

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА» (СПбГУТ)**

Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»
Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование
Разработчик: доцент, к.т.н. Казанцева А.Г.**

**Санкт-Петербург
2018**

Проект планировки и застройки поселения (поселка или жилого образования) - первое задание, рассчитанное на усвоение элементов градостроительного проектирования, которое требует специфических навыков пространственного мышления (-в том числе - умения мыслить обобщенными категориями и образами) и специальных знаний. **Поселок – это обособленное населенное место людностью до 5 тыс. человек вне городской территории. Жилое образование - селитебная территория в рамках города.**

Как правило, жилая среда поселка **отличается от урбанизированной**, городской среды, большим приближением к естественной, ландшафтной основе местности. Можно сказать, что это – видовой признак поселения, который сближает самые разные его варианты.

В зависимости от условий жизнедеятельности и рода занятий населения поселка, его роли в системе населенных мест - поселки подразделяются на отраслевые (например, научно-производственные, армейские, рабочие, ремесленные, звероводческие и т.д.), рекреационные (-например, туристические, оздоровительные, дачные) и жилые, как правило, расположенные в зоне влияния того или иного города.

Поселок имеет сегодня статус муниципального образования. Людность поселка, то есть количество жителей – менее принципиальная категория качества среды поселения, чем **ориентация на природную доминанту и на комфорт проживания, подразумевающий гармонию с природной средой.**

Известно, что, например, в Германии, поселение в 2000 человек может считаться городом.

Однако, для городской, урбанизированной среды доминантой является не природный ландшафт, а урбанизированный ландшафт интенсивного взаимодействия людей в центрах деловой активности. Поэтому город (в т.ч. жилое образование) и поселок представляют собой альтернативы, противопоставленные формы расселения, и в этом смысле должны быть поняты и освоены как объекты архитектурного проектирования.

Поселок в ландшафтной среде, основной функцией которого является **формирование благоприятной среды для жизни населения**, выбран в качестве одного из объектов предстоящего учебного проектирования. Другой объект - **жилое образование, часть города**, с примерно той-же численностью населения и функцией – **формирования благоприятной городской среды.**

Цель проектирования - создание эскизного проекта планировки населенного места на основе: целесообразного размещения его частей в естественной среде; экономного использования ресурсов, в т.ч. - территории; - художественного осмысления пространственной структуры - композиции поселка. Перечисленные позиции являются **критериями оценки проекта**, и соответствуют основным задачам, которые необходимо решить в процессе учебной работы.

Работа над проектом начинается со стадии оценки ситуации, анализа исходных данных. В зависимости от сроков проектирования и объемов учебной деятельности, аналитическая стадия может быть выполнена в бригадной или индивидуальной форме.

Бригадная форма предусматривает выполнение оценочной работы в группах из 3-5 студентов под руководством преподавателя, в течение одного занятия. С этой целью учебная группа делится на бригады по числу ситуаций (3-5 бригад). Каждая бригада проводит анализ исходной ситуации по следующим позициям:

1. Условия естественной среды:

-оценка уклонов рельефа(-для этого надо построить 2-3 характерных профиля, сечения места) и обратить внимание на зоны сгущения и разряжения горизонталей на топоподоснове;

-оценка озелененных территорий и возможностей их функционального использования;

-оценка условий инсоляции склонов, их ориентации на благоприятные (юг, восток, запад) и неблагоприятные (север) стороны света;

-выявление функциональных структур природного ландшафта – в виде сетки водосборов (тальвегов) и водораздельных гребней, формирующих водосборный бассейн,

-выявление ландшафтных доминант(-вершины холмов, бровки склонов, гребни рельефа, планировочные оси речных долин, перепады приречных террас и т.д.);

-определение господствующих направлений перемещения воздушных масс (по розе ветров).

2.Условия искусственной среды:

-наличие инженерных сетей

-наличие подъездных и пешеходных путей;

-наличие застройки, каких-либо сооружений и инженерного оборудования территории на участке размещения поселка и возможности их использования.

В результате анализа на топоподоснове ситуации графическими средствами выявляются участки, благоприятные и неблагоприятные для застройки жилого, общественного, производственного и коммунально-хозяйственного назначения, зоны ограничений для дорожного строительства и т.п. Условия инсоляции участка и диапазон уклонов существенны для жилой застройки, небольшие уклоны удобны для организации производственных зон, внимания к уклонам рельефа требуют и пешеходные пути и автодороги.

Бригадная форма работы позволяет решить задачи анализа в короткое время, но требует координации усилий и общего обсуждения результатов.

Индивидуальная форма анализа ситуации предусматривает выполнение оценки самостоятельно каждым студентом, при этом субъективные элементы оценки, авторская артикуляция тех или иных факторов или условий приобретают относительно большую роль.

Результаты **аналитической стадии** могут быть представлены в виде **схем и сечений**, упомянутых выше, к которым добавляется – **Схема планировочных ограничений** для выбранного участка размещения поселения. Ограничения определяются нормативными уклонами для того или иного вида освоения участка, затратами, которые возрастают в неблагоприятных условиях освоения участка, наконец, задачами формирования благоприятных условий жизнедеятельности и охраны природы на избранной территории. Под ограничения попадают природоохранные территории, зоны подтопления и приречные зоны водоохраны, территории лесов, рощ и пр. зеленых массивов.

Схема выполняется в масштабе **1:5000** (для удобства, можно в М **1:4000**) на ситуационном плане .

Следующим шагом учебной работы является выполнение **клаузуры на тему "Планировочный замысел формирования поселка"**.

Цель клаузуры - обучить навыкам архитектурно-планировочного проектирования с использованием таких градостроительных категорий как "функциональные зоны" или "функциональные подсистемы" поселения..

"Зонирование" - это определение границ ареалов (участков, пятен территории), выделенных по каким -либо признакам, свойствам.

