

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**Пензенский государственный
университет архитектуры и
строительства**

Архитектурный факультет

Кафедра «Градостроительство»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой: _____

И.А.Херувимова
кабинет

« 20 » 05 20 16 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ НА ТЕМУ:

Наименование темы Генеральный план Нижнего Волжского на 28 тыс. жителей
и основные характеристики его транспортной структуры
Автор дипломного проекта Сивецова А.А.

Обозначение ДП - 07.03.04. - 110625 -16
подпись, инициалы, фамилия

Группа ГС-51
номер

Специальность 07.03.04. "Градостроительство"
номер, наименование

Руководитель проекта _____

Аришаскина В.Ю., Крушев Ю.В.
подпись, дата, инициалы, фамилия
18.06.16

Консультанты по разделам _____

наименование раздела

подпись, дата, инициалы, фамилия

Нормоконтроль _____

Вилкова А.С.

ПЕНЗА 2016 г

I. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

выпускной квалификационной работы студента (ки)

Сотчуевой Алёны Алексеевны

(фамилия, имя, отчество)

Генеральный план Кижского Ланова на 28 тыс. жителей и основные характеристики его транспортной структуры

(тема дипломной работы)

Задание:

Запроектировать генеральный план Кижского Ланова на 28 тыс. жителей и основные характеристики его транспортной структуры.

Создать целесообразные и благоприятные условия жизни населения.

Выполнить ряд схем: общий план, схема функционального зонирования, схема транспортного каркаса (сущ), схема транспортного каркаса (проект), генеральный план, основной формат, схема транспортного каркаса (проект), точечную застройку (сущ) (проект), схема пешеходной доступности, схема расселения населения по районам.

Выполнить анализ исторически сложившихся схем УРС. Выполнить расчет коэффициента неравномерности.

Выполнить формат программы дорог.

Руководитель проекта: Анчабадзе В.Ю, Кучков Ю.В

« 21 » декабря 2015 г.

Задание принял к исполнению: Сотчуева А.А

« 21 » декабря 2015 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**Пензенский государственный
университет архитектуры и
строительства**

Архитектурный факультет

Кафедра «Градостроительство»

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

На выпускную квалификационную работу студента (ки)

Сочуговой Анны Александровны

(фамилия, имя, отчество)

выполненную на тему: Генеральный план Нижнего Лашова на
2870с. жителей и основные характеристики
его транспортной структуры.

1. Актуальность проекта состоит в изобретении методов и способов
реконструкции улично-дорожной сети города, это
относится к числу наиболее сложных вопросов, как
теории, так и современной практики проектирования
транспортных систем города.
2. Научная новизна проекта состоит в предложении
использования коэффициента коррелируемости
для обоснования транспортного каркаса города.
Использование точечной планировки, метод Яхшина. А.М
3. Оценка содержания дипломного проекта дипломной работы
выполнен в соответствии с заданным заданием
в полном объеме в соответствии с действующими
нормативами.
4. Положительные стороны проекта разработка генерального
плана Нижнего Лашова; подробная разработка
каркаса транспортного каркаса, балансовые

расчета коэффициента неформальности.

Отраслевые схемы, технологический проект.

5. Замечания к дипломному проекту замечаний нет

6. Рекомендации по внедрению дипломного проекта при дальнейшей разработке

7. Рекомендуемая оценка дипломного проекта отлично

8. Дополнительная информация для ЭК

НАУЧНЫЙ
РУКОВОДИТЕЛЬ [подпись] Арушасцева Ю. Ю.
(подпись) (фамилия, имя, отчество)
ст. преподаватель кафедры "Тракторостроительство"
Крушав В. Ю. В. к.Т.Н., профессор.
(ученая степень, звание, должность, место работы)

«18» июня 2016 г.
(дата выдачи)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**Пензенский государственный
университет архитектуры и
строительства**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Заведующего кафедрой «Градостроительство»
Херувимовой Ирины Александровны**

Рассмотрев ВКР студента группы № ТС-51
Сотугова А.А.
выполненную на тему Технической план Нурского
Алаева на 28 тыс. жителей и основные
характеристики его транспортной структуры
место строительства Иттиной Алаев
по реальному заказу ПГУАС кафедра «Градостроительство»
указать заказчика, если имеется
тема раздела НИРС —
указать заказчика, если имеется
с использованием ЭВМ CorelDraw; AutoCAD; Photoshop
название задачи, если имеется
в объеме 3шт. (1х1м) листов чертежей и _____ листов
пояснительной записки, отмечается, что проект выполнен в
соответствии с установленными требованиями и допускается кафедрой к
защите.

Зав. кафедрой Херувимова И.А.
"20" 05 2016г

Содержание

Введение	3
Актуальность темы.....	3
Цель проекта.....	3
Задание на проектирование.....	3-4
Поставленные задачи.....	5
Часть I. Генеральный план г.Нижнего Ломова на 28000 жителей.	
1.1 Общие сведения о территории поселения в системе расселения.....	6-8
1.2 Историческая справка.....	8-16
1.3 Население.....	16-17
1.4 Природно-климатические условия.....	17-19
1.5 Планировочные ограничения.....	19-21
1.6 Функциональное зонирование территории.....	21-25
1.7 Проектное предложение ГП.....	
Часть II. Основные характеристики транспортной структуры.	
2.1 Теоретические основы транспортной сети.....	25-31
2.2 Анализ отечественного и зарубежного опыта.....	31-33
2.3 Транспортная и инженерная инфраструктура.....	31-41

Введение

Основанием для проведения работ по изготовлению Генерального плана города Нижний Ломов Нижнеломовского района, Пензенской области является Постановление Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2006 г. № 680 и закон Пензенской области от 22 декабря 2005 г. № 916-ЗПО «Об областной целевой программе «О схеме территориального планирования Пензенской области».

Основными нормативными правовыми документами, регулирующими проведение указанных работ, являются:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации (в ред. Федеральных законов от 22.07.2005г №117-ФЗ, от 31.12.2005г №199-ФЗ, от 31.12.2005 г. №210-ФЗ, от 27.07.2006г №143-ФЗ);
- Федеральный закон от 29.12.2004г №191-ФЗ «О введении в действие градостроительного кодекса Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 06.10.2003г №131-ФЗ «Об общих принципах местного самоуправления в РФ»;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002года №7-ФЗ;
- Федеральный закон от 25.10.2001г №136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30 марта 1999г №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Работы выполнены в соответствии с требованиями нормативно технических документов:

- Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. СанПин 2.2.1/2.1.1.1200–03. утверждены Главным государственным санитарным врачом РФ от 30.03.2003 года №38.
- Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения СанПиН 2.1.027-095.

Актуальность темы

Совершенствование методики проектирования городов всегда была актуальной.

Реконструкция улично-дорожных сетей (УДС), организация дорожного движения (ОДД) относятся к числу наиболее сложных и актуальных вопросов, как теории, так и современной практики проектирования транспортных систем городов.

За последние 10–15 лет взгляды на проектирование УДС существенно изменились. Появляется концепция устойчивого развития, это существенно повлияло на градостроительное планирование, а так же на виды проектирования, связанные с городскими территориями, включая проектирование транспортных систем.

В последнее время большой интерес у градостроителей вызывают такие проблемы как экология, ландшафтное проектирование и дизайн благоустройства улиц, интеграция улиц в городскую среду, сохранения архитектурного наследия, обеспечения безопасных и комфортных условий движения пешеходов. Все эти тенденции получают отражение в разработках новых классификаций городских улиц и дорог, совершенствовании их норм проектирования.

Цели проекта.

Запроектировать генеральный план малого поселения на 28 тыс. жителей на основании которого сформировать новую улично-дорожную сеть г. Нижнего Ломова с учетом всех особенностей планировочных ограничений данной территории и современных требований градостроительства.

Задание на градостроительное проектирование

1	Название выполняемого объекта	Генеральный план Нижнего Ломова на 28 тыс. жителей. Основные характеристики транспортной структуры.
2	Заказчик	Кафедра «Градостроительство»
3	Исполнитель	Ст. гр ГС-51 Сычугова. А.А
4	Основание для выполнения проекта	План реализации генерального плана г. Нижний Ломов
5	Исходные данные, представляемые заказчиком	Топ. основа
6	Основные характеристики объекта	Площадь участка 1700 Га. Территория проектирования находится в Пензенской области в 109 км от областного центра г. Пенза Высотность застройки: 1-6

		Материалы: кирпич, панели, деревянные конструкции
7	Сведения о наличии ранее разработанных документов территориального планирования, документации	Генеральный план г. Нижнего Ломова 2008 г., Правила землепользования и застройки г. Нижнего Ломова 2010 г.
8	Требования к выполнению проекта	Для проектирования была выбрана территория в Пензенской области г.Нижний Ломов Проектирование территории должно вестись в соответствии с нормативно- правовыми актами (СП 42.13330.2011 Градостроительство, СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения), с требованиями Генерального плана г. Нижний Ломов (2008г.), правилами землепользования и застройки, на геодезической топоснове с учетом природных условий.
9	Состав проекта	Существующее положение: ситуационный план; опорный план схема планировочных ограничений; схема функционального зонирования; схема транспортного каркаса Генеральный план Нижнего Ломова фотофиксация; Проектное решение: схема функционального зонирования; схема транспортного каркаса; генплан схема пешеходной доступности точечная планограмма расселения населения график перспективы численности населения схема коэффициента непрямолинейности профили дорог
10	Этапы подготовки проекта, состав этапов	1 этап: изучение геодезической подосновы, натурное обследование территории, фотофиксация, работа над схемами существующего положения 2 этап: Разработка эскиза проекта, выявление основных композиционных осей и композиции проекта. Разработка серии вариантов планировочного решения территории. 3 этап: Расчёты численности населения, определение основных технико-экономических показателей генерального плана. Разработка и уточнение принятого эскиза, прорисовка проекта, чертежей генерального плана и схем, профили,расчетов, выводы. 4 этап: компоновка планшета, работа над пояснительной запиской
11	Форма передаваемых материалов	Графические материалы в формате JPEGиTIFF, на бумажном носителе в формате 1000*3000, текстовые материалы (пояснительная записка)
12	Расчётный срок проектамесяца
13	Согласование результатов работ	По представлению всех проектных материалов в указанный срок сдачи работы

Поставленные задачи

1. Запроектировать ГП малого поселения на основании проведенных обследований территории с учетом современных требований и перспективной численностью населения на 28 тыс. ж.
2. Создание целесообразных и благоприятных условий жизни населения.
3. На основании нового ГП выполнить ряд схем: схему транспортно-пешеходных связей, схему функционального зонирования, схема пешеходной доступности.
4. Проанализировать расселение населения на территории города и выполнить точечные планы (сущ. и на перспективу).
5. Рассмотреть основные схемы УДС. Провести ряд расчетов коэффициента непрямолинейности на основании которых выполнить схемы.
6. Выполнить схему транспортного каркаса на основании выполненных расчетов.
7. Корректировка ГП на основании выполненной схемы транспортного каркаса. Вычерчивание профилей.

