

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра архитектуры и строительства

В. М. ПРАСОЛ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
в сфере высшего образования Республики Беларусь по образованию
в области строительства и архитектуры в качестве учебно-методического пособия
для магистрантов специальности 7-06-0732-01 «Строительство»,
аспирантов специальности 05.23.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения»
и специальности 05.23.23 «Архитектура зданий и сооружений, городских
и сельских поселений, межселенных поселений»*

Гомель 2025

УДК 711.168(075.8)
ББК 85.118
П70

Рецензент: профессор кафедры архитектуры и строительства д-р архитектуры, профессор *И. Г. Малков* (БелГУТ); директор ОАО «Институт Гомельгражданпроект» *Д. С. Гайкевич*

Прасол, В. М.

П70 Проектирование реконструкции городов : учеб.-метод. пособие / В. М. Прасол ; М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2025. – 52 с.
ISBN 978-985-891-204-8

Приведены проблемы развития современного города, главные цели, задачи и методы реконструкции городов и вопросы совершенствования его функциональной организации. Рассмотрен объем необходимых предпроектных исследований реконструируемого города. Изложены причины реконструкции основных подсистем города. Показана взаимосвязь функциональных и транспортных проблем города. Рассмотрены направления реконструкции транспортной инфраструктуры. Излагаются композиционные вопросы реконструкции городов.

Предназначено для магистрантов специальности 7-06-0732-01 «Строительство», аспирантов специальности 05.23.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения» и специальности 05.23.23 «Архитектура зданий и сооружений, городских и сельских поселений, межселенных поселений».

УДК 711.168(075.8)
ББК 85.118

ISBN 978-985-891-204-8

© Прасол В. М., 2025
© Оформление. БелГУТ, 2025

ВВЕДЕНИЕ

В современных социально-экономических условиях преобразование и развитие городов немислимо без проведения интенсивной реконструкции различных городских образований как исторической, так и довольно новой застройки, не удовлетворяющих разнообразным требованиям нового времени. Город находится в непрерывном развитии. Различные факторы развития – изменения численности населения, размеров и интенсивности использования освоенных территорий – вступают в противоречие со стабильной, искусственно созданной материальной средой. Этот постоянно действующий, исторически обусловленный, объективный и целенаправленный процесс обобщенно называется реконструкцией города.

Во всем мире доля городского населения растет. В Беларуси до Второй мировой войны она составляла 21 %, а в начале 2015 года в городских поселениях проживало около 75 % населения страны. Средняя плотность расселения в государстве составляет 48 чел./км², что в 2,4 раза ниже плотности расселения в странах Европейского Союза (115 чел./км²). Видно, что процесс концентрации городского населения будет продолжаться и далее, а это в свою очередь усложняет и актуализирует проблему реконструкции городов.

Проектирование реконструкции городов направлено на комплексную организацию материально-пространственной среды общественной жизнедеятельности. Оно формирует условия для труда, быта и отдыха населения, организации общественного производства, сохранения и улучшения окружающей среды путем рациональной планировочной организации территории, согласованного взаимного размещения производственных комплексов, жилых районов и других градостроительных объектов.

Реконструкция города в современном понимании – это теория и практика планировки и застройки городов (поселений), охватывающие комплекс социально-экономических, санитарно-гигиенических, технических и архитектурно-художественных проблем.

В работе определены наиболее общие и важные закономерности развития города. Показаны принципы и приемы реконструкции основных элементов и подсистем города как сложной функционально-пространственной системы вне зависимости от его пространственной организации и размеров, так как основные проблемы реконструкции едины для городов разной величины. Проблемы заключаются в обеспечении оптимального развития социально-экономической базы города, совершенствовании жилой среды и системы общественного обслуживания, обеспечении отдыха населения.

В учебно-методическом пособии излагаются также общетеоретические положения, которые определяют формы прогнозирования города и являются методологической основой реконструкции. Формулируются основные цели и задачи реконструкции городов и пути их достижения. Также рассмотрены вопросы проведения предпроектных исследований, результаты которых являются исходной информационной и методологической основой разработки программ реконструкции городов, методы исследований современного состояния города и отдельных его элементов, основы выявления направления и характера реконструкции города на базе его социально-экономического развития и, исходя из этого, формирования общей концепции реконструкции планировочной структуры города.

Подробно рассматриваются принципы реконструкции наиболее важных городских систем: внутригородского расселения, производственной базы, общественного обслуживания, реконструкции транспортной инфраструктуры как одного из важнейших элементов городского организма, связывающего воедино все элементы и территории города и определяющего характер протекающих в городе процессов. Проблемы реконструкции города рассматриваются в пособии взаимосвязанно в основном с позиции влияния территориально-пространственного роста города на развитие и изменение всех его элементов.

При подготовке учебно-методического пособия были использованы публикации ведущих архитекторов г. Гомеля: И. Г. Малкова, А. С. Карамышева, С. П. Кривошеева, А. В. Бошченко, С. И. Ковырева. Автор выражает им огромную благодарность и признательность.

1 РЕКОНСТРУКЦИЯ КАК ОСНОВНАЯ ФОРМА ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Проектирование реконструкции городов требует одновременного учета целого комплекса факторов, глубокого понимания и объективной оценки не только существующего положения, но и всей логики его становления на предшествующих этапах развития, поэтому методология проектирования реконструкции опирается на тщательный анализ реконструируемого города.

Развитие современного города определяется процессом урбанизации – повышением роли городов, связанным с интенсификацией всех видов социальных процессов в современном обществе. Характерная особенность процесса урбанизации – концентрация в городах разнообразных видов деятельности – является основной причиной изменения требований общества к городу как к искусственной материально-пространственной среде, обеспечивающей различные виды деятельности человека.

Город подразделяется на жилые районы, производственные и общественные комплексы, зоны отдыха, транспортные и инженерные коммуникации. Территориальная организация города обусловлена задачами осуществления протекающих в нем процессов: производственной и непроизводственной сфер деятельности, организации труда, быта и отдыха населения.

Развитие современного города связано с концентрацией, интенсификацией и усложнением социальных процессов. Развитие это проявляется в изменении численности населения, формы, размеров и интенсивности использования освоенной территории. Все формы развития города диктуются требованиями рациональной организации производства, жизнедеятельности населения, экономии природных, территориальных, экономических и социальных ресурсов. Рост экономического, технического и информационного потенциала, повышение мобильности и концентрации населения и, как следствие этого, развитие города ведут к количественным и качественным изменениям в его планировочной структуре – функциональной и пространственной организации, отражающей взаиморасположение, взаимосвязи и взаимовлияние основных подсистем города (производственной, жилой, обслуживающей и др.). Их развитие в процессе территориального роста города определяет основные требования к планировочной структуре города.

1.1 Градостроительная реконструкция города

Градостроительная реконструкция города – это целенаправленная деятельность по изменению ранее сформировавшейся градостроительной системы или составляющих ее элементов, обусловленная потребностями совершенствования и развития этой системы как в количественном, так и в качественном отношении. Реконструкция охватывает широкий диапазон возможной трансформации – от почти полного сохранения сложившейся архитектуры до почти полной ее замены.

Город необходимо рассматривать не только как пространственно организованную среду обитания человека, но и как сложный динамический объект, непрерывно развивающийся в пространстве и во времени. Динамичность, сложность, неоднородность и пространственно-временная непрерывность – фундаментальные свойства города, и в этом коренное его отличие как объекта архитектурной и градостроительной деятельности от всех других видов архитектурных объектов, которые статичны. Поэтому одной из наиболее сложных и актуальных градостроительных проблем является **проблема управления развитием и преобразованием планировочной структуры** современного исторически сложившегося города.

Реконструкция города есть исторически обусловленный объективный постоянно действующий длительный процесс разрешения этих противоречий, целенаправленного развития и совершенствования сложившейся структуры города и отдельных составляющих его элементов, связанный с последовательным изменением всей материальной жизненной среды в соответствии с требованиями социального и научно-технического прогресса. Это процесс создания на основе существующей сложившейся структуры новой, более целесообразной, обеспечивающей не только современные, но и перспективные потребности общества.

Термин «реконструкция» имеет двоякий смысл. С одной стороны, это процесс непрерывного развития, обновления, преобразования и модернизации пространственно-планировочной организации города в целом и отдельных его элементов. Этот процесс связан с ростом города, изменением требований к его внутренней структуре. В то же время реконструкция выступает как инструмент, обеспечивающий развитие города. В каждый конкретный момент своего развития город должен представлять законченный в функциональном и пространственно-планировочном отношении объект. И в этом заключается вторая сторона реконструкции как конечного результата преобразования градостроительной среды на определенном этапе развития города. Обе эти стороны определяют цели и задачи, пути и методы реконструкции.

Можно выделить два основных вида реконструкции: реконструкция планировочной структуры всего города и реконструкция отдельных исторически сложившихся районов, территорий и элементов города. Важно помнить, что город – сложная система, все элементы которой внутренне взаимосвязаны между собой. Изменения в одном из них влекут изменения во всех элементах и в системе в целом. Поэтому отдельные элементы города должны рассматриваться не изолированно друг от друга, а исходя из их градоформирующей роли, в тесной взаимосвязи и взаимовлиянии.

