Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.10.2026 20:29:17
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра мелиорации, землеустройства и кадастров

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

по дисциплине «Основы градостроительства и планировка населенных мест»

для студентов направления подготовки бакалавров

21.03.02 – Землеустройство и кадастры

Махачкала 2026

УДК 711.4

Учебное пособие по дисциплине «Основы градостроительства и планировка населенных мест» для обучающихся по направлению 21.03.02 – Землеустройство и кадастры, Махачкала, ФГБОУ ВО ДГТУ, 2025г. – 150с.

Учебное пособие рассматривает теоретические основы градостроительства, а также систему функционально-планировочной и инфраструктурной организации населенных мест, вопросы территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории. Изложены факторы и принципы формирования архитектурно-планировочной организации жилой среды, промышленных коммунально-складских территорий населенных мест. Освещены отдельные аспекты инженерного оборудования, благоустройства и озеленения, транспортных систем. Приведены вопросы для самоконтроля.

Предназначено для студентов направления 21.03.02 – «Землеустройство и кадастры».

Составители:

Шабанова С.Г. –ст. преподаватель кафедры МЗиК ДГТУ.

Рецензент:

1. Магомедова М.Р. - к.т.н., доцент кафедры МЗиК, ДГТУ;
2. Атаева А.И. - к.т.н., доцент кафедры инженерных дисциплин, ДГУНХ;

Печатается по решению Совета ДГТУ

Оглавление

	Введение	5
1	Теоретические основы градостроительства	6
1.1	Градостроительная деятельность. Планировочная и функциональная структура градостроительных объектов	6
1.2	Типология градостроительных объектов. Функциональное зонирование территории	17
1.3	Градостроительная организация территории	23
2	Система расселения населенного пункта	29
2.1	Понятие расселения. Типы и формы расселения	29
2.2	Особенности сельских и городских населенных пунктов	33
2.3	Градообразующая база населенного пункта	35
2.4	Расчет перспективной численности населения	36
3	Генеральный план сельского и городского населенного пункта	40
3.1	Цели и задачи разработки генерального плана	40
3.2	Состав, содержание текстовых и графических документов	42
4	Условия пригодности территорий для строительства населенных пунктов. Основные градостроительные принципы	51
4.1	Основные условия пригодности территорий для строительства населенных пунктов	51
4.2	Основные стороны и важнейшие принципы планировки, их взаимосвязь	65
4.3	Зонирование территории населенного пункта	69
4.4	Требования к использованию территорий основных зон населенного пункта	73
5	Транспортно-планировочная организация населенного пункта	78
5.1	Классификация дорог и улиц. Система уличной сети	78
6	Организация жилой зоны, жилой застройки	96

6.1	Архитектурно-планировочная структура и композиция жилой зоны	96
6.2	Размещение жилой застройки	98
6.3	Формирование жилого района, микрорайона и квартала	102
7	Архитектурно-планировочная структура населенного пункта	110
7.1	Планировочная структура населенного пункта, ее элементы. Построение общей схемы планировки	110
7.2	Архитектурно-планировочная композиция, определение, понятия, ее компоненты	112
7.3	Важнейшие средства и приемы архитектурно – планировочной композиции	118
8	Общественный центр населенного пункта	122
8.1	Структура, функции, архитектурно – пространственной композиции общественного центра	122
8.2	Система городских центров	125
8.3	Размещение, структура общественных центров	127
9	Инженерная подготовка и обустройство территории населенных пунктов	131
9.1	Инженерная подготовка территории населенных пунктов. Основные задачи	131
9.2	Виды инженерных мероприятий по подготовке территорий населенных пунктов	131
9.3	Составление и оформление схем инженерных сетей	149
	Список использованной литературы	151

Введение

Значение градостроительства как планировки и застройки населенных мест в современный период преобразований в рыночных отношениях возрастает.

В новых условиях возрастает необходимость универсализации специалистов в области градорегулирования и землеустройства, которым предстоит не только разрабатывать планы, проекты, программы развития и реконструкции населенных мест, но и приобрести навыки ведения социологических обследований, оценки природных и территориальных ресурсов, учета влияния на принимаемые решения форм землепользования и стоимости земель, использования норм правового регулирования градостроительной деятельности, работы с инвесторами и другими участниками градостроительного процесса.

Развитие и усложнение задач градостроительства повышает требования к выработке у будущих специалистов знаний и умения в использовании современных методов планирования развития территорий, учета ценностей земельного потенциала, основанных на системном подходе к решению градостроительных проблем.

В соответствии с последовательно организуемой системой градостроительной деятельности сформирована и структура учебного пособия, в начале которого рассматриваются общие вопросы и положения по градостроительной деятельности, планировочной и функциональной структуре градостроительных объектов и организации территории населенных мест.

1 Теоретические основы градостроительства

1.1 Градостроительная деятельность. Планировочная и функциональная структура градостроительных объектов

Происходящие в обществе социально-экономические изменения вызывают необходимость преобразования среды обитания человека (строительство, реконструкция мест проживания, жилых, общественных зданий, производственных объектов, инженерных устройств, улиц, мест отдыха и др.). Оптимальное преобразование среды обитания возможно лишь в процессе разработки различного вида проектной документации. Методы создания проектных документов для планировочной организации расселения изучает дисциплина «Основы градостроительства и планировка населенных пунктов».

Градостроительство является комплексной и многосторонней деятельностью по формированию населенных мест и систем расселения. Оно включает связанные со строительством и реконструкцией поселений законодательное регулирование, социальное и экономическое планирование, архитектурное и инженерное проектирование, научные исследования, организацию строительного производства.

Градостроительный кодекс Российской Федерации, принятый в 2004 году, регламентирует градостроительную деятельность как деятельность по развитию территорий, в том числе городов и иных поселений, осуществляемую в виде территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно- строительного проектирования, строительства, капитального ремонта, реконструкции объектов капитального строительства, эксплуатации зданий, сооружений, осуществляемой органами государственной власти, органами местного самоуправления, физическими и юридическими лицами.

Градостроительная деятельность определяется двумя основными компонентами − территориальным планированием и градостроительным регулированием, которые связаны между собой организационно и технологически и направлены на обеспечение устойчивого развития территорий, в которых благоприятные условия проживания человека, ограничение негативных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, обеспечение охраны и рационального использования природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений.

Законодательство о градостроительной деятельности и изданные в соответствии с ним нормативные правовые акты основываются на следующих принципах:

1) обеспечениеустойчивогоразвитиятерриторийнаосноветерриториальногопланирования и градостроительного зонирования;

2) обеспечение сбалансированного учета экологических, экономических, социальных и иных факторов при осуществлении градостроительной деятельности;

3) обеспечение условий для беспрепятственного доступа к объектам социальногои иного назначения;

4) осуществление строительства на основе документов территориального планирования, правил землепользования и застройки, документации по планировке территории;

5) участие граждан в осуществлении градостроительной деятельности;

6) ответственность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления за обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека;

7) осуществление градостроительной деятельности с соблюдением требований технических регламентов;

8) осуществление градостроительной деятельности с соблюдением требований безопасности территорий, инженерно-технических требований, требований гражданской обороны, обеспечением предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

9) осуществление градостроительной деятельности с соблюдением требований охраны окружающей среды и экологической безопасности;

10) осуществление градостроительной деятельности с соблюдением требований сохранения объектов культурного наследия и особо охраняемых природных территорий;

11) ответственность за нарушение законодательства о градостроительной деятельности;

12) возмещение вреда, причиненного физическим, юридическим лицам в результате нарушений требований законодательства о градостроительной деятельности в полном объеме.

Градостроительная деятельность направлена на комплексную организацию материально-пространственной среды общественной жизнедеятельности в поселениях и районах расселения. Она формирует условия для труда, быта и отдыха населения, общественного производства, сохранения и улучшения окружающей среды путём рациональной планировочной организации территории, согласованного взаимного размещения производственных комплексов, жилых районов и других градостроительных объектов.

Градостроительное проектирование − проектная деятельность особого рода. Её отличает от других областей инженерного проектирования органичное сочетание утилитарно-практического и художественного аспектов.

Градостроительное проектирование направлено на комплексную пространственную организацию среды города или района расселения – в отличие от проектирования, направленного на формирование отдельных

элементов этой среды – зданий и сооружений. Градостроительство решает пространственно-планировочную организацию своих объектов. При этом уже сами размеры этих объектов диктуют преобладающую форму их проектирования – в виде двухмерных территориальных схем-планов. Поэтому градостроительное проектирование часто называют *планировкой населенных мест*.

Объектами градостроительного исследования и проектирования являются города и посёлки, жилые и общественные комплексы, промышленные районы и зоны отдыха. Наряду с отдельными поселениями, градостроительство решает пространственную организацию обширных территориальных систем – районов, включающих ряд поселений и межселенных территорий. Все эти многообразные объекты характеризуются общими чертами пространственной организации: согласованным взаимным размещением элементов и формированием между ними устойчивых территориальных связей. Функциональная и территориальная связность и упорядоченность элементов придают градостроительным объектам *целостность*, относительную *автономность* и *устойчивость*, что позволяет рассматривать их *как градостроительные системы*.

Градостроительная система может быть определена как совокупность пространственно организованных и взаимосвязанных материальных элементов – технически освоенных территорий, зданий и сооружений, дорог и инженерных сооружений, совместно с природными компонентами формирующих среду общественной жизнедеятельности на разных территориальных уровнях.

Планировочная структура выражает территориально-пространственные отношения между элементами (частями) градостроительных систем и отражает тем самым строение системы. В зависимости от масштабов и характера системы в качестве ее элементов могут рассматриваться различные материальные объекты. Так, для жилого района это жилые дома и группы

домов, учреждения общественного обслуживания, озелененные площадки отдыха, транспортные проезды. Таким образом, по мере укрупнения объекта растет степень генерализации его элементов.

Основа формирования всех градостроительных объектов − территория, характеризуемая размерами и формой, местоположением, природными и антропогенными свойствами и ресурсами. Территория составляет основу градостроительной деятельности на любом уровне, предоставляя пространство для формирования градостроительных объектов и обусловливая, в силу своих специфических качеств, характера принимаемых градостроительных решений.

Градостроительная деятельность направлена на рациональное *градостроительное освоение* территории, принципом которого является максимальная эффективность использования территориальных ресурсов. Градостроительное освоение территории выражается в строительстве зданий и сооружений, прокладке дорог и инженерных коммуникаций, инженерной подготовке и благоустройстве, в мероприятиях по улучшению окружающей среды.

В градостроительных системах используется понятие *зона* – территориальный элемент градостроительной системы, характеризуемый размещением на нём однотипных градостроительных или природных компонентов. Часто в градостроительстве используется функциональный признак как основа зонирования территории. Таково деление городов на жилые (селитебные) и производственные зоны; зонирование территории в районах расселения по видам хозяйственного использования – сельского, лесного хозяйства, массового отдыха населении. Наряду с функциональным зонированием, возможны и другие принципы членения территории на зоны. Например, выделение в городе зон исторически сложившейся и новой застройки, высокой и низкой плотности населения.

В градостроительстве используются понятия *район* и *комплекс*. Понятие «район» определяет отличающуюся по каким-либо признакам *относительно целостную* и *автономную единицу*.

Примерами могут служить жилые районы города. Понятие «комплекс» также характеризует территориальную целостность, одновременно указывая и на высокую степень функциональной или композиционной целостности объекта. Например, жилой комплекс, промышленный комплекс, комплекс учреждений обслуживания.

Границы районов и комплексов служат либо границами градостроительных систем − объектов проектирования, либо членят градостроительную систему на целостные территориальные элементы. Для описания территориальных структур в градостроительстве используется также ряд взаимосвязанных понятий: узел, ось, ядро, периферия, сеть.

Центр (узел) – функциональный или композиционный фокус градостроительной системы и одновременно точка концентрации какого-либо признака.

Функциональные центры выделяются в соответствии с содержанием осуществляемых на территории общественных процессов.

В городе – это центры общественного обслуживания, транспортные узлы; в районах расселения роль центров выполняют города и посёлки. Наряду с многообразными функциональными признаками центров, значительную роль играет определение *центров композиции*, формируемых в виде комплексов зданий, площадей, доминантных сооружений.

Планировочные *оси* представляют собой линейную концентрацию какого-либо признака. *Функциональные оси*, как правило, связаны с линиями коммуникаций. В масштабе города речь идёт о транспортных осях, линейно развивающихся общественных центрах. В региональном масштабе используется понятие «ось расселения» - линейная концентрация населенных мест вдоль коммуникаций. Понятие «композиционная ось» также

используется на всех уровнях проектирования. Например, река как ось композиции города.

Ядро градостроительной системы – участок территории с высокой концентрацией признака системы в целом. Ядро города представлено центральным районом, ядро системы расселения – главным городом и окружающей его территорией. Ядру системы противостоит *периферия*.

Сеть – группа объектов точечного или линейного характера, упорядоченно размещённая на рассматриваемой территории: сеть учреждений культурно-бытового обслуживания, транспортная сеть.

Градостроительные системы характеризуются различной планировочной структурой: составом и территориальным соотношением элементов. Структура может быть описана в показателях размеров и геометрии планировочных элементов, а также свойств материальных объектов (застройки, инженерного оборудования, благоустройства), формирующих эти элементы.

Планировочная структура характеризует средства, использованные проектировщиком для решения задач, поставленных социально-функциональной программой проектирования. Например, программой организации производства при проектировании производственного комплекса, программой бытовых процессов в жилом комплексе.

Оценка эффективности градостроительного решения требует комплексного рассмотрения планировочных и функциональных характеристик объекта. Это создает необходимость описания функциональной и планировочной организации градостроительных систем. Такая возможность обусловливается территориальностью обеих систем (тем же обусловливается и хорошая согласованность градостроительных понятий с понятиями географии, территориально-экономического планирования).

Комплексный функциональный и планировочный анализ оперирует такими сопоставимыми категориями, как функциональные и планировочные

оси, узлы, зоны, функциональное и планировочное районирование, границы социально-территориальных и планировочных систем. Только на основе комплексного анализа функциональных процессов и градостроительных структур может быть оценена эффективность градостроительного решения − как обеспечения пространственных условий жизнедеятельности, выявляются возможные резервы экономии территории за счет рационального зонирования городской застройки или комплексной территориальной организации группы производств.

Градостроительная система формируется в конкретных природных условиях и всегда включает элементы природного комплекса. Природные условия составляют важнейший фактор, определяющий выбор планировочного решения. В этом смысле природный ландшафт может рассматриваться как комплекс различного рода градостроительных ресурсов. Их оценка проводится с позиций строительного производства и с позиций организации всех видов производственной и непроизводственной деятельности на организуемой территории. Программа функционирования градостроительной системы в большей степени определяется природными условиями и ресурсами.

Будучи элементами градостроительных систем, природные компоненты (земля, вода, растительность и др.) находятся в сложной взаимосвязи с техногенными и, в частности, определяют естественную изменяемость, динамичность градостроительных структур. Учет этой динамики важен как с позиции осуществления социальных программ проектирования, так и с позиции охраны природной среды.

Следует иметь в виду, что элементы природы, включаемые в градостроительные системы, всегда в той или иной степени деформированы человеческой деятельностью. Наибольшей деформации подвергаются они в городе, где, по существу, любой природный элемент – растительность, почва, акватории – формируются и развиваются в режиме, заданном

градостроительным проектом с помощью многообразных инженерно-технических средств. Поэтому говорить о природных компонентах градостроительных систем можно с известной степенью условности.

Таким образом, природа двояко выступает при формировании градостроительных систем: как условие (ресурсы) их развития и как материальный компонент системы, отличающийся от техногенных компонентов характером и естественной динамикой развития.

Факторы влияющие на формирование облика города:

1. наличие естественных водоемов;

2. рельефные условия местности;

3.развитие добывающей промышленности;

4. Наличие целебных источников и т.д.

Планировочная структура отражает распределение основных частей города. Наиболее распространенные типы планировочной структуры города: компактный, расчлененный, рассредоточенный и линейный.

Компактный тип характеризуется расположением всех функциональных зон города в едином периметре.

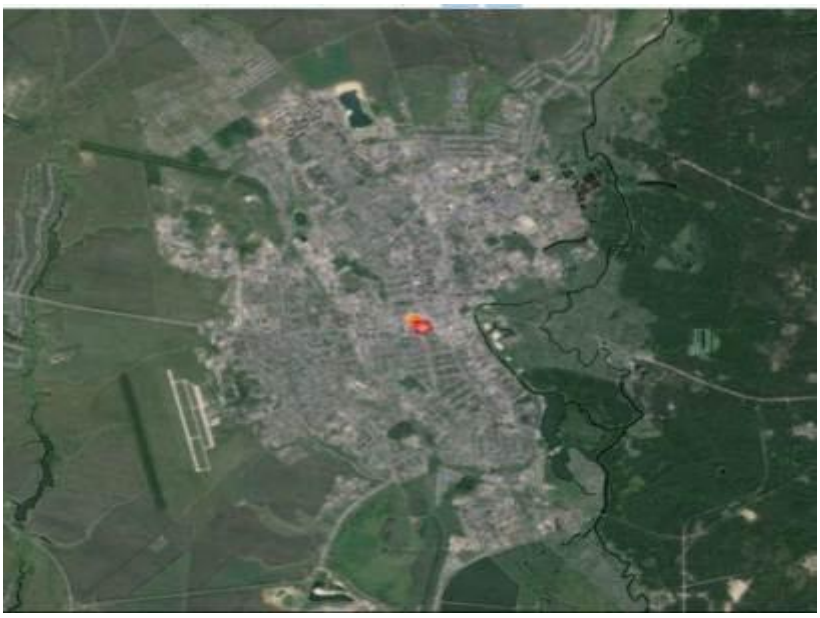


Рисунок 1.1 – Компактная структура (космоснимок Google)

Достоинства: компактная форма плана, доступность центра, наименьшая степень нарушения природного окружения при точечной концентрации расселения. Но эти преимущества снижаются при увеличении размеров города.

Расчлененный тип возникает при пересечении территории города реками, оврагами, транзитной железной дорогой.



Рисунок 1.2 – Расчлененная структура г.Пермь (космоснимок Google)

Иногда сложно отличить расчлененный тип от компактного. Например, через Тамбов тоже проходит железная дорога. Не стал ли он от этого расчлененным? Необходимо учесть, насколько большую преграду представляет река или железная дорога.

Рассредоточенный тип предполагает несколько городских планировочных образований, разнесенных по территории и связанных между собой транспортными линиями.

Возникновение рассредоточенного типа обуславливается характером градообразующей группы предприятий данного города (например, добывающая промышленность) или природно- климатические условиями.

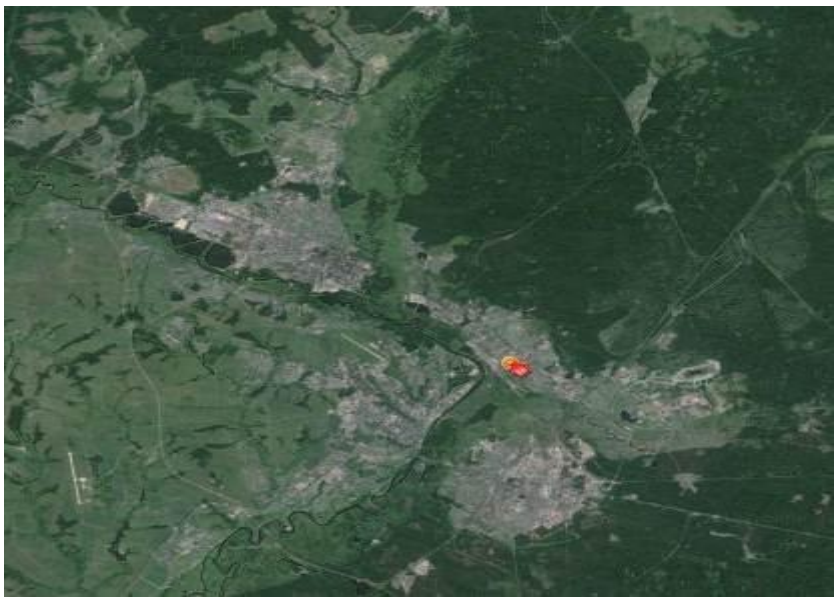


Рисунок 1.3 – Рассредоточенная структура г.Брянск (космоснимокGoogle)

Линейную структуру получили города, расположенные на участках прибрежной полосы морей и больших рек, горных долин и т.п.

Преимущества линейных структур - экономия затрат времени на передвижения и близость застройки к природному окружению - сохраняются и с ростом линейных градостроительных образований.

В практике сложились шесть основных схем построения уличных сетей города:

1 радиальная;

2 радиально-кольцевая;

3 лучевая(веерная);

4 прямоугольная;

5 свободная.

Первые три характерны для исторически сложившихся городов, которые формировались вокруг кремлей, монастырей и ведущих к ним дорог.

Прямоугольная схема уличной сети использована во многих крупнейших городах США. Предельный рационализм такого решения оказывает отрицательное влияние на архитектурно- художественную

композицию города, развитие внутригородских пространств. Прямоугольная схема может найти позитивное применение в генеральных планах средних и малых городов, характеризующихся невысокой застройкой и хорошим озеленением.

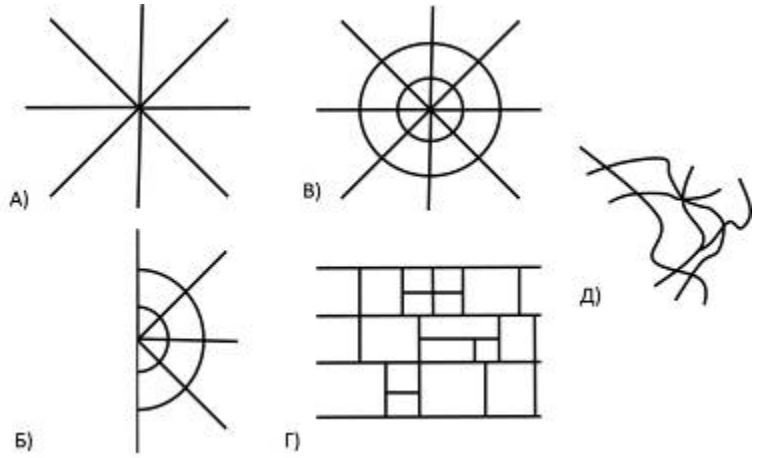


Рисунок 1.4- Схемы построения уличных сетей:
а–радиальная; б–лучевая (веерная); в –радиально- кольцевая; д - свободная

Практика застройки новых современных городов чаще всего связана с использованием свободной схемы планировки уличных сетей. Такая схема позволяет располагать городскую застройку, не нарушая естественных природных условий, и сводит к минимуму затраты на вертикальную планировку территории.

1.2 Типология градостроительных объектов. Функциональное зонирование территории

Градостроительные объекты классифицируют не только по иерархическим уровням, но и по ряду других признаков: функциональному назначению, природным условиям размещения, характеру развития и т.д.

Большинство градостроительных классификаций основываются на качественном различии объектов и называются типологиями.

Градостроительные типологии – важный фактор организации знаний в проектной деятельности. Они позволяют сгруппировать сходные объекты с целью разработки единых программ, норм и приемов градостроительных решений.

Типологические классификации могут относиться к объектам одного уровня: разные типы общественных центров, городов, регионов; либо к делению градостроительного объекта (системы) на разные по назначению функциональные элементы.

Поселения в зависимости от проектной численности населения подразделяются на города и сельские поселения. При отнесении населенного места к числу городских или сельских поселений учитываются численность населения, преобладающий характер трудовой занятости.

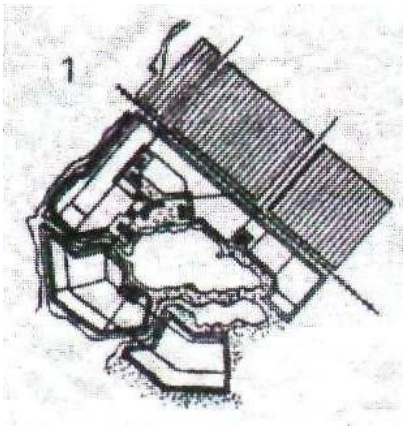
В соответствии со строительными правилами *по численности населения* города делятся на крупнейшие − более 1000 тыс. жителей, крупные − 250−1000 тыс., большие − 100−250 тыс., средние − 50−100 тыс., малые − менее 50 тыс. жителей.

Сельские поселения подразделяются на:

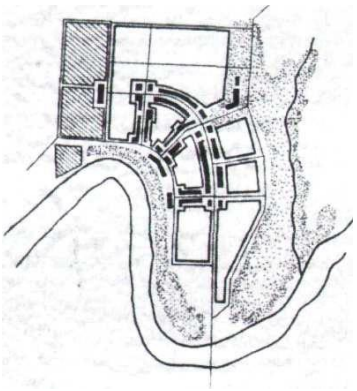
- Крупные – свыше 5тыс. жителей
- Большие – 1-3 тыс.
- Средние – 0,2-1тыс.;
- Малые - менее 0,2 тыс. жителей (рис.1.5)

Чем крупнее города и выше численность их населения, тем заметнее возрастает занимаемая ими территория, усложняется планировочная структура, меняются характер плана (он становится более расчлененным) и другие существенные градостроительные параметры. Малые города - это в основном города пешеходных сообщений, в средних и больших необходим транспорт для внутригородских сообщений (в основном безрельсовый). В крупнейших городах с населением свыше 1 млн. жителей вводится, как

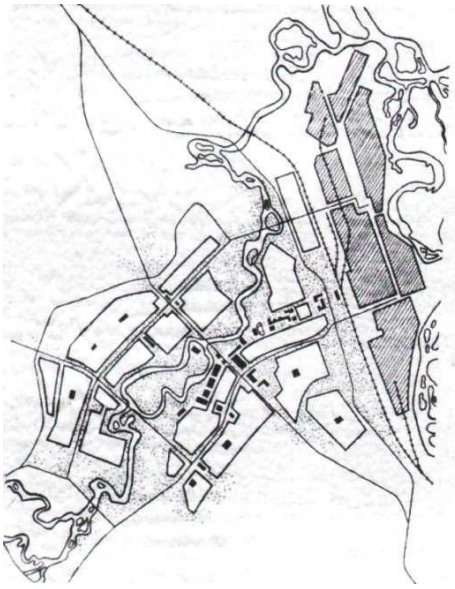
правило, кроме прочего, скоростной внеуличный транспорт (метрополитен), оказывающий существенное влияние на формирование структуры города.



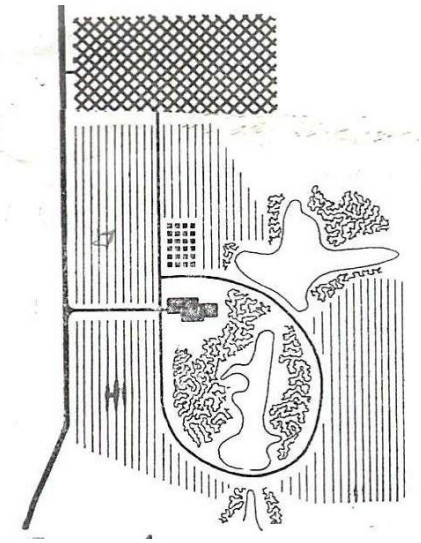
1



2



3



4

Рисунок 1.5- Классификация городов и сельских поселений по величине: города: *1*−малый; *2*−большой; *3*–крупный; *4*−сельские поселения

С размерами города чаще связано его *административное значение*: столичные города республик; административные центры краев, областей, округов и районов; города республиканского, областного подчинения.

Размеры города и его административное значение, а также территориальное расположение влияют на *роль города в системе расселения*.

По этому показателю города подразделяются на центры систем и подцентры разного значения (ведущие и второстепенные).

Важным признаком классификации городов является его *народнохозяйственный профиль*. Города по этому профилю делятся на: промышленные, транспортные, курортные, исторические: центры туризма, административные центры, многофункциональные города (без выраженной специализации) (рис. 1.6). Как правило, с ростом города растет его *многофункциональность.*

Названные классификации связаны с комплексом градостроительных характеристик: общими чертами планировочной организации города, характером застройки, структурой и нормами общественного обслуживания, озеленения и т. д. Наряду с этим используется и ряд других классификаций, позволяющих выявить разные аспекты формирования города:

− по природным условиям (города средней полосы, северных и южных зон; города, расположенные в экстремальных природных условиях);

− по темпам роста (быстро растущие, ограниченного развития, стабилизировавшиеся или с оттоком населения);

- по времени возникновения;

- по ценности историко-культурного наследия.

Различаются районы с преобладающей промышленной, сельскохозяйственной и рекреационной ориентацией, а также районы крупных агломераций.

Важным фактором, определяющим различия в подходе к градостроительной организации районов расселения, являются природные условия и, в частности, устойчивость природного комплекса к антропогенным нагрузкам. В условиях природного разнообразия нашей страны такие типологии приобретают большое значение.