1.1 Общие сведения о территории поселения в системе расселения.

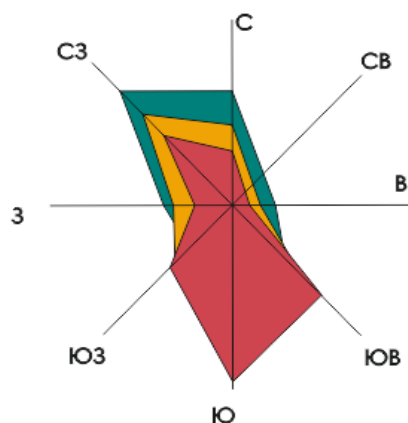
Нижний Ломов - административный центр Нижнеломовского района Пензенской области. Расположен на реке Ломовке, в 102 км к северо-западу от областного центра города Пензы. Через город проходит федеральная автодорога М-5 «Урал». В городе расположена конечная железнодорожная станция «Нижний Ломов» Пензенского отделения Куйбышевской железной дороги.

Транспортная связь города Нижний Ломов с областным центром г. Пенза проходит по автодороге «Москва-Самара», с соседними Мокшанским и Спасским районами по автодороге «Москва-Самара», с Пачелмским районом по автодороге Н.Ломов – Пачелма -Башмаково, с Вадинским районом по автодороге Кувак-Никольское – Вадинск -Земетчино, с Наровчатским районом по автодороге Н.Ломов – Наровчат - Ковылкино, с Каменским районом по автодороге Скворечное – Майоровка – М5 «Урал» .

Территория состоит из одного единого массива и граничит с Норовским, Большехуторским и Кривошеевским сельсоветами Нижнеломовского района Пензенской области.

Климат на территории города Нижний Ломов умеренно-континентальный. Средняя температура летом составляет +20 град. С., зимой –13 град. С. В некоторые годы лето бывает очень жаркое с явлением засухи. Переход от зимы к лету сопровождается непродолжительной, но дружной весной, с резким колебанием температуры. Годовая сумма осадков в среднем составляет 400-530 мм, а в отдельные годы количество осадков резко колеблется от 350 до 750 мм. Среднегодовая норма солнечных дней — 112.

Согласно СНиП 2.01.01-2001 «Строительная климатология и геофизика» район характеризуется климатической зоной II-в ;



Территория города Нижний Ломов относится к лесостепной зоне Среднерусской провинции. Естественная растительность сохранилась лишь на небольших участках, неудобных для распашки, для строительства. Она занимает прибалочные и приовражные склоны, днища балок, пойму реки.

1.2 Историческая справка.

Но возьмем официально признанную дату, которой придерживались советские краеведы, и месяц, который мы определили по названию церкви и престольному празднику, - сентябрь 1636 года. И обнаружим, что от внимания исследователей почему-то опять ускользнуло одно весьма важное историческое обстоятельство. Первично началом года на Руси считалось 1 марта, а с конца XV в. (как принято считать, с 1492 г.) начало года было перенесено на 1 сентября. Сентябрьское начало года и счисление лет от сотворения мира удержались на Руси до 1700 года. Петр I указом от 15 декабря 1699 г. установил новое начало года: вслед за 31 декабря 7208 г. от сотворения мира наступило 1 января 1700 г. от Рождества Христова. И выходит, что дата "14 сентября 1636 года" - это на самом деле 27 сентября 1635 г. по новому стилю (что и подтверждается формулой!). Просто надо помнить, что три с лишним века назад новый 1636 г. наступил в сентябре, а по современному летосчислению, когда новый год начинается в январе, тот год следует считать 1635-м! Вот и получается, что осенью 1635 г., на праздник Крестоводвижения, Нижний Ломов по указу царя был уже построен: возведены деревянная крепость, церковь и административные постройки. А 1 февраля 7144 г., согласно царскому указу (или 1 февраля 1636 г. от Рождества Христова), в эту крепость велено было доставить оружие, на ямских подводах, по снегу (в это зимнее время, к слову, можно было не опасаться кочевников).

Но возвратимся к постройке крепости. В то время как одни работники возводили храм, другие деловщики строили крепостные стены и прочие сооружения. "Общее устройство городов было таково, - говорится в одной из книг Пензенской ученой архивной комиссии, - небольшое место обнесено валом, на валу деревянные рубленные стены с башнями (проезжими и глухими) или частокол с башнями; кругом города ров. В городе: церковь, воеводский дом-съезжая изба, палата для хранения государевых доходов, погреб с пороховым зельем и свинцом, дворы осадные... Около города посад и слободы, защищенные более или менее". Вот так около Среднего Ногайского брода на высокой горе, почти отвесно спускавшейся к реке, появилась мощная военная крепость. В местном краеведении, с подачи Г. В. Еремина и П. В. Зимина, составивших план крепости, укрепилось мнение, что она была в форме почти правильного прямоугольника, имевшего следующие размеры: длина западной стороны с воротами составляла 81

сажень, или 172,9 м восточной, тоже с воротами, - 74,75 сажени (159,4 м), ширина северной стороны, включая глухую башню, - 74 сажени (157,9 м), южной, включая башню "с раскатом", - 78,6 сажени (167,7 м)¹¹. На самом же деле крепость была шестиугольной и повторяла, что вполне естественно, очертания высокого холма, на котором она была поставлена. И если западную сторону еще можно, с большой натяжкой, назвать относительно прямой, то о восточной стороне сказать это никак нельзя. Чертеж Нижнеломовской крепости имеется в Нижнеломовском краеведческом музее на "плане штатного города" Нижний Ломов. На документе есть надписи "Наподлинномъ высочайшая конфирмация подписана Ея императорскимъ величествомъ быть посему 6-го октября 1785-го года" и "Копировал кирсановский уездный делопроизводитель Мансырев".

Крепость имела двойные дубовые стены девятиметровой высоты. На углах и в центре каждой стены возвышались башни высотой до 13 - 14 м, а самая высокая "раскатная" башня достигала высоты 19,8 м (по другим данным - 22,6 м). Башни имели бойницы в двух уровнях, наверху и посередине, у которых устанавливали "пушки болшие железные" для среднего и верхового боя и через которые оборонявшиеся могли стрелять еще и из пищалей "затинных", то есть скрытых за тыном - ограждением. При пушках имелись пушкари, а при пищалах - затинщики. Перед стенами находились ров, вал и надолбы из острых бревен, врытых в землю наклонно к противнику в шахматном порядке, труднопроходимых для конницы. Имелось двое ворот - с восточной и западной сторон, "с пробоями, крюками и железными замками". В воротах стояло по медной пушке, над воротами висели образа - святые иконы. Башни с воротами назывались проезжими, без ворот - глухими, и в глухой башне был устроен тайник с колодцем на случай осады.

Тогда же, осенью 1635 г. одновременно с Нижним Ломовом, и никак не ранее и не позднее, был построен и "новый верхний город на реке Ломовой", то есть город-крепость Верхний Ломов (сейчас самое крупное село в Нижнеломовском районе). Обе крепости нужны были для того, чтобы вовремя обнаруживать и оповещать о приближении врага - кочевников и отражать их набеги. Потому и места для них были выбраны таким образом, чтобы из одной крепости сигнальные костры были хорошо видны в другой. Из Верхнего Ломова Нижний Ломов, находящийся за 12 км, и сейчас виден как на ладони. Прекрасно просматривался и Верхний Ломов с башен

нижнеломовской крепости (он и сейчас хорошо виден отсюда просто с горы). И здесь опять стоит вернуться к царской грамоте в Пермь Великую, в которой сообщалось, что "в прошлом 144 году для бережения от крымских и ногайских людей... за Шатцким же от поля на реке на Ломове поставлены два города Ломовы Верхний да Нижний". Слова "в прошлом 144 году... поставлены два города Ломовы Верхний да Нижний" свидетельствуют только об одном, что Верхний Ломов и Нижний Ломов были поставлены одновременно, в одном и том же году. И вовсе не случайно соборные храмы этих крепостей назывались одинаково - Крестовоздвиженскими. Так что 14 (27) сентября 1635 г. - это день рождения обоих Ломовов.

Крепость Верхний Ломов находилась неподалеку от реки Ломов на возвышенности, названной Стрелецкой горой, которую с обеих сторон окружали овраги. Восточнее, за оврагом Прогонный (ныне почти засыпан), протекал ручей Гоняй - еще одно препятствие для кочевников в случае их нападения. Словом, место в военном отношении тоже было выбрано удобное.

Верхнеломовская крепость, как и Нижнеломовская, занимала небольшую территорию и имела следующие размеры: южная сторона - 128 м, северная - 152, восточная и западная - по 19315. Строил город-крепость осадный голова Богдан Соковнин, который в 1635 - 1636 гг. получал распоряжения из Приказа Казанского дворца и от воеводы из города Шацка Г. К. Юшкова. Вот это-то подчинение новых городов разным воеводам и предопределило набор будущих жителей Верхнего Ломова и Нижнего Ломова из разных мест.