1.2 Главные цели и основные задачи реконструкции города

Реконструкция – основная форма градостроительного развития. Противоположная ей форма развития – новое строительство – сравнительно редко осуществляется в чистом виде и почти никогда не может рассматриваться изолированно от вопросов реконструкции. Так, строительство нового жилого массива, как правило, влечет за собой необходимость реконструкции сложившейся части города, да и сам новый район рано или поздно становится потенциальным объектом реконструкции и, следовательно, соответствующие возможности не должны игнорироваться при разработке его проекта. К тому же при достигнутом в нашей стране уровне развития городов и относительно стабильном темпе роста численности населения доля строительства на новых территориях будет неуклонно снижаться, а объем строительства в условиях реконструкции – увеличиваться. Этим определяется особая актуальность вопросов реконструкции для современного градостроительства.

Основная цель реконструкции города заключается в приведении его планировочной структуры в соответствие с изменяющимися требованиями населения к ней, в улучшении жизни населения города во всех ее проявлениях, переустройстве быта и отдыха, улучшении системы обслуживания и повышении качества застройки. Эта цель достигается решением ряда задач, основные из которых:

1) регулирование развития города и оптимизация происходящих в нем социальных и функциональных процессов на основе совершенствования его планировочной структуры – упорядочения размещения основных функциональных зон (жилых районов, промышленных территорий и других мест приложения труда, системы общественных центров);

2) обеспечение преемственности развития планировочной структуры и пространственной композиции на основе наиболее стабильных и характерных для данного города элементов и активного включения их в структуру развивающегося города;

3) совершенствование системы общественного обслуживания, развитие городского центра и системы местных и специализированных центров;

4) оптимизация транспортных и пешеходных связей между элементами города с целью обеспечения скорости, комфортности и безопасности движения; упорядочение систем внешнего транспорта и обеспечение удобных транспортных связей города с прилегающей к нему системой расселения;

5) упорядочение внутригородского расселения, улучшение и оздоровление жилой среды города – проведение комплексных санитарно-гигиенических мероприятий (очистка водного и воздушного бассейнов, снижение уровня шума и улучшение микроклиматических характеристик жилой среды на основе обеспечения оптимальной плотности застройки);

6) реконструкция и модернизация инженерной инфраструктуры (тепло-, водо-, газо- и электро-снабжение), проведение мероприятий по инженерной подготовке территории, включение и использование нарушенных и непригодных территорий.

Процесс реконструкции города выступает перед нами в трех аспектах:

1) *функционально-планировочном*, где решаются задачи, определяющие характер и интенсивность социальных процессов в городе: зонирование территории города по видам и интенсивности освоения, градостроительное районирование территории на основе установления функциональных связей между зонами, районами и элементами города;

2) *экологическом*, связанным с повышением качественного состояния окружающей среды, ее охраной, оздоровлением и преобразованием. Здесь решаются задачи преодоления негативных последствий технического прогресса: исключения вредного влияния продуктов жизнедеятельности человека на окружающую среду и уничтожение ее естественных ресурсов; обеспечения комфортных условий жизни человека; совершенствования транспортной инфраструктуры, повышения комфорта и безопасности движения;

3) *архитектурно-эстетическом*, направленном на развитие градостроительной композиции и архитектурного облика города, сохранение его своеобразия на основе преемственного развития основных исторически сложившихся элементов планировки, силуэта и панорамы застройки, установление зрительных и композиционных связей между основными элементами города, активное включение в развиваемую градостроительную композицию исторических ансамблей, памятников архитектуры, фоновой застройки.

Градостроительная реконструкция представляет собой процесс взаимовлияния всех перечисленных аспектов и задач, что обуславливает комплексность преобразования всех частей и элементов города. *Комплексность заключается в том, что в любой момент времени на любом этапе реконструкции должны взаимоувязанно, с учетом возможностей дальнейшего развития решаться все перечисленные выше задачи во всех трех аспектах.* Только при таком условии может быть достигнуто полноценное развитие города, обеспечивающее требуемые условия жизни и деятельности населения в нем и обеспечено наиболее экономичное и рациональное использование материальных и природных ресурсов.

Названные задачи решаются и при проектировании нового города. Специфической особенностью реконструкции является то, что здесь мы оперируем с уже сформировавшейся, «работающей» градостроительной системой. При этом реконструкция города всегда требует глубокого понимания и объективной оценки не только существующего положения, но и всей логики его становления на предшествующих этапах развития, т. е. неразрывно связана с проблемой преемственности.

Реконструкция сложившегося города характерна тем, что новая планировочная структура, отвечающая актуальным потребностям времени, развивается на основе уже существующей, которая характеризуется сформировавшейся геометрической схемой плана, градостроительной композицией, взаимным размещением всех структуроформирующих элементов и сложившейся структурой функциональных и композиционных связей между элементами. И в этом принципиальное отличие реконструкции от проектирования нового города.

1.3 Методы реконструкции города

Проектирование реконструкции города требует одновременного учета целого комплекса факторов, глубокого понимания и объективной оценки не только существующего положения, но и всей логики его становления на предшествующих этапах развития, поэтому методология проектирования реконструкции опирается на тщательный анализ реконструируемого города.

В современной отечественной и зарубежной градостроительной практике можно выделить **три основных методических подхода** к реконструкции города.

1 *Сохранение общего характера исторически сложившейся структуры* без сколько-нибудь значительных изменений. Приспособление к современным требованиям идет по пути модернизации элементов сложившейся структуры и привнесения в них нового содержания.

2 *Более или менее радикальное изменение сложившейся структуры* – трансформация структуры определяется потребностями развития в тех пределах, в каких это не противоречит совокупности специфических структурных признаков, наиболее устойчивых и характерных для данного города.

3 *Разрушение основ сложившейся структуры и создание новой планировочной организации территории города.* В этом случае радикальность реконструктивных мероприятий исходит из приоритета задач соответствия структуры предъявляемым к ней современным и перспективным требованиям. При этом сложившаяся структура города игнорируется как устаревшая, отдельные элементы ее сохраняются и используются лишь в той мере, в какой они соответствуют решению поставленных задач.

Каждый из перечисленных методов в чистом виде встречается нечасто и применяется при реконструкции отдельных фрагментов и территорий города. На уровне города в целом необходимо сочетание названных методов – формирование новой структуры должно вестись на основе конструктивного учета устойчивых признаков сложившейся структуры и активного ее включения во вновь формируемую.

На уровне города и отдельных его элементов возможно применение методов реконструкции, когда развитие сложившейся структуры определяется условиями сохранения основных, наиболее важных, ценных и устойчивых ее элементов с учетом сложившихся функциональных и пространственных связей. Преимущественное сохранение сложившейся структуры целесообразно в центральных, наиболее значимых в историко-градостроительном отношении районах. Изменение здесь сложившихся композиционных связей, отражающихся в пространственной организации исторической структуры, связано с потерей городом своеобразия облика. На территориях менее ценных обеспечение соответствия структуры предъявляемым к ней требованиям в связи с развитием города должно ставиться в основу реконструкции.

Поскольку реконструкция города есть процесс **непрерывный** во времени и в пространстве, то **необходимо на каждой стадии реализации реконструкции определять условия ее развития в будущем**. При этом на *каждом этапе реконструкции планировочная структура города должна представлять собой относительно стабильную, завершенную и уравновешенную систему отдельных ее частей и элементов. Однако степень устойчивости структуры не должна препятствовать возможностям дальнейшего развития города.*

1.4 Выбор направления и формы территориально-пространственного развития города

Формирование города – длительный исторический процесс, в результате которого складывается его архитектурно-планировочная структура. Она очень многообразна в разных поселениях. Существуют старые города с ценнейшим архитектурным наследием и города, в которых нет выдающихся памятников архитектуры, но сохранилась целостность планировки и колорит эпохи.

Природные условия, топография местности определяют размещение и первичный план города. Среди природных факторов важнейший для исторического города – река. Хорошо защищенный возвышенный берег в излучине реки, холмистый треугольник между рекой и ее притоком чаще всего служат первой строительной площадкой – начальной точкой развития города. Водоразделы, брустверы крупных склонов берега, низины и русла мелких притоков формируют уличную сеть. Разряжаясь на равнине города, она стремится сохранить контактную форму – это дает наименьший периметр наружных стен и кратчайшие связи.

Притоки и излучины реки образуют естественные преграды для территориального роста. Всякий раз, преодолевая такую преграду – переходя на противоположный берег реки или притока, исторический город вступает в новую фазу существования, которая находит отражение в его планировке. Таким образом, русла рек и ручьев (даже если они со временем исчезают с поверхности) фиксируют начальные этапы эволюции города в структуре его плана. Эта исторически обусловленная асимметрия первичного плана во многом предопределяет специфику пространственно-планировочного построения города, неповторимое своеобразие его облика.

«Второе рождение» города подготавливается постепенным увеличением его размеров и сосредоточением в нем функций промышленного производства. Городской транспорт становится насущной необходимостью его развития и в свою очередь стимулирует захват городом новых территорий. Протяженность и неоднородность этих территорий (тут и населенные пункты, и сельскохозяйственные угодья, и естественные ландшафты) делают город все более аморфным, решительное переосмысление всей структуры городского плана. Город должен получить новую форму, найти органическое соответствие своему изменившемуся содержанию, для которого непригодна старая оболочка.

Важнейшим структурно-планировочным фактором, предопределившим и воплотившим в себе динамику построения и последующего развития плана промышленного города, стала железная дорога – главная внешняя коммуникация города. Территориальный рост города, развитие района расселения осуществляются более интенсивно вдоль железнодорожных направлений.

Как основное средство грузовых перевозок железная дорога с самого начала жестко обусловила размещение городской индустрии. Промышленный пояс любого крупного города отчетливо воспроизводит характерные контуры железнодорожной сети. Задав таким образом направления главных трудовых тяготений, железная дорога повлияла не только на внешние очертания, но и на внутреннюю организацию городского плана.

