалов.

В 1981 году постановлением ГорСЭС эксплуатация свалки с 1983г. была запрещена, однако из-за отсутствия новой площадки складирование продолжается.

К северу от оз.Первое расположена свалка строительных отходов площадью 20 га. Территория и состояние свалки позволяют продолжать ее эксплуатацию.

В районе пос.Новосинеглазово размещена свалка по складированию бытовых и промышленных отходов районов, тяготеющих к этой площадке. Свалка расположена на северной окраине поселка в промышленной зоне ПО"Трубодеталь" на землях общего пользования. На свалке осуществляется

ТБО от населения и предприятий поселков Исаково, Новосинеглазово, Смолино. Свалка занимает около 50 га. В настоящее время на свалке складировано 546 тыс.м³ ТБО.

"Станкомашевская" свалка – несанкционированная многолетняя свалка, расположена на землях золошлакоотвалов завода Станкомаш. Площадь свалки около 30 га. Учета количества ТБО не ведется.

Анализ современного состояния по проблемам утилизации ТБО показывает, что в настоящее время в городе нет ни одного объекта, отвечающего требованиям законодательства, санитарно-гигиеническим нормативам, экологическим нормам и правилам.

В Челябинске отсутствует система мероприятий планомерной и целенаправленной реализации по решению проблемы отходов и прежде всего, нет проектной основы – «Схемы санитарной очистки города», как документа, служащего платформой для целевой программы.

Проектное предложение.

Рост затрат на захоронение ТБО и их доставку к загородным полигонам, наличие постоянной экологической опасности в местах захоронения, а также сложности выделения и обустройства новых мест захоронения, стимулируют поиски новых путей и технологий по промышленной переработке ТБО.

Опыт переработки ТБО в России и зарубежных странах показывает, что не существует какого-нибудь универсального метода переработки отходов, удовлетворяющего современным требованиям экологии, экономики и ресурсосбережения.

Основываясь на анализе современного состояния нормативных требованиях и разработках управления экологии и природопользования (Экологический вестник, выпуск №2, Обращение с отходами потребления в Челябинске, 2001г.) Генеральный план предлагает достаточно гибкий и разносторонний подход к решению проблем отходов. В основу подхода положены традиционные системные составляющие: - мониторинг, управление, организация, технология, комплексность, контроль и учет обратных связей. Одновременно решение проблемы ТБО должно опираться на современные известные технологии, адаптированные к реальной ситуации с четкой организационной структурой последовательности и разнообразия операций по работе с отходами.

Для Челябинска наиболее целесообразен единый комплекс санитарной очистки города, с единой системой управления и отраслевой экономикой. Необходима организация полного цикла санитарной очистки города с поэтапной технологической схемой от децентрализованной схемы сбора до завершающих процесс перерабатывающих комплексов. Основная технологическая цепочка санации городских территорий предполагает следующие составляющие: - сбор, транспортировка, складирование, сортировка, переработка, обезвреживание, утилизация – складирование – захоронение – реализация – внутриотраслевое использование. Как видно из набора технологических операций организационно, в зависимости от

территории обеспечения Челябинску в наибольшей степени соответствуют комплексные методы.

Прежде всего селективный сбор ТБО, сортировка и предварительная переработка на районном уровне. Пункты сбора 1 на 10-15 тыс. человек и своя система доставки на мусоросортировочные комплексы. Следующим этапом должна стать переработка. В зависимости от исходного материала мусороперерабатывающие комплексы могут быть различных систем переработки – биологическая, механическая, термическая, химическая. На настоящий момент наиболее эффективны мусороперерабатывающие комплексы с термообезвреживанием. Переработанные материалы утилизируются, превращаясь во вторичное сырье. Это позволит значительно сократить объемы отходов, направляемые на полигоны для захоронения. В целом для Челябинска представляется наиболее целесообразной следующая структура переработки, обезвреживания и консервации ТБО:

- 50-55%- 300-350 т.тонн- термообработка.
- 25-35%- 120-150 т. тонн- утилизация, вторичное использование.
- 10-12% - 60-70 т. тонн.- захоронение на полигонах.

Территориально комплексы окончательной переработки могут размещаться в Тракторозаводском, Советском и Металлургическом районах.

Для переработки отходов в настоящее время строится завод "Термоэкология" – напротив ТЭЦ-2. Это позволит сократить объемы отходов, направляемые на полигоны для захоронения. В районе расположения городской свали промышленных и бытовых отходов, официально закрытой в настоящее время, предлагается построить завод по переработке мусора, что позволит существенно сократить накопленные на этой свалке отходы, реконструировать ее и придать ей современный вид, отвечающий всем санитарным нормам.

Для складирования и частичной переработки отходов предлагается создать новые полигоны для хранения отходов:

- полигон на месте "Станкомашевской" свалки вместе с заводом по переработке мусора;
- мусороперерабатывающий завод по ул.Хлебозаводской (Металлургический район).

Указанные полигоны должны создаваться не как места бессистемного сброса отходов, а как современные полигоны с необходимыми защитными устройствами по предотвращению загрязнения почвы, подземных вод и атмосферного воздуха. Для сокращения количества отходов, направляемых на захоронение, предпочтительнее создавать при полигонах заводы по переработке и сортировке поступающего мусора, отправляя часть его для повторного использования. При этом экономические преимущества достигаются не только за счет увеличения вторично используемого сырья (которое может возрасти с 5% в настоящее время до 25-30% в перспективе), но и в сокращении количества отходов, поступающих на захоронение на полигон.

В целом с целью снижения экологической опасности обращения с ТБО в г.Челябинске генеральный план предлагает осуществить мероприятия по следующим направлениям.

1. Провести на территории города инвентаризацию, паспортизацию, учет образования и движения отходов потребления на всех объектах, связанных с отходами.

2. Провести скрининговую инвентаризацию мест захоронения отходов с целью выявления дополнительных для города сырьевых ресурсов и оценки влияния этих мест на окружающую среду и здоровье человека (особенно на подземные воды, их миграцию)

3. Разработать пути и методы рекультивации существующих мест складирования ТБО.

4. Разработать «схему санитарной очистки города».

5. Организовать работу пунктов сбора вторичного сырья и сеть станций по сортировке ТБО, на основе селективности.

6. Построить заводы по термическому обезвреживанию ТБО с предварительной сортировкой отходов.

7. Построить полигон для захоронения не утилизируемой части отходов.

5.5.8. Санитарно-защитные зоны (СЗЗ).

Особое внимание Генеральный план уделяет вопросу отношения к формированию и использованию санитарно-защитных зон. Экологический климат Челябинска определяется несколькими предприятиями I класса санитарной классификации по СанПИН 2.2.1/2.1. В соответствии с этим основополагающим документом, предприятия, являющиеся источником негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека, необходимо отделять от жилой застройки СЗЗ. Территория СЗЗ предназначена для: - обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами.

Как следует из этих формулировок, принципиально вопрос сводится к двум моментам:

- необходимые территориальные параметры СЗЗ;
- качественные и количественные характеристики состояния городской или природной среды на границе СЗЗ.

В соответствии с СанПИН предприятия I класса должны иметь минимальную СЗЗ размером 1000м, однако в случае превышения допустимых нормативов загрязнения размеры СЗЗ должны устанавливаться индивидуально по решению Главного государственного санитарного врача РФ. Практически такая потребность в увеличении СЗЗ подтверждается сложившейся экологической ситуацией в большинстве Российских городов тяжелой промышленности, когда 70-90% жилой территории находятся в неблагоприятных экологических условиях.

Например, расчеты эффективности действия технически совершенных очистных сооружений проектной мощности, выполненные для крупнейших металлургических комбинатов производительностью 12 млн.т стали в год, определяют зону загрязнения воздуха остаточными (после очистки) выбросами в радиусе 10-12 км. Многокилометровые разрывы в городской территории создают серьезные трудности организации жизнедеятельности в городе. Пол-

ное устранение вредного воздействия производственных выбросов на окружающую среду может быть обеспечено не дорогостоящими и мало эффективными очистными сооружениями, а заменой технологических процессов.

С другой стороны, изучая процесс подфакельного распределения вредных веществ в атмосфере, практически можно сделать однозначный вывод, что наибольшая концентрация вредных веществ наблюдается на расстоянии 4-6 км и распространяется на расстояние до 20-22 км в зависимости от метеоусловий. Подобная ситуация делает бессмысленным формальную трактовку границ СЗЗ.

Поэтому разработчики Генерального плана считают, что концепция оздоровления природного комплекса города должна базироваться на изменении технологических режимов производства и эксплуатации под влиянием экономических факторов. Практически СЗЗ должна ограничиваться территорией предприятия по вредным воздействиям и сохраняться в минимально возможном размере, исходя из условий безопасности прилегающей территории от опасных процессов производства.

Учитывая, что изменение технологических процессов, ограничение мощностей и изменение профиля предприятий требуют длительного времени и затрат, в настоящее время в соответствии с постановлением Главы города Челябинска № 1184-п от 26.08.02г. промышленные предприятия приступили к разработке проектов СЗЗ, включающих в обязательном порядке комплекс мер по выносу жилья с указанием сроков и предложений по источникам финансирования.

5.5.9. Зоны залегания полезных ископаемых.

Участки месторождений полезных ископаемых приурочены преимущественно к центральной части Челябинской агломерации. Полезные ископаемые представлены бурым углем, разнообразными строительными материалами, медью, подземными водами.

• Неметаллические ископаемые. Камни строительные.

1. Митрофановское месторождение. Расположен в 8,5км к юго-западу от центра и в 0,2км южнее п.Федоровка на землях свободных от застройки. К полезному ископаемому отнесены кварцевые диориты, пригодные для производства путевого щебня, щебня строительного и бутового камня. Запасы составляют 5 млн.м³, эксплуатируются Шершнинским щебеночным заводом ЮУЖД.

2. Смолинское месторождение (Ново-Смолинский участок). Расположено в 2км западнее п.Смолино, на землях свободных от застройки. К полезному ископаемому отнесены кварцевые диориты, пригодные для производства строительного щебня и бутового камня. Запасы составляют 71,7 млн.м³, эксплуатируются ООО "Регионснабсбыт".

• Известняки для производства строительной извести.

1. Ухановское месторождение карбонатных пород (строительный камень, известь). Расположено на западном берегу озера Синеглазово. Щебень используется как укрупняющая добавка для производства силикатного кир-

пича. Запасы составляют 7,6 млн.м³, эксплуатируются ТОО "Силикатчик". Известь в настоящее время не производится.

2. Казанцевское месторождение гранодиоритов. Расположено вблизи границы территории г.Челябинска с Сосновским районом в 13км к ССЗ от центра г.Челябинска. Высококачественный щебень для дорожного строительства и бетонов.

Запасы – 13,1 млн.м³. Эксплуатируется ЗАО "Челябинский гранитный карьер".

- Глины для производства грубой керамики.

1. Месторождение "Мельничный тупик". Расположено на северной окраине г.Челябинска. на левом берегу р.Миасс. западнее автомобильной дороги Челябинск – Екатеринбург. Глины пригодны для производства пустотелого кирпича. Месторождение застроено на 15%. Запасы составляют 0,6 млн.м³, эксплуатируется ОАО ЧЗСИ "Кемма".

- Песок строительный.

1. Круглянское месторождение. Расположено в 0,5км к СЗ от оз.Первое. Запасы песков утверждены в качестве сырья для производства строительного кирпича. ООО "ИСКО ЛТД" ведет переоценку незастроенной части месторождения (12га) на строительные пески (запасы 0,3 млн.м³) и начинает промышленную отработку.

- Бурый уголь.

Бурые угли Челябинского бассейна относятся к классу гумусовых, к группе 36. В пределах городской черты находится лишь западная часть Копейского и северная часть Камышинского угольных районов бурого угольного бассейна, в которых разведаны участки с забалансовыми запасами бурого угля.

5.5.10. Радиационная обстановка селитебной территории г.Челябинска.

Характеристика радиационной ситуации дана по отчету областного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды "Зонирование территории и разработка программы эколого-медицинского оздоровления обстановки в г.Челябинске".

По мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения территория города разделяется на две зоны – восточную, характеризующуюся спокойным полем со значениями МЭД 1-2 (6-12 мкР/час) и отсутствием заметных локальных возмущений, западную, характеризующуюся изрезанным полем со значениями МЭД более 2 (12 мкР/час) и множеством площадных аномалий со значениями более 3 (17 мкР/час), а в отдельных эпицентрах – более 7 (35 мкР/час). Граница между зонами проходит по западным берегам оз.Синеглазово – Смолино – Первое в направлении на восточную окраину п.Каштак.

Восточная зона соответствует Челябинскому грабену, заполненным угленосными отложениями триаса, перекрытыми достаточно мощными рыхлыми мезокайнозойскими отложениями. Угленосные отложения часто обладают повышенной радиоактивностью, содержат урановую минерализацию,

но в связи с экранирующим влиянием рыхлого чехла на поверхности эти эффекты не проявляются или проявляются в отдельных точках. В скважинах в районе шахтных полей радиоактивных аномалий довольно много. Аномалии радона в воде здесь тяготеют к зонам разломов и к долине р. Миасс. Исключением из правила в этой зоне можно рассматривать аномалии МЭД на южном берегу оз. Исаково и в восточной части территории Челябинского трубопрокатного завода. В обеих аномалиях, достаточно крупных по размерам, наблюдается повышение содержания урана и тория, что позволяет предполагать их смешанную уран-ториевую природу. Данных, позволяющих объяснить их природу естественными геологическими причинами, нет и можно предполагать техногенную природу аномалий.

Западная зона отвечает площади развития интрузивных пород Челябинского плутона. Мощность рыхлых отложений здесь не постоянна. Местами, в понижениях рельефа она оценивается в первые десятки метров, на возвышенных участках коренные породы перекрыты маломощным почвенно-растительным слоем, а иногда выходит на поверхность. Местами коренные породы вскрыты карьерами по добыче стройматериалов, размерами в сотни метров. Состав коренных интрузивных пород также непостоянен – это граниты первой, второй фазы становления интрузии, гранодиориты, кварцевые диориты, гнейсы, мигматиты. Степень тектонической направленности также различна. Этим и объясняется достаточно сложный характер поля МЭД, достаточно обширные по площади аномалии и их интенсивность.

В черте города АГС работами выявлено более 200 радиоактивных аномалий, большинство из которых точечные. Крупные площадные аномалии МЭД с максимальными значениями более 7-8 (35-40 мкР/час) установлены в лесопарковой зоне на восточном и северном берегу Шершневого водохранилища, где граниты выходят на поверхность и в южной части города в районе бывшего Старо-Смолинского карьера по добыче строительного камня. Меньшие по площади и интенсивности аномалии 5-6 (25-30 мкР/час) установлены в районе шлакового отвала ЧЭМК.

Наземной пешеходной гамма-съёмкой малых массивов города выявлено около 300 аномалий радиоактивности. К нижнему аномальному пределу во время проведения работ отнесено значение 21 мкР/час. Средний уровень гамма-фона в городе по данным статистической обработки установлен в 13 мкР/час.

Из выявленных аномалий 58 имеет естественную геологическую природу, связанную с выходами на дневную поверхность горных пород с повышенной радиоактивностью. 211 аномалий имеют техногенную природу, связанную в основном с применением щебня гранитоидов в строительных целях и целях благоустройства города. 18 аномалий отнесены к категории радиоактивного загрязнения, связанного с выявлением радиоактивного металлолома и т.д., на ряде промышленных предприятий города.

Из природных радиационных факторов особенного внимания заслуживает проблема радона. Работами прошлых лет на территории города и жилой застройки выявлены радоновые воды – в зоне Челябинского глубинного разлома, в центральной части города, в Градском прииске и других местах. В районе п.Першино, Шагол, Казанцево, Первомайский, Старосмолинского карьера они совпадают или тяготеют к горным выработкам, где снят экранирующий слой рыхлых образований и обнажены коренные породы, являющиеся источником эманаций радона. В п.Першино и Шагол горных выработок нет. Исследованиями 1993г. в ряде учреждений установлены содержания радона в подвальных помещениях и помещениях первого этажа в первые тысячи Бк/м³, что в 305 раз превышает существующие нормативы. Аномальные содержания радона установлены в почвенном воздухе за пределами зданий на некоторых площадях перспективной застройки, в частности – на Краснопольской площадке.

Учитывая эти обстоятельства и тот факт, что основная часть города и районы перспективной застройки расположены на неглубоко залегающих породах гранитоидного состава с высоким радоновым потенциалом, правомерна оценка ситуации по радону в городе как заслуживающая особого внимания и пристального изучения. Для оценки ее соответствия требованиям "Критериев..." имеющихся данных недостаточно. Проблема радона в г.Челябинске должна быть поставлена в ряд приоритетных задач на ближайшие годы.

Выводы и предложения:

1. По гамма-фону радиационная ситуация в городе удовлетворительная и тревог не вызывает. Размещение основных жилых массивов города не выходит за пределы уровней гамма-фона, определяемых "Временными критериями для принятия решений", Москва, 1990г. Исключения составляют отдельные здания в Центральном районе города.

2. Особого внимания заслуживает проблема радона. Особенности геологического строения территории города и результаты выборочного изучения концентраций радона в почвенном воздухе и внутри зданий вынуждают вновь ставить вопрос о реализации программы "Радон", разработанной для города еще в 1993г. и дополненную в 1994г.

5.5.11. Экологическая безопасность среды жизнедеятельности и сохранения природного комплекса.

Экологическая безопасность среды жизнедеятельности включает условия, обеспечивающие благоприятное существование людей в окружающей среде города и совокупность природных и техногенных процессов, протекающих в рамках, не допускающих отрицательных воздействий на компоненты биоты и здоровье человека. Этот показатель содержит комплексную оценку состояния окружающей среды, эколого-градостроительные требования к развитию селитебных территорий города, условия зонирования территории для оптимального размещения жилой застройки с учетом фактора природных и экологических ограничений.

Комплексная оценка состояния окружающей среды является интегральным показателем совокупности факторов воздействия на состояние окружающей среды, проявляющимся в состоянии здоровья и безопасности проживания населения и сохранения природных особенностей территории.

Экологические требования к градостроительному развитию территорий формируются на двух уровнях. На первом уровне – требования общегородского характера, на втором – локальные требования, которые обусловлены конкретной градостроительной ситуацией и особенностями комплексной оценки состояния окружающей среды.

Эколого-градостроительные требования к застройке и реконструкции территории, выдвинутые в Генеральном плане г. Челябинска, являются обязательными при выполнении любых проектных работ в пределах городских границ. Выполнение требований эколого-градостроительного развития территорий обеспечивается проведением ряда функционально-организованных мероприятий и программ.

Генеральный план в градостроительном аспекте развития территорий Челябинска предусматривает:

- восстановление, воспроизводство и формирование природного каркаса территории путем создания системы озеленения сплошными лесопосадками на свободных территориях, взаимоувязанных с пригородными лесами и акваториями;

- воспроизводство и поддержание водного баланса территории путем очистки пойменных и прибрежных пространств, рекультивации берегов с

уничтожением свалок и накопителей отходов производства, восстановления в первоначальном виде малых речек и ручьев и создания озелененных территорий в береговых и пойменных пространствах, гидрологический режим акваторий и микроклимат города – 18-20 км²;

- создание в застроенной территории города системы озелененных пространств дворовых, микрорайонных, районных, общегородских, уличных и производственных территорий;

- восстановление нарушенных антропогенной нагрузкой территорий карьеров, выработок, обводненных территорий более 10 км²;

- переустройство системы удаления хозяйственно-бытовых и дождевых стоков путем развития глубинных коллекторов протяженностью до 25 км в соответствии со "Схемой дождевой канализации" и формирования в городе комбинированной системы водоотведения с развитием существующих и устройством новых очистных сооружений суммарной мощностью до 500 млн.м³ в год;

- внедрение в городе децентрализованной системы теплоснабжения (до 25-30%) с обеспечением снижения удельного веса выбросов вредных веществ в энергетической системе;

- восстановление территорий города по гидрогеологическому режиму путем устройства системы дренирования, обеспечивающей естественный водотепловой режим поверхности, предотвращающей развитие опасных геологических явлений и обеспечивающей устойчивость зданий и сооружений;

- решение вопросов загрязнения города ТБО, СДЯВ, переработку и рекультивацию отвалов по децентрализованной ступенчатой схеме с устройством мусороперерабатывающих, мусоросортирующих и консервирующих предприятий;

- сокращение влияния вредных производств экономическими методами и ограничение мощности металлургического производства до 2,5-3,0 млн.т стали на основе технологий передельного цикла.

Для сложившихся (реконструируемых) территорий основные экологические требования следующие:

- формирование безопасной среды в жилой застройке;
- сокращение зон шумового дискомфорта на территориях жилой и общественной застройки, в рекреационных, общественных зонах;

- сокращение зон загазованности примагистральных территорий;
- создание благоприятных микроклиматических условий на участках жилой застройки, общественных зон, исторического центра города;

- защита сложившихся (существующих) территорий с высокой плотностью застройки от перегрева и застоя атмосферного воздуха.

Выполнение указанных требований обеспечивается проведением следующих функционально-планировочных и организационных мероприятий:

- трансформация и реорганизация производственных зон, заключающаяся в перепрофилировании, выводе и ликвидации экологически вредных и технически устаревших производств (предприятий);

- планировочная организация высвобождаемых территорий промышленных зон под различные виды городских сервисных служб;
- организация буферных зеленых зон между промышленными территориями и жилой застройкой;
- формирование плотной застройки, выполняющей роль барьера в распространении шума и вредных примесей, вдоль основных магистралей города;
- организация вдоль магистралей защитных полос из зеленых насаждений, устойчивых к влиянию техногенных нагрузок;
- повышение пропускной способности магистралей за счет расширения улично-дорожной сети, введения систем непрерывного движения;
- устройство движения грузового транспорта вдоль промышленных зон и линий железной дороги;
- строительство шумозащитных зданий, экранов вдоль магистралей города;
- увеличение площади зеленых насаждений за счет нестандартных методов (конвейерное, вертикальное озеленение и пр.);
- увеличение площади водных поверхностей (пруды, фонтаны, бассейны);
- разгрузка внутрирайонных улиц и проездов от внешнего транспорта, создание переходных зон и бульваров;
- необходимость защиты жилой застройки от переохлаждения и ветрового воздействия;
- обеспечение притока свежего воздуха в центральные и срединные районы города;
- ликвидация зон экологического риска, создающих угрозу безопасности и здоровью населения;
- проведение санации и реабилитации участков территории, подвергшейся длительной техногенной нагрузке, загрязненных солями тяжелых металлов, радионуклидами и пр. до полного восстановления экологического потенциала территории;
- создание и восстановление зеленых клиньев, связанных с пригородными лесными массивами;
- осуществление реабилитации р.Миасс и городских водоемов путем благоустройства и озеленения их прибрежных территорий.

По всем рекомендациям Генеральный план предусматривает необходимое территориальное обеспечение, что технологически должно быть поддержано программными документами с конкретными источниками финансирования, сроками исполнения и контролем.

5.6. Планировочная и архитектурно-пространственная структура города

Формирование организованного городского пространства, рационального функционального зонирования, единства планировочной структуры и расселения – это основные задачи планировочного решения города. При этом основой принятия архитектурно-планировочных решений является природный комплекс и профиль градообразующих факторов, определяющих характер планировочной структуры города. По мере развития города выявляются природно-ландшафтный и урбанизированный каркасы территорий, которые становятся организующей основой городского пространства:

первый выполняет природоохранную и рекреационную функцию города, второй является основой его общественной и производственной функции.

Взаимосвязь природно-ландшафтного и урбанизированного каркасов территории города наглядно проявляется в его планировочной структуре, формируя своеобразный облик города.

Существующее положение

Природно-ландшафтный каркас города составляют долина реки Миасс, Шершневское водохранилище, озера Первое, Смолино, Синеглазово, Шершневский и Каштакский боры, лесные массивы южного и северо-западного сектора города.

Городской центр, система транспортных магистралей, главных улиц, площадей, градостроительных узлов и примагистральных территорий образуют урбанизированный планировочный и архитектурно-пространственный каркас города.

Особую роль в историческом процессе формирования планировки Челябинска сыграли река Миасс, прорезающая территорию города с юга на север, в центре меняющая свое направление на широтное, и окружающие город крупные лесные массивы.

В ходе развития транспортной инфраструктуры и формирования производственных и жилых территорий особенности природной составляющей города закрепились трассами железных дорог и проявились в характере планировки районов города, определив наиболее устойчивые направления внешних и внутренних связей городской территории.

Специфика расселения, исторически сложившиеся районы города (поселок-завод) определяет сегодня планировочную структуру Челябинска. Структура города может быть смоделирована и охарактеризована по зональному принципу в виде планировочных зон:

- первая -центральная планировочная зона (в пределах магистралей Меридиан – Худякова – Шершневский лесопарк – улица Чайковского – железная дорога на Екатеринбург) – самый старый район города, район общегородского центра с развитой функцией и разноуровневого (Федерация, регион, область, город) обслуживания и коммерческо-деловой деятельности – средо-

точные административно-деловых организаций, высших учебных заведений, объектов социально-культурного и транспортного обслуживания города.

В районе сохранились ярко выраженные признаки исторической планировки и застройки различных периодов развития города от его зарождения до сегодняшних дней.

Так, на правом берегу реки Миасс прямоугольная сетка улиц, ориентированных на реку, разделяет застройку на небольшие кварталы, в которых сегодня еще можно увидеть как отдельные памятники архитектуры, так и целые улицы старой купеческой застройки – улицы Кирова, Труда. В районе железнодорожного вокзала сохранился небольшой квартал т.н. Переселенки (конец XIX – начало XX века).

Период 50-70-х ушедшего века также оставил свои следы: целые микрорайоны с уже укрупненной сеткой улиц застроены 5-ти этажными домами первого поколения индустриального домостроения.

Наряду с этим в районе имеются и кварталы одноэтажной и 2-3-х этажной застройки, занимающих значительную территорию.

Проспект Ленина (бывшая Южный бульвар, позднее улица Спартака) является главной улицей города с центральной площадью – площадью Революции. Их застройку формируют здания начала XX века, 30-х, 50-80-х годов и конца XX века, которые сегодня определяют масштаб и архитектурный облик центральной части города.

К сожалению, река Миасс, которая в соответствии с каждым Генеральным планом рассматривалась как природная композиционная ось города, в полной мере еще не отвечает своему предназначению. В самом центре города на правом берегу реки находятся промышленные предприятия, гаражи, неухоженные территории, река не стала местом отдыха, украшением города.

- вторая планировочная зона – группа промышленно-селитебных районов: Metallургический, Тракторозаводский и Ленинский – ровесники первых пятилеток и времен Великой Отечественной войны, где сосредоточены основные флагманы тяжелой индустрии города, а также Северо-Западный район – воплощение идей Генерального плана 1967 года и Южный район по преимуществу с предприятиями коммунально-складского назначения.

Планировочная структура Metallургического, Тракторозаводского, Ленинского районов достаточно автономна в силу того, что селитебная территория оказалась "зажатой" производственными территориями с одной стороны и с другой – ограниченной либо озерами (Первое в Тракторозаводском, Смолино в Ленинском районах), либо природными лесами (Каштакский бор в Metallургическом районе), либо железной дорогой, только сеть основных автомагистралей служит объединяющим моментом включения районов в единую структуру города.