В Верхнем, как и в Нижнем, городе первоочередным делом явилось строительство церкви. Некоторые исследователи писали, что это была церковь Иоанна Предтечи, или Предтеченская. Пророку, Предтече и Крестителю Господню Иоанну посвящено несколько дней в году, но основных праздников два: Рождество Иоанна Крестителя - 24 июня (7 июля по новому стилю) и Усекновение главы Иоанна Крестителя - 29 августа (11 сентября). Церковь могла быть построена к любому из этих великих праздников, но в любом случае это пришлось бы на 1635 г., ибо к 1 февраля 1636 г. крепость Верхний Ломов, как и Нижний Ломов, уже существовала.

Однако в данном случае приходится опровергать уже не год основания

города, а ошибочное мнение исследователей, касающееся храма. Первая церковь, построенная в крепости Верхний Ломов, была не Предтеченской, а, как и в Нижнем Ломове, Крестовоздвиженской, как сказано в окладной книге 162 (1654) г.: "Церковь Воздвижения Честного и Животворящего креста Господня в Верхнем Ломове. Дани 12 алтын 4 денги заезда гривна. Июня в 2 денденги взяты". Именно она и стала соборной, о чем сообщается в одной из грамот Приказа Большого двора от 9 марта 1664 г. пензенскому воеводе Е. П. Лачинову и в указе Печатного Приказа от 3 ноября 1668 г. верхнеломовскому воеводе Б. С. Лопатину о выдаче земли попу Алексею Афанасьеву с церковным причтом¹⁸. Более того, в окладных книгах Патриаршего Приказа по Верхнему Ломову 1648, 1652 - 1664 и 1687 - 1696 гг. Иоано-Предтеченская церковь вообще не названа. Примечателен и такой факт: когда ветхую Предтеченскую церковь разобрали, то заново ее уже не построили. С соборным храмом подобного просто-напросто быть не могло. А взялась эта ошибка, скорее всего, вот откуда. В "Географическом словаре Российской империи", изданном в Москве в 1804 г. (ч. 3, с. 833), сказано: "Верхний Ломов. Соборная же деревянная (церковь) во имя Иоанна Предтечи, построенная в 1740 году".

После возведения городов-крепостей перед властью встала новая задача - построить около них слободы и заселить их как служилыми людьми, так и ремесленниками и торговцами. А в окрестностях необходимы были новые села и деревни, то есть должно было начаться активное заселение осваиваемых земель. К решению этой задачи приступили в 1636 году.

Из "Актов Московского государства" известно, как заселяли Верхний Ломов. В грамоте шацкому воеводе Юшкову говорится: "Лета 7144 (1636) года января в 28 день по государеву цареву и великого князя Михаила Федоровича всея Руси Указу память дьякам думном Ивану Гавреневу и да Григорию Ларионову. Указал государь прибрати в Темниковский уезд в Верхней новый город на реку на Ломов в жилецкие в служилые люди в городах 590 человек из вольных из гулящих людей, а не с тягла, к Ломова которые б были собою добры и молоды и из пищалей стреляти горазды..." и отослать их всех в новопостроенный город к голове Б. Соковнину, который вместе со служилыми людьми уже находился в построенной крепости. Грамота была послана Юшкову 31 января. Еще раз обратим внимание на дату: 28 января 7144 г. - это по новому летосчислению 28 января 1636 года.

То есть в январе 1636 г. в уже построенный новый город набирались служилые люди.

Для набора в Верхний Ломов 590 человек в Шацк, Рязань, Муром, Темников, Кадом, Тверь, Торжок, Углич, Дмитров, Кашин были посланы Иван Сытин и Василий Поливанов. Они набрали лишь 251 человека. Набранным переведенцам следовало выдавать поденное жалование из расчета: женатым - по алтыну, холостым - по четыре день^{ТМ} ("денги"), путевое довольствие по числу дней пути и подводы: семейным - каждой семье, женатым, но не семейным - одну на двоих, холостым - одну на четверых. Потом набор новых поселенцев продолжили другие люди, и численность в городе продолжала расти.

По приезде в Верхний Ломов служилым людям отвели землю за пределами крепости, и они основали там несколько слобод: Конную, Стрелецкую и Пушкарскую и, предположительно, небольшое поселение на реке Ломов (сейчас там находится село Старая Толковка). Севернее крепости расположился посад (Старый посад, как его называли в городе позднее), где жили ремесленники, купцы, обыватели.

Нижний же Ломов, судя по "отписке" Федора Малову, заселили выходцы-переведенцы из других мест: из дворцовых сел Темниковского уезда (Дмитриев Усад, Кавендра, Кочелаево, Шувары, Красная Слобода), из Троицкого острога и Наровчатского городища. Они основали Конную, Пешую, Затинную и Пушкарскую, а позднее еще Инвалидную слободы. Посадского населения, в отличие от Верхнего Ломова, там не было, а служилых людей насчитывалось чуть более 250 человек. Защитникам были пожалованы земли и сенокосные угодья вдоль реки Ломов и в некотором отдалении от крепости в сторону рек Атмис, Мичкас, Муромка. Позднее городские Пешая и Затинная (Затынная) слободы слились в одну и образовали нынешнее пригородное село Пешая Слобода, годом основания которого можно считать 1635/1636-й.

Заселение городов людьми из разных краев сказывается и до сих пор. Нынешние жители Верхнего Ломова и Нижнего Ломова весьма отличаются по своему характеру и нравам.

С построения двух городов-крепостей на реке Ломов началось освоение "Дикого поля", как называлась в то время эта практически незаселенная территория. Впоследствии оба города сыграли огромную роль в заселении сначала юго-западной, а затем центральной частей Пензенского фая, а именно: Среднего и Верхнего Примокшанья и Посурья.

Со временем Нижнеломовский Крестовоздвиженский храм стал каменным, с пятью куполами, с отдельно стоящей высокой колокольной, но участь его печальна: в советское время это величественное культовое здание и украшение города было безжалостно взорвано. Уничтожен был не просто религиозный объект, варварски уничтожен главный исторический символ города, от которого "есть пошел" Нижний Ломов. С 1788 г. стал каменным и Верхнеломовский соборный Крестовоздвиженский храм. И его, такой же главный исторический символ, простоявший в Верхнем Ломове века, постигла та же печальная участь: храм был разрушен до основания, а на церковной площади построили среднюю школу.

В 1636 г. Федор Малово переписал население Нижнего Ломова и Верхнего Ломова, а 15 октября того же года вместе с Богданом Соковниным провел размежевание земель "промеж ломовских городов". В результате уже осенью 1636 г. в Московском государстве появились два новых уезда: Нижнеломовский и Верхнеломовский (Верхоломовский). Оба города вместе с уездами находились тогда в ведении Приказа Казанского дворца - центрального управления в Москве. Итогом переписи стало составление в 1636 г. строельных и писцовых книг. Строельные книги называли еще и "строеными", в них воеводы вписывали всех служилых людей, которых они селили - "строили на вечное житье у засечных крепостей". В этих книгах путный ключник указал точные даты основания городов, подробно описал крепости, слободы, численность людей, межи и грани, пашни, сенокосы и пустоши, починки, деревни и села и многое другое, что и предполагало содержание этих книг, но, увы, все документы погибли во время "Большого" Московского пожара 29 мая 1737 года. Однако остались более поздние документы со ссылкой на ту перепись, что также сбило с толку исследователей, которые стали ошибочно считать 1636 г. годом основания городов Верхний Ломов и Нижний Ломов.

Из документов также известно, что жители и священник наровчатского села

Кавендра платили налоги городу Нижний Ломов уже с 1 сентября 1636 года. Ну, не с первого же дня основания города! А предшествующий сентябрю август - это все-таки 1635 год. Краеоведам нужно просто разобраться в возникшей по объективным причинам путанице в датах.

Лишь в 2001 г. местная власть села Верхний Ломов решила восстановить историческую справедливость, и в сентябре верхнеломовцы отпраздновали 366-летие села. Однако власть Нижнего Ломова продолжает стоять на своем, несмотря на многочисленные публикации с цитированием исторических документов в местной районной газете "Куранты-Маяк", и даже присвоила Нижнему Ломову "статус" "младшего брата" Верхнего Ломова.

Северо-восточнее Ломовских оборонительных линий возникли и другие поселения. В их числе были крепость Атемар (Атемары), Шечкеевский и Саранский остроги. Атемар (теперь село в Лямбирском районе Мордовии) на речке Атемар (Атемарка) был основан не в 1642 г., как писали пензенские краеведы А. Л. Хвощев и А. Любимов, а раньше, в 1638/1639 году. Саранские краеведы указывают 1638 год

Основан как острог в 1636 году. Вместе с Верхним Ломовом стал одним из главных опорных пунктов в системе Белгородской засечной черты, охраняя важную переправу Козляцкий брод, находившийся на перекрестке дорог из Дикого поля на Наровчат и Идовскую дорогу. Предположительно около 1645 года стал уездным городом-крепостью. Неоднократно отражал набеги крымских, кубанских татар. Играл важную роль в заселении западной и юго-западной части Пензенского края.

В 1708 году приписан к Азовской (Воронежской) губернии. После 1717 года утрачивает оборонительные функции. Развитию города способствовала крупная ярмарка (с середины XVIII в.). Через город проходили торговые караваны с Дона, Украины, из Средней Азии, Ирана, Индии и Китая на ярмарку в Нижний Новгород; в 1767 году здесь насчитывалось 300 лавок и до 8 тыс. покупателей.

С 1780 года уездный город Нижнеломовского уезда Пензенского наместничества. К середине XIX века торговое значение города упало, основным занятием жителей стало сельское хозяйство. Первоначально развивался на левом берегу р. Ломов, на горе. Городское строительство велось по плану регулярной застройки (1785). В 1858 крестьянин

С. П. Камендровский основал спичечную фабрику, которая к концу века превратилась в крупное предприятие. К началу 1-й мировой войны имелось 20 предприятий с числом рабочих 1405 чел., в том числе 3 спичечные фабрики, 2 водочных завода, 2 канатные фабрики, 2 частные типографии.