Зонирование территории поселения, как правило, производится по функциональным признакам. Различаются следующие основные зоны:

-Селитебная(-зона размещения жилой застройки от 40 до 60% территории), **производственная или деловая** (от 4 до 8%) , **коммунально-хозяйственная**(4-7%), зона **зеленых насаждений**(4-8%),зона **общественного центра** (4-5%), **детских учреждений**(4-5%). Цифры, указанные в скобках устанавливают примерные соотношения площадей для данного проекта - на уровне порядка величин, и должны уточняться в процессе проектирования.

Перечень функциональных зон может быть дополнен рекреационной зоной, зоной внешнего транспорта и др.- там, где это уместно. С другой стороны, из баланса территории поселения могут быть исключены какие-то зоны, например, производственная – для жилого образования.

Студентам необходимо знать, что четкое зонирование территории поселения иногда невозможно, а то и вредно с точки зрения эффективного использования территории. Зонирование - это разграничение, но такое обособление не всегда целесообразно, поэтому зоны размываются, они подвержены диффузии, их наслаивают друг на друга т.д.

Сегодня основным приемом градостроительного проектирования является систематизация, что предполагает расчленение функционального целого – т.е. **системы поселения**, на составные части **-подсистемы**:

а) - **ландшафтную**(в т.ч. озелененные территории общественного и индивидуального пользования) ,

б) **-коммуникаций** (-транспортных , пешеходных, инженерных),

в) **-застройки** (-жилой, производственной, коммунально-хозяйственной, общественной...).

Подсистемы поселения могут соединяться, совмещаться на одной территории, сохраняя при этом характерный планировочный рисунок.

Клаузура на зонирование проводится с использованием ситуации в **М 1:2000**, подготовленной студентами по результатам аналитической стадии. Задача клаузуры - определить основной замысел в отношении:

1) -размещения территории поселения в ландшафтной среде

2) -взаиморазмещения функциональных подсистем (зон) поселения;

3) -использования ведущего композиционного приема пространственной организации поселения.

Например, поселение мыслится как регулярная сетка улиц и переулков, разных по ширине, с живописными пятнами озелененных территорий, и живописными группами 5-этажных башенок, выделяющих центр. И т.д.

Еще одна задача клаузуры -освоение наиболее значимых пространственных соотношений между элементами планировки поселения (см. А.Ф. Квасов "Планировка и застройка поселка городского типа", М.,1981г.)

Планировочный замысел может быть представлен в виде композиции из цветных или тональных пятен или линий, соответствующих функциональным подсистемам или зонам поселка: пятно застройки, линии основных транспортных или пешеходных связей, пятно зеленых насаждений и т.п.

Контуры пятен, их очертания должны отражать планировочные характеристики той или иной подсистемы: ее регулярную или живописную планировочную основу, интенсивность тона - соответствовать большей или меньшей плотности застройки, большей или меньшей высоте зеленых насаждений и т.п.

Клаузуру целесообразно выполнять на кальке-накладке на ситуацию. Можно использовать технику аппликации. Результаты работы являются основой для подготовки **эскиза-идеи объемно-планировочного решения** поселения.

В рамках этой стадии, после консультации с преподавателем уточняются результаты клаузуры, детализируется размещение жилой, общественной и производственной застройки.

Эскиз-идея выполняется в масштабе **1:1000(1:2000)**, в виде аппликации или макета из цветной или тонированной бумаги. Хорошо, если аппликация и макет отражают основные соотношения высот обобщенных участков застройки. В эскизе также надо продемонстрировать особенности планировочного рисунка, контура укрупненных составных частей проектного решения (например, контура дворов или улиц, контура производственной территории или парковой зоны и т.п.)

Чтобы перейти к более детальной проработке идеи объемно-планировочного решения поселения, необходимо подобрать конкретную застройку для жилой территории. Студентам важно знать о взаимосвязи: между видом застройки и свойствами ландшафтной основы: - видом застройки и характером пространственной среды, прежде всего - жилой. Надо подумать об использовании в планировке поселения **периметральной, линейной, точечной, ковровой застройки, о связи между этажностью и плотностью застройки.**

Учащиеся должны подобрать **планы домов (максимум -4 вида)**, используемых при организации жилой территории поселения. Это позволит правильно ориентировать жилые дома, установить целесообразные разрывы между зданиями, наметить сеть проездов и пешеходных связей, рассчитать число жителей поселения.

Схематические планы и фасады жилых зданий входят в состав проектных материалов по поселку или жилому образованию в виде своеобразного **"конструктора", выполненного в М 1:500 (1:200).**

Здания нежилого – то есть, общественного, делового, производственного и пр. назначения могут быть изображены на схеме генерального плана и в макетном плане "по крышам", без изображения их плановых проекций в "конструкторе", но, желательно - про аналогии с имеющимися разработками и опубликованными проектами.

Макетный план (Макет) поселения выполняется после утверждения и обсуждения эскиза-идеи его планировки, на топоподоснове ситуации в **М 1:1000.** Макетная подоснова должна иметь шаг горизонталей 1-2 м. На стадии проектирования рабочего макета необходимо показывать застройку, основные коммуникации, озелененные территории и акватории.

При проектировании **жилой территории** учащийся должен усвоить такие понятия как: "ткань" застройки (т.е. характерный планировочный рисунок размещения зданий), "компоновочные" (или структурные) элементы застройки: - группы зданий, дворы, улицы , формирующие планировочную "ткань" поселения.

Необходимо усвоить важность таких категорий, как:

-разнообразие жилой застройки; -взаимосвязь и обособленность жилых территорий; -компактность планировки; -плотность застройки территории; - ориентация зданий относительно рельефа местности и т.д.

При проектировании жилой застройки целесообразно раскрывать дворы в благоприятную сторону света, внутренние углы сомкнутого периметра жилых зданий не следует ориентировать на север. Для размещения жилища рекомендуется использовать южные склоны, защищенные от неблагоприятных ветров лесными массивами или рельефом местности.

При размещении жилья в зоне шумовых и воздушных загрязнений могут быть использованы защитные устройства - противозумовые экраны, посадки зеленых насаждений шириной до 50 м.