Особая роль внеуличного транспорта в процессе городского развития позволяет сделать конструктивные выводы в отношении современных методов и практики реконструкции города. Транспортные коридоры должны быть сознательно положены в основу градостроительного плана, составить каркас новой планировки (рисунки 1.1, 1.2).

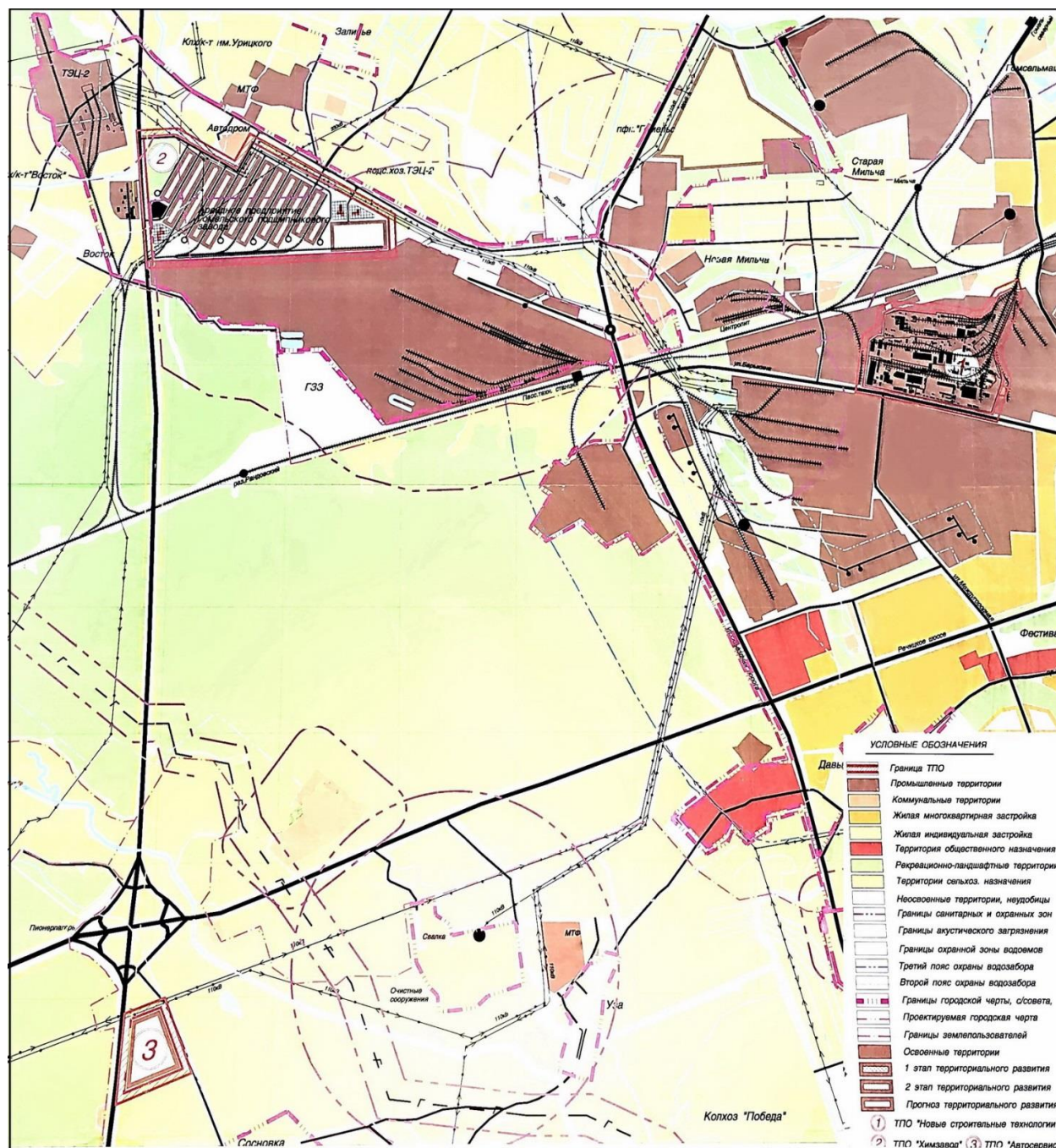


Рисунок 1.1 – Стратегический план поэтапного территориально-пространственного развития района «Западный» г. Гомеля

Есть города, большие и малые, расположенные в различных природных условиях. Все это требует индивидуальных решений и приемов реконструкции. В свою очередь реконструкция планировочной структуры города должна опираться на исторически сложившуюся планировку и осуществляться на основе современных градостроительных принципов, создавая условия для перспективного развития территории.

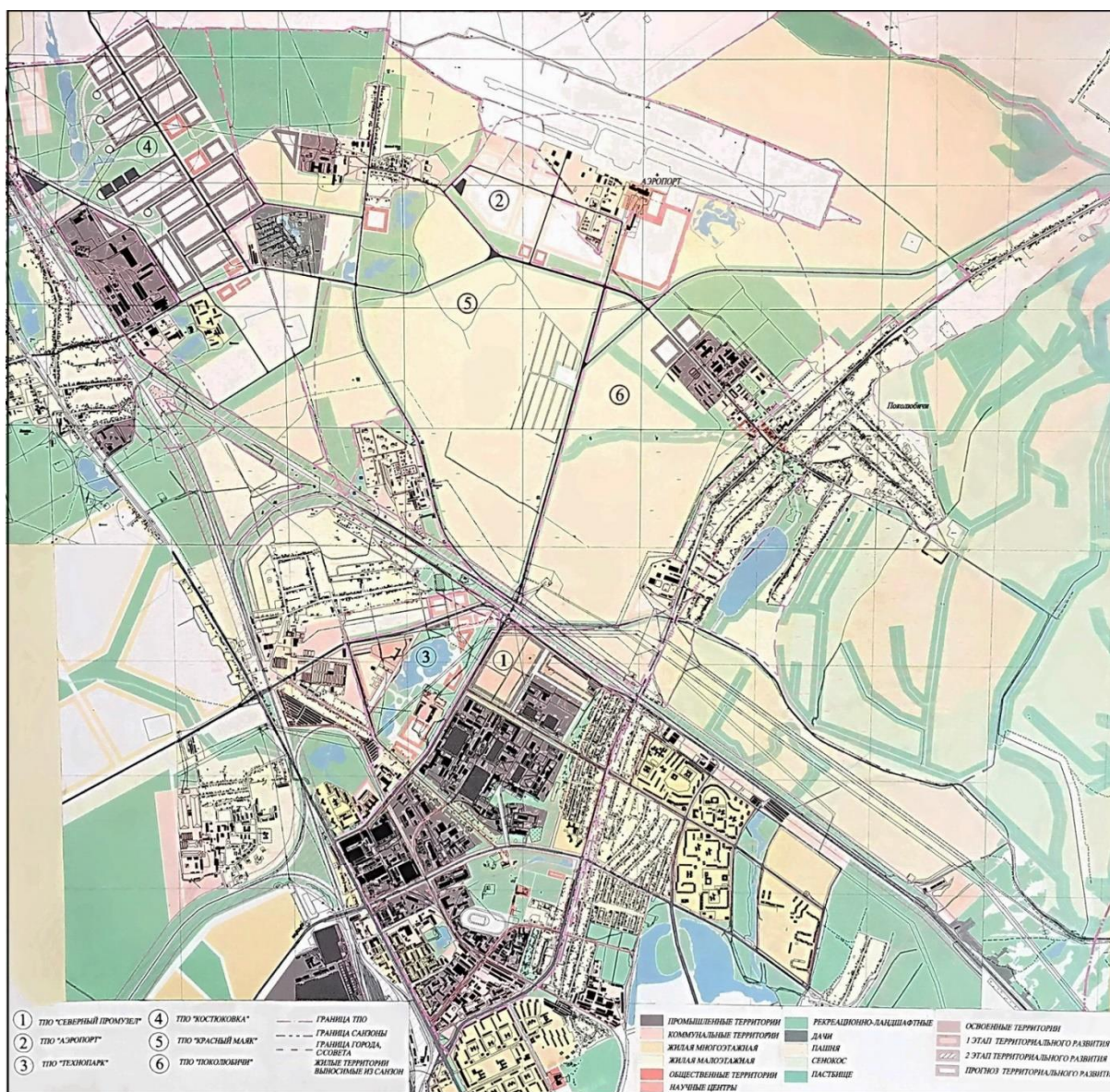


Рисунок 1.2 – Стратегический план поэтапного территориально-пространственного развития района «Северный» г. Гомеля

В основе выбора направлений развития и реконструкции города лежит **последовательное определение принципов развития:**

1) градообразующей базы города, которая в решающей степени определяет развитие всех его элементов;

2) внутригородского расселения на основе выявления прироста населения и размещения его по территории во взаимосвязи с размещением объектов градообразующей базы и других мест приложения труда;

3) функциональной структуры города, основывающейся на взаимоувязке размещения мест приложения труда и расселения.

Развитие градообразующей базы города, основу которой формирует промышленное производство, определяется действием следующих основных факторов:

1) концентрацией производства, развитием все более сложных форм технологического кооперирования и комбинирования отраслей и производств;

2) развитием и усложнением иерархической структуры производства;

3) интенсификацией производства, следствием чего является рост его объемов за счет повышения производительности труда.