В 1926 году начал работу городской радиоузел. В 1927 проведена железнодорожная ветка до Выглядовки. С 1928 года Нижний Ломов — районный центр Нижнеломовского района Пензенского округа Средне-Волжской области. С 1939 года в составе Пензенской области.

В годы Великой Отечественной войны в городе размещалось 2 эвакуационного госпиталя. Был создан Нижнеломовский электромеханический завод, на базе эвакуированного в 1941 году из города Шостки Украинской ССР (часть завода после войны опять возвратилась в г. Шостку).

С 1980 по 1998 год Нижний Ломов являлся городом областного подчинения.

В городе до настоящего времени сохранились исторические здания и сооружения.

На ул. Московской, 59, в здании, где в бывшем городском училище учился селекционер Ю.В. Юрьев, площадью 0,06 га — памятник истории. Основное здание построено в начале XIX века. В настоящее время здесь размещается районный краеведческий музей.

На ул. Московской, 53, размещен бывший дом В.В. Пономаревой, площадью 0,3 га — памятник архитектуры и истории, который включает в себя здание, построенное в XIX веке. В настоящее время здесь размещена городская администрация.

В городском парке расположена братская могила погибших за укрепление Советской власти площадью 0,015 га — памятник истории и место проведения торжественных мероприятий.

На ул. Московской, 22 - бывший дом купца Ломакина, (здание винного завода), площадью 0,001 га- памятник архитектуры.

На ул.Луначарского,1 размещен пороховой погреб площадью 0,0025 га —памятник архитектуры.

1.3 Население.

На территории Нижнеломовского района проживает 39,2 тысячи человек, в том числе в городе Нижний Ломов 21,6 тысячи человек, в сельских населённых пунктах 17,6 тысячи человек.

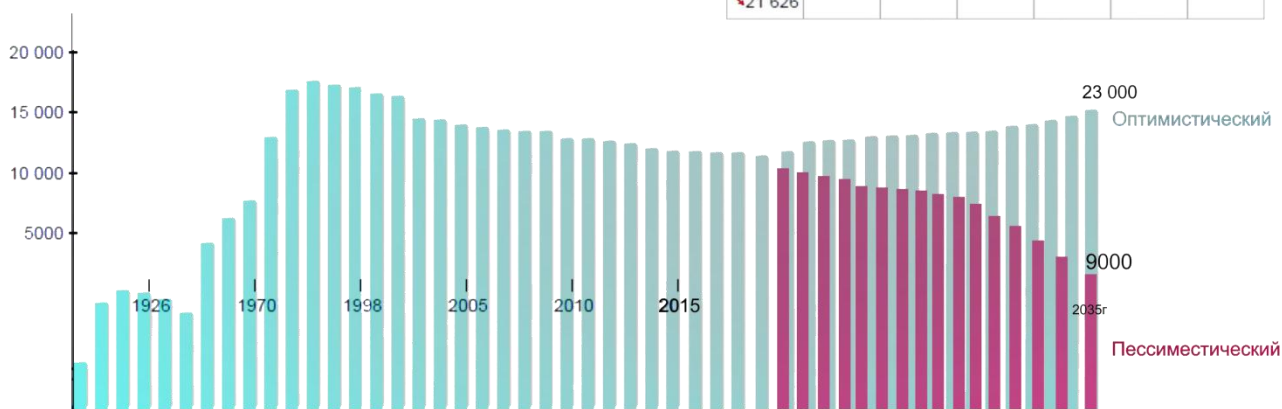
Население трудоспособного возраста составляет 22,0 тысячи человек или 56,1% от общего числа проживающих. Занятое население района составило 20,3 тысячи человек. В реальном секторе экономике района занято 9,4 тысячи человек, кроме того в малых предприятиях – 5,7 тысячи человек, 5,2 тысячи человек ведут личное подсобное хозяйство. Неработающих пенсионеров и инвалидов насчитывается 11,1 тысячи человек или 28,2% от общего числа населения района. За пределами области работает 908 человек.

Численность безработных граждан, состоящих на учете в Центре занятости населения Нижнеломовского района, составила на 1 января 2015 года – 179 человек, на 1 августа 2015 года – 184 человека.

Уровень регистрируемой безработицы составил на 1 января 2015 года – 0,93 %, на 1 августа 2015 года – 0,96 % от численности экономически активного населения района.

Исследование и прогнозирование численности населения

Численность населения						
1784 ^[2]	1856 ^[3]	1897 ^[4]	1926 ^[2]	1931 ^[3]	1939 ^[2]	1959 ^[5]
3901	↗8900	↗9996	↘9805	↘9200	↘8106	↗13 881
1967 ^[3]	1970 ^[6]	1979 ^[7]	1989 ^[8]	1992 ^[3]	1996 ^[3]	1998 ^[3]
↗16 000	↗17 460	↗22 716	↗26 648	↗27 400	↘27 100	↘26 900
2000 ^[3]	2001 ^[3]	2002 ^[9]	2003 ^[3]	2005 ^[3]	2006 ^[3]	2007 ^[3]
↘26 400	↘26 200	↘24 249	↘24 200	↘23 800	↘23 600	↘23 400
2008 ^[3]	2009 ^[10]	2010 ^[11]	2011 ^[12]	2012 ^[13]	2013 ^[14]	2014 ^[15]
↘23 300	↘23 221	↘22 678	↘22 644	↘22 404	↘22 185	↘21 848
2015 ^[1]						
↘21 626						



Перспективная численность населения предполагается 28тыс. жит..Такой прогноз обосновывается тем, что в 1996 году в Нижнем Ломове уже была такая численность, следовательно, можно предположить, что благодаря устройству хорошей инфраструктуры, комфортного проживания и благодаря перепрофилирования завода и преобразуя его в градообразующее производство.

1.4 Природно-климатические условия.

Климат в городе Нижний Ломов холодно умеренный. В городе Нижний Ломов в течение года выпадает значительное количество осадков . Даже во время самого засушливого месяца выпадает много осадков. Классификация климатов Кёппена - Dfb. Согласно классификации Кёппена типы климата делятся на Dfb. Среднегодовая температура в городе Нижний Ломов - 4.7 °С. Среднегодовая норма осадков - 535 мм.

Климатическая характеристика района строительства согласно СНиП 2.01.01-2001 «Строительная климатология и геофизика»:

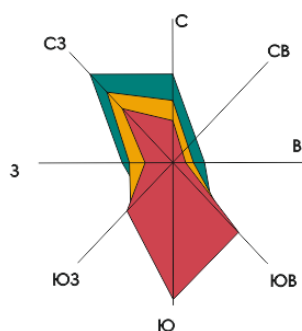
Климатическая зона - II-в ;

Средняя температура наиболее холодных суток - -330С;

Средняя температура наиболее холодной пятидневки - -290С;

Нормативная толщина промерзания грунтов – -1,5 м;

Преобладающее направление ветра: северо-западное и южное.



Годовое количество осадков составляет 665 мм.

Климатические условия планировочных ограничений не вызывают, но требуют при строительстве необходимых теплотехнических мероприятий. По агроклиматическому районированию район является благоприятным для сельскохозяйственного производства: земледелия, производства зерна, кормопроизводства, бахчеводства, садоводства и животноводства.

Территория сопровождается образованиями крутых оврагов (от 3 до 10м), также в центральной части города существуют недопустимые уклоны (от 5 до 7%)

Рельеф характеризуется расчлененностью овражно-балочной сети. Естественный растительный покров занимает 11,7% территории города Нижний Ломов. Это лесопарковая зона, кустарники, пойменная растительность и растительность озер и болот.

Гидрографическая сеть города Нижний Ломов представлена прудами и озерами, расположенными преимущественно в северо – западной части города и рекой Ломовкой. Территория города Нижний Ломов расположена по обеим сторонам широкой долины реки Ломовка, которая пересекает город с запада на восток. Рельеф бассейна – мелкохолмистый, иногда среднехолмистый, изрезанный балками и лощинами. Пойма реки Ломовка частично заболочена озерами и затонами. Питание водных объектов смешанное с преобладанием снегового. Средняя продолжительность половодья составляет 20-30 дней.

1.5 Планировочные ограничения.

1) Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы; река Ломовка – 100 м

« Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью: Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью (до десяти километров - в размере пятидесяти метров, от десяти до

пятидесяти километров - в размере ста метров, от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров») [Водный кодекс РФ]

пруд в западной части города - 50 м

«Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров» [Водный кодекс РФ]

«Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира». [Водный кодекс РФ] [Глава 6] [Статья 65]

2) Заболоченные и подтапливаемые территории поймы реки Ломовка;

3) Прибалочные и приовражные склоны;

Планировочные ограничения антропогенного характера

- Санитарно-защитные зоны предприятий

Виды предприятий и СЗЗ в схеме планировочных ограничений:

1. Электромеханический завод - 100м;
2. Кирпичный завод - 300м;
3. Ликеро-водочный завод - 50м;
4. Фанерный завод - 100м;
5. Комбикормовый завод - 300м;
6. Маслодельный завод - 300м;

- АЗС, СТО, Котельные – СЗЗ 100 м согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов"

- СЗЗ кладбища – 300 м (площадь кладбища – 15.7 га) «Кладбища смешанного и традиционного захоронения площадью от 10 до 20 га. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03»

-Полосы отвода железных дорог 75 м

-Полосы отвода автомобильных дорог (М-5) 50 м

-ЛЭП – 20м «СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03»

1.6 Функциональное зонирование.

Функциональное использование (функциональное назначение) территории – установленное градостроительной документацией направление использования территории с учетом ограничений для осуществления определенных видов деятельности.

Территория Нижнего Ломова представлена девятью зонами:

- зона застройки малоэтажными жилыми домами
- зона застройки среднеэтажными жилыми домами
- производственная зона
- лесной фонд
- озеленение общего пользования
- зона свободных от застройки территорий
- зона сельскохозяйственного назначения
- коммунально-складская зона
- зона центра города
- садоводческие товарищества
- зона транспортной инфраструктуры

Зона застройки малоэтажными жилыми домами

Зоны застройки индивидуальными жилыми домами выделялись для обеспечения условий формирования кварталов комфортного жилья с низкой плотностью застройки, посредством преимущественного размещения отдельно стоящих многоквартирных домов не выше двух этажей с приквартирными участками.