В застройке районов наряду с небольшими кварталами 4-5-ти этажных домов 40-х – 50-х годов (в стиле советского неоклассицизма) доминируют 5-9 – этажные типовые дома, а также 1-этажная усадебная плановая и неплановая застройка.

В каждом районе есть свои главные улицы, и, как правило, на них сосредоточены основные объекты обслуживания как в отдельно стоящих зда-

ниях, так и в первых этажах жилых домов на примагистральных территориях, таким образом формируются "линейные" центры районов.

Северо-Западный район имеет ярко выраженную планировочную структуру и образную характеристику: 12-ти километровая лента застройки шириной около 3-х километров амфитеатром спускается к пруду Коммунар на реке Миасс и Шершневному бору на противоположном берегу. Претворяется заложенная в проектах детальной планировки идея трехлучия центра района, также ориентированного на реку, прежде всего по улицам Ворошилова и Чичерина.

Застройка районов по времени совпала с периодом бурного развития индустриального домостроения, и Северо-Запад стал своеобразным полигоном для строительства домов по типовым проектам различных серий от 5-ти до 14-ти этажей.

Несмотря на великолепное природное окружение, при застройке района не получила воплощения идея зеленых клиньев в виде парков, скверов, пронизывающих тело застройки и связывающих между собой окружающие район лесные массивы и зеленую зону отдыха по берегам реки Миасс.

Южный район, сформировавшийся между Шершневым водохранилищем и озером Смолино, рассеченный Уфимским и Троицким трактами, а также железнодорожными путями в нескольких направлениях, сегодня – хаотично освоенная территория. Поселки (АМЗ, Федоровка, Панфиловцев, Дмитрия Донского), большая группа коллективных садов, производственных предприятий (в том числе Новосмолинский карьер) и просто нарушенных хозяйственной деятельностью территорий (Старосмолинские карьеры) – составляющие Южного района.

- третья планировочная зона – группа небольших самостоятельных районов и поселков на границах города (Каштак, Аэропорт, Чурилово, Фатевка, Береговой, Сухомесово, Исаково, Новосинеглазово, Сосновка, Шагол, основание половины из которых относится к XVIII веку), застроенных по преимуществу одноэтажными домами с приусадебными участками, только в районах Новосинеглазово, Шагол, Аэропорт, Чурилово имеются кварталы или группы многоэтажных домов.

Значительная часть территории города занята коллективными садами, часть которых находится внутри застройки (Любитель-1, Любитель-2 в Северо-Западном районе), другая – образует своеобразное внутригородское кольцо на границах Челябинска.

Природные условия и особенности промышленного производства предопределили функциональное зонирование городской территории. Промышленные территории металлургического комплекса, энергетики, тяжелого машиностроения полукольцом охватили жилую застройку с восточной, северо-восточной и юго-восточной сторон города. Минерально-сырьевая база и коммунально-складская зона сформировались в южной части города, стройиндустрия на территории северо-востока. Закрытое восточное направление определило западную ориентацию развития жилых территорий города и со

ответственно направленность пассажиропотоков – запад-восток и грузопотоков – север-юг.

Специфика производственного комплекса Челябинска, функционально-го зонирования и планировочной структуры наложили свой отпечаток и на систему расселения в городе. Подход "город для производства" и ведомственные интересы формировали Челябинск в период индустриализации по схеме "завод-город". Развитие градообразующих предприятий и обслуживающих производств и исчерпание селитебных емкостей прилегающих к производству территорий на фоне ухудшения экологической обстановки вывело город на освоение новых территорий, что нашло отражение в генеральных планах 1936, 1947, 1967 годов.

Проектное решение

Стратегия градостроительного планирования развития территорий города заключается в перестройке градостроительной деятельности от экстенсивного режима использования территории к интенсивному, отказе от увеличения площади города и сосредоточении внимания на качественной реорганизации территорий, позитивном переустройстве среды города в целом путем насыщения территории объектами социальной направленности, озеленения и жилой застройкой.

Направленность преобразований территорий города и городской среды наиболее полно отражаются в планировочной и архитектурно-пространственной структуре города, так как именно они характеризуют удобство взаимодействия основных функциональных и пространственных, природных и урбанизированных составляющих города, в сочетании которых и формируется его облик.

Генеральный план предусматривает развитие и совершенствование исторически сложившейся планировочной структуры Челябинска.

Главная градостроительная идея – максимальное планировочное и архитектурно-пространственное раскрытие на природную составляющую города: на реку Миасс, озера Первое, Смолино, Шершнеvский и Каштакский боры и привлекательные ландшафты западного направления.

Архитектурно-пространственная организация территории города предполагает зрительное акцентирование его характерных элементов - ансамблей площадей и крупных градостроительных комплексов, высотных доминант, фронтальной застройки главных общественных улиц, выразительного силуэта застройки.

Для каждой из трех планировочных зон города генеральный план предполагает свои специфические преобразования.

Основные направления градостроительного развития центральной планировочной зоны города определяются общественно-значимой ролью ее как центра деловой и общественной активности Челябинска и Челябинской области, места жительства более четверти населения города, требованиями защиты, сохранения и в то же время бережного включения в ткань современного города памятников истории и культуры, элементов природного ландшафта, развития инженерно-транспортной инфраструктуры и эффективного использования территории.

Генеральный план предусматривает:

- более гибкую трактовку центра, особенно на сложившихся функциональных особенностях территорий центральной части города с возможностью приращения и преобразования структурных элементов в зависимости от социально-экономических потребностей города;

- акцентирование роли реки Миасс – композиционного стержня города, его водно-зеленого диаметра путем благоустройства берегов, расчистки русла реки, превращения поймы реки в озелененное парковое пространство, соединяющееся со скверами и бульварами в застроенной территории, образующих систему зеленого пространства;

- включение в планировочную структуру центра Шершневского лесопарка с завершением формирования площади Курчатова и комплексом спортивных сооружений

- сохранение характера планировки исторического ядра, сохранение и восстановление памятников архитектуры, истории и культуры, особенно в кольце улиц Кирова – Труда – Красноармейская – Карла Маркса с системой пешеходных зон, по которой возможна организация туристских маршрутов по старому купеческому городу XIX века;

- бережное включение в ткань исторической среды современных комплексов жилых и общественных зданий с развитой системой объектов обслуживания, небольших скверов и уголков отдыха, благодаря чему центр приобретет новые краски, новый масштаб, соответствующий образу миллионного города;

- активное использование подземного пространства (подземные переходы, автостоянки, объекты бытового обслуживания);

- комплексную реконструкцию микрорайонов, застроенных типовыми домами первого поколения, так называемых "хрущевок", занимающих значительную часть территории района, с целью более эффективного использования территории, а также повышения качества жилой среды, в том числе эстетической;

- формирование транспортного кольца по улицам Бр.Кашириных – Свободы – Курчатова – Энгельса с развязками в разных уровнях с целью транспортной разгрузки и в то же время удобной транспортной доступности центра;

- полное инженерное оборудование территории, начиная от системы удобных транспортных и пешеходных связей, кончая реконструкцией систем инженерных коммуникаций.

Уже сегодня со стороны Свердловского проспекта на пересечении с улицей Братьев Кашириных великолепно просматривается панорама центра города, обращенная к реке, она станет еще выразительней со строительством "опорных" высотных акцентов в узловых точках центра: на повороте реки у сада-острова, на пересечении Свердловского проспекта с улицами Труда и Курчатова, Курчатова и Елькина, на привокзальной площади.

Основные направления градостроительного развития районов второй планировочной зоны, для которых прежде всего характерны острый дефицит

свободных территорий и в то же время наличие территорий, нарушенных хозяйственной деятельностью, предусматривают:

- реабилитацию нарушенных территорий;
- использование части производственных территорий в качестве резервов для строительства связанных с производством объектов научно-производственной, деловой, общественной, торговой, выставочной сфер деятельности, а также восстановления и развития территорий природного комплекса;
- реорганизацию жилой территории и строительство общественных и жилых зданий различной этажности, отвечающих новым стандартам качества жилья;
- формирование нового жилого района на базе поселков Керамический и Миасский, а также коллективного сада "Искра" (резерв на перспективу);
- формирование в Южном районе единого промышленно-селитебного образования на базе поселков АМЗ, Панфиловцев, Федоровка, Дмитрия Донского и прилегающих к ним коллективных садов УВД, АМЗ-1,2, Энергетик, Спутник, Рассвет, Ручеек и реорганизации производственных территорий Юго-Западного промузла с преобладанием коммерческо-деловой функции;
- реорганизацию жилой территории в Metallургическом, Тракторозаводском, Ленинском районах со строительством общественных и жилых зданий различной этажности, отвечающих новым стандартам качества жилья;
- интенсивное развитие общественных территорий (центров, градостроительных узлов, примагистральных многофункциональных зон, площадей, пешеходных зон) в каждом районе второй планировочной зоны города;
- в Metallургическом районе – организация пешеходных зон по улицам Богдана Хмельницкого и Мира – Социалистической, формирование центра обслуживания многофункционального назначения при въезде в район со стороны Свердловского тракта;
- в Тракторозаводском районе - дальнейшая пробивка главной улицы района – улицы Комарова с пешеходной зоной от главной площади на развилке улиц Героев Танкограда и Комарова до выхода ее на проспект Победы с формированием центра обслуживания многофункционального назначения при въезде в район со стороны аэропорта и Курганского направления;
- в Ленинском районе – формирование на пересечении улиц Гончаренко – Дзержинского – Бобруйской (с выходом ее на Копейское шоссе) главной площади района с комплексами жилых и общественных зданий, пешеходной зоны от новой площади вдоль улицы Якутской (от Гранитной до Машиностроителей – выход улицы Дзержинского на Копейское шоссе);
- на Северо-Западе – формирование пешеходной зоны вдоль Комсомольского проспекта, а также развитие идеи "трехлучия" центра: сложившуюся зону общественных зданий по улице Ворошилова дополнит комплекс культурно-развлекательного и торгово-делового назначения по улице Чичерина от улицы Бр.Кашириных до проспекта Победы, а проспект академика Королева станет основной осью зеленого шлейфа города северо-западного направления;

Особое внимание уделяется зрительному раскрытию и акцентированию характерных для города ландшафтных панорам с большими зеркалами озер и водохранилища, хвойными лесными массивами.

Постановка по берегам озер Первое, Смолино, Шершневого водохранилища (в районе поселка АМЗ) высотных комплексов жилых и общественных зданий, отражающихся в воде, выявит и раскроет природную специфику города уже при подъезде к городу со всех направлений и создаст неповторимый силуэт города.

В третьей планировочной зоне предусматривается:

- сохранение периферийных поселков усадебной застройки (с повышением уровня благоустройства и развитием сети соцкультбыта);

- организация местных центров обслуживания и рабочих мест, увеличение разнообразия жилой среды, ее благоустроенности, архитектурно-пространственной индивидуальности и сомасштабности человеку, а также создание удобных транспортных связей с центром и другими районами города.

**5.7. Основные направления развития системы
городского центра**

Система центра – важнейшая городская структура, функциональная и архитектурно-пространственная основа формирования урбанизированного каркаса территории города, включающая в себя наиболее градостроительно значимые ансамбли и территории города.

Существующее положение

Система городского центра Челябинска складывалась на протяжении длительного времени, отражая черты различных периодов его развития, меняя свое лицо, структуру, размеры.

Сегодня в городе сложилась двухступенчатая система центра:

- общегородской центр, охватывающий в основном территории центральной планировочной зоны, где сосредоточено большинство объектов сферы управления, образования, культуры, бытового обслуживания и коммерческой деятельности;

- центры жилых районов второй планировочной зоны, которые отличаются и количеством и характером предоставляемых услуг, спецификой планировочной структуры.

Традиционно считается, что общегородской центр – это территория в пределах улиц Российской – Сони Кривой – Орджоникидзе – Энгельса – Калинина.

Главным элементом общегородского центра является историческое ядро в пределах улиц: Работниц – Российская – проспект Ленина – Свердловский проспект и реки Миасс.

Композиция общегородского центра всегда рассматривалась как система взаимоподчиненных ансамблей и строилась по двум осям:

- широтной – 7 километровый проспект Ленина – главная улица города и в то же время связующее звено между тракторным заводом, главной площадью города – площадью Революции и предпарковой площадью с памятником Курчатову на завершении проспекта;

- меридиональной – две параллельные улицы – Кирова и Цвиллинга, которые соединяют узел главной площади с системой площадей на берегу реки Миасс.

Река Миасс – композиционный стержень системы городского центра.

На сегодня центр – это рыхлая застройка с еще не завершенными или не сформировавшимися ансамблями, комплексами.

Центры жилых районов второй планировочной зоны сформировались вдоль основных магистралей районов, и имеют четкую ориентацию, как правило, это: завод – жилье – зона отдыха:

- в Металлургическом районе – ярко выраженный центр по улице Богдана Хмельницкого, бульваром, выходящим к площади перед ДК Металлур-

гов и улице Сталеваров, это и территория в кольце улиц 50 лет ВЛКСМ – Черкасская – шоссе Metallургов;

- в Тракторозаводском районе – территория центра от проспекта Ленина со зданиями театра и клуба ЧТЗ формируется вдоль проспекта Комарова и улицы Героев Танкограда;

- в Ленинском районе – роль "линейного" центра выполняет улица Гагарина;

- в Северо-Западном районе – Комсомольский проспект – главная улица, подводящая к одному из трех лучей центра, предусмотренных проектами детальной планировки района, - по улице Ворошилова от улицы Куйбышева до улицы Братьев Кашириных.

Учреждения сферы обслуживания во многом определяют привлекательность жилых районов и центра города, однако вопросы их благоустройства и придания им должной выразительности еще далеко не решены, к примеру: ни в одном из районов, за исключением Metallургического, практически нет главной площади или системы площадей, они обозначены планировочно, но не получили законченного объемного воплощения и архитектурного завершения.

Проектное решение

В основу проектного решения развития общегородского центра закладывается достаточно гибкое функциональное разнообразие центральной планировочной зоны: в территориальном аспекте: территории представительская, административная, соборная, учебно-образовательная, культурно-развлекательная, рекреационная, финансово-деловая, спортивная. Планировочная структура центральной части предполагает возможность реализации данных функций центра и обеспечивает функциональную целостность пространства.

Одновременно с развитием центральной части города система городских центров распределяется и на вторую – третью планировочные зоны. При этом предполагается не традиционная объектная схема (центр микрорайона, центр жилого района и т.д.), а формирование территориальных пространств насыщенных системой объектов общегородского уровня обслуживания.

Развитие единой системы территорий городского центра предусматривает:

- дальнейший территориальный рост сложившейся системы городского центра от его исторической части в западном направлении – с включением Шершневого бора и пойменных территорий реки Миасс, начиная от плотины, в восточном направлении – вдоль реки до ее поворота у сада-острова и улицы Бр.Кашириных, в южном направлении – с активным включением таких градостроительных узлов, как ансамбль привокзальной площади, городской сад имени А.С.Пушкина и культурно-развлекательный комплекс на территории «Реалбазы», в северном – вдоль улицы Кирова до площади перед зданием теплотехнического института по проспекту Победы, ансамбль застройки – торговый центр, цирк, Дворец спорта по ул.Труда

- акцентирование роли реки Миасс – композиционного стержня города, его водно-зеленого диаметра с благоустроенными набережными, одетыми в бетон и гранит, с новыми парками по берегам реки Миасс, " парк культурно-развлекательного назначения на острове в районе цирка, комплексами общественных зданий, ориентированными в сторону реки с высотными доминантами, фиксирующими основные узлы центра и района;

- закрепление меридиональной композиционной оси "Драмтеатр-Цирк" современными комплексами жилых и общественных зданий.

Ядро центра, включающее в себя историческую зону, часть жилых, общественных и промышленных образований, (протезный завод, комбинат "Хлебопродукты", химфармзавод, часовой завод, территорию коммунально-складскую "Реалбазы", горбольницу, грязелечебницу, танковое училище и т.д.), застраивается по следующим принципам:

- 1-ый принцип – сохранение исторического наследия, воссоздания по крокам, эскизам исторической застройки, не подавляя требований сегодняшнего дня. Преобразование путем реконструкции, модернизации;
- 2-ой принцип – эффективное использование дорогостоящих городских территорий, компактность, урбанизация;
- 3-ий принцип – развитие вверх и вниз, максимально используя свои строительные возможности;
- 4-ый принцип – использование подземного пространства, размещая подьезды, стоянки, грузовой и обслуживающий транспорт, инженерные сооружения, сети, а также объекты общественного назначения;
- 5-ый принцип – ландшафтно-экологического возрождения, максимального озеленения центральной части города.

Новые объекты, которые могут появиться здесь, коренным образом должны преобразовывать архитектуру центра города Челябинска.

Совершенствуя архитектуру, транспорт, проект предлагает очень деликатно отнестись к реконструкции исторических кварталов по улице Труда.

Появляется возможность создать оригинальный пешеходный туристический маршрут по улицам Кирова, Труда, Красноармейской, Коммуны.

Не нарушая среды существующей застройки, рекомендуются новые здания и сооружения в той же стилистике. Необходимо дополнительное освещение, подсветка зданий, мощение тротуаров.

Все это сделает данный маршрут достопримечательностью города.

- интенсивное развитие рекреационных, спортивных, досуговых, культурных центров в контактных зонах урбанизированного и природного каркасов города: спортивного парка на территориях Старосмолинского карьера, детского парка развлечений на озере Смолино, базы отдыха рыбаков на озере Исаково, водно-спортивной базы на островах и берегах пруда Коммунар, культурно-развлекательных комплексов круглогодичного функционирования в районе "Монахов" и поселка Шершневского каменного карьера, парка отдыха на южном берегу оз.Первое;

- развитие сети локальных многофункциональных центров обслуживания на въездах в жилые районы второй планировочной зоны, как правило, совпадающих и со въездами в город с внешних направлений, с целью создания равного социального комфорта проживания и в периферийных районах города, разгрузки общегородского центра и притяжения населения близлежащих к городу поселений: на въезде в Metallургический район со стороны Екатеринбургa, на въезде со стороны аэропорта в Тракторозаводский район, в Ленинском районе – по Копейскому шоссе у предзаводской площади завода Станкомаш, по улице Блюхера у завода АМЗ, по улице Новомеханической в районе станции Шагол;

- интенсивное развитие общественных территорий жилых районов второй планировочной зоны, так:

- на Северо-Западе получают дальнейшее развитие центры района, ориентированные на реку Миасс:

- сложившуюся зону общественных зданий по улице Ворошилова дополнит комплекс культурно-развлекательного и торгово-делового назначения по улице Чичерина от улицы Бр.Кашириных до проспекта Победы, а проспект академика Королева станет основной осью зеленого шлейфа города северо-западного направления;

- коммерческо-деловой центр по улице Чайковского от улицы Братьев Кашириных до Комсомольского проспекта;

- в Тракторозаводском районе предусматривается:

- пробивка проспекта Комарова от улицы Октябрьской до проспекта Победы с комплексом общественных и жилых зданий;

- организация пешеходных улиц - бульваров от главной площади (на развилке проспекта Комарова и улицы Героев Танкограда) по пр.Комарова, далее по улице Завалишина к зоне отдыха на берегу озера Первое;

- в Ленинском районе предусматривается:

- пробивка улицы Бобруйской от улицы Новороссийской до Копейского шоссе с дублирующей функцией главной улицы района, наряду с ул.Гагарина;

- пробивка дублера улицы Дзержинского от улицы Гагарина до улицы Машиностроителей (через улицу Нахимова);

- формирование главной площади района на пересечении улиц Дзержинского – Гончаренко – Бобруйской с высотными комплексами жилых и общественных зданий и пешеходного бульвара от нее до улицы Машиностроителей и к зоне отдыха на берегу озера Смолино;

- во вновь формируемом Южном районе предусматривается территория для создания центра в районе пересечения улицы Нефтебазовой и железнодорожной магистрали Уфа-Челябинск.

Основным стратегическим направлением развития системы городского центра является децентрализация обслуживающих функций за счет активного насыщения объектами этой сферы всех районов города.

Градостроительное развитие системы городского центра характеризуется увеличением доли территорий многофункционального и смешанного ис-

пользования с одновременной специализацией территорий, связанных с развитием сферы рекреации, здравоохранения, высшего образования и т.д.

Приоритетным направлением в формировании территорий городского центра является:

- развитие системы общественных пространств: площадей, пешеходных зон, мемориальных, туристических маршрутов;
- активное включение в систему центра озелененных территорий: парков, садов, скверов, бульваров;
- формирование градостроительных ансамблей основных городских магистралей, площадей, важнейших транспортных узлов.

Таким образом, Генеральный план предусматривает отход от схематичной трактовки Центра города, ограниченного строгой геометрией улиц. Предлагается более гибкая структура функционально однородных территорий технологически и композиционно взаимосвязанных перетекающих пространств, развивающих новое качество содержания территорий - коммерческо-деловая зона, пешеходная зона, правительственный квартал, административно-представительская зона, развлекательно-рекреационная территория. Все эти территории отличаются интенсивным использованием, насыщенностью и в общей структуре образуют наиболее интересную и привлекательную систему общегородского центра.

5.8. Основные направления сохранения и развития территорий

Природного комплекса

Природный комплекс Челябинска – совокупность разнородных природных и озелененных территорий урбанизированной среды и водных объектов, выполняющих природоохранные, рекреационные, оздоровительные и ландшафтообразующие функции.

Основу природного комплекса Челябинска составляют природные территории – лесные массивы северо-восточного, западного и юго-западного секторов города, часть из которых – Шершневский и Каштакский боры имеют статус особо охраняемых территорий (памятники природы), незастроенные долины реки Миасс, малых рек (Чикинка, частично Игуменка), ручьев, логов (Сорочий, Базарный, Катаев), территории, занятые зелеными насаждениями (парки, скверы), а также водные объекты: Шершневское водохранилище, озера Первое, Смолино, Исаково, Синеглазово, река Миасс.

Кроме того в границах города имеются значительные пространства не застроенные, не озелененные, сохранившие первозданный рельеф, которые в целом придают своеобразие городской застройке. С градообразующей точки зрения природный комплекс – это основа формирования поселения, функционального зонирования территории и планировочной структуры города.

Рациональное сочетание различных составляющих природного комплекса, их взаиморазмещение и является основной задачей Генерального плана по совершенствованию природной среды города. Для планировочного решения формирования природного комплекса в Генеральном плане за основу приняты озелененные территории города

Существующее положение

По действующим Строительным нормам и правилам озелененные территории города подразделяются на территории:

- общего пользования, выполняющие наиболее важные социальные функции (парки – специализированные и полифункциональные, сады, скверы, бульвары, набережные, пешеходные улицы);
- ограниченного пользования (жилые территории, детские сады, школы, ВУЗы, НИИ, лечебные учреждения, промпредприятия, коллективные сады);
- специального назначения (санитарно-защитные зоны между предприятиями, промрайонами и жилой застройкой, полосы отвода вдоль автомобильных и железных дорог, озелененные полосы водоохраных насаждений вдоль рек, озер, водохранилищ, цветочно-оранжерейные хозяйства, теплицы и питомники, коммуникационные коридоры, территории кладбищ).

Зеленые насаждения общего пользования распределены неравномерно по территории города. Наибольшее количество парков и скверов сосредоточено в Центральной планировочной зоне (сквер от памятника В.И.Ленина до драмтеатра, парк Алое поле, городской сад им. А.С.Пушкина, сад камней у Дворца спорта, парк им. Ю.А.Гагарина, спортивный парк по улице Энгельса,

скверы на площади Павших Революционеров, по улицам Тернопольской и Худякова, у оперного театра, у КиноМАКСа, кино-театрального комплекса

им. А.С.Пушкина, бульвары по проспекту им.В.И.Ленина, улицам Коммуны, Кирова, Смирных. В общем центральная планировочная зона с точки зрения озеленения общего пользования может быть охарактеризована удовлетворительно. Фрагменты ландшафтного (территориального) озеленения взаимосвязаны через уличную зелень с лесопарком, с поймой реки Миасс и участвуют в поддержке общей планировочной структуры центра города. В центральной планировочной зоне наименьшее количество открытых пространств.

В жилых районах второй планировочной зоны и количество зеленых насаждений общего пользования и их роль в формировании планировочной структуры районов различны.

Так, наиболее благоприятна обстановка в Металлургическом (парк отдыха и детский парк, непосредственно как и весь район примыкающий к Каштакскому бору, бульвары по улицам Б.Хмельницкого и Коммунистической, скверы у дворцов культуры), Тракторозаводском (два больших парка: сад Победы и Никольская роща, а также парк при ДК "Смена", скверы по улице Первой Пятилетки и при доме культуры ЧТЗ) и Северо-Западном районах (парк Курчатовского района, обрамляющий район с северо-запада, скверы по улицам Молодогвардейцев и Красного Урала – начало бульвара по Комсомольскому проспекту).

Значительно хуже обстоит дело с зелеными насаждениями общего пользования в Южном и Ленинском районах: зеленые насаждения расположены локально, мало влияют на планировочную структуру районов, да и в количественном отношении их недостаточно. Так, в Южном районе имеются сквер по улице Гвардейской, бульвар по ул.Воровского, небольшой сосновый парк на берегу Шершневского водохранилища на АМЗ, стадион при ДК им.Коллющенко и мемориальный комплекс у Лесного кладбища. В Ленинском районе – сквер при ДК завода Станкомаш и стадион при ДК трубников, в районе практически нет парков.

Площадь зеленых насаждений общего пользования внемикрорайонного значения составляет 645 га, на одного жителя приходится 5,8 м².

Зеленые насаждения ограниченного пользования:

- в соответствии со СНиП, СН при проектировании объектов строительства всегда закладываются, затем вводятся в эксплуатацию зеленые насаждения ограниченного пользования;

- за последние годы наблюдается тенденция сокращения этой категории зелени, в особенности, на территориях жилой застройки (для строительства стоянок, гаражей, учреждений культбыта и т.д.).

Зеленые насаждения специального назначения:

- городские кладбища: Успенское, Градское, Шершневское, Сухомесовское, Фатеевское, Митрофановское, мусульманское по ул.Чичерина – пр.Победы, в поселках Смолино, Сосновка, Аэропорт-2;

- цветочно-оранжерейное хозяйство по ул.Бр.Кашириных, АОЗТ "Тепличный, отделение №4" по ул. Дзержинского, совхоз "Тепличный" в пос.Чурилово, плодово-ягодная станция им.Мичурина в Ленинском районе, тепличные и цветочные хозяйства ОАО "Мечел", ЧТПЗ, ЧТЗ и других предприятий;

- мемориальные комплексы: Лесное по ул.Блюхера, кладбище по ул.Танкистов, "Золотая Гора" на Северо-Западе;
- озелененные территории санитарно-защитных зон предприятий практически отсутствуют, кроме озеленения санзоны ОАО "Мечел".

Проектное предложение

Для обеспечения улучшения состояния окружающей среды и экологической безопасности Генеральный план исходит из необходимости разработки планировочной основы системы мероприятий по защите территорий природного комплекса от неблагоприятных воздействий хозяйственной деятельности и расточительного использования территорий. При разработке градостроительной документации необходимо строго соблюдать нормативные требования по соотношению застроенных и незастроенных территорий, по плотности застройки, по доле озеленения и особенно по решениям инженерной подготовки. В условиях Челябинска основными вопросами для сохранения природного комплекса являются вопросы определения территории, защиты от подтопления, сохранности городских лесов, воспроизводство естественного почвенного покрова и сохранение ландшафта. Все эти вопросы тесно переплетаются с экологическими проблемами, и данный раздел больше уделяет внимание территориальному аспекту природного комплекса, как основе улучшения среды проживания.