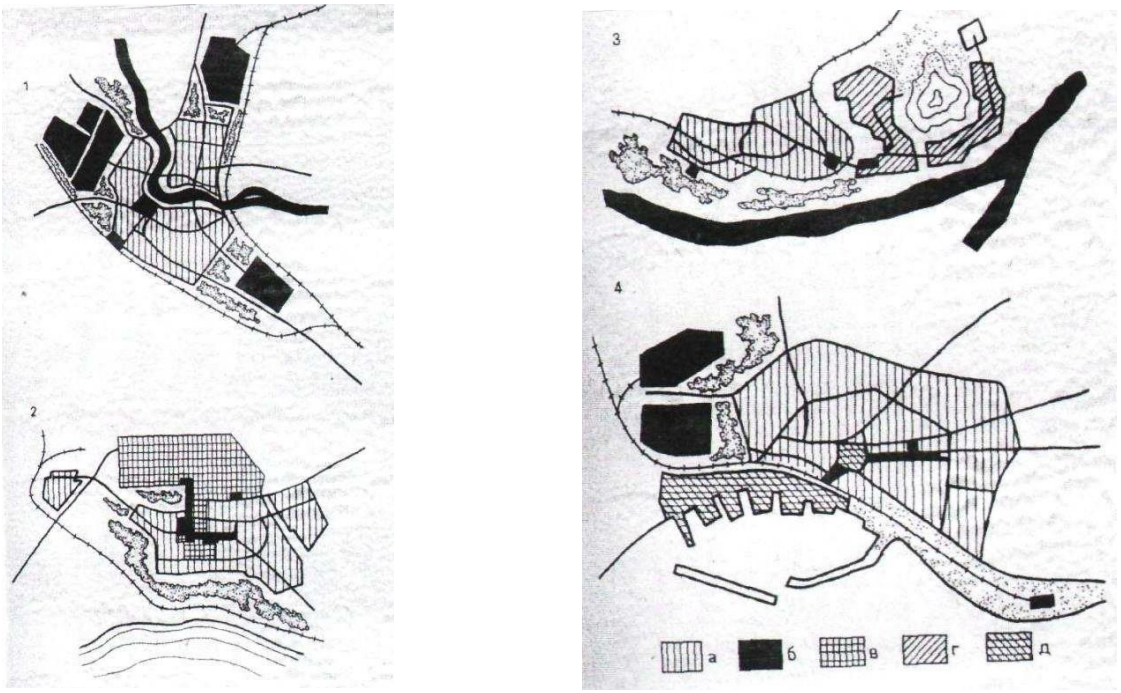


Рисунок 1.6- Функциональная типология городов

1−промышленный город; *2*−научный центр; *3*−город-курорт; *4*−портовый город. *Зоны*: *а*−селитебная; *б*−промышленная; *в*−научная и учебная; *г*−курортная; *д*− порт

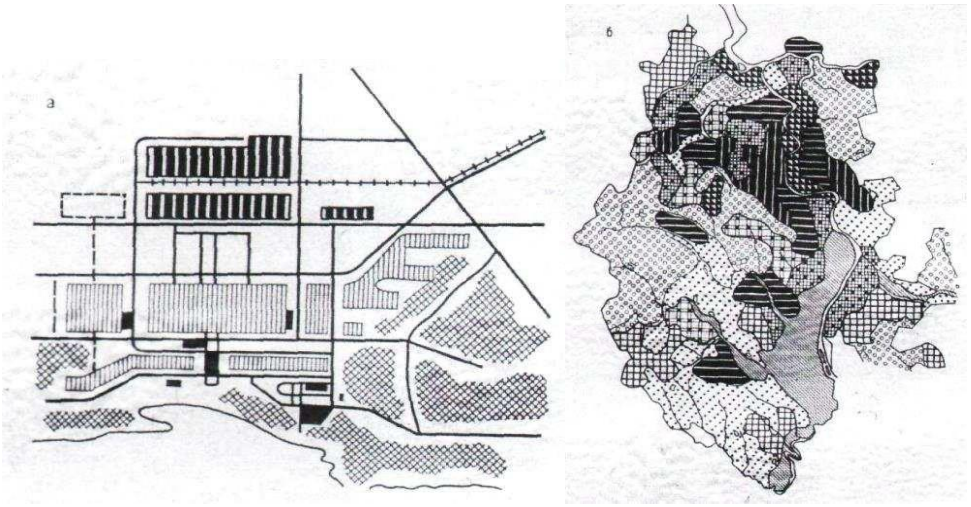


Рисунок 1.7 – Функциональное зонирование территории
а – зонирование города; б- зонирование района расселения

Развитие общественных процессов приводит к постоянным изменениям в типологии территорий и в характере зонирования.

Так, разделение территории индустриального города на две основные зоны − *промышленную и селитебную* − уступает место более сложному зонированию, появлению обширных территорий полифункционального назначения. Эта динамика требует постоянного пересмотра сложившихся типологий и принятых схем зонирования территорий (рис. 1.7).

Наряду с функциональным признаком, основой зонирования территории города являются:

− различие селитебных территорий по типу застройки (этажность, материал, конструктивное решение) − так называемое строительное зонирование;

- ценность территории (цена городской земли);

- плотность застройки;

- историко-культурная ценность и др.

Элементы города (жилые и промышленные территории, общественные центры) также организуются на основе дифференциации территории по функциональному назначению и по другим признакам. Так, в жилых районах выделяются зоны застройки, игровых площадок и отдыха, коммунальные и транспортные зоны, территории учреждений обслуживания.

Таким образом, градостроительные объекты классифицируются по ряду функционально-планировочных признаков. Все классификации отражают зависимость планировочных характеристик объектов от различного рода факторов.

Территориально-планировочные классификации составляют особую группу. По территориальной организации города делятся на компактные, вытянутые (линейные), расчлененные (рис. 1.8).

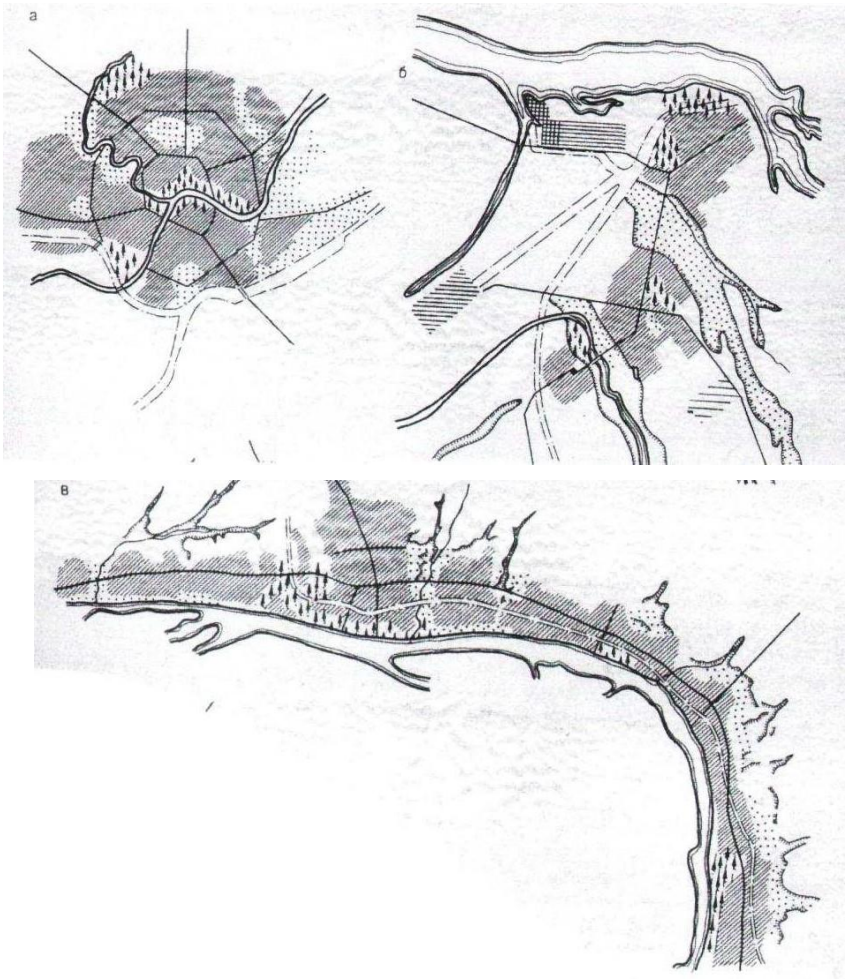


Рисунок 1.8 – Типы территориальной организации городов
а − компактный: *б* − расчлененный; *в* − вытянутый вдоль реки

1.3 Градостроительная организация территории

Планировочная организация города или региона определяется не только задачами, поставленными в программе, но и территориальными условиями размещения объекта проектирования. Анализ территории выявляет имеющиеся материальные *ресурсы* для решения поставленных градостроительных задач и диктует *ограничения* в выборе решений. Необходимо учитывать два вида ресурсов – природные и созданные ранее человеком (антропогенные). Мы понимаем здесь термин «ресурсы» широко – как средства и условия формирования градостроительной среды.

Анализ и оценка территориальных ресурсов проводятся применительно к задачам, стоящим в социально-функциональной программе. Каждый ресурсный компонент рассматривается с точки зрения возможности его использования при осуществлении всех намеченных программой социально-функциональных задач. Например, лесной массив должен быть оценен как ресурс лесной промышленности, как ресурс для организации отдыха населения и как ресурс обеспечения экологического равновесия на рассматриваемой территории. Необходимо *сопоставление социальной полезности ресурсов территории применительно к разным возможностям его использования.*

Как и в программах, в оценке территориальных ресурсов четко различаются:

– Условия строительного производства;

– Условиия организации жизненных процессов в градостроительной среде.

Наряду с анализом природных ресурсов и качеств территории, необходимо выявить созданные человеком антропогенные ресурсы. Здесь речь идет в первую очередь о сложившейся *градостроительной ситуации.* Развитие градостроительных систем характеризуется преемственностью – использованием и развитием систем, сложившихся ранее. Особенно ярко это проявляется в наше время, когда большая часть нового строительства ведется в исторически сложившихся городах. Почти все градостроительные решения, принимаемые на уровне города, представляют собой решения по реконструкции и развитию сложившейся градостроительной системы. Тем более это относится к масштабу регионов, территория которых во всех случаях практически полностью освоена, и новое градостроительное решение означает реорганизацию сложившейся системы землепользования и расселения, будь то строительство нового, рост сложившегося города или изменение в характере хозяйственного использования территории.

Материальные ресурсы территории, созданные человеком, складываются из капитального фонда застройки, систем транспортных и инженерных коммуникаций, агротехнических комплексов и др. Изучение и оценка антропогенных ресурсов позволяют определить степень соответствия сложившейся градостроительной структуры новым социально-функциональным требованиям, выдвигаемым в программе проектирования.

Итак, принятие градостроительного решения обусловлено природной ситуацией и сложившимися градостроительными условиями, которые определяют выбор наиболее рациональных путей реализации программы проектирования.

Градостроительный проект решает задачу социально-целесообразного использования территориальных ресурсов, обеспечивает осуществление социально- функциональной программы при экономии ресурсов территории. Таким образом, решение этих задач должно включать *три основных исследовательских блока:* разработку программы, оценку исходных территориальных ресурсов и выбор варианта планировочной организации территории.

Рассмотрим коротко содержание всех аспектов планировочной организации территории.

Рациональное распределение территории в соответствии с различными функциональными потребностями и градостроительное нормирование использования территории направлены на *экономию территориальных ресурсов и одновременно насоздание компактных пространственных систем,* в которых затраты на коммуникации сведены к минимуму. Размер территории, необходимый для организации тех или иных жизненных процессов, определяется свойствами параметрами последних. Так, размеры территории, необходимые для жилого комплекса, определяются потребностями населения в отдыхе, спорте, коммунальном обслуживании, санитарно-гигиеническими требованиями. Территория города определяется

размерами жилых, производственных, общественных, коммунально-складских зон. С помощью градостроительных приемов – рационального размещения и компоновки в пространстве разных функциональных элементов − можно сократить необходимую территорию, сделать город или другой градостроительный объект более компактным.

Другой путь сокращения необходимых территорий – *повышение их технической оснащенности.* Так, например, повышение техники очистки воздушного бассейна позволяет сократить санитарно-защитные зоны в структуре города; дополнительные затраты на благоустройство территорий отдыха повышают их вместимость. Разные средства планировочной организации объекта взаимно дополняют друг друга. Так, необходимая территория зависит от планировочной компоновки объектов, характера и степени их оборудованности.

Важная сторона планировочного решения – *рациональное размещение градостроительных объектов* в системе территориальных ресурсов. Размещая натерритории района расселения город или промышленный объект, а на территории города жилые и производственные комплексы, проектировщик учитывает характер и ценность территориальных ресурсов: качество строительных площадок, плодородие земель, наличие минерального сырья, топлива, воды, близость к коммуникациям и др. В конечном счете размещение градостроительных объектов отражает геометрию размещения ресурсов.

Всвязи с тем, что исходная градостроительная ситуация в большинстве случаев представляет собой сочетание природных и сложившихся градостроительных элементов среды, можно говорить о *преемственности планировочного решения* на всех иерархических уровняхпроектирования.

Главным средством организации градостроительных систем является *взаимное размещение различных объектов в пространстве и формирование их*

связей и *схем расселения*. Оно составляет основное содержание градостроительной оптимизации окружающей среды.

Принятие планировочных решений всегда ориентировано на достижение компактности градостроительных систем, выражаемой в экономии территориальных ресурсов и затрат на коммуникации. Этот ведущий принцип планировки сохраняет свое значение во всей истории градостроительства, что отражается в устойчивости приемов градостроительных построений от глубокой древности до наших дней. Современные процессы градостроительства – увеличение масштабов взаимосвязанных систем расселения, формирование городов-гигантов и городских агломераций − определили появление новых планировочных и технических решений. Развиваясь на обширных территориях, градостроительные системы нашего времени по-новому взаимодействуют с природным ландшафтом, используют новые формы освоения территории, ее технического оснащения. Принцип территориальной компактности и отвечающие ему основные планировочные приемы сохраняют свое значение для проектирования городов и районов расселения в наши дни.

В наиболее общем виде эти приемы могут быть сведены к двум типам: равномерного распределения объектов на отдельных участках. Первому (зональному) типу освоения территории соответствует равномерное распределение пространственных связей, второму – точечная, или линейная, их концентрация. В любом градостроительном объекте сочетаются эти приемы. Относительно равномерной жилой застройке города противостоит ядро городского центра, сельскому расселению – пространственные узлы городов.

Пространственная структура градостроительных объектов отражается в геометрии связей – сети городских улиц и межселенных коммуникаций. Классические образцы прямоугольных и радиально-кольцевых планировок

выражают идеи равномерного и центрического распределения городских функций. Реальные условия определяют деформацию геометрических схем, их сочетание и наложение, изменение ведущего принципа построения в процессе развития города. Так, прямоугольная сетка улиц с ростом города дополняется диагональными магистралями, и, наоборот, радиально-кольцевые схемы приобретают хордовые направления преимущественного развития.

Исследование функциональных возможностей различных планировочных приемов позволяет выявить область их применения в современном градостроительстве. Важно установить преимущества и пределы рациональной концентрации различных функций на территории города и района расселения, разработать пространственные формы центрических, линейных и зональных образований.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определения словам «градостроительная деятельность», «объекты» и «субъекты» градостроительной деятельности.
2. Перечислите и поясните сущность градостроительной системы, планировочной структуры.
3. Что понимается под типологией градостроительных объектов?
4. Перечислите принципы классификации населенных мест.
5. Цели и задачи функционального зонирования территории населенных мест.
6. Назовите цели и задачи оценки природных и антропогенных ресурсов территории.
7. Каким образом оцениваются компоненты природного ландшафта?
8. Как проводится оценка антропогенных ресурсов территории? Назовите их основные компоненты.
9. Как формируется комплексная оценка территории в целях ее пригодности для строительства?
10. Цели, задачи и методика градостроительной организации территории.
11. Перечислите средства градостроительной организации среды населенных мест.

2 Система расселения населенного пункта

2.1 Понятие расселения. Типы и формы расселения

Расселение – закономерный результат естественно – исторического развития общества. На каждой стадии развития оно организовано определенным образом экономически, политически и пространственно. Первобытные люди занимались преимущественно охотой и рыболовством. Уже тогда потребовалось разделить труд (производство оружия, лодок, утвари, каменных топоров, получение и поддержание огня, приготовление пищи, пошив одежды, обуви и т.д.). Это определило формы пространственной организации общества – кочевой образ жизни, временные жилища и временные населенные пункты.

Территориальная форма организации общества проходит определенный путь развития. Этот путь определяет способ производства. Способ производства определяется характером труда и его разделением. Следовательно, территориальная организация общества зависит от характера труда и его разделения. Именно разделение труда с самого начала его возникновения определило территориальные формы организации общества – ***систему расселения***.

Понятие «расселение» характеризуется многосторонне.

Во-первых, это общественное явление, включающее возникновение функционирование и развитие населенного пункта.

Во-вторых, процесс расселения играет определенную роль в обществе. В-третьих, с изменением общественной формации изменяется роль расселения.

Рост населения Земли и развитие общественных отношений расширяли зону осваиваемых территорий. Однако процесс расселения был стихиен, неравномерен.



Рисунок 2.1 – Предполагаемый процесс расселения человека по планете

Возникновение земледелия и скотоводства, выделение ремесла в отдельную отрасль определило развитие расселения. Выделение ремесла в самостоятельную часть производства вызвало необходимость обмена товарами. Появилась торговля.

Данные процессы привели к возникновению такого типа населенного пункта как *город*.

Со временем город по отношению к деревне выступает как высшая форма разделения труда и расселения. Свертывание и развитие производства независимо от того, чем оно вызвано (стихийное бедствие, война, кризис) всегда вело к запустению населенных пунктов, возникновению новых. Это определило важнейшее свойство расселения - пространственной организации общества как динамический процесс.

Наиболее обобщенной характеристикой расселения является его *тип*.

Под типом расселения понимают размещение людей по территории в соответствии с требованиями производства и организацию территории населенного пункта.

В зависимости от интенсивности и равномерности освоения территории выделяют две основных формы расселения: дисперсная и компактная.

*Дисперсной н*азывают форму расселения, при которой отдельные, как правило, небольшие населенные пункты из-за значительного расстояния почти не взаимодействуют. Такая форма расселения характерна для севера, горной и степной зоны России.

Компактная форма характеризуется плотной сетью населенных пунктов, которые связаны между собой развитой системой дорог, имеют общую инфраструктуру, транспортное сообщение, интенсивные межселенные связи – основу для формирования территориальных систем расселения.



Рисунок 2.2 - Формы расселения

Научно-производственная специализация определяет тип расселения: городской и сельский.

Сельское расселение в основном состоит из систем сельскохозяйственных поселков.

Городской тип расселения чаще приурочен промышленному производству (металлургия, машиностроение, химическая промышленность и другие). Могут быть другие типы расселения по производственной специализации: железнодорожные, лесозаготовительные, лесохозяйственные. Множество населенных пунктов специализированы на добыче полезных ископаемых, транспорте, рекреации и т.п.

Населенные пункты, системы сел, поселков, деревень, образуют иерархию районного распределения (районную систему). Административно-хозяйственным центром такой системы могут быть средние, большие, крупные сельские населенные пункты, малые и средние города.

Градостроительным кодексом населенные пункты подразделяют на городские (города и поселки) и сельские (села, деревни, станицы, хутора, кишлаки, аулы, стойбища заимки и иные).

В зависимости от численности населения городские и сельские населенные пункты подразделяют на группы: крупнейшие, крупные, большие, средние, малые (таблица 1).

Таблица 2.1 – Группы сельских и городских населенных пунктов в зависимости от расчетной численности населения

Группы населенных пунктов	Население, тыс. чел.	
	Города	Сельские населенные пункты
Крупнейшие	Св. 1000	-
Крупные	" 500 до 1000	Св. 5
	" 250 " 500	" 3 до 5
Большие	" 100 " 250	" 1 " 3
Средние	" 50 " 100	" 0,2 " 1
Малые*	" 20 " 50	" 0,05 " 0,2
	" 10 " 20	До 0,05
	До 10	
* В группу малых городов включаются поселки городского типа		

Населенные пункты, имеющие временное значение, непостоянный состав населения, являются объектами служебного назначения в

соответствующей отрасли экономики. Одиночные объекты, загородные дома отдыха могут находиться в ведении муниципальных образований, отдельных государственных или частных предприятий. Указанные населенные пункты называют временным. Они связаны в административном, производственном и территориальном отношениях с предприятиями, создавшими их.

В зависимости от типа населенного пункта установлен вид и содержание градостроительной документации, порядок ее разработки, согласования и утверждения.

2. 2 Особенности сельских и городских населенных пунктов

Населенные пункты служат основой целенаправленно организованной административной, хозяйственной структуры района, края (области), страны. Каждая структура включает в себя систему городских и сельских населенных пунктов, распределенных по территории, определенным образом связанных между собой производственными отношениями, транспортом, электроснабжением, связью и другими коммуникациями.

Крупнейшие и крупные города, формируя вокруг себя сеть больших, средних, малых городов и сельских населенных пунктов, образуют систему субъектов Российской Федерации. Крупные, большие, средние, малые города, крупные и большие сельские населенные пункты в свою очередь являются каркасом, к частям которого приурочена сеть средних и малых сельских поселков, образуя административные субъекты районного масштаба.

Малые сельские населенные пункты в меньшей степени связаны многообразием связей между собой. Они в большей степени связаны с близко расположенными крупными и средними сельскими поселками и городами. Картосхемы систем автотранспортного сообщения между населенными пунктами (дороги федерального, регионального, краевого, областного,

районного, местного значения) отражают административную и хозяйственную организационную иерархию расселения.

К городским населенным пунктам относят города и поселки городского типа. Последние могут быть рабочими, курортными, дачными. Все остальные считают сельскими населенными пунктами. Отнесение населенного пункта к категории городских или сельских является прерогативой органов власти. При этом в первую очередь принимают во внимание род занятий и численность проживающего населения.

К сельским относят все населенные пункты, не имеющие статус города или поселка городского типа. Эти населенные пункты очень разнообразны по экономическим, географическим, историческим, национальным и иным условиям.

Основным признаком сельского населенного пункта является то, что основная часть трудоспособного населения принимает участие в сельскохозяйственном производстве. Существуют и другие признаки села: небольшая численность жителей, наличие малоэтажной застройки с приусадебными участками, ведение жителями личного подсобного хозяйства. Две последние особенности часто присущи малым городам.

До 85 % общей численности сельских поселков по производственной специализации относят к сельскохозяйственному типу. До 15 % сельских населенных пунктов имеют несельскохозяйственный профиль - лесозаготовительные, транспортные, поселки нефтяников, специалистов по добыче полезных ископаемых и т.д. Очень малая часть населенных пунктов представляют одновременно аграрный и промышленный комплекс. Их население занято как в сельском хозяйстве, так и в промышленности.

С развитием городов вблизи их появляются сельские населенные пункты пригородного типа: дачные поселки, населенные пункты-спальни, рекреационные центры. Для сельской местности характерны населенные

пункты сезонно обитаемого типа: летние лагеря спорта, полевые станы, промысловые избы, поселки изыскателей, лесозаготовителей и т.п.

2.3 Градообразующая база населенного пункта

Основой планировки населенных пунктов является проектная численность населения. Проектная численность населения является производной величиной, зависящей от количества жителей, занятых в градообразующих отраслях хозяйства. Градостроительный прогноз может охватывать 30…40 лет. Расчетный срок оценки проектной численности населения в среднем устанавливают до 20 лет.

Население по их роли в возникновении, и развитии населенного пункта разделяется на три основные группы:

- градообразующая, от которой зависит общее количество населения;
- обслуживающая, которая зависит от общего количества населения;
- несамодеятельная, которая независимо от величины населенного пункта всегда сопутствует в той или иной степени первым двум.

Исходные данные о современной численности населения, удельном весе градообразующей, обслуживающей и несамодеятельной групп получают в местных и областных плановых и статистических органах. Удельный вес градообразующих групп в перспективе определяют на основе исследований динамики численности и социально-демографической структуры населения.

В условиях сельских населенных пунктов к градообразующим отраслям хозяйства относят растениеводство, животноводство и другие сферы сельскохозяйственного производства, а также предприятия по переработке сельхозпродукции, ремонту сельхозтехники и строительству. Данные о градообразующей структуре населенного пункта, жители которого заняты, например, на заготовке древесины или другом производстве получают с

учетом следующего. Градообразующей базой в данном случае будут жители поселка, занятые на лесозаготовительном производстве, на переработке древесины, строители, занятые на строительстве и ремонте жилых помещений, производственных зданий, дорог, ремонте техники и оборудования. В среднем число работающих в строительстве и ремонте техники принимается 4…6 % от численности градообразующей группы.

Обслуживающая группа включает в себя работников школьной сети, учреждений здравоохранения, предприятия торговли, общественного питания и культурно-бытовых учреждений.

Несамодеятельная группа включает детей до 7 лет, детей от 8 до 17 лет, взрослых нетрудоспособных (женщины старше 55 лет мужчины старше 60 лет, инвалиды труда и войны). В процентном отношении детей до 7 лет может быть 22 %, детей от 8 до 17 лет – 20 %, женщин и мужчин старше 55 и 60 лет соответственно – 5% и 3 %.

При расчетах на перспективу градообразующая группа сельского населенного пункта ориентировочно составит – 33…35 % от всего населения, обслуживающая – 15…17 %. Для районных центров и больших населенных пунктов градообразующая группа составит 30…33 % от всего населения, обслуживающая – 18…22 %.

В целом по стране современный состав сельского населения по группам следующий: градообразующая - 38…40%, обслуживающая – 10…12 %, несамодеятельная – около 50 %.

2.4 Расчет перспективной численности населения

Строительство новых, реконструкция и развитие существующих населенных пунктов, невозможно без прогнозирования производства и численности населения. При реконструкции населенных пунктов необходимо учитывать существующее население и его изменение к расчетному сроку,

чтобы определить, как обеспечит это население потребность производства в перспективе. Проектная численность населения может определяться по методу трудового баланса и по методу естественного прироста. Проектная численность населения по методу трудового баланса оценивается на период 15…20 лет по формуле:

$$H_p = \frac{100 * A}{(100 - (Б + В))}, \quad (1)$$

- где: Нр - проектная численность населения, чел.;
- А - численность градообразующей группы в перспективе, чел.;
- Б - несамодеятельная группа населения в перспективе, %;
- В - обслуживающая группа населения в перспективе, %.

Оценка перспективной численности населения, образующейся в результате естественных процессов, определяется по методу естественного прироста на тот же расчетный срок (15.. .20 лет), используя формулу:

$$H_p = H_ф * (1 + \frac{П \pm М}{100})^т, \quad (2)$$

- где: Н ф - численность жителей в исходном году, чел.;
- П - среднегодовой прирост населения , %;
- М - среднегодовая миграция населения (+ 0,5% в южных районах и - 0,5% в северных);
- Т - расчетный срок (15. ..20 лет).

Для контроля расчетов численности населения можно использовать переходный коэффициент от количества трудящихся градообразующей группы ко всему населению. Переходной коэффициент по стране составляет 2,5...3,3.

Необходимо сравнить численность населения, полученную двумя методами расчета, рассчитать переходный коэффициент, сделать выводы и

принять численность населения для дальнейших расчетов, достаточную с учетом развития производства.

По результатам расчетов перспективной численности населения устанавливают проектный баланс населения (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Проектный баланс населения

Градообразующие группы	Показатели			
	Существующая		Проектная	
	Численность группы, чел.	Процент группы	Численность группы, чел.	Процент группы
Градообразующая				
Обслуживающая				
Несамодеятельная				
Всего				

На основе этих расчетов определяется демографическая структура расчетной численности жителей, потребное число жилых домов по типам, зданий и сооружений общественно-деловой зоны, объемы благоустройства и озеленения и инженерной инфраструктуры.

Результаты расчетов градообразующей базы используют как независимые исходные данные при оптимизации пространственных решений для формирования и эффективного функционирования агропромышленного производственного комплекса, рационального использования трудовых, земельных и сырьевых ресурсов.

В инженерно-техническую инфраструктуру входят различные инженерные сети и сооружения, а также всевозможные транспортные коммуникации.

Сети коммуникаций различного вида служат для перемещения людей материальных продуктов или для передачи на расстояние энергии или информации и обеспечивают функционирование системы расселения.

Групповая система расселения при помощи развитой системы транспортных коммуникаций, а также телевидения, радио и других средств информации позволяет создать такую архитектурно-пространственную структуру населенных пунктов разной величины, в которой высокий уровень бытовых удобств и культурной жизниможет быть доступен каждому жителю.

Любые действия, преобразующие среду, влияют на процессы, происходящие в природе. В ней все взаимосвязано, и любое изменение в чем-то одном не может не вызвать изменений в другом.

Различают:

- линейное размещение, при котором населенные пункты располагаются вдоль транспортных магистралей;

- агломерационное размещение, при котором населенные пункты группируются вокруг крупного города;

- равномерное размещение, при котором населенные пункты выполняют функции центров обеспечения товарами и услугами равномерно размещенного сельского населения.

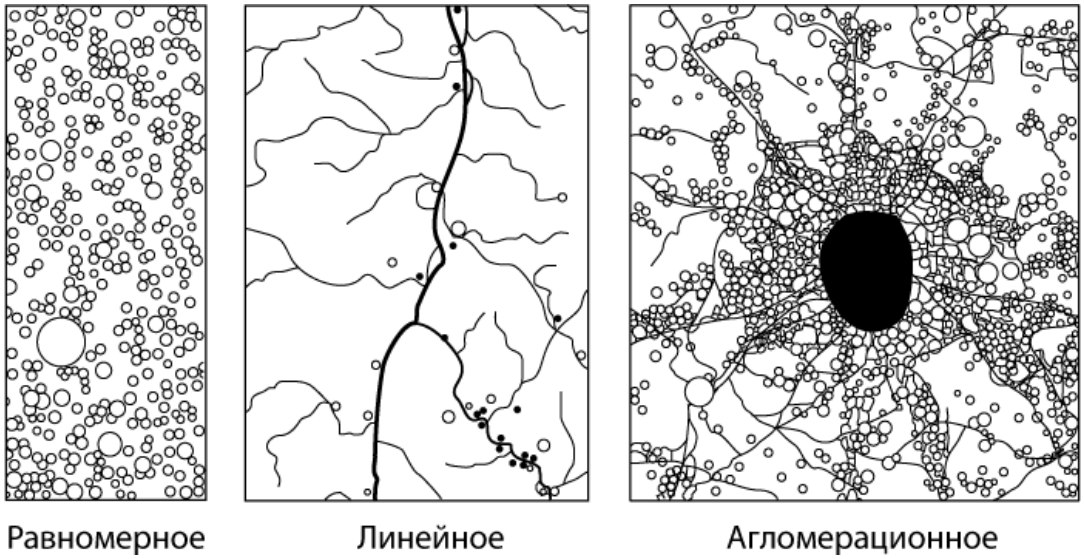


Рисунок 2.3- Размещение населенных пунктов

Основные города и значение которых выходит за его пределы, называют градообразующими предприятиями (факторы формирования поселений и систем расселения можно разделить на градообразующие и градоформирующие. Факторы, которые являются основными в создании того или иного города и непосредственно влияют на его рост, называют *градообразующими*.

Соответственно предприятия, которые явились причиной возникновения заводы, фабрики, электростанции, крупные транспортные узлы, аэропорты и морские порты, государственные структуры управления районного и регионального значения, научно-исследовательские учреждения, музеи, библиотеки, театры, санатории, дома отдыха и др.).

Вопросы для самоконтроля:

1. Понятие расселения. Типы и формы расселения
2. Особенности сельских и городских населенных пунктов
3. Основным признаком сельского населенного пункта
4. Градообразующая база населенного пункта
5. Расчет перспективной численности населения
6. Градообразующие факторы

3 Генеральный план сельского и городского населенного пункта

3.1 Цели и задачи разработки генерального плана (проекта планировки населенного пункта)

В соответствии со СНиП 2.07.01-89** (в редакции 2008 г.) городские и сельские населенные пункты необходимо проектировать на основе документов территориального планирования Российской Федерации, документов территориального планирования ее субъектов, документов территориального планирования муниципальных образований. Городские и сельские населенные пункты следует проектировать как элементы системы расселения Российской Федерации и входящих в нее субъектов, муниципальных районов и муниципальных образований.

Генеральный план сельского или городского населенных пунктов – основной документ, определяющий пространственную организацию и регулирующий использование земель конкретных населенных пунктов на текущий момент и на отдаленную перспективу с получением максимальной эффективности использования земель. Единство территориальной и функциональной организации населенного пункта представляет собой градостроительную систему.

Целью разработки генерального плана является регламентация характера и структуры использования земель населенных пунктов с учетом экономических, природных, социальных и иных условий, национальных и бытовых традиций.

Задачи: он документально определяет размещение объектов на территории населенного пункта; решает вопросы рационального использования земель за пределами границы населенного пункта; предусматривает меры, направленные на охрану природных компонентов (сельхозугодия, лесные земли, водотоки, болота, воздушный бассейн и

другие), а также на сохранение сложившихся за миллионы лет экологических связей между природными компонентами.