Высота зданий для всех основных строений – до двух этажей с возможным использованием мансардного этажа.

Зоны застройки малоэтажными многоквартирными жилыми домами выделены для обеспечения условий формирования кварталов средней плотности с размещением многоквартирных жилых домов этажностью не выше двух этажей.

Зона застройки среднеэтажными жилыми домами

Зоны застройки среднеэтажными многоквартирными жилыми домами секционного типа выделяются для формирования жилых районов средней плотности с размещением многоквартирных жилых домов 3-5 этажей. Допускается ограниченный спектр услуг местного значения, некоммерческие коммунальные предприятия, а также площадки для отдыха, игр, спортивные площадки, скверы.

Общая площадь селитебной зоны территории Нижнего Ломова составляет 1513,14 га.

Коммунально-складская зона

Коммунально-складская территория предназначена для размещения объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, а также территорий, подлежащих благоустройству с учетом технических и эксплуатационных характеристик размещаемых объектов.

На территории размещены закрытые промышленные предприятия, а также к этой зоне отнесены зоны специального назначения – кладбища.

Производственная зона

Территория предназначена для размещения производственных объектов, а также территорий, подлежащих благоустройству с учетом технических и эксплуатационных характеристик размещаемых объектов.

На территории действуют следующие предприятия, занимающие 304 га от общей площади города :

ООО "Алкопром-Пенза"

ООО "Нижнеломовский хлебокомбинат"

ОАО "Птицефабрика "Васильевская" площадка Нижний Ломов

ООО "СТ-Строй" (кирпичный завод)

ФГУП "Нижнеломовский электромеханический завод"

Фанерный завод

НиЛЭС

Машиностроительный завод

Комбикормовый завод

Маслозавод

НИЖНЕЛОМОВСКИЙ ЭЛЕВАТОР АО

Озеленение общего пользования

Система зеленых насаждений современного города формируется для оздоровления окружающей среды, обогащения внешнего облика города, создания условий для массового отдыха населения в природном окружении. Входящие в систему отдельные объекты озеленения разнообразны по своему функциональному назначению, по величине и конфигурации территории, по месту размещения в городе.

Зона предназначена для размещения объектов мест отдыха общего пользования ландшафтного благоустройства и озеленения.

На территории Нижнего Ломова расположен парк культуры и отдыха в центральной части города.

Зона сельскохозяйственного назначения

Зоны сельскохозяйственного использования включают в себя зоны сельскохозяйственных угодий, а также зоны, занятые объектами сельскохозяйственного назначения и предназначенные для ведения сельского хозяйства, дачного хозяйства, садоводства и личного подсобного хозяйства.

Санитарная классификация сельскохозяйственных предприятий, производств и объектов, с технологическими процессами, являющимися источниками выделения в окружающую среду производственных вредностей, и размеры санитарно-защитных зон для них устанавливаются в соответствии с Санитарными нормами проектирования.

Зона центра города

В планировочной структуре малых городов жилые образования группируют возле общественного центра и обеспечивают короткие пути движения от жилой к производственной зоне. Общественный центр, как правило, располагают между жилой и производственной зонами.

В малых населенных местах общественный центр располагают примерно равноудаленно от жилых образований, приближенно к производственным зонам.

Общественный центр — единый общегородской, в котором размещают основные административные, культурные, учебные заведения, торговые предприятия. Малые размеры населенных мест позволяют обеспечивать пешеходные связи общественного центра со всеми частями жилой зоны; единый спортивный общегородской комплекс, располагаемый в связи с общественным центром, а также с зоной отдыха, как правило, сливающейся с окружающей природной средой; ограниченное количество улиц для автомобильного движения (3...4 в малых городах, 1 ...2 в поселках); развитая сеть пешеходных дорог, связывающая все части населенного места.

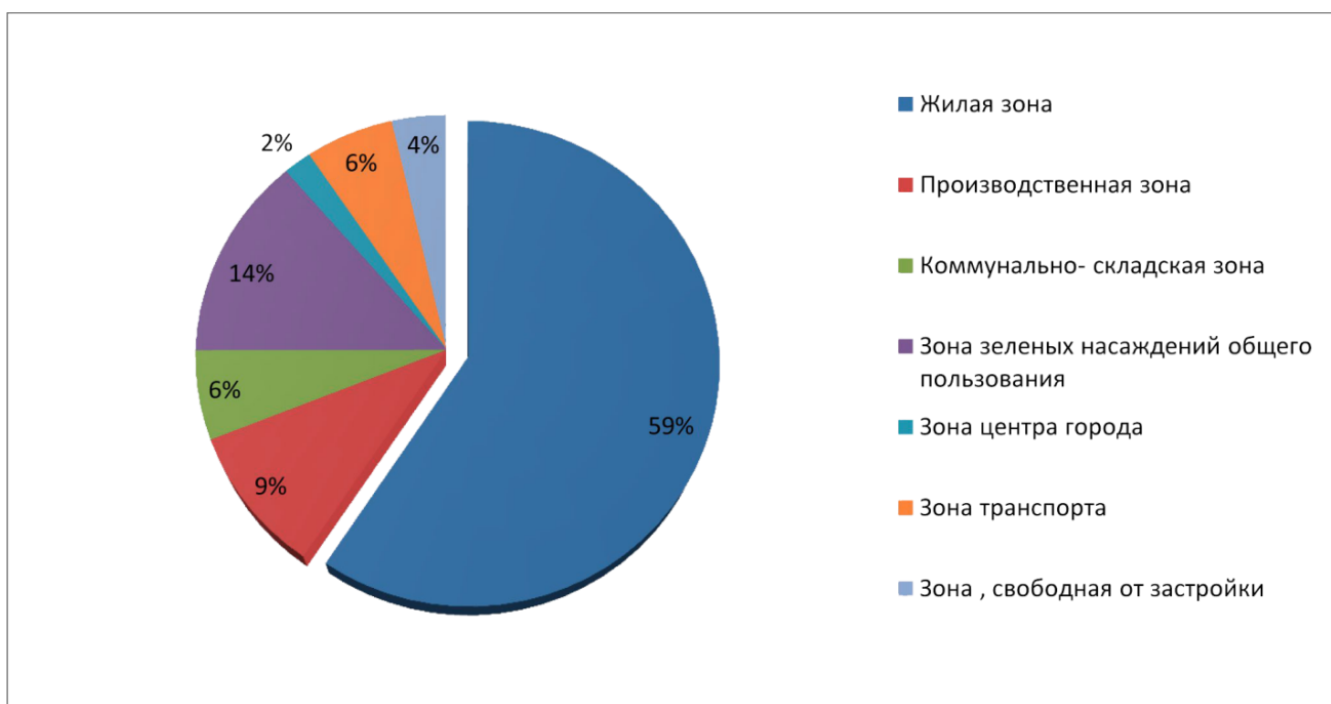
Зона транспортной инфраструктуры

Зоны транспортной инфраструктуры предназначены для размещения объектов и сооружений транспортной инфраструктуры, в том числе сооружений и коммуникаций железнодорожного, автомобильного, водного, воздушного и трубопроводного транспорта, а также для установления санитарно-защитных зон, санитарных разрывов, зон земель специального

охранного назначения, зон ограничения застройки для таких объектов в соответствии с требованиями настоящих нормативов.

В состав зон инженерно-транспортной инфраструктуры включаются территории улично-дорожной сети, а также допускается размещение конструктивных элементов дорожно-транспортных сооружений (опор путепроводов, павильонов на остановочных пунктах общественного транспорта).

Баланс территории



2.1 Теоретические основы транспортной сети.

- комплекс различных видов транспорта, находящихся в зависимости и взаимодействии при выполнении перевозок. Обычно термин «транспортная система» употребляется применительно к государству, региону или крупному городу.

В настоящее время в состав транспортной системы обычно включают следующие виды транспорта: железнодорожный, морской, речной, автомобильный, воздушный, трубопроводный, который включает нефтепроводы, и газопроводы.

Элементами транспортной системы являются также: городской транспорт, представляющий собой комплекс разных видов транспорта (метрополитен, трамвай, троллейбус, автобус и другие), функционирующих обособленно в различных городах, а также промышленный транспорт, к которому относятся все виды транспорта, обслуживающего непосредственно внутренние нужды собственно промышленных, строительных, торговых и других предприятий и организаций. Понятия промышленный и городской транспорт собирательные поскольку и промышленный и городской транспорт не существует как единое взаимосвязанное хозяйство в масштабе страны в технологическом и административно-организационном отношении. На каждом крупном предприятии и в каждом городе внутрипроизводственный и собственно городской транспорт действуют независимо от подобных видов транспорта, находящихся на других предприятиях и в других городах.

«Единая транспортная система» - понятие, подчеркивающее социально-экономическое единство всех видов транспорта.

Транспортная сеть – совокупность всех путей сообщения, связывающих населенные пункты страны или отдельного региона. Понятие «единая транспортная сеть» отражает социально-экономическое единство и взаимодействие различных путей сообщения. В технико-экономическом плане транспортная сеть представляет собой один из важнейших элементов, характеризующих уровень потенциальной транспортной обслуживаемости определенной территории или страны в целом и мощность транспорта.

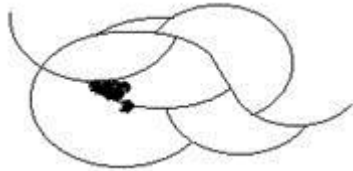
Основные геометрические схемы

В советском и зарубежном градостроительстве применяются самые разнообразные схемы построения улично-дорожной сети. Тем не менее, анализ планировки различных городов позволяет говорить о существовании

принципиальных геометрических схем, которые определяют конфигурацию и начертание их основного большинства. Каждая из этих схем имеет свои положительные и отрицательные стороны.