Генеральный план предлагает следующие направления совершенствования и реабилитации природного комплекса:

- сохранение территорий, не предназначенных для хозяйственного использования в соответствии с планировочной организацией города от необоснованного использования в техногенных и коммерческих целях;
- обеспечение целостности и непрерывности природных элементов на территории города во взаимосвязи с пригородом, что создает предпосылки самовосстановления природы;
- сохранение рельефа, ландшафта и реабилитация утраченных долин, ручьев, родников, питающих основную водную артерию – р.Миасс, другие водоемы города и снижает вероятность развития подтопления города;
- сохранение от застройки территорий прилегающих к лесным массивам города и водоемам, как буферные зоны;
- воспроизводство, сохранение и увеличение площадей занятых зелеными насаждениями, открытыми для проветривания долинами с выходами в пригородное пространство.

Эти направления могут быть реализованы в соответствии с предлагаемым планировочным решением отраженном на чертеже «Основные направления сохранения и развития территории природного комплекса».

Для реализации этих направлений по сохранению городской природы необходимо:

- принять законодательно административно- правовые документы закрепляющие статус «природных территорий» режим их содержания(неприкосновенность для техногенного воздействия);

- выполнить градостроительную документацию уровня и проекта планировки с определением четких границ природных территорий и буферных зон в красных линиях;
- разработать программу обустройства территории природного комплекса с указанием конкретных источников финансирования и последовательности работ.

Планировочное решение, предлагаемое Генеральным планом, основывается на оценке современного состояния окружающей среды, возможностях планировочными методами сохранения и преумножения территорий природного комплекса и нормативных документах по обеспечению рациональной структуры землепользования.

- законодательно закрепленных охранных мер службами экологии и благоустройства существующих природных элементов;
- реабилитация – восстановление утраченных элементов ландшафта (долин малых рек, ручьев, родников) при проведении работ по благоустройству города и освоении новых территорий под застройку;
- качественного восстановления традиционных форм озеленения улиц, микрорайонов и кварталов с соблюдением нормативных требований;
- преобразования территорий в границах города, не предлагаемых планировочным решением Генерального плана к застройке, в рекреационные озелененные пространства, контактные с пригородными лесами и лугами.

Это позволит обеспечить непрерывность природных территорий с входом в город разветвленной систем связей, экологических коридоров, расчленяющих, в соответствии с нормативными требованиями, урбанизированную среду и обеспечит процесс самовосстановления природы.

Кроме того, это позволит в контактных зонах природно – ландшафтного и урбанизированного каркасов города путем плавного перехода интенсивно освоенных территорий к малоэтажному, малоэтажному пространству снизить нагрузку на природный комплекс.

В целом Генеральный план ориентирован на выполнение показателя СНиП 2. 07.01.-89* по озеленности территории застройки в 40% или 83,04 кв.км. природных пространств. Этот показатель территориально обеспечен в существующих границах города и его застройки. Прежде всего на производственных территориях, на нарушенных хозяйственной деятельностью территориях и на предприятиях – 23,37 кв.км. На жилых территориях – 26,58 кв.км. С включением территорий городских лесов и поймы р.Миасс возможно увеличение доли зеленых насаждений до нормативной величины и соответственно обеспечить развитость природного комплекса.

Сохранение и развитие составляющих Природного комплекса наряду с задачами оздоровительного характера городской среды ставит целью их активного включения в планировочную структуру города, в ткань городской застройки.

Основа системы озеленения города – пойма реки Миасс с благоустроенными набережными, пляжами, системой парков на островах пруда Коммунар, на территории сада-острова на повороте реки и острова в створе улицы Кожзаводской, озеленение по берегам реки: ботанический сад уни-

верситета, нижний и верхний парки в историческом ядре (в районе улиц Кирова и Цвиллинга), спортивный парк у плавательного бассейна ЧЭМК и т.д.

Одновременно с озеленением и благоустройством реки Миасс особое внимание уделяется естественным сосновым борам: Шершневному и Каштакскому, их сохранению и использованию в рекреационных целях.

Использование территории Шершневного бора в качестве парка (от ул.Труда до ул.Худякова) предусматривает в первую очередь обустройство дорожно-тропиночной сети, которая соединит предпарковую площадь на замыкании проспекта Ленина с комплексами отдыха и пляжами на берегу реки Миасс и Шершневного водохранилища ("Монахи", Шершневский каменный карьер и т.д.).

Для каждой из трех планировочных зон города генеральный план предусматривает увеличение территорий, занятых зелеными насаждениями общего пользования.

В центральной планировочной зоне предусматривается развитие системы зеленого полукольца, выходящего к реке и городскому парку им.Ю.А.Гагарина (парк Алое поле – бульвары по пр.Ленина, улицам Коммуны, Красноармейской, сквер на площади Павших Революционеров);

- создание зеленой пешеходной улицы от театра драмы и горсада им.А.С.Пушкина через реорганизованную территорию Реалбазы и ул.Курчатова с включением исторической зоны Переселенки, стадиона "Локомотив" с выходом к площади железнодорожного вокзала.

Во всех пяти районах второй планировочной зоны предусматривается создание значительных по размерам благоустроенных природных территорий в виде парков, ориентированных на озера и реку Миасс, которые смогут снизить нагрузки на сосновые боры, и зеленых пешеходных бульваров, связывающих центры районов с зонами отдыха на берегах водоемов:

- в Металлургическом районе -пойменная часть р.Миасс, существующий бульвар по ул.Б.Хмельницкова, парк Metallургов, территория хвостовых производств и на стыке Тракторозаводского, Калининского и Metallургического районов;

- В Тракторозаводском районе -реабилитация территории на южном берегу озера Первое на стыке селитебных зон Чурилово и Озерный на территориях, занятых в настоящее время шламозолоотвалами ЧТЗ и ТЭЦ-2, и пешеходная улица – бульвар по ул.Завалишина к зоне отдыха на берегу озера Первое;

- в Ленинском районе -создание детского парка развлечений в районе поселка Сухомесово, центрального парка на территории плодоягодной станции, и пешеходной зеленой улицы от новой площади на пересечении улиц Гончаренко – Держинского – Бобруйской по ул.Нахимова до ул.Машиностроителей, зеленой зоны отдыха на берегу озера Смолино;

- в южном районе предлагается восстановление природных территорий с системой прудов с рекультивацией территории Старосмолинского карьера и парка в районе поселка Федоровка и сада "Ручеек";

- в Северо-Западном районе планируются городской ботанический сад на месте старых горных выработок, большой бульвар, ведущий от ботаниче-

ского сада и мемориального парка "Золотая гора" к зоне отдыха на берегу реки Миасс.

Крупные по размерам парки районов, более мелкие парки, сады и скверы связываются сетью бульваров, зеленых коридоров между собой, образуя непрерывную зеленую систему, пронизывающую городскую территорию по всем направлениям.

Архитектурно-пространственная организация природно-ландшафтного каркаса предусматривает сохранение, выявление, зрительное раскрытие и акцентирование характерных для города ландшафтных панорам с большими зеркалами озер и водохранилища, хвойными лесными массивами, особенно выразительными при въезде в город со всех направлений.

**5.9. Основные направления реконструкции
и развития жилых территорий**

Существующее состояние жилой застройки.

В настоящее время жилой застройкой занято 5,67 тыс.га, что составляет 11,3% территории города; размещено на этой территории 20,7 млн.м² общей площади, в среднем на 1 жителя приходится 18,7 м². Обеспеченность населения города жильем – 92%.

В застройке города преобладают многоэтажные кирпичные и каменные жилые дома.

Распределение жилищного фонда города (в % от всего фонда) следующее:

- по этажности: 1-3-эт. усадебный – 7%
2-3-эт. секцион.многокв. – 6%
4-10-эт и выше – 87%;
- по материалу стен: каменные и кирпичные – 97%
деревянные – 2,5%
из прочих материалов – 0,5%;
- по принадлежности: муниципальной собственности – 37%
государственных, кооперативных и общественных организаций – 13%
частной собственности – 50%.

Уровень благоустройства обобществленного жилого фонда высокий, в пределах 96-99% в зависимости от вида оборудования.

Средняя этажность застройки – 4,5 этажей, средняя плотность населения на территории жилых кварталов, микрорайонов составляет 195 чел./га., что соответствует $P_{18} = 208$ чел./га по СНиП 2.07.01-89*, прил.4, таб.2, прим.7

Анализ современного состояния жилой застройки свидетельствует о недостаточно эффективном использовании территории жилых кварталов, микрорайонов при наличии высокого удельного веса многоэтажных домов (при средней этажности жилого фонда 4,5 этажей и средней жилобеспеченности 18,7 м² на человека, средняя плотность населения должна составить не менее 240 чел./га).

Проектное решение.

Решение жилищной проблемы, удовлетворения растущих потребностей населения города в качественном жилье, в благоприятной среде обитания предусматривается по двум направлениям:

- первое и основное – преобразование существующей застройки путем реконструкции, модернизации и реорганизации жилых кварталов и микрорайонов;
- второе – освоение свободных площадок в границах территории города.

Целью такого подхода является необходимость интенсификации использования территории с доведением показателя плотности населения не менее 240 чел. на гектар жилых кварталов, микрорайонов в среднем по городу. Одновременно это позволит несколько смягчить сложившиеся диспропорции расселения

при повышении комфортных условий проживания и экологической безопасности среды.

Такой подход подтверждается материалами ТЭО Генерального плана Челябинска 1987 года.

В ТЭО Генплана города были выполнены сравнение вариантов территориального развития города и комплексная оценка площадок размещения жилищного строительства (были рассмотрены 15 потенциально возможных и пригодных площадок для жилья).

Анализ материалов ТЭО Генплана с современных позиций в условиях дефицита ресурсов и самостоятельности бюджета муниципальных образований позволяет сделать следующие выводы:

- наиболее простым, но экстенсивным путем является развитие города за счет освоения площадок в западном и южном направлениях;

- наиболее экономичным, с точки зрения ресурсного потенциала города, является вариант преобразования сложившихся жилых территорий и как дополнение – освоение новых площадок.

На основании этих выводов Генпланом предлагается:

- освоение ранее не использовавшихся (неудобных, нарушенных хозяйственной деятельностью и т.д.) территорий во всех районах города при соответствующей инженерной подготовке;

- формирование жилых комплексов за счет реорганизации части производственных территорий в Южном и юго-западном промузлах Советского района, в северо-западном промузле Курчатовского района;

- реорганизация территории со сносом 1-2-этажного амортизированного жилого фонда 1930-50-х годов строительства в первую очередь, затем 2-4-этажного жилого фонда 50-60-х годов и выборочно 5-этажных домов массовых серий; предлагаемый к сносу жилой фонд расположен вблизи мест приложения труда, в окружении многоэтажной застройки, частично оснащен инженерными коммуникациями. Реорганизация этих территорий потребует меньших затрат на инженерное обеспечение и подготовку при более высокой отдаче потенциала территорий;

- сохранение жилых территорий в историческом ядре города с реабилитацией и обустройством и с некоторым преобразованием силуэта застройки.

Особое внимание уделяется формированию малоэтажной жилой застройки городского и коттеджного типа. Генеральный план предусматривает развитие индивидуальной застройки в контексте сложившейся планировочной структуры города, приводя в определенную систему соотношений и взаимосвязей размещение малоэтажного жилого фонда, высотного строительства и инженерно-транспортного обеспечения:

- сохранение периферийных поселков усадебной застройки с обеспечением возможности их развития и реновации жилого фонда;

- сохранение усадебной застройки в многоэтажной среде жилых районов с реновацией жилого фонда в пределах существующих земельных участков и с частичным сносом жилого фонда для обеспечения формирования общегородской инженерной инфраструктуры;

- формирование малоэтажной жилой застройки городского и коттеджного типа на свободных территориях, привлекательных по природно-ландшафтным характеристикам (305 га) это строящиеся кварталы и микрорайоны Северо-Запада (№ 39, 39-а, 40, 41, 42); микрорайон №19 и квартал малоэтажной застройки в северной части пос.Шершни, предусмотренные ранее утвержденными ПДП жилых районов № 6, 9,10 Северо-Запада, микрорайоны Краснопольской площадки-1, а также территории периферийных поселков усадебной застройки –Шагол, Смолино. Новосинеглазово, Сухомесово и т.д. см. таб.5.9.2.)

Развитие и преобразование жилых территорий, предусматриваемое Генеральным планом, должно сопровождаться комплексом санитарно-гигиенических и благоустроительных работ на основе обеспечения оптимальной плотности застройки;

Генеральный план предлагает следующие положения по реализации жилищной политики:

- внедрение в жилищное строительство большего разнообразия типов застройки (4-16-эт. блок-секционных домов, 2-4-эт. блокированных домов высокоплотной застройки, 1-3-эт. домов усадебного типа);

- модернизация, реконструкция многоэтажных домов и территорий;

- реновация усадебного фонда в сохраняемой застройке.

Цель жилищной политики в области градостроительства состоит в том, чтобы увеличить в среднем обеспеченность населения жильем с 18,7м² до 25-27 м²/чел. (по расчету ВНИИ теории архитектуры и градостроительства; расчет произведен с учетом процессов имущественного расслоения общества по уровню доходов, новых требований к величине квартир или дома, комфортности проживания в них, появления рынка жилья, а также величины города на период до 2020г.).

При увеличении жилобеспеченности с 18,7 до 27 м²/чел. и численности населения до 1250 тыс.чел. к расчетному сроку (показатели приняты по верхним пределам), жилищный фонд города должен составить 33,8 млн.м² общей площади, прирост фонда – 13,1 млн.м².

Анализ потенциальной жилой емкости территории показывает, что в черте города возможно разместить весь прирост фонда (см. схему "Основные направления реконструкции и развития жилых территорий").

С учетом необходимых инвестиций в развитие строительной базы целесообразно на обозримый период ориентироваться на следующий рост темпов строительства жилья:

2001-2205г.г. – 2,0 млн.м², в среднем по 400 т.м² в год;

2006-2010г.г. – 3,0 млн.м², в среднем по 600 т.м² в год;

2011-2015г.г. – 3,5 млн.м², в среднем по 700 т.м² в год;

2016-2020г.г. – 4,2 млн.м², в среднем по 840 т.м² в год.

В результате за расчетный период будем иметь 12,7 млн.м², что соответствует реальным возможностям улучшения ситуации с жильем.

Размещение жилищного строительства, в % от всего объема, планируется:

- до 50% - на свободных от застройки площадях, но требующих специальных мероприятий по инженерной подготовке; наиболее крупные площадки находятся на северо-западе – более 440 га, в пос. Чурилово –90 га, Панфиловцев –70 га, Краснопольская-1(113 га); более мелкие площадки (в пределах 25-40 га) – в поселках Смолино, Новосинеглазово, Шагол, Аэропорт-2, Керамический и т.д.

Всего свободных от застройки территорий, предлагаемых под жилищное строительство, составляет 1023 га; распределение их по районам города приведено в таблицах 5.9.2.,5.9.3;

- до 35% - на территориях со сносом 1-2-этажного фонда;
- до 5% - завершение, достройка осваиваемых микрорайонов, кварталов;
- до 10% - на территориях с выносом производственных объектов (172 га., расшифровка объектов ниже по тексту).

Размещение жилья в районе поселка Панфиловцев потребует изменения технологии производства Новосмолинского карьера, осуществляющего добычу камня взрывным методом, что недопустимо и в настоящее время, т.к. карьер находится в пределах городской застройки, а также перепрофилирования базы «Химснабсбыт». Освоение жилого района Керамический возможно только после выноса ГРС-1 и газопровода высокого давления за пределы городской застройки. Вынос последней из бывших в городе ГРС должен быть осуществлен по условиям ГОЧС в соответствии с СНиП 2.01.51-90, п.4.23.

К выносу предусматриваются (с использованием освобождающейся территории под жилую и общественную застройку):

- ГРС-1 с газопроводом высокого давления, расположенная внутри городской застройки – за пределы города с обеспечением спецзоны – 500м от ГРС и по 150м в обе стороны от газопровода – до городской застройки;
- цветочно-оранжерейное хозяйство и коллективный сад, расположенные в центре города на берегу реки Миасс;
- коллективный сад "Любитель-1", расположенный в центральной части города – перевод его в жилое образование со всеми видами инфраструктур;
- склад медтехники УралВО в пос.Шершни;
- нефтебаза по ул.Блюхера, расположенная внутри городской застройки – за пределы застройки с обеспечением спецзоны шириной 500м;
- АОЗТ "Тепличный", отделение №4 по ул.Дзержинского;

Размещение жилищного строительства показано на чертеже «Основные направления реконструкции и развития жилых территорий».

Кроме того, планируется убыль жилого фонда в размере 629 тыс.м² общей площади, в т.ч. ветхого на исходный год – 196 тыс.м² (по данным муниципальных ЖКО районов города).

Распределение сносимого фонда по этажности и целям следующее:

	1 эт.	2-3 эт.	5 эт.	Итого
- для жилищно-гражданского строительства	343,0	243,8	-	586,8
- для создания охранных зон	23,0	4,2	15,0	42,2
Итого	366,0	248,0	15,0	629,0

Трансформация жилых территорий, размещение жилищного строительства по районам города приведено в таблицах 5.9.1, 2, 3 (на отдельных листах).

Как видно из таблиц 5.9.1, 2, наибольшие объемы строительства жилья планируются в Курчатовском, Калининском и Советском районах города, наименьший – в Metallургическом районе; структура жилищного строительства:

- усадебный фонд – 943 тыс.м² или 7,4% от всего объема;
- 2-4 эт. малоэтажный фонд – 375 тыс.м² или 3% от всего объема;
- многоэтажный фонд – 11456 тыс.м² или 89,6% от всего объема.
-

Размещение жилищного строительства на предлагаемых территориях (см.таблицу 5.9.3) по периодам строительства (в % от объемов строительства за период) прогнозируется следующее:

Годы	На территориях со сносом 1-2 эт.фонда	На свободных территориях	На территориях с выносом производственных объектов	Итого
2001-2005г.г.	25	75	-	100
2006-2010г.г.	20	73	7	100
2011-2015г.г.	30	64	6	100
2016-2020г.г.	51	28	21	100

В процессе реализации намеченных объемов строительства происходят изменения в расселении населения по районам города. К расчетному сроку проекта наибольший прирост населения будет в Центральном районе, сокращение численности населения – в Metallургическом районе.

Расселение населения по районам города следующее:

Районы города	Население, тыс.чел.		Изменение в рас- селении населения, тыс.чел. + увеличение - сокращение
	2001г., расчетно	2020г.	
Металлургический	138	117	-21
Тракторозаводский	155	175	+20
Ленинский	188,6	190	+2
Советский	143,5	176	+32
Центральный	101	140	+39
Калининский	195	226	+31
Курчатовский	187,6	226	+38
Итого	1108,7	1250	+141

Осуществление намеченных мероприятий дает следующие результаты:

- увеличение жилищного фонда города в 1,6 раза при развитии жилых территорий лишь в 1,2 раза; жилищная обеспеченность возрастает в 1,4 раза (с 18,7 м²/чел. в исходном 2001 году до 26,3 м²/чел. на расчетный срок), в т.ч по периодам в среднем: к 2006г.-20,5м²/чел, к 2011г.-225 м²/чел., к 2016г – 24,5 м²/чел;

- уменьшение доли физически амортизированного жилого фонда за счет сноса, в основном, ветхого и малоценного жилья;

- изменение структуры жилищного строительства и фонда, увеличение удельного веса комфортного жилья, разнообразие в типах застройки и т.д.;

- повышение эффективности использования городских территорий за счет размещения прироста объемов в пределах существующей городской черты:

- плотность населения на территории города возрастает с 22 до 25 чел./га или в 1,14 раза;

- плотность населения на территории жилых кварталов, микрорайонов увеличится в 1,32 раза.

На перспективу (за расчетным сроком Генплана) резервные территории для развития жилой застройки – внутригородские микрорайоны и кварталы (комплексная реконструкция этих территорий со сносом 5-эт. типовых домов массовых серий I поколения), а также территории, занятые 2-4-эт. малоценным фондом строительства 1940-50г.г., коллективные сады, расположенные смежно с жилыми территориями города.

**5.10. Основные направления реорганизации
производственных территорий**

Существующее положение.

На территории города исторически сложились 8 промышленных районов (территориальное деление – условное), ядром каждого из которых является одно или группа крупных предприятий, и несколько (около 8) промышленных зон, рассредоточенных в разных районах города и отделенных друг от друга массивами селитебных территорий, естественными или градостроительно-хозяйственными образованиями (транспортные и энергетические коридоры, природные водоемы и лесные массивы).

Одним из основных условий развития каждого промышленного района явилось наличие или возможность строительства подъездных железнодорожных путей. Четыре луча железнодорожных магистралей северного, восточного, южного и юго-западного направлений явились основой для организации северной, восточной, южной и юго-западной групп производственных территорий, оставив (сохранив) возможность для развития селитебных территорий в западном направлении. Этому также способствовали местные природно-климатические условия (роза ветров, леса, водоемы).

Четкая специализация (отраслевая направленность) имеется лишь в 4-х промрайонах, основу которых составляют крупнейшие предприятия города: черной металлургии – в Северном, Северо-восточном и Юго-восточном промрайонах; машиностроение и металлообработка – в Восточном промрайоне.

Четкая специализация по отраслевой направленности наблюдается и в небольших промзонах, образованных вокруг сравнительно безвредных предприятий Машино- и приборостроения, ремонтного и коммунального хозяйства города (объекты городского авто- и электротранспорта, предприятия пищевой промышленности, складского хозяйства и др.).

Во всех промышленных районах и зонах наблюдается сосредоточение предприятий стройиндустрии, автотранспорта, производственных и производственно-складских баз строительного-монтажных организаций.

В разных районах города, преимущественно центральных, размещено значительное количество (до 90) предприятий с безвредными и невзрывоопасными производствами – точного машиностроения и приборостроения, городского и ведомственного авто- и электротранспорта, пищевой промышленности и коммунального хозяйства города.

Научные, научно-производственные зоны и участки ВУЗов размещены, в основном, в селитебных зонах города.

Во многих случаях близкое взаимоположение жилых и производственных зон, а также их чересполосица, привели к тому, что значительные площади селитебных территорий оказались в пределах вредного влияния предприятий, в зонах возможного химического заражения и взрывоопасных зон. Этому способствуют и железнодорожные магистрали, пересекающие не

только производственные, но и густонаселенные селитебные территории города.

Значительные территории города неправомерно используются для золо- и шлакоотвалов предприятий черной и цветной металлургии, машино-

строения и металлообработки, энергетики. Отсутствие заинтересованных организаций по их переработке (а они содержат значительное количество ценных элементов – от редкоземельных до благородных металлов) ведет к их росту и постоянному загрязнению прилегающих территорий.

Неправомерным также является использование значительных территорий города для карьеров нерудных строительных материалов со взрывоопасными зонами.

В общем балансе городских земель территории промрайонов и промзон составляют около 25% или более 12,4 тыс.га

Проектное решение

Основными предпосылками для устойчивого развития производственных территорий города являются:

- учет тенденции существования сложившихся промышленных производств и инерционности градостроительных процессов;
- необходимость сохранения в работоспособном состоянии промышленного потенциала города, как в период выхода из кризиса промышленного производства, так и на стадии возобновления его развития;
- положение границ производственных, селитебных и прочих территорий города по сложившемуся состоянию с учетом изменений функционального зонирования территории города.

Основная идея дальнейшего существования и развития производственных территорий города – их сокращение за счет поэтапного замещения территориями с другим функциональным назначением: природно-ландшафтным (рекреационным), инженерной и транспортной инфраструктур, общественно-деловыми, жилыми, зонами сельскохозяйственного использования и специального назначения (при необходимости).

Реорганизация производственных территорий имеет целью повышение экологической безопасности и более эффективное использование градостроительного потенциала этих территорий в интересах развития города и предполагает не изъятие территории производственных предприятий, а придание реорганизуемым территориям другой функции – в основном, природоохранной, в меньшей степени, общественно-деловой, коммерческой функции.

Предложения по проектному функциональному зонированию производственных территорий, их сохранению или перепрофилированию (переориентации) в каждом из промрайонов или промзон приведены ниже:

1. Промышленные районы

1.1. Северный промышленный район.

Промрайон с общей площадью 2658 га расположен в Metallургическом административном районе города, исторически сложившегося как Соцгород, со строительством Челябинского металлургического завода (комбината, в настоящее время – ОАО или ЧМК "Мечел").

В настоящее время южная граница промрайона почти слилась с северной границей Северо-восточного промрайона по автодороге в Аэропорт.

Территориально промрайон разделен на две неравномерные части (промзоны): ЧМК (Мечел) с площадью 2386га и ЧМС (Мечелстрой) с площадью 272 га.

На территории промрайона в настоящее время действует около 70 предприятий различных отраслей промышленности (черная металлургия, машиностроение, стройиндустрия, производственные базы строительномонтажных организаций и транспорта).

Значительную часть территории ЧМК занимают шлакоотвалы (876 га), отдельные участки которых уже отработаны и являются резервом для преобразования их в период расчетного срока в природно-ландшафтные или охранные территории. За счет мероприятий по рекультивации и озеленению этих территорий возможно сократить площади шлакоотвалов на 300-350га.

Практическое отсутствие необходимых разрывов для организации нормативных санитарно-защитных зон обуславливает решение о постепенном сдвиге юго-западной границы ЧМК в северо-восточном направлении с заменой устаревших капитальных производственных зданий и оборудования с новым строительством на резервных территориях предприятия, или с полной заменой технологических циклов металлургического производства и даже перепрофилирования производства части предприятия на менее вредные в экологическом отношении.

Предусматривается организация общественно-делового центра в районе заводской площади ЧМК, общественно-торгового центра у пересечения городских автомагистралей – ул.Хлебозаводской и автодороги в Аэропорт.

1.2. Северо-восточный промышленный район.

Промрайон занимает территорию – 2784га (или 5,6% от территории города). На его территории расположено около 110 предприятий разных отраслей промышленности. Улицей Героев Танкограда он делится на Восточную и Западную промзоны с площадями, соответственно, 1772 и 1012 га. Границы промзон не совпадают с административными границами Metallургического и Калининского. Существующие границы промрайона сохраняются.

Основные предприятия промрайона – Челябинский электрометаллургический комбинат (ЧЭМК), ЧГРЭС, заводы "Оргстекло", электродный, профилированного стального настила, минераловатных и гипсоволокнистых плит, кузнечно-прессовый цех "Мечел", ЗЖБИ-1 и ЗЖБИ-3, завод КПДиСК, завод металлоконструкций и изделий, Челябинская ТЭЦ-3, многочисленные базы строительномонтажных организаций. Значительные территории заняты городскими лесами, коридорами высоковольтных ЛЭП к электроподстанции "Новая", а также ж.д. станциями "Metallургическая" и "Ново-Metallургиче-

ская" с выходом на ж.д.ст."Перво-озерная" и далее – на ст."Челябинск-Главный", Екатеринбург, Курган, Троицк и Уфу, золошлакоотвалами ЧЭМК и ЧГРЭС.