При проектировании **общественной застройки** поселения надо учитывать, что пешеходная доступность порядка 800 м (или 20 мин.) является одним из основных условий, лимитирующих расположение пунктов массового тяготения населения. Общественные здания поселения могут быть сгруппированы вокруг одной - двух

площадей, включены в "ткань" жилой застройки в виде планировочной оси или рассредоточены по селитебной территории..

В любом случае важно, чтобы уникальность общественных зданий, их типологическое отличие от жилых домов было использовано для создания композиционно выразительной планировки поселения.

Производственные и коммунально-хозяйственные здания должны быть легкодоступны для транспортных средств.

Транспортная сеть поселения состоит из жилых улиц, проездов, площадей и стоянок, соединенных с внешними подъездными дорогами не менее чем в двух местах. **Транзитное движение через территорию поселения должно быть исключено.**

Проектирование индивидуальных гаражей, стоянок осуществляется из расчета 400 (или более) автомобилей на 1000 жителей, соотношение мест в гаражах и стоянках 1:5, место на машину на стоянке -25 кв.м.

Озелененные территории подразделяются на:

-**общественного назначения** (-скверы, бульвары, аллеи, озелененные площадки на участках общественных зданий, озелененные двory многоквартирных жилых домов);

-**санитарно-защитного назначения** (-озелененные ветро- и шумозащитные полосы вдоль автодорог с интенсивным движением, между жилой застройкой и автостоянками и гаражами, между жилой и производственной территориями и т.д.);

-**индивидуального назначения** (-зеленые насаждения приквартирных участков жилых зданий, усадебной жилой застройки и т.п.

В объемно-планировочной композиции поселения рисунок размещения озелененных территорий играет важную роль, сопровождая и выявляя основные пешеходные связи, дополняя рисунок застройки или контрастируя с ним. На макетном плане поселения принято покрывать тоном от темного к светлому высокую и низкую (соответственно - деревья и газоны) «зелень».

Пешеходные коммуникации поселения реализуют основной вид движения - связи между жилищем и учреждениями обслуживания, торговли, производственными зданиями, и остановочными пунктами внешнего транспорта и т.д.

Пути движения должны сопрягаться с местами пребывания пешеходов: пешеходными площадками и площадями в местах размещения - пунктах тяготения населения поселения.

Макетный план поселения соединяет в себе информацию о многочисленных составляющих проектного решения. Четкое, упорядоченное представление этой информации - одна из задач проектной работы. Однако сведения о проектном решении не могут быть представлены только изобразительными средствами. Поэтому, помимо экспликации к макетному плану студентам необходимо составить и **пояснительную записку** к проекту поселения.

Пояснительная записка – Альбом к проекту макетного плана поселка или жилого образования составляется в объеме 4-8 страниц формата А-3 с текстом и иллюстрациями и содержит следующие разделы:

1. Оценка ситуации, результаты анализа участка размещения поселения.

Сюда входят аналитические материалы, схема планировочных ограничений для площадки размещения поселения, авторское мнение об особенностях участка.

2. Основной замысел функционального и пространственного решения поселения.

Описание композиционной схемы поселения, особенностей его функциональной организации, характеристика условий размещения общественных, коммунально-хозяйственных и производственных зданий и сооружений (функциональная схема). Характеристика типов жилья (**конструктор**) и приемов жилой застройки.

Характеристика транспортной сети, и наиболее интенсивных пешеходных связей поселения (схема или схемы транспортных и пешеходных коммуникаций).

3.Трехмерные изображения территории поселка, в целом и по отдельным фрагментам. Это могут быть фотографии с макета или компьютерные модели.

4.Технико-экономические показатели проектного решения.

-общая площадь территории поселка;

-количество жителей поселка;

-проектный баланс территории поселка (см. стр.4-5 Программы-задания на проектирование);

плотность жилого фонда поселка (брутто), определяется по формуле:

$P_{бр.ср.} = P_{1a} + P_{2a} \dots + P_{na}$ - аналогичный расчет см. "Планировка городов и населенных мест, Тосунова М.И., стр.101.

Основные справочные материалы к проекту планировки поселка:

1.Вид использования территории:

уклоны участка

вид использования территории	<u>благоприятные</u> <u>уклоны</u>	<u>относительно</u> <u>благоприятные</u>	<u>не-</u> <u>неблагоприятные</u>
Жилищное строительство	0,5 -10%	менее 0,5и от 10 до 20.%	выше 20%
Промышленное строительство	0,3-5%	более 5%или 0,3 %	менее 5% и не имеющие уклона
Коммунальное строительство	то -же	то-же	то-же
Садовое и парковое строительство	до 10%	от 10 до 30%	более 30%
Жилые улицы и проезды	и до 8%		
Тротуары пешеходные пути	и до 6%	до 8%	более 8%-лестницы
Велосипедные дорожки	до 5%		

2.Параметры улиц, проездов и тротуаров:

Жилые улицы : 15-25 м в красных линиях, ширина проезжей части -7м, минимальный радиус кривых в плане -125 м. 2-х - полосные проезды - ширина проезжей части 6; 5,5 м в застройке 5 этажей и более.

1-полосные проезды, ширина. проезжей части 3-3,5 м. 3м - в застройке до 5 этажей, но в пределах фасадов зданий, имеющих входы, проезды устраиваются шириной 5,5 м .На однополосных проездах устраиваются разъездные площадки 6x15 м с расстоянием не более 75 м между ними.

В конце тупиковых проездов размещают разворотные площадки 12x12м. Проезды, совмещенные с тротуарами по длине не должны превышать 150 м, их ширина -не менее 4,2 м.

Радиус закругления проезжей части жилых улиц, проездов - в зависимости от условий примыкания: 5; 8; 12 м.

Разделительная полоса между проезжей частью и тротуаром и полосы территории между застройкой и красными линиями служат для прокладки инженерных

коммуникаций (-водопровод, канализация, газопровод, электрокабель) под тротуарами размещают тепловые сети. Минимальная ширина разделительной полосы -2м.