К наиболее распространенным из них следовало бы отнести следующие:

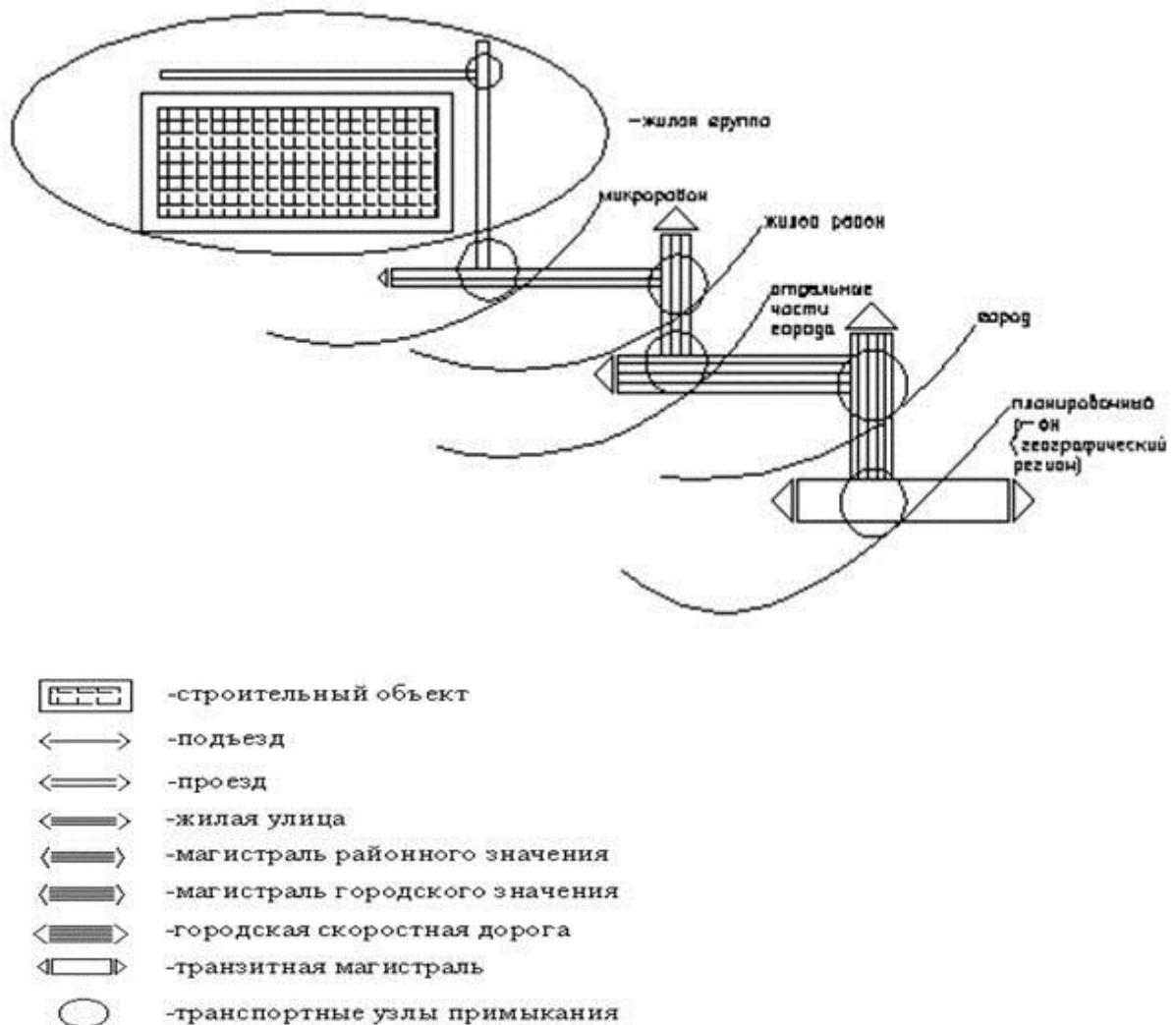
	<p>Прямоугольная сетка улиц и дорог. Она была присуща формирующимся городам зарождающегося капитализма, строящихся по заранее разработанным планам (Филадельфия, Чикаго – США). Достоинство схемы – равномерная нагрузка уличной сети автомобильным транспортом. Недостаток – отсутствие кратчайших направлений связи периферийных районов с центром, а также транспортная перегрузка центральной части городов.</p>
	<p>Прямоугольно-линейная сетка улиц (характерна для линейно развивающихся городов (Волгоград).</p>
	<p>Прямоугольно-диагональная сетка улиц Она представляет собой дальнейшее совершенствование предыдущей схемы (Детройт-США).</p>
	<p>Радиальная сетки улиц характерна для старых городов, расположенных в местах пересечения (узле) шоссейных дорог различных направлений. Достоинство схемы – удобство связи периферийных районов с центром. Недостаток – затруднительное сообщение периферийных районов; неизбежная перегрузка транспорта центральной части города.</p>
	<p>Радиально-кольцевая сетка, как правило, встречается в крупных старых городах, представляя собой дальнейшее развитие радиальной схемы (кольцевые магистрали прокладывались по трассам старых крепостных стен и валов). Классическим примером решения транспортной схемы города по такому принципу является Москва.</p>
	<p>Комбинированная схема представляет собой синтез нескольких простых геометрических схем. Чаще всего встречается комбинация прямоугольной и радиально-кольцевой сетки улиц (для распределения потоков транспортных средств по центру –</p>

	прямоугольная сетка и для обеспечения связей периферии с центром – радиально-кольцевая).
	Свободная схема характерна для восточных и старых европейских городов. Для нее присуще такое начертание магистральных улиц, которое в наибольше степени соответствовало бы рельефы местности и другим условиям, исключающих принцип геометризации улично-дорожной сети. Эта схема улиц все большее применение находит в планировки новых городов США, Англии, Швеции и т.д., отвечая возросшим требованиям интенсивного и скоростного движения транспорта.

Быстрый рост автомобильного движения в городах обнаружил несоответствие планировочной и технической характеристики устаревшей сети городских улиц современным требованиям транспорта.

Так, практика показала, что в старых городах частные въезды и выезды из микрорайонов на магистральные улицы образуют густую сеть перекрестков, что значительно снижает интенсивность, скорость и безопасность движения.

В связи с этим при планировке новых городов рекомендуется применять принцип последовательного примыкания одной категории улиц к другой (принцип “дерева” или “реки”). Сущность его заключается в том, что каждое транспортное примыкание должно быть образовано либо равными категориями улиц, либо улицами, различающимися всего лишь на одну категорию в последовательности: подъезд->проезд → жилая улица → магистральная улица районного значения → магистральная улица городского значения → городская дорога (рис. 4.3.).



В любом случае композиционная схема улично-дорожной сети не должна исходить из формальных соображений. Она должна определяться конкретными условиями местности, отвечая требованиям архитектурно-планировочной идеи построения города.

В целом, при оценке схемы начертания городских магистралей, можно руководствоваться таким обобщенным показателем, как плотность уличной сети, которая определяется отношением общей протяженности улиц (км) к площади территории города (км²).

Основные характеристики транспортной сети города.

Геометрию магистральной транспортной сети определяют следующие характеристики:

- а) плотность сети;
- б) степень непрямолинейности сообщений;

- в) степень загрузки центрального транспортного узла транзитными корреспондентами;
- г) пропускная способность сети (наличие дублирующих направлений);
- д) конфигурация пересечений магистральных линий.

Плотность магистральной сети (δ) – отношение длины сети (L_c) к площади обслуживаемой территории (F):

$$\delta = \frac{L_c}{F}, \left[\frac{\text{км}}{\text{км}^2} \right].$$

При высокой плотности транспортной сети обеспечиваются короткие пешеходные переходы, но много взаимных пересечений магистральных линий, что приводит к снижению скоростей сообщения транспорта. На плотной сети со значительной суммарной протяженностью линий увеличивается интервал движения транспорта. Увеличиваются также капитальные вложения и эксплуатационные расходы. Поэтому плотность сети должна быть оптимальной.

Плотность сети должна отвечать следующим противоречивым требованиям:

- а) она должна быть достаточно большой, чтобы обеспечить удобные пешеходные подходы к транспортным линиям;
- б) она должна быть достаточно малой, чтобы обеспечить необходимые скорости сообщения транспорта;
- в) она должна быть экономичной.

Проанализируем как влияет плотность сети (или расстояние между магистралями) на скорость сообщения.

Средняя величина пешего подхода к транспортной линии равна:

$$l_{\text{пеш}} = \frac{l_o + L_m}{4},$$

где: l_o – расстояние между остановочными пунктами, км (обычно 0,4 км);

L_m – расстояние между транспортными линиями, км.

Средняя затрата времени в минутах на пеший подход составит:

$$l_{\text{пеш}} = \frac{60 \cdot (l_o + L_m)}{4 \cdot V_n} = \frac{15 \cdot (l_o + L_m)}{V_n},$$

где: V_n 3,6 км/час; 60 м/мин. \approx – скорость движения пешехода

Расстояние между магистральными линиями:

$$L_m = \frac{V_n \cdot t_{neu} - 15 \cdot l_o}{15} = 0,24 \cdot t_{neu} - 0,4.$$

Исходя из того, что время на пеший подход к остановке не должно превышать 5 мин., плотность сети должна быть в пределах 2÷3,3 км/км², а расстояние между магистралями – 0,6÷1,0 км. Необходимая скорость сообщения на сети магистральных улиц V_c равна:

$$V_c = \frac{L_m}{\frac{V_p}{2} \cdot \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right) + \frac{L_m}{V_p} + \Delta},$$

где: V_p – разрешенная скорость на перегоне между остановочными пунктами (до 60 км/час, 16,7 м/с);

a – ускорение при разгоне (1,2 м/с²);

b – замедление при торможении (1,3 м/с²);

– средняя задержка перед светофором (до 30 сек.). Δ

Исходя из средних величин, определим скорость сообщения при разных расстояниях до магистралей (табл. 15.1)

Таблица 15.1 Скорость транспортного сообщения при разных расстояниях между магистралями.