В период расчетного срока предусматривается рекультивация части территории шлакоотвалов и размещение на них объектов коммунального хозяйства и природно-ландшафтных зон. Их территория должна быть сокращена на 60-70га. Предусматривается размещение в промрайоне мусороперерабатывающего завода, со строительством которого возможно решить проблемы существующей городской свалки и экологии района, а также пробивка городских автомагистралей – Меридиана и Новомеханической.

На трассе ул.Героев Танкограда организуются две общественно-деловые зоны (северная и южная), одна из них на пересечении ул.Новомеханическая и Меридиана.

1.3. Северо-западный промышленный район – I.

Промрайон занимает территорию в 801га (1,6% от территории города) и граничит южной стороной с жилой застройкой Северо-западного района, а остальными сторонами с Северо-восточным и II Северо-западным промрайонами.

Магистральными автодорогами и железнодорожными путями Челябинск-Екатеринбург территория промрайона разделена на 5 промзон, 4 из которых расположены в Курчатовском и одна в Калининском районе.

На территории промрайона в настоящее время расположено более 140 предприятий разных отраслей промышленности, в т.ч. черной металлургии, машиностроения, лакокрасочной промышленности, стройиндустрии, автотранспорта, железнодорожного транспорта, производственно-складских баз коммунального хозяйства и строительно-монтажных организаций. Значительные территории заняты гаражно-строительными кооперативами индивидуальных владельцев автомашин, трассами ЛЭП и других инженерных коммуникаций, шламонакопителями лакокрасочного и электролитного цинкового заводов.

Наиболее крупные предприятия промрайона – Челябинский электролитный цинковый, лакокрасочный, электровозоремонтный заводы, заводы Живмаш, тракторных трансмиссий, Вторчермет, трамвайное и троллейбусное депо.

Основные проблемы промрайона:

- сохранение или восстановление водоохраной зоны р.Миасс, которое возможно решить только за счет сокращения территорий, занятых в настоящее время очистными сооружениями лакокрасочного и электролитного цинкового заводов, а также гаражно-строительными кооперативами (в пределах 100м);

- проблемы экологии, которые, в основном, связаны с работой лакокрасочного завода, электролитного цинкового завода и его сырьевого двора, расположенного с западной стороны Свердловского тракта;

- пробивка городских автомагистралей – ул.Ворошилова и ул.Чайковского, строительство транспортных развязок в разных уровнях;

- строительство магистральной автодороги Новомеханической вдоль трассы ж.д. магистрали "Челябинск-Екатеринбург" (с южной стороны). Последняя связана с сокращением производственных территорий, занятых в настоящее время гаражно-строительными кооперативами, и части предприятий по ул.Куйбышева.

1.4. Северо-западный промышленный район – II.

Обособленный промрайон, возникший на базе строительного-монтажных организаций, обслуживающих сельское хозяйство, предприятий местных стройматериалов (кирпичный завод №3), пищевой промышленности (гормолзавод №2, мельзавод "Победа") и как комплекса складских баз разных организаций, сформировался на свободных территориях южнее поселков Шагол и Миасский. Этому способствовало и наличие станции Шагол на ж.д. магистрали Челябинск-Екатеринбург и ж.д. ветки на мельзавод "Победа".

Попытка создания мощной строительной базы для жилищно-гражданского строительства закончилась открытием Центра пищевой индустрии, выпускающей прохладительные напитки и разного вида алкогольную продукцию.

В планировочном отношении вся территория промрайона с общей площадью 624,7 га разделена жилой зоной пос.Миасский на две промзоны: в районе ж.д. ст.Шагол (420,7 га) и в районе пос.Миасский (204га).

Промрайон обладает значительными территориальными и транспортными ресурсами.

Генпланом предусматривается преобразование промрайона в производственно-селитебное образование за счет освоения части территории промрезервов и территорий, высвобождающихся с выносом ГРС-1 за пределы городской застройки и ликвидацией охранной зоны газопровода шириной 300м, для жилищно-гражданского строительства города.

1.5. Восточный промышленный район.

Восточный промрайон с общей площадью 2015га (4,0% от территории города) является продолжением полосы производственных территорий города, начатой Северным и Северо-восточным промрайонами и ограничивающих его территорию с восточной стороны. Вся территория промрайона как бы нанизана на железнодорожную магистраль восточного направления с многочисленными станциями и ответвлениями, обеспечивающими ж.д. транспортные связи таких гигантских предприятий как АО "Уралтрак" (ПО "ЧТЗ"), АО завод "Станкомаш"; ЧТЭЦ-1 и ЧТЭЦ-2, предприятия стройиндустрии и строительного-монтажных организаций.

В планировочном отношении вся территория промрайона делится городскими автодорожными и железнодорожными магистралями на 4 промзоны: Северную, промзоны ЧТЗ, Станкомаш и Южную с границей по Копейскому шоссе.

Несколько обособленно от основной группы предприятий в районе пос.Чурилово расположена группа из 14 предприятий: - тепличное хозяйство (2 площадки), АТП, АО "Авторемонтный завод" и др. Всего на территории

промрайона расположено около 90 предприятий. Все они сохраняются на расчетный период.

Значительные территории заняты объектами коммунально-складского характера и автотранспорта. Еще более значительные территории с северной и восточной сторон промрайона заняты золо-шлакоотвалами литейного производства машиностроительных и металлообрабатывающих предприятий и энергетики (ТЭЦ-1,2).

В рамках освоения бросовых земель отработанных золошлакоотвалов десятилетие назад начато освоение одного из участков золошлакоотвала ЧТЭЦ-1 по Копейскому шоссе. На его территории размещены (часть уже построены) троллейбусное депо №3 МП "ЧелябГЭТ", МП "ЧПАТП-2" (филиал №1), АОЗТ "АТК-1923" (филиал №3), ПТП "Спецавтоцентр АвтоЗАЗтехобслуживание", производственная база МП "Алса", РМЦ АОЗТ "Челябинский механический завод", гаражно-строительные кооперативы и т.п.

Дальнейшее использование территории золо-шлакоотвалов предусматривается для размещения объектов коммунального хозяйства города, в частности, размещения полигона с заводом переработки мусора на месте станкомашевской свалки и смежно с ним – биотермической ямы для утилизации трупов животных; на территории золоотвалов ТЭЦ-2 (в северной части промрайона), примыкающей к озеру, после рекультивации земель – организация парка отдыха Тракторозаводского района.

1.6. Юго-восточный промышленный район.

Промрайон занимает территорию площадью 920 га (1,8% от территории города) и территориально образует две производственные зоны: промзону с Челябинским трубопрокатным заводом (365,3га) и промзону, практически состоящую из одного предприятия – ГП "Сигнал" с огромной охранной зоной (354,5га). Всего на территории промрайона в настоящее время действует 35 предприятий.

На территории промзоны ЧТПЗ расположено 30 предприятий, наиболее крупными из которых являются ОА "Трубопрокатный завод" (227га), АО "Челябинский кузнечно-прессовый завод", АО "Челябинский завод металлоконструкций" и ГП "Электромашина". Ограниченная практически со всех сторон жилой застройкой Ленинского района промзона может развиваться лишь за счет использования внутренних резервов. Основное направление развития промзоны – упорядочение существующей промышленной застройки. Возможно неэффективно используемые земли восточной части промзоны передать под озеленение природоохранного назначения.

Кроме того, предусматривается сокращение территории прозоны "Сигнал" на 40-45% (140-160га) за счет замещения части площадки предприятия природно-ландшафтной зоной и размещения кладбища за пределами охранной зоны.

В перспективе необходима переориентация предприятия и использование образующихся резервных территорий для размещения производств и коммунального хозяйства, не требующих спецограничений.

1.7. Юго-западный промышленный район.

Промрайон с общей площадью 1004га (2% от территории города) включает в себя 4 промзоны: по ул.Дарвина, Первомайская, в районе ж.д. ст.Шершни и в районе ж.д. ст.Челябинск-Грузовой. Последние три представляют собой компактный массив, разделенный железнодорожными путями западного направления Челябинск-Уфа.

На территории промрайона расположено 160 предприятий, преимущественно коммунального и коммунально-складского назначения, а также пищевой промышленности, производственно-складских баз строительномонтажных организаций и транспорта.

Самыми крупными предприятиями промрайона являются: ТОО "Челябинская мебельная фабрика", ТОО "Челябинскпиво" и "Челябинский винкомбинат", АО "Южуралкондитер", АО "Автоматно-механический завод", комбинат хлебопродуктов №1, нефтебаза АО "Лукойл-Челябинскнефтепродукт", грузовой двор ЮУЖД.

Проектные предложения по реорганизации территории западного промрайона сводятся к следующему:

- соблюдение водоохраной зоны Шершневого водохранилища;
- вынос за пределы городской застройки таких пожаро- и взрывоопасных базисных складов нефтепродуктов, какой является нефтебаза АО "Лукойл-Челябинскнефтепродукт";
- дальнейшее развитие производств в промрайоне преимущественно за счет их модернизации и перепрофилирования, упорядочения и уплотнения застройки;
- внедрение жилищно-гражданского строительства в промрайон, в частности, в промзоне в районе ж.д. ст.Челябинск-Грузовой – освоение нарушенных и неудобных территорий, в промзоне Первомайская – освоение территории после выноса нефтебазы; организация общественно-деловых, торговых центров в основных узлах – транспортных пересечениях на территории промрайона.

1.8. Новосинеглазовский промышленный район.

Промрайон с общей площадью 319га в составе двух промзон – Северной (117га) и Южной (202га) сохраняется в период расчетного срока в своих границах.

Прирост мощностей основных предприятий Северной промзоны (заводы "Трубодеталь", "Силикатчик" и ИСК ЧЕСТЭМ) предусматривается, в основном за счет уплотнения застройки существующих площадок.

Объекты Южной промзоны – "Урало-Сибирские магистральные нефтепроводы", Челябинское районное нефтепроводное управление НПС "Челябинск" и их производства с внешними сетями магистральных продуктопроводов являются мощным фактором ограничения территориального развития города в южном направлении. При этом значительные селитебные, производственные, транспортные и ландшафтные территории города попадают в санитарно-защитные и охранные зоны магистральных трубопроводов.

Основная задача природоохранных мероприятий в этом направлении – упорядочение границ санитарно-защитных и охранных зон, а также вредного

воздействия магистральных трубопроводов на окружающую среду за счет благоустройства и озеленения их территории.

2. Отдельно расположенные промрайоны

2.0.1. Промзона "Реалбаза".

Исторически сложившаяся промзона (площадь – 28,3га) на основе Челябинского элеватора – реализационной базы хлебопродуктов. В состав промзоны входят база "Росхозторг" и другие, всего около 20 объектов. Южная часть промзоны занята гаражно-строительными кооперативами и базами строительно-монтажных организаций. В настоящее время осуществляются работы по инвентаризации и межеванию территории промзоны, предусматривается изменение функционального назначения территории промзоны: на территории промзоны намечается строительство культурно-развлекательного центра "Венец".

2.0.2. Промзона "Привокзальная".

Исторически сложившаяся в районе ж.д. станции "Челябинск-Главный" и состоящая практически из одного предприятия – завода дорожных машин им.Коллющенко (одного из первых в городе металлообрабатывающих и машиностроительных заводов) и сосуществующих производств. В период расчетного срока остается без изменений (51,5га), предусматривается организация необходимых санитарных разрывов и упорядочения застройки по периметру предприятия.

2.0.3. Федоровская промзона I (западная).

Расположенная на площади 205,1га в юго-западной части города (частично за пределами городской черты) на ж.д.ветке, соединяющей юго-западное (Уфимское) и восточное (на Синеглазово-Копейск) направления в составе предприятий и производственно-складских баз для сельскохозяйственного и ж.д. транспортного строительства, организованных на базе Новосмолинского месторождения нерудных строительных материалов (щебень), промзона сохраняется в период расчетного срока в существующих границах.

2.0.4. Федоровская промзона II (восточная).

На территории промзоны с общей площадью 678,9га расположены отработанные и неэксплуатируемые карьеры Старосмолинского и Новосмолинского месторождений нерудных строительных материалов. Границы промзоны будут сокращены после рекультивации бывшего Старосмолинского карьера, на территории которого в период расчетного срока предусматривается организация спортивного парка города.

2.0.5. Промзона "Метрострой".

Расположенная в петле ж.д. магистралей (40,4га), почти в центре города как стройбаза Челябинского метрополитена сохраняется на весь период его строительства, в т.ч. на расчетный срок.

2.0.6. Промзона "Градский прииск".

Организованная несколько лет назад в Северо-Западном районе города (на западной границе) промзона площадью 106,2га для размещения предприятий коммунального хозяйства города, в настоящее время формируется конкретными объектами. Предусмотренные ранее границы сохраняются и на расчетный срок.

2.0.7. Промзона "Автоцентр".

Промзона (56,8га) на северо-западной границе города в составе 5 предприятий (в т.ч. Северо-Западной Котельной, хлебозавода №7 и Автоцентра ВАЗ) в период расчетного срока сохраняется в своих границах.

2.0.8. Промзона Радиозавода.

Организованная в послевоенный период промзона в квартале селитебной территории Центрального района, ограниченном улицами Лесопарковой, Сони Кривой, Энтузиастов и Худякова, в составе 12 предприятий, в т.ч. ПО "Полет" и ряда объектов коммунального хозяйства города на расчетный срок сохраняется с небольшими изменениями реконструктивного характера. Общая площадь, занятая предприятиями, составляет около 45га.

2.0.9. Промзона на границе с городом Копейском.

Промзона организована на автодороге Челябинск-Копейск в составе предприятий пищевой промышленности (мясокомбинат, к-т рыбной гастрономии).

Общая площадь промзона – 40га.

В период расчетного срока никаких планировочных изменений на территории промзоны не предусматривается.

2.0.10. Промзона в районе областного ГИБДД.

Небольшая промзона в составе 5 коммунальных объектов расположена южнее базы Метростроя на площади 15га, примыкая к жилой зоне Ленинского района. В период расчетного срока никаких планировочных изменений на территории промзоны не предусматривается.

Баланс территории промышленных районов и отдельно расположенных производственных зон (в разрезе промышленных и коммунально-складских зон) приведен в таблице 5.10.1.

Как видно из таблицы, осуществление мероприятий по реорганизации территории промышленных районов с целью повышения эффективности их использования позволит:

- сократить площади промрайонов до 23% (с 12,4 до 9,5 тыс.га);
- использовать высвобождаемые территории в качестве резервов для строительства объектов научно-производственной, деловой, общественной, торговой, выставочной сфер деятельности, инженерно-транспортной инфраструктуры, а также для жилищного строительства, восстановления и развития территорий природного комплекса.

Город располагает довольно развитой сетью социальной инфраструктуры. В городе сосредоточены театры, выставочные залы, учебные заведения, медицинские учреждения, учреждения спорта, крупные предприятия торговли, бытового обслуживания, административные учреждения городского и внегородского значения и т.д. Однако, недостаточна обеспеченность населения учреждениями культуры и искусства, общеобразовательными учреждениями (коэффициент сменности школ сегодня составляет 1,57 при норме 1,0; полезная площадь, приходящаяся на 1 учащегося – 2 м² при норме 12), предприятиями общественного питания, коммунального и жилищно-коммунального обслуживания. На исходный год учреждениями социального и культурно-бытового пользования внемикрорайонного значения занято 1112га, что составляет 2,2% от территории города. На 1 жителя приходится 10 м² земельного участка учреждений при рекомендуемом для таких городов как Челябинск показателе, = 14-15 м²/жит.

Дальнейшее развитие социальной инфраструктуры предусматривается с тем, чтобы способствовать:

- повышению уровня разнообразия доступных для населения мест приложения труда за счет расширения, в т.ч. нового строительства, коммерческо-деловой и обслуживающей сферы;

- повышению уровня образования общего и специального, уровня здоровья, культуры, повышению качества трудовых ресурсов, обеспечивающего возможность перемещения рабочей силы в более эффективные отрасли, в наукоемкие производства и т.д.;

- достижению нормативных показателей обеспеченности учреждениями социально-гарантированного уровня обслуживания (детские дошкольные учреждения, общеобразовательные учреждения, поликлиники, больницы и т.д.);

- повышению доступности центров концентрации объектов культурно-бытового обслуживания, объектов рекреации;

- в конечном итоге, повышению качества жизни и развития человеческого потенциала.

Основные мероприятия по развитию социальной инфраструктуры за расчетный период следующие:

По отрасли "Образование":

- укрепление материально-технической базы высших и средних специальных учебных заведений, способствующей повышению качества подготовки специалистов и включающей обеспеченность учебными площадями, общежитиями, спортивными сооружениями, объектами социокультурно-бытового назначения, за счет развития (реконструкции) имеющихся, строительства Государственного университета, Академии физической культуры и спорта, медицинского училища и размещения новых объектов, отвечающих перспективной специализации.

- развитие системы общего образования за счет реконструкции, замены фонда, а также нового строительства общеобразовательных учреждений на 48,7 тыс.мест (при коэффициенте сменности = 1,0) и детских дошкольных

учреждений на 24,2 тыс.мест. На текущий период обеспеченность местами в школах и дошкольных учреждениях соответственно – 91 и 90%.

- расширение сети внешкольных учреждений за счет строительства центров детского творчества на Краснопольской площадке 1 и в жилом районе Панфиловцев.

По отрасли "Здравоохранение":

- дальнейшее развитие лечебно-профилактических учреждений города как за счет реконструкции и расширения существующих, так и нового строительства стационаров всех типов на 3,43 тыс.коек. Размещение новых лечебных учреждений предусматривается в районах планируемой застройки: на Краснопольской площадке 1, на Северо-Западе по Новоградскому проспекту, в жилом районе Панфиловцев и в пос.Новосинеглазово, при этом коечная сеть с учетом специализированных лечебных учреждений увеличивается с 17,32 до 20,75 тыс.коек, обеспеченность населения – с 15,6 до 16,6 коек на 1000 человек.

- расширение сети поликлинических учреждений за счет строительства поликлиник на 7,7 тыс.посещений в смену, в основном, в районах новой жилой застройки (поселки Чурилово, Смолино, Озерный, жилые районы Северо-запада и Панфиловцев, Краснопольская площадка 1). Вместимость поликлиник (с учетом входящих в состав больниц) возрастет с 40,2 до 47,9 тыс. посещений в смену, обеспеченность населения – с 36,3 до 38,3 посещений в смену на 1000 человек.

По отрасли "Культура":

- развитие базы учреждений культуры за счет реконструкции существующих и строительства новых объектов;

- размещение учреждений культуры социально-гарантированного уровня обслуживания (досуговые центры с кинозалами, библиотеками с читальными залами, выставочные залы, детские школы искусств и т.д.) во всех районах города, в основном, в районах планируемой новой жилой застройки;

- размещение в системе общегородских центров досугово-оздоровительных комплексов, театрально-зрелищных и выставочных комплексов, многозальных кинотеатров, творческих студий, детских развлекательных центров и т.д.;

- строительство книгохранилища областной библиотеки;

- строительство кино-концертного зала в Заречье.

Увеличение вместимости учреждений культуры и искусства планируется в 1,2-1,9 раза в зависимости от вида учреждений.

По Физической культуре и спорту:

- дальнейшее развитие материально-технической базы физкультуры и спорта предусматривается за счет реконструкции существующих и строительства новых объектов.

Так намечается размещение:

- физкультурно-оздоровительных комплексов, включающих спортивные залы, детские плавательные бассейны, детские спортивные школы, клубы и др., вблизи жилья во всех районах города, в основном, в районах нового жилищного строительства;

- спортивных комплексов, стадионов в жилом районе Панфиловцев, на Краснопольской площадке 1, на берегах озер Смолино и Первое, реки Миасс;

- спортивных сооружений, в основном, плоскостных, в парках административных районов и общегородском парке.

По социальному обеспечению:

Развитие сферы социального обеспечения планируется за счет:

- строительства специального жилья для престарелых, инвалидов труда, для детей с ограниченными возможностями здоровья, при этом увеличение фонда – почти в 2 раза по сравнению с исходным годом;

- размещение территориальных центров обслуживания социально-незащищенных групп населения вблизи жилья, в особенности, в районах новостроек;

- размещения реабилитационных центров для инвалидов и престарелых, центров социальной адаптации, профессионального обучения, образования в системе общественных центров районов.

По коммерческо-деловой и обслуживающей сфере:

Коммерческо-деловая и обслуживающая сфера, включающая торговлю, общественное питание, бытовое обслуживание, предпринимательство, малый бизнес, туризм и т.д., направлена на повышение деловой активности населения, способствующей развитию экономики города, созданию дополнительных мест приложения труда.

За последние годы происходит развитие сферы деловых услуг - финансово-банковская деятельность, рекламный бизнес, операции с недвижимостью и др.; развитие сферы торговли оптовой и розничной, малого бизнеса, предпринимательства, расширение информационных услуг, услуг по обслуживанию вычислительной техники и т.д.

Генпланом предусматриваются территории для дальнейшего развития, расширения данной сферы обслуживания населения:

- размещения объектов по оказанию административно-деловых услуг (юридические, бухгалтерские, аудиторские ..., услуги по финансовым, налоговым и т.д. вопросам) в системе общегородского центра, учитывая, что статус города как областного центра будет способствовать возрастанию этой сферы услуг;

- строительства банков, офисов, офисно-жилых комплексов, бизнес-центров в составе многофункциональных комплексов, информационных, научных центров, объектов малого бизнеса и т.д.;

- формирования крупных торговых комплексов, а также специализированных магазинов фирменной торговли в общественных центрах административных районов города;

- размещения торговых комплексов в составе общественно-развлекательных центров на вылетных магистралях города;

- размещения торгово-выставочных комплексов, ярмарки, оптово-розничной торговли в зоне развития системы общегородского центра; оптовых продовольственных рынков на вылетных магистралях города;

- размещения объектов индустрии туризма – гостиниц, мотелей, кемпингов, производств по выпуску товаров народно-прикладного, ремесленного направления и прочих услуг, стимулирующих развитие данной сферы. Строительство мотелей и кемпингов – в составе торгово-развлекательных комплексов, размещаемых на вылетных магистралях города (по Уфимскому, Свердловскому, Бродокалмакскому трактам, Копейскому шоссе, по ул.Новомеханической);

- размещения крытых территориальных рынков в районах новостроек – в жилых районах Панфиловцев, Чурилово, Краснопольская площадка 1, Шагол, в микрорайонах Северо-запада;

- развития сети предприятий общественного питания, бытового обслуживания – в составе многофункциональных комплексов, в центрах досуга населения и т.д.;

- размещения магазинов, предприятий общепита и быта социально-гарантированного уровня вблизи жилья в радиусе пешеходной доступности.

При этом планируется увеличение емкости предприятий:

торговли – в 1,2-1,5 раза

общественного питания – в 2,8 раза

бытового обслуживания – в 2,2 раза

по сравнению с текущим периодом.

По предприятиям коммунального обслуживания:

В сфере коммунального обслуживания населения Генпланом предусматривается строительство банно-оздоровительных комплексов в районах новой жилой застройки, гостиниц – в общегородском центре и в составе многофункциональных комплексов, размещаемых на вылетных магистралях города, а также строительство пожарных депо (12 объектов по 6-8 машин) в жилых районах Панфиловцев, Чурилово, по ул.Доватора, Краснопольская площадка 1, Северо-запада, в пос.АМЗ, Сосновка, Новосинеглазово, Аэропорт, мелькомбината-2, в промзонах Северо-запада и ЧЭМК, размещение кладбищ : в районе ГП «Сигнал» (площадь участка 40 га) и на территории Сосновского района по автодороге Челябинск – Кременкуль («Преображенское»).

За расчетный период предусматривается территориальный рост системы социальной инфраструктуры с 1,1 до 1,5 тыс.га.

Намечаемые Генпланом мероприятия по развитию социальной инфраструктуры будут способствовать существенному улучшению условий жизнедеятельности населения, увеличению коммерческой эффективности, пополнению бюджета города, тем самым поднять уровень жизни горожан.

**5.1.2. Основные направления развития инженерно-транспортной
инфраструктуры города**

5.12.1. Транспортная система города.

Основные направления Генерального плана развития территорий города предполагают преобразование транспортной системы по следующим элементам:

- внешний транспорт;
- улично-дорожная сеть города;
- городской пассажирский транспорт.

Челябинск является крупнейшим транспортным узлом, расположенный на пересечении транспортных коридоров железных и автомобильных дорог, на стыке Европейской и Азиатской части России.

С запада на восток перевозятся различные машины, металлоизделия, оборудование для горнодобывающей, металлургической, машиностроительной, химической промышленности и сельского хозяйства. С востока – кузнецкий и карагандинский уголь, Сибирский лес, цветные металлы и изделия промышленности.

Железнодорожный транспорт

В настоящее время Челябинское отделение Южно-Уральской железной дороги как начальное звено транссибирской магистрали обеспечивает переработку и сортировку транзитного вагонопотока в объеме 17 пар поездов дальнего следования, 48 пар транзитных поездов в сутки. Такая загрузка определяется общим производственно-экономическим состоянием страны и значительными объемами перевозок, перешедших на автомобильный транспорт в части потребительских грузов и тарифной политикой.

Основой узла является Главная транссибирская магистраль Куйбышев-Златоуст-Челябинск-Курган-Омск. С юга к магистрали примыкает двухпутная линия Оренбург-Караталы-Челябинск, связывающая среднеазиатские республики и Казахстан.

С севера к узлу примыкают две однопутных линий Челябинск-Каменск-Уральск, Челябинск-В.Уфалей, по которым осуществляются перевозки на север.

Все направления за исключением Челябинск-Полевской, примыкающие к Челябинскому узлу, электрифицированы, имеют самую современную тягу, средства автоматики и телемеханики.

Максимальная производительность Челябинского железнодорожного узла отмечена в 1987-91г.г. Грузооборот отделения составил 37,7-38,9 млрд.т.км в год. Ежегодно отправлялось 48,2-48,9 млн.т. грузов, что составляло более 30% общей нагрузки дороги.

Пассажирские перевозки на отделении составляли 30,5 млн.чел., в том числе пригородное движение 25,4 млн.чел.

Размеры грузовых перевозок представлены в Таблице 5.12.1.1.

Размеры грузовых и пассажирских поездов, отчетных
и перспективных перевозок на подходах к узлу и
внутриузловых соединительных линиях

№ п/п	Наименование участка	Год	Размеры перевозок			
			Грузопоток млн.ткм/км		Размеры движения пар поездов в сут- ки	
			туда	обратно	грузовые, в т.ч. на участок	пассажир- ские+ приго- родные
1.	Челябинск-Кисегач	1988	51,1	49,0	83/16	25+23
2.	Челябинск-Шумиха	1988	36,8	66,5	76/21	18+20
3.	Челябинск-Н.Увель- ская	1988	53,1	38,0	6/15	14+18
4.	Челябинск-Нижняя	1988	30,9	25,2	36	2+28
5.	Челябинск-Полевой	1988	8,0	3,3	15	6+2

Анализ потенциальных возможностей железнодорожного узла Челябинска, современное состояние и перспективы потребностей развития города позволяют наметить следующие основные направления преобразования железнодорожного хозяйства Челябинска:

- прокладка 2-го главного пути от станции Электростанция – станция Аргаяш с электрификацией и строительством 2-х тяговых подстанций энергоснабжения;

- поэтапное развитие трех железнодорожных колец: Вокзал-Тракторстрой-Кирзавод-Исаково-Асфальтная-Шершни с двумя вылетными линиями – Коркино и Баландино;

- второе кольцо – Еманжелинск-Коркино-Копейск-ст.Металлургическая;

- большое кольцо – Еманжелинск-Полетаево-Прохорово-Баландино-Вахрушево;

- мост через р.Миасс в районе ЧГРЭС;

- удлинения путей станции Электростанция;

- строительство соединительного пути станции Транзитная ЧЭМК – станция Н.Металлургическая ЧМК;

- развитие ст.Межозерная с укладкой 2-го главного пути на участке Межозерная-Нижняя;

- автодорожный путепровод в районе ст.Чурилово;

- укладка дополнительных путей парка "А";

- удлинение и укладка дополнительных путей на станции Челябинск-Главный в пассажирском парке и парке "В";

- развитие ст.Шершни;

- соединительный путь ст.Асфальтная-Челябинск-Грузовой;

- путепровод в п.Синеглазово;

- место отстоя туристских поездов.