Планировка населенных пунктов не только проектное мероприятие.

Под планировкой или разработкой генерального плана еще понимают архитектурно-пространственную организацию населенного пункта, которая в конечном итоге выражается архитектурной композицией.

Архитектурной композицией называют такое сочетание и взаимосвязь всех элементов градостроительного комплекса, которые в результате создают законченность и целостность его. Архитектурная композиция это приведение к единству функциональных, технических, экологических и эстетических требований.

3.2 Состав, содержание текстовых и графических документов

Проект планировки населенного пункта (генеральный план) содержит графический и текстовый материал.

Основные графические материалы включают: схему расположения объекта в границах муниципального образования, опорный план, проект планировки (генеральный план) населенного пункта, схему землепользования хозяйства.

Схема расположения населенного пункта в границах муниципального образования, как графический материал, должна содержать изображение административной границы района, районного центра, населенных пунктов с названиями, основных дорог с указанием покрытия, направления и расстояния до ближайших населенных пунктов, рек и водоемов с названиями, розы ветров, указателя сторон света. За основу можно использовать картосхемы административных районов в представленных масштабах.

Населенный пункт, в отношении которого производится планировка, выделяется выбранным цветом, наносятся условным обозначением. Схема компонуется на лист формата А 3, 4.

Опорный план отражает современное состояние населенного пункта и особенности использования земель. Он разрабатывается в масштабе 1:2000, 1:5000. На нем условными знаками указывают: рельеф местности, гидрографию, существующую и проектную границы населенного пункта, функциональное, территориальное и строительное зонирование, существующие жилые дома разных типов, постройки, границы приусадебных участков, объекты общественно-деловой зоны и участки для их размещения, инженерное оборудование, дороги, улицы, проезды, благоустройство, озеленение, производственную зону, зоны загрязнения внешней среды, зоны опасные для проживания (затопляемые и другие участки). В верхнем левом углу размещают розу ветров, указатель стон света. В нижнем правом - штамп проектной организации. На свободном месте листа размещают условные обозначения, таблицу технико-экономических показателей и экспликацию.

На опорном плане устанавливают земли, удобные для развития населенного пункта, выявляют видовые точки, благоприятные в эстетическом отношении, представляющие сочетания зеленых насаждений, открытых и водных пространств, привлекательных элементов рельефа местности, примыкающих границ застройки и ее характер. Такой анализ необходим в целях достижения органического сочетания природных особенностей местности при планировке нового и реконструкции существующего населенного пункта. На основании этих исследований определяют и показывают на опорном плане проектные границы населенного пункта.

На листе проекта планировки населенного пункта (генерального плана) в центральной его части размещают изображение существующих и проектных границ, существующей и проектной застройки жилой, общественной и производственной зон, общественного центра, зон отдыха. На свободном

месте листа показывают экспликацию существующих и проектируемых зданий и сооружений, проектный баланс территории, основные технико-экономические показатели, условные обозначения и штамп проектной организации. Рельеф местности на проекте планировки допускается не показывать. На листе размещают схему вертикальной планировки, совмещенную с разбивочным чертежом осей основных дорог, улиц и проездов, наносят проектные уклоны по осям основных улиц и проездов, направления стоков поверхностных вод. Здесь же приводят поперечные профили основных улиц и проездов в масштабе 1:200. Проект планировки (генеральный план) населенного пункта разрабатывают в масштабе 1:2000, 1:5000.

Схема инженерных сетей должна содержать изображения трасс электроснабжения, водопровода, канализации, теплоснабжения, газоснабжения, головные сооружения источников тепла и водоснабжения. Схема составляется на отдельном листе в масштабе 1:2000 – 1:5000.

Схема землепользования хозяйства составляется в масштабе 1:10000 или 1:25000. По возможности ее размещают на листе формата А 3, 4. На схеме размещают розу ветров, указатель сторон света. Схема составляется в два этапа. На первом наносятся границы современного расположения населенного пункта, производственных комплексов, места расположения водозаборных, очистных сооружений, кладбищ, скотомогильников, зон отдыха, сельхозугодий. На втором этапе по результатам принятых проектных решений на схему землепользования наносят проектируемый населенный пункт, производственную зону в проектных границах, проектируемые места расположения водозаборных, очистных сооружений, кладбищ, скотомогильников, зон отдыха. В свободном месте помещают условные изображения, перечень существующих, и проектируемых объектов, их площади в га нарастающим итогом в виде таблицы (проектный баланс территорий). Для точечных объектов указывают количество.

К текстовым документам относят пояснительную записку, задание на разработку генерального плана (проекта планировки) населенного пункта, материалы согласования и утверждения проекта. К пояснительной записке прилагают задание на проектирование, графические материалы, документы о согласовании и утверждении проекта.

Примерное развернутое содержание пояснительной записки к проекту планировки населенного пункта должно быть следующим:

- введение (обоснование необходимости и целесообразности разработки проекта планировки населенного пункта, объект, предмет исследований, актуальность, новизна, цель и задачи, социальная, экологическая, экономическая оценка проведенной работы);
- состояние вопроса или аналитический обзор литературы (анализ законодательной, нормативной, научной и методической литературы, основные положения, регламентирующие порядок и содержание исследований по разработке проекта планировки населенного пункта);
- общие сведения о районе планировки населенного пункта (географическое, административное расположение, удаление от административных центров, привязка к гидросети 1,2,3 порядков, транспортная доступность до административных центров, описание окружающих сельхозугодий с учетом рельефа, ветров, течения рек, ручьев, описание межселенных связей, положение въезда, выезда из поселка, производственные связи с близко расположенными населенными пунктами и административным центром, природные условия). Природные условия включают описание климата, среднегодовой, максимальной, минимальной температуры воздуха, глубины промерзания грунтов, повторяемости, скорости и преимущественного направления ветров, высоты над уровнем моря, характера рельефа, обобщенной экспозиции и среднего уклона местности, характеристики почв, их названия и механического состава, влажности засоленности, разновидностей и сопротивляемости грунтов, глубины

залегания грунтовых и артезианских вод, дебета скважин, характеристики окружающей растительности.

Архитектурно-ландшафтную оценку осуществляют по четырем классам ландшафтной ценности.

Класс «высокая ценность» предполагает наличие на площади населенного пункта и примыкающих землях трех образований: живописных лесов, выразительного рельефа, водоемов и водотоков.

Класс «средняя ценность» предполагает сочетание двух образований: рельефа и лесов или рельефа и водоемов или водоемов и лесов.

Класс «низкая ценность» - наличие одного из факторов: лесов, рельефа, водоемов.

Класс «очень низкая ценность» это территории, лишенные благоприятных в эстетическом отношении ландшафтных образований: участки с плоским рельефом, безлесные и удаленные от водотоков или водоемов.

Природные условия, которые характерны для всего административного района, описывают со ссылкой «для района», условия, характеризующие населенный пункт, представляют со ссылкой «для населенного пункта»; анализ современного состояния населенного пункта (характеристика населения, общей планировки населенного пункта, жилого фонда и его состояния, общественно-деловой зоны, инженерного обустройства населенного пункта - водоснабжение, газоснабжение, канализация, теплоснабжение, электроснабжение, сложившегося функционального, территориального и строительного зонирования населенного пункта).

Характеристика населения должна содержать данные по общей численности, числу семей и численности семьи, по демографической и градообразующей структуре.

Характеристика сложившейся планировки населенного пункта должно включать: описание месторасположения жилой зоны, схемы планировки

жилой и общественно-деловой зоны населенного пункта, основных систем уличной сети, направления главных улиц, их краткие характеристики, количественную характеристику жилых домов по типам, их расположение, размер и характер использования территории населенного пункта, размещение общественного центра, зон отдыха, размещение общественных зданий, зон застройки различного типа, состояния фонда жилых общественных и производственных зданий, сооружений водопровода, канализации, теплофикации, их достаточность на сегодняшний день и в будущем.

На основе анализа формулируется заключение о достаточности современной численности населения для обслуживания производства; предварительные расчеты к проекту планировки населенного пункта (расчет проектной численности населения, демографической структуры, градообразующей базы по группам, количества семей, жилого фонда, количества квартир и жилых домов по типам, культурно-бытовых объектов, детских дошкольных учреждений, общеобразовательных школ, учреждений здравоохранения, физкультуры и спорта, торговли, общественного питания, коммунального обслуживания, административных учреждений); проект планировки населенного пункта (проектируемое функциональное территориальное и строительное зонирование территории населенного пункта, схемы планировки и планировка жилой зоны, уличной сети, архитектурные профили основных улиц, организация и планировка приусадебных участков, детальная планировка фрагмента жилой зоны населенного пункта, организация и планировка строений административного и культурно-бытового назначения, описание эскиза застройки и озеленения общественного центра, планировка инженерного обустройства населенного пункта: водоснабжение, газоснабжение, канализация, теплоснабжение, электроснабжение); планировка производственной зоны (планировка производственных комплексов, планировка размещение зданий и сооружений в производственных комплексах производственной зоны).

С учетом розы ветров, рельефа, естественных и искусственных ограничений определяется взаимоположение производственных комплексов относительно друг друга и жилой площади, их технологические связи. Обосновывается число въездов в каждый комплекс, их ширина.

Обязательной частью планировки производственной зоны является:

- благоустройство и озеленение;
- инженерная подготовка территории населенного пункта (перечень угроз для населения, мероприятия по их предупреждению);
- технико-экономическая оценка проекта планировки населенного пункта включает натуральные и стоимостные, абсолютные и относительные показатели, сведенные в специальную таблицу. Приведенные показатели должны представлять характеристики существующего и проектного населенного пункта, позволяющие производить сравнение и оценку качества проектных работ.
- заключение; список используемой литературы; приложения.

Основой для разработки проекта планировки населенного пункта является задание на проектирование, которое составляет заказчик при участии проектной организации. В производственных условиях задание на проектирование разрабатывают на основе генеральных планов развития районов, изучения современного состояния жилой и производственной зоны, окружающей территории, проектных показателей районной планировки, проектов землеустройства и перспективных планов развития предприятий, на базе которого развивается проектируемый населенный пункт. Современное состояние жилой, производственной зон и окружающей территории устанавливают при натурном обследовании.

В условиях учебного процесса задание на проектирование составляет студент на основе изучения исходных данных: ситуационного, опорного плана, генерального плана, проекта планировки населенного пункта,

выполненных ранее, материалов аэрокосмической съемки, имеющихся текстовых документов, и других данных.

Задание состоит из следующих разделов: перечень отраслей производства и перспективы их развития, производственные кадры, средства производства, объемы строительства и рекомендации по его размещению, озеленение, инженерное оборудование, транспортные связи, требования по сохранению зданий сооружений, ценных ландшафтов и охране окружающей среды. Изучая современное состояние населенного пункта, устанавливаются исходные показатели, которые заносятся в соответствующие графы задания.

В ходе анализа необходимо оценить характеристику сложившегося населения, жилищного фонда, инженерного оборудования и благоустройства, установить участки для размещения перспективного жилищного фонда, объектов административного, культурно-бытового назначения, дорожной сети, инженерных коммуникаций.

Результатом разработки задания является оценка достаточности градообразующей базы населения для обеспечения потребности производства в перспективе, жилищной обеспеченности населения на момент проектирования при планируемом развитии производства. Полученная информация используется при выполнении предварительных расчетов, определяющих проектные решения.

При натурном обследовании изучают и устанавливают существующий фонд жилых, общественных и производственных зданий, их собственников, степень износа, распределение по этажности, типу, материалам стен, перекрытий и покрытий. Оценивают направленность и объемы естественной прибыли, миграции населения за ряд лет, тенденции этих процессов. В процессе анализа в обязательном порядке устанавливают территориальные ресурсы для размещения проектируемых жилой, производственной зон.

Задание на проектирование дополняют актом выбора и обследования участка для размещения нового или реконструируемого населенного пункта.

Указывают границы территории, ее площадь и особенности, транспортные связи, природные условия, объекты, требующие ограничений, основные инженерные коммуникации. Задание на проектирование согласовывается и утверждается в установленном на момент проектирования порядке.

Участок для развития населенного пункта выбирает комиссия, состоящая из представителей районной и местной администрации, пожарной инспекции, санитарно-эпидемиологической службы, проектной организации. В комиссии в обязательном порядке должен присутствовать представитель землеустроительной службы района. На выбранный участок составляют план на основе топографической карты с горизонталями через 0,5…1,0 м в масштабе 1:2000-1:5000. План дополняют материалами инженерно-геологических изысканий (геологическое строение территории, гидрологические условия, свойства, состав грунтов с оценкой их несущей способности). На основании полевых и лабораторных исследований по действующим нормативам устанавливают ограничения, определяющие пригодность территорий для развития населенного пункта.

В задании невозможно отразить все особенности сложившейся среды населенного пункта. Поэтому в нем указывают лишь общие установки на проектирование. Задание на проектирование планировки населенного пункта по окончании проектных работ помещается в приложение к пояснительной записке.

Вопросы для самоконтроля:

1. Цели и задачи разработки генерального плана (проекта планировки населенного пункта)
2. Состав, содержание текстовых и графических документов
3. Класс ландшафтной ценности.
4. Характеристика населения.
5. Обязательная часть планировки производственной зоны.
6. Основой для разработки проекта планировки населенного пункта.

4 Условия пригодности территорий для строительства населенных пунктов. Основные градостроительные принципы

4.1 Основные условия пригодности территорий для строительства населенных пунктов

Анализ и оценка условий пригодности территорий для развития населенных пунктов включает комплекс исследований по выявлению особенностей данной территории, которые определяют направления ее перспективного использования и способствуют рациональному размещению всех отраслей хозяйства, наиболее эффективной эксплуатации природных ресурсов и охране окружающей среды.

Цель оценки – установить степень пригодности природного или природно–техногенного комплекса территории для определенного вида ее хозяйственного использования.

Виды оценки – частная и общая (комплексная).

Частная оценка – оценка территории с точки зрения интересов, какого – то одного вида ее хозяйственного использования.

Комплексная оценка – сравнительная планировочная оценка отдельных участков всей территории по комплексу природных и антропогенных факторов с точки зрения благоприятности этих участков для основных видов использования (развитие жилой, производственной, рекреационной и других зон).

К природным факторам относят инженерно–геологические, почвенно-растительные, климатические условия, водные и минерально–сырьевые ресурсы, лесные ресурсы, полезные ископаемые. К антропогенным факторам относят обеспеченность территории транспортными и инженерными сетями и сооружениями, предприятиями стройиндустрии, транспортную доступность основных промышленных, административно–хозяйственных и культурных центров, гигиенические условия и требования охраны природы,

архитектурно–эстетические достоинства природных и культурных ландшафтов.

При комплексной оценке конкретной территории число факторов может меняться, так как оно зависит от конкретных природных и хозяйственных особенностей территории, наличия картографического материала, однако целью оценки является поиск новых резервных территорий либо изъятие площадей, занимаемых к моменту оценки другими землепользователями для определенного вида ее хозяйственного использования.

При оценке территорию делят на оценочные районы и оценочные участки.

Выделяют 3 категории оценочных районов (участков): благоприятные, ограниченно благоприятные, неблагоприятные.

К благоприятным относят территории, на которых функционирование той или иной народнохозяйственной отрасли возможно без проведения значительных инженерных мероприятий и дополнительных капитальных вложений.

К ограниченно благоприятным – территории, требующие для доведения их до уровня нормативных, проведения инженерных мероприятий, связанных со значительными удорожаниями.

К неблагоприятным – территории, освоение которых требует проведения серьезных инженерных мероприятий и очень больших капитальных затрат.

Оценка выбранного под строительство участка по природным условиям осуществляется в процессе анализа постоянных характеристик элементов, составляющих природную среду. В случае если естественные (созданные природой) условия пригодности территорий для строительства или развития населенного пункта вызывают риск разрушения благоприятной среды для проживания, отдыха и производства их называют естественными ограничениями.

К группе естественных ограничений относят определенные показатели: рельефа местности, инженерно-геологических условий (уровень залегания грунтовых вод, подтопление, затопление), климата (температурный режим, солнечная радиация, глубина промерзания грунтов, ветровой режим, влажность воздуха), почв (таблица 4.1).

Информация об естественных ограничениях собирается по фондовым материалам, материалам прошлых проектов, если таковые были, данным полевых и лабораторных исследований. На основе собранных данных, с использованием средств картографии и методов комплексного анализа устанавливают оценочные районы (участки): благоприятные (пригодные), ограниченно благоприятные (ограниченно пригодные) и неблагоприятные (непригодные) для развития населенного пункта.

Таблица 4.1 - Естественные условия пригодности территорий

Показатель	Пригодные		Ограниченно пригодные		Непригодные	
	жилые	производственные	жилые	производственные	жилые	производственные
Уклон рельефа, %	0,5…10	0,5…3	10…20	3…5	Свыше 20	Свыше 5
Гл. залег. гр. вод, м	Ниже 1,5	-	0,5…1,5	-	Свыше 0,5	-
Нес. спос. гр., кг/см^2	От 1,5	-	1,0…1,5	-	До 1	
Овраги глуб., м	До 3	Без оврагов	3…5	До 3	5…10	3…5
Затопляемость, частота	Один раз в 100 лет	-	Один раз в 25 лет		Чаще одного раза в 25 лет	
Засоленность почв	-	Не засоленные	-	Слабо засоленные	-	Солонцы
Климат	Ограничений нет					

Искусственные ограничения размещения строительства

Градостроительный регламент включает в себя совокупность установленных правилами застройки параметров и видов использования

земельных участков и иных объектов недвижимости в городских и сельских населенных пунктах, других муниципальных образованиях, а также допустимых изменений объектов недвижимости при осуществлении градостроительной деятельности в пределах каждой функциональной зоны. Строительные нормы и правила вводят регламентацию по использованию земельных ресурсов для нужд строительства.

Такая регламентация называется *искусственными ограничениями* для размещения строительства. К ним относят следующие:

- для строительства новых и развития существующих населенных пунктов используют земли непригодные для сельскохозяйственного производства. Изъятие допускается в исключительных случаях в установленном законом порядке с возмещением убытков. Перечень земель, на которых запрещается строительство, устанавливают местные административные органы;
- размещение зданий, сооружений на участках, в недрах которых залегают полезные ископаемые, а также на землях заповедников, природных национальных парков и водоохранных полос (зон) не допускается;
- изъятие под застройку земель Государственного лесного фонда допускается в исключительных случаях только в установленном законом порядке. В этом случае под застройку используют участки, не покрытые лесом, занятые кустарником, и малоценными в хозяйственном отношении насаждениями, если они не отнесены к землям государственного лесного фонда;
- вокруг населенных пунктов необходимо создание ветрозащитных, берегоукрепительных лесных полос, озеленение склонов, холмов, оврагов, балок. Ширина защитных полос для сельских поселков – не менее 50 м;
- размещение зданий, сооружений на участках загрязненных органическими и радиоактивными отходами в опасных зонах отвалов угольных, сланцевых шахт и обогатительных фабрик, оползней, селевых

потоков, снежных лавин, возможного катастрофического затопления в результате разрушения плотин и дамб, непосредственно примыкающих к активным разломам земной коры, в охранных зонах магистральных продуктопроводов не допускается.

При разработке проектов планировки и застройки городских и сельских населенных пунктов следует предусматривать при необходимости инженерную защиту от затопления, подтопления, селевых потоков, снежных лавин, оползней и обвалов и других опасных явлений. Мероприятия по инженерной подготовке следует устанавливать с учетом прогноза изменения инженерно-геологических условий.

Проведение вертикальной планировки следует назначать исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова и существующих древесных насаждений. Поверхностные воды следует отводить со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы и с минимизацией объема земляных работ. Отвод поверхностных вод следует осуществлять со всего бассейна, предусматривая в городах дождевую канализацию закрытого типа с предварительной очисткой стока.

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

На территории населенных пунктов с высоким стоянием грунтовых вод, на заболоченных участках следует предусматривать понижение уровня грунтовых вод в зоне капитальной застройки путем устройства закрытых дренажей. На территории усадебной застройки городов, в сельских населенных пунктов и на территориях стадионов, парков и других озелененных территориях общего пользования допускается открытая осушительная сеть. Указанные мероприятия должны обеспечивать понижение уровня грунтовых вод на территории: капитальной застройки - не менее 2 м от

проектной отметки поверхности; стадионов, парков, скверов и других зеленых насаждений - не менее 1 м.

Территории населенных пунктов, расположенных на прибрежных участках, должны быть защищены от затопления паводковыми водами, ветровым нагоном воды и подтопления грунтовыми водами подсыпкой или обвалованием. Отметку бровки подсыпанной территории следует принимать не менее чем на 0,5 м выше расчетного горизонта высоких вод с учетом высоты волны при ветровом нагоне. За расчетный горизонт высоких вод следует принимать отметку наивысшего уровня воды повторяемостью; один раз в 100 лет - для территорий, застроенных или подлежащих застройке жилыми и общественными зданиями; один раз в 10 лет - для территорий парков и плоскостных спортивных сооружений.

Для защиты застройки в селеопасной зоне необходимо предусматривать максимальное сохранение леса, посадку древесно-кустарниковой растительности, террасирование склонов, укрепление берегов, сооружение плотин и запруд, строительство селенаправляющих дамб и отводящих каналов.

На участках действия эрозионных процессов с оврагообразованием следует предусматривать упорядочение поверхностного стока, укрепление ложа оврагов, террасирование и облесение склонов. В отдельных случаях допускается полная или частичная ликвидация оврагов путем их засыпки с прокладкой по ним водосточных и дренажных коллекторов. Территории оврагов могут быть использованы для размещения транспортных сооружений, гаражей, складов и коммунальных объектов, а также устройства парков.

В городских и сельских населенных пунктах, расположенных на территориях, подверженных оползневым процессам, необходимо предусматривать упорядочение поверхностного стока, перехват потоков грунтовых вод, предохранение оползневого массива от разрушения, повышение устойчивости откоса механическими и физико-химическими

средствами (террасирование склонов, посадка зеленых насаждений). Противооползневые мероприятия следует осуществлять на основе комплексного изучения геологических и гидрогеологических условий районов.

Размещение застройки на орошаемых и осушенных землях, пашне, участках с многолетними плодовыми насаждениями и виноградниками, на землях, занятых водоохранными защитными лесами, допускается в исключительных случаях, на землях с высокими показателями оценки - запрещается. Перечень земель, на которых запрещается строительство, устанавливается местными органами власти.

Запрещается проектирование и строительство населенных пунктов, промышленных комплексов и других хозяйственных объектов до получения от соответствующей территориальной геологической организации данных об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки. Застройка площадей залегания полезных ископаемых, размещение в местах их залегания подземных сооружений допускаются с разрешения органов управления государственным фондом недр и горного надзора только при условии обеспечения возможности извлечения полезных ископаемых или доказанности экономической целесообразности застройки.

Размещение зданий, сооружений и коммуникаций не допускается:

- на землях заповедников, заказников, природных национальных парков, ботанических садов, дендрологических парков и водоохранных полос;
- на землях зеленых зон городов, включая земли городских лесов, если проектируемые объекты не предназначены для отдыха, спорта или обслуживания пригородного лесного хозяйства;
- в зонах охраны гидрометеорологических станций;
- в первой зоне санитарной охраны источников водоснабжения и площадок водопроводных сооружений, если проектируемые объекты не связаны с эксплуатацией этих источников;

- в первой зоне округа санитарной охраны курортов, если проектируемые объекты не связаны с эксплуатацией природных лечебных курортов.

Во второй зоне округа санитарной охраны курортов допускается размещать объекты, связанные с эксплуатацией, развитием и благоустройством курортов, а также объекты обслуживания населения, если они не вызывают загрязнения атмосферы, почвы и вод, превышения нормативных уровней шума и напряжения электромагнитного поля. В третьей зоне округа санитарной охраны курортов допускается размещение объектов, которые не оказывают отрицательного влияния на природные лечебные средства и санитарное состояние курорта.

Не допускается размещение зданий и сооружений:

- на земельных участках, загрязненных органическими и радиоактивными отходами (до истечения сроков, установленных органами Государственного комитета Российской Федерации санитарно-эпидемиологического надзора;
- в опасных зонах отвалов породы угольных, сланцевых шахт и обогатительных фабрик, оползней, селевых потоков и снежных лавин;
- в зонах возможного катастрофического затопления в результате разрушения плотин или дамб (зоной катастрофического затопления является территория, на которой затопление имеет глубину 1,5 м и более и может повлечь за собой разрушение зданий и сооружений, гибель людей, вывод из строя оборудования предприятий);
- в сейсмических районах в зонах, непосредственно прилегающих к активным разломам;
- в охранных зонах магистральных продуктопроводов.

Изъятие под застройку земель Государственного лесного фонда (перевод лесных площадей в нелесные) допускается в исключительных случаях только в установленном законом порядке. Размещение застройки на землях

Государственного лесного фонда должно производиться на участках, не покрытых лесом или занятых кустарником и малоценными насаждениями. В пределах пригородных зон городов на землях лесного фонда следует предусматривать формирование зеленых зон. Территориальная организация зеленых зон городов должна предусматривать разделение на лесопарковую и лесохозяйственную части, выделение мест отдыха населения и охраняемых территорий, обеспечивающее выполнение оздоровительных и природоохранных функций леса. В зеленых зонах запрещается хозяйственная деятельность, отрицательно влияющая на выполнение ими экологических, санитарно-гигиенических и рекреационных функций.

Вокруг городских и сельских населенных пунктов, расположенных в безлесных и малолесных районах, следует предусматривать создание ветрозащитных и берегоукрепительных лесных полос, озеленение склонов холмов, оврагов и балок. Ширину защитных лесных полос следует принимать, м, не менее: для крупнейших и крупных городов - 500, больших и средних городов - 100, малых городов и сельских поселков - 50.

В проектах планировки и застройки городов и их пригородных зон следует предусматривать рациональное использование ценных природных ландшафтов и их охрану, выделение рекреационных территорий, ограничение рекреационных нагрузок на ландшафт в соответствии с его устойчивостью, соблюдение режимных требований в государственных заповедниках и заказниках, природных национальных парках, ботанических садах и дендрологических парках, на территории лесных, водных и геологических памятников природы.

Жилые территории следует размещать с наветренной стороны (для ветров преобладающего направления) по отношению к производственным предприятиям - источникам загрязнения атмосферного воздуха, а также представляющим повышенную пожарную опасность. Предприятия, требующие особой чистоты атмосферного воздуха, не следует размещать с

подветренной стороны ветров преобладающего направления по отношению к соседним предприятиям с источниками загрязнения атмосферного воздуха.

Животноводческие, птицеводческие и звероводческие предприятия, склады хранения ядохимикатов, биопрепаратов, удобрений и другие пожаровзрывоопасные склады и производства, ветеринарные учреждения, объекты и предприятия по утилизации отходов, котельные, очистные сооружения, навозохранилища открытого типа следует располагать с подветренной стороны (для ветров преобладающего направления) по отношению к жилой зоне и другим предприятиям и объектам производственной зоны.

Жилые территории городских и сельских населенных пунктов, курортные зоны и места массового отдыха следует размещать выше по течению водотоков и водоемов относительно выпусков производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Размещение их ниже указанных выпусков допускается при соблюдении строительных норм и правил, правил охраны поверхностных вод, а также правил санитарной охраны прибрежных вод морей, утвержденных и согласованных в установленном порядке.

При проектировании населенных пунктов необходимо учитывать ширину водоохранных зон. 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.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере пятидесяти метров. 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. Ширина водоохранной зоны моря составляет пятьсот метров. Водоохранные зоны магистральных или межхозяйственных каналов совпадают по ширине с полосами отводов таких каналов. Водоохранные зоны рек, их частей, помещенных в закрытые коллекторы, не устанавливаются. Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса. Для расположенных в границах болот проточных и сточных озер и соответствующих водотоков ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в размере пятидесяти метров. Ширина прибрежной защитной полосы озера, водохранилища, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), устанавливается в размере двухсот метров независимо от уклона прилегающих земель.

В границах водоохранных зон запрещаются:

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В проектах планировки и застройки городских и сельских населенных пунктов следует соблюдать требования законодательства об охране и использовании памятников истории и культуры Российской Федерации. При этом следует устанавливать зоны охраны памятников истории и культуры,

зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта. Зоны охраны памятников истории и культуры предусматриваются для отдельных зданий и сооружений, их ансамблей и комплексов, а также других ценных историко-культурных градостроительных элементов.

Проекты планировки и застройки городских и сельских населенных пунктов не должны предусматривать снос, перемещение или другие изменения состояния памятников истории и культуры.

Расстояния от памятников истории и культуры до транспортных и инженерных коммуникаций следует принимать, м, не менее, до проезжих частей магистралей скоростного и непрерывного движения, линий метрополитена мелкого заложения:

- в условиях сложного рельефа 100;
- на плоском рельефе 50;
- до сетей водопровода, канализации и теплоснабжения (кроме разводящих) 15;
- до других подземных инженерных сетей 5.

В условиях реконструкции указанные расстояния до инженерных сетей допускается сокращать, но принимать, м, не менее: до водонесущих сетей - 5; неводонесущих - 2. При этом необходимо обеспечивать проведение специальных технических мероприятий, при производстве строительных работ.

Допустимые уровни вибрации в жилых зданиях должны соответствовать санитарным нормам допустимых вибраций в жилых домах, утвержденным в установленном порядке. Для выполнения этих требований следует предусматривать необходимые расстояния между жилыми зданиями и источниками вибрации, применение на этих источниках эффективных виброгасящих материалов и конструкций. При этом следует руководствоваться санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электромагнитных полей, создаваемых радиотехническими

объектами, санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты и правилами устройства электроустановок, утвержденными Минэнерго СССР и согласованными в установленном порядке.

Противопожарные расстояния между жилыми, общественными и вспомогательными зданиями промышленных предприятий следует принимать по таблице 4.2, а между производственными зданиями промышленных и сельскохозяйственных предприятий – по СНиП 2.07.01-89**.

Минимальные расстояния от жилых, общественных и вспомогательных зданий I и II степеней огнестойкости до производственных зданий и гаражей I и II степеней огнестойкости следует принимать не менее 9 м, а до производственных зданий, имеющих покрытие с применением утеплителя из полимерных или горючих материалов, - 15 м.

При проектировании проездов и пешеходных путей необходимо обеспечивать возможность проезда пожарных машин к жилым и общественным зданиям, и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любую квартиру или помещение.

Таблица 4.2 - Противопожарные расстояния между жилыми, общественными и вспомогательными зданиями промышленных предприятий

Степень огнестойкости здания	Расстояние, м, при степени огнестойкости зданий		
	I, II	III	IIIа, IIIб, IV, IVа, V
I, II	6	8	10
III	8	8	10
IIIа, IIIб, IV, IVа, V	10	10	15

Расстояние от края проезда до стены здания, как правило, следует принимать 5 - 8 м для зданий до 10 этажей включ. и 8 - 10 м для зданий свыше

10 этажей. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев.

Вдоль фасадов зданий, не имеющих входов, допускается предусматривать полосы шириной 6 м, пригодные для проезда пожарных машин.