Совершенствование внутригородского расселения обусловливается необходимостью создания комфортных условий жизнедеятельности населения: обеспечения относительно равных и благоприятных возможностей выбора видов и форм трудовой и общественной деятельности, отдыха; улучшения гигиенических условий жизни. Отсюда следует, что *одним из важнейших градостроительных факторов, определяющих направление развития и, соответственно, принципы реконструкции и развития его планировочной структуры, является размещение прироста объектов градообразующей базы и расселения с учетом сложившейся структуры размещения мест приложения труда, расселения и ресурсного потенциала территории.* Взаимосвязанные системы размещения мест приложения труда и расселения (внутригородского и внегородского) в решающей степени определяют принципы и формы функциональной организации и пространственного развития города, а также структуры транспортных связей между его основными функциональными зонами и элементами.

Можно выделить **две формы пространственного развития планировочной структуры города:**

- 1) территориальный рост города за счет освоения прилегающих к нему свободных территорий;
- 2) интенсификация использования территории города за счет уплотнения застройки, освоения неиспользуемых и неудобных для застройки территорий, использования подземного пространства.

Территориальный рост города за счет освоения прилегающих свободных территорий определяется местом города в системе расселения, его внутренней планировочной организацией и наличием пригодных для освоения площадок.

Выбор основных направлений территориального роста города в соответствии с его местом в системе расселения обусловлен функциональными связями данного города с другими населенными пунктами, а также сложившейся структурой городских и межгородских коммуникаций. Повышение роли города в системе взаимосвязанных населенных мест определяет необходимость прогнозирования его территориального развития на достаточно далекую перспективу, обеспечивая возможность роста города по основным направлениям в соответствии с интенсивностью межгородских социально-экономических связей.

Выбор преимущественных направлений территориального роста города ведется на основе анализа места города в системе расселения и характера структуры его связей (производственно-технологических, трудовых, культурно-бытовых, рекреационных и др.) с тяготеющими к нему населенными пунктами или городом-центром, к которому тяготеет данный реконструируемый город.

Направления, характеризующиеся наиболее интенсивными и регулярными связями, определяют преимущественные направления территориального роста города (рисунок 1.3). При этом *важнейшим требованием является обеспечение возможности дальнейшего развития планировочной структуры города, ее способности своевременно реагировать на наиболее вероятные изменения при сохранении относительно упорядоченных взаимосвязей между основными элементами города в процессе его территориального роста.*

Выбор потенциально пригодных площадок для размещения прироста элементов города осуществляется с учетом:

- 1) градостроительной емкости площадок – их способности обеспечить размещение проектного прироста населения, объектов градообразующей базы, транспортных и инженерных сетей;
- 2) природных и инженерно-строительных условий площадок – пригодности их для освоения под застройку;
- 3) условий взаимного размещения элементов города с учетом обеспечения органичного включения вновь осваиваемых территорий в его функциональную и транспортную структуру.

Градостроительная емкость площадок определяется в ходе комплексных предпроектных исследований и характеризуется размерами территорий, природными (геологическими, водными, микроклиматическими, ландшафтными и др.) и антропогенными (уровнем инженерной обеспеченности и транспортной освоенности) территориальными ресурсами, способными обеспечивать потребный вид деятельности на той или иной территории.

Градостроительная емкость площадок определяется также потребным объемом капиталовложений в их освоение: стоимостью строительства, перспективными эксплуатационными затратами, затратами на охрану природы, организацию отдыха населения. При освоении новых площадок обязательно оценивается территория по условиям транспортных связей между вновь размещаемыми и существующими объектами тяготения населения: местами приложения труда, жильем, центрами.

Основным критерием оценки пригодности вновь осваиваемых площадок для размещения прироста элементов города в процессе его развития являются затраты на их освоение при равном социальном эффекте и, наоборот, максимальный эффект (учитывая экономические, социальные, экологические преимущества) при равных затратах. Здесь следует отметить тесную взаимосвязь определения пре-

имущественных направлений территориального развития города и выявления потенциальной способности прилегающих к городу территорий обеспечивать это развитие.

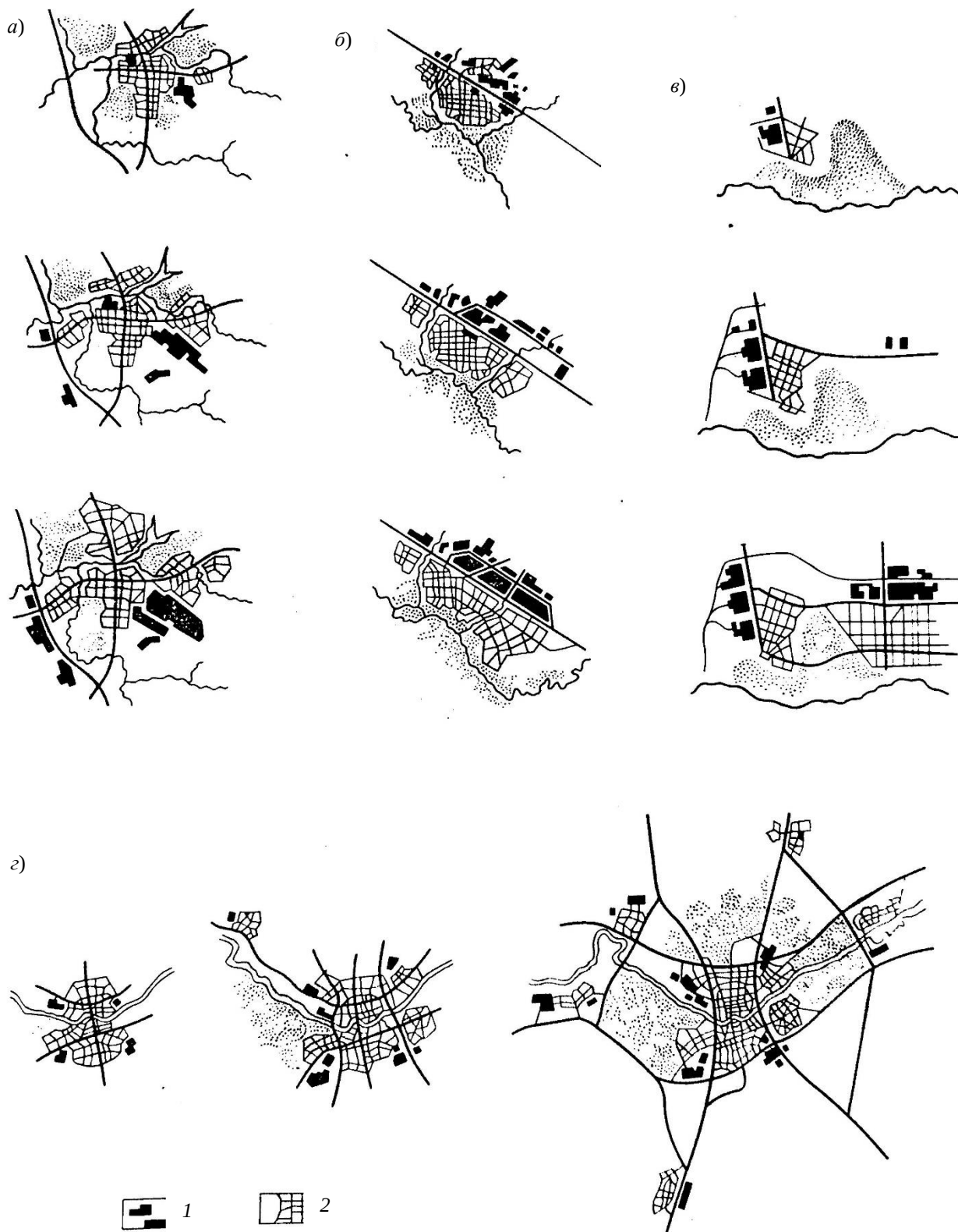


Рисунок 1.3 – Формы территориально-пространственного развития городов (по И. М. Смоляру):

а – компактно-концентрическое развитие – освоение свободных территорий вокруг существующего города;
 б – направленное развитие – производственные и селитебные территории развиваются параллельно; в – расчлененное – возникновение новых производственно-селитебных комплексов, территориально не связанных с существующим городом;
 г – в групповой системе населенных мест – возникновение городов-спутников; 1 – промышленные зоны; 2 – селитебные зоны

Территориальный рост города за счет освоения свободных, прилегающих к нему территорий является примером наиболее простого и в то же время относительно экстенсивного развития. Эта форма сегодня распространена в отечественной градостроительной практике – площадь городских территорий увеличивается в стране ежегодно на 1,5–2 млн га. В процессе территориального роста растягиваются коммуникации, увеличиваются затраты времени населением на передвижения, дорожает строительство, отчуждаются пригодные для сельского хозяйства ценные земли. Поэтому встают задачи реконструкции и развития города за счет интенсификации использования городской территории – включения в структуру города ранее не использовавшихся земель, а также поиск планировочных и технических решений по уплотнению застройки и освоению подземного пространства.

Научно-технический прогресс обеспечивает возможность такого направления реконструкции. Уровень развития современной техники позволяет проводить практически любые необходимые мероприятия по включению ранее не осваивавшихся территорий – неудобных, сложных для освоения (заболоченных и заболоченных, с крутым рельефом и оврагами и др.) и так называемых «нарушенных территорий» – полученных в процессе хозяйственной деятельности (отвалы отходов производства, карьеры и др.). С ростом технической оснащенности строительства многие инженерные мероприятия, связанные с включением подобных территорий в структуру города, становятся не только технически возможными, но и экономически оправданными.

Другим средством интенсификации использования городских территорий является освоение подземного пространства. До последнего времени подземное пространство городов использовалось преимущественно для размещения устройств и сооружений инженерного оборудования и существенно не влияло на пространственную организацию города. С развитием строительной индустрии и потребности в более интенсивном использовании территории подземное пространство все более широко применяется для размещения транспортных сооружений (что позволяет решать серьезные транспортные проблемы), а также объектов коммунального обслуживания, складов, промышленных и энергетических предприятий. Есть предложения по размещению в подземном пространстве торговых и некоторых культурно-бытовых учреждений. Все это позволяет высвободить значительные территории земной поверхности и более рационально и интенсивно использовать территорию города.