Пешеходные дорожки, как правило, имеют ширину, кратную полосе движения пешехода -0, 75 м х.... Обычно, ширина пешеходной дорожки 1,5-2,25 м. Пешеходные дорожки делают с расширениями, площадками, для размещения скамеек, вазонов с цветами и т.п.

Диаметр кроны дерева, для планировки аллей и озелененных участков усредненно принимается равным 5м.

3.Размеры спортивных площадок:

Вид площадки	длина	ширина в м
Гимнастическая	40	20
Волейбольная	24	15
Теннисная	36	18
Бадминтон	15	8
Настольный теннис	7,75	4,5 на 1 стол

4.Минимальные инсоляционные разрывы между зданиями:

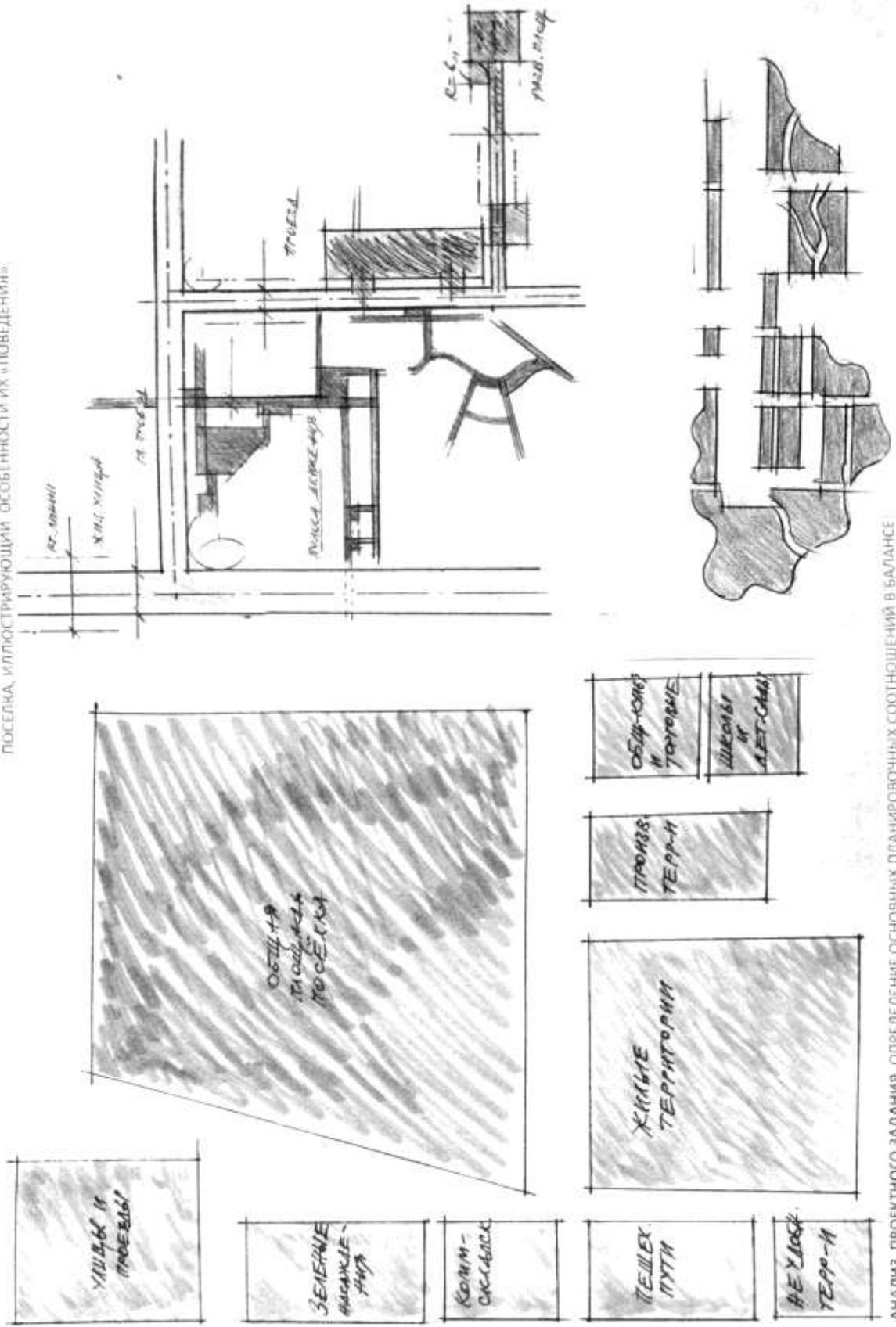
-между длинными сторонами жилых зданий меридианальной/широтной ориентации:

Инсоляционный разрыв, при этажности жилых зданий:

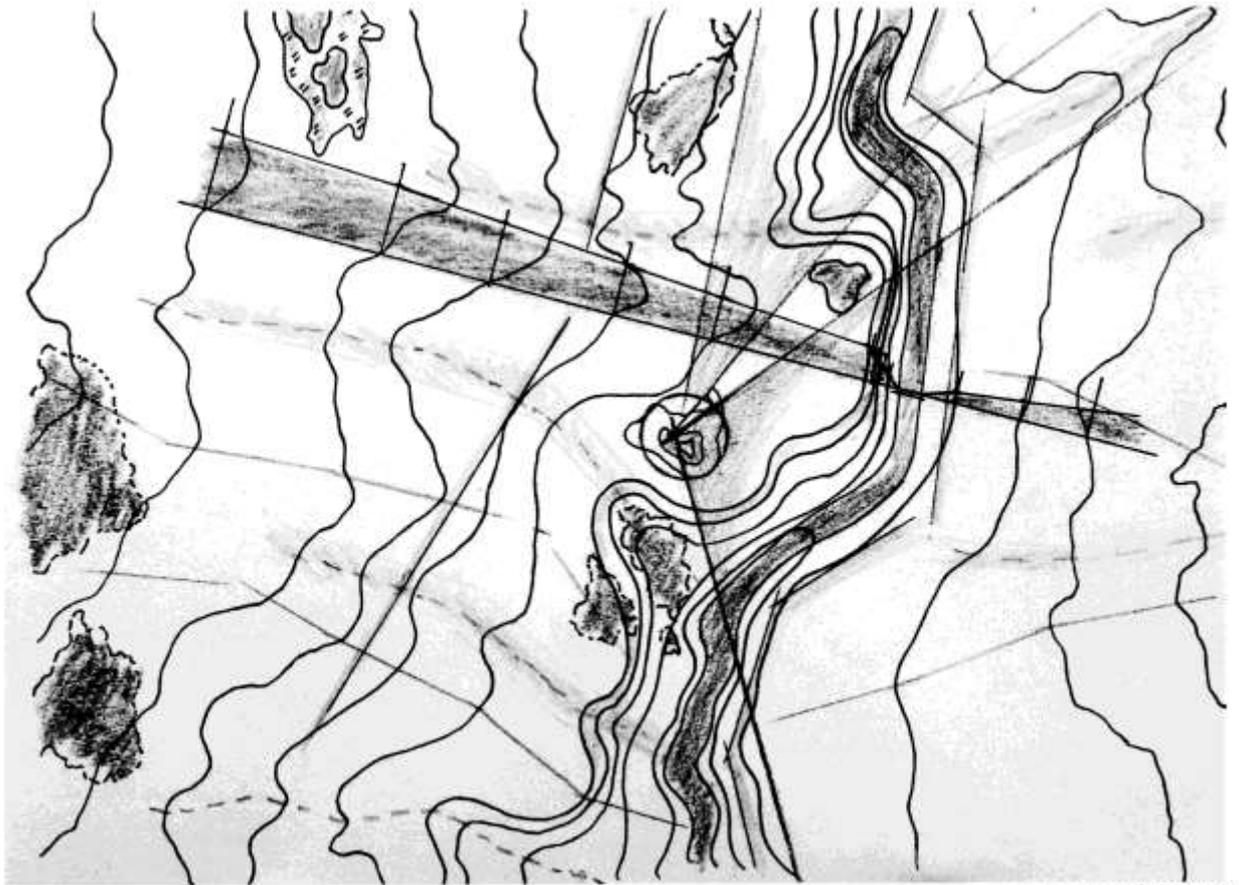
2-3 этажа	4	5
15/15	20/20	30/30

5.**Противопожарные разрывы между зданиями** 1,II и III степеней огнестойкости равны 6 и 8 м соответственно.

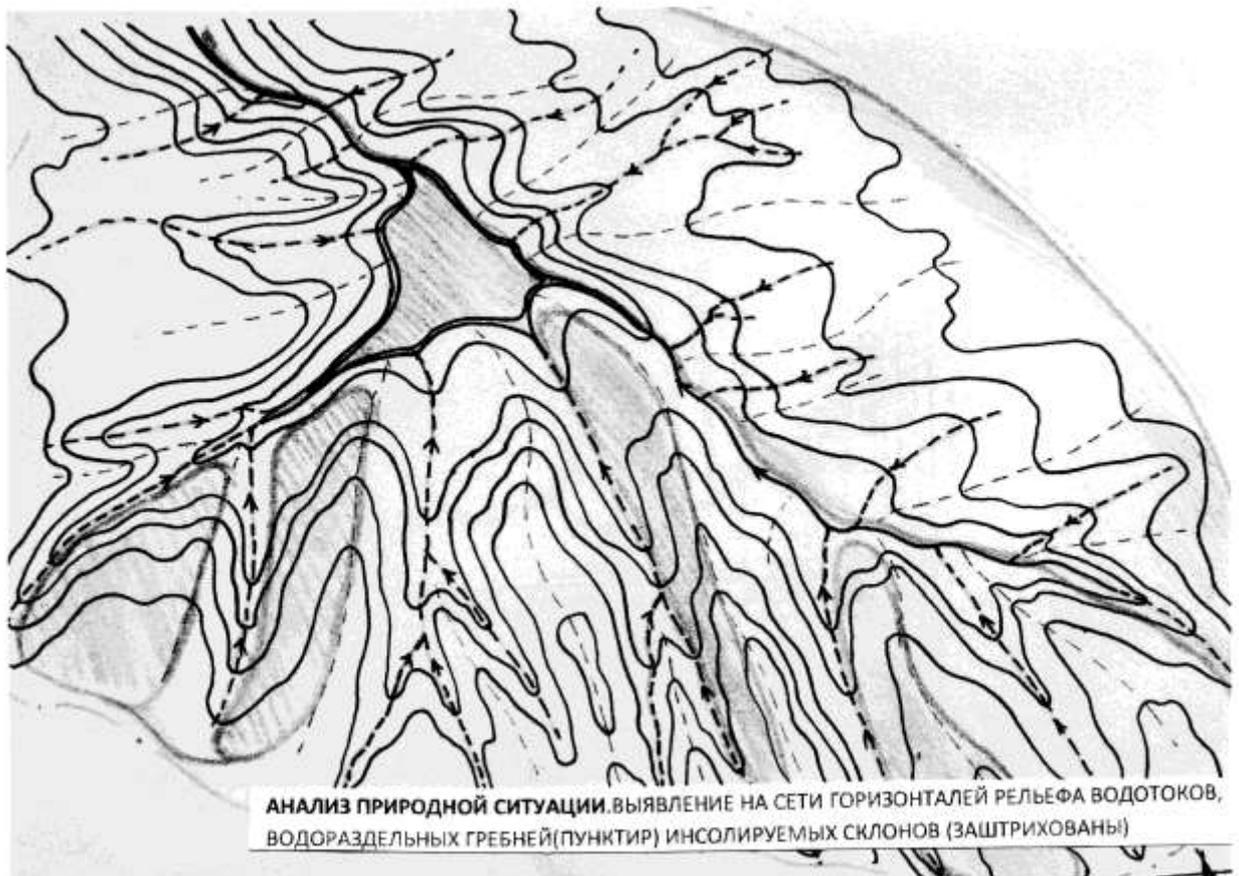
ХАРАКТЕРНЫЙ ПЛАНИРОВОЧНЫЙ РИСУНОК ТРАНСПОРТНОЙ, ПЕШЕХОДНОЙ И ОЗЕЛЕНЕННОЙ ПОДСИСТЕМЫ ПОСЕЛКА, ИЛЛЮСТРИРУЮЩИЙ ОСОБЕННОСТИ ИХ «ПОВЕДЕНИЯ».