К рекам и водоемам следует предусматривать подъезды и места для забора воды пожарными машинами.

В целях предупреждения распространения лесного пожара со стороны примыкающих к населенному пункту земель расстояния от границ застройки городских населенных пунктов до лесных массивов должны быть не менее 50 м, а от застройки сельских поселков и участков садоводческих товариществ не менее 15 м. В городских населенных пунктах для районов одно- двухэтажной индивидуальной застройки с приусадебными участками расстояние от границ приусадебных участков до лесных массивов допускается уменьшать, но принимать не менее 15 м.

Радиус обслуживания пожарного депо не должен превышать 3 км. Число пожарных депо в населенных пунктах, площадь их застройки, а также число пожарных автомобилей принимаются по нормам проектирования объектов пожарной охраны (ВСН-1-91 СПАСР), утвержденных МВД Российской Федерации.

Последовательность анализа естественных и искусственных ограничений при составлении опорного плана следующая. На топографической карте отмечают:

- участки неблагоприятные для строительства (территории с уклоном менее 0,5 и более 8%, овраги, промоины, наиболее пониженные части долины – тальвеги, территории вдоль водоемов, где грунтовые воды залегают на глубину меньше 1,5 м от поверхности земли, участки засоленных почв, территории с расчетным сопротивлением грунтов менее 2 кг/см2);

- показывают санитарно-защитные зоны вдоль существующих дорог в зависимости от категории последних, водоохранные зоны;
- отмечают все существующие въезды в поселок и выезды из него и их направления;
- показывают памятники истории, культуры и т.п.;
- определяют опорный фонд жилых, общественных и производственных зданий, к которому относят здания, имеющие физический износ основных строительных конструкций (фундаментов, стен, перекрытий, кровли) менее 80%.

Изучают архитектуру существующего поселка и ландшафт окружающей местности, определяют благоприятные в эстетическом отношении сочетания зеленых насаждений, открытых и водных пространств. Такое изучение необходимо в целях достижения органического сочетания природных особенностей местности и планировки.

Анализ естественных и искусственных условий осуществляют на территориях перспективных для планировки новых населенных пунктов и реконструкции существующих. Это необходимо осуществлять с целью оценки ресурсов территории для строительства населенных пунктов. Результаты анализа (перечисленные ограничения) накладывают на план с горизонталями и устанавливают территории, пригодные для развития населенного пункта.

4.2 Основные стороны и важнейшие принципы планировки, их взаимосвязь

В результате градостроительной деятельности планировка учитывает отдаленные перспективы развития общества, прогнозирует развитие населенного пункта на длительную перспективу и формирует среду обитания общества будущего. Разносторонний и комплексный анализ, определяющий проектное решение, создает благоприятные возможности для нормального

быта, труда и отдыха населения. Для этого необходимо учитывать 5 сторон планировки.

Социальная сторона планировки исходит из необходимости обеспечения в проектируемом населенном пункте социальных функций: проживания, образования, обслуживания, отдыха, управления, обеспечения психологического комфорта, обитания и общения путем формирования соответствующих пространств, их объединяя или разделяя, организуя внутриселенные и межселенные связи.

Эстетическая сторона планировки заключается в обеспечении эстетических качеств окружающей среды. Планировка – дисциплина, способная поставить и решить проблему эстетики на всех территориальных уровнях от отдельного населенного пункта до территории местного самоуправления. Эстетические качества окружающей среды – необходимая составляющая в отношениях человека, природы и созидательной деятельности.

Техническая сторона планировки заключается в учете несущей способности грунтов, особенностей рельефа местности, используемой материально-технической базы строительства и производства строительных материалов, противопожарных требований, требований к формированию уличной и дорожной сети, инженерного обустройства, благоустройства, природообустройства при соблюдении соответствующих норм и требований.

Экономическая сторона планировки, прежде всего, состоит в рациональном использовании территориальных ресурсов на всех уровнях градостроительного проектирования от сельского населенного пункта до региональных систем размещения производственных сил. Здесь проявляется взаимосвязь с территориальным экономическим планированием и экономической географией. Экономическая составляющая в количественном выражении отражает социальные интересы общества, интересы охраны природы и другие. Планировка способствует повышению экономической

эффективности капитальных вложений в строительство и эксплуатацию населенного пункта посредством целесообразного зонирования, обоснованного размещения в нем всех материальных элементов, использования эффективных систем инженерного оборудования, благоустройства, подбора проектов жилых домов, общественных и производственных зданий и сооружений, обеспечивающих наиболее эффективное использование территорий в границах населенного пункта и за его пределами.

Экологическая сторона планировки заключается в пространственной организации среды обитания человека, в обеспечении инженерными средствами населения, функционирование которых не угрожает снижению экологических качеств среды вследствие разрушения сложившихся за многие миллионы лет экологических связей между элементами живой и неживой природы.

Стороны планировки населенных пунктов определяют правила, которыми необходимо руководствоваться при проектировании.

Обусловленность. Размеры, тип и особенности населенного пункта определяются специализацией, объемами и организацией расположенной здесь производственной зоны. Число жителей (градообразующей базы) с учетом расчетного срока (20 лет) должно удовлетворять потребности производства с учетом его развития.

Плановость. Плановость развития производственной зоны непосредственно определяет планировку населенного пункта.

Взаимозависимость формы и содержания. Форма – элементы населенного пункта, закрепленные материально на местности (объекты жилой, общественно-деловой, производственной зон, транспортной, инженерной инфраструктуры, благоустройства, озеленения и другие). Содержание – уровень жизни, к которому стремится человек. Содержание изменяется быстрее по сравнению с формой. Закон единства формы и содержания требует

приведения формы в соответствие с постоянно изменяющимся содержанием. В свою очередь изменившееся содержание различными способами способствует ускорению процесса совершенствования формы. Приведение формы в соответствие с изменившимся содержанием решается в процессе реконструкции. Появляются новые типы жилых домов, производственных зданий и сооружений, совершенствуются инженерные системы, благоустройство, оборудование улиц и т.д. Это требует периодически пересматривать планировку (генеральные планы) населенных пунктов, предусматривая в них перспективное в будущем содержание.

Приверженность особенностям природных, национальных, местных, бытовых условий. Планировка населенного пункта подчинена окружающему ландшафту, климатическим особенностям местности, национальным, местным и бытовым традициям, поскольку к ним привязана.

Из сторон и правил планировки населенных пунктов вытекают общие важнейшие принципы, обязательные при разработке и принятии архитектурно-планировочных решений. Принципы планировки населенных пунктов следующие:

- комплексность – учет всех пяти сторон планировки (социальной, эстетической, технической, экономической, экологической);
- функциональность – распределение территорий населенного пункта по функциональному назначению;
- создание общественного центра как важнейшего элемента населенного пункта и архитектурно-планировочного решения;
- развитие сети культурно-бытовых учреждений как условие обязательного удовлетворения материальных, оздоровительных, воспитательных, познавательных, эмоционально – эстетических, и других потребностей населения;
- создание благоприятных санитарно-гигиенических условий и высокого уровня благоустройства (сохранение здоровья населения);

- максимальное использование сложившихся местных естественных и искусственных условий, в том числе и фонда зданий;
- принцип наилучшего и наиболее эффективного использования земель населенного пункта;
- обеспечение возможности дальнейшего развития населенного пункта.

4.3 Зонирование территории населенного пункта (функциональное, территориальное, строительное)

Земли населенных пунктов с учетом функционального использования подразделяется на жилые, производственные и рекреационные зоны.

Жилая зона предназначена для размещения жилищного фонда, общественных зданий и сооружений, научно-исследовательских институтов и их комплексов, а также отдельных коммунальных и промышленных объектов, не требующих устройства санитарно-защитных зон, путей внутригородского сообщения, улиц, площадей, парков, садов, бульваров и других мест общего пользования.

Производственная зона предназначена для размещения производственных предприятий и связанных с ними объектов, комплексов научных учреждений с их опытными производствами, коммунально-складских объектов, сооружений внешнего транспорта, путей внегородского и пригородного сообщений.

Рекреационная зона включает городские леса, лесопарки, лесозащитные зоны, водоемы, земли сельскохозяйственного использования и другие угодья, которые совместно с парками, садами, скверами и бульварами, размещаемыми на жилой территории, формируют систему открытых пространств.

В пределах указанных зон выделяются территории различного назначения: жилой застройки, общественных центров, промышленные,

научные и научно-производственные, коммунально-складские, внешнего транспорта, массового отдыха, курортные (в городах и поселках, имеющих лечебные ресурсы), охраняемых ландшафтов.

На территории малых и средних сельских населенных пунктов, как правило, выделяют жилую и производственную зоны. На территории крупных и больших сельских населенных пунктов необходимо выделять все функциональные зоны.

В исторических городах следует выделять зоны (районы) исторической застройки.

При соблюдении санитарно-гигиенических и других требований к совместному размещению объектов разного функционального назначения допускается создание многофункциональных зон.

В районах, подверженных действию опасных и катастрофических природных явлении (землетрясения, цунами, сели, наводнения, оползни и обвалы), зонирование территории населенных пунктов следует предусматривать с учетом снижения степени риска и обеспечения устойчивости функционирования. В зонах с наибольшей степенью риска следует размещать парки, сады, открытые спортивные площадки и другие свободные от застройки элементы.

В сейсмических районах функциональное зонирование территории следует предусматривать на основе микрорайонирования по условиям сейсмичности. При этом под застройку следует использовать участки с меньшей сейсмичностью.

В районах со сложными инженерно-геологическими условиями под застройку используют участки, требующие, меньших затрат на инженерную подготовку, строительство и эксплуатацию зданий и сооружений.

Следует различать функциональные и территориальные зоны. В состав земель населенных пунктов могут входить земельные участки, отнесенные в

соответствии с градостроительным регламентом к следующим территориальным зонам:

1. жилым;
2. общественно-деловым;
3. производственным;
4. инженерных и транспортных инфраструктур;
5. рекреационным;
6. сельскохозяйственного использования;
7. специального назначения;
8. военных объектов;
9. иным территориальным зонам.

Границы территориальных зон должны отвечать требованиям принадлежности каждого земельного участка только к одной зоне.

Правилами землепользования и застройки устанавливается градостроительный регламент для каждой территориальной зоны индивидуально, с учетом особенностей ее расположения и развития, а также возможности территориального сочетания различных видов использования земельных участков (жилого, общественно-делового, производственного, рекреационного и иных видов использования земельных участков).

Для земельных участков, расположенных в границах одной территориальной зоны, устанавливается единый градостроительный регламент.

Если жилую зону населенного пункта застраивают домами разных типов, этажности и из различных строительных материалов, то целесообразно выполнять строительное зонирование жилой территории. Выделение территорий застройки домами разных типов, этажности и с использованием различных строительных материалов, из которых они возведены, называют строительным зонированием. Такое зонирование позволяет лучше производить систематизацию площадей жилой застройки. В этом случае

территория населенного пункта будет использоваться более эффективно, а затраты на благоустройство и инженерное обустройство будут более оптимальными. При размещении жилой застройки на территории сельского населенного пункта выделяют три основные строительные зоны: мало и средне этажной многоквартирной (секционной) застройки; застройки блокированными домами; застройки приусадебными жилыми домами. При размещении жилой зоны в пригороде, средних и малых городах дополнительно выделяют зону многоэтажной застройки.

Задача строительного зонирования состоит в установлении границы между строительными зонами. Это выполняется двумя способами. Первый – границу устанавливают по территории квартала, второй – граница совпадает с осью улицы. Выбор зависит от характеристики сложившейся и проектируемой застройки. При первом способе образования границы зоны обе стороны улицы застраивают домами одинаковых типов, этажности, добиваясь большей архитектурной выразительности. При этом снижаются затраты на благоустройство и инженерное оборудование улицы, создаются возможности для лучшей организации ее. При втором способе размещения границы зоны снижается архитектурная выразительность улицы.

В случае, когда участки секционной застройки соседствуют с приусадебными участками индивидуальной и блокированной застройки, их разделяют полосой зеленых насаждений.

В сельской местности для эффективного использования инженерного оборудования и снижения затрат на благоустройство рекомендуют секционные многоквартирные дома размещать в центральной части населенного пункта, вблизи общественного центра, а иногда включать в композицию общественного центра. Индивидуальные дома лучше размещать по периферии жилой зоны. При соответствующих условиях в кварталах жилой застройки можно предусмотреть смешанную застройку.

Выполнение строительного зонирования не является строго обязательным. Однако при составлении картографической части в табличном виде (экспликация) следует привести количественное выражение жилого фонда, зданий и сооружение общественно-деловой зоны по типам строительного зонирования.

4.4 Требования к использованию территорий основных зон населенного пункта

Территория населенного пункта должна быть разделена на три функциональные зоны: жилую, производственную, рекреационную. В тоже время в планировочной организации территории участвуют основные элементы плана населенного пункта: улицы, площади, кварталы, приусадебные участки, жилые и общественные здания, производственные и хозяйственные постройки, инженерные сооружения, зеленые насаждения, другие элементы благоустройства.

При взаимном размещении функциональных зон и основных элементов плана населенного пункта решают главную задачу – согласованное размещение жилой, производственной зон, объектов общественного центра, жилой зоны, мест отдыха, труда и других. Согласованность должна обеспечить нормативные условия для быта, отдыха и труда, удобные и кратчайшие связи.

Взаимное размещение основных функциональных зон населенного пункта осуществляют в соответствии с действующими норами и правилами. В них предусмотрены обязательные при проектировании и строительстве требования: санитарно-гигиенические, экономические, строительно-технические, архитектурно-планировочные, экологические.

Санитарно-гигиеническими требованиями предусмотрено при размещении жилой и производственной зон отдавать под застройку жилыми

домами территории, наиболее благоприятные для здоровья людей. При этом для предохранения жилой зоны от загрязнения со стороны производственной зоны первая должна находиться с наветренной стороны по отношению к второй, выше по отношению к ней по рельефу местности и по течению реки. При этом обеспечивается защита жилых образований от нежелательных запахов и стоков вод. В случае размещения производственной зоны выше жилой по рельефу по границе первой необходимо устройство отводной канавы для сбора и отвода загрязненных вод от жилых образований.

Различные производственные предприятия имеют неодинаковую степень вредности. Поэтому помимо перечисленных требований и правил жилую и производственную зоны необходимо размещать на определенном расстоянии друг от друга в зависимости от класса вредности производственного предприятия. Такое расстояние называют санитарным разрывом. Разрыв является санитарно-защитной зоной. Ее озеленяют полосами насаждений шириной 20…30 м. Между ними высевают многолетние травы шириной 20…30 м. В этой зоне в целях рационального использования земель можно размещать здания учреждений коммунального обслуживания (баню, прачечную, пожарное депо, гаражи для индивидуальных автомобилей, теплицы, парниковое хозяйство, огороды, питомники и т.п.).

Ширина санитарно-защитной зоны сельскохозяйственного производства принимается в зависимости от его класса вредности.

Класс I - санитарно-защитная зона 1000 м

1. Свиноводческие комплексы.
2. Птицефабрики.
3. Комплексы крупного рогатого скота.

Класс II - санитарно-защитная зона 500 м

1. Свинофермы.
2. Фермы звероводческие (норки, лисы и др.).
3. Склады для хранения ядохимикатов свыше 500 т.

4. Производство по обработке и протравлению семян.

5. Склады сжиженного аммиака и аммиачной воды.

6. Авиаобработка сельскохозяйственных угодий пестицидами (от границ поля до населенного пункта).

Класс III - санитарно-защитная зона 300 м

1. Фермы крупного рогатого скота (всех специализаций), овцеводческие, коневодческие.

2. Фермы птицеводческие.

3. Склады для хранения ядохимикатов и минеральных удобрений более 50 т.

Обработка сельскохозяйственных угодий пестицидами с применением тракторов (от границ поля до населенного пункта).

Класс IV - санитарно-защитная зона 100 м

1. Кролиководческие фермы.

2. Постройки для содержания животных и птиц частного пользования при квартальной застройке.

3. Ветеринарные лечебницы.

4. Теплицы и парники.

5. Склады хранения минеральных удобрений, ядохимикатов до 50 т.

6. Склады сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений (зона устанавливается до предприятий по хранению и переработке пищевой продукции).

7. Цехи по приготовлению кормов, включая использование пищевых отходов.

8. Гаражи и парки по ремонту, технологическому обслуживанию и хранению автомобилей и сельскохозяйственной техники.

9. Подсобные хозяйства промышленных предприятий (свинарники, коровники, птичники, звероферм) до 100 голов.

10. Склады горюче-смазочных материалов.

Класс V - санитарно-защитная зона 50 м

1. Хранилища фруктов, овощей, картофеля, зерна.
2. Материальные склады.

Экономические требования планировки обеспечивают короткие и удобные связи между зонами и их отдельными элементами (улицами, площадями, кварталами, приусадебными участками, жилыми и общественными зданиями, производственными и хозяйственными постройками, инженерными сооружениями, зелеными насаждениями, другими). Они также обеспечивают возможность дальнейшего расширения населенного пункта, целесообразное и экономное использование земли, удобные границы с примыкающими полями, учет существующих зданий и сооружений и их сохранение.

Строительно-технические требования предполагают учет несущей способности грунтов, как оснований для зданий, возможности возведения зданий на данном рельефе без проведения большого объема земляных работ, состояния подъездных путей для доставки строительных материалов и конструкций. Строительно-технические требования тесно связаны с экономическими.

Архитектурно-планировочные требования предусматривают создание выразительной композиции населенного пункта и его отдельных частей, увязанной с природными условиями и ландшафтом местности.

Учет экологических требований в процессе планировки позволяет устанавливать оптимальные взаимоотношения человека и природы. Природные образования – рельеф, растительность, водные поверхности, воздушный бассейн создают комфортную среду проживания, условия жизнеобеспечения. Поэтому главным результатом взаимоотношений человека и природы является экономия природных ресурсов, сохранение сформировавшихся за многие миллионы лет экологических связей между элементами окружающей живой и неживой природы.

Размещение функциональных, территориальных и строительных зон - основных элементов плана населенного пункта с соблюдением перечисленных требований - начальный этап разработки проекта планировки. Результатом этого является опорный план, схема современного состояния населенного пункта, схема функционального, территориального и строительного зонирования, общая схема планировки проектируемого населенного пункта.

Вопросы для самоконтроля:

1. Основные условия пригодности территорий для строительства населенных пунктов.
2. Категории оценочных районов.
3. Основные стороны и важнейшие принципы планировки, их взаимосвязь
4. Принципы планировки населенных пунктов
5. Зонирование территории населенного пункта (функциональное, территориальное, строительное)
6. Требования к использованию территорий основных зон населенного пункта

5 Транспортно-планировочная организация населенного пункта

5.1 Классификация дорог и улиц. Система уличной сети

Связи населения могут быть *межселенными*, *внутриселенными*, *внутриотраслевыми* и *внутрихозяйственными*.

К *межселенным* связям относят трудовые, культурно-бытовые, производственные, лечебно-оздоровительные, спортивные, учебные и другие, происходящие за пределами населенного пункта и хозяйства.

Внутриселенные связи предусматривают: дом - производство, дом - транспорт, дом - место отдыха, дом - общественный центр, дом – управленческий центр производственной зоны и т. д. Такие связи осуществляются в границах населенного пункта.

Внутрихозяйственные связи осуществляются между жилой зоной – сельскохозяйственными угодьями, жилой зоной – участками личных подсобных хозяйств. Такие связи могут происходить между различными населенными пунктами.

Требования к транспортной сети включают следующее:

- равномерное распределение транспортных потоков по всей улично-дорожной сети населенного пункта;
- минимизацию пробега транспорта при поездках между любыми двумя точками в населенном пункте (фактическая трасса движения не должна быть намного длиннее расстояния между точками по воздушной линии);
- дифференциацию дорожной сети по типу преобладающих видов транспорта и организацию движения (грузовой транспорт, легковой и пассажирский, скоростное движение и т.п.);
- максимально возможное ограничение транспортного движения в населенном пункте;
- удобство связей с пригородной зоной и транспортными узлами систем, обеспечивающих междугородние и межгосударственные сообщения;

- снижение вредного воздействия транспортных потоков на жилую зону, зону рекреации, районы исторической застройки, представляющие архитектурно-художественную ценность.

Все связи осуществляются по дорогам, улицам, проездам. Строительные нормы дифференцируют их в соответствии с назначением и расчетной скоростью движения. В городах выделяют магистральные дороги, дороги скоростного движения, магистральные улицы общегородского значения, улицы и дороги местного значения.

Магистральные дороги осуществляют транспортную связь между удаленными промышленными и планировочными районами в крупнейших и крупных городах, представляют выходы на внешние автомобильные дороги, к аэропортам, крупным зонам массового отдыха и населенным пунктам в системе расселения. Такие дороги имеют пересечения с магистральными улицами и дорогами в разных уровнях и максимальную скорость движения до 120 км/час.

Дороги со скоростным движением. Их выделяют среди магистральных дорог**.** Они предназначены для транспортной связи между районами города преимущественно для грузового движения вне жилой застройки. Они выходят на внешние автомобильные дороги. Такие дороги, как правило, имеют пересечения с улицами и дорогами в одном уровне и расчетную скорость движения до 80 км/час.

Магистральные улицы непрерывного движения общегородского значения позволяют осуществлять связь между промышленными, жилыми районами и общественными центрами в крупнейших, крупных и больших городах в направлении основных пассажиропотоков, а также с другими магистральными улицами, городскими и внешними автомобильными дорогами. Пересечение осуществляется в двух уровнях, расчетная скорость до 100 км/час.

Магистральные улицы регулируемого движения осуществляют связь между жилыми районами города и магистральными улицами непрерывного движения. Пересечения с другими улицами и дорогами в одном уровне, расчетная скорость движения до 80 км/час.

Среди магистральных улиц регулируемого движения выделяют магистральные улицы районного значения, транспортно-пешеходные и пешеходно-транспортные. Магистральные улицы регулируемого движения районного значения обеспечивают связь между жилыми и промышленными районами, общественными центрами и выходы на другие магистральные улицы. Расчетная скорость движения по ним – 70 км/час, число полос 2…4, ширина полосы движения – 3,5 м. Магистральные улицы регулируемого движения включают транспортно-пешеходные и пешеходно-транспортные, которые позволяют осуществлять связи в пределах планировочного района. Расчетная скорость движения по ним – 50 км/час, число полос 2, ширина полосы движения – 4,0 м.

Улицы и дороги местного значения включают улицы и дороги в жилой застройке, в научно-производственных, промышленных и коммунально-складских зонах; пешеходные улицы и дороги; парковые дороги; проезды; велосипедные дорожки. Число полос движения на них от 1 до 4, скорость движения от 20 до 50 км/час.

Расчетные параметры профилей улиц и дорог города показаны в таблице 5.1

В сельских населенных пунктах различают следующие категории улиц и дорог. Поселковая дорога обеспечивает связь сельского населенного пункта с внешними дорогами. Главная улица обеспечивает связь жилых территорий с общественным центром.

Таблица 5.1 - Расчетные параметры профилей улиц и дорог города

Категория дорог и улиц	Число полос движения	Ширина полосы движения, м	Ширина пешеходной части тротуара, м
Магистральные улицы: общегородского значения; районного значения	4-8	3,75	4,5
	2-4	3,50	3,0
Улицы и дороги местного значения: улицы в жилой застройке; парковые дороги	2-3	3,00	1,5
	2	3,00	
Проезды: Основные; второстепенные	2	2,75	1,0
	1	3,50	0,75
Велосипедные дорожки	1-2	1,50	

Улицы в жилой застройке:

- основная связывает жилые территории с главной улицей по направлениям интенсивного движения;
- второстепенная (переулок) связывает основные жилые улицы;
- проезд – обеспечивает связь жилых домов, расположенных в глубине квартала, с улицей;
- хозяйственный проезд, скотопрогон обеспечивает прогон личного скота и проезд грузового транспорта к приусадебным участкам.

Характеристики и расчетные параметры профилей улиц и дорог сельских населенных пунктов показаны в таблице 5.2.

По форме начертания плана уличной сети различают регулярные, свободные и смешанные системы.

Регулярные системы уличной сети подразделяют на прямоугольные, прямоугольно-диагональные, радиальные, радиально-кольцевые, комбинированные (рисунок 5.1).

Таблица 5.2 - Характеристики и расчетные параметры профилей улиц и дорог сельских населенных пунктов

Категория улицы, дороги	Расчетная скорость движения, км/час	Ширина полосы движения	Число полос движения	Ширина пешеходной части – тротуара, м
Поселковая дорога	60	3,5	2	-
Главная улица	40	3,5	2…3	1,5…2,25
Улица в жилой застройке: основная	40	3,0	2	1,0…1,5
второстепенная	30	2,75	2	1,0
(переулок) проезд	20	2,75…3,0	1	0,0…1,0
хозяйственный проезд, скотопрогон	30	4,5	1	-

Для регулярных систем уличной сети типично геометрически правильное построение плана.

Прямоугольная планировка улиц используется при равнинной местности (менее 0.5%). Улицы имеют прямолинейное направление и пересекаются под прямым углом. Это одна из древнейших систем (первобытные поселения, Греция V в. до н.э., Северная и Центральная Америка). Характерна такая система уличной сети и для русских городов и сельских населенных пунктов равнинной местности. Часто по данной системе размещают поселения на берегу крупных водоемов (океаны, моря, озера, реки). Прямоугольная система наиболее проста и удобна в размещении зданий в кварталах, для движения транспорта, прокладки инженерных сетей. В городе с такой системой улиц легко ориентироваться. Скудный по архитектуре набор типовых жилых и общественных зданий придает монотонность населенному пункту.

Прямоугольно – диагональная. Если улицы прямоугольной системы пересекаются еще и по диагонали, то такую регулярную систему называют прямоугольно-диагональной (рисунок 5.1 б). Для нее характерны те же

положительные и отрицательные качества. Кроме этого появляется еще один недостаток – острые углы на перекрестках.

Радиальная. Появление данной системы относят к средневековью и связывают с размещением торговых путей, которые совмещались с дорогами, расходящимися от замков феодалов по разным направлениям (рисунок 5.1.I в). Направленность радиальных улиц к общему центру создает композиционное единство системы. Однако с удалением от центра единство композиции ослабевает, появляются определенные трудности в проектировании.

Радиально-кольцевая. С удалением от центра при радиальной системе планировки улиц, застройки каждых из лучей становились малосвязанными. Это вынудило их связывать кольцевыми улицами. Так из радиальных систем появились радиально-кольцевые, характерные для многих западноевропейских городов (Берлин, Париж). В основе Москвы также лежит радиально-кольцевая система улиц (рисунок 5.1.I г). Московская область и территория за ее пределами имеют в своей основе также радиально-кольцевую систему автомобильных и железнодорожных путей сообщения. Такой тип межселенных связей характерен для многих территорий субъектов РФ.

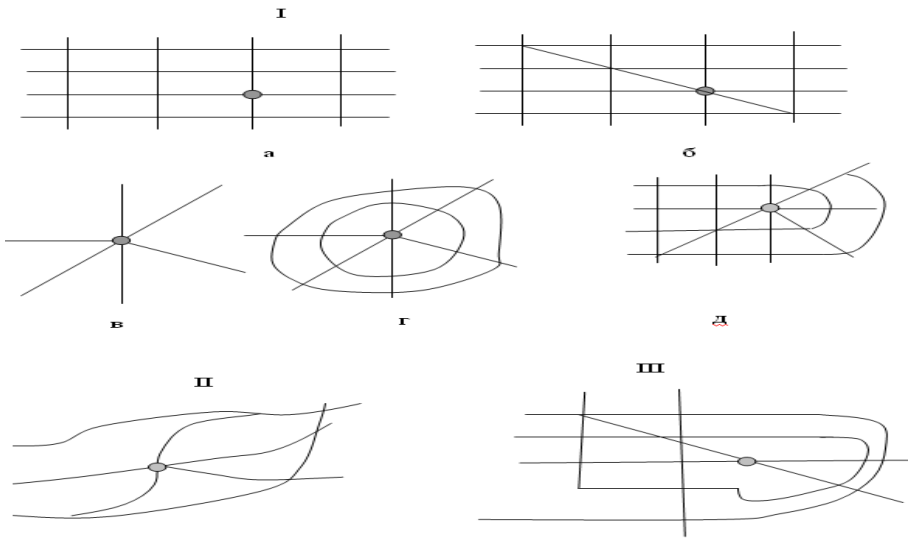


Рисунок 5.1 – Схемы основных систем уличной сети. I – регулярные системы уличной сети: а – прямоугольная; б – прямоугольно-диагональная; в – радиальная; г – радиально-кольцевая; д – комбинированная. II – свободная; III – смешанная

Преимущество этой системы планировки уличной сети заключается в выражении такого композиционного качества как единство. Особенно оно ярко проявляется, когда выраженный центр находится на вершине холма, радиальные дороги спускаются вниз по его склонам, а кольцевые улицы обвивают этот склон. В других случаях такая система планировки выглядит надуманной. Она может вступить в противоречие с реальным природным окружением, функциональным зонированием.

В сельских населенных пунктах радиально-кольцевые системы планировки дорожно-уличной сети применяют редко.

Комбинированная система дорожно-уличной сети возникла в результате объединения прямоугольной и радиально-кольцевой систем. Такая система характерна для населенных пунктов, развивающихся в течение продолжительного исторического периода (рисунок 5.1.I д).

Свободная система планировки улиц (рисунок 5.1.II) характеризуется отсутствием геометрических фигур. Главным образом направления улиц подчинены топографическим особенностям, рельефу. Такую систему принимают в условиях горной, предгорной территорий. Свободная система в отличие от регулярных систем характеризуется гибкостью, согласованностью с естественными природными условиями. В этом случае избегают монотонности застройки и сводят к минимуму вертикальную планировку.

Смешанная система (рисунок 5.1.III) включает в себя элементы предыдущих систем уличной сети. Она позволяет приспособиться к различным местным условиям, создать удобную, экономичную и интересную композицию плана населенного пункта.

Улица воспринимается вместе с окружающей ее застройкой. Поэтому художественное оформление улиц зависит от расположения на ней всех материальных форм и архитектурной организации пространства. При этом используют основные средства композиции: масштабность, пропорциональность, ритмичность и др.

Создание художественного пространственного облика профиля улицы возможно при удачно найденных соотношениях объемов зданий, высоты и формы деревьев, кустарников, других архитектурных форм, расстояний между ними. Чем шире улицы, чем больше расстояния между зданиями, тем слабее ощущение их пространственной связи. Преобладание незаполненного пространства нарушает единство ансамбля застройки улиц. Чрезмерное уплотнение застройки пространства улицы создает впечатление тесноты. Подбор деревьев и кустарников для озеленения улиц позволяет исправить архитектурные недочеты. Это общие основы планировки и архитектурно-планировочной композиции пространства улиц.