Обеспечение социального, экономического и планировочного эффекта интенсификации освоения городской территории в процессе развития и реконструкции города выражается в более полном и рациональном использовании территории города, оптимизации транспортной сети и в связи с этим сокращении затрат времени населением на передвижения; повышении комфортности обслуживания населения и удобства эксплуатации территории; снижении затрат на развитие инженерных сетей и оборудование; сокращении сроков и комплексности реконструкции.

* * *

ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДА ГОМЕЛЯ

В 1934 г. Московским институтом «Гипрогор» был выполнен «Генеральный проект планировки города», утвержденный Советом Народных Комиссаров БССР в 1935 г. В дальнейшем в связи с развитием промышленности города и изменением его административного значения потребовалась корректура генерального проекта планировки. Эта работа была выполнена в 1939–1940 гг. Архитектурно-планировочной мастерской Наркомхоза РСФСР.

В конце 40-х гг. Гомель представлял собой сложившийся организм с развитой промышленностью и железнодорожным узлом, с численностью населения в 1941 г. 1409000 человек. В предвоенные годы появилось большое количество многоэтажных зданий, сформировавших облик центрального района города и его главные улицы: Советскую, Пушкина, Крестьянскую, Пролетарскую и др. Однако в основном Гомель оставался одноэтажным деревянным городом со случайной застройкой, невысоким уровнем благоустройства и инженерной инфраструктуры. Несколько обособленным районом являлся пригород Гомеля – Ново-Белица, сложившийся как индустриальный поселок с предприятиями деревообрабатывающей и пищевой промышленности.

После освобождения Беларуси от фашистских захватчиков в связи с размещением новой промышленности, развитием транспортной сети и резким увеличением численности населения города довоенный проект был пересмотрен. В новый генеральный план была заложена идея широкого внедрения малоэтажной застройки. Предусматривалось увеличение площади селитебных территорий города с 1600 (по генплану 1934 г.) до 2050 га застройки их в один, два, три и четыре этажа. Отводились резервные территории для индивидуальной застройки в районе, расположенном к северу от конесовхоза «Прудок».

Особое внимание уделялось сохранению исторически сложившейся системы основных улиц с внесением в них некоторых исправлений для раскрытия выходов к реке и улучшения транспортной связи между отдельными районами города, разобщенными территориями железнодорожного узла. Главными улицами были определены Советская, Интернациональная, Комсомольская, Почтовая, Полесская и Нововетреная с расширением их на отдельных участках до 28–35 м. В остальных районах ширина улиц устанавливалась: в районах многоэтажной застройки 20–23 м, малоэтажной 16–18 м, усадебной 12–15 м. Этот жесткий критерий сказался на характере уличной сети многих районов, затрудняя в дальнейшем прокладку новых магистралей и инженерных коммуникаций. Фактически планировочная структура города базировалась на исторически сложившихся основных направлениях дорог, что и определяло характер всей городской структуры.

Разработчики генплана четко определяли основные городские площади. Предусматривалось создание районных центров, значительное расширение зеленых массивов, увеличение защитных зон промышленных предприятий и железнодорожного узла. В целом площадь городских зеленых насаждений намечалось довести до 315 га.

Особое внимание было уделено развитию речного транспорта, пассажирского и грузового порта, причалов и элеватора. Восстановление и развитие речного порта предусматривалось практически на старых площадях в центре города. Железнодорожный узел и аэропорт также были оставлены на прежних территориях, что значительно затруднило дальнейшее развитие города и организацию четкой транспортной связи его районов.

В проекте более рационально было решено размещение промышленных объектов, расположенных в жилых районах. При этом большинство предприятий легкой и пищевой промышленности, не являющихся вредными в санитарном отношении, были оставлены на прежних площадях.

Проект был утвержден 24 августа 1946 г. Однако он так и не стал руководящим документом на длительную перспективу. Жизнь внесла свои коррективы: уже к 1959 г. численность городского населения практически достигла расчетной величины. Были использованы почти все площади, намеченные для перспективной застройки, возведены промышленные предприятия, также не предусмотренные генпланом.

Поэтому уже в 60-х гг. Гомельский филиал Белгоспроекта приступил к разработке нового проекта планировки города, который в 1964 г. был одобрен Госстроем и утвержден Советом Министров Белорусской ССР. Он решал основную задачу – приведение планировочной структуры города в соответствие с требованиями новых градостроительных норм, принципами градостроительной науки и практики планировки городов СССР. Развитие города в этот период намечалось одновременно на свободных и реконструируемых территориях со сплошным сносом существующего индивидуального жилого фонда. Размещение промышленных объектов предусматривалось главным образом в сложившихся промрайонах – Северном, Сельмашевском, Западном и Новобелицком. Функциональное зонирование предусматривало удобную и кратчайшую связь селитебной территории города с местами приложения труда и зонами кратковременного отдыха, рекой Сож и её пойменными территориями. Селитебная территория членилась на 6 планировочных районов.

Таким образом, генеральный план 1964 г. создал надежный градостроительный фундамент функционального зонирования территорий и планировочной структуры города, что обеспечивало поступательное развитие города. Однако реализация запланированного показала, что и здесь не во всем удалось избежать ошибок предыдущего проекта.

Учитывая это, Гомельский филиал Белгоспроекта в 1968 г. разработал «Технико-экономические обоснования возможности использования пойменных территорий реки Сож для массового жилищно-гражданского строительства в г. Гомеле». Основной вывод, сделанный в этой работе, определял градостроительную целесообразность использования обширных малоиспользуемых в сельскохозяйственных целях пойменных территорий в северо-восточном и юго-западном районах.

Наметившиеся резкие темпы роста моторизации городов вызвали необходимость разработки мероприятий по организации безопасного транспортного и пешеходного движения, приведения транспортной системы в полное соответствие с его планировочной структурой. Так появилась «Комплексная транспортная схема города», а на её основе – корректуры генерального плана. Точнее, разработки нового, поскольку выявилась необходимость пересмотра архитектурно-художественных принципов формирования города с учетом передовых тенденций урбанистики того времени. Для решения этой проблемы в начале 70-х гг. из многих городов Союза были приглашены квалифицированные кадры архитекторов, транспортников, сантехников и т. д. Под эгидой Облпроекта они разрабатывают очередной генплан. Он опирается на «Технико-экономическое обоснование использования обширных пойм для массового жилищного строительства». За прогнозируемый срок был принят 2000 г. с населением города 620 тыс. чел.

Авторам пришлось решать уникальные для того времени проблемы, с которыми они успешно справились. В 1977 г. генплан был утвержден.

Важнейшей особенностью разработанного генерального плана города являлся принятый в нем подход к планировочной организации территории – преобразование сложившейся структуры его застройки в структуру, отвечающую современным и перспективным градостроительным требованиям на основе постепенной, поэтапной ее реконструкции.

Впервые в республике в генеральном плане решены вопросы использования пойменных и заболоченных территорий для развития городской застройки. О масштабности этих работ говорит тот факт, что из общей площади осваиваемых городом территорий более 70 % составляют пойменные, две трети которых находятся в городской черте.

Освоение этих территорий позволило приблизить жилую застройку к реке, в результате чего преобладающее количество гомельчан может проживать в пределах получасовой пешеходной доступности от городских зон отдыха. Создаются реальные условия для развития зеленых насаждений и ввода их в совокупности с системой проточных водоемов непосредственно в жилую зону, что значительно улучшает ее микроклимат и условия проживания.

В планировочной структуре города река Сож с ее пойменными территориями является главной композиционной осью – водно-зеленым диаметром с системой городских и районных парков. Вокруг неё формируется вся городская застройка, ее селитебная и промышленные зоны.

В последующем генеральный план подвергнулся корректировке. К этой работе привлекался республиканский институт БелНИИПградостроительства, который выполнил технико-экономическое обоснование территориального развития города.

1.5 Реконструкция функциональной организации города

Современный город растет и требует не только восстановления исследуемой среды и увеличения фонда. Поэтому вопрос о том, чем заменить отжившие свой век здания и как вводить в историческую ткань новые жилые образования, производственные зоны, зоны массового отдыха и др., всегда был сложной научно-теоретической и практической проблемой реконструкции. Исторические города нуждаются в таком типе реконструкции, которая позволила бы сохранить их индивидуальность и в то же время соответствовала бы современным представлениям и сегодняшним методам строительства.

Задача реконструкции функциональной структуры города. Решение задачи складывается из определения рационального соотношения различных функциональных элементов, направленного на оптимизацию баланса разных функций и функциональное зонирование территории.

Взаимное размещение основных функциональных элементов определяется требованиями обеспечения удобства трудовых и культурно-бытовых связей населения, которое достигается, наряду с совершенствованием транспортных связей, упорядочением и развитием сложившейся функциональной организации городской территории. Сложность и многообразие функциональных связей в современном городе не позволяют все учитывать. Поэтому оптимизируется взаимное размещение элементов города, формирующих наиболее важные и интенсивные городские связи: промышленность – жилые районы, жилые районы – городской центр.