Особое внимание должно быть уделено развитию терминальных устройств на базе разветвленной сети железнодорожных подъездных путей предприятий и коммунально-складских объектов. Существенно должны быть развиты и преобразованы грузовой двор в Северо-западном районе и ст.Шагол, Контейнерная площадка на ст.Металлургическая.

Подобные преобразования железнодорожного узла должны сопровождаться техническим переоснащением железнодорожного комплекса по следующим объектам:

- база энергетического хозяйства 8-го энергоучастка;
- база ОМПС-42 (размещение) с размещением подсобного хозяйства;
- мастерские для ремонта тяжелых машин II-ой дистанции пути;
- овощехранилище и базы хозяйства дорожного управления рабочего снабжения ЮУЖД;
- путевая машинная станция по ремонту искусственных сооружений;
- механизированный вагоноремонтный пункт на станции Тракторострой;
- развитие технического парка для отстоя пассажирских составов, размещение пассажирского вагонного депо и базы ЭП-728, автобазы Южно-Уральской ж/д и гаражно-строительного кооператива;
- развитие путей и базы I-го энергоучастка;
- размещение базы 7-ой дистанции пути;
- размещение базы ПМС-176;
- реконструкция ст.Челябинск-Грузовой;
- база ремонта контейнеров на станции Челябинск-Грузовой.

Реализация предложений Генерального плана по развитию железнодорожного транспорта позволит значительно улучшить возможности транспортного узла в укреплении экономического потенциала города. Это выразится прежде всего:

- в улучшении санитарно-гигиенического состояния прилегающих территорий с точки зрения шумовых характеристик, воздушного бассейна, охраны почв;
- в более четком разделении грузовой и пассажирской работы;
- в создании вместо большого количества малодеятельных подъездных путей, хаотично разветвленной сети мелких предприятий, баз и складских хозяйств системы эффективных терминальных устройств с высокой степенью механизации и оборачиваемостью продукции;
- улучшится качество технического оборудования пассажирского подвижного состава;
- увеличится вместимость грузовых площадок.

В целом ситуация железнодорожного обслуживания города может быть поднята на новый качественный уровень.

Основные параметры возможного развития железнодорожного хозяйства Челябинского отделения приведены в Таблице 5.12.1.2.

Техническая характеристика примыкающих к Челябинскому
узлу перегонов

№ п/п	Наименование участка	Год	Протяженность, км		Сред- ства связи	Длина состава унифиц. условн. ваг.	Весовая норма <u>туда</u> обратно, тн
			всего	вторых путей			
1.	Челябинск- Кисегач	2020- 2025	83	83	авто- блоки- ровка	57-100	<u>3300-5000</u> 3200-5000
2.	Челябинск- Шумиха	2020- 2025	126	126	--"--	71	<u>4000</u> 5200-6000
3.	Челябинск- Н.Увельская	2020- 2025	82	82	--"--	71	<u>4800</u> 4000-4500
4.	Челябинск- Нижняя	1988	140	20	--"--	71	<u>4500</u> 4000-4500
5.	Челябинск- Полевой	2020- 2025	142	20	--"--	45-51	<u>2800</u> 2800-3000

Воздушный транспорт

Воздушные перевозки гражданских грузов и пассажиров г.Челябинска осуществляются аэропортом "Челябинск" (Баландино), международного класса, расположенного в 20км к северо-востоку от центральной части города.

Челябинские авиапредприятия связаны маршрутами с 50 городами России, Ближнего и Дальнего Зарубежья. Наличие международного сектора и завершение строительства новой взлетно-посадочной полосы позволяют принимать все типы воздушных судов, практически в любую погоду.

В комплексе аэропорта входят пассажирские, служебные, производственные здания и сооружения, объекты связи и инженерных сооружений, жилые и культурно-бытовые здания, объекты гражданской обороны и прочие (склады, хозсарай).

Пассажирская служба располагает аэровокзалом пропускной способностью 600 пассажиров в час, гостиницей и международным комплексом обслуживания.

В южной части аэропорта размещается жилой поселок для летного состава и обслуживающего персонала с объектами культурно-бытового назначения.

Площадь комплекса аэропорта без жилого поселка составляет около 450га, площадь перрона для самолетов – 52 тыс.м². Аэропорт располагает достаточными территориями для своего развития.

Площадка аэропорта правильно размещена относительно города в смысле его удаленности и ориентации взлетно-посадочной полосы, что ис-

ключило негативные влияния работы аэропорта на городскую среду и позволило обеспечить хорошую транспортную доступность к нему пассажиров.

По опыту работы Аэропорта в 80-90-е годы воздушный транспорт Челябинска имеет большие потенциальные возможности: более 1,0 млн. пассажирских отправок, более 20,0 тыс.т грузовых перевозок. Одновременно Генеральный план предполагает необходимость проведения модернизационных мероприятий по совершенствованию работы авиапредприятий Челябинска в соответствии с ведомственными программами.

Улично-дорожная сеть и городской транспорт

Развитие города предусматривает завершение освоения территорий в северо-западном направлении, т.е. сохраняется и развивается одна из принципиальных позиций территориального развития города, определенных предыдущим генеральным планом. Поэтому и принципиальная система улично-дорожной сети также сохраняется и получает свое дальнейшее развитие в части конкретных требований, обусловленных спецификой развития города.

Челябинск связывает ряд магистральных автомобильных направлений, которые в зоне города обуславливают транзитные автомобильные потоки. Доля этого потока в общей структуре не велика (6-10%). Однако, он состоит преимущественно из большегрузного транспорта и оказывает негативное влияние на городскую среду. С целью исключения междугороднего транзита построено и функционирует западное полукольцо, связывающее Свердловское направление с направлением на Уфу. Проектом предлагается замкнуть это полукольцо в восточной части города, соединив Уфимское направление с дорогами на Курган и далее на Екатеринбург. Такое решение формирует большое кольцо вокруг города, обеспечивает гибкую систему организации перевозок, дает возможность частично исключить транзитный междугородний транспорт из зоны города.

На пересечении кольцевой дороги с вылетными дорогами и магистралями предусмотрены транспортные узлы, которые на перспективу выполнены в разных уровнях. Сроки и этапы строительства этих узлов должны определяться на основании специальных расчетов.

Магистральная сеть города сформирована из четырех основных категорий:

1. Магистрали общегородского значения с непрерывным движением (МНД).
2. Магистрали общегородского значения с регулируемым движением.
3. Дороги грузового движения (ДГД).
4. Магистрали районного значения.

Предложенная проектом сеть МНД обеспечивает связь всех планировочных районов города с промрайонами и центром города. Организация транспортных узлов на пересечениях МНД с другими транспортными коммуникациями предопределяет лучшие условия движения по сети МНД и "привлекает" наиболее мощные потоки автотранспорта.

Запроектированная сеть ДГД по кратчайшим путям связывает основные грузоформирующие зоны города. Трассировка ДГД в основном осуществлена вне селитебных зон, обеспечивает грузоперевозки без ограничения тоннажа в пределах города и имеет четкую связь с внешними выходами, дает возможность распределить входящие в город потоки по районам, не пересекая селитебных территорий. Однако, сеть ДГД, принимая на себя основной объем грузоперевозок, не может обеспечить перевозки потребительских грузов центральной зоны города. Поэтому грузовое движение с ограничением тоннажа должно допускаться и по магистралям других категорий.

Таблица 5.12.1.3.

**Сопоставление резерва пропускной способности
магистральной сети и интенсивности движения по основным
направлениям на расчетный срок**

№ п/п	Наименование сечений и улиц	Интенсивность <u>привед.ед.</u> час пик	Пропускная способность <u>привед.ед.</u> час пик
1	2	3	4
	Сечение 1-1		
1.	ул.Механическая	2260	-
2.	Комсомольский пр.	1505	-
3.	пр.Победы	1836	-
4.	ул.Бр.Кашириных	1459	-
	Итого:	7060	9000
	Сечение 2-2		
1.	ул.Ворошилова	1623	-
2.	ул.Чайковского	2158	-
3.	"Меридиан"	2209	-
4.	ул.Героев Танкограда	1197	-
	Итого:	8853	10800
	Сечение 3-3		
1.	ул.Механическая	2613	-
2.	пр.Победы	1496	-
3.	ул.Бр.Кашириных	1480	-
4.	ул.Труда	1390	-

Продолжение таблицы 5.12.1.3.

1	2	3	4
5.	пр.им.Ленина	1870	-
	Итого:	8849	10800
	Сечение 4-4		
1.	ул.Шаумяна	1810	-
2.	Путепровод через ж/д пути ст.Челябинск-Главный	3100	-

3.	"Меридиан"	2840	-
4.	ул.Гагарина	1265	-
5.	Копейский тр.	2980	-
	Итого:	11995	12380
Сечение 5-5			
1.	ул.Чайковского	2470	-
2.	Свердловский пр.	2240	-
3.	ул.Кирова	1760	-
4.	"Меридиан"	3060	-
	Итого:	8830	9540
Сечение 6-6			
1.	ул.Чайковского	2122	-
2.	ул.Доватора	2250	-
3.	ул.Воровского	2176	-
	Итого:	6148	7200

Предлагаемая Генеральным планом магистральная сеть города обеспечивает необходимую емкость и суммарную пропускную способность по основным направлениям расчетных перспективных потоков транспорта. Расчеты выполнены на основе данных построенных картограмм загрузки сети легковым, общественным и грузовым транспортом на расчетный срок. Результаты расчетов по основным транспортным направлениям представлены в табл.5.12.1.3.

Анализ данных таблиц подтверждает целесообразность принятой структуры улично-дорожной сети в части организации магистральных уличных и дорожных связей жилых и промышленных районов города, классификации этих связей по признакам пропускной способности и структуры транспортных потоков. В целом, принятая проектом улично-дорожная сеть города характеризуется показателями, отраженными в табл.5.12.1.4.

Организация проектной магистральной сети с предложенной классификацией обуславливает необходимость строительства большого количества инженерных сооружений, в том числе 5 городских мостов и более 40 развязок в разных уровнях.

Строительство развязок и мостовых переходов должно осуществляться поэтапно, на основе разрабатываемых комплексных транспортных схем. Очевидно, что большинство узлов с учетом реальных возможностей будет осуществляться в более дальней перспективе или за расчетный срок. Однако, для того, чтобы в перспективе можно было бы реализовать идею структуры и классификации магистралей, уже сегодня необходимо резервировать территории под инженерные транспортные сооружения.

При разработке транспортной схемы города учтены:

- комплексная схема развития всех видов городского пассажирского транспорта г.Челябинска;
- схема развития и размещения метрополитена на период до 2000г., часть II, обосновывающие материалы, том 20, метрополитен в г.Челябинске;
- ТЭО по I линии метрополитена в г.Челябинске;

- схема развития улично-дорожной сети, 1995г.

В работе также использованы материалы специальных транспортных обследований, интенсивности движения транспорта, подвижность и расселение трудящихся г. Челябинска.

Данными документами определено, что в качестве скоростного вида массового пассажирского транспорта для г. Челябинска принят метрополитен, закреплена трасса линии I-й очереди со станциями и пересадочными узлами по линии. Генеральный план подтверждает данные принципиальные позиции и они приняты за основу при формировании общей транспортной системы города.

Технической основой формирования транспортной сети города явились перспективные объемы пассажироперевозок и пассажиропотоки, которые рассчитаны на 2010 и 2030 годы.

В основу методики расчета заложен принцип взаимных корреспонденций, обуславливающих формирование пассажиропотоков по кратчайшим по времени путям между корреспондирующими районами. Минимальный расчетный показатель затрат времени определяет приоритетность использования вида транспорта.

Загрузка внеуличного вида транспорта – метрополитена осуществлена методом приближения пассажиропотока на трассу с минимальными затратами времени, выявленными по принципу соотношения затрат времени при движении по двум путям – на обычном уличном транспорте или по линии метро.

Закономерность расселения установлена на основании анализа результатов специальных обследований. С учетом этих материалов разработана теоретическая модель перспективных вариантов расселения, представляющая собой экспоненциальную зависимость от затрат времени на передвижения. Математическое выражение функции трудового тяготения принято по материалам обследований. Кривая расселения, построенная по данной зависимости, характеризуется следующими показателями:

Интервал времени в мин.	Вероятность, %
0-5	12,38
6-10	15,34
11-15	17,95
16-20	17,40
21-25	13,99
26-30	9,50
31-35	5,24
36-40	2,42
41-45	1,19
46-50	0,93
51-55	0,79
56-60	0,75
61-65	0,68

66-70	0,53
71-75	0,43
76-80	0,27
81-85	0,15
86-90	0,06

Подвижность населения принята на расчетный срок с учетом анализа фактических данных по передвижениям населения и его социальных групп, а также показателей ряда городов страны – 1250 перед./1жит.

Массовый пассажирский транспорт г.Челябинска включает трамвай, троллейбус и автобус. Сложившееся функциональное зонирование, планировочная структура и расселение изначально определили направленность пассажирских корреспонденций Запад-Восток и диагональные связи С.Запад-Ю.Восток через Центр города. Магистральная сеть города ориентирована по направлениям тяготения, развита в соответствии с Генеральным планом города 1967г. и КТС 1976г. Проектные предложения КТС 1976г. (I очереди) в части развития улично-дорожной сети города практически реализованы на 75-80%. Отставание идет только по строительству транспортных развязок в разных уровнях и по некоторым участкам улиц на межрайонных связях селитебных образований города. Оставленные коридоры в застройке для перспективных магистралей в соответствии с Программой развития УДС города составляют порядка 40,0км, и должны осваиваться в течение 15-20 лет.

Сохраняя основным принцип приоритета МПТ в транспортном обслуживании города, классификация магистральной сети и ее характеристики на 2001г. представлены в таблице 5.12.1.4.

Таблица 5.12.1.4.

Характеристики магистральной сети города

№	Категория магистралей	Длина, Км	Плотность, км/км ²	Наличие МПТ ±
1.	Магистральные дороги общегородского значения	58,52	0,28	+
2.	Магистральные улицы общегородского значения	92,07	0,44	+
3.	Магистралы районного значения	117,3	0,56	+
4.	Итого магистралей	261,19	1,26	+
5.	Улицы и дороги местного значения, обслуживающие производство и жилую территорию МПТ.	53,07	0,25	+

6.	Итого	314,26	1,51	
	в т.ч. с МПТ	274,5	1,32	

Примечание: Плотность магистральной сети - на застроенную территорию.

Учитывая, что некоторые производственные территории не пересекаются городскими путями сообщения, реальная плотность по районам города колеблется от 1,3-2,24 км/км². Средняя ширина проезжей части изменяется в пределах 12,5-17,5м, площадь проезжей части, находящаяся на балансе МУП "Управление благоустройства", составляет 5,5млн.м².

Исходя из изложенного, можно сказать, что магистральная сеть города, с точки зрения доступности линий МПТ, развита удовлетворительно. С позиции пропускной способности и емкости сети (учитывая рост уровня автомобилизации), УДС города нуждается в совершенствовании и доведении параметра плотности в среднем по городу до 2,65-2,85 км/км².

Динамика объемов пассажироперевозок МПТ в г.Челябинске за период 1996-2000г. по данным "Челябгортранса" представлена в таблице 5.12.1.5.

Таблица 5.12.1.5.

Динамика объемов пассажироперевозок массового пассажирского транспорта по отчетным данным

№	Вид транспорта	Ед. изм.	Перевезено пассажиров в год				
			1996	1997	1998	1999	2000
1.	Трамвай	<u>млн.чел.</u> год	194,8	210,8	178,7	134,4	137,8
2.	Троллейбус	<u>млн.чел.</u> год	212,3	243,1	198,9	144,8	154,2
3.	Автобус	<u>млн.чел.</u> год	152,5	157,8	167,1	177,8	183,7
4.	Итого	<u>млн.чел.</u> год	599,6	611,7	544,7	457,0	475,7

Показатели объемов пассажироперевозок по результатам обследования 1967г., 1972г., 1980г., 1989г. в сопоставлении с отчетными данными Челябинского троллейбуса за 2000 год представлены ниже в таблице 5.12.1.6.

Таблица 5.12.1.6.

№	Вид транспорта	Ед. изм.	Перевезено пассажиров в год				
			1967	1972	1980	1989	2000
1.	Трамвай	<u>млн.чел.</u> год	131,98	185,38	251,12	252,76	137,8
2.	Троллейбус	<u>млн.чел.</u> год	83,25	146,47	210,31	239,25	154,2
3.	Автобус	<u>млн.чел.</u>	68,76	103,62	143,88	269,15	183,7

		год					
4.	Итого	<u>млн. чел.</u> год	283,99	435,48	605,31	761,16	475,7
5.	Население города	тыс. чел.	838	920,76	1067	1134	1108

Таблица 5.12.1.7.

Динамика изменения подвижности населения города за 1996-2000г.г. по данным Челябингортранса.

№	Показатель	Ед. изм.	Год				
			1996	1997	1998	1999	2000
1.	Население	млн. чел.	1,1097	1,1090	1,1110	1,1128	1,108
2.	Перевезено пассажиров в год	<u>млн. пасс.</u> год	599,6	611,7	544,7	457,0	475,7
3.	Транспортная подвижность годовая	<u>перед.</u> жит.год	540	551	490	410	429
4.	Транспортная подвижность суточная	<u>перед.</u> жит.сут.	1,48	1,50	1,34	1,12	1,17
5.	Перевезено пассажиров в сутки	<u>млн. пасс.</u> сут.	1,64	1,67	1,49	1,25	1,30

Таблица 5.12.1.8.

Динамика изменения транспортной подвижности населения города по данным обследования в сопоставлении с отчетными данными 2000 года Челябингортранса.

№	Показатель	Ед. изм.	Год				
			1967	1972	1980	1989	2000
1.	Население	тыс. чел.	838	920,76	1067	1134	1108
2.	Перевезено пассажиров в год	<u>млн. пасс.</u> год	283,99	435,48	605,31	761,16	475,7
3.	Транспортная подвижность годовая	<u>перед.</u> жит.год	338,9	472,9	567,0	671,2	429,3
4.	Транспортная подвижность суточная	<u>перед.</u> жит.сут.	0,92	1,29	1,55	1,83	1,17
5.	Перевезено пассажиров в сутки	<u>млн. пасс.</u> сут.	0,78	1,19	1,65	2,08	1,30

Анализ показателей таблиц 5.12.1 – 5, -6, -7, -8 показывает:

- за последние 5 лет объем перевозок снизился по электротранспорту на 35,8% и возрос по автобусным перевозкам на 27,6%, в целом снижение на 20,7% относительно 1996 года;

- транспортная подвижность населения снизилась по отношению к 1989г. на 32,4% и составляет 1,17 передв./жит.в сутки.

Выборочные обследования наполняемости подвижного состава городского транспорта не подтверждают выводов, которые можно сделать из показателей таблиц 5.12.1 – 8, -9, -10. Детальный разбор методики определения объема работы МПТ показал, что параметры таблицы 4 являются расчетными, а не фактическими. И, кроме того, недостаточно четко учитываются 257,346 тыс. жителей города, пользующихся льготными условиями проезда. Показатель подвижности 1,17 говорит о серьезном снижении уровня транспортного обслуживания населения города.

Общие отчетные данные о работе городского пассажирского транспорта Челябинска на 1.01.2001г. представлены в таблице 5.12.1.9 (по данным таблицы 5.12.1.7).

Таблица 5.12.1.9.

Отчетные данные о работе городского пассажирского транспорта г. Челябинска на 1.01.2001г. (МУП "Челябгортранс")

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Трамвай	Троллей-бус	Автобус
1	2	3	4	5	6
1.	Протяженность сети пассажирского транспорта (по оси улиц)	км	68,1	82,6	233
2.	Количество маршрутов		18	27	68
3.	Суммарная протяженность маршрутов	км	460,4	493,4	845,1
4.	Списочный состав	ед.	367	410	594
5.	Эксплуатируемый подвижной состав		Марка Вместимость 71-605 34/211 71-608 32/183	Марка Вместимость ЗиУ 682В 30/114 ЗиУ 682Г 27/118 ЗиУ 685 48/164 Ик 280Т 36/110	Марка Вместимость ЛА3695Н 34/62 ЛИА3677 25/110 Ик 260 22/100 Ик 280 37/149
6.	Средняя эксплуатационная скорость	км/час	16,4	15,6	17,1
8.	Коэффициент использования парка		0,727	0,805	0,809

9.	Продолжительность работы на линии в сутки	час.	12,0	11,8	10,4
10.	Количество перевезенных пассажиров на 1км за сутки	тыс.пасс.	0,88	0,85	0,51
11.	Годовой объем перевозок, 2000г	млн.чел.	137,8	154,2	183,7
12.	Количество перевезенных пассажиров на 1км сети за год	млн.чел. км	2.02	1,87	0,57
13.	Перевезено пасс. на ед. в движении	тыс.пасс.	1,52	1,28	0,9
14.	Перевезено пасс. на ед. инвентарную	тыс.пасс.	1,1	1,0	0,7
15.	Общий пробег единицы в год	км	52100	53720	52417
16.	Себестоимость 1км пробега	руб.	12,64	13,21	13,13
17.	Себестоимость перевозки 1 пассажира на 1 км	коп.	52,5	52,8	43,5
18.	Средняя дальность поездки по видам транспорта	км	3,12	2,85	7,6
19.	Удельный вес отдельных видов транспорта в общем объеме городских перевозок	%	29,0	32,4	38,6
20.	Всего расходов на эксплуатацию в месяц	тыс.руб.	20140	24241	34017
21.	Всего доходов по эксплуатации в месяц	тыс.руб.	17654	18275	25380
22.	Превышение расходов над доходами	тыс.руб.	2485	5966	8637

Средняя дальность маршрутной поездки по отчетным данным по видам транспорта – 4,77 км, сетевой поездки (коэффициент пересадочности 1,25) – 5,96км, при удельном весе перевозок – трамвай – 0,29, троллейбус – 0,32, автобус – 0,39.

Наибольший пассажиропоток отмечается на магистралях, пасс/час: на троллейбусных линиях:

- Комсомольский пр. (от Свердловского пр. до ул.Молодогвардейцев) - 2810
- Свердловский пр. (от Комсомольского пр. до пр.Ленина) - 3110
- пр.Ленина (от ЮУрГУ до ЧТЗ) - 5200
- ул.Воровского (от Свердловского пр. до Областной больницы) - 2400
- ул.Свободы - 2110

на автобусных линиях:

- Комсомольский пр. (от Свердловского пр. до ул.Молодогвардейцев) - 3040
- Свердловский пр. (от Першино до пр.Победы) - 2880
- пр.Ленина (от ул.Кирова до ул.Героев Танкограда) - 5260
- ул.Бр.Кашириных - 3100
- пр.Победы (от Свердловского пр. до ул.Кирова) - 3340
- ул.Кирова - 4630
- ул.Героев Танкограда (от пр.Победы до пр.Ленина) - 2300
- ул.Рождественского - 3120
- ул.Энгельса - 2500

на трамвайных линиях:

- ул.Горького (от пр.Победы до пр.Ленина) - 6580
- пр.Ленина (от ул.Горького до предзаводской площади ЧТЗ) - 4120
- пр.Победы (от ул.Молодогвардейцев до ул.Кирова) - 10320
- ул.Кирова – до ул.Труда - 6020

Распределение перевозок по часам суток претерпело в городе значительные изменения по сравнению с 70-80-ми годами. Это выразилось в увеличении протяженности "пикового" времени:

- утреннего – с 7 до 10 час. (ранее – с 7 до 9 час.)
- вечернего – с 16 до 19 час. (ранее – с 17 до 19 час.), при одновременном повышении и выравнивании загрузки в межпиковый период.

В целом массовый пассажирский транспорт работает в Челябинске с большим напряжением. Это подтверждается показателями таблицы 6, из которых следует:

- при выпуске на линию в час "пик" 1076 ед.подвижного состава и протяженности сети пассажирского транспорта 274 км плотность движения массового пассажирского транспорта составляет 3,92 ед./км;
- средняя наполняемость подвижного состава в пиковый период составит $80 \div 96$ пассажиров;
- интенсивность движения МПТ на пр.Ленина достигает 130 ед./час;
- маршрутный коэффициент в центральной части города 6,56-6,8.

В целом сегодняшние поездки на МПТ в Челябинске в пиковый период осуществляются в переполненном на 20-25% транспорте.

В соответствии с расчетами, в Генеральном плане предусмотрены следующие параметры магистральной сети, которые должны быть достигнуты на расчетный срок (таблица 5.12.1.10).

Таблица 5.12.1.10.

Параметры магистральной улично-дорожной сети города

№	Категория магистралей	Ед. изм.	Протяженность		
			2010 год	2020 год	Перспектива
1.	Магистральные дороги общегородского значения.	км	68,8	73,5	
2.	Магистральные улицы общегородского значения.	км	130,37	168,17	
3.	Магистралы районного значения.	км	112,0	121,5	
4.	Итого магистралей.	км	311,17	363,22	440,0

Примечание: таблица составлена на основе данных таблицы 5.12.1.8.

Данные решения Генерального плана обеспечивают необходимую и достаточную емкость магистральной сети для уровня автомобилизации 300-350 авт./1000жит. Кроме того, предполагаемая плотность магистралей в среднем на жилую территорию 3,6 км/км² значительно улучшает доступность линий МПТ и уровень обслуживания населения. Однако, провозная способность обычных видов транспорта, исходя из пропускной способности остановочных пунктов, скорость сообщения 15,0-18,0 км/ч и затраты времени на передвижения для основной массы населения - 50,0-55,0 мин. неприемлемы для полноценной жизнедеятельности миллионного города. Поэтому Генеральный план закладывает в основу развития транспортной системы города скоростной вид транспорта – метрополитен.

Основные показатели работы МПТ с учетом метрополитена следующие:

- среднее время передвижения – 34,73 мин.;
- средняя скорость передвижения – 10,3 км/ч;
- средняя дальность передвижения по сети – 5,9км.

С транспортно-планировочной точки зрения приоритетной задачей является устройство малого кольца вокруг центральной части города по трассам улиц Бр.Кашириных – Свободы – Курчатова – Энгельса в разных уровнях и строительством двух мостовых переходов через р.Миасс.

Система грузового движения должна быть развита в соответствии с Генеральным планом 1967г. и КТС 1976г. Основой ее являются две городские

дороги – а/д Меридиан и ул.Механическая с развязками на всех пересечениях в разных уровнях, как магистральные дороги непрерывного движения.

При этом учитывались не только внутригородские, но и внешние связи города, особенно с пригородной зоной, которая является основным поставщиком местных строительных материалов, сырья и т.д.