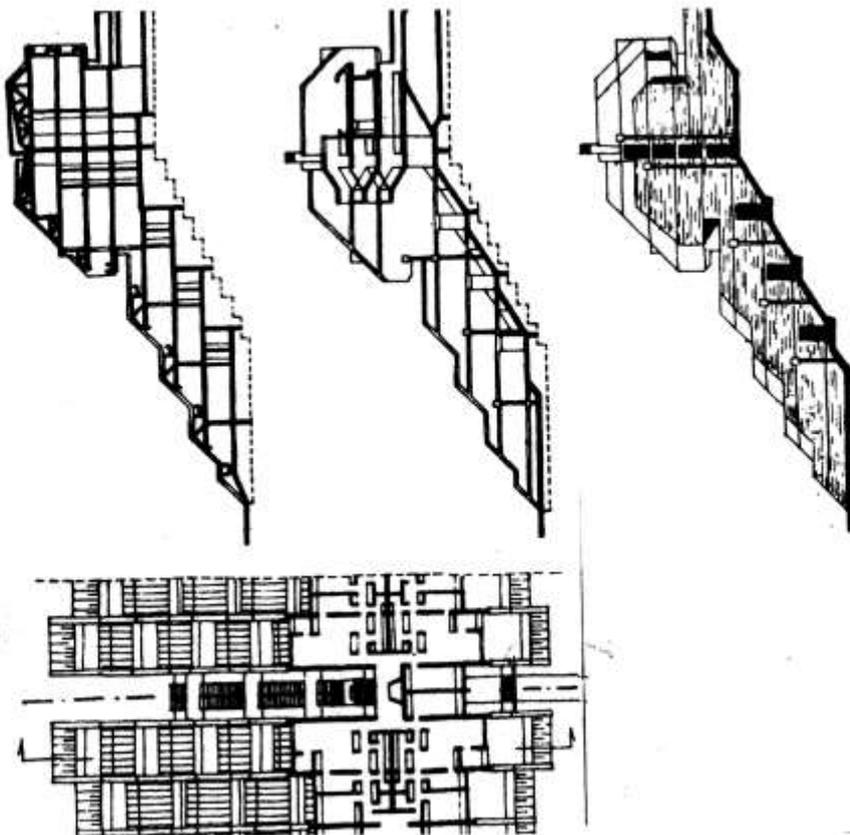
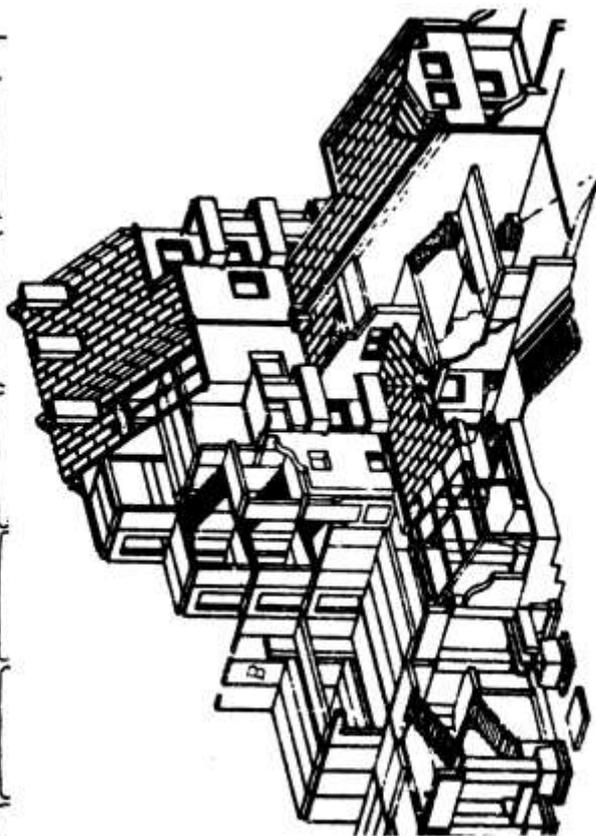
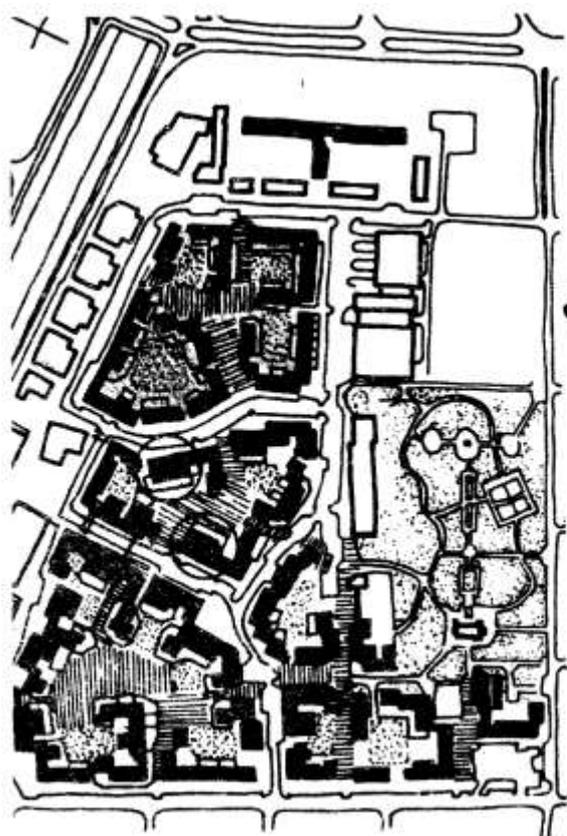
АНАЛИЗ ПРОЕКТНОГО ЗАДАНИЯ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПЛАНИРОВОЧНЫХ СООТНОШЕНИЙ В БАЛАНСЕ ТЕРРИТОРИИ НАСЕЛЕННОГО МЕСТА.