Взаимное развитие промышленных и жилых зон в ходе реконструкции города определяется задачей обеспечения территориального соответствия мест приложения труда и емкости жилых районов. На основе этого распределяется население относительно мест приложения труда с учетом обеспечения минимальных затрат времени населением на «трудовые» передвижения. В ходе зонирования территории города выделяются потенциально пригодные площадки для размещения прироста или перераспределения производства и расселения, определяются потенциальные взаимные поездки из каждого жилого района на каждое промышленное предприятие; выявляются показатели затрат времени. В результате определяются оптимальные для размещения жилых районов и промышленных зон территории.

Таким образом, *реконструкция функциональной организации территории города определяется сложившимся взаимным размещением мест приложения труда и расселения, городского центра и объектов обслуживания; условиями сложившихся транспортных связей между функциональными элементами города; наличием территорий для размещения прироста функциональных элементов и характеристиками этих территорий, определяющими возможность освоения их для той или иной функции.*

2 ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕКОНСТРУИРУЕМОГО ГОРОДА

Процесс реконструкции города начинается, как правило, с предварительного выявления всех качеств и особенностей города. Поэтому перед составлением проекта производят обследования, тщательный сбор и изучение данных об исторической структуре города. В результате создается свод материалов, информирующий об особенностях его застройки и историко-архитектурной ценности всех его зданий. Этот свод позволяет на основе анализа собранных данных сделать вывод о возможности сохранения существующей застройки, восстановлении исторической планировочной структуры города или необходимости ее изменения, определить здания, подлежащие капитальному ремонту, реконструкции, реставрации или сносу. Исследовательская работа производится в так называемый предпроектный период, после чего составляется проект.

Необходимой и важнейшей составляющей предпроектных исследований в области реконструкции является **историко-генетический анализ**. Он предполагает изучение и сопоставление исторических планов, выявление наиболее устойчивых, длительно сохраняющих свое значение элементов структуры, а также специфических особенностей эволюции данного города. На этой основе выявляются факторы, регламентирующие разные возможности реконструктивного вмешательства, и тем самым определяется допустимая область поиска проектных решений.

Исходными позициями развития и реконструкции города являются:

1) *тенденции и прогноз социально-экономического развития города* – развитие градообразующей базы и, соответственно, рост численности населения в зависимости от распределения капиталовложений в различные сферы города;

2) *ресурсный потенциал территории* – пригодность территории для того или иного вида градостроительного освоения. Определяется в результате комплексной оценки городских территорий и зонирования по степени возможности освоения;

3) *принципы рационального размещения элементов* – исходя из характера процессов, формируется планировочная структура.

Тенденции социально-экономического развития города определяются на основе выявления динамики:

1) населения – количественные, возрастные, квалификационные изменения, внутригородские миграции, приток извне;

2) экономической базы – развитие градообразующих отраслей промышленности, внешнего транспорта, строительства, научного обеспечения, образования, управления;

3) социальной инфраструктуры – изменения жилого фонда, системы обслуживания, общественно-транспортной.

На основе данных комплексной оценки территории города в соответствии с ее ресурсным потенциалом определяются возможные изменения планировочной структуры – размещение новых объектов, прирост транспортных и инженерных сетей, жилого фонда и др.

Моделирование развития планировочной структуры города есть постоянно повторяемый процесс ее наращивания и изменения от исходного состояния к расчетному и представляет собой цикл переходов от оценки исходной ситуации к расчету изменений всех элементов и подсистем и от него – к их размещению.

Направление, методы и характер реконструкции зависят от специфических особенностей развития каждого конкретного города. Эти особенности определяются следующими основными факторами:

1) *экономические* – обуславливаются ролью города в экономической структуре региона, страны; внутренними экономическими ресурсами; интенсивностью темпов развития градообразующей базы города;

2) *социально-демографические* – определяются величиной, темпами роста, концентрацией, половозрастной структурой и составом всех групп населения;

3) *ресурсный потенциал территории* – природные ресурсы, сложившееся хозяйственное и градостроительное использование территории, характер и состояние планировки и застройки, общая освоенность территории прошлыми капиталовложениями в застройку, инженерные сети, благоустройство;

4) *архитектурно-планировочные* – сложившаяся структура плана и градостроительная композиция; размещение основных элементов, определяющих структуру функциональных и композиционных связей.

Экономические и социально-демографические факторы являются решающими при формировании целей реконструкции и обуславливают прирост городской территории и потребные изменения функциональной структуры города.

В ходе комплексного предпроектного анализа территорий города проводится пофакторный анализ с точки зрения их способности удовлетворять современным и перспективным требованиям, определяемым направлением социально-экономического развития города. *Комплексная оценка основывается на сопоставлении и количественных, и качественных характеристик территорий города с характеристиками их современного и перспективного функционального использования, что служит основой определения путей совершенствования всей планировочной структуры.*

Рассмотрим наиболее важные разделы комплексных предпроектных исследований с точки зрения формирования общей гипотезы реконструкции и развития планировочной структуры города.

2.1 Историко-градостроительный анализ

Особое место в ряду проблем градостроительной реконструкции занимают вопросы сохранения и обновления исторически сложившейся среды. В последние годы они приобретают все более значительную роль в общем комплексе задач развития городов и их центров. Это происходит не только потому, что в пределах исторически сложившихся районов по традиции сосредотачиваются главные функции городских центров, а модернизация старого фонда становится заметным по своим масштабам явлением городского строительства. Главная причина заключается в том, что проблема реконструкции сложившейся среды тесно связана с решением вопроса о соотношении «старого» и «нового» в городе.

Этот вопрос, который всегда был актуален для градостроительной практики, сегодня стал особенно злободневным. И решается он не только на уровне общих вопросов преемственного развития планировочной структуры в целом, но и в наиболее осязаемой форме – на уровне реконструкции отдельных фрагментов и узлов этой структуры, т. е. улиц, площадей, кварталов.

Необходимость историко-градостроительного анализа определяется задачами сохранения ценных элементов сложившейся структуры и активного включения их во вновь формируемую в ходе реконструкции планировочную структуру города. Основными целями проведения предпроектных историко-градостроительных исследований являются выявление устойчивых, длительно сохраняющих свое значение планировочных элементов города; определение особенностей градостроительного формирования планировочной структуры и процесса ее эволюции; сохранение ее преемственности в развитии сложившейся структуры города.

Исследования связаны с анализом истории формирования структуры города, зонирования территории по времени и образно-стилевым характеристикам застройки; природного и антропогенного ландшафтов с точки зрения их визуальной целостности – возможности единовременного и последовательного восприятия элементов городской среды; памятников всех видов – археологических, историко-ландшафтных, историко-культурных, архитектурных, градостроительных.

Анализ истории формирования структуры города и отражения ее в современной планировке и застройке включает архивные изыскания и натурные обследования. И в ходе анализа архивных данных выявляются факторы, определяющие особенности формирования структуры города; воссоздаются историческая планировочная система и градостроительная композиция; проводится сравнительный анализ эволюции структуры города по основным этапам ее развития; выявляются градостроительно-ландшафтные взаимосвязи, сохранившиеся зоны композиционного влияния исторических градостроительных акцентов. Результаты анализа являются исходной информацией об индивидуальных особенностях города, этапах его эволюции и изменения планировочной структуры, а также градостроительной композиции на каждом из этапов.

В ходе натурных обследований выявляются и фиксируются на плане элементы исторической планировочной системы: определяются территории сохранившейся ценной исторической застройки; фиксируется сохранность исторической градостроительной композиции и ценного природного ландшафта; выявляются композиционные связи, акценты, ансамбли, зоны панорамного восприятия и зоны влияния элементов исторической композиции города в целом и отдельных его ансамблей.

Результаты комплексного предпроектного анализа города являются основой для разработки социально-функциональной программы реконструкции и определения путей ее реализации. Характер реконструктивных мероприятий на той или иной территории города (или в городе в целом) определяется способностью этой территории обеспечить определенный вид деятельности, т. е. ее градостроительным потенциалом, и результаты анализа являются основой для принятия градостроительного решения. Например, место города в народнохозяйственном комплексе региона определяет возможности и направления развития его градообразующей базы или в результате анализа внутригородского расселения выявляются зоны высокой концентрации населения, в пределах которых целесообразно размещать общественные центры.

С другой стороны, имея определенную социально-функциональную программу реконструкции, на основе комплексного анализа можно выявить зоны-площадки, способные обеспечить тот или иной заданный вид деятельности. Примером может служить размещение в сложившемся городе общественных центров (и других фокусов тяготения населения), в процессе анализа выявляются территории, способные обеспечить потребные условия функционирования этих центров, или размещение промышленного предприятия определяется требованиями к площадке по характеру рельефа, уровню благоустройства и инженерного оборудования, обеспечения доступности работающих.

Таким образом, комплексный предпроектный анализ города, с одной стороны, дает основания для разработки социально-функциональной программы и формирования гипотезы реконструкции применительно к конкретным градостроительным условиям, с другой – определяет планировочные возможности и пути реализации программы реконструкции.

* * *

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ГОРОДА ГОМЕЛЯ

Когда на берегу Сожа сформировалось поселение, которому впоследствии суждено было стать одним из крупнейших городов нашего государства, не берется назвать ни один историк. Известно лишь, что современный Гомель расположен на землях, где много веков назад проживали восточнославянские племена радимичей.

История Гомеля ведет свое начало с XII столетия. В Ипатьевском списке Киевской летописи впервые упоминается о захвате города смоленским князем Ростиславом в 1142 году. Эта дата считается временем начала отсчета его истории.

Знание истории города позволяет учитывать традиции при его дальнейшем развитии, наполнять последующих творцов опытом и знаниями предшественников.