В связи со спадом промышленности и реструктуризацией производства практически невозможно определить основные параметры грузоперевозок в городе. Однако, основываясь на расчетах Комплексной транспортной схемы, динамики изменения парка грузовых автомобилей с учетом меняющейся структуры производства, Генеральный план предполагает сохранение и дальнейшее развитие системы грузовых дорог в соответствии с Комплексной транспортной схемой 1976 года. С точки зрения организации движения и пропускной способности сети грузовых дорог, заложенные предыдущим генеральным планом планировочные решения улично-дорожной сети обеспечат перспективные потребности города в организации грузовых перевозок.

Выводы

На основании изложенных материалов - результатов обследования пассажиропотоков, статистических и отчетных данных о работе городского транспорта, тенденций развития города, проведенных расчетов можно сделать следующие выводы:

- функциональное зонирование территории и планировочная структура города на перспективу существенных изменений не претерпевает, сохраняя диспропорции в распределении по районам города градообразующих кадров и населения;

- в условиях сложившегося города осуществить улучшение закономерностей расселения и тяготения планировочными приемами не представляется возможным, так как город имеет единственное направление своего развития – Запад, Северо-Запад;

- преодоление негативных последствий диспропорций распределения мест труда и территорий расселения возможно на хорошей, технически совершенной транспортной основе с использованием скоростного транспорта, что и предполагает Генеральный план города;

- предполагаемое Генеральным планом на перспективу максимально возможное развитие магистральной сети в размере 400,0-450,0км с устройством 68 транспортных развязок в разных уровнях рассчитано на высокий уровень автомобилизации – 400-450 ед./1000жит. и не может считаться альтернативой строительства скоростного вида транспорта – метрополитена, поскольку подвижной состав, в удвоенном количестве по сравнению с современным (2115 ед.), обычных видов транспорта, не обеспечивает нормативного уровня обслуживания населения по затратам времени на поездку, условиям поездки по наполняемости, в целом по эффективности работы транспортной сети.

Источником водоснабжения г. Челябинска является Шершневское водохранилище на р. Миасс, которое работает в каскаде с Аргазинским водохранилищем.

Полезная емкость водохранилищ позволяет осуществлять многолетнее регулирование стока. Суммарная годовая отдача водохранилищ – 10,5 м³/с или 331 млн. м³/год.

Узел головных водопроводных сооружений расположен в 13 км юго-западнее города у пос. Сосновка и состоит из водозаборных сооружений и очистной станции, работающей по 2-х ступенчатой схеме очистки воды с предварительной микрофильтрацией.

Производительность существующих водопроводных сооружений 800,0 тыс. м³/сутки.

Водопроводные сооружения обеспечивают водой хоз-питьевые нужды населения города и промпредприятий, а также технические нужды предприятий, требующие воду питьевого качества, или не имеющих собственных водозаборов.

Многие крупные предприятия города имеют собственные водозаборы на промнужды из р. Миасс в черте города и оз. Первое.

От очистных сооружений отдельными водоводами вода подается в города Копейск, Коркино, Еманжелинск и ряд поселков городского типа.

Система водоснабжения города многозонная. В каждой зоне имеются водопроводные сооружения, состоящие из насосных станций, подающих воду в сети зоны, и резервуаров, в которых хранится регулирующий, неприкосновенный противопожарный и аварийный запасы воды для нужд соответствующей зоны.

От очистных сооружений в город вода поступает по семи водоводам: Д=600мм (вод. №1), 2Д=900мм (вод. №2,3), Д=1200÷1000мм (вод. №5), 2Д=1200мм (вод. №4,6) и Д=1400мм (вод. №7).

Нормы водопотребления и расчетные расходы воды.

В соответствии со СНиП 2.04.02-84 (таб.4), удельная среднесуточная норма водопотребления на одного жителя принята:

450 л/сутки – на исходный год

500 л/сутки – на расчетный период.

Эта норма включает расход воды на хоз-питьевые нужды жилых и общественных зданий, нужды местной промышленности и расход воды на полив.

Расход воды питьевого качества на нужды промышленных предприятий принят равным 25% от удельного водопотребления.

Суммарный расход воды

№ п/п	Наименование потребителей	Един. измер.	Количество		Суточное водопотребление, тыс.м3	
			исходный год	расчетный период	исходный год	расчетный период
1.	Хоз-питьевые нужды населения, местная промышленность, полив.	тыс. чел.	1108,7	1250,0	500,0	625,0
2.	Промышленность.				125,0	155,0
	Всего по городу.	тыс. чел.	1108,7	1250,0	625,0	780,0
3.	Другие населенные пункты.				70,0	100,0
	Всего по водопроводным сооружениям с неучтенными расходами.				760,0	970,0

Примечание: Количество воды питьевого качества, подаваемое на нужды промпредприятий и в другие города должно уточняться на последующих стадиях проектирования.

Расход воды на наружное пожаротушение

Количество одновременных пожаров для города принято равным 4 при расходе на один пожар наружного пожаротушения 100 л/с. В целом по городу расход воды на наружное пожаротушение в течение 3 часов составит 4320,0 м3.

В связи с тем, что система водоснабжения зонная, на последующих стадиях проектирования расход воды на нужды пожаротушения следует определять для каждой зоны в отдельности в зависимости от количества жителей, проживающих в зоне и наличия зданий, оборудованных внутренней системой пожаротушения.

Противопожарный запас воды хранится в резервуарах, расположенных на территории очистных сооружений и в каждой зоне водоснабжения. Суммарная емкость резервуаров 160,0 тыс.м3.

Источник водоснабжения

Основным источником хоз-питьевого водоснабжения города принята р.Миасс, правый приток р.Исеть.

Как источник водоснабжения река была всесторонне охарактеризована в ранее разработанных и утвержденных проектах, выполненных специализированными институтами, в которых комплексно рассматривался вопрос вод-

ного баланса района в бассейне р.Миасс с учетом потребностей в воде населения, промпредприятий и сельского хозяйства.

Сток реки Миасс полностью зарегулирован каскадом водохранилищ и используется на всем протяжении.

Челябинский промузел и город Челябинск снабжаются водой из 2-х водохранилищ – Аргазинского и Шершневого, водоотдача которых составляет соответственно 8,9 м³/с и 1,6 м³/с.

Запасы подземных вод в радиусе 100км от города незначительны, распространены неравномерно, рассредоточены и не могут быть использованы для централизованного водоснабжения.

В небольшом количестве подземные воды имеются в северной части города и используются промышленностью, как дополнительный источник водоснабжения.

В промузле и г.Челябинске ощущается дефицит в воде, особенно в маловодные годы.

В связи с этим в настоящее время ведутся работы по привлечению части стока р.Уфы путем строительства в ее верховье Суоямского и Долгобродского водохранилищ для переброски воды в Аргазинское водохранилище в объеме 7,92 м³/с.

В настоящее время построено Долгобродское водохранилище с гарантированным среднегодовым расходом переброски стока 95% обеспеченности равным 4,12 м³/с и ведется строительство водопроводного тракта для подачи воды в Аргазинское водохранилище.

Кроме этого, для покрытия дефицита в воде необходимо привлечение для нужд водоснабжения подземных вод в объеме утвержденных запасов, увеличение процента оборотного водоснабжения на промпредприятиях, а также использование очищенных и доочищенных сточных вод городской системы канализации в системах промводоснабжения, что позволит сократить забор речной воды на промнужды.

В соответствии с СНиП 2.01.51-90, п.4.10 водоснабжение таких городов как Челябинск должно базироваться не менее чем на двух независимых источниках воды, один из которых – подземный. При невозможности – снабжение водой из одного источника с устройством двух групп головных сооружений.

В качестве резервного источника водоснабжения города проектом предлагается:

1. Сухорышское месторождение подземных вод. Для этого необходимо проведение гидрогеологических изысканий, бурение артезианских скважин, строительство водоводов и насосных станций для подачи воды в резервуары СОС.

2. Долгобродское водохранилище с забором воды из канала перед Аргазинским водохранилищем и подачей ее по водоводам в резервуары насосной станции I подъема ОС в районе пос.Красное поле. ТЭО подачи воды по этому варианту разработаны институтом "Гидрокоммунводхоз" в 1992 году. Выбор варианта резервного водоснабжения будет решаться на дальнейших стадиях проектирования при детальной проработке каждого варианта.

Проектируемая схема водоснабжения

Потребность в питьевой воде на нужды города и других населенных пунктов составляет:

760 тыс.м³/сутки – на исходный год

970 тыс.м³/сутки – на расчетный период.

В настоящее время на территории водопроводных сооружений ведется строительство блока очистных сооружений П=200,0 тыс.м³/сутки.

После ввода его в действие производительность городских водопроводных сооружений составит 1000,0 тыс.м³/сутки, что полностью обеспечит потребность в воде на расчетный период.

Существующая схема водоснабжения города сохраняется, получает дальнейшее развитие путем строительства новых водоводов, водопроводных линий и перемычек, в том числе перекладка водовода №1 от СОС до Южной насосной станции с увеличением диаметра до 900мм, прокладка водовода Ø 700мм от Южной насосной станции до проспекта Ленина параллельно существующему водоводу Ø700мм.

Кроме того, предусматривается реконструкция и частичная перекладка существующих сетей для увеличения их пропускной способности и надежности работы, а также реконструкция насосных станций в Северо-Восточной и Северной зонах водоснабжения. В Северо-Западной зоне потребуются реконструкция Западной насосной станции и прокладка водовода Д=1000мм для выделения в Северо-Западной зоне нижней зоны водоснабжения. Основные водопроводные линии, проходящие по магистральным улицам города, для удобства их эксплуатации и сохранения благоустройства улиц при устранении аварий на водоводах, необходимо проложить в проходных тоннелях совместно с другими инженерными коммуникациями.

Основные направления развития системы водоснабжения:

- повышение надежности системы водоснабжения – реконструкция существующих сооружений и сетей и строительство новых, что значительно сократит потери в сетях;
- обеспечение стандарта качества питьевой воды – многоступенчатой системы очистки воды на водопроводных станциях;
- комплекс водосберегающих мер, включающий установку водосберегающей арматуры, учет водопотребления в зданиях и квартирах во взаимосвязи с тарифно-ценовой политикой.

Зоны санитарной охраны

В целях обеспечения города доброкачественной питьевой водой для источников водоснабжения, водопроводных сооружений и водоводов предусматриваются зоны санитарной охраны.

Проект зон санитарной охраны р.Миасс и Шершневского водохранилища был разработан институтом "Гипрокоммунводоканал" в 1976г., утвержден решением челябинского облисполкома от 12.10.76г. №462 и постановлением Совета Министров РСФСР от 2.09.77г. №465.

Зона санитарной охраны состоит из двух поясов.

Первый пояс (зона строгого режима) включает водозабор, часть водоема и комплекс водоочистных сооружений.

Второй пояс (зона ограничений) охватывает р.Миасс с ее притоками от плотины Аргазинского водохранилища до нижнего бьефа Шершневского водохранилища. Береговые границы намечены по водоразделу и отстоят от уреза воды в среднем от 1 до 3км.

Зона I пояса Аргазинского водохранилища включает всю береговую полосу шириной 200м от уреза воды.

Зона второго пояса включает всю водосборную площадь бассейна р.Миасс от истока до створа Аргазинского гидроузла.

Долгобродское водохранилище непосредственно для хоз-питьевого водоснабжения не используется, поэтому зона строгого режима отсутствует.

Во вторую зону водохранилища входит вся водосборная площадь р.Уфы выше водохранилища.

Зона санитарной охраны водопроводного тракта от Долгобродского до Аргазинского водохранилища – в пределах зоны отчуждения, шириной 100м.

Для основных водоводов ЗСО включает полосу шириной 20м в обе стороны от водовода.

В пределах установленных зон санитарной охраны должны выполняться мероприятия, предусмотренные соответствующими главами СНиП 2.04.02-84.

Необходима корректировка проекта зон санитарной охраны источника централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения города Челябинска в свете СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения", введенного в действие с 8 мая 2002 года.

Таблица 5.12.2.2.

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			исходный год	расчетный период
1.	Суммарное водопотребление, в т.ч. г.Челябинск	тыс.м3/сут.	760,0	970,0
		тыс.м3/сут.	625,0	780,0
2.	Производительность водопроводных сооружений	тыс.м3/сут.	800,0	1000,0
3.	Усредненная норма водопотребления	л/сутки	450	500

4.	Обеспеченность жилого фонда водопроводом	%	90,7	100
5.	Протяженность магистральных сетей	км	700,0	720,0

5.12.3. Канализация

В городе существует централизованная канализация с очисткой сточных вод на Северных очистных сооружениях.

Сточные воды Ленинского, Советского, Центрального и Тракторозаводского районов системой напорносамотечных коллекторов и насосных станций подаются в камеру переключения главных самотечных коллекторов, расположенную по ул.8 марта и далее по четырем самотечным коллекторам (№1 Д=1200мм, №2 Д=1250мм, №3 Д=1700÷2000мм, №4 2400x2400мм) поступают к главной насосной станции, расположенной в районе Лакокрасочного завода.

От главной насосной станции сточные воды перекачиваются в приемную камеру очистных сооружений напорными коллекторами Д=900мм, 2Д=1400мм и 2Д=1600мм.

Сточные воды от застройки, расположенной в западной части Курчатовского и Калининского районов, собираются самотечными коллекторами в насосную станцию №16 и далее напорно-самотечным коллектором №28 2Д=1000мм и Д=2000мм подаются в приемную камеру очистных сооружений.

Часть стоков Калининского и Курчатовского районов поступает в камеру переключения главных самотечных коллекторов и непосредственно в главную насосную станцию.

Сточные воды Metallургического района подаются на очистные сооружения насосными станциями №3А и №4.

Производительность существующих очистных сооружений 640,0 тыс.м³/сутки.

В стадии строительства находится 5-ый блок очистных сооружений производительностью 160,0 тыс.м³/сутки.

Очистка стоков полная механическая и биологическая.

Очищенные стоки выпускаются в р.Миасс.

Расчетное количество стоков

В соответствии со СНиП 2.04.03-85 усредненная суточная норма водоотведения на одного человека принята равной:

400 л/сутки – на исходный год

450 л/сутки – на расчетный период.

Суммарное количество стоков

№ п/п	Наименование потребителей	Един. измер.	Количество		Суточное количество стоков	
			исходный год	расчетный период	исходный год	расчетный период
1.	Хоз-бытовые стоки от жилой застройки и местной промышленности.	тыс. чел.	1108,7	1250,0	444,0	563,0
2.	Сточные воды от промпредприятий.				120,0	140,0
	Всего с неучтенными расходами.				600,0	740,0

Проектируемая схема канализации

Проектом предусматривается развитие существующей системы канализации.

После окончания строительства блока №5 производительность очистных сооружений будет 800,0 тыс.м³/сутки, что обеспечит прием и очистку всех поступающих стоков.

Для достижения необходимого эффекта очистки предусматривается строительство сооружений доочистки стоков и цеха механического обезвреживания осадка, с последующей его утилизацией, реконструкция северных очистных сооружений.

Сточные воды от проектируемой застройки будут отводиться в существующие сети.

Реконструкция существующей застройки с повышением плотности жилого фонда вызовет увеличение нагрузки на существующие уличные и магистральные коллекторы, в связи с чем потребуются их перекладка с увеличением диаметров.

Промышленные стоки перед поступлением в городскую систему канализации должны проходить очистку на локальных очистных сооружениях. Это позволит утилизировать содержащиеся в стоках ценные отходы, создаст благоприятные условия возврата воды в производство и уменьшит количество воды, сбрасываемой в городскую систему канализации.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			исходный год	расчетный период
1.	Количество стоков, поступающих на очистные сооружения	тыс.м3/сут.	600,0	740,0
2.	Производительность очистных сооружений	тыс.м3/сут.	640,0	800,0
3.	Протяженность уличных сетей и коллекторов	км	440,0	455,0

Существующее положение. В настоящее время теплоснабжение жилых, коммунальных, общественных и промышленных объектов осуществляется от крупных источников тепла: ТЭЦ-1,2,3, ЧГРЭС, юго-западной и северо-западной водогрейных котельных ОАО "Челябэнерго", ТЭЦ ОАО "Мечел" и 37 местных отопительных котельных, 6 из которых находятся в муниципальной собственности. Схема теплоснабжения – закрытая. Основные виды теплопотребления - отопление, вентиляция, горячее водоснабжение жилых и общественных зданий. Охват жилого фонда центральным отоплением – 97%, горячим водоснабжением – 90%.

От источников к потребителям проложены крупные магистральные теплопроводы 2Д 1000÷500мм, которые, в основном, закольцованы на случай аварийных ситуаций. Прокладка в районах жилой застройки – подземная, в непроходных каналах, что затрудняет эксплуатацию тепловых сетей.

Одноэтажный жилой фонд централизованным теплоснабжением практически не охвачен.

Расчетное теплопотребление. Расчет расходов тепла на жилищно-коммунальные нужды выполнен из условия увеличения численности населения к расчетному сроку до 1250 тыс. человек при жилом фонде 32,84 м² общей площади.

Расходы тепла определены по укрупненным показателям в соответствии со СНиП 2.04.07-86 при расчетной температуре наружного воздуха для отопления – 34 °С.

Укрупненный показатель расхода тепла на отопление жилых зданий принят: для существующей застройки $q=100$ ккал/ч.м², для новой застройки $q=76$ ккал/ч.м² - при этажности 4 и более этажей.

Укрупненный показатель среднечасового расхода тепла на горячее водоснабжение на 1 человека для многоэтажной застройки – 325 ккал/чел.

Минимальные часовые расходы тепла на отопление и вентиляцию общественных зданий определены по укрупненным показателям, как доли от отопительной нагрузки жилых зданий.

Таблица 5.12.4.1.

Расходы тепла на жилищно-коммунальные нужды за расчетный период.

Расчетный период	Общая площ. млн.м ²	Население тыс. чел.	Расходы тепла, Гкал/ч					с учетом потерь
			отопление жилья	отопление обществ.	вентиляция	горячее водоснабжен.	Всего	
Исх.год	20,7	1108,7	1927	518	208	325	2978	3270
2020г.	32,84	1250	2850	770	310	390	4320	4750

Суммарное теплопотребление жилищно-коммунальной застройки по городу составляет:

на текущий период – 3270 Гкал/ч

на расчетный срок - 4750 Гкал/ч

За расчетный период прирост теплопотребления на жилищно-коммунальные нужды города составит 1480 Гкал/ч.

Проектные предложения. В качестве основных направлений развития системы теплоснабжения жилищно-коммунального сектора города принимаются:

- сохранение централизованной системы отопления (с реконструкцией и расширением существующих источников тепла – ТЭЦ-1,2, ЧГРЭС, Юго-западной котельной, продолжения строительства ТЭЦ-3 и Западной водогрейной котельной);

- развитие децентрализованной системы отопления за счет строительства локальных источников тепла – котельных на Краснопольской площадке 1, в жилом районе Панфиловцев, пос.АМЗ, расширение котельных в пос.Сосновка, Чурилово, Шершни, Смолино; намечается резервный источник тепла для Metallургического района;

- развитие индивидуальных источников тепла.

Тип и размещение дополнительных источников тепла определяются на последующих стадиях проектирования.

- реконструкция основных магистралей города с перекладкой их в проходные тоннели, что обеспечит лучшие условия их эксплуатации;

- в связи с реконструкцией существующей жилой застройки и, как следствие, реконструкцией внутриквартальных сетей, предлагается переход на прокладку внутримикрорайонных сетей также в проходных тоннелях.

Существующее положение

В настоящее время г. Челябинск имеет сложившуюся систему газовых сетей и сооружений, обеспечивающую газификацию жилых районов и промпредприятий.

Газоснабжение осуществляется, в основном, природным газом, частично используется сжиженный газ.

Природный газ транспортируется по системе "Бухара-Урал" по 2-м ниткам диаметром 1020мм. Магистралы проходят с севера на юг с западной стороны в 6÷8 км от городской черты. В северной части Свердловской области смыкаются с магистральными газопроводами "Игрим-Серов-Нижний Тагил". В город поступает газ Тюменского и Уренгойского месторождения.

Питание существующих сетей города газом осуществляется от 3-х ГРС:

- № 1 – в северо-западном промрайоне города;
- № 3 – по Уфимскому тракту, за пределами городской черты;
- № 4 – в районе ТЭЦ-3, за пределами городской черты.

Распределение осуществляется по газопроводам высокого (12 и 6 кгс/см²), среднего и низкого давлений. ГРС №1 и 4 редуцируют газ до давления 12 кгс/см², ГРС №3 – до давления 6 кгс/см².

Протяженность действующих сетей высокого давления – 102км.

После ГРС газ подается на 6 головных ГРП высокого давления. Кроме того, имеются 3 бытовых газорегуляторных пункта высокого давления в пос.Новосинеглазово и Чурилово.

В головных ГРП высокого давления газ редуцируется до среднего давления, 3 кгс/см² и питает ГРП среднего давления. По распределительным сетям среднего давления газ подается к предприятиям городского хозяйства, промпредприятиям и отопительным котельным. ГРС №1 имеет один самостоятельный выход среднего давления.

От ГРС к головным ГРП проложены магистральные газопроводы Ø 530-720-820мм. Система газопроводов кольцевая, прокладка газопроводов – подземная.

После ГРП среднего давления по газопроводам низкого давления (130÷200мм в ст.) газ поступает на коммунально-бытовые нужды населения. Общая протяженность газовых сетей города – 1454км. Газовые сети являются собственностью, в основном, ОАО "Челябинскгоргаз".

Охват жилищного фонда города газоснабжением составляет 54%.

Для снабжения потребителей сжиженным и углеводородными газами имеется газонаполнительная станция (ГНС), расположенная по ул.Нефтебазовой (Советский район).

Расчетное газопотребление

В соответствии со СНиП 2.08.01-85 "Жилые здания" газоснабжение предусматривается в жилых домах до 9 этажей. Дома большей этажности оборудованы электроплитами.

Для определения расходов газа на бытовые нужды населения приняты укрупненные показатели годового потребления на 1 человека по СНиП 2.04.08-87 при централизованном горячем водоснабжении – 100 нм³/год.чел., при горячем водоснабжении от газовых водонагревателей – 250 нм²/год.чел.

Годовые нормы расхода газа на одного жителя с учетом нужд предприятий социально-бытового обслуживания населения приняты на 5% выше.

В расчетах принято централизованное горячее водоснабжение в многоэтажных домах во всех районах города, кроме Metallургического района, где горячее водоснабжение в многоэтажных домах постройки до 60-х годов – от газовых водонагревателей, в усадебном жилом фонде – обеспечение газом отопления и горячим водоснабжением от газовых водонагревателей.

Расчетные часовые расходы газа определены по годовым расходам и коэффициентам часового максимума (СНиП 2.04.08-87).

Таблица 5.12.5.1.

Потребность в природном газе на жилищно-бытовые
нужды населения

	Расход газа			
	текущий период		проектное предложение, 2020г.	
	годовой млн.нм ³ /г	часовой тыс.нм ³ /ч	годовой млн.нм ³ /г	часовой тыс.нм ³ /ч
1. Хозяйственно-бытовые нужды	130,5	35,3	133	36
2. Отопление усадебной застройки	130,2	46,0	180	64
3. Источники тепла для жилищно-бытового сектора	2620,0	520	3800	754
Итого	2880,7	601,3	4113	854

Прирост газопотребления на расчетный срок генплана составит:

1232 млн.нм³/год

253 тыс.нм³/ч.

Покрытие расчетного газопотребления предусматривается от существующих ГРС №1,3,4 с учетом переноса ГРС №1 на новую площадку за пределами городской застройки, расширения ГРС №4 для нужд строящейся ТЭЦ-3 и новых источников теплоснабжения, строительства двух ГРП высокого давления (северо-западный район, юго-западный район).

Частичное покрытие дополнительного расхода газа на новые источники тепла для многоэтажной застройки предполагается за счет снижения производственного газопотребления.

Расчетная пропускная способность газораспределительных станций составляет:

тыс.нм³/ч

	текущий период	2020г.
ГРС № 1	565	565
ГРС № 3	270	270
ГРС № 4	500	906
Итого	1335	1841

Предусматривается увеличение пропускной способности ГРС за расчетный период на 506 тыс.нм³/ч.

Общие положения

Электроснабжение города Челябинска осуществляется от городских электростанций: ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ЧГРЭС, ТЭЦ ЧМК, включенных в Челябинскую энергосистему, и от опорных ПС 500/220/110кВ Шагол, Козырево, Исаково, получающих электроэнергию, помимо Челябинской энергосистемы, от Свердловской, Башкирской и Кустанайской энергосистем.

Сеть 110-220кВ выполняет в городе распределительные функции ввиду наличия крупных потребителей. Сеть 500-220кВ носит системообразный характер и служит для выдачи мощности станций ЮУГРЭС и Троицкой ГРЭС и для передачи обменных потоков между энергосистемами.

Подстанция Шагол имеет связь по сети 500кВ со Свердловской энергосистемой, Кустанайской энергосистемой через Троицкую ГРЭС и Башкирской системой через пс Златоуст и Кропачево. На стороне 220кВ по 3-м ВЛ осуществляется прием мощности от ЮУГРЭС.

Подстанция Козырево включена в транзит ВЛ-500кВ "Рефтинская ГРЭС – Шагол". На напряжении 220 и 110кВ осуществляется электроснабжение районов ЧМК, ЧЭМК и Копейска. Пс 220/110кВ Исаково подключена ответвлением от ВЛ 220кВ "ЮУГРЭС-Шагол". По сети 110кВ от пс осуществляется электроснабжение южной части города.

Электроснабжение центральной и частично южной части города осуществляется от ЧТЭЦ-1, ЧТЭЦ-2, ЧГРЭС. Из-за плохого технического состояния автотрансформаторы 500кВ на пс Шагол и 220кВ на пс Исаково должны быть заменены. Располагаемая мощность электростанций по данным генпроектировщика системы "Уралэнергосетьпроекта" приведена в таблице 1 – по максимальному варианту, в таблице 2 – по минимальному.

Таблица 5.12.6.1.

Мощность электростанций города по максимальному варианту.

Наименование	Года					
	2000 отчет	2001	2005	2010	2015	2020
<u>ТЭЦ-2</u> Всего по станции	320 283,6	320 311	260 260	356 356	356 356	356 356
<u>ЧГРЭС</u> Всего по станции	82,0 72,4	68 64	68 64	70 66	70 66	70 66
<u>ТЭЦ-3</u> Всего по станции	180 184,7	180 180	360 300	810 810	810 810	810 810
<u>ТЭЦ-1</u> Всего по станции	165 116	165 140	165 140	334 334	334 334	334 334
<u>ТЭЦ-ЧМК</u>						

Всего по станции	210	222	252	252	252	252
	190	217	252	252	252	252

Таблица 5.12.6.2.

Мощность электростанций города по минимальному варианту.

Наименование	Года					
	2000 отчет	2001	2005	2010	2015	2020
<u>ТЭЦ-2</u> Всего по станции	320 283,6	320 311	320 311	320 311	320 311	320 311
<u>ЧГРЭС</u> Всего по станции	82,0 72,4	82 78	82 78	82 78	82 78	82 78
<u>ТЭЦ-3</u> Всего по станции	180 184,7	180 180	360 360	360 360	360 360	360 360
<u>ТЭЦ-1</u> Всего по станции	165 116	165 140	165 140	165 140	165 140	165 140
<u>ТЭЦ-ЧМК</u> Всего по станции	210 190	222 217	252 252	252 252	252 252	252 252

Остальная нагрузка будет покрываться за счет перетоков от Челябинской, Свердловской, Кустанайской и Башкирской энергосистем.