Согласно СНиП 2.07.01-89** ширину улиц и дорог в пределах красных линий следует принимать:

- магистральных дорог – 50-75 м;
- магистральных улиц – 40-80 м;
- главных улиц с бульваром сельского поселка – 30 м;
- главных улиц сельского населенного пункта – 20-25 м;
- улиц и дорог местного значения – 15-25 м;
- улиц в жилой застройке сельского поселка -10-18 м.

Красные линии – границы, отделяющие территории кварталов, микрорайонов и других элементов планировочной структуры от улиц, проездов и площадей в городских и сельских населенных пунктах**.**

Красные линии – линии обозначают существующие, планируемые (изменяемые, вновь образуемые) границы территорий общего пользования, границы земельных участков, на которых расположены линии электропередачи, линии связи (в том числе линейно-кабельные сооружения), трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие подобные сооружения (Градостроительный кодекс).

Обязательными элементами улиц являются: проезжая часть и тротуары. Между ними размещают разделительную полосу (газон). Кроме них могут

быть кюветы или лотки по бокам проезжей части, резервные полосы - территории между тротуарами и границей квартала (красные линии), велосипедные дорожки, полосы бульваров. Для каждого из названых элементов установлены нормы расчетных размеров (таблица 5.3).

Для каждой улицы разрабатывают поперечный профиль - изображение улицы в вертикальном разрезе перпендикулярно ее оси. На профиле показывают размещение и размеры всех составляющих ее элементов. Вертикальный и горизонтальный масштаб принимают одинаковым и равным 1:100; 1: 200. Это позволяет соотнести вертикальные размеры с горизонтальными.

Таблица 5.3 – Нормы расчетных размеров элементов улиц

Элементы улиц	Ширина в м
Проезжая часть	2,75…10,5 (минимальный размер – для проезда с одной полосой движения; максимальный – для главной улицы с тремя полосами движения по 3,5 м каждая)
Кювет, лото-кювет	1…2
Газон с однорядной посадкой кустарника	0,8…1,2
Газон с рядовой посадкой деревьев: в один ряд; в два ряда	 2 5
Тротуар	1…2, 25 (в зависимости от категории улицы)
Резервная полоса (отступ от границы квартала) для установки воздушной проводки	0,5…1,0
Велосипедные дорожки (на одну- две полосы движения)	1,5…3,0
Оросительный канал	0,8…4,0 (в зависимости от расхода воды в канале, уклона, механического состава грунта)
Бульвар, минимальная ширина при размещении с одной стороны улицы между проезжей частью и застройкой; при размещении по оси улицы с одной профильной пешеходной аллеей	10 18

Архитектурно- пространственный облик улицы создается не только поперечным профилем, он определяется также организацией застройки вдоль

каждой стороны улицы. Многочисленные приемы застройки можно объединить в две группы: регулярную и свободную застройку. При регулярной застройке наиболее распространен прием простого метрического ряда, когда одинаковые по типу дома поставлены с одинаковым отступом от красной линии и одинаковым интервалом. Недостаток такого приема застройки – монотонность и однообразие улиц. Оживить застройку можно путем разнообразной окраски, озеленения. Также можно использовать прием чередования коротких простых метрических рядов или путем разрыва простого метрического ряда, включения в этот разрыв зданий иного масштаба, иного назначения (двухквартирного дама среди одноквартирных, детского сада, здания торгового назначения и т.д.). Застройку вдоль улицы можно размещать с использованием метрических рядов. Например, на одинаковых по ширине приусадебных участках ставят одноквартирные и двухквартирные дома с интервалами, нарастающими к середине ряда, а затем убывающими. В этом случае ритм ощущается как по горизонтали, так и по вертикали, т.е. в пространстве.

При размещении уличной сети необходимо выполнить ряд требований связанных с учетом природных особенностей: рельефа местности, господствующих ветров, сторон света.

Учет рельефа. Для магистральных дорог скоростного движения продольный уклон не должен превышать 30 промилле или 3%, магистральных улиц общегородского значения – 40…50 промилле, районного значения – 40…60 промилле, улиц и дорог местного значения – 60…80 промилле, пешеходные основные улицы – до 40, второстепенные до 60 промилле. В горных условиях допускается увеличивать значения на 10…20 промилле в зависимости от категории дорог и улиц. Во избежание застаивания вод необходимо чтобы улицы имели продольные уклоны не менее 4…5 промилле.

Учет ветров. В местах с большой скоростью ветра улицы проектируют под углом к господствующему направлению. Там где ветры слабые и средние,

то для обеспечения проветривания рекомендуют направления улиц совмещать с направлением часто повторяющихся ветров. В районах с большими снегопадами главные улицы ориентируют параллельно господствующим ветрам или с отклонением от него до 30°.

Учет естественного освещения. В жарких условиях климата в летний период, в полуденные часы, когда действие прямых солнечных лучей наиболее сильно, большее пространство улицы должно быть затенено. В утренние и вечерние часы солнечные лучи оказывают благоприятное воздействие. Лучшее направление улиц для этого в условиях районов севернее 58° является с запада на восток. В районах южнее 58° северной широты наилучшим является меридиональное направление улиц (с севера на юг). Наилучшие условия инсоляции зданий достигаются, когда направления улиц совпадает с направлением продольных осей зданий.

Пересекаясь, улицы образуют перекрестки. Самым распространенным перекрестком является, когда улицы пересекаются под прямым углом. Такой перекресток может быть полным или не полным – Т-образным. Если направления двух улиц при пересечении образуют острый угол, то перекресток целесообразно решить, срезав острый угол на некотором удалении от перекрестка и заменив его на прямой или тупой. Для обеспечения безопасности движения на перекрестках устраивают развязки пересекающихся движения на двух уровнях (туннель, эстакада), организуют на перекрестке пешеходный переход, островок безопасности или регулируемое движение (светофор). Для безопасности движения автотранспорта и пешеходов на перекрестках предусматривают треугольники видимости в ромбе или квадрате безопасности. В пределах этих образований не допускается установка зданий и других стационарных сооружений, стационарных и передвижных предметов, посадка деревьев и кустарников выше 0,5 м. Размер сторон прямоугольного треугольника видимости принимают при скорости движения транспорта 60 км/час - 10´15м. Со стороны гипотенузы треугольника

устраивают радиусы закруглений бортов проезжей части улиц, дорог: для магистральных улиц с регулируемым движением радиус равен 15 м; для улиц местного значения – 8 м. В сложившейся застройке радиусы закруглений допускается уменьшать до 8 и 5 м.

Ширина тротуаров принимается кратной ширине полосы пешеходного движения, равной 0,75. Продольные уклоны тротуаров не должны превышать 60 промилле. При большем уклоне необходимо устраивать лестницы. Тротуары должны быть приподняты относительно проезжей части на 15 см.

На основе изложенного разрабатывается архитектурный профиль уличной сети (рисунок 5.2).

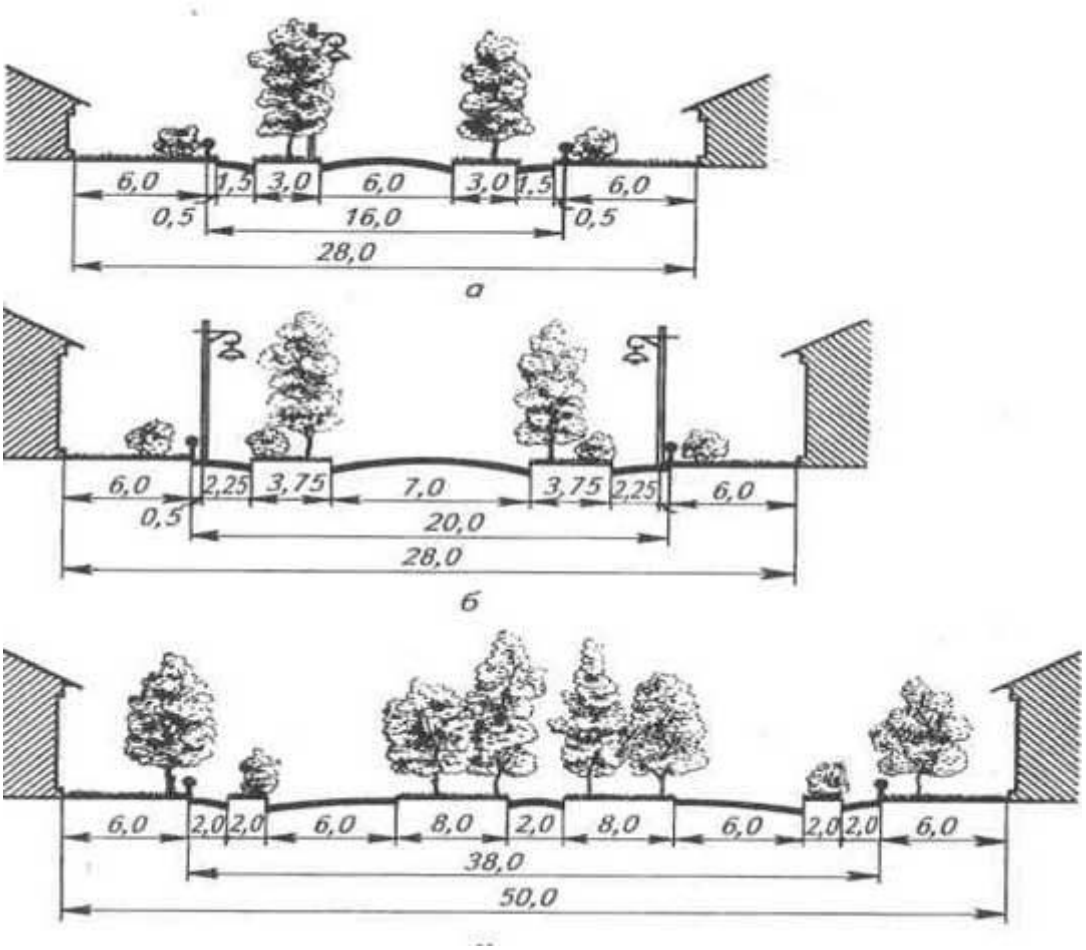


Рисунок 5.2 - Примеры архитектурных профилей улиц: *а*— с одноэтажной застройкой; *б*— с двухэтажной застройкой; *в* — профиль бульвара с одной пешеходной аллеей по оси главной улицы (размеры в м)

Размещение транзитных путей. Строительные нормы и правила предписывают автомобильные дороги общей сети I, II и III категории (таблица 5.4) устраивать, как правило, в обход населенных пунктов на расстоянии от бровки земляного вала полотна указанных дорог до жилой застройки не менее 100 м, до садоводческих товариществ – 50 м; для дорог IV категории – соответственно 50 и 25 м. Вдоль дороги рекомендуется устраивать полосу зеленых насаждений шириной не менее 10 м.

Схемы взаимного расположения населенного пункта и транспортного пути включают: отнесение транзитных путей на расстояние от населенного пункта; транзитный путь проходит по границе населенного пункта; транзитный путь выводится за пределы населенного пункта; транзитный путь проходит по населенному пункту (рисунок 5.3).

Таблица 5.4 - Категории автомобильных дорог

Категория дороги	Расчетная интенсивность движения, авт/сут		Народнохозяйственное и административное значение автомобильных дорог
	приведенная к легковому автомобилю	в транспортных единицах	
I-а	Св. 14 000	Св. 7000	Магистральные автомобильные дороги общегосударственного значения (в том числе для международного сообщения)
I-б	Св. 14 000	Св. 7000	Автомобильные дороги общегосударственного (не отнесенные к I-а категории), республиканского, областного (краевого) значения
II	Св. 6000 до 14 000	Св. 3000 до 7000	
III	Св. 200 до 2000	Св. 100 до 1000	Автомобильные дороги общегосударственного, областного (краевого) значения (не отнесенные к I-б, и II категориям), дороги местного значения
IV	Св. 200 до 2000	Св. 100 до 1000	Автомобильные дороги республиканского, областного (краевого) и местного значения (не отнесенные к I-б, II и III категориям)
V	До 200	До 100	Автомобильные дороги местного значения (кроме отнесенных к III и IV категориям)

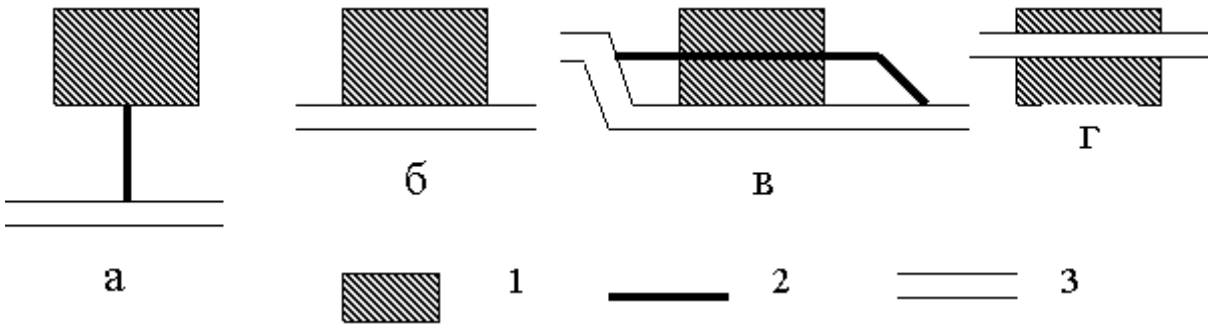


Рисунок 5.3 - Схемы взаимного размещения населенного пункта и транзитного пути: а – на расстоянии от населенного пункта; б – на границе населенного пункта; в – с выводом из населенного пункта; г – по населенному пункту. 1 – населенный пункт; 2 – подъездные местные пути; 3 – транзитный путь

5.4 Документы территориального планирования

Градостроительный кодекс Российской Федерации определяет виды документов территориального планирования, соответствующие различным уровням власти – федеральному, региональному, органов местного самоуправления.

Подготовка документов территориального планирования осуществляется на основании стратегий (программ) развития отдельных отраслей экономики, приоритетных национальных проектов, межгосударственных программ, программ социально- экономического развития субъектов Российской Федерации, планов и программ комплексного социально-экономического развития муниципальных образований с учетом программ, принятых в установленном порядке и реализуемых за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов, решений органов государственной власти, органов местного самоуправления.

К градостроительным документам территориального планирования относятся документы территориального планирования Российской Федерации

(схемы территориального планирования), субъектов Российской Федерации (схемы территориального планирования), муниципальных образований (схемы территориального планирования и генеральные планы поселений, городских округов).

Документами территориального планирования Российской Федерации являются схемы территориального планирования Российской Федерации.

Схемы территориального планирования РФ содержат:

1. Положения о территориальном планировании.

В положениях о территориальном планировании, содержащихся в схемах территориального планирования Российской Федерации, указываются цели и задачи территориального планирования и перечень мероприятий по территориальному планированию и указание на последовательность их выполнения.

2. Материалы по обоснованию проектов схем территориального планирования.

В этих материалах обосновываются варианты решения задач территориального планирования, приводится перечень мероприятий по территориальному планированию, этапы их реализации, приводится перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

В документах территориального планирования Российской Федерации разрабатываются:

−схема размещения объектов федеральных энергетических систем;

−схема размещения объектов использования атомной энергии;

−схема размещения объектов обороны и безопасности;

− схема размещения объектов федерального транспорта, путей сообщения, информатики и связи;

−схемаразмещенияобъектов,обеспечивающихкосмическуюдеятельность;

− схема размещения объектов, обеспечивающих статус и защиту государственной границы Российской Федерации;

− схема размещения линейных объектов, обеспечивающих деятельность субъектов естественных монополий;

− схема размещения иных объектов, размещение которых необходимо для осуществления установленных Конституцией РФ, федеральными законами полномочий РФ и выполнения международных обязательств РФ.

Документами территориального планирования субъектов Российской Федерации являются схемы территориального планирования субъектов Российской Федерации.

Схемы территориального планирования субъектов Российской Федерации содержат:

1. Положения о территориальном планировании.

В положениях о территориальном планировании, содержащихся в схемах территориального планирования субъектов Российской Федерации, указываются цели и задачи территориального планирования, перечень мероприятий по территориальному планированию и указание на последовательность их выполнения.

2. Материалыпообоснованиюпроектатерриториальногопланирования.

В этих материалах обосновываются варианты решения задач территориального планирования, приводится перечень мероприятий по территориальному планированию, этапы их реализации, приводится перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

В документах территориального планирования субъекта Российской Федерации разрабатываются:

− Схема изменения границ земель сельскохозяйственного назначения и границ сельскохозяйственных угодий в составеземель сельскохозяйственного назначения;

− Схема планируемого развития и размещения особо охраняемых природных территорий регионального значения;

−Схема размещения объектов энергетических систем регионального значения;

−Схема размещения линейных объектов регионального значения, обеспечивающих деятельность субъектов естественных монополий;

− Схема размещения иных объектов, размещение которых необходимо для осуществления определенных федеральными законами и законами субъектов РФполномочий субъектов Российской Федерации;

Документами территориального планирования муниципального района являются схемы территориального планирования муниципального района.

1. Положение о территориальном планировании.

В положениях о территориальном планировании, содержащихся в схемах территориального планирования муниципального района, указываются цели и задачи территориального планирования и перечень мероприятий по территориальному планированию и указания на последовательность их выполнения.

2. Материалы по обоснованию проектов схем территориального планирования.

В этих материалах приводится анализ состояния соответствующей территории, проблем и направлений ее комплексного развития, обоснование вариантов решения задач территориального планирования, приводится перечень мероприятий по территориальному планированию, обоснование предложений по территориальному планированию, перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

В документах территориального планирования муниципального района в виде карт (схем) отображаются:

− существующие и планируемые границы поселений, входящих в состав муниципального района;

− границы земель различных категорий в пределах межселенных территорий;

− границы территорий объектов культурного наследия;

− границы зон с особыми условиями использования территорий;

− границы земельных участков, которые предоставлены для размещения объектов капитального строительства местного значения или на которых размещены объекты капитального строительства, находящиеся в собственности муниципального района, а также границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства местного значения; границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства на межселенных территориях;

−границы населенных пунктов, расположенных на межселенных территориях.

Вопросы для самоконтроля:

1. Классификация дорог и улиц.
2. Система уличной сети
3. Требования к транспортной сети
4. Расчетные параметры профилей улиц и дорог города
5. Согласно СНиП 2.07.01-89** ширина улиц и дорог в пределах красных линий
6. Обязательными элементами улиц
7. Документы территориального планирования Российской Федерации
8. Схемы территориального планирования РФ что содержат

6 Организация жилой зоны, жилой застройки

6.1 Архитектурно-планировочная структура и композиция жилой зоны

Жилую зону подразделяют на следующие функциональные территории: жилые, общественные и транспортные. Жилые территории включают жилые дома с участками для них, помещениями для скота и других хозяйственных нужд, садово-огородные участки. Общественные территории состоят из общественных зданий и сооружений с участками для них, садово-парковых территорий, спортивных комплексов, скверов и бульваров. Транспортные территории имеют в своем составе площади общественного центра, главные и другие улицы, застроенные и не застроенные проезды. Прочие незастроенные территории при их озеленении и использовании для отдыха населения включаются в общественную функциональную часть.

Модель планировочной структуры жилой зоны образована по ступенчатой схеме. В каждой структурно-планировочной единице более высокого порядка создаются структурно-планировочные единицы меньшего порядка. Число ступеней зависит от численности жителей населенного пункта. Наименьшая структурно-планировочная единица предполагает организацию зоны первичного обслуживания населения (рисунок 6.1), которая располагается в минимальной близости к жилым домам. Прежде всего, это площадки для детей разного возраста, родителей, спортивные площадки. Площадки необходимо устраивать в безопасных, удаленных от транспортных магистралей местах. На этих площадках организуют места для тихого отдыха, чтения, игры в шахматы и т.д.

Зона отдыха должна находиться не далее 200 м от самого удаленного входа в жилой дом. Минимальная площадь такой первичной структурно-планировочной единицы должна быть 0,5 га. Зеленые насаждения должны занимать площадь не менее 50% территории.

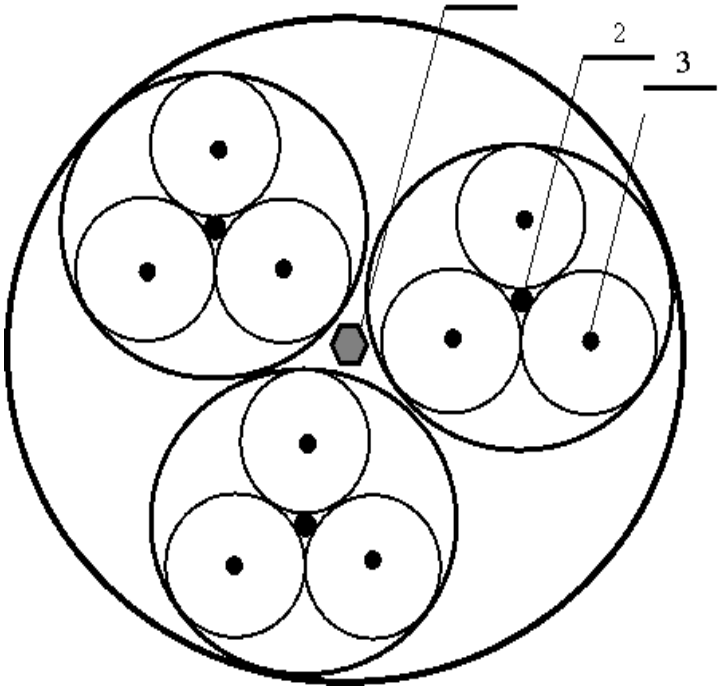


Рисунок 6.1 - Модель ступенчатой планировочной структуры населенных пунктов: 1 – центр поселка; 2 – центр второй структурной единицы; 3 – центр третьей наименьшей структурной единицы – первичного жилого комплекса

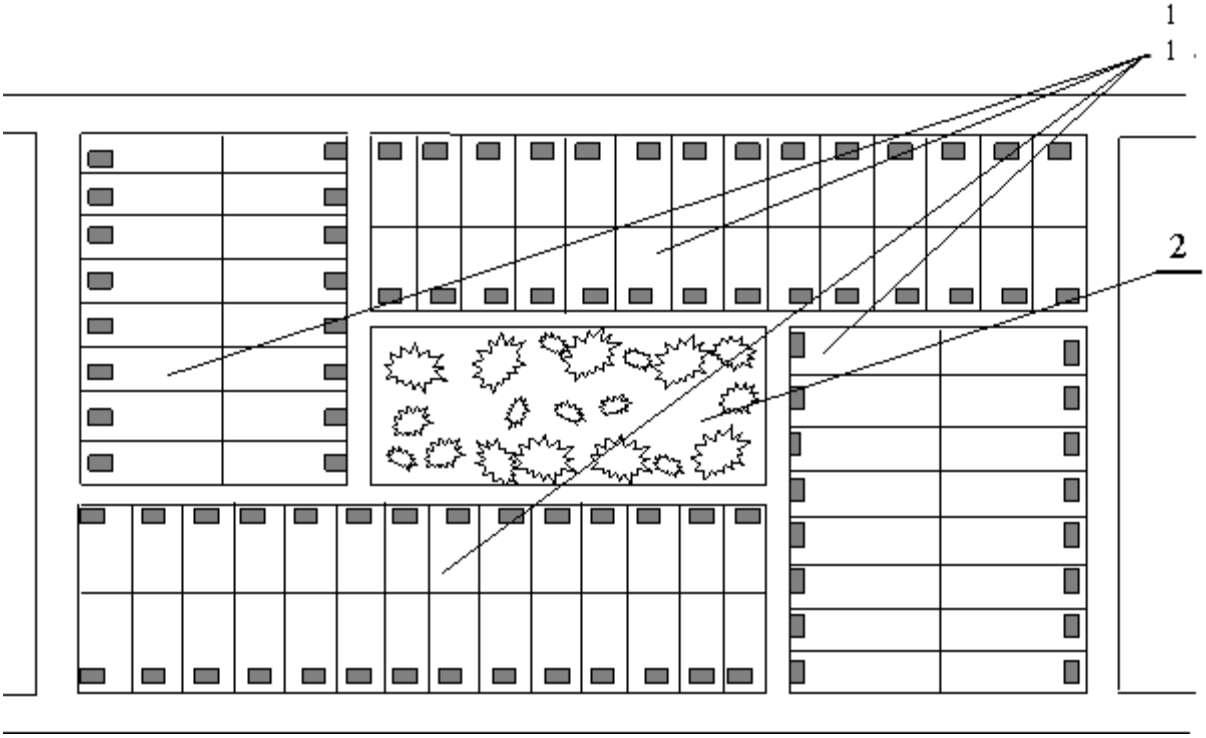


Рисунок 6.2 - Примерная организация первичных жилых комплексов: 1 – жилые кварталы; 2 – зона первичного обслуживания

Структурно-планировочная единица первого порядка обслуживает первичный жилой комплекс. Население первичных жилых комплексов может составлять от 200 до 500 человек. Территория первичной структурно-планировочной единицы не должна пересекаться улицами. К ней лишь предусматривают местные проезды и подъезды к жилым домам. Улицы являются границами первичных жилых комплексов. Составными частями наименьшей структурно-планировочной единицы являются структурно-планировочные элементы. К ним относят: жилые дома, проезды, озелененные участки отдыха.

6.2 Размещение жилой застройки

Жилая застройка размещается:

- на землях не пригодных для растениеводства;
- на землях, в недрах которых отсутствуют полезные ископаемые;
- на участках, расположенных выше по течению реки по отношению к производственной зоне;
- на участках, расположенных на более высоких отметках рельефа по отношению к производственной зоне;
- с подветренной стороны по отношению к производственной зоне.

В условиях сельской местности и малых городов жилая зона состоит из одно-, двухквартирных жилых домов усадебного типа, многоквартирных блокированных домов с земельными участками, из мало и среднеэтажных многоквартирных (секционных) жилых домов до 4 этажей без приусадебных участков, из много этажных многоквартирных жилых домов от 5 этажей и выше.

Среднее распределение населения, проживающего в зданиях различной этажности для малых городов следующее:

до 3 этажей с приусадебными участками – 50 – 60%

до 3 этажей без приусадебных участков - 20 – 30%

от 4 до 8 этажей - 20 - 30%

Для предварительного определения потребности в жилой территории города следует принимать укрупненные показатели в расчете на 1000 чел. при средней этажности жилой застройки:

до 3 этажей с приусадебными участками - 20 га;

до 3 этажей без приусадебных участков - 10 га;

от 4 до 8 этажей - 8 га;

9 этажей и выше - 7 га.

Для предварительного определения потребной жилой территории сельского населенного пункта допускается принимать следующие показатели на один дом (квартиру), га, при застройке домами усадебного типа с участками при доме (квартире) площадью, м2:

2000	0,25 - 0,27
1500	0,21 - 0,23
1200	0,17 - 0,20
1000	0,15 - 0,17
800	0,13 - 0,15
600	0,11 - 0,13
400	0,08 - 0,11

секционными домами без участков при квартире с числом этажей:

2	0,04
3	0,03
4	0,02

Нижний предел принимается для крупных и больших населенных пунктов, верхний - для средних и малых сельских поселков.

При подсчете площади жилой территории исключаются не пригодные для застройки территории - овраги, крутые склоны, скальные выступы,

магистральные оросительные каналы, селесбросы, земельные участки учреждений и предприятий обслуживания межселенного значения. При организации обособленных хозяйственных проездов для прогона скота площадь жилой территории увеличивается на 10 %.

Жилая территория сельского населенного пункта не должна пересекаться автомобильными дорогами I, II и III категорий, а также дорогами, предназначенными для движения сельскохозяйственных машин и прогона скота. Для жителей секционных домов хозяйственные постройки для скота выделяются за пределами жилой территории; при секционных домах допускается устройство встроенных или отдельно стоящих коллективных подземных хранилищ сельскохозяйственных продуктов, площадь которых определяется региональными (территориальными) строительными нормами, а при их отсутствии заданием на проектирование.

Плотность населения на жилой территории населенного пункта, чел/га, устанавливается региональными (территориальными) строительными нормами, или принимается в соответствии с рекомендуемым в таблице 6.1 и 6.2.

Таблица 6.1– Расчетная плотность населения на жилой территории городского населенного пункта

Зона различной степени градостроительной ценности территории	Плотность населения территории жилого района, чел/га, для групп городов с числом жителей, тыс. чел.						
	до 20	20-50	50-100	100-250	250-500	500-1000	Св. 1000
Высокая	130	165	185	200	210	215	220
Средняя	-	-	-	180	185	200	210
Низкая	70	115	160	165	170	180	190

В малых городах и поселках в районах усадебной застройки допускается формировать производственно-жилые зоны с включением малых предприятий

по переработке сельскохозяйственного сырья, а также других производственных объектов, размещение которых допустимо в жилых зонах. При этом необходимо предусматривать санитарный разрыв до жилой застройки не менее 50 м,

В сельских населенных пунктах допускается формировать производственно-жилые зоны, включающие жилую застройку, сельско- или лесохозяйственные предприятия, мини – фермы и другие сельскохозяйственные объекты при соблюдении санитарных зон. Примерный баланс жилой зоны показан в таблице 6.3.

Таблица 6.2 - Расчетная плотность населения на жилой территории сельского населенного пункта

Тип дома	Плотность населения, чел/га, при среднем размере семьи, чел.							
	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
Усадебный с приквартирными участками, м2:								
2000	10	12	14	16	18	20	22	24
1500	13	15	17	20	22	25	27	30
1200	17	21	23	25	28	32	33	37
1000	20	24	28	30	32	35	38	44
800	25	30	33	35	38	42	45	50
600	30	33	40	41	44	48	50	60
400	35	40	44	45	50	54	56	65
Секционный с числом этажей:								
2	-	130	-	-	-	-	-	-
3	-	150	-	-	-	-	-	-
4	-	170	-	-	-	-	-	-

Таблица 6.3 – Примерный баланс жилой территории

Наименование территорий	Удельные размеры, %
Микрорайоны (кварталы)	50 – 60
Участки общественных учреждений (кроме микрорайонных центров)	8 – 10
Улицы, дороги, площади, автостоянки	10 – 15
Зеленые насаждения общего пользования	20 –25
Итого: жилая территория	100
Резервные территории	25

6.3 Формирование жилого района, микрорайона и квартала

Часть населенного пункта, отграниченная главными, основными, второстепенными улицами и проездами, представляет собой квартал. Ширина квартала может быть 80…120 м. Длина квартала ограничивается противопожарными требованиями – предписывается устройство проездов на территорию квартала не более чем через 300 м. В реконструируемых населенных пунктах длина квартала может быть уменьшена до 180 м.

Структурно-планировочная единица – жилое образование (часть территории жилой зоны, состоящая из нескольких кварталов), в котором за основу взяты практические потребности населения в удобстве жизни, быта и культурно-бытового обслуживания.

Структурно - планировочная единица первого порядка определяется как первичный жилой комплекс. Первичный жилой комплекс не должен пересекаться улицами, там есть только проезды. Улицы являются границами первичного жилого комплекса.

Несколько первичных жилых комплексов объединяются в структурно-планировочные единицы второго порядка – микрорайоны. Численность населения микрорайона в сельских населенных пунктах может быть от 500 до 1500 человек.