ВЫЯВЛЕНИЕ НА ПОДЛОЖИИ ОЗЕЛЕННЫХ МАССИВОВ, ПОСТРОЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОГО ПРОФИЛЯ(СЕЧЕНИЯ) РЕЛЬЕФА, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛАНДШАФТНЫХ ДОМИНАНТ И ПЛАНИРОВОЧНЫХ ОСЕЙ.



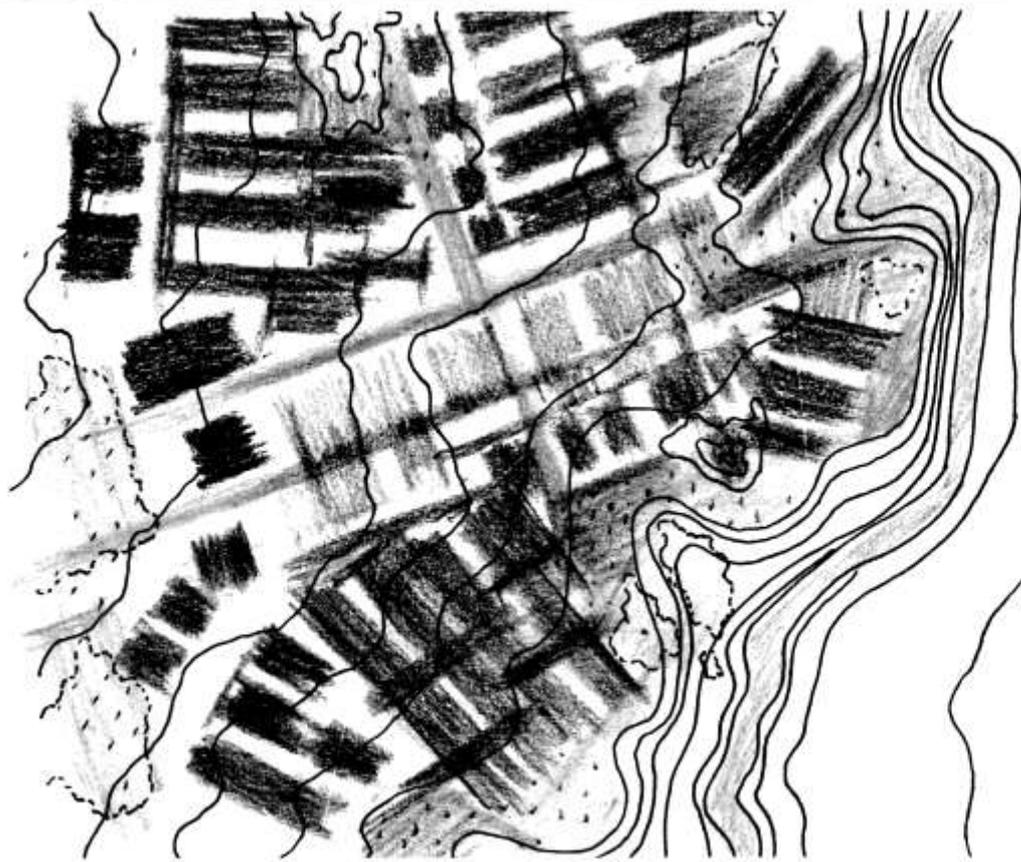
АНАЛИЗ ПРИРОДНОЙ СИТУАЦИИ.ВЫЯВЛЕНИЕ НА СЕТИ ГОРИЗОНТАЛЕЙ РЕЛЬЕФА ВОДОТОКОВ, ВОДОРАЗДЕЛЬНЫХ ГРЕБНЕЙ(ПУНКТИР) ИНСОЛИРУЕМЫХ СКЛОНОВ (ЗАШТРИХОВАНЫ)



ХАРАКТЕР ВЗАИМОСВЯЗИ ПЛАНОВОЧНОГО РИСУНКА И ТИПА ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ И РЕЛЬЕФА НА ПРИМЕРАХ ТЕРРАСНОЙ ЗАСТРОЙКИ СКЛОНА БЛОКОВОЙ ЗАСТРОЙКИ НА ПЛОСКОЙ ТЕРРИТОРИИ