Электроснабжение жилищно-коммунального
сектора города

Энергоснабжение жилищно-гражданского строительства города происходит в основном от городских пс 110/10кВ. Наиболее проблемным является электроснабжение Ленинского, Курчатовского и Калининского районов (Северо-Запад города).

Таблица 5.12.6.3.

Электрические нагрузки жилищно-гражданского
строительства города.

Наименование администрат.районов	Население (тыс.чел.)		Энергия (тыс.кВт·ч)		Нагрузка (тыс.кВт)	
	Исх. год	2020г.	Исх. год	2020г.	Исх. год	2020г.
1. Металлургический	138,0	117,0	220800	374400	50,5	65,7
2. Тракторозаводский	155,0	175,0	248000	553600	62,0	98,2
3. Ленинский	188,6	190,0	301760	608000	75,4	106,6
4. Советский	143,5	176,0	229600	569600	57,4	98,8
5. Центральный	101,0	140,0	161600	448000	40,4	78,6
6. Курчатовский	187,0	226,0	299200	723200	74,8	127,0

7. Калининский	195,0	226,0	312000	723200	77,8	127,0
Всего	1108,7	1250	1772960	1894400	438,3	701,9

Указанные электрические нагрузки были определены по укрупненным показателя СНиПа 2-07-01.89 и Московского научно-технического объединения по согласованию с Госэнергонадзором и составляют на 2020г. 3200кВт·ч на человека в год при числе часов использования максимума в год 5700. Эти показатели учитывают нагрузки: жилых и общественных зданий (административных, учебных, научных, лечебных, торговых, зрелищных, спортивных), коммунальных предприятий водопровода, канализации, теплофикации, наружного освещения и транспортного обслуживания.

Приготовление пищи в жилом секторе принято на электричестве в домах 9 этажей и выше и на газе.

В соответствии с ростом нагрузок жилищно-коммунального сектора предусматривается строительство ряда новых городских подстанций, замена трансформаторов на большую мощность на существующих городских подстанциях, перевод воздушных ЛЭП 110кВ на кабельные, в первую очередь, в жилой застройке.

Для электроснабжения стройбазы метро, в перспективе для электроснабжения тяговых подстанций и депо метрополитена предусматривается сооружение пс 110кВ "Деповская", подстанция должна подключаться одноцепным заходом одной цепи 2-хцепной ВЛ-110кВ ГПП-1 ЧТЗ-Тракторозаводская 1.

Для электроснабжения в перспективе тяговых подстанций метро на напряжении 10кВ предусматривается реконструкция подстанции Северная-городская с заменой на ней трансформаторов (2х31,5)МВА на (2х40)МВА 110/10кВ и прокладкой кабеля 110кВ от пс-110кВ Спортивная до пс Северная-городская.

Электроснабжение нового строительства Калининского и Курчатовского районов предусматривается от существующих пс 110/10кВ Шершневская и Новоградская №1 с установкой на них 2-х трансформаторов мощностью по 40МВА и от ранее запроектированной пс 110/10кВ Новоградская №2 (2х25)МВА. На пс 110/10кВ Аэродромная предусматривается замена трансформаторов с (2х40) на (2х63)МВА.

Электроснабжение нового жилищного строительства на реконструируемых территориях предусматривается от существующих пс 110/10кВ Северная, Заречная и Бульварная с заменой на них трансформаторов на большую мощность. Кроме того, в этом районе сооружена пс 110/10кВ Транзитная (2х40)МВА для электроснабжения завода "Профнастил", опытного механического завода и ряда других промпредприятий. Указанную пс можно использовать и для электроснабжения жилищно-коммунального сектора.

Электроснабжение Ленинского района проектируется от существующих пс Ленинская (10+10+20)МВА с заменой на (2х25)МВА после реконструкции, от пс 110/10 Рыбная (2х10)МВА, 4КПЗ (2х40) и Сигнальная (2х16)МВА, проектируемой пс "Гранитная" (2х40)МВА по ул.Дзержинской.

Электроснабжение жилищно-гражданского строительства Metallургического района сохраняется от существующих пс Першино 110/35/6кВ (2x40)МВА и от пс 35/6кВ Соцгород.

Электроснабжение жилищно-гражданского строительства в Советском районе предусматривается от существующих пс 110/10кВ Западная, Южная, Юго-Западная котельная и АМЗ. Кроме того, в этом районе должна быть сооружена "Пивзаводская" пс 110/10кВ (2x16)МВА. На существующих пс должна производиться замена трансформаторов на большую мощность.

Электроснабжение жилищно-гражданского строительства площадки "Панфиловская" предусматривается от пс 110/10кВ "Асфальтная".

Электроснабжение жилищно-гражданского строительства Тракторозаводского района предусматривается от существующих пс 110/10кВ Тракторозаводская №№1,2 с заменой на них трансформаторов на (2x25)МВА, от пс Бульварная с заменой на ней трансформаторов на (2x40)МВА и от пс Деповская 110/10кВ (2x25)МВА.

Электроснабжение жилищно-гражданского строительства Центрального района предусматривается от существующих пс 110/10кВ Западная, Восточная, Южная и Спортивная с заменой на них трансформаторов на большую мощность, новой ПС "Восточная-2" 110/10кВ. На Спортивной подстанции по проекту Тяжпромэлектропроекта намечается замена трансформаторов на (2x40) и ЛЭП-110кВ к пс за счет врезки в ЛЭП-110кВ Шагол-ЧГРЭС.

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения комплекс большинства потребителей города относится к I категории. Это принято за основу при построении схемы электроснабжения. Трансформаторные подстанции 110-220кВ принимаются с установкой 2-х трансформаторов, мощность их определена с учетом взаимного резервирования. Трансформаторы приняты с установкой регулирования под нагрузкой. В проектируемых жилых районах применяются распределительные пункты (РП), каждый из которых питается по 2-м кабельным ЛЭП, шины 10кВ секционируются масляным выключателем с АВР.

Предлагаемая схема электроснабжения обеспечивает надежное питание всех потребителей города при условии устройства АВР на низкой стороне в ТП 10/0,4кВ, питающих потребителей I категории, что соответствует требованиям ПУЭ и норм проектирования ИТМ-ГО.

Электрические нагрузки и схема электроснабжения города будут уточнены на следующих стадиях проектирования города и в "Схеме развития сетей 110кВ и выше г.Челябинска" периодически разрабатываемой Челябинским ОКП "Энергосетьпроект".

5.12.7. Телефонизация

В настоящее время телефонизация жилищно-коммунального сектора города производится от 49 городских АТС общего пользования емкостью 304,1 тысяч номеров. Таким образом, приходится на 1000 жителей 274 телефона при норме 211, что составляет 129,9% обеспеченности населения. На перспективу 2020 года норма обеспеченности, по прогнозам Связьинформа, составит 500 телефонов на 1000 жителей, большое развитие получит сотовая связь, которая в настоящее время имеет 3 оперативных центра ("Южуралсотовый", "Сервисцентр", "Челябинская сотовая связь"), в скором времени может появиться еще 3 оперативных центра, к 2020 г. число их значительно возрастет.

Таблица 5.12.7.1.

Потребное количество телефонов.

Наименование районов	Население (тыс.чел.)		Колич.телеф.(тыс.шт.)	
	Исх.год	2020г.	Исх.год	2020г.
1. Metallургический	138,0	117,0	37,2	58,5
2. Тракторозаводский	155,0	175,0	41,8	87,5
3. Ленинский	188,6	190,0	50,8	95,0
4. Советский	143,5	176,0	38,7	88,0
5. Центральный	101,0	140,0	27,3	70,0
6. Курчатовский	187,0	226,0	50,5	113,0
7. Калининский	195,0	226,0	52,65	113,0
Всего	1108,7	1250,0	299,0	625,0

Таким образом, к 2020г. потребуется увеличение емкости АТС примерно в 2 раза, что потребует строительства новых АТС в районах наибольшего развития жилищно-коммунального строительства.

В ближайшее время намечено строительство АТС 63,64 на 20000№№ по ул.Цвиллинга и АТС 90,91 на 20000№№ в Курчатовском районе.

5.12.8. Радиофикация

Настоящим проектом определяется требуемое количество радиоточек, которое определяется из расчета установки одной радиоточки в каждой семье, состоящей из 2-х человек и одного динамика на 2000 жителей, приравненного к 40 радиоточкам.

В настоящее время количество радиоточек составляет 486,1 тыс.единиц, в том числе основных 250,7 единиц.

Таблица 5.12.8.1.

Требуемое количество радиоточек.

Наименование районов	Население (тыс.чел.)		Колич.р.точек(тыс.ед.)	
	Исх.год	2020г.	Исх.год	2020г.
1. Металлургический	138,0	117,0	71,7	60,8
2. Тракторозаводский	155,0	175,0	80,6	91,0
3. Ленинский	188,6	190,0	97,8	98,8
4. Советский	143,5	176,0	74,6	91,5
5. Центральный	101,0	140,0	52,5	72,8
6. Курчатowski	187,0	226,0	97,2	117,5
7. Калининский	195,0	226,0	101,4	117,5
Всего	1108,7	1250,0	575,0	649,4

Радиофикация города, как и в настоящее время, сохраняется от существующих радиоузлов и с помощью эфирного вещания.

Количество и установка опорных усилительных станций и радиоподстанций определяется на следующих стадиях проектирования.

5.12.9. Инженерная подготовка территории

Инженерной подготовкой предусматривается проведение мероприятий для создания оптимальных условий для строительства и благоустройства новых и реконструируемых жилых образований. Природные качества планируемой территории предопределили следующий комплекс мероприятий по инженерной подготовке:

- благоустройство реки Миасс, озер Первое, Смолино, Синеглазово;
- организация стока поверхностных вод;
- понижение уровня грунтовых вод;
- ликвидация заболоченных участков;
- рекультивация территорий, нарушенных выработками строительных материалов;
- мероприятия, связанные со строительством на просадочных грунтах.

Графическое решение предлагаемых мероприятий представлено на схемах "Основные направления реконструкции и развития инженерной инфраструктуры" и "Прогноз оздоровления окружающей среды".

Благоустройство реки Миасс

По архитектурно-планировочным решениям река Миасс активно включается в систему застройки, на нее ориентированы крупные жилые массивы, комплексы общественных зданий, городской парк.

Современное же состояние реки Миасс и прилегающих к ней территорий не отвечает требованиям градостроения и оздоровления природной среды. В 1986 году была выполнена работа "Предпроектные проработки по расчистке и регулированию р.Миасс в пределах города" (институты "Челябинскгражданпроект", "Южуралгипроводхоз" и проектная группа треста "Уралсибгидромеханизация").

Этим проектом намечены основные мероприятия, целью которых является обводнение реки Миасс, создание градостроительно завершенного облика реки и прибрежных территорий, улучшение экологической среды в городе; рекомендованы параметры: ширина водного зеркала (в центральной части города) – 80-150м и глубины реки – 2,0-2,5м при существующей 0,5-2,0м.

С учетом этой работы, Генпланом предлагается:

- организация каскада прудов за счет, реконструкции существующих плотин Коммунар, ЧГРЭС и у мельзавода "Победа";
- расчистка и дноуглубление русла реки от пруда Коммунар до плотины ЧГРЭС с ликвидацией наносов, образовавшихся в непроточной уширенной части в так называемых "Карманах заиления" по левому берегу реки по ул.Кирова;
- очистку прибрежной зоны реки, намыв грунта и подсыпку пониженных территорий, вертикальную планировку территории и водоотвод, понижение уровня грунтовых вод, благоустройство береговой полосы, рекультивацию нарушенных земель, озеленение пойменных территорий;
- создание городского пляжа на берегу пруда Коммунар.

Благоустройство озер Первое, Смолино и Синеглазово

В настоящее время прибрежные территории озер используются городским населением как места отдыха, существующее состояние которых не отвечает санитарно-гигиеническим требованиям.

Застройка Северо-Восточного района города вышла непосредственно на юго-западный берег оз.Первое, которое становится в связи с этим важным объектом культурно-бытового назначения и участвует в создании архитектурного ансамбля района.

Предлагаемое Генпланом закрытие шламоотстойников, расположенных на берегу озера с южной стороны, с последующей организацией на этой территории районного парка с комплексом спортивных сооружений, требует создания новой береговой полосы с проведением соответствующих мероприятий по инженерной подготовке (протяженность берегоукрепления ~ км). Остальная часть прибрежных территорий подлежит очистке, рекультивации, озеленению.

Архитектурно-планировочным решением часть прибрежной полосы озера Смолино отводится под застройку жилыми комплексами, часть – под зоны отдыха, гидропарк и спортивные сооружения. Такое назначение территории требует проведения ряда инженерных мероприятий: расчистки и дноуглубления, спрямления береговой полосы, намыва территории, берегоукрепительных работ, организации пляжа.

Крепление берегов предусматривается путем строительства подпорных стенок и укреплением откосных поверхностей дерном или посадкой трав.

Намечаемый комплекс работ по благоустройству прибрежной зоны оз.Смолино может быть выполнен только после реализации проекта стабилизации уровня озера («ТЭО стабилизации уровня воды в оз.Смолино», НПО «ВИТЭК», 1994 г.)

Благоустройство оз.Синеглазово осуществляется путем очистки и озеленения пойменных и прибрежных территорий.

Организация стока поверхностных вод

Организация стока поверхностных вод с территории города в настоящее время осуществляется сетью коллекторов дождевой канализации, представляющей собой самотечные выпуски в водные объекты города без очистки. Существующая сеть дождевой канализации не обеспечивает необходимый уровень благоустройства городских улиц и прилегающих территорий.

С учетом ранее выполненных работ ("ТЭО дождевой канализации г. Челябинска, 1 этап. Обследование существующих сетей", ЧГрП, 1993г.; "ТЭО стабилизации уровня воды в оз.Смолино", НПО "ВИТЭК", 1994г. и др.), принята закрытая раздельная система отведения дождевых стоков.

Генеральным планом резервируются территории для размещения 7 крупных очистных сооружений, простейших очистных сооружений в пери-

ферийных поселках усадебной застройки и прокладки береговых коллекторов для сбора дождевых стоков с территории города.

Размещение очистных сооружений (ОС) дождевой канализации предусматривается:

- ОС-1 на левом берегу реки Миасс, в районе пос.Шершни – прием дождевого стока с территории Западного района города;

- ОС-2 – в северо-западной промрайоне – прием стоков и с Краснопольской площадки №1; выпуск очищенных стоков – в реку Миасс, севернее пос.Миасский;

- ОС-3 – на правом берегу реки Миасс, южнее пос.Першино – прием дождевых стоков с Курчатовского, Калининского, Центрального, Советского и западной части Тракторозаводского района, а также с южной части пос.Першино. На эти очистные сооружения будут отводиться дождевые стоки с территорий застройки, расположенных в зоне II пояса санитарной охраны Шершневого водохранилища;

- ОС-4 – в районе Каштакского ручья – прием дождевых стоков с Металлургического района;

- ОС-5 – на южном берегу оз.Первое – прием стоков с восточной части Тракторозаводского района, выпуск очищенных стоков - в оз.Первое;

- ОС-6 – на северном берегу оз.Смолино – прием стоков с центральной части Ленинского района; после очистки стоки направляются в реку Миасс;

- ОС-7 – на берегу оз.Шелюгино – прием дождевых стоков с территории поселков Смолино, Исаково, Сухомесово, Берегового;

- ОС-10 - местные простейшие очистные сооружения в пос.Каштак;

- ОС-9 - очистные сооружения восточнее пос.Аэропорт-2 – для приема дождевых стоков с территории пос.Аэропорт-1 и 2; сброс очищенных стоков – в речку Чернушку, приток р.Миасс;

- ОС-8 - очистные сооружения на берегу оз.Синеглазово, у деревни Ухановка - прием стоков с пос.Новосинеглазово и дер.Ухановки; сброс очищенных стоков в оз.Синеглазово.

Понижение уровня грунтовых вод

На территории города имеются участки с весьма высоким стоянием грунтовых вод, требующие проведения мероприятий по понижению этого уровня.

Высокий уровень грунтовых вод отмечается на значительной части прибрежных территорий реки. Существующие дренажи по улицам Труда, Красной, Елькина, Кирова, пр.Победы имеют самостоятельные выпуски в реку. Отдельные объекты культурно-бытового назначения и жилые дома, расположенные в пойме, построены с пристенными дренажами и выпусками в дождевую канализацию.

Намечаемые трассы дренажных коллекторов прокладываются вдоль набережной в северо-западной части города, по ул.ул.Чичерина, Набережной (Заречье), Бр.Кашириных, Калинина.

Наибольшее уменьшение глубины залегания грунтовых вод произойдет по левому берегу на участке от Свердловского пр. до пр.Победы, по правому берегу влияние подпора будет меньшим и скажется на прибрежной полосе шириной 60-120м.

В целях понижения уровня грунтовых вод береговые дождевые коллекторы прокладываются с сопутствующим дренажом, вновь возводимые сооружения должны иметь пристенные дренажи. На застроенных территориях между ул.Кирова и пр.Победы намечается строительство линейного дренажа.

Долины речек Челябинки, Игуменки, Колупаевки отмечаются как участки с высоким стоянием грунтовых вод. Завершение заключения этих речек в коллекторы, совмещенные с дренажными трубами, а также правильная организация поверхностного стока значительно понизит уровень грунтовых вод на прилегающих территориях.

Мероприятия по понижению высокого уровня грунтовых вод, наблюдающегося в настоящее время на прибрежных территориях оз.Смолино, должны осуществляться после понижения и стабилизации уровня воды в озере и уменьшения в связи с этим подпора на пониженных территориях.

На территориях с грунтами, обладающими высокой несущей способностью, вследствие затруднительности устройства дренажа, следует защитить фундаменты зданий и сооружений гидроизоляцией, обратив особое внимание на организацию поверхностного стока.

В ряде случаев, где водоносный горизонт приурочен к глинам, имеющим малые коэффициенты фильтрации, необходимо строительство кольцевых дренажных систем.

Ликвидация заболоченных участков

На территории города имеются участки, подверженные поверхностному заболачиванию: вблизи оз.Первое – район поселков Малакуль, Озерный, Переездный, Фатеевские болота, болота в районе ул.Эстонской.

Для освоения перечисленных выше территорий необходимо проведение мероприятий по их осушению: устройство дренажной осушительной сети, подсыпка, организация поверхностного стока вертикальной планировкой и системой дождевой канализации, совмещенной с дренажом, в случае наличия торфа, выторфовывание производить лишь под проездами и сооружениями.

Мероприятия по осушению Фатеевских болот, играющих в настоящее время большую роль в доочистке сточных вод, сбрасываемых от предприятий Ленинского района, предполагается осуществить после решения вопроса по переходу промпредприятий на бессточную систему.

В перспективе намечается освоение площадки на юго-восточном берегу оз.Смолино, под парк развлечений, территория которой заболочена, местами заторфлена, грунтовые воды находятся в подпоре от оз.Смолино. В настоящее время в связи со значительным поднятием уровня воды в озере, часть

площадки затоплена. Использование этой территории под строительство парка потребует проведения мероприятий по осушению заболоченностей: частичное выторфовывание, подсыпка средним слоем 2м, устройство дренажной системы и насосной станции для перекачки дренажных и дождевых вод в озеро.

Проведению мероприятий по осушению заболоченных территорий должны предшествовать детальные инженерно-геологические изыскания, которые в увязке с конкретными планировочными решениями уточнят объемы работ.

Рекультивация территорий, нарушенных выработками строительных материалов

Имеющиеся на площадках расселения – жилой район Панфиловцев – территории, нарушенные в результате отработок карьеров строительных материалов, подлежат восстановлению.

При незначительной глубине выработок предусматривается рекультивация территорий путем полной засыпки их до планировочной отметки, вертикальная планировка поверхности и дальнейшее благоустройство в зависимости от градостроительного назначения этих участков.

Карьеры, имеющие значительные глубины и размеры в плане, нецелесообразно ликвидировать из-за больших объемов работ.

Проектом предусматривается использовать их при минимальном благоустройстве как дополнительные места отдыха населения. Для этого необходимо провести работы по выполаживанию откосов путем подсыпки и создания уклонов, вертикальной планировке дна, озеленению, организации стока поверхностных вод.

Мероприятия, связанные со строительством на просадочных грунтах

На проектируемой территории в толще элювия, в зоне с преобладанием связных (суглинки, реже глины) грунтов, отмечаются участки с просадочными свойствами, возникающими в результате увлажнения пород. В процессе освоения территорий, сложенных глинистыми образованиями с низкими фильтрационными свойствами, возможно образование нового горизонта грунтовых вод типа "верховодка", которые могут непосредственно оказывать влияние на подземные части зданий и инженерных сетей.

Поэтому при строительстве в районах развития элювиального образования в любом случае следует учитывать просадочные свойства данных грунтов и проводить конструктивные мероприятия и мероприятия по инженерной подготовке территории, включая следующее:

- организацию отвода поверхностных и атмосферных вод от территории строительства;
- по возможности избегать срезку верхнего слоя пород, так как это может привести к увеличению инфильтрации поверхностных вод в породу;

- следует избегать длительного простоя открытых котлованов, для исключения процессов промерзания и обводнения грунтов.

Кроме того, необходим постоянный надзор за работой водосточных канализационных и водопроводных коллекторов для предупреждения утечки воды из них, чтобы избежать замачивания и набухания грунтов.

Защита городских территорий от подтопления и затопления

Территории, подверженные периодическому подтоплению и затоплению в результате сезонных колебаний уровней воды – участки низкой поймы реки Миасс, в т.ч. Шершневого водохранилища, озер Первое, Смолино, Синеглазово.

В береговой зоне водохранилища, в результате регулирования уровня, периодически затапливаются небольшие площади в устье р.Сырызак и р.Чекинки. Эти площади находятся вне границ городской застройки и в перспективе не подлежат застройке.

Затопление наблюдается в районе бывшего залива оз.Первое и севернее пос.Фатеевка. Причиной затопления здесь являются: в первом случае – сезонные колебания уровня в озере и наличие гидрозолоотвала ТЭЦ-2, ограждающие дамбы которого отсыпаны фильтрующими грунтами, во втором – гидрозолоотвала ТЭЦ-1.

Особенно острой стоит проблема затопления территорий, прилегающих к озерам Смолино, Синеглазово. Постоянное повышение уровня воды в озерах в последние годы все более расширяют площади затапливаемых территорий.

При весенних и паводковых попусках из водохранилища затоплению подвергаются ограниченные по площади участки низкой поймы р.Миасс. Сток реки зарегулирован и, поэтому, расширение площади затопления возможно лишь при максимальных сбросных расходах Шершневого водохранилища.

По данным ООО ИГ "ЮжУралГИСИЗ" (шифр: ИГ-16/205, 2002г.) максимальные уровни половодья р.Миасс на северо-западе города (в зоне микрорайонов 33-а, 34-а, створ 1) составляют:

Н-215,4 м Б.С. – при расходе воды 1200 м³/с (при обеспеченности P=0,01%);

Н-214,70 м Б.С. – при расходе воды 800 м³/с (при обеспеченности P=0,55%);

Н-213,6 м Б.С. – при расходе воды 400 м³/с (при обеспеченности P=7,5%).

Для обеспечения надежности эксплуатации и застройки жилых территорий от возможного затопления в случае развития чрезвычайной ситуации на дамбе Шершневого водохранилища Генеральный план рекомендует:

- усиление дамбы Шершневого гидроузла путем устройства дополнительной призмы упора с северной стороны величиной на подошве до 60м из скального грунта;

- при строительстве жилых и общественных комплексов в микрорайонах на возможно затопляемых территориях предусматривать ограждающие и струенаправляющие дамбы на подходах к застроенной территории и энергогазующих устройств.

Кроме того, мероприятия по защите затапливаемых территорий в пойменной части водных объектов города сводятся к следующему (с учетом последующей эксплуатации территории):

- при незначительной глубине затопления (до 1,5-2м) – общая подсыпка территории с отводом поверхностного стока и, при необходимости, устройства дренажной сети;

- по пойме оз.Первое – новая береговая полоса, отсыпаемая песчано-гравийным материалом, берегоукрепление;

- по пойме оз.Смолино – новая береговая полоса по северо – северо-восточной части озера, крепление берега путем строительства подпорных стенок – после осуществления работ по понижению и стабилизации уровня воды в озере;

- по пойме оз.Синеглазово – отвод поверхностного стока за его пределы (до существующего канала от шахты «Октябрьская», далее в р.Чумляк).

Затапливаемые пойменные части водных объектов используются, в основном, для устройства зон отдыха населения – парков, спортивных сооружений, пляжей, а также для озеленения природоохранного характера.

5.13. Баланс территории

В результате осуществления принятых архитектурно-планировочных решений структура использования территории города претерпит некоторые изменения:

- расширение селитебных территорий в 1,3 раза, с 105,9 до 140,8 км², при этом территории жилой застройки увеличиваются в 1,2 раза, общественной застройки – в 1,4 раза, зеленых насаждений общего пользования – в 3,5 раза;

- увеличение площади городских лесов (без учета зеленых насаждений общего пользования на селитебной территории) в 1,6 раза, с 35,2 до 55,3 км²;

- увеличение коммунально-складских территорий с 15,3 до 17,5 км²;

- под организацию санитарно-защитных и, в большей степени, под организацию охранных зон питьевого источника Шершневского водохранилища и других водных объектов планируются 10,3 км² территории города.

Основные технико-экономические показатели, характеризующие эффективность использования городских земель:

Показатели	Исходный год	Расчетный срок
Плотность населения на территории города, чел./га	22	25
Плотность населения на селитебной территории, чел./га	110	92
Плотность жилого фонда на территориях жилых кварталов, микрорайонов, м ² общ.площ./га	3650	4800
Плотность жилого фонда на селитебной территории, м ² /га	2064	2405

Баланс территории города

№ п/п	Элементы территории	Территория, га/% к итогу	
		существующ. положение	проектное решение
1	2	3	4
	<u>А. СЕЛИТЕБНЫЕ ТЕРРИТОРИИ</u>		
1.	Микрорайоны, кварталы жилой застройки	5672/11,3	6847/13,6
2.	Участки учреждений обслуживания внемикрорайонного значения	1112/2,2	1554/3,1
3.	Зеленые насаждения общего пользования внемикрорайонного значения	645/1,3	2284/4,6
4.	Улицы, проезды, площади, стоянки	2599/5,2	2969/5,9
	ИТОГО по п.п. 1-4	10028/20,0	13654/27,2
5.	Прочие территории, всего:	558/1,1	421/0,8
	в том числе:		
	а) промышленные	128	117
	б) коммунально-складские	230	218
	в) режимные	36	34
	г) санитарно-технических устройств	38	28
	д) сельскохозяйственного использования	57	4
	е) неосвоенные	53	-
	ж) санитарно-защитные	16	20
	ИТОГО по разделу А:	10586/21,1	14075/28,0
	<u>Б. ОСТАЛЬНЫЕ ТЕРРИТОРИИ</u>		
6.	Промышленные	7004/14,0	5968/11,9
7.	Коммунально-складские	1296/2,6	1535/3,1
8.	Территории внешнего транспорта, всего	3456/6,9	3404/6,8
	в том числе:		
	а) полосы отвода железной дороги	2046	2080
	б) сооружений автотранспорта	2	2
	в) воздушного транспорта	1095	1095
	г) трубопроводного транспорта	313	227
9.	Дороги, проезды, площади, стоянки	1214/2,4	1269/2,5
10.	Водные пространства	10354/20,6	10310/20,6
11.	Режимные	126/0,3	114/0,2
12.	Территории санитарно-защитных, охранных, спецзон	597/1,2	1029/2,0
13.	Территории сельскохозяйственного использования	1406/2,8	1360/2,7
14.	Леса, лесопарки	3518/7,0	5530/11,0
15.	Территории санитарно-технических устройств, питомников, кладбищ	536/1,1	568/1,1
16.	Коридор в/в ЛЭП	607/1,2	644/1,3
17.	Коридор магистральных трубопроводов инженерного оборудования города	146/0,3	146/0,3
18.	Территории, требующие спецмероприятий (овраги, карьеры, каменоломни, торфяники и т.д.)	3070/6,1	-
19.	Коллективные сады	4315/8,6	4205/8,4

Продолжение таблицы 5.13.1.