Средние сельские поселки с населением 1…2 тыс. человек могут состоять из одного-двух микрорайонов. Численность населения микрорайона для городов принята 4…6 тыс. человек при застройке секционными домами. Территория микрорайона не должна пересекаться главными и магистральными улицами. Микрорайон имеет общественный центр, где размещают учреждения повседневного пользования, сад с площадками для отдыха и спорта.

Несколько микрорайонов объединяется в жилой район. В жилом районе в радиусе обслуживания располагают учреждения периодического пользования. Жилые районы ограничены главными улицами и крупными транспортными магистралями, естественными рубежами. Границами микрорайона являются магистральные, улицы районного значения, проезды, пешеходные пути, естественные рубежи. Жилой район является объектом разработки проекта застройки.

Несколько жилых районов, объединенных системой обслуживания, составляют планировочный район или территорию населенного пункта, с главной площадью общественного центра, на которой размещают учреждения эпизодического пользования, в т.ч. и центральный парк культуры и отдыха, спортивный комплекс для обслуживания жителей населенного пункта.

Кварталы с усадебной застройкой. Основным элементом таких кварталов является приусадебный или приквартирный участок. Размер приусадебного участка при доме (квартире) зависит от типа дома и составляет 400...2000 м2. Но в каждом конкретном случае максимальные, а равно и минимальные размеры приквартирного участка определяет соответствующий административный орган, на территории которого находится проектируемый населенный пункт. Из таких приусадебных участков, имеющих жилой дом, хозяйственные постройки и сооружения, сад и огород, компонуют жилые кварталы с усадебной застройкой. Простейший тип жилых кварталов с усадебной застройкой показан на рисунке 6.3.

Каждый из таких кварталов представляет собой группу домов усадебного типа, сгруппированных на одной территории, ограниченной улицами или проездами.

Такие типы кварталов целесообразны при достаточно больших размерах приусадебных участков (1500 м2и более). При такой организации квартала участки имеют прямоугольную форму. В зависимости от топографии местности, сложившейся планировки и застройки, общей композиции уличной сети можно применять и другие геометрические формы участков.

Наряду с простыми кварталами с усадебной застройкой широко распространены сложные кварталы. Применяют их главным образом при небольших (400... 1500 м2) размерах приквартирных участков. Это позволяет избежать создания густой сети улиц, а следовательно, более эффективно использовать территорию сельского населенного пункта (рисунок 6.3).

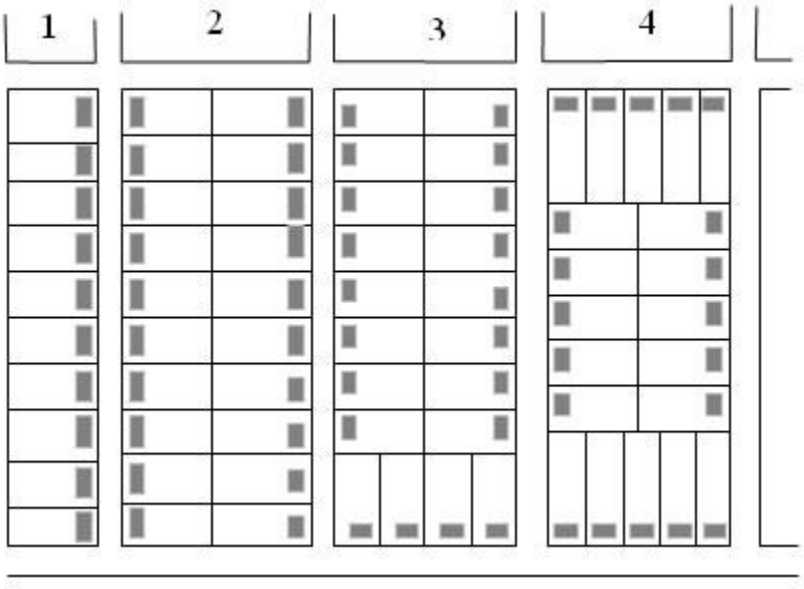


Рисунок 6.3 – Типы простых усадебных кварталов с застройкой: 1 – односторонняя застройка; 2 – двухсторонняя; 3 – трехсторонняя; 4 – четырехсторонняя

Большое значение при проектировании планировки имеет определение ширины и длины участка. Ширина участка не должна быть большой во

избежание чрезмерной протяженности жилых улиц. Это потребовало бы дополнительных затрат на их благоустройство. Минимальную ширину участка можно определять, исходя из длины фасада жилого дома и противопожарных разрывов. Например, оптимальной шириной участка при площади его 0,1 га будет 20 м. Тогда длина его составит 50 м.

Основным первичным элементом кварталов с блокированными домами является участок, на котором размещен дом, как правило, с квартирами.

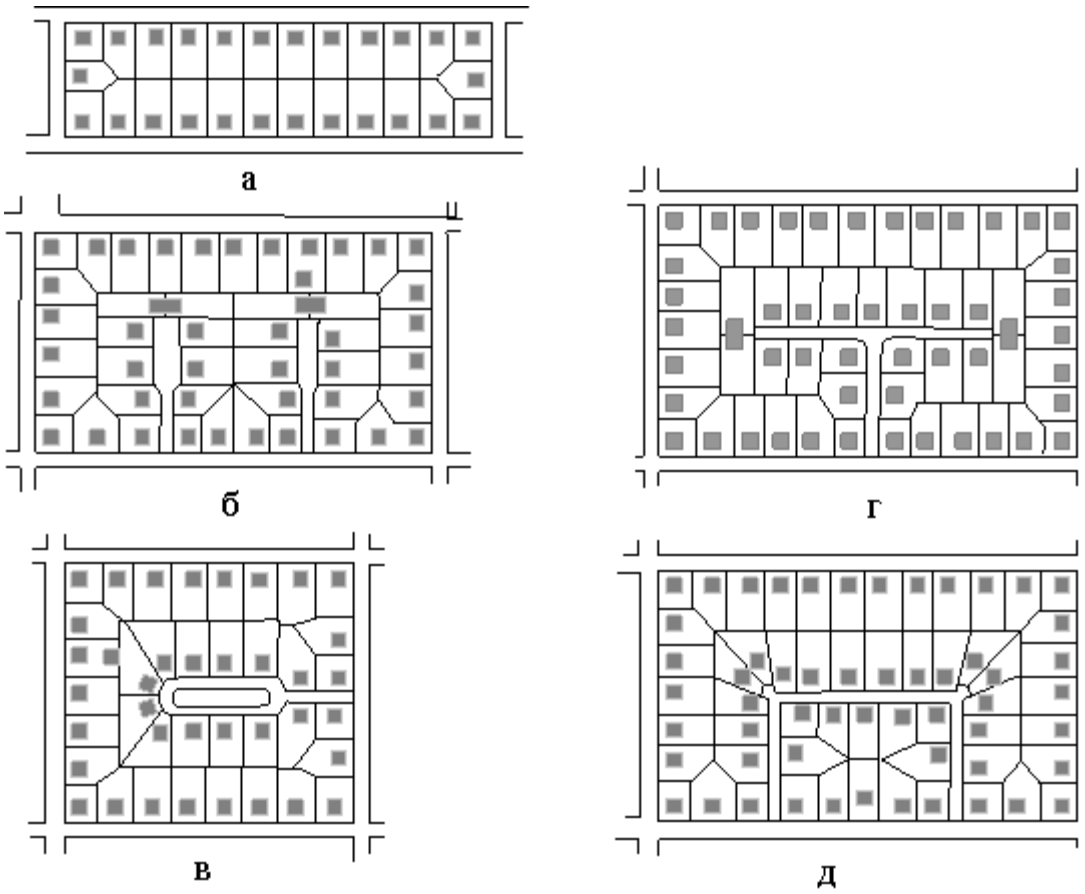


Рисунок 6.4 – Схемы планировки кварталов: а – усадебные дома уплотненной застройки; б, г - с тупиковым проездом; в, д – с петельным проездом

Размер этого участка может быть 400...800 м2 на семью (квартиру). Приквартирные участки желательно проектировать прямоугольной формы.

Нарезают участки в соответствии с одним из вариантов, представленных на схеме, где показан четырех квартирный дом блокированного типа (рисунок 6.5).

Первый вариант обеспечивает непосредственную связь квартиры с участком (рисунок 6.5 1),во втором — дом находится в полосе общего пользования, вокруг дома имеется проезд шириной 3 м (рисунок 6.5 2). Во всех вариантах перед фасадом дома предусмотрен палисадник шириной 6 м.

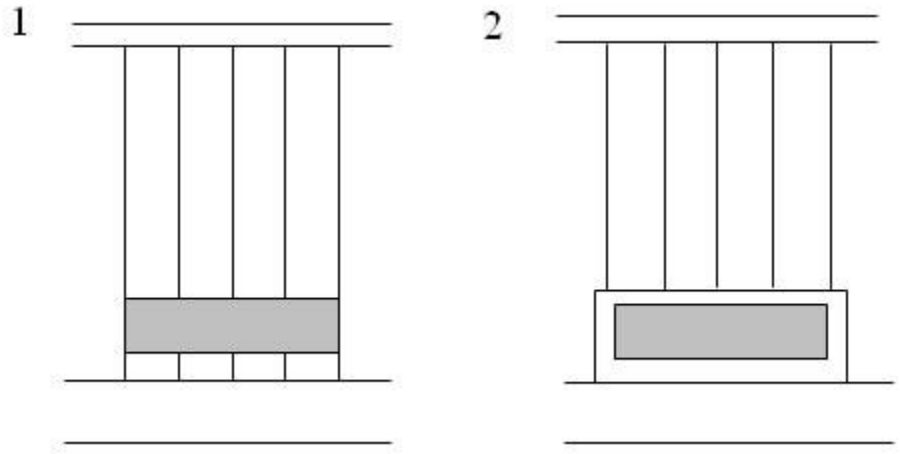


Рисунок 6.5 – Варианты постановки блокированных домов с нарезкой приквартирных участков: 1 – непосредственная связь квартиры с участком; 2 – дом находится в полосе общего пользования

По архитектурно-планировочной организации кварталы с секционными домами существенно отличаются от кварталов с усадебной и блокированной застройкой. Приквартирные и приусадебные участки при таких домах не проектируют. Наиболее характерные приемы застройки таких кварталов: периметральный, строчный и групповой (рисунок 6.6).

При периметральном приеме застройки жилые дома размещают параллельно улицам по периметру квартала. Выходы из домов устраивают внутрь квартала, во двор.

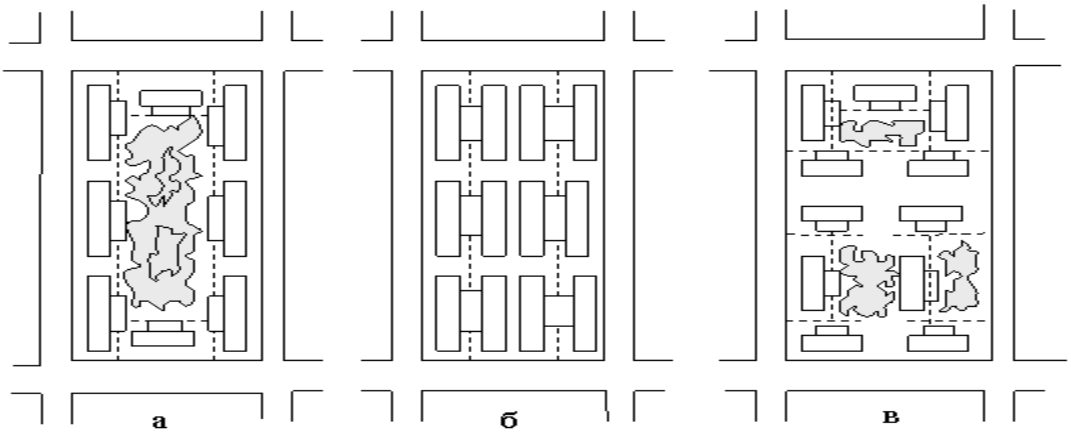


Рисунок 6.6 – Приемы застройки кварталов с секционными домами: а – периметральный; б – строчный; в – групповой

Дворы озеленяют, в них размещают площадки для игр детей и отдыха взрослых, хозяйственно-бытовые площадки для сушки белья, чистки мебели, ковров и одежды, сбора мусора и др. Для подхода и проезда к домам прокладывают внутриквартальные проезды, выходящие к улицам.

Кроме мало и средне этажных многоквартирных (секционных) жилых домов на территории квартала могут быть размещены детские дошкольные учреждения со своими участками и другие.

Такой прием застройки часто называют регулярным, так как его чаще всего применяют в сочетании с регулярной системой уличной сети.

Данный прием застройки имеет ряд недостатков, вызываемых регулярной застройкой: неблагоприятные условия инсоляции для части домов, замкнутость территории квартала, приводящая к плохому проветриванию ее, независимое от рельефа размещение зданий. Конечно, указанные недостатки можно смягчить, применяя разнообразные типовые проекты, что с успехом и делается в проектной практике.

Строчный прием избавлен от ряда недостатков периметрального приема. Однако несогласованность зданий с рельефом и здесь имеет место. Но главный недостаток этого приема — невыразительность в застройке.

Групповой прием застройки наиболее распространен при возведении домов секционного типа.

Суть его в том, что несколько жилых домов объединяют в единую композицию с внутренним озелененным двором для отдыха жителей и игр детей, для размещения площадок. Входы в дома обращены внутрь двора и к ним подводят внутригрупповые (внутриквартальные) проезды. Эти проезды проектируют вдоль фасадов с входами на расстоянии 3...6 м от них. Для удобства разъездов и разворота транспорта на них устраивают расширения, а в конце тупиковых проездов — разворотные площадки.

Вблизи группы домов сооружают гаражи и стоянки автомобилей и мотоциклов личного пользования, а также блокированные сараи для содержания индивидуального скота и птицы, хранения овощей, фруктов, консервированных продуктов питания. Внутренний озелененный двор ориентируют чаще всего в сторону главной улицы, общественного центра или окружающего ландшафта.

Групповой прием застройки применяют и при застройке домами с участками, то есть усадебными и блокированными. Иногда проектируют группы, состоящие из всех вышеназванных типов домов. В этом случае строительное зонирование осуществляют в пределах группы по тому же принципу, что и для населенного пункта в целом.

При устройстве сложных кварталов с усадебной и блокированной застройкой проектируют хозяйственные проезды в месте примыкания тыльных сторон участков шириной 6 м. Эти же проезды служат скотопрогонами. Хозяйственные проезды при необходимости проектируют и в группах секционной застройки.

Существует и безквартальный прием застройки на окраинах населенных пунктах, в поселках расположенных в горной местности. При таком приеме доступность к зданиям осуществляется с помощью проездов.

Основные системы застройки:

- открытая;
- полузамкнутая;
- замкнутая;
- свободная;
- комбинированная.

Открытая система застройки – это линейное размещение жилых зданий параллельными рядами. При этом пространства дворов – протяженные и открытые с двух торцов. Эта застройка рекомендуется в южных районах с жарким климатом, где важно проветривание жилищ и дворов; и в районах со значительными уклонами поверхности (15% - 20% и более).

Полузамкнутая система застройки – это такая система застройки, при которой здания, окружающие дворы, занимают 40% - 70% их периметра и ориентированы своими фасадами на 3 стороны горизонта. Эта застройка позволяет защищать территории от ветров, пыли, шума и рекомендуется в северных районах и в южных сухих районах с пылевыми бурями.

Замкнутая система застройки – обрамление пространств дворов по всему периметру зданиями. Эта застройка рекомендуется в жарких и холодных районах с сильными ветрами, Дворы озеленяют и устраивают в них бассейны или фонтаны для увлажнения воздушной среды.

Вопросы для самоконтроля:

1. Архитектурно-планировочная структура и композиция жилой зоны
2. На какие функциональные территории подразделяют жилую зону
3. Модель планировочной структуры жилой зоны
4. Размещение жилой застройки
5. Плотность населения на жилой территории населенного пункта
6. Формирование жилого района, микрорайона и квартала

7 Архитектурно-планировочная структура населенного пункта

7.1 Планировочная структура населенного пункта, ее элементы. Построение общей схемы планировки

Архитектурно-художественная выразительность села, города зависит от:

1. взаимного расположения функциональных, территориальных и строительных зон;
2. наличия парков, садов, зеленых насаждений, водных пространств;
3. цветовой гаммы сооружений;
4. наличия памятников архитектуры;
5. выразительного силуэта населенного пункта, зависящего от этажности зданий;
6. архитектурной выразительности въездов в город;
7. благоустройства производственной зоны;
8. наличия общественных центров, площадей;
9. размещения улиц и дорог; примыкающих ландшафтов.

Различные философские, религиозные концепции востока Фен-Шуй, Пунк-Су и др. (Япония, Китай) строго регламентируют действия человека. Регламенту подвергнуты не только компоненты окружающего пространства, но и расположение населенного пункта и окружающих его объектов по сторонам света и по отношении друг друга. С севера населенного пункта должна быть возвышенность, гора, у подножья поселок, с южной стороны – водный объект. По их мнению, именно такое расположение населенного пункта и окружающих его объектов оказывает благоприятное воздействие на человека.

Градостроительный регламент определяет условия, которые необходимо обеспечить при планировке населенного пункта:

1. безопасная санитарно-гигиеническая среда;
2. удобные, по возможности равные, социальные условия проживания;

3. удобное и быстрое по времени культурно-бытовое обслуживание населения всех возрастов;

4. удобные формы связей друг с другом всех жителей.

Удовлетворение этих условий достигается в результате правильного расположения элементов планировочной структуры в границах населенного пункта.

Планировочной структурой - называют деление жилой зоны на структурно-планировочные единицы, самостоятельные по организации, но одинаковые по функциональному назначению.

Структурно-планировочная единица – это такое жилое образование (часть территории жилой зоны) в котором за основу взяты практические (утилитарные) потребности населения в удобстве жизни, быта, культурно-бытового обслуживания и в труде.

Элементами планировочной структуры населенного пункта являются: улицы, площади, кварталы, приусадебные участки, жилые и общественные здания, производственные и хозяйственные постройки, зеленые насаждения и другие объекты благоустройства. К элементам планировочной структуры относят и различные инженерные сооружения.

Взаимное расположение элементов планировочной структуры определяет кадастровую стоимость земель населенных пунктов.

Изображение системы структурно-планировочных элементов различного порядка, связанных транспортной сетью в границах населенного пункта, представляет собой общую схему планировки.

Схема планировки должна содержать: полное название населенного пункта, розу ветров, масштаб, экспликацию, технико-экономические показатели, баланс площадей, условные обозначения, штамп организации.

Схема выполняется отдельно для представления населенного пункта на момент обследования (опорный план населенного пункта) и для демонстрации принятых проектных решений (проект планировки) в М 1:2000…М 1:5000.

7.2 Архитектурно-планировочная композиция, определение, понятия, ее компоненты

Архитектурной композицией называют такое сочетание и взаимосвязь всех элементов градостроительного сооружения, которые в результате создают законченность и целостность его.

Архитектурная композиция не ограничивается лишь эстетической стороной. Ее задача – приведение к единству функциональных, технических, экономических, экологических, и эстетических требований.

Термин «*композиция*» применяют не только к населенному пункту в целом, но и к отдельным его частям: улицам кварталам, центру, территориям отдельных учреждений общественного назначения.

Компонентами, составляющими *архитектурно - планировочную композицию*, являются: улицы, площади, жилые и общественные здания, участки при них, открытые и озелененные пространства, сооружения по благоустройству, производственные комплексы, рельеф, водоемы, окружающий ландшафт.

Природные условия (ландшафт, рельеф, зеленые насаждения, водоемы и даже климат) имеют большое значение в композиции населенного пункта. Без их использования и всестороннего учета не может быть выполнено рациональное композиционное построение планировки населенного пункта. Так равнинный рельеф предопределяет прямоугольную систему планировки улиц, кварталов, площадей, парков и других элементов планировочной структуры, а сложный, пересеченный, часто нежелательный, – радиальную, радиально-кольцевую, свободную планировку. Застройка может формироваться вокруг пруда, озера, у реки. В этом случае улицы, жилые группы, общественный центр ориентируют на водное зеркало. Связь с

природой осуществляют раскрытием пространств, перспектив на окружающие пейзаж и ландшафты.

Композиция северных поселков во многом определяется необходимостью защиты жилых территорий от холодных ветров, обеспечением определенной инсоляции. В районах с жарким климатом композиционные приемы направлены на улучшение условий аэрации, ослабление избыточной солнечной радиации, неблагоприятных ветров. Здесь создают замкнутую композицию.

Использование природных условий может быть активным, если естественные особенности (например, рельеф) усиливают архитектурную привлекательность населенного пункта или пассивным, если нивелируются привлекательные природные и градостроительные особенности.

Архитектурный ансамбль – подразумевает такое расположение и соразмерность зданий, сооружений, природных объектов, малых архитектурных форм, произведений монументального искусства и т.д., которые удовлетворяют утилитарные потребности и реализуют определенный *идейно-художественный и архитектурно-пространственный замысел,* создают согласованность всех частей.

Ансамбль – это такое соединение элементов, при котором они образую единое целое, подчинены ему, так что формы, размеры, взаимное расположение образуют целостность. Из удачно созданного ансамбля невозможно убрать какие-либо составляющие его элементы или ввести новые, не нарушая единства. Ансамбль – это совокупность зданий, образующих единую архитектурную композицию. Понятие можно отнести как к отдельной части, так и к некоторому целому – кварталу застройки.

При формировании градостроительных ансамблей можно выделить четыре основных типа и композиционных приема:

1. симметричный ансамбль, выполненный из симметричных зданий;
2. симметричная композиция из несимметричных зданий;

3. несимметричная композиция, формируемая из симметричных сооружений;

4. симметричный ансамбль, выполненный из сочетания симметричных и несимметричных сооружений. Заметим, что в перечне отсутствует сочетание: несимметричный ансамбль из несимметричных зданий. Полусимметрия в архитектуре воспринимается как ошибка.

Наибольшее значение имеют архитектурные ансамбли общественного центра, улиц и жилой застройки, создающие силуэт населенного пункта.

Улица является каркасом всей структуры населенного пункта.

Композиция уличной сети должна обладать важным качеством – *единством системы*. Это достигается соблюдением в системе улиц принципа соподчиненности. Выделяют главные улицы, подчиняя им остальные и в том числе внутриквартальные проезды.

Главные улицы должны отличаться своим местоположением, шириной, застройкой, благоустройством. Существуют различные композиционные приемы, позволяющие вносить определенное планировочное разнообразие.

Например, можно избежать нежелательной монотонности, характерной для прямоугольной планировки. Для этого чередуют улицы с различной шириной. Разделяют улицу большой протяженности на отдельные участки, смещают ее по оси, устраивают клумбы, газоны, устанавливают малые архитектурные формы. Там где позволяет рельеф, используют свободное начертание уличной сети.

Композиция общественных центров населенного пункта в большинстве случаев представляет собой площадь, застроенную общественными и жилыми зданиями. Но это могут быть и две площади, соединенные главной улицей или улицей с бульварами, транспортной развязкой виде кольца и т.д. Поскольку общественный центр застраивают зданиями и сооружениями, которые выделяются своим архитектурным решением, то он является *композиционным центром всего населенного пункта.* Общественный центр проектируют

параллельно с уличной сетью, системой зеленых насаждений, объектами культурно-бытового обслуживания и жилых кварталов.

Общественный центр должен иметь четкое территориальное зонирование (зоны учреждений торгового, культурно - просветительного административного назначения). На площади этих зон здания размещают так, чтобы они просматривались с различных точек населенного пункта, своим объемом выделялись из окружающей застройки. Из небольшого числа общественных зданий в населенном пункте ни одно из них не должно затеряться в застройке.

Школу, ясли, детский сад, фельдшерско-акушерский пункт, другое медицинское учреждение можно размещать вне общественного центра. Но они могут выполнять определенную композиционную задачу: служить акцентами в жилых кварталах, замыкать пространства улиц, являться видовыми точками – объектами, создающими силуэт населенного пункта.

Композиция жилой застройки, представлена жилыми кварталами, жилыми застройками, занимает большую часть жилой территории. Поэтому композиция населенного пункта в немалой степени зависит от архитектурно-планировочной композиции жилых образований. При размещении жилых домов необходимо учитывать не только утилитарные и нормативные, но и эстетические требования, для чего используют ритмические и метрические приемы композиции застройки жилых улиц, средства - масштабность, пропорциональность. При этом группы строений и кварталы могут состоять из домов различного, но ограниченного числа типов и этажности.

Жилые кварталы в зоне общественного центра, должны образовывать с ним единое целое.

Природные объекты (реки, озера, пруды) расчленяют жилую территорию на отдельные жилые массивы, создают определенные типы пространственной структуры населенных пунктов (округлые, полукруглые,

сегментные, секторные) и живописные неповторимые композиции. Это необходимо творчески использовать в градостроении.

Создание силуэта населенного пункта является существенной частью пространственной композиции населенного пункта. Приближаясь к нему пешком или на транспорте, мы постепенно открываем его для себя. Зеленые насаждения на границе населенного пункта, крупные здания на фоне общего контура застройки образуют силуэт населенного пункта в перспективном пространстве. Силуэт малого сельского поселка образуется сразу, крупного села, города - постепенно. Первое впечатление увиденного остается в памяти посетителя надолго и является «визитной карточкой», по которой человек впоследствии представляет себе этот населенный пункт.

Восприятие силуэта и панорамы населенного пункта может быть привлекательным или неприятным. Поэтому при составлении проекта планировки проводят работу по созданию привлекательного силуэта поселка с разных обзорных точек и прежде всего с подъездных путей транспорта. Природные факторы, особенно рельеф, могут помочь в этом. Например, размещение на возвышенных точках общественных зданий создает контраст и придает населенному пункту своеобразный архитектурный образ.

Народные традиции и современные тенденции в архитектурных решениях наиболее ярко отражаются в традиционном народном зодчестве.

Во всем многообразии традиций народного зодчества основное значение отводят:

1. сохранению традиционных принципов функционального зонирования и размещения построек производственного и хозяйственного назначения;
2. использованию традиционных архитектурных решений в отдельных зданиях и сооружениях;
3. включению традиционных малых архитектурных форм в планировку сельского населенного пункта;

4. включению в архитектурно-планировочную композицию природных объектов;

5. гармоничному сочетанию нового со старым.

В деревнях Центральной и Северной России избы, построенные много лет назад, имеют пристроенный к ним двор, часто под общей крышей. В старинных поселениях можно встретить поставленные перед фасадом изб постройки утилитарного назначения бани, амбары, риги, овины, колодцы.

Много внимания для подчеркивания выразительности и масштабности сельских ансамблей уделяли малым архитектурным формам: колодцам, воротам, скамьям, часовням, придорожным знакам, башенкам и др. Эти традиции строительства небольших, но столь функционально необходимых строений, сформировались в глубине веков, сохранились и рекомендуются для применения в современных планировочных решениях.

Традиционным является принцип включения в композиционный замысел таких природных объектов как водоемы, зеленые насаждения. Встречаются села, загородные усадьбы, где естественные озера или копаные пруды являются элементом архитектурно-планировочного ансамбля. С незапамятных времен улицы площади, палисадники и территории усадеб обсаживали деревьями и кустарниками, плодовыми деревьями. Вдоль дорог, соединяющих селения, создавали многоверстные аллеи из различных деревьев.

Ранее сложившуюся застройку необходимо воспринимать как архитектурное наследие. Использовать это наследие необходимо в форме творческого, гармоничного сочетания старого и нового. «Только лелея старое можно создать новое» (Конфуций).

Производственные здания часто дополняют общий силуэт населенного пункта. Эти сооружения занимают значительные территории, участвуют в формировании архитектурного облика населенного пункта. Поэтому при размещении и строительстве этих объектов необходимо использовать весь

комплекс средств архитектурно-планировочной композиции: соподчиненность, масштабность, ритмичность, пропорциональность, контрастное противопоставление. В планировке и застройке производственных зон используют широкий набор различных зданий и сооружений (крупные животноводческие комплексы, птицефабрики, предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции, водонапорные станции и множество видов зданий и сооружений различного промышленного производства).

Как правило, выбор типа производственных зданий и сооружений диктуется технологиями. Поэтому создание архитектурных ансамблей производственных зон должно осуществляться на стадии разработки генерального плана производственного предприятия с учетом требований специфики технологических процессов, т.е. с участием технологов производства. Однако требования эстетики в планировке производственной зоны остаются главными. Для этого используют и озеленение, создание парков, площадей, скверов, городков с комплексом малых форм ландшафтной архитектуры и т.п.

7.3 Важнейшие средства и приемы архитектурно – планировочной композиции

Единство – это объединение всех компонентов в единое целое для достижения определенной цели – гармонии и единого впечатления.

Соподчиненность - основная архитектурно-композиционная задача. Она состоит в определении соподчиненности элементов населенного пункта, выявлении главных из них и подчиненных. Главной улице населенного пункта подчинены второстепенные. Направление главной улицы подчинено расположению общественного центра.

Масштаб – в картографии это степень уменьшения размеров земельного участка, территории объекта при нанесении его на карту или чертеж. В архитектурной композиции масштаб или архитектурный масштаб отражает особенности композиционного построения, зависящие от размеров отдельных частей сооружения и их отношения к сооружению в целом.

Архитектурный масштаб определяется соотношением объекта (здания сооружения) с окружающей средой и соразмерностью его человеку. Например, общественные здания меньше по объему, нежели многоэтажные дома, но они производят впечатления главных элементов, поскольку решены более крупными членениями, то есть крупномасштабно, нежели жилые дома, которые из-за мелких деталей (балконы, окна) имеют мелкий масштаб и не воспринимаются крупномасштабно. Масштаб в архитектуре не отождествляют с физическими размерами объекта.

Масштабность – определяет такое соотношение размеров частей, членений и деталей архитектурного сооружения, которое гармонично сочетается с размерами человека и окружающей средой. В планировочной практике существует понятие масштабности планировочных элементов – кварталов, проездов, площадей, зданий того или иного типа. Несоответствие масштабности будет выражено, если небольшое здание сельской администрации примыкает к площади размером 1 га. В этом случае оно будет выглядеть потерянным. Крупная скульптурная композиция, созданная для большой площади, но помещенная в жилом замкнутом дворе, будет немасштабной, не будет соответствовать масштабу зданий и окружающей среды. Если ворота в сельскую ограду по размерам будут превосходить сам сельский дом, в этом случае дом не будет восприниматься как главный компонент усадьбы.

Пропорции (пропорциональность) – одно из средств гармонизации архитектурных сооружений. Оно означает соразмерность, соотношение между архитектурным сооружением в целом и его частями, между частями и их

элементами для достижения выразительности сооружения. Пропорции в математике это равенство двух отношений.

Являются ли пропорции результатом только интуиции или вкуса архитектора? Начиная со второй половины 19 века, многие ученые искали ответ на этот вопрос. Одни считали основой пропорциональности архитектурных сооружений треугольники с определенным соотношением сторон, другие – так называемые «динамические прямоугольники», третьи связывали пропорции с геометрией круга. Самой популярной является теория пропорциональности, связанная с размерами человеческой фигуры. Отношение между различными частями фигуры человека издревле считают самым прекрасным в природе. Это отношение Леонардо да Винчи назвал золотым сечением.