Величина задержек перед перекрестком, сек.	Скорость сообщения V_c , км/час при расстоянии между магистралями, м					
	200	400	600	800	1000	1200
15	17,9	27,5	33,7	37,8	40,8	43,0
20	15,9	27,5	31,2	35,5	38,7	41,1
25	14,4	23,1	29,2	33,5	36,7	39,2
30	13,1	21,4	27,4	31,6	34,9	37,5
35	12,0	19,9	25,7	29,9	33,3	35,9

Анализ таблицы дает ответ на вопрос, почему в городах низкая средняя скорость сообщения, которая зависит как от длины перегона (расстояния между магистралями), так и от времени светофорного цикла. В свою очередь становится понятным, как плотность транспортной сети влияет на скорость сообщений.

Все выше перечисленные основные характеристики сети представляют интерес для транспортников и для подробного ознакомления с ними можно ознакомиться со специальной литературой

2.2. Анализ отечественного и зарубежного опыта.

Отечественными специалистами редко выполнялись работы по оценке существующих матриц корреспонденций в виде потоков транспортных средств, предметом исследований были пассажиро-потоки. Вместе с тем по понятным причинам для зарубежных специалистов большой интерес представляли транспортные потоки на УДС. В методических документах Мировой дорожной ассоциации PIARC (10.02.В Traffic control, toll and road information) методы восстановления существующих матриц корреспонденций указываются как важнейший инструмент анализа функционирования УДС. В последнем издании “Руководства по пропускной способности 2000” (HighwayCapacityManual 2000) методике восстановления матриц корреспонденций посвящена целая глава. В нашей стране становятся все более актуальными вопросы ОДД и реконструкции УДС, при решении которых должна проводиться оценка их существующего состояния. Поэтому авторы рассмотрели одно из возможных решений задачи оценки матрицы корреспонденций на основе данных интенсивности движения.

Опыт ряда стран с развитой автомобилизацией, таких как Канада, Франция, Финляндия и США, доказывает, что снизить уровень аварийности и избежать колоссальных социальных и экономических потерь можно, предприняв последовательно ряд мер:

сформировать гибкую и адекватную законодательную основу по организации дорожного движения;

в сфере дорожной инфраструктуры - обустроить пешеходные переходы, отремонтировать дороги, организовать необходимое количество парковок;

уделить особое внимание пропаганде безопасного движения и наглядно показывать людям, к чему приводят нарушения правил дорожного движения.

Комитет безопасности дорожного движения Международной ассоциации руководителей полиции сформулировал 10 основных тенденций в области движения автотранспортных средств XXI веке:

увеличение загруженности автомобильных дорог и количества заторов на них; появление "интеллектуальных" транспортных средств и "интеллектуальных" автомобильных дорог; снижение скорости движения; автомобили и придорожные посты будут оборудованы электронными устройствами, способными контролировать и прерывать действие систем зажигания и подачи топлива автомобиля, вынуждая водителя не превышать установленную скорость движения;

изменение размеров и массы транспортных средств;

сокращение мировых запасов полезных ископаемых будет способствовать увеличению количества легких и экономичных автомобилей. Грузовые же транспортные средства станут длиннее и грузоподъемнее. Это сделает легковые машины более уязвимыми при столкновении с грузовым транспортом и явится причиной роста числа погибших в таких ДТП;

повышение агрессивности на дороге;

увеличение количества ДТП по вине водителей пожилого возраста, доля которых в структуре населения возрастет; более широкое применение устройств автоматического выявления и фиксации нарушений правил дорожного движения; использование новейших технических средств при работе на месте ДТП; сокращение времени остановки и проверки водителя и транспортного средства; сохранение важной роли дорожной полиции в борьбе с преступностью; преступники по-прежнему будут приезжать на место преступления и уезжать с него на автомобилях, нелегально перевозить в них наркотики, оружие, краденое имущество. Активная работа дорожной полиции останется таким же важным средством пресечения преступной деятельности, раскрытия преступлений и задержания преступников.

Развитие улично-дорожной сети (УДС)

В странах Европы, начиная с 70-х, а в США с 60-х годов, приняты национальные программы создания сети внеуличных скоростных городских магистралей, являющихся продолжением пригородных автомагистралей. Такая сеть дорог, обладающая высокой (практически неограниченной) пропускной способностью, вытягивает на себя до 80% городского движения. Создание внеуличной сети городских дорог требует времени и средств, но альтернативы в решении транспортной проблемы города ей нет. Простое

наращивание протяженности и пропускной способности УДС – путь, несмотря на колоссальные затраты, тупиковый.

2.3 Транспорт и инженерная инфраструктура.

Транспортная система — это транспортная инфраструктура, транспортные предприятия, транспортные средства и управление в совокупности. Единая транспортная система обеспечивает согласованное развитие и функционирование всех видов транспорта с целью максимального удовлетворения транспортных потребностей при минимальных затратах

Транспортная система города разнообразна. Это связано с этапами развития города: историческая часть города имеет в основе транспортной системы прямоугольную мелкоквартальную сеть, южная часть города образована производственной зоной и жилым микрорайоном, транспортное сообщение там осуществляется по улице общегородского значения, и группе проездов. Окраины города представлены в основном частной жилой застройкой, движение транспорта осуществляется по лица и проездам местного значения. Они имеют в основе свободную планировку, что обусловлено особенностями рельефа города.

Внешнее сообщение осуществляется по ФАД М-5 «Урал»

Основные характеристики улично-дорожной сети

Улично-дорожная сеть составляет часть городской территории, ограниченной красными линиями и предназначенной для:

- движения транспорта и пешеходов;
- прокладки различных сетей инженерного оборудования;
- транспортного обслуживания прилегающей территории;
- водоотвода с городской территории;

- вентиляция городской застройки.

Сеть городских улиц и дорог является одним из основных элементов планировочной структуры города и должна обеспечивать:

- кратчайшие пассажирские связи между местами жилья, приложения труда и объектами культурно-бытового тяготения, центром города и центрами планировочных районов;
- кратчайшие связи между грузообразующими и грузополучающими объектами;
- необходимые скорости сообщения, обеспечивающие нормативные затраты времени на трудовые поездки;
- безопасность и удобства движения пешеходов и транспортных средств;
- удобные связи с сетью и сооружениями хранения и технического обслуживания автомобильного транспорта;
- удобные связи с внешней сетью автомобильных дорог и сооружениями других видов внешнего транспорта — аэропортами, железнодорожными станциями, морскими и речными портами;
- надежность функционирования всех элементов улично-дорожной сети с возможностью быстрого перераспределения потоков при выходе из строя отдельных участков сети;
- соответствие пропускной способности сети перспективным объемам движения;
- возможность рациональной прокладки различных инженерных сетей и коммуникаций по улично-дорожной сети;
- допустимые уровни шума и загазованности атмосферного воздуха.

Основными характеристиками, определяющими качество улично-дорожной сети города, являются:

- прямолинейность улично-дорожной и транспортной сети;
- плотность магистралей различных категории;
- время сообщения между двумя любыми точками города.

Прямолинейность сети—один из главных показателей экономичности системы улиц и дорог города, оценивается коэффициентом

непрямолинейности — отношением расстояния между двумя точками городского пространства по уличной сети к расстоянию между ними по прямой.

Показателями, характеризующими уличную сеть города, являются:

плотность уличной сети;

коэффициент использования пропускной способности, определяемый отношением перспективных размеров уличного движения к пропускной способности соответствующих магистралей и транспортных узлов;

коэффициент непрямолинейности уличной сети; - среднее расстояние удаленности районов города между собой;

средняя удаленность населения от основных мест приложения труда, от центра города или других важнейших пунктов тяготения.

Коэффициент непрямолинейности	Более 1,3	1,25—1,3	1,2—1,25	1,15-1,2	1,1-1,15	1,1
Степень непрямолинейности сети	Исключительно высокая	Очень высокая	Высокая	Умеренная	Малая	Очень малая

Рекомендуется проектировать уличпо-дорожные сети со степенью непрямолинейности от очень малой до высокой, а при очень высоких и исключительно высоких показателях следует предусматривать мероприятия по уменьшению непрямолинейности: уплотнение улично-дорожной сети, спрямление отдельных важных направлений, введение диагональных магистралей и т. д.

Коэффициент непрямолинейности для транспортной сети (линий наземного пассажирского транспорта) определяется так же, как для улично-дорожной сети. При проектировании транспортных сетей следует обеспечивать коэффициент непрямолинейности в среднем не более 1,2, а при связях с главным транспортным узлом— не более 1,15.

Плотностью уличной сети называется отношение протяжения улиц в км к соответствующей площади территории рассматриваемого района или всего города в км².

С увеличением плотности сети магистралей с массовым пассажирским транспортом уменьшается дальность подхода пассажиров к остановкам.

Расстояние между магистральными улицами с массовым пассажирским транспортом рекомендуется принимать не более 600—800 м, с тем чтобы дальность пешеходных подходов от места жительства или работы к остановкам массового пассажирского транспорта не превышала 400—500 м. В эту величину входит подход пассажиров к остановкам вдоль магистралей протяженностью в среднем около 100 м. Плотность улично-дорожной сети н.Ломова- 5%

Коэффициент использования пропускной способности характеризует соответствие запроектированной сети магистралей и транспортных узлов перспективным размерам уличного движения. Размеры уличного движения рассчитываются отдельно по всем видам транспорта и суммируются с введением коэффициентов приведения к условным единицам легковых автомобилей. Отношение суммарных перспективных размеров уличного движения к пропускной способности соответствующих магистралей и транспортных узлов, т. е. коэффициент использования пропускной способности, должен составлять величину 0,75—0,8. Это дает резерв пропускной способности в размере 20—25% для пропуска потоков в период внутрисуточной неравномерности движения.

По степени непрямолинейности сети уличных магистралей могут считаться имеющими благоприятные показатели, если величина коэффициентов их непрямолинейности меньше 1,15; средние и высокие показатели в пределах от 1,15 до 1,25 и неблагоприятные, очень высокие показатели больше 1,25. Анализ этих показателей должен сопровождаться сопоставлением средних удаленностей отдельных районов между собой и от центра города.