Территория, на которой расположен современный Гомель, освоена человеком с глубокой древности. Историческим ядром города является часть современной территории парка культуры и отдыха им. Луначарского. Здесь, на мысу, образованном правым берегом реки Гомелюк, в раннем железном веке (IV–III вв. до н. э.) возникает укрепленное городище, которое использовалось носителями различных археологических культур вплоть до VIII–IX вв. н. э. Именно это городище и раскинувшееся вокруг него неукрепленное селище явились основой возникновения и расцвета древнего Гомеля. Выбор данного места был определен, несомненно, выгодной в стратегическом отношении топографией территории (высокая береговая терраса, разрезанная глубокими оврагами). Кроме того, река Сож являлась одним из ответвлений оживленного торгового пути «из варяг в греки».

Превращение восточнославянского городища и селища в город, вероятно, можно отнести к концу X в., когда он включается в орбиту интересов Киевской Руси. Позднее Гомель входит в состав Чернигово-Северской земли. Дальнейшее развитие поселения типично для большинства городов Древней Руси. Площадка укрепленного рвом и валом городища превращается в детинец, вокруг которого формируется окольный город, также укрепленный рвом и валом. Площадь детинца к XII в. составила от 1 до 1,4 га, окольного города – более 12 га. Ориентировочно в XI в. к юго-западу от детинца начинает формироваться посад. Условными границами его можно считать террасу реки Сож от оврага Гомелюк до Ильинского спуска и современную улицу Пролетарскую. К середине XIII в. площадь посада составила около 15 га. В XII в. северо-восточнее окольного города начинает формироваться второй посад, ориентировочно в границах современной улицы Билецкого от Киевского до Боярского спуска. Площадь посада могла быть около 10 га. Третий посад – его своеобразный «Подол» – сформировался на низкой надпойменной террасе р. Сож между Боярским и Ильинским спусками. Общая площадь поселения достигла 40 га. Около 1335 г. Гомель вошел в состав Великого княжества Литовского. То обстоятельство, что город являлся опорным пунктом оборонительной системы этого государства, а позднее и Речи Посполитой в По-сожье, трагически отразилось на его судьбе. Он подвергается бесконечным военным нападениям и опустошению.

Тем не менее город растет. Его территория наряду с тенденцией роста вдоль реки приобретает еще два (северное и западное) направления развития. И это было не случайно, поскольку эти направления тянулись на Могилев и Речицу по наиболее возвышенным участкам местности.

В 1772 г., после первого раздела Речи Посполитой между Россией, Австрией и Пруссией, Гомель включается в состав России. Численность населения города к этому времени составляла 1261 человек, и через год Гомель становится уездным городом Рогачевской губернии.

1775 год. Екатерина II дарит Гомель фельдмаршалу П. А. Румянцеву-Задунайскому в частное владение. Это обстоятельство определило вынос государственных учреждений сначала в деревню Старая Белица (1777 г.), а

затем, в 1786 г., на левый берег Сожа во вновь построенный центр. К тому времени здесь существовал небольшой поселок староверов, называвшийся Щекотовской дачей, а также старообрядческий Пахомьев монастырь.

В самом же Гомеле начинается строительство каменного дворца. После смерти фельдмаршала в 1796 г. Гомель переходит во владение его сыну – государственному канцлеру России Н. П. Румянцеву. Под его руководством и при участии английского архитектора Дж. Кларка разрабатывается оригинальный план развития города в духе европейских классических традиций. В соответствии с ним быстрыми темпами формируется новая планировочная структура поселения. Композиционным центром его становится дворец вместе с развитой площадью, от которой лучами расходились основные улицы. Активно возводятся здания общественного назначения: ратуша, Ланкастерская школа, духовное училище, Петропавловский собор, Троицкая церковь, торговые ряды, трактиры, аптека, больница и др. На окраине возникают первые промышленные предприятия. Все это обеспечило усиление роли Гомеля как экономического и культурного центра.

1834 год. Н. П. Румянцев заложил имение в казну. Вскоре усадьба была куплена видным русским военачальником фельдмаршалом И. Ф. Паскевичем, а в 1837 г. император Николай I пожаловал ему и часть имения, в результате чего город оказался разделен на две части. Восточная по отношению к улице Румянцевской (Советской) часть находилась во владении военно-инженерного ведомства, а западная осталась частным владением князей Паскевичей (рисунок 2.1).



Рисунок 2.1 – План города и окрестностей 1838 года

1852 год. Гомель – уездный центр. В 1850 г. через Гомель пролегла шоссейная магистраль Петербург – Киев, в 1873 г. прошла линия Либаво-Роменской, а в 1888 г. – Полесской железной дороги. Все это определило возникновение в городе значительного числа промышленных предприятий. В 1910 г. в городе было 58 промышленных предприятий и, кроме того, более 500 мастерских и небольших предприятий по обслуживанию населения бытовыми услугами. К началу XX в. Гомель стал одним из крупнейших на территории Беларуси промышленных, торговых, культурных и административных центров.

Революция 1917 года и гражданская война на десятилетия приостановили развитие города.

Новый импульс был задан реализацией общегосударственной программы индустриализации. В результате было построено несколько новых крупных промышленных предприятий («Гомсельмаш», стекольный, судоремонтный заводы и др.).

2.2 Анализ зоны влияния города

Анализ проводится для определения прямых и обратных связей города с окружающей пригородной территорией и выявления границ, в пределах которых эти связи интенсивны и устойчивы. В процессе анализа определяются границы социально-экономических связей города с пригородной территорией – административно-деловых, хозяйственных, трудовых, культурно-бытовых, рекреационных; зоны экологического влияния города на компоненты природного ландшафта – воздушный и водный бассейны, почвенный и растительный покров.

В процессе анализа социально-экономических связей города определяются границы тяготения пригородного населения, транспортная доступность и пространственная взаимосвязанность города с прилегающими к нему населенными пунктами, границы зоны размещения объектов градообразующей базы, зон отдыха, пригородной зоны, т. е. выделяются границы территорий, непосредственно определяющих условия и характер функционирования города. Такой анализ вызван необходимостью выявления величины и качественного состава тяготеющего к городу пригородного населения, которое трудится на предприятиях города, «потребляет» объекты городской системы общественного обслуживания и которое нужно учитывать при разработке программы социально-экономического развития города.

2.3 Анализ внутригородского расселения

Основная цель реконструкции селитебных образований – интенсификация использования жилой территории путем рациональной организации: переустройство и оздоровление среды районов, застроенных физически и морально устаревшими зданиями; упорядочение системы обслуживания; организация удобных пешеходных путей и др.

Расселение понимается в д в у х а с п е к т а х: во-первых, это *распределение населения по территории* и формы его пространственной организации; во-вторых, это *процесс распространения населения* по территории. Поэтому исследуются сложившиеся формы расселения по территории города, которые описываются характером размещения и плотностью населения (выделяются территории жилых районов, определяется ночная и дневная плотность населения); изменения внутригородского расселения в связи с социально-экономическим развитием города и характером функционирования всех городских подсистем (подвижность, мобильность населения, внутригородские миграции).

В процессе анализа выявляется зависимость характера и динамики расселения от привлекательности районов, описываемой реакцией жителей на условия проживания (наличие и качество жилого фонда, связность с местами приложения труда, количество и состав объектов общественного обслуживания, доступность основных фокусов тяготения, санитарно-гигиенические характеристики среды и др.); находится соотношение нормативных и действительных условий проживания в каждом исследуемом районе по каждому фактору, определяющему условия расселения.

Здесь же выявляется зависимость порайонного распределения плотности населения от условий доступности до основных фокусов тяготения населения города – городского центра и мест приложения труда, что позволяет определить основные зоны с характерными значениями плотности населения и доступности.

Анализ позволяет выявить причины, влияющие на характер и динамику внутригородского расселения и обуславливающие направление реконструкции. На уровне города характеристики внутригородского расселения определяют направления наиболее целесообразного роста города и его элементов; размещение фокусов тяготения и направление роста системы городского центра; строительное и функциональное зонирование территории города; мероприятия по реконструкции транспортной структуры и организации системы общественного пассажирского транспорта.

2.4 Анализ условий транспортного обслуживания

Проблемы реконструкции транспортной системы и улично-дорожной сети в городах очень существенны. Транспорт непосредственно влияет на трудовую и культурно-бытовую активность населения, в значительной степени определяя технический и социальный процесс общества. Транспортные магистрали и улично-дорожная сеть образуют каркас города, во многом формируют его планировочную структуру. С ростом численности населения города и его территории происходит увеличение объема транспортной работы. Вопросы реконструкции транспортной структуры неотделимы от общей концепции перспективного развития города и основываются на анализе существующей транспортной системы и условий транспортного обслуживания.

Анализ проводят для определения соответствия между интенсивностью использования территории города, величиной процессов, организуемых в пределах отдельных элементов и между ними, и уровнем транспортного обеспечения этих процессов. **В ходе анализа выявляются:**

- 1) планировочные характеристики сложившейся уличной сети, характеризующие геометрическую схему, состав, распределение и плотность сети, ширину и пропускную способность улиц;
- 2) интенсивность транспортного и пешеходного движения между основными элементами города и в их пределах, неравномерность движения по времени (недели, сутки), распределение движения по видам (транспортное – пешеходное, пассажирское – грузовое) и скоростям;
- 3) соответствие сложившейся магистральной уличной сети величине и видам современных и перспективных транспортных и пешеходных потоков; выявление участков, не обеспечивающих требуемую пропускную способность;
- 4) уровень транспортного обслуживания территорий на основе определения доступности основных транспортных узлов и фокусов тяготения населения;
- 5) условия транспортного и пешеходного движения (скорость, комфортность, безопасность, затраты времени на передвижения).