Золотое сечение это гармоническое деление - деление отрезка на две части, при котором длина отрезка так относится к большей части, как большая к меньшей.

Симметрия. В архитектурных сооружениях встречаются как симметричные, так и ассиметричные построения. Для построения ассиметричных композиций требуются более контрастные отношения. Доведение до абсолютно четкого проявления основного принципа является главным условием. Симметричная композиция должна быть строго симметричной, а ассиметричная – явно ассиметричной. Возникновение полусимметрии воспринимается как ошибка.

Из других средств архитектурно-планировочной композиции для усиления, ослабления зрительного восприятия используют контраст, нюанс, фактуру, цвет и свет.

Композиция выражает единство утилитарной и художественной сторон планировки. Любой населенный пункт представляет собой различные формы, закрепленные материально - материальную среду. Чтобы процессы протекали нормально, все материальные формы, элементы среды необходимо

надлежащим образом организовать в пространстве. Устроить улицы, кварталы, разместить здания и учреждения культурно-бытового обслуживания, инженерные сооружения, увязать их с природными условиями и объектами так, чтобы было удобно для жителей реализовать проживание, быт, трудовую деятельность и отдых. Например, рациональная транспортная система, расположение производственной зоны являются необходимыми условиями для эффективного труда, привлекательность архитектуры, окружающего ландшафта является необходимым условием для полноценного отдыха, восстановления нормального психо-эмоционального состояния, соблюдение необходимых санитарно-гигиенических условий определяет физическое здоровье человека. Это утилитарная сторона планировки. Архитектурно-планировочная композиция, сочетание составляющих ее элементов, природная среда, должны создавать условия для целесообразного функционирования с одновременным достижением художественной выразительности и красоты. Эстетические, художественные достоинства планировки не могут рассматриваться вне связи с функциональной, социальной, экономической задачами развития населенного пункта. Это и определяет единство утилитарной и художественной сторон планировки.

Вопросы для самоконтроля:

1. Планировочная структура населенного пункта, ее элементы

2. Построение общей схемы планировки

3. Архитектурно-художественная выразительность села, города зависит

4. Элементами планировочной структуры населенного пункта

5. Архитектурно-планировочная композиция, определение, понятия, ее компоненты

6. Важнейшие средства и приемы архитектурно – планировочной композиции

8 Общественный центр населенного пункта

8.1 Структура, функции, архитектурно – пространственной композиции общественного центра

Общественные центры в населенных пунктах формировались в рамках исторического развития. Места первоначального поселения людей образовывали, как правило, общественные центры. Города, многие из которых образовались в древности, по типу пространственной структуры можно подразделить: на округлые, рассчитанные на круговую оборону; полукруглые, примыкающие тыльной стороной к водной поверхности (река, озеро, море); сегментные, занимающие перешеек между водными преградами; секторные, занимающие пространства между сливающимися реками, оврагами и другими ..естественными преградами (рисунок 8.1).

Серьезные перемены произошли в первой половине XVIII в. Новая государственная политика Петра I, реформа армии и флота способствовали усилению роли стратегического фактора, зарождению нового, регулярного градостроительства. Возник новый тип города-крепости с системой оборонительных бастионов. В предместье такого города размещались жилые кварталы с регулярной планировкой и домами, поставленными по «красной» линии (граница улицы).

В современных условиях общественные центры населенных пунктов являются обязательным элементом архитектурно-планировочной структуры, предназначены для общения жителей, проведения культурных мероприятий, размещения предприятий торговли, административно-управленческой структуры, социально – бытового назначения. Как правило, общественный центр решают в виде площади с размещенными по периметру ее зданиями. Площадь представляет собой расширенное уличное пространство. По назначению можно выделить четыре основные группы площадей:

общественные, транспортные, разгрузочные, торговые. Но чаще площадь выполняет несколько функций.

В городах площади имеют размер 2…5 га. Здесь благодаря крупности общественных зданий и объектов композиционное единство площади не нарушается. В сельской местности из-за небольших по объему и высоте общественных зданий (1…2 этажа) площади не должны превышать 1 га. Наиболее распространенный размер общественной площади в сельской местности – 0,3…0,5 га.

Формы площадей представляют собой правильные геометрические фигуры (рисунок 8.2). Площади по схемам *а, б, в, г* образовались путем расширения простых прямоугольных перекрестков. Они обеспечивают удобную и безопасную развязку транспортного движения, если при проектировании использованы формы ромба или квадрата. По таким схемам целесообразно проектировать площади транспортного назначения.

Площади, спроектированные по схемам *д, е* называют «площади-карманы». По назначению они относятся к разгрузочным. По схеме *ж* устраивают обычно рыночные площади. Они обеспечивают подход и подъезд со всех сторон. Площади, устроенные по схемам з, *и* удобны для образования площадей общественных центров.

По приемам архитектурно-пространственной организации и застройки площади подразделяют на замкнутые, полузамкнутые и открытые. Замкнутые – когда в архитектуре играют решающую роль окружающие здания. Полузамкнутые площади предполагают с одной стороны крупные общественные здания. Открытые, когда в композиции доминируют сады и парки, водные пространства. Размер площади при различных формах застройки должен быть равным двум, трем, четырем высотам окружающей застройки.

Основой застройки площади является стремление выделить общественный центр. Для этого по периметру площади общественного центра

располагают административные здания, клуб или дом культуры, торговый центр.

В сельской местности администрация местного самоуправления или правление сельскохозяйственного или иного другого предприятия, расположенные по периметру площади, обслуживают несколько населенных пунктов. Зданию местной администрации желательно отводить доминирующую роль на площади общественного центра. Данное учреждение можно располагать с другими в едином кооперированном здании. Участок, отводимый такому зданию, не превышает 0,2 га на объект. На нем размещают само здание, небольшую площадку для стоянки автотранспорта, хозяйственный дворик, озелененные территории, малые архитектурные формы. Мощность зданий определяют заданием на проектирование.

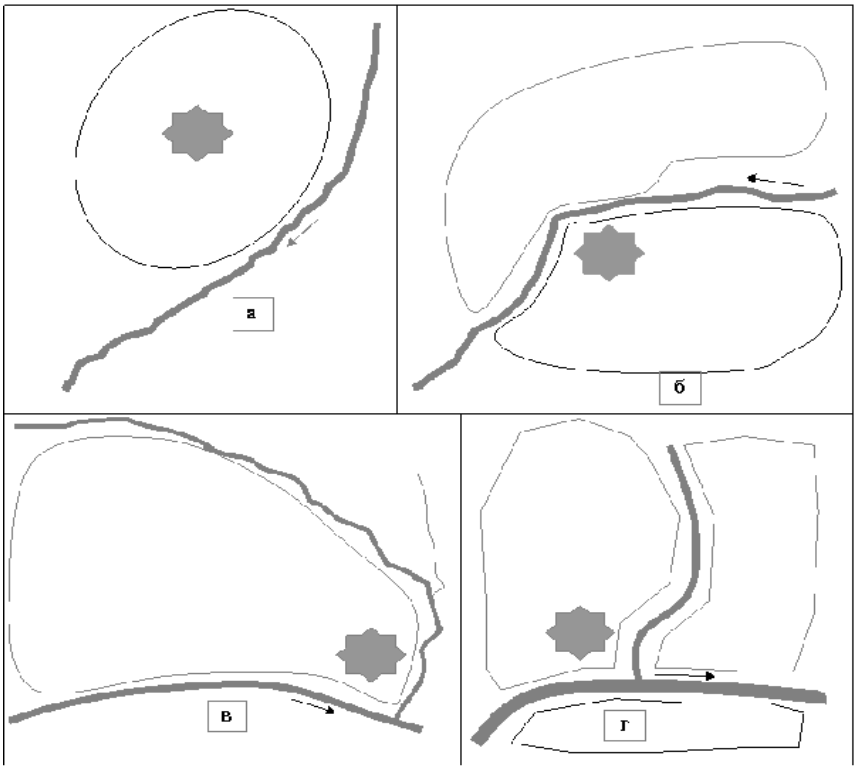


Рисунок 8.1 – Типы пространственной структуры городов и положение центров: а – округлые; б – полукруглые; в – сегментные; г – секторные

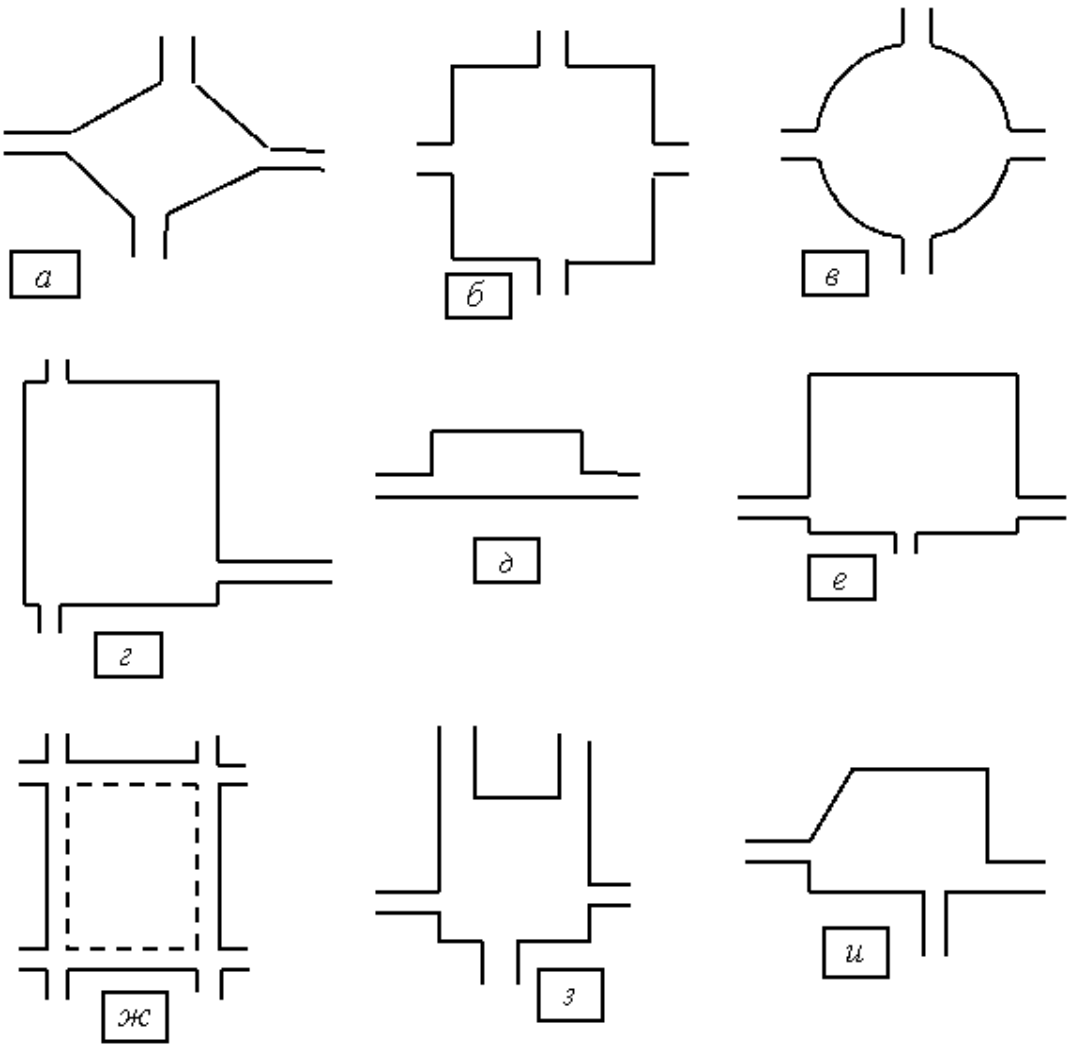


Рисунок 8.2 – Схемы планов площадей общественных центров

8.2 Система городских центров

Общественные здания, в которых размещают обслуживающие учреждения разного назначения, группируют в комплексы – общественные центры. Состав общественных центров включает в себя: городские центры, центры планировочных, жилых районов и микрорайонов, центры в местах приложения труда, центры в зонах отдыха. Они образует систему центров, которая образует архитектурно-планировочную структуру населенного пункта (рисунок 8.3).

В малых городах и населенных пунктах может быть организован единый центр. В средних городах эта система состоит из городского центра и центров жилых районов. В больших и крупных городах система центров имеет сложную структуру.

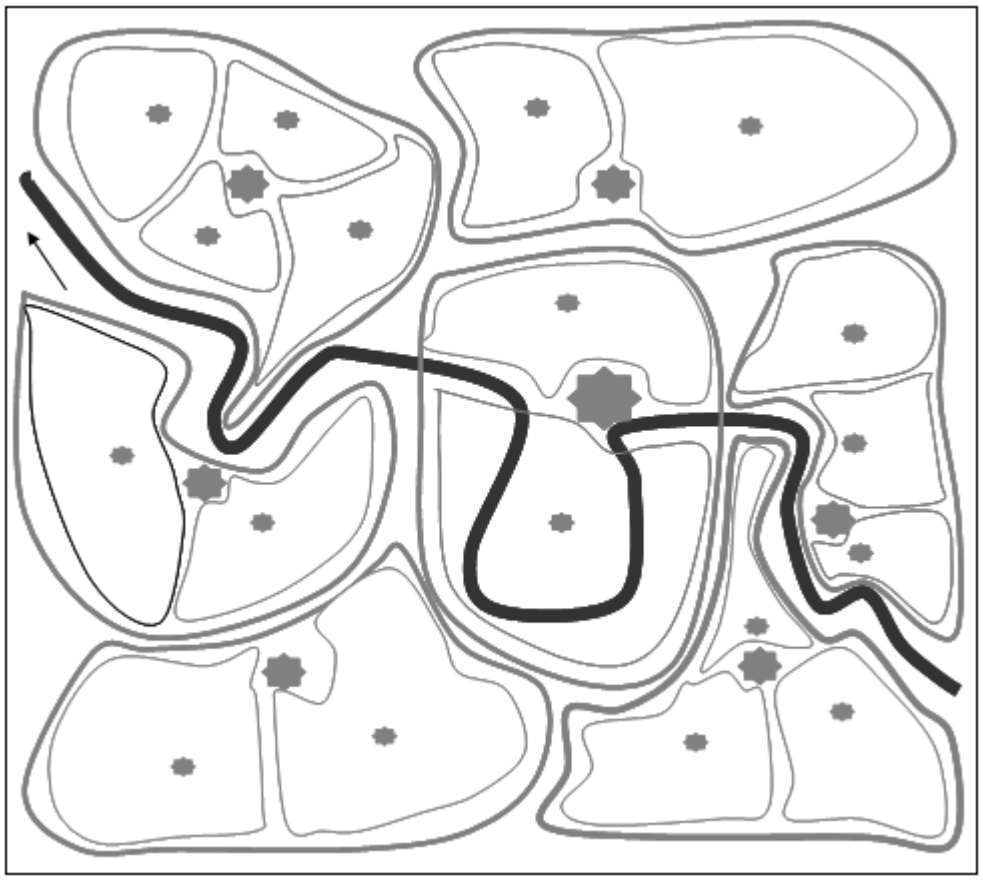
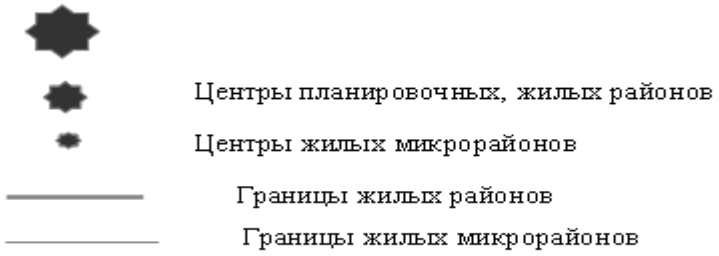


Рисунок 8.3- Система центров в больших и крупных городах



В малых городах и населенных пунктах может быть организован единый центр. В средних городах эта система состоит из городского центра и центров жилых районов. В больших и крупных городах система центров имеет сложную структуру.

8.3 Размещение, структура общественных центров

Общественные центры могут быть расположены в центре населенного пункта либо смещены к въезду в него, занимать наиболее благоприятное в природном отношении места (возвышенность, берега водоема, водотока), располагаться на пересечении основных магистралей и сочетаться с декоративным озеленением.

Общественные центры необходимо изолировать от прилегающих магистральных улиц и автомобильных стоянок полосами зеленых насаждений, либо располагать их с одной из сторон центральной площади населенного пункта.

При решении планировки общественного центра необходимо соблюдать ряд требований: социальных – сосредоточение в нем всей общественной жизни населения; функциональных – многообразие услуг, предоставляемых населению культурно-бытовыми и торговыми объектами; градостроительных – удобные связи центра со всеми структурными элементами населенного пункта и внешней средой; художественных – приоритетное участие в создании выразительного облика всего населенного пункта.

В больших и крупных городах учреждения общегородского значения многочисленны и разнообразны. Их нельзя концентрировать только в центральной части города. Чрезмерное скопление общественных зданий повлечет за собой перегрузку центра потоками транспорта и пешеходов. Поэтому центр города целесообразно формировать из зданий административно-общественного назначения, крупных театров, концертных залов, музеев, мемориальных сооружений, включая площади для массовых демонстраций и митингов. В целях разгрузки центральных районов города и приближения обслуживания к месту жительства населения часть объектов городского значения целесообразно располагать в центрах планировочных районов. Это приводит к необходимости создания центров

специализированного назначения. К ним относятся учреждения одного вида обслуживания или функционально взаимосвязанных видов. В зависимости от конкретных условий такие центры можно группировать или размещать раздельно на удобных для них территориях города. Некоторые центры обслуживают население не только города, но и области, республики, страны.

В градостроительной практике наибольшее распространение получили комплексы предприятий торговли, общественного питания и бытового обслуживания, сконцентрированные в одном месте, - торговые центры. Они создают максимум удобств для покупателей, экономят их время, позволяют променять новую технику и прогрессивные методы торговли.

В крупных городах создаются: научные и учебные центры, включающие научно-исследовательские институты, лаборатории, испытательные полигоны, учебные заведения. Размещают их в удобных местах - академгородках (Красноярск, Новосибирск и другие); медицинские центры специализированного назначения (кардиологические, онкологические и др.); спортивные, выставочные центры, центры искусств. Комплекс городских центров, объединенных системой улиц, магистралей площадей, бульваров, парков, одновременно с решением сложных функциональных задач способствует созданию оптимальной пространственной организации города.

Система общественных центров является основой формирования взаимосвязанных архитектурных ансамблей, разнообразных по содержанию и пространственной композиции. При этом в композиции центров должны быть четко выделены главные ансамбли: улицы, площади, ведущие общественные здания, монументы и мемориальные комплексы, исторические и архитектурные памятники.

При планировке центра большое значение имеет организация транспорта: изоляция центра от транзитного движения и в то же время близость от остановок общественного транспорта; организация пешеходных зон, улиц и площадей; четкое отделение подъездов грузового транспорта к

учреждениям от подходов посетителей; рациональное размещение автостоянок. В центрах крупных и крупнейших городов целесообразно использовать подземное пространство для размещения гаражей, автостоянок, транспортных проездов, учреждений городского уровня торгово-бытового назначения и культуры.

В сельских населенных пунктах общественные центры должны отражать и развивать традиции сельских архитектурных ансамблей, являться одним из главных элементов планировочной структуры. Их лучше размещать в центре поселка на центральной площади, на пересечении основных магистралей, или смещать к въезду в него, располагать на возвышенности или в прибрежной полосе водоема, водотока с устройством набережной.

При решении планировки общественного центра в поселке, как и городе, необходимо соблюдать ряд требований: социальных, функциональных, градостроительных, художественных. Решение центра должно быть экономически целесообразным за счет функциональной группировки и концентрации обслуживания, применения зданий кооперированного и блокированного типа.

Наиболее рациональной фигурой плана площади общественного центра для сельских населенных пунктов можно считать несколько удлиненный прямоугольник. Соотношение сторон площади прямоугольной формы рекомендуют принимать в пределах 2:3…3:5, у вытянутых площадей это соотношение может быть 1:3…1:4. При организации центра на завершении главной улицы соотношение ширины площади к ширине улицы должно быть не менее 3:1. Определенная зависимость существует между размерами площади и высотой окружающей застройки. При оптимальном угле восприятия (28°…34°) для двух-трехэтажной застройки соотношение между высотой здания и наибольшими габаритами замкнутой площади составляет 1:6…1:8.

и свободной застройке центра отдельными объектами, когда композиция строится на чередовании зданий и пространств, размер внутреннего свободного пространства должен быть не менее двух высот окружающей застройки. Застройка площади общественного центра на селе может быть закрытого или открытого типа. В первом случае по ее периметру размещают здания. Во втором случае часть площади ориентирована на водное или другое открытое пространство.

Вопросы для самоконтроля:

1. Структура архитектурно – пространственной композиции общественного центра
2. Функции архитектурно – пространственной композиции общественного центра
3. Основа застройки площади
4. Типы пространственной структуры городов и положение центров
5. Система городских центров

9 Инженерная подготовка и обустройство территории населенных пунктов

9.1 Инженерная подготовка территории населенных пунктов. Основные задачи

Инженерная подготовка территории населенного пункта — проведение комплекса инженерных мероприятий и устройство сооружений по обеспечению пригодности территории для целесообразного градостроительного использования и создания благоприятных санитарно-гигиенических, микроклиматических и безопасных условий проживания труда и отдыха населения.

Основные задачи инженерной подготовки территории это проведение мероприятий для освоения территории: осушение, защита от затопления, подтопления, селевых потоков, размыва, борьба с оврагообразованием и эрозией почв, противооползневые работы, подготовка территории под застройку, организация поверхностного стока, орошение, благоустройство берегов рек, озер, оврагов, малых внутренних водоемов.

К инженерному обустройству отнесены мероприятия по созданию инженерной инфраструктуры (дорожное строительство, водоснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение, телефонизация и радиофикация, озеленение).

9.2 Виды инженерных мероприятий по подготовке территорий населенных пунктов

Снижение уровня грунтовых вод. Основной источник питания подземных вод — атмосферные осадки. При плохих условиях отвода вод с поверхности и при проницаемом для воды верхнем слое почвы создаются благоприятные условия для инфильтрации воды с поверхности в почву

(рисунок 9.1). Прошедшая в почву вода под влиянием силы тяжести опускается в более глубокие слои, пока не встретит на своем пути непроницаемые, то есть водоупорные, грунты. На кровле водоупора происходит задержка и поднятие воды - затопление.

Подземные воды можно разделить на 3 типа: верховодка, основной уровень, межпластовые воды.

Верховодка образуется на слабопроницаемых линзах в проницаемых грунтах близко к отметкам поверхности. Распространение ее имеет локальный характер и ограничено районом расположения непроницаемых линз. В засушливые годы верховодка может отсутствовать.

Основной уровень — это первый водоносный слой от поверхности земли, расположенный на водоупорном слое, имеющем большое по площади распространение. Мощность основного уровня вод зависит от среднегодового количества осадков, выпадающих на поверхность почвы.

Межпластовые воды — это грунтовые воды, расположенные между двумя водонепроницаемыми слоями. Движение подземных вод имеет направление от области питания к местам выхода их в ручьи, реки или озера.

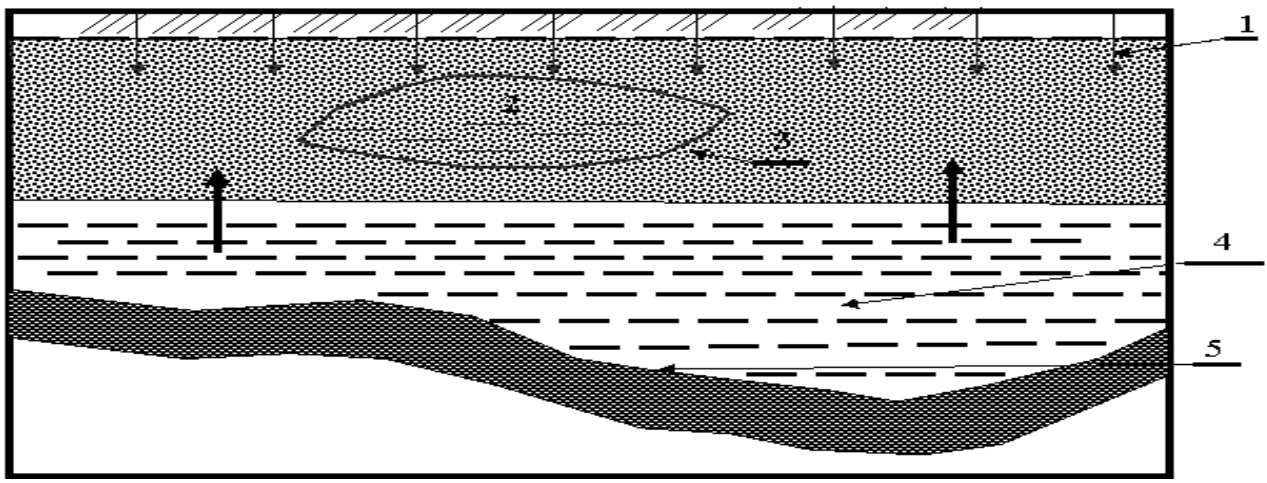


Рисунок 9.1 - Схема образования грунтовых вод: 1 – инфильтрация осадков в грунт; 2 – верховодка; 3 - водонепроницаемая линза; 4 – основной уровень грунтовых вод; 5 - водоупор

Вырубка деревьев и кустарников, распашка, малопригодных для земледелия земель, повреждение их поверхностного слоя и другие виды деятельности на больших площадях резко нарушают водный баланс и приводят к повышению уровня грунтовых вод, заболачиванию.

Инженерное благоустройство территории населенных пунктов должно способствовать понижению уровня подземных вод. Для осушения территории, где близко залегают грунтовые воды, повышают отметки поверхности земли, устраивают дренаж. Осушающее действие дренажа основано на отводящей способности дрены, опущенной под водоносный горизонт, или на работе осушительных каналов, отводящих подземные воды из прилегающего грунта. В зависимости от конструкций приемных устройств и характера расположения дренажа в почвенном слое различают горизонтальные и вертикальные дренажи. Дренаж также бывает береговой, систематический, головной и кольцевой. Береговой дренаж устраивают со стороны реки для перехвата фильтрующихся из нее вод.

Систематический дренаж представляет собой развитую и равномерно распределенную на большой площади сеть каналов. Средняя норма осушения их 2...2,5 м при расстоянии между дренами 100...150 м. Такие территории могут быть использованы для устройства парков, сооружения производственных комплексов.

Головной дренаж прокладывают для перехвата грунтовых вод, направленных к реке, оврагу или другому пониженному месту территории. Обычно головной дренаж в виде отдельной дрены располагают вдоль подошвы откоса (рисунок 9.2).

Кольцевой дренаж проектируют для защиты отдельно стоящих сооружений. Его иногда заменяют пристенным дренажем, если подземная часть здания расположена в непроницаемых или слабопроницаемых грунтах (рисунок 9.3).

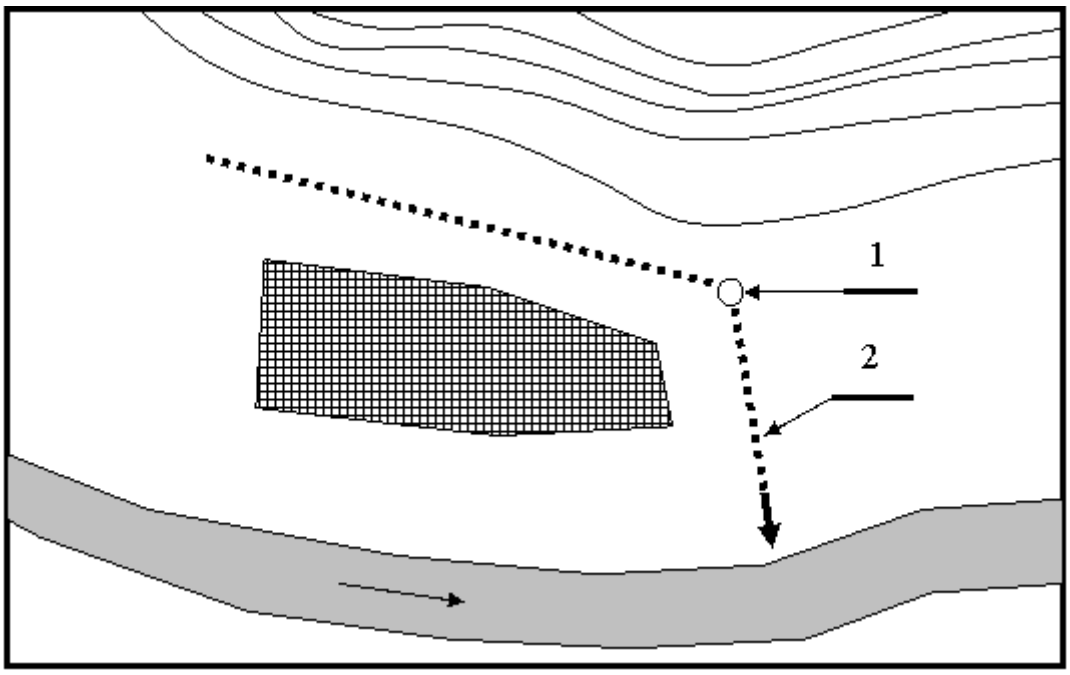


Рисунок 9.2 – Головной дренаж 1 – трасса головного дренажа; 2 – смотровой колодец

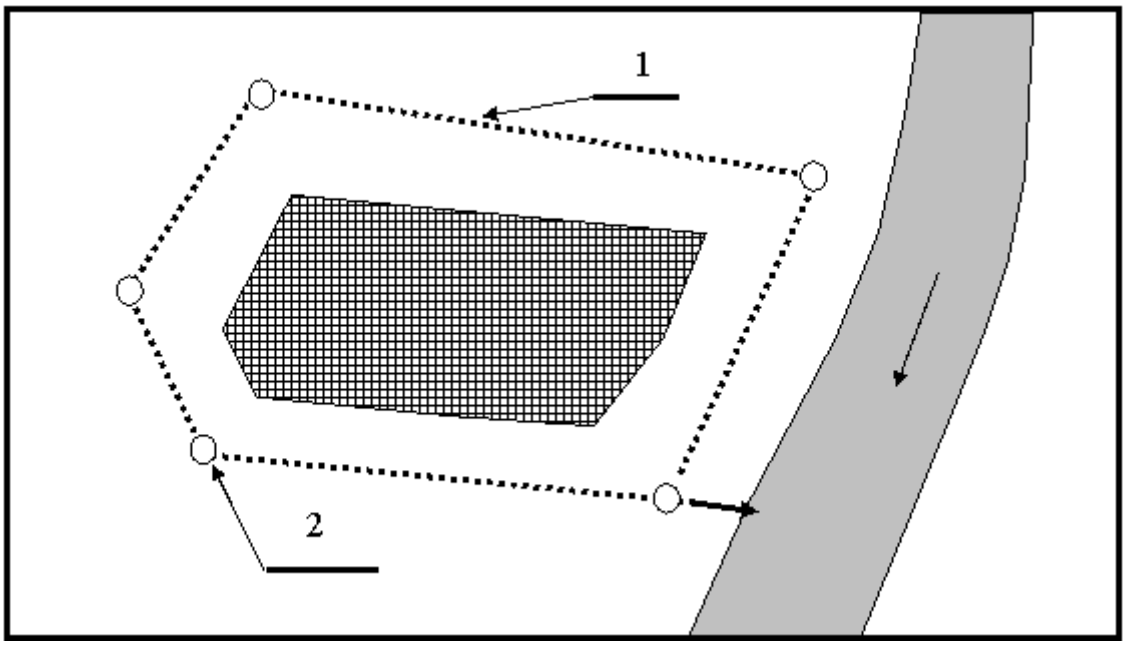


Рисунок 9.3 – Кольцевой дренаж – трасса кольцевого дренажа; 2 – смотровой колодец

Допустимая минимальная глубина залегания уровня грунтовых вод: по всей территории населенного пункта — 1,5 м, автодороги — 0,5...2 м, кладбища — 2,5 м, участки с овощехранилищами — 4,5 м, стадионы —1м,

участки с плодовыми семечковыми насаждениями — 2 м, плодовыми косточковыми насаждениями — 1,5 м, древесно-кустарниковыми насаждениями— 1,3 м, здания с подвалами — 0,4... 1 м (от пола подвала).