Коэффициент непрямолинейности н.Ломова 2.3

Территорию Нижнего Ломова мы предварительно разделили на 6 районов и расставили в них схематично точки предполагаемых центров, для облегчения подсчетов. Для подсчетов мы использовали две матрицы:

- I. Матрица расстояний по воздушному пути
- II. Матрица расстояний по транспортному пути

№точки	1	2	3	4	5	6
1	5.4	1.5	1.6	1.4	1.9	1.2
2	2.1	1.8	1.4	1.2	1.5	2.3
3	1.5	1.6	1.4	4.5	5.7	2.2
4	1.2	1.6	1.3	1.4	1.4	1.8
5	1.3	1.7	1.3	5.1	1.8	1.3
6	5.4	1.5	1.3	5.1	4.6	1.6

$K_{ср}=2.3$

После ряда вычислений можно сделать вывод что недостатком прямоугольной схемы уличной сети которая существует в Нижнем Ломове, являются высокий коэффициент непрямолинейности, который равен в среднем 1,27 и может достигать 1,41 в самом же рассматриваемом городе он достигает 2.3 проблемными районами в Нижнем Ломове являются «3» и «6». Высокий коэффициент непрямолинейности уличной сети не имеет существенного значения вследствие коротких расстояний передвижения. Способов решения таких проблем большое количество, например устройство коротких тоннелей и эстакад возводят на пересечениях улиц с организацией движения в два-три уровня. Но мы бы хотели предложить как один из способов решения данной проблемы:

Это сокращение транспортного пути за счет прокладывания новых путей сообщения и строительство незначительного моста из района «1» к району «6» в связи с подтопляемостью территории. После всех реконструктивных мероприятий была сделана вновь матрица в которой видно что коэффициент непрямолинейности в этих районах приблизился к нормативному. Благодаря таким мероприятиям время сообщения между р-ми сокращается с 30 мин. до 5-7 мин.

Этот метод появился достаточно давно в 60г. Когда активно занимались проектированием, в последствии этот метод был незаслуженно забыт и вот только в последние годы он становится актуальным и востребованным.

Транспортная доступность центра населенного пункта – время движения до центра города из определенной точки на общественном транспорте или пешком – является одним из факторов, учитываемых при

кадастровой оценке земель. В зависимости от значения транспортной доступности квартала. Общест центр н. Ломова расположен в центральной части. Комфортная пешеходная доступность, минимальная удаленность центра от ближайших районов.

Планировочная схема уличной сети должна иметь четкое и простое построение, обеспечивая удобную и быструю ориентацию при передвижении пешеходов и транспорта. Правильное планировочное решение не должно допускать участков взаимного наложения транспортных потоков путем слияния отдельных магистралей. Недопустимо, например, взаимное наложение кольцевых и радиальных магистралей, сопряжение кольцевых магистралей через участки радиальных направлений или радиальных магистралей через участки кольцевых.

Категория дорог и улиц	Основное назначение дорог и улиц
Магистральные дороги:	
скоростного движения	Скоростная транспортная связь между удаленными промышленными и планировочными районами в крупнейших и крупных городах; выходы на внешние автомобильные дороги, к аэропортам, крупным зонам массового отдыха и поселениям в системе расселения. Пересечения с магистральными улицами и дорогами в разных уровнях
регулируемого движения	Транспортная связь между районами города на отдельных направлениях и участках преимущественно грузового движения, осуществляемого вне жилой застройки, выходы на внешние автомобильные дороги, пересечения с улицами и дорогами, как правило, в одном уровне
Магистральные улицы:	
общегородского значения:	
непрерывного движения	Транспортная связь между жилыми, промышленными районами и общественными центрами в крупнейших, крупных и больших городах, а также с другими магистральными улицами, городскими и внешними автомобильными дорогами. Обеспечение движения транспорта по основным направлениям в разных уровнях
регулируемого движения	Транспортная связь между жилыми, промышленными районами и центром города, центрами планировочных районов; выходы на

	магистральные улицы и дороги и внешние автомобильные дороги. Пересечения с магистральными улицами и дорогами, как правило, в одном уровне
районного значения:	
транспортно-пешеходные	Транспортная и пешеходная связи между жилыми районами, а также между жилыми и промышленными районами, общественными центрами, выходы на другие магистральные улицы
пешеходно-транспортные	Пешеходная и транспортная связи (преимущественно общественный пассажирский транспорт) в пределах планировочного района
Улицы и дороги местного значения:	
улицы в жилой застройке	Транспортная (без пропуска грузового и общественного транспорта) и пешеходная связи на территории жилых районов (микрорайонов), выходы на магистральные улицы и дороги регулируемого движения
улицы и дороги в научно-производственных, промышленных и коммунально-складских зонах (районах)	Транспортная связь преимущественно легкового и грузового транспорта в пределах зон (районов), выходы на магистральные городские дороги. Пересечения с улицами и дорогами устраиваются в одном уровне
пешеходные улицы и дороги	Пешеходная связь с местами приложения труда, учреждениями и предприятиями обслуживания, в том числе в пределах общественных центров, местами отдыха и остановочными пунктами общественного транспорта
парковые дороги	Транспортная связь в пределах территории парков и лесопарков преимущественно для движения легковых автомобилей
проезды	Подъезд транспортных средств к жилым и общественным зданиям, учреждениям, предприятиям и другим объектам городской застройки внутри районов, микрорайонов, кварталов
велосипедные дорожки	Проезд на велосипедах по свободным от других видов транспортного движения трассам к местам отдыха, общественным центрам, а в крупнейших и крупных городах - связь в пределах планировочных районов

Разрабатывая новый ГП предполагается изменения назначение дорог.

Предполагаемые профили дорог:

Учитывая большую стоимость сооружения и эксплуатации проезжей части улицы, ширину ее делают минимальной, но достаточной для пропуска транспортных средств, рассчитанных на определенную перспективу.

Ширина рабочей полосы проезжей части должна устанавливаться в соответствии с расчетным числом лент движения всех видов транспорта и нормальной ширины каждой ленты, обеспечивающей возможность безопасного движения с установленной скоростью.

Ширина городских дорог и улиц зависит от многих факторов: от пропускной способности полосы движения, вида улицы и дороги, окружающей застройки, от характера озеленения, ширины тротуаров, технических зон прокладки подземных сооружений.

Пропускная способность одной ленты (ряда) на перегоне без пересечений может быть определена по формуле: $N=3600V/L$; N - количество транспортных средств, пропущенное через сечение ленты за 1 час в одном направлении; L- безопасное наименьшее допустимое расстояние между последовательно движущимися автомобилями.

L определяется: $L=I+t_v+cv^2$

L_0

Ширина проезжей части городских магистралей определяется кратной 3.75 м. Нормами проектирования установлены ширина одной полосы (ленты) движения и наименьшее количество полос (лент) для улиц и дорог разного назначения (см. табл.3.1)

Таблица 13.1

Ширина проезжей части улиц, дорог и проездов

Категория улиц и дорог	Ширина одной ленты, м	Число полос движения в обоих направлениях наименьшее с учетом резерва на перспективу
Скоростные дороги	3.75	6
Магистральные общегородские:		8

а) непрерывного движения	3.75	6	8
б) регулируемого движения	3.75	4	6
Магистральные районные	3.75	4	6
- грузового движения	3.75	2	4
Улицы и дороги местного движения:			
- жилые	3.75	2	4
- промышленно-складские	3.75	2	4
- поселковые	3.5	2	2

Для разделения встречных потоков безрельсового транспорта, отделение местных потоков от транзитных или пешеходных потоков устраивают разделительные полосы.

Ширину зеленых разделительных полос вдоль тротуаров желательно принимать 3.5 м, с учетом расширения дороги на перспективу.

Между зеленой полосой и бортом проезжей части следует оставлять полосу тротуара шириной 0.75–1.0 м для служебного прохода и отвала снега. Наименьшая ширина разделительной полосы между тротуаром и проезжей частью должна быть 2 м.

Устройство зеленой разделительной полосы вдоль тротуаров упорядочивает пешеходное движение, повышает безопасность и скорость транспорта, улучшает гигиенические условия для проживающих вдоль улиц и улучшает благоустройство.

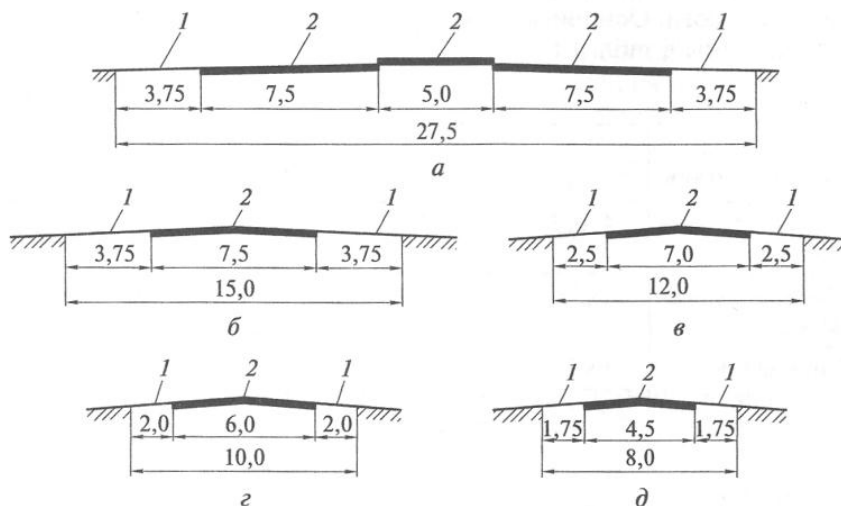


Рис. 1.4. Типовые поперечные профили автомобильных дорог общей сети России (размеры даны в метрах):

а — дороги I категории; б — дороги II категории; в — дороги III категории; г — дороги IV категории; д — дороги V категории; 1 — обочины; 2 — дорожная одежда проезжей части