20.	Резервные территории для застройки города	1926/3,8	-
	ИТОГО по разделу Б:	39571/78,9	36082/72,0
	Всего в пределах городской черты (п.п. 1-20)	50157/100	50157/100
	в том числе:		
а)	земли городской застройки (п.1,2,5а,5б,5в,5ж,6,7,11,12)	16217/32,3	17436/34,8
б)	земли общего пользования (п.3,4,5г,9,10,15,17)	15532/31,0	17574/35,0
в)	земли сельскохозяйственного использования (п.5д,13,19)	5778/11,5	5569/11,1
г)	земли внешнего транспорта, инженерной инфраструктуры (п.8,16)	4063/8,1	4048/8,1
д)	земли, занятые городскими лесами (п.14)	3518/7,0	5530/11,0
е)	территории, требующие проведения специальных инженерных мероприятий, резервные (п.5е,18,20)	5949/10,1	-
	Из общей площади земель города (в га/% к итогу):		
	1) застроенная территория	20762/41	23529/47
	в т.ч. селитебная	10586/21	14075/28
	производственная	10176/20	9454/19
	2) открытые пространства	29395/59	26628/53

6. Градостроительное зонирование территории города

6.1. Основные понятия, используемые в проекте

ЗОНИРОВАНИЕ – деление территории на зоны при градостроительном планировании развития территорий и поселений с определением видов градостроительного использования установленных зон и ограничения на их использование.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ – установление функционального назначения территорий в городе.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ – установленное планировочной градостроительной документацией направление использования территории с учетом ограничений для осуществления определенных видов деятельности.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ - разрешенное осуществление на ней определенных видов деятельности (проживание, хозяйственная деятельность, отдых и т. д.).

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЗОНА - установленная планировочной градостроительной документацией территория в конкретных границах с заданным функциональным назначением и режимом использования.

РЕЖИМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ - определенная планировочной градостроительной документацией совокупность ограничений и предпочтений, обуславливающих ее использование в соответствии с функциональным назначением.

ИНЖЕНЕРНАЯ, ТРАНСПОРТНАЯ и СОЦИАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ - комплекс сооружений и коммуникаций транспорта, связи, инженерного оборудования, а также объектов социального и культурно-бытового обслуживания населения, обеспечивающий устойчивое развитие и функционирование поселений и межселенных территорий.

6.2. Принципы градостроительного зонирования территории

Градостроительное зонирование территории города устанавливает требования к функциональному использованию (функциональное назначение), требования к застройке (строительное зонирование), требования к ландшафтной организации поверхности земли (ландшафтное назначение) территорий планировочных и административных районов.

Функциональное использование (функциональное назначение) - установленное планировочной градостроительной документацией направление использования территории для определенных видов деятельности, разрешенное соотношение площадей участков жилых, общественных, производственных, природных объектов.

Строительное назначение – установление разрешенного соотношения площадей участков застройки различной высоты и плотности.

Ландшафтное назначение - установление разрешенного соотношения площадей участков территории с преобладанием естественного покрова (растительность, водные поверхности), искусственных покрытий (замощенные поверхности) и поверхностей, занятых зданиями и сооружениями.

Установленное функциональное, строительное и ландшафтное назначение территории города является юридическим инструментом обеспечения использования территории города при осуществлении градостроительной деятельности в соответствии с целями, требованиями и основными направлениями градостроительного развития города.

Основной принцип зонирования – обеспечение сбалансированной совокупности 3-х взаимодополняющих характеристик: функциональной, строительной, ландшафтной для каждого элемента городской территории в общей схеме урбанизированного каркаса.

В соответствии с ГК РФ территория города подразделяется на зоны следующих видов:

- жилые зоны;
- общественно-деловые зоны;
- производственные зоны;
- зоны инженерной и транспортной инфраструктур;
- рекреационные зоны;
- зоны сельскохозяйственного использования;
- зоны специального назначения;
- зоны режимных территорий.

Размеры этих зон, их взаимное размещение, организация взаимосвязей в условиях реорганизации экономики оказывает существенное влияние на подход к решению задач развития города, предполагая:

- ограничение территориального роста;
- качественное преобразование жилых зон и реорганизация производственных территорий;
- формирование системы общественно-деловых центров;

- приоритетность экологических и социальных задач;
- обеспечение опосредованного влияния на пригород как зоны жизненных интересов города.

Эти принципы заложены в основы планировочной структуры города, как базы градостроительного зонирования.

6.3. Функциональное зонирование территории

Типы функционального назначения территорий, принятые в проекте

Функциональное зонирование территорий – один из основных результатов разработки планировочной градостроительной документации: распределение территории по ее назначению и связанным с ним ограничениям по освоению застройкой, транспортной и инженерно-технической инфраструктурой, по ее использованию для различных видов хозяйственной деятельности, проживания и отдыха населения, medioохраны.

Главной целью функционального зонирования территории города является поддержание баланса интересов распоряжающихся и пользующихся этой территорией граждан, местных сообществ и организаций. В соответствии с этой целью на территории города устанавливаются следующие типы функционального назначения территорий:

А – природные, в т.ч.:

природоохранные:

А1 – леса

А2 – территории санитарно-защитных зон, специальных зон, водоохранных зон

природно-рекреационные:

А3 – лесопарки

А4 – парки, скверы, бульвары

А5 – река, водоемы, поймы ручьев, днища логов

Б – общественные, в т.ч.:

административно-деловые, торгово-бытовые, культурно-просветительные учебные

спортивно-рекреационные

лечебно-оздоровительные

В – жилые, в т.ч.:

В1 – усадебной застройки, 2-3 эт. и 5 и > эт.

В2 – коллективные сады

Г – производственные, в т.ч.:

Г1 – промышленные

Г2 – коммунально-складские

Д – режимные

Е – специального назначения, в т.ч.:

Е1 – кладбища

Е2 – свалки

И – сельскохозяйственного использования, в т.ч.:

И1 – пашни, огороды

И2 – питомники, теплицы, оранжереи

К – инженерно-транспортной инфраструктуры, в т.ч.:

К1 – полоса отвода железной дороги

К2 – внешнего автомобильного транспорта

- К3 – воздушного транспорта
- К4 – связи (ТВ, радио, телефон – МАТС)
- К5 – трубопроводного транспорта (газонефтепродуктов)
- К6 – в/в ЛЭП, п/ст
- К7 – магистральные водоводы
- К8 – магистрали городского и районного значения
- Л – прочие, в т.ч.:
 - Л1 – заболоченные
 - Л2 – нарушенные
 - Л3 – неосвоенные
 - Л4 – свободные

Примечание: Указанные буквенные и цифровые обозначения используются на чертежах: "Схема функционального зонирования (существующее положение). Границы и индексация функциональных зон" и "Схема функционального зонирования (проектное решение). Границы и индексация функциональных зон"

Границы функциональных зон

Деление территории города на функциональные зоны (градостроительный район, квартал, участок территории) выполнено на основе "Схемы кадастровых кварталов г. Челябинска" (1988г. Горземком) и отражено на "Схемах функционального зонирования" как по существующему использованию территории города, так и по проектным предложениям по преобразованию планировочной и архитектурно-пространственной структуры города и соответственно этому функциональному назначению его территорий.

При определении границ функциональных зон учтены:

- границы административных районов;
- основные структурные элементы города (магистрали общегородского и районного значения, коридоры магистральных инженерных коммуникаций.);
- границы и характер землепользований;
- категории земель и связанных с землепользованиями природных ресурсов и недвижимости.

Данные по современному функциональному использованию территории города и предлагаемые проектом изменения по функциональному назначению его территорий приведены в приложении (таблица 6.3.1.).

Выводы

Материалы раздела "Градостроительное зонирование" Генерального плана г. Челябинска являются основой для последующей разработки Правового зонирования – базового юридического инструмента регулирования отношений по поводу использования строительного обустройства земельных участков и иных объектов недвижимости в условиях рынка.

Правовое зонирование осуществляется органами местного самоуправления, а его результаты оформляются в виде местных нормативных правовых актов – "Правил землепользования и застройки города".

Материалы раздела "Градостроительное зонирование" Генерального плана развития г. Челябинска позволяют путем разработки нормативно-правовых документов обеспечить:

- условия формирования города в соответствии с перспективой его развития и увеличения его экономического потенциала;
- баланс общественных интересов и частных инициатив;
- регулирование процесса землепользования, согласование интересов Российской Федерации, Челябинской области, города, организаций и граждан;
- рациональное использование природных, экономических, рекреационных ресурсов и возможностей транспортной и инженерной инфраструктуры;
- поддержание здоровья, сохранение природной и историко-культурной среды.

Материалы функционального зонирования Генерального плана развития г. Челябинска используются для:

- включения соответствующих показателей перспективного использования территории в состав исходно-разрешительной и градостроительной документации на разработку детализирующих проектных предложений;
- информирования жителей Челябинска и других участников градостроительной деятельности (инвесторов, застройщиков, предпринимателей и т.д.) о перспективах градостроительного развития территории города;
- проведения экспертизы, согласования и утверждения проектной и разрешительной документации по всем объектам и территориям в границах градостроительных зон;
- рассмотрения судебно-арбитражными органами конфликтных ситуаций и случаев нарушения правовых норм, связанных с использованием территории.

7. Первоочередные мероприятия по развитию территорий г. Челябинска на 5-7 лет

Первым шагом в реализации Генерального плана города являются сформулированные в последнем разделе Генерального плана первоочередные мероприятия по развитию территорий города.

Первоочередные мероприятия ориентированы на решение неотложных задач территориального развития города. Комплекс первоочередных мероприятий сформирован на основе стратегии социально-экономического развития города до 2005 года, разрабатываемой Управлением экономики Администрации города, в увязке с долгосрочными градостроительными преобразованиями, предусматриваемыми Генеральным планом, на территории г. Челябинска.

Комплекс первоочередных градостроительных мероприятий является основой для формирования конкретных целевых, отраслевых, инвестиционных программ, формирования годовых и среднесрочных городских планов в области градостроительства и социально-экономического развития, формирования бюджетной политики города.

Комплекс первоочередных градостроительных мероприятий сформирован по следующим направлениям: жилищное строительство, социальная инфраструктура, зеленые зоны города, производственные территории, инженерная инфраструктура, транспортное строительство.

Комплекс первоочередных мероприятий включает:

7.1. В области жилищного строительства:

Увеличение общего объема жилищного фонда на 2 млн. м² общей площади, при достижении средней жилищной обеспеченности 20,4-20,6 м². на жителя (в зависимости от типа жилья).

1.1. Строительство многоэтажного жилья на свободных территориях.

- микрорайоны Северо-Запада №№ 13, 17, 27, 29, 30;
- территория по ул. Труда в Центральном районе «Западный луч – 1» и «Западный луч-2».

1.2. Строительство жилья на сносе ветхого жилого фонда:

- квартал по ул. Держинского – Барбюса – Агалакова в Ленинском районе;
- кварталы по ул. Новороссийской, Ш. Руставели, Держинского в Ленинском районе;
- микрорайоны №№ 12, 26, 35, 43, 48 в Тракторозаводском районе;
- микрорайоны по ул. Доватора – Шаумяна в Советском районе;
- кварталы по ул. Блюхера, Омской, Кузнецова в Советском районе;
- микрорайоны по ш. Metallургов в Metallургическом районе;
- квартал в пос. Шершни в Центральном районе.

1.3. Окончание строительства в микрорайонах.

- микрорайоны №№ 24, 28, 31 по ул. Чичерина и № 1 по ул. Косарева в Калининском районе;
- микрорайоны №№ 1, 2 по ул. Чайковского в Курчатовском районе;
- квартал по ул. Худякова в Центральном районе.

1.4. Снос ветхого жилого фонда, в том числе

- под новое строительство;

- из полосы отвода железной дороги;
- из санитарно-защитных зон и прибрежных зон Шершневого водохранилища.

1.5. Индивидуальное жилищное строительство в черте г. Челябинска.

- пос. Береговой в Ленинском районе;
- кварталы в микрорайоне № 39, в пос. Шершни; Центрального района;
- микрорайоны 19,40,41,42 Центрального района;
- поселок Чурилово в Тракторозаводском районе;
- поселки Смолино и Новосинеглазово в Советском районе;
- пос. Аэропорт-2 в Metallургическом районе.

1.6. Блокированная застройка в микрорайонах 27 и 29 Калининского района.

7.2. Развитие социальной инфраструктуры.

2.1. Достижение в новых жилых микрорайонах 100%-ой обеспеченности социально-гарантированными объектами образования, воспитания, здравоохранения и культурно-бытовой сферы.

2.2. Школы.

- строительство школы в микрорайоне №1 по ул.Косарева (Калининский район);
- строительство школы в пос. Новосинеглазово;
- пристрой к школам №121 по ул.Свободы (Советский район), №23 по ул.Кирова (Калининский район), №67 по ул.Сони Кривой (Центральный район), №148 в пос.Шершни, №127 по ул.Коммуны (Центральный район), №80 по ул.Елькина(Советский район), №151 (Советский район), в микрорайоне 25 (Калининский район), в пос.Чурилово (Тракторозаводский район);
- перепрофилирование детских садов под начальные школы (№35 в микрорайоне 31 и №34 в микрорайоне 28 Северо-Запада).

2.3. Здравоохранение:

- 2-я очередь поликлиники в 27 микрорайоне Калининского района;
- стоматологическая поликлиника по ул.Аральской в Metallургическом районе;
- пристрой лечебного корпуса онкологической больницы;
- перепрофилирование здания «почта, аптека, сберкасса» под детскую поликлинику в микрорайоне №28 Калининского района;
- центр «Антиспид» в Metallургическом районе;
- хирургический комплекс областной больницы;
- социальный дом для ветеранов;
- дом-интернат для престарелых;
- кризисный центр для женщин и детей.

2.4. Объекты культуры и отдыха:

- досуговый центр на территории бывшей прядильно-ткацкой фабрики;

- начало строительства развлекательного комплекса «Венец» по ул.Елькина;
- гостиница с досуговым центром по пр.Ленина-Свердловскому пр.;
- строительство краеведческого музея у дворца спорта по ул.Труда;
- центры досуга в районах нового жилищного строительства.
- строительство культовых сооружений.

2.5. Общественное питание.

В учреждениях отдыха, развлечений и др. объектах.

2.6. Физкультура и спорт:

- расширение Дворца спорта «Юность»;
- реконструкция стадиона в Тракторозаводском районе;
- спортивный комплекс на берегу оз.Смолино;
- спортивный комплекс в пос.Шершни;
- спортивный комплекс и тир ГИБДД УВД г.Челябинска.
- физкультурно-оздоровительные комплексы, детские спортивные школы в районах нового жилищного строительства.

7.3. Зеленые зоны города.

3.1. Увеличение площади озелененных территорий на 60 га.

3.2. Реконструкция существующих зеленых зон города, в том числе:

- парк Гагарина в Центральном районе;
- окончание реконструкции парка им.Пушкина в Центральном районе;
- сквер по ул.Молодогвардейцев в Курчатовском районе;
- комсомольский сквер по ул.1-й пятилетке в Тракторозаводском районе;
- парк Победы в Тракторозаводском районе;
- парк им. Терешковой в Тракторозаводском районе.

3.3. Формирование зоны отдыха (сквер, набережная) по ул.Чайковского – Университетской набережной в Калининском районе.

7.4. Производственные территории и их санитарно-защитные зоны.

4.1. Вынос предприятий: «Уралсибгидромеханизация», базы челябинских тепловых сетей, АЗС ООО «Мост», автостоянок с территории, прилегающей к участку КХП №1, по ул.Труда.

4.2. Проведение мероприятий по рекультивации территорий в восточной части ОАО «Мечел» и северо-западной части ЧЭМК.

7.5. Транспортное строительство.

Приоритетная задача – строительство Малого транспортного кольца для разгрузки центра города и дифференциации пассажирских и грузовых транспортных потоков, с этой целью:

5.1. Строительство моста через р.Миасс, участка улицы Братьев Кашириных и развязки ул. Братьев Кашириных - Российской - Свободы.

5.2. Строительство развязки по ул. Курчатова и пробивка ул. Курчатова от Воровского до железнодорожного вокзала.

5.3. Строительство многоэтажных (наземных и подземных) гаражей.

5.4. Продолжение строительства 1-й очереди метрополитена.

5.5. Строительства магистральных улиц городского и районного значения в районах нового жилищного строительства на свободных территориях: пр.Победы, улицы Б.Кашириных, 250 лет Челябинску, С.Юлаева.

5.6. Строительство жилых улиц, ограничивающих кварталы и микрорайоны новой и реконструируемой застройки.

7.6. Развитие инженерной инфраструктуры.

6.1. Водоснабжение и канализование.

- завершение строительства 5 блока Сосновских очистных сооружений водоснабжения.
- строительство блока доочистки и цеха механического обезвоживания осадков городских очистных сооружений канализации.
- расширение Западной и Южной водопроводных насосных станции.
- реконструкция Восточной водопроводной насосной станции;
- строительство насосной станции 2-го подъема водоснабжения.
- строительство канализационного коллектора d 1000мм по ул. Барбюса, от ул.Агалакова до ул. Харлова, напорного коллектора по ул. Грозненской.

6.2. Ливневая канализация.

- строительство очистных сооружений №3 на правом берегу р.Миасс в Калининском районе.

- строительство берегового коллектора до существующего коллектора Игуменки и коллектора от сада-острова до очистных сооружений.

- продолжение работ по стабилизации уровня оз.Смолино.

6.3. Электроснабжение.

- строительство подстанции «Гранитная» в Ленинском районе;
- строительство подстанции «Новоградская-2» (Каширинской) в коммунально-складской зоне Калининского района;
- реконструкция подстанции «Спортивная» со строительством в/в-110кв. до В/В коридора ЧГРЭС-Шагол;
- реконструкция подстанции «Ленинская-1» и «Заречная».
-

6.4. Теплоснабжение.

- продолжение строительства тепломагистрали от от Северо-Западной котельной до ул.Братьев Кашириных;
- реконструкция ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ЧГРЭС;
- продолжение строительства ТЭЦ-3;
- завершение строительства временной котельной (Западной);

- реконструкция существующих локальных котельных в поселках Шершни, Смолино, Чурилово.

6.5. Газоснабжение.

Строительство разводящих сетей.

6.6. Санитарная очистка территорий.

- развитие системы сбора и переработки твердых бытовых отходов;
- завершение строительства завода по переработке ТБО в Тракторозаводском районе.

6.7. Объекты специального назначения.

- проектирование и строительство кремационного комплекса в Курчатовском районе.

Объем предложенных первоочередных градостроительных мероприятий предполагает обеспечение взаимоувязанного развития всех территорий города и рассчитан на реализацию с привлечением, как бюджетных средств, так и частного капитала.

Для реализации комплекса предлагаемых первоочередных мероприятий выполнены предложения по формированию городских целевых программ, детальная проработка которых должна быть возложена на различные административные и хозяйственные службы города.

Рекомендуемый перечень городских градостроительных программ.

1. Строительство на сносе ветхого жилого фонда. (Ликвидация ветхого жилого фонда.)
2. Строительство многоэтажных гаражей и автостоянок.
3. Реконструкция зеленых зон города.
4. Реконструкция исторического ядра центра города:
 - корректировка проекта историко - архитектурного опорного плана;
 - организация инвестиционных конкурсов, в том числе – разработка положения о проведении;
5. Обеспечение вновь застраиваемых территорий объектами социально-гарантированного уровня обслуживания населения в 100 % объеме.
6. Реконструкция и развитие транспортной сети города.
7. Программы развития инженерной инфраструктуры города для обеспечения районов нового жилищного строительства (по видам обеспечения).

8. Основные технико-экономические показатели проекта

Таблица 8.1.

Показатели	Един. изм.	Количество	
		Исходный год 2001г.	Расчетный срок 2020г.
1	2	3	4
<u>1. ТЕРРИТОРИЯ</u>			
1.1. Общая площадь земель города в пределах городской черты – всего:	га / м2/чел.	50157/452,4	50157/401,3
в том числе:			
• жилой и общественной застройки	--"--	6787/61,2	8401/67,2
из них:			
- усадебной застройки	--"--	2447/318,0	2329/303,3
- застройки многоквартирными домами	--"--	3225/31,3	4518/38,5
- общественной застройки	--"--	1112/10,0	1554/12,4
• земель общего пользования	--"--	7976/71,9	12052/96,4
из них:			
- зеленых насаждений общего пользования	--"--	645/5,8	2284/18,3
- магистральных улиц, дорог, площадей	--"--	3813/34,4	4238/33,9
- рекреационных, лечебно-оздоровительных, историко-культурного и природного наследия	--"--	3518/31,7	5530/44,2
• производственных и коммунально-складских территорий	--"--	8658/78,1	7838/62,7
• специального назначения	--"--	574/5,2	596/4,8
• внешнего транспорта	--"--	3456/31,2	3404/27,2
• сельскохозяйственного использования	--"--	1463/13,2	1364/10,9
• водоемов и акваторий	--"--	10354/93,4	10310/82,5
• резервных территорий	--"--	1926/17,4	-
• иных территорий	--"--	8966/80,8	6192/49,6
<u>2. НАСЕЛЕНИЕ</u>			
2.1. Численность населения	тыс.чел.	1108,7	1190-1250

Продолжение таблицы 8.1.

1	2	3	4
2.2. Плотность населения			
- в пределах селитебной территории	чел./га	110	92
- в пределах территории городской застройки	--"--	68	72
2.3. Возрастная структура населения:			
- дети до 15 лет	тыс.чел./%	203,7/18,4	280/22,4
- население в трудоспособном возрасте (мужчины 16-59 лет, женщины 16-54 года)	--"--	685,5/61,8	614-645/51,6
- население старшего трудоспособного возраста	--"--	219,5/19,8	310-325/26,0
2.4. Численность занятого в экономике города населения (всего)	--"--	523,5/47,2	488/39,0
<u>3. ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО</u>			
3.1. Жилищный фонд, всего	млн.м ² общ.площ.	20,7	32,84
в том числе:			
- государственный и муниципальный фонд	млн.м ² общ.площ./%	10,3/50	13,2/40
- в частной собственности	--"--	10,4/50	19,64/60
Из общего фонда:			
- в многоквартирных домах	--"--	19,27/93	30,82/93,8
- в домах усадебного типа	--"--	1,43/7	2,02/6,2
3.2. Жилищный фонд с износом более 70%:			
- всего жилых домов	млн.м ² общ.площ./%	0,25/1,2	-
- в том числе государственный и муниципальный фонд	--"--	0,22/1,1	
3.3. Существующий сохраняемый жилищный фонд, всего жилых домов	млн.м ² общ.площ.	-	20,7
3.4. Распределение жилищного фонда по этажности:			
• малоэтажный:			
- 1-2-этажный усад.	млн.м ² общ.площ./%	1,43/7,0	2,02/6,2
- 2-4-этажный	--"--	2,40/11,5	2,53/7,7

Продолжение таблицы 8.1.

1	2	3	4
• многоэтажный	млн.м2 общ.площ./%	16,87/81,5	28,29/86,1
• Убыль жилого фонда	млн.м2 общ.площ.	-	0,63
в том числе:			
- по техническому состоянию	--"---	-	0,20
- по реконструкции	--"---	-	0,39
- по другим причинам (организация охранных зон, переоборудование и пр.)	--"---	-	0,04
• Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м2/чел.	18,7	26,3
• Новое жилищное строительство, в том числе:	млн.м2 общ.площ./%	-	12,77
- малоэтажное:			
1-2-этажное усад.	--"---	-	0,94/7,4
2-4-этажное	--"---	-	0,38/3,0
многоэтажный	--"---	-	11,45/89,6
<u>4. УЧРЕЖДЕНИЯ СИСТЕМЫ КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ</u>			
• Детские дошкольные учреждения:			
- всего	тыс.мест	44,6	68,8
- на 1000 чел.	мест	40,2	58-55
• Общеобразовательные учреждения:			
- всего	тыс.мест	151,3	200
- на 1000 чел.	мест	136,5	168-160
• Больницы:			
- всего	тыс.коек	17,32	20,75
- на 1000 чел.	коек	15,6	16,6
• Поликлиники:			
- всего	тыс.посещ. в смену	40,2	47,9
- на 1000 чел.	посещ. в смену	36,3	38,3
• Магазины:			
- всего торговой площади	тыс.м2	482,3	690
-торговой площади на 1000 чел.	м2	435	580-552

Продолжение таблицы 8.1.

<u>5. МАГИСТРАЛИ</u>			
• Протяженность магистральных улиц и дорог, всего	км	267,9	363,2
в том числе:			
- магистральных дорог общегородского значения	км	58,5	73,5
- магистралей общегородского значения	км	92,1	168,2
- магистралей районного значения	км	117,3	121,5
• Плотность улично-дорожной сети в пределах городской застройки	км/км ²	1,3-2,24	2,65-2,85
<u>6. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО</u>			
6.1. Водоснабжение			
• Суммарный отпуск воды (всего)	тыс.м ³ в сут.	625	780
в том числе:			
- на хозяйственно-питьевые нужды	--"--	500	625
- на производственные нужды	тыс.м ³ /сут.	125	155
• Отпуск воды другим населенным пунктам	--"--	70	100
• Мощность головных сооружений водопровода	--"--	800	100
• Используемые источники водоснабжения	-	поверхностный	поверхностный
• Водопотребление в среднем на 1 чел.	л/сут.	564	624
в том числе на хозяйственно-питьевые цели	--"--	450	500
6.2. Канализация			
• Общее поступление сточных вод	тыс.м ³ в сут.	600	740
в том числе:			
- бытовая канализация	--"--	444	563
- производственная канализация, неучтенные	--"--	156	177

Продолжение таблицы 8.1.

1	2	3	4
• Производительность канализационных очистных сооружений	--"--	640	740
6.3. Электроснабжение			
• Суммарное потребление электроэнергии на коммунально-бытовые нужды	млн.кВт·ч/год	1773	1894
• Электрическая нагрузка жилищно-коммунального сектора	тыс.кВт	438,3	701,9
6.4. Теплоснабжение			
• Потребность в тепле жилищно-коммунального сектора	Гкал/ч	3270	4750
6.5. Дождевая канализация:			
• Инженерная подготовка территории:			
- Намыв и подсыпка	млн.м ³	2,57	8,25
- Берегоукрепление	км	2,18	25,6
• Крупные очистные сооружения дождевой канализации	ед.	-	7