Защита территории от затопления. При развитии населенных пунктов и выборе участков для нового строительства иногда используют малоудобные, расположенные в поймах рек, затапливаемые во время паводков, территории. Кроме периодических затоплений может быть постоянное затопление территории населенных пунктов, расположенной в зоне подпора плотин на больших реках, а также при создании искусственных водохранилищ. Такие территории требуют предварительной инженерной подготовки.

Методы защиты затопляемых территорий зависят от высоты подпора и площади затапливаемых территорий, ценности защищаемых от затопления жилых, общественных и производственных зданий и сооружений, существующей системы поселкового хозяйства и природных особенностей.

При неширокой полосе затапливаемой пойменной части реки целесообразна подсыпка на территории до незатапливаемых отметок. Это экономически оправдывается, если средняя высота подсыпки небольшая (1,5...2 м), а необходимый объем требуемого для подсыпки грунта может быть получен недалеко от засыпаемой территории. При применении гидромеханизации, то есть намыва грунта из русла реки или чаши водоемов, стоимость земляных работ значительно снижается. При широкой полосе затапливаемой территории делают дамбы обвалования. Отметку верха дамбы обвалования назначают выше отметки паводковых вод. Ширина дамбы должна обеспечивать движение по ней эксплуатационного транспорта. При одностороннем движении она может быть принята около 4,5 м.

Однако при устройстве дамб часто ухудшаются условия архитектурно-планировочного использования застраиваемой территории: закрывается свободный выход из населенного пункта к реке, ухудшаются санитарно-

гигиенические условия территории. Застройка территории возможна только после сооружения дамбы. Однако при защите от затопления уже застроенных территорий целесообразно только устройство дамб обвалования.

На подтапливаемой территории происходит повышение уровня подземных вод, борьба с которым возможна путем устройства берегового дренажа вдоль подошвы дамб обвалования. В период временного подпора подземные воды из дренажной сети выпускаются при помощи специальной станции перекачки.

В городах удаление поверхностных вод осуществляют с помощью дождевой канализации закрытого типа с предварительной очисткой стока. В поселках и селах с малоэтажной застройкой применяют открытые водоотводящие устройства – канавы, кюветы, лотки.

Противооползневые работы. Оползнями называют перемещение земляных масс на склонах, возникающее под действием силы тяжести в результате нарушения равновесия. Причинами возникновения оползня являются подземные воды, нарушающие сцепление земляных масс на плоскости скольжения и переувлажнение склона. Для предохранения разрушения оползневых склонов, расположенных вблизи населенных пунктов проводят следующие мероприятия:

- правильно организуют сток дождевых и талых вод;
- укрепляют берега на склонах рек, морей, других водоемов;
- создают механическое препятствие на пути движения земляных масс (подпорные стенки, свайные ряды, земляные упоры);
- организуют специальный контроль за состоянием оползнего склона, охрану зеленых насаждений, ограничивают строительные работы на склонах.

Борьба с образованием оврагов. Овраги возникают в результате воздействия потоков воды на рыхлые породы. Они имеются во многих районах нашей страны.

Развивающиеся овраги имеют крутые склоны без растительного покрова. Затухающие овраги, как правило, бывают с пологими склонами, поросшими травой и кустарником. Их называют еще балками.

Меры по приспособлению заовраженной территории для строительства сводятся к прекращению дальнейшего развития оврага путем засыпки. Неглубокие овраги (до 2...2,5 м) можно засыпать с последующим использованием этой территории для строительства. При большей глубине оврагов после их засыпки могут быть устроены скверы, зеленые массивы, водоемы; их можно использовать также для прокладки транспортных магистралей с удобными развязками в двух уровнях. Склоны оврагов часто делают более пологими, с крутизной откосов 1:1,5. Вдоль верхних бровок откосов прокладывают дороги и пешеходные аллеи, ограждающие канавы для предотвращения стоков поверхностных вод.

После засыпки оврагов уровень подземных вод на прилегающих территориях может повыситься, поэтому одновременно с засыпкой оврагов предусматривают устройство дренажей.

Защита от карстовых явлений. Карст – явления, возникающие в растворимых природными водами горных породах (гипс, каменная соль и другие), при вымывании которых образуются воронки и полости. Подземные воды при встрече с легкорастворимыми горными породами (калийной солью, гипсом, известняком, доломитами) выщелачивают их. В результате образуются пустоты или пещеры, носящие название карста. Суффозия – вынос растворимых веществ и мелких частиц водой, фильтрующейся в толще рыхлых пород.

На поверхности карста появляются просадки, провалы или карстовые воронки, заполненные водой. Карстовые явления обычно наблюдаются на возвышенностях, имеющих благоприятные условия для выхода подземных вод у подошвы склона.

Закарстованные площадки неудобны для строительства, их лучше использовать для устройства парков, зон отдыха. Для прекращения развития карста исключают возможность движения подземных и поверхностных вод через карстовые образования, а также заполняют пустоты утрамбованным грунтом или бетоном.

Борьба с селевыми потоками. Селевые потоки — это горные потоки, формирующиеся в некоторых горных районах, преимущественно при выпадении ливневых осадков. Эти потоки насыщены камнем и имеют большую разрушительную силу. Селевые потоки особенно распространены в горных районах Средней Азии, Закавказья и Крыма. Продолжительность селевого потока достигает нескольких часов. Скорость движения селевых масс составляет 2,5...3 м/с, в некоторых случаях она возрастает до 6 м/с.

В результате обследования бассейна селевого стока можно правильно выбрать место строительства и определить характер и объем работ по противоселевым мероприятиям.

Защита от селей включает следующие работы: агролесомелиоративные и строительство специальных гидротехнических сооружений; устройство искусственных поперечных борозд для снижения скорости селя; возведение специальных защитных сооружений для удаления селя (плотины, пруды, регулирующие дамбы и селеотводные каналы).

Рекультивация горных выработок. При эксплуатации месторождений полезных ископаемых проводят подземные работы (выемка, погрузка и транспортирование) и открытые, при которых иногда выполняют значительный объем вскрышных работ. Кроме того, отвалы пустых пород — терриконы занимают большие участки.

При подземных работах участки месторождений разрабатывают почти с полной закладкой выработанного пространства пустыми породами, что предохраняет поверхность земли от деформации.

При открытых работах проводят мероприятия по инженерной подготовке территории для застройки, использования как зоны отдыха или для сельского хозяйства. При просадке грунта с пологими склонами участок расчищают, делают ландшафтную планировку и отводят воду. При одиночных или ленточных воронках с крутыми бортами делают полную засыпку, при ленточных провалах – частичную засыпку, трассирование склонов и организацию водоотводов.

Искусственное орошение воздушного бассейна жилых территорий. При выпадении осадков меньше 250 мм в год необходимо организовывать искусственное орошение жилых и общественных территорий населенных пунктов. Для этого целесообразно прокладывать сеть открытых оросительных каналов, обеспечивающих самотечную подачу воды. Воду от источников питания можно подавать самотеком или с помощью насосов.

Постоянная оросительная сеть состоит из магистрального канала, его ветвей и распределителей. Для орошения территории населенного пункта применяют канальную систему оросителей, называемых арыками, вдоль которых располагают рядовую посадку деревьев. В центральных частях населенных пунктов, на площадях и перекрестках улиц прокладывают закрытую сеть водотоков. Схемы забора воды из рек и подача ее в магистральные каналы сводятся к следующим основным типам.

Первый тип— полноводная река может быть использована для забора воды и подачи ее в сеть орошения. Магистральный канал будет самотечным, если река имеет большие уклоны, а отметки орошаемой территории расположены ниже уреза воды в реке в точке водозабора. Недостатки такого водозабора — значительная протяженность канала и возможность его засорения во время прохождения по реке паводка.

Второй тип— отметки уреза воды в точке водозабора не обеспечивают подачи воды на орошаемую территорию самотеком. В этом случае в точке водозабора располагают плотину для создания искусственного напора.

Третий тип— река имеет небольшие уклоны, и необходимая разность отметок не обеспечивается. В этом случае устанавливают насосную станцию для подачи воды в головную часть главного оросительного канала.

При устройстве дополнительного напора воды в виде искусственного водохранилища или насосной станции, равномерно подающей воду в магистральный канал, длина его сокращается и уменьшается возможность засорения канала.

Сеть магистральных и распределительных каналов располагают на господствующих отметках. Для отвода поверхностных вод, не используемых в орошении, проектируют отводную сеть по самым низким отметкам поверхности.

Для орошения воздушного бассейна населенного пункта используют фонтаны, искусственные водоемы. Кроме прямого назначения эти объекты создают участки привлекательные для отдыха.

Сейсмические явления. Области, которые подвержены частым землетрясениям, называют сейсмическими. Очаг возникновения землетрясения — это *гипоцентр*, а точка земной поверхности, лежащая над гипоцентром, — *эпицентр*. По мере удаления от эпицентра сотрясение возникает позднее и бывает слабее. В зависимости от строения толщи земной коры при одной и той же силе удара происходят различные по величине сотрясения. В плотных породах землетрясение распространяется быстрее и захватывает большие пространства. В рыхлых породах землетрясение распространяется слабее, но разрушений обычно бывает больше. На равнинных участках вероятность землетрясения меньше.

Мероприятия, способствующие уменьшению разрушения при землетрясении, сводятся к следующему: необходимо избегать проектирования и строительства протяженных зданий со сложной конфигурацией; основания капитальных зданий и сооружений следует закладывать на скальных грунтах и делать их более глубокими; на территории населенных пунктов делать сеть

водоемов для обеспечения тушения пожаров; дублировать сети электроснабжения, водопровода и канализации. Наилучшим строительным материалом в сейсмических районах является дерево.

Вертикальная планировка. Естественный рельеф не всегда отвечает необходимым строительным требованиям и его приходится исправлять, что называют вертикальной планировкой.

Вертикальную планировку разрабатывают в два этапа: первый — изучают рельеф территории населенного пункта, второй — изготовляют схему вертикальной планировки. Результатом начальной стадии вертикальной планировки является схема анализа рельефа. Ее составляют в масштабе генерального плана (1:2000; 1:5000). Для этого производят анализ системы уличной сети в целях использования рельефа; анализируют условия отвода поверхностных вод по лоткам проезжих частей улиц за пределы поселка; изыскивают возможность такого решения, чтобы не допустить стока поверхностных вод на земли поселка с окружающей территории; определяют места, где срезка грунта недопустима в связи с высоким стоянием грунтовых вод, а также места выпуска поверхностных вод из поселка.

Рельеф анализируют на топографической основе. Порядок его проведения следующий. На плане крестиками отмечают опорные точки: места пересечения и поворота осей улиц, пересечения осей улиц с границами площадей, с границами населенного пункта со скелетными линиями рельефа (места вертикального перегиба осей улиц). Для всех опорных точек определяют по горизонталям плана черные отметки (отметки существующего рельефа) и записывают их под горизонтальной чертой, вынесенной в сторону от каждой опорной.

На втором этапе принимают решение. Создают схему вертикальной планировки, показывающую, где в населенном пункте необходимо провести земляные работы для организации стоков атмосферных вод с выводом их за пределы населенного пункта или в ливневую канализацию. Определяют все

участки улиц и проездов с продольным уклоном менее 0,005 являющимся недостаточным для стока и с уклоном более 0.08, обуславливающим аварийные ситуации при гололеде ливневых дождях, листопаде. Плоскости дорог проводят под таким углом, который обеспечивает оптимальный или наилучший уклон.

Чертеж схемы вертикальной планировки отличается от чертежа анализа рельефа тем, что на нем показаны только окончательные данные этого анализа и при каждой опорной точке записаны и черная, и проектная отметки, даже если они одинаковы по значению.

Рассмотрим на примере, как выполняется анализ рельефа и схема вертикальной планировки. На трех улицах населенного пункта (рисунок 9.4) в точках *2, 5 и 10* имеются понижения, в которых будут скапливаться атмосферные воды. В точках *5 и 10* этот недостаток легко ликвидировать, изменив направление уклонов путем подсыпки в этих точках. Встречные уклоны уничтожают и улицам придают единые уклоны от точки *4* к точкам *6 и 9.* В связи с этим изменяются отметки точек *6* и *9.*

Новые проектные отметки записывают над прежними черными отметками (рисунок 9.5).

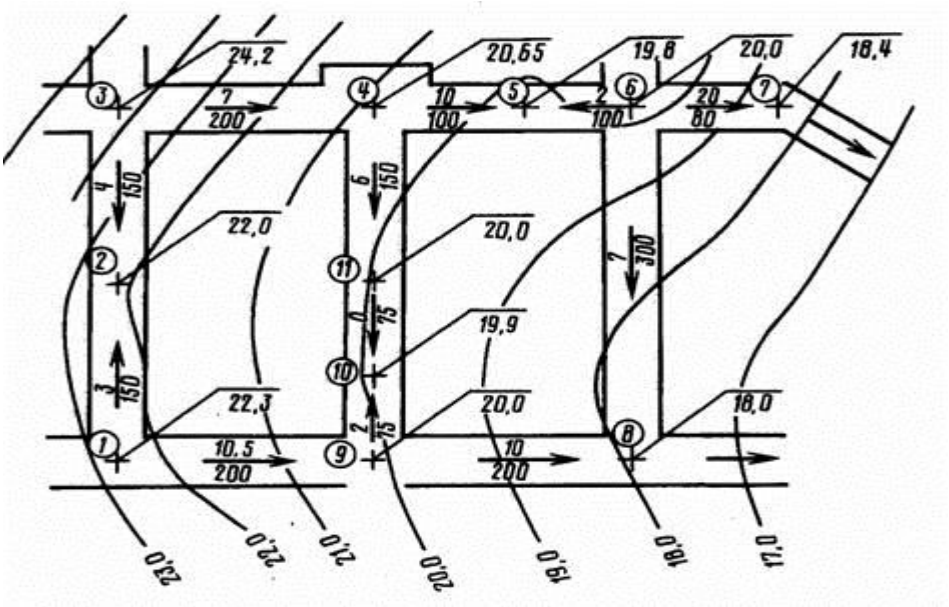


Рисунок 9.4 - Схема анализа рельефа

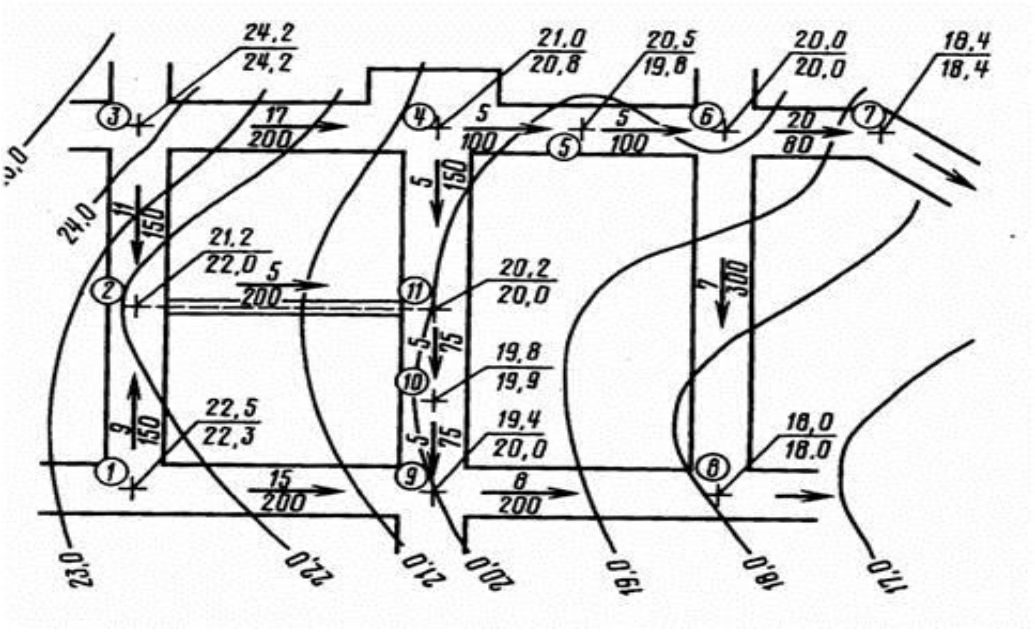


Рисунок 9.5 - Схема вертикальной планировки

Иначе решен вопрос с выпуском воды из точки *2*. Здесь оказалось целесообразнее перепустить воду через квартал в точку *11*. По линии *2—11* может быть пробит проезд с лотками или проложена канава (труба).

Дорожное строительство.

Наиболее дорогостоящий вид благоустройства — строительство и оборудование дорог, проходящих по улицам. Стоимость их зависит от типа дорожной одежды и конструкции проезжей части. Качество дорожной одежды влияет на внешний вид поселковой улицы.

Применяемые в населенных пунктах дорожные одежды можно разделить на усовершенствованные капитальные, усовершенствованные облегченные и переходного типа.

К усовершенствованным капитальным дорожным одеждам относят цементно-бетонные, асфальтобетонные, а также брусчатые, мозаиковые и клинкерные на цементно-бетонном или щебеночном основаниях. К усовершенствованным облегченным дорожным одеждам относят щебенчатые, обработанные битумом. Дорожные одежды переходного типа (булыжные, осколочные, мостовые, щебеночные, необработанные вяжущим материалом)

можно рассматривать как временные. В последующем их можно использовать как основания для создания дорожного полотна более высокого класса. Во всех случаях предусматривают корыто глубиной 35…40 см с одним или двумя слоями асфальтобетона толщиной 3…4 см. Тротуары покрывают асфальтом (3 см) или асфальтовыми плитками (4 см) по слою щебня толщиной 10…15 см.

Водоснабжение. Это важнейший вид благоустройства. Оно может удовлетворять следующие нужды: питьевые, хозяйственные, противопожарные, производственные, ирригационные. Водоснабжение может быть местным, групповым или централизованным.

К местному относят водоснабжение из шахтных колодцев и ключей. Групповая система состоит из водозабора из шахтных колодцев и ключей с организацией каптажа и подачи воды насосами в водопроводную сеть, подводящую воду к группам зданий. Централизованная сеть водопровода производит водозабор из закрытых источников (артезианских скважин) без очистки воды и из открытых источников (реки, озера) с предварительной очисткой воды перед подачей ее в сеть.

Участки для размещения водозаборных сооружений должны находиться в благоприятных в санитарном отношении условиях. Зона санитарной охраныдля источников водоснабжения состоит из первого и второго поясов. В проектах планировки обязательно определяют границы первого пояса, или зоны строгого санитарного режима.

Для подземных источников водоснабжения границы первого пояса санитарной охраны устанавливают в зависимости от защищенности водоносных горизонтов с поверхности: для водоносных горизонтов, перекрытых водонепроницаемыми пластами, в радиусе не менее 30 м, для незащищенных горизонтов — 50 м (рисунок 9.6).

Для открытых источников водоснабжения зону первого пояса санитарной охраны устанавливают в зависимости от местных санитарно-топографических и гидрогеологических условий, но во всех случаях вверх по

течению — не менее 200 м от водозабора, вниз по течению — не менее 100 м от водозабора, вдоль берега — не менее 100 м от линии уреза воды при наивысшем ее уровне.

Границы второго пояса согласовывают с местной санитарно-эпидемиологической станцией. Воду, забираемую из открытых источников для хозяйственно-питьевых целей, отстаивают, фильтруют и обеззараживают на очистной станции.

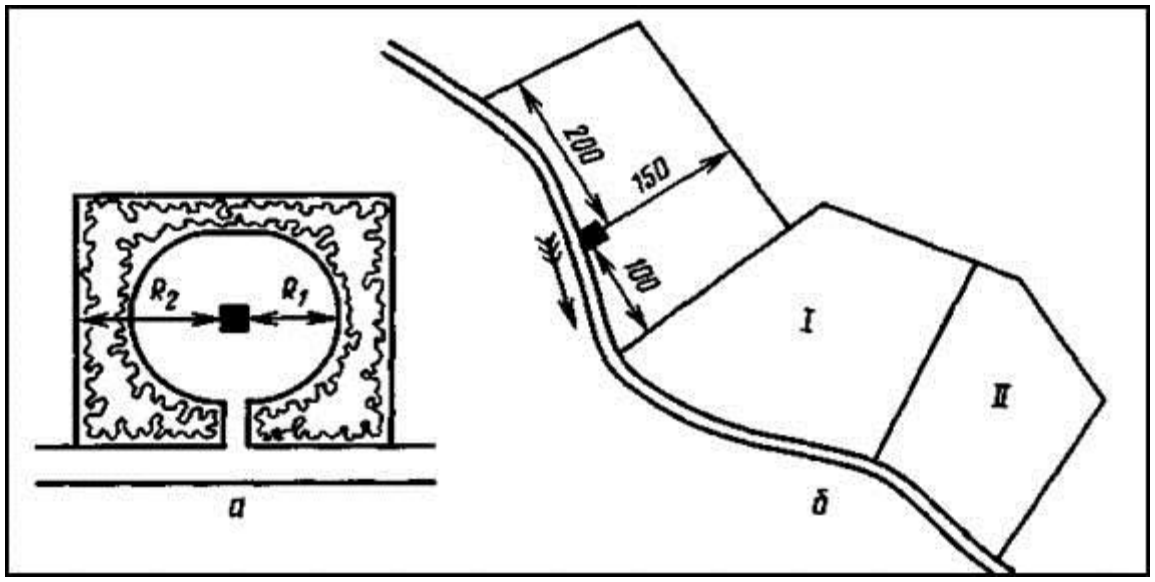


Рисунок 9.6- Участки водозаборных сооружений: *а* — участок закрытого водного источника: R1— зона строгого санитарного режима (30 м); R2 — зона санитарной охраны (50 м); *б* — участок открытого водного источника: 100, 150, 200 м — расстояние от насосной станции первого подъема; I, II — жилая и производственная зоны

Водопроводные сооружения обычно строят по типовым проектам. Состав их при использовании открытых источников водоснабжения следующий: насосная станция первого подъема в месте водозабора с зоной санитарной охраны строгого режима;

Канализация. Сточные воды, которые необходимо отводить из населенных пунктов, разделяют на три вида: хозяйственно-фекальные, производственные и атмосферные стоки. Норма водоотведения составляет 80

% нормы водопотребления. Для районов не канализационной застройки норма водоотведения составляет 25 литров на одного жителя в сутки.

Для отвода сточных вод используют раздельную систему канализации, неполную раздельную и общесплавную. Раздельная система канализации состоит из двух сетей труб для отвода хозяйственно-фекальных, производственных стоков и дождевых (талых) вод в ближайшие водные протоки. Неполная раздельная система канализации принимает все стоки, кроме атмосферных, которые отводят по системе открытых лотков и каналов. Общесплавная система предусматривает устройство общей канализационной сети для отведения всех сточных вод на очистные сооружения.

В зависимости от характера и количества сточных вод применяют механический и биологический способы их очистки.

Механический способ является подготовительным к биологической очистке, а в благоприятных условиях — как самостоятельный, в особенности в период развития канализации. В состав сооружений механической очистки входят решетки, дробилки, песколовки, жироловки, отстойники. Биологическая очистка может быть естественной и искусственной. Естественная биологическая очистка производится на полях орошения, полях фильтрации и в биологических прудах, искусственная в специальных очистных сооружениях по различным технологиям.

Поля орошения бывают коммунальные и земледельческие, используемые под посевы сельскохозяйственных культур. Норма территории в расчете на 100 жителей составляет для сельскохозяйственных полей орошения 35...70 га при нагрузке 5...20 м3 на 1 га в сутки, для коммунальных полей орошения — 10..15 га на 100 жителей при нагрузке 10...90 м3 на 1 га. При недостатке площади можно использовать поля фильтрации. Для них требуется в расчете на 1000 жителей 3...5 га при нагрузке 50...250 м3 на 1 га. Устройство полей орошения и фильтрации возможно в районах со среднегодовыми температурами воздуха не ниже 0° С на территориях со

спокойным рельефом (уклон не более 2 %), песчаными, супесчаными или суглинистыми грунтами. По контуру полей орошения и фильтрации предусматривают посадку полос ивы и других влаголюбивых древесных насаждений шириной 10...20 м.

При выборе сооружений биологической очистки для сельских населенных пунктов в первую очередь необходимо установить возможность устройства поля орошения или поля фильтрации. На полях фильтрации сточные воды предварительно отстаивают. Поля орошения устраивают во всех климатических зонах, за исключением районов Крайнего Севера и вечной мерзлоты.

Подсобная площадь на проезды по оросительной и осушительной сети составляет до 25 % полезной площади земледельческих полей орошения.

В зоне одноэтажной усадебной застройки устройство централизованной канализации неэкономично. В этом случае возможна местная канализация в виде полей подземной фильтрации, устройство которой целесообразно для групп, а также отдельных зданий.

С целью ликвидации станции перекачки и напорных коллекторов следует не допускать застройку улиц усадебными и блокированными или секционными домами на разных сторонах. Следовательно, с обеих сторон улицы с канализационным коллектором должны быть застроены блокированными, секционными жилыми домами, подключаемыми к канализационной сети. Усадебные дома должны иметь собственную местную систему смывной канализации.

Теплоснабжение. Централизованное теплоснабжение в сельских населенных пунктах проектируют для секционных и блокированных жилых домов, для общественных и части производственных зданий. Тепло получают от общепоселковой или от местной котельной, которые размещают на отдельных участках вне жилых территорий, по возможности ближе к центру

тепловых нагрузок с учетом рельефа территории и ветров преобладающего направления.

Размеры участка для котельной при работе ее на твердом топливе составляют 0,5 га, на жидком топливе — 0,25, на газообразном топливе — 0,15 га. От жилых и общественных зданий при работе на твердом топливе котельные размещают не ближе 35 м, на жидком топливе — 25 и на газообразном топливе —15 м.

Индивидуальное теплоснабжение получают с помощью печей различных конструкций.

Газоснабжение. Населенные пункты газифицируют от магистральных газопроводов природного газа, газовых заводов и от установок сжиженного газа. Природный газ подают по трубам через газораспределительные станции и газорегуляторные пункты, где снижается давление газа до потребительской нормы. Газораздаточные станции строят вне населенных пунктов, а газорегуляторные пункты — на поселковых газовых сетях.

В населенных пунктах, удаленных от источников газа, широко распространено баллонное газоснабжение сжиженным газом. Баллоны для снабжения зданий сжиженным газом устанавливают в металлических шкафах, пристроенных к глухим стенам зданий. Существуют также групповые установки с хранением сжиженного газа в подземных резервуарах. В зависимости от объема резервуаров, характера и огнестойкости зданий их размещают на расстоянии 8...50 м от зданий. Место хранения резервуаров ограждают, к нему прокладывают проезды с твердым покрытием.

Электроснабжение.

Населенные пункты электрифицируют в основном от сети государственных высоковольтных линий. При невозможности или нецелесообразности присоединения к энергетической системе предусматривают электроснабжение от местной электростанции.

Воздушные линии электропередач (ЛЭП) напряжением 35 кВ и выше располагают за пределами населенных пунктов. Электрические сети напряжением до 10 кВ размещают в населенных пунктах, причем в точках ввода ЛЭП устанавливают понижающие трансформаторы. Расстояние от них до зданий зависит от степени огнестойкости зданий: при первой и второй степени огнестойкости – 7…10 м, при третьей степени – 9…12 м, при четвертой и пятой – 10…16 м.

Ширина охранной зоны линий электропередачи от крайних проводов с обеих сторон составляет: для линий до 20 кВ – 10 м, для линий до 35 кВ – 15 м.

Телефонизация и радиофикация. В сельских населенных пунктах телефонизацию и радиофикацию осуществляют от районных АТС чаще по воздушным линиям, реже по подземным кабелям, проложенным на глубине 0,4-0,5 м.

9.3 Составление и оформление схем инженерных сетей

Составной частью проекта планировки и застройки населенного пункта является раздел, включающий расчеты и обоснование наружных сетей и сооружений всех видов инженерного благоустройства с графическими схемами их размещения.

В схемах инженерных сетей и их обосновании даются, основные укрупненные показатели всех видов благоустройства данного населенного пункта, раскрывается согласованность их решения с его планировкой и застройкой. Их оформляют на копиях проектных планов планировки или на чертежах с красными линиями планировки.

Далее составляют отдельные схемы сетей и сооружений водоснабжения, канализации, телефонизации, газификации и электроснабжения.

Но чаще всего схемы водоснабжения и канализации составляют на одном листе, схемы теплоснабжения и электрификации — на другом, газовые сети и сети связи, радио — на третьем листе. При составлении схем инженерных сетей делают сметно-финансовые расчеты и результаты их включают в общую стоимость строительства и благоустройства населенного пункта.

Вопросы для самоконтроля:

1. Инженерная подготовка территории населенных пунктов
2. Виды инженерных мероприятий по подготовке территорий населенных пунктов
3. Виды подземных воды
4. Мероприятия для предохранения разрушения оползневых склонов, расположенных вблизи населенных пунктов
5. Типы схем забора воды из рек и подача ее в магистральные каналы

Список использованной литературы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации (ФЗ №190)

2. Гордиенко Л.В. Основы градостроительства и планировка сельских населенных мест. – ЮФУ.: 2025г.,147с.

3. СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – М., редакция от 2005г.

4. Иконников А.В., Артеменко В.В., Искржицкий Г.И. Основы градостроительства и планировка сельских населенных мест. – М.: Высшая школа, 1982.

5. Е.Ю. Снежинская Основы градостроительства и планировка сельских населенных мест, М.: 2020г.

6. Косицкий Я.В. Архитектурно-планировочное решение городов.–М.: АСВ, 2005.

7. Земельный кодекс РФ