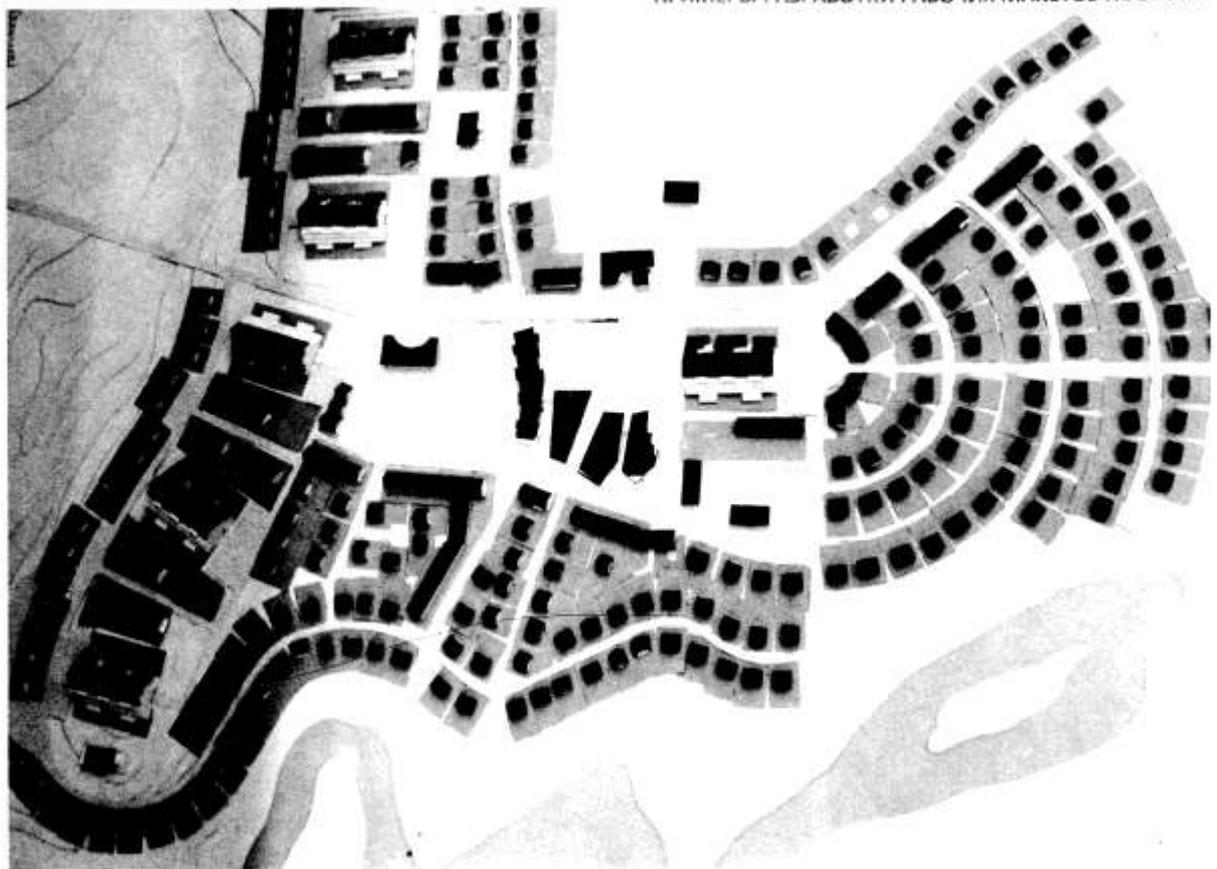
Эскизный набросок — конкретизация планировочного рисунка застройки на каркасе основных планировочных связей — пешеходных.

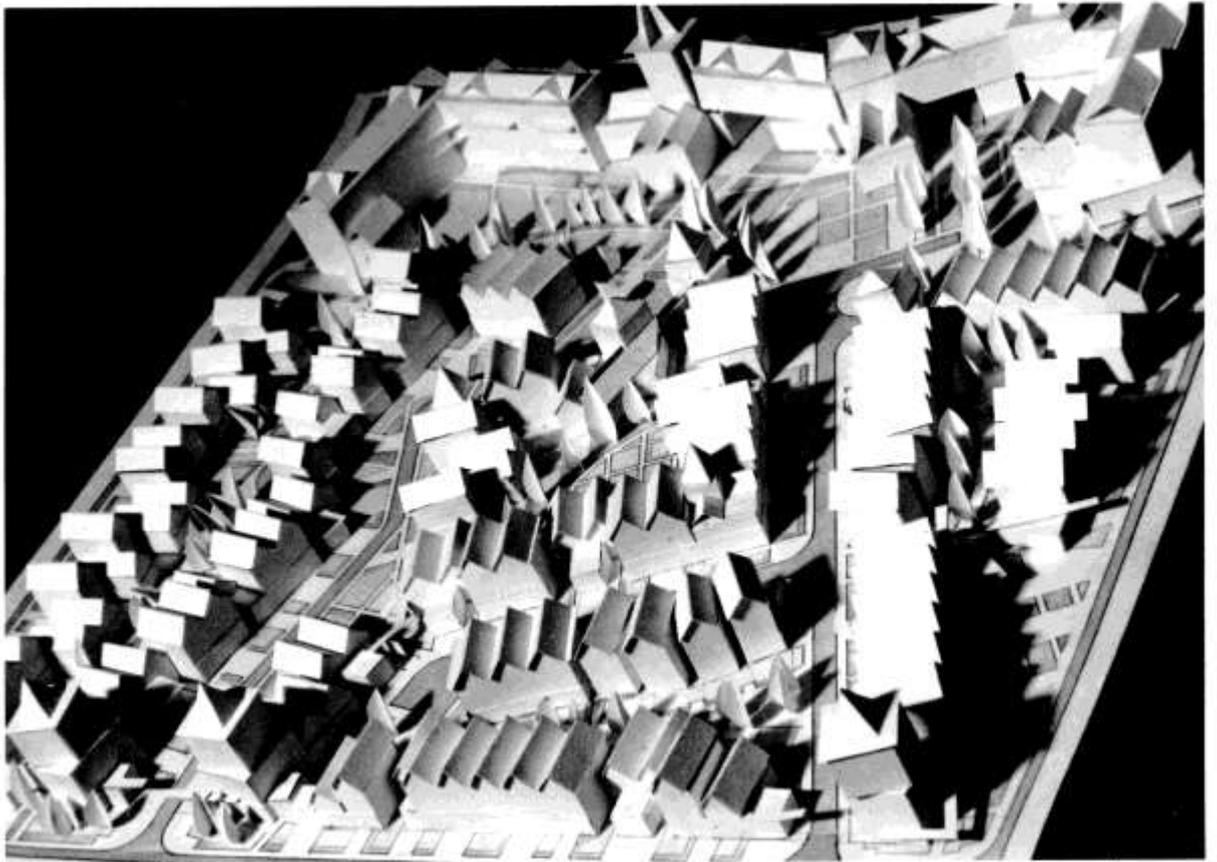


Эскизный набросок концептуальной схемы поселения — схематическая композиция из основных функциональных зон застройки: жилой (средний тон), деловой (темный тон) и общественной (светлый тон).



ПРИМЕРЫ РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ МАКЕТОВ ПОСЕЛКА





ПРИМЕРЫ МАКЕТНОЙ ПРОРАБОТКИ ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОЙ ГРУППЫ