В результате определяют современные и перспективные корреспонденции между районами города. Результаты анализа являются основой для разработки комплекса необходимых мероприятий по реконструкции транспортной сети.

Одним из важнейших «блоков» анализа является определение транспортного обслуживания территорий и элементов города. В процессе анализа выявляются зоны с различным уровнем обслуживания, различными видами транспорта прежде всего пассажирским общественным. Уровень транспортного обслуживания определяют на основе построения изохрон доступности (линий равной временной доступности) основных элементов города. В результате выявляются зоны, обеспечивающие оптимальные условия доступности, и территории вне нормативных пределов доступности. Первые показывают территории, которые целесообразно осваивать наиболее ценными на уровне города функциями, вторые определяют необходимость реконструкции и развития транспортной сети и системы общественного транспорта с целью улучшения условий доступности.

2.5 Анализ функциональной структуры города

Историческая планировка городских территорий сформировалась в основном до XVIII века. Ширина и пропускная транспортная способность улиц и магистралей при современных темпах передвижения и видах транспорта, как правило, плохо отвечают современным потребностям города. Новые городские районы XX века развивались уже на основе строгого соблюдения принципа функционального зонирования всей территории.

Как уже отмечалось, процесс реконструкции города начинается с выявления всех его качеств и особенностей, в том числе и с особенностей сложившейся функциональной структуры. Поэтому анализ проводят с целью дифференциации территории города по характеру ее функционального использования – видам организуемой на ней деятельности. **В ходе анализа последовательно выявляются:**

- 1) тип функционального использования территории на основе выделения ведущего признака, который характеризует доминирующий вид деятельности, организуемый в ее пределах;
- 2) характер взаимного размещения функциональных зон и границы между ними;
- 3) сложившийся баланс хозяйственного и градостроительного использования территорий города, плотность их освоения; выявление соотношений между основными функциональными зонами и соответствие их нормам;
- 4) соответствие пространственной организации территорий характеру их функционального использования;
- 5) виды и интенсивность связей между функциональными зонами и соответствие сложившейся транспортной сети характеру этих связей.

2.6 Экологический анализ территории города

Важнейшей проблемой для крупных и крупнейших городов является экология. Основной причиной неблагоприятной экологической обстановки является нарушение баланса между использованием ресурсов и сохранением благоприятной среды обитания. Человек, потребляя невозобновляемые ресурсы, выбрасывает в окружающую среду отходы своей жизнедеятельности, делая невозможным самовосстановление городских природных систем.

Развитие крупных городов сопровождается увеличением плотности застройки, особенно в центральных исторических районах. При этом забывается, что наличие открытых пространств улучшает температурный режим, инсоляцию, аэрацию, стимулирует условия рассеивания вредных выбросов в атмосферном воздухе, обеспечивает предпосылки для формирования экологического каркаса расселения. В настоящее время зачастую инвесторы и органы местного самоуправления городов в погоне за максимальной плотностью не учитывают эти экологические критерии.

Целью анализа является выявление состояния элементов окружающей среды: уровня загрязнения воздуха атмосферы, водоемов и почв, уровня шума. В процессе анализа выделяются неудобные для освоения территории с дискомфортными микроклиматическими характеристиками, определяется соответствие городских территорий нормативным санитарно-гигиеническим требованиям и требованиям охраны среды. Конечная цель анализа – согласование мероприятий, проводимых в процессе реконструкции города, с системой сложившихся и прогнозируемых экологических связей окружающей среды, способа территориально-пространственного и временного совмещения реконструктивных мероприятий с естественным развитием среды.

В процессе исследования проводится пофакторный анализ всех элементов окружающей среды и комплексная экологическая оценка территории по сумме факторов, в результате чего устанавливают взаимосвязи между природно-климатическими и градостроительными характеристиками территорий города. **Анализ проводят в такой последовательности:**

- 1) исследуются и оцениваются природно-климатические, микроклиматические и экологические условия городской среды на основе нормативных показателей и критериев биоклиматического и санитарно-гигиенического комфорта;
- 2) определяются необходимые требования по учету сложившихся экологических характеристик в формировании комфортной городской среды;
- 3) определяется набор средств, обеспечивающих реализацию выявленных требований, начиная с мероприятий на уровне всего города (система функционального зонирования, комплексные природоохранные мероприятия и др.) и заканчивая уровнем отдельных структурных элементов города (планировка, застройка, благоустройство, озеленение).

Для решения санитарно-гигиенических вопросов реконструируемых территорий необходимо знать исходное состояние существующей застройки, которое приводится в специальных картограммах, фиксирующих характеристики каждого строения и участка территории.

Картограммы санитарно-гигиенического состояния застройки включают планы-схемы инсоляции, аэрации территории и шумового режима, на которых условными обозначениями изображают помещения и территории с продолжительностью инсоляции меньше трех часов в сутки и неинсолируемые; территории со скоростью ветра ниже и выше допустимой, с комфортными скоростями ветра; условия шумового режима застройки и территории, а также иные их характеристики (вибрация, загрязненность воздушного бассейна и т. п.). В качестве примера приведем реальную градо-экологическую оценку состояния окружающей среды района «Северный» г. Гомеля (рисунок 2.2).

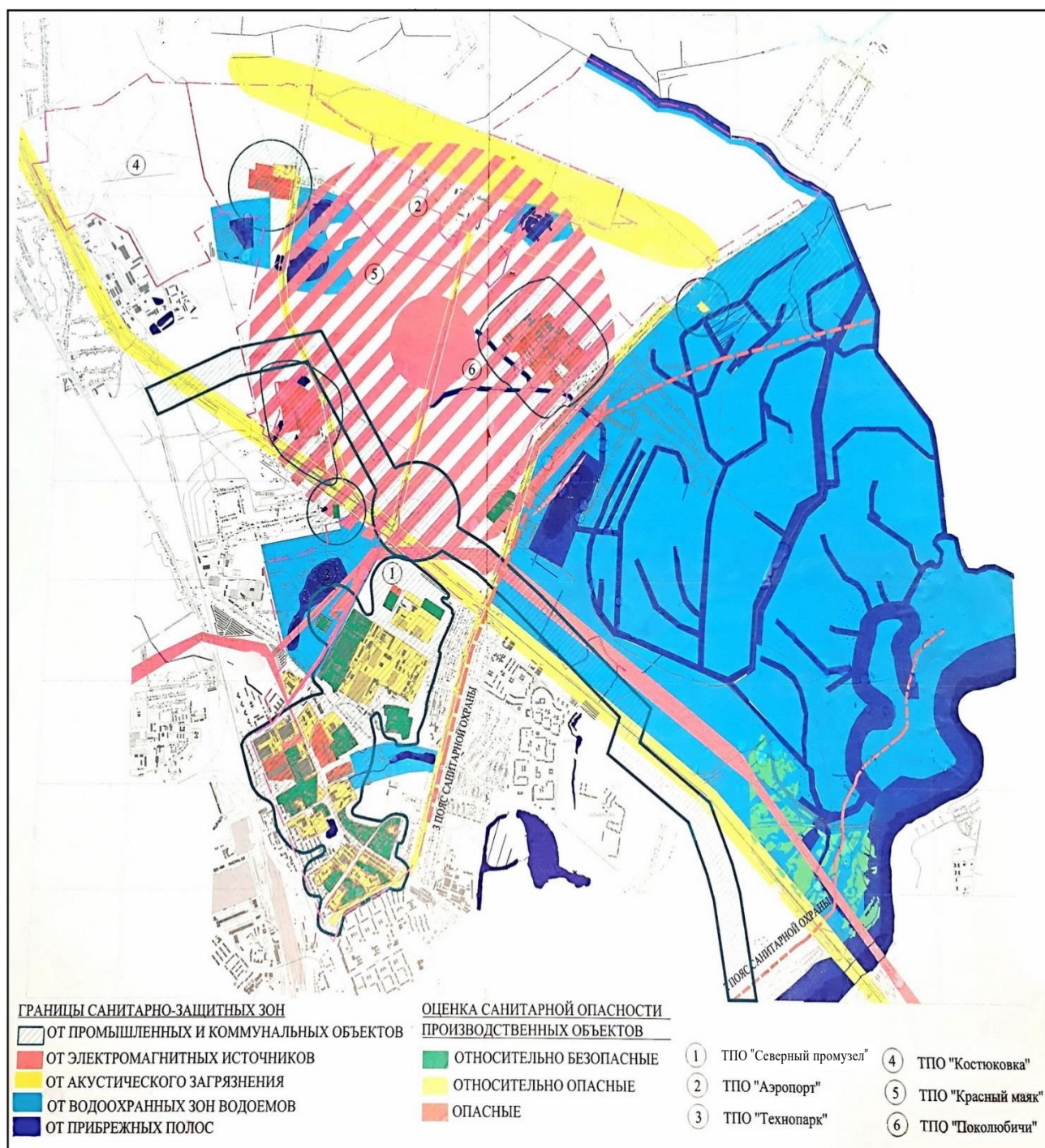


Рисунок 2.2 – Градо-экологическая оценка состояния окружающей среды района «Северный» г. Гомеля

На основе составленных документов определяют характер и последовательность реконструктивных мероприятий, в том числе очередность сноса строений и способы упорядочения всей планировочной структуры селитебной территории.

Комплексный экологический анализ города позволяет дифференцировать его территорию по качеству состояния окружающей среды, что служит основанием для разработки схем планировочных ограничений, функционального зонирования, мероприятий по улучшению микроклиматических и санитарно-гигиенических характеристик городской среды, а также позволяет определять направления реконструкции всей планировочной структуры города и отдельных его элементов (рисунок 2.3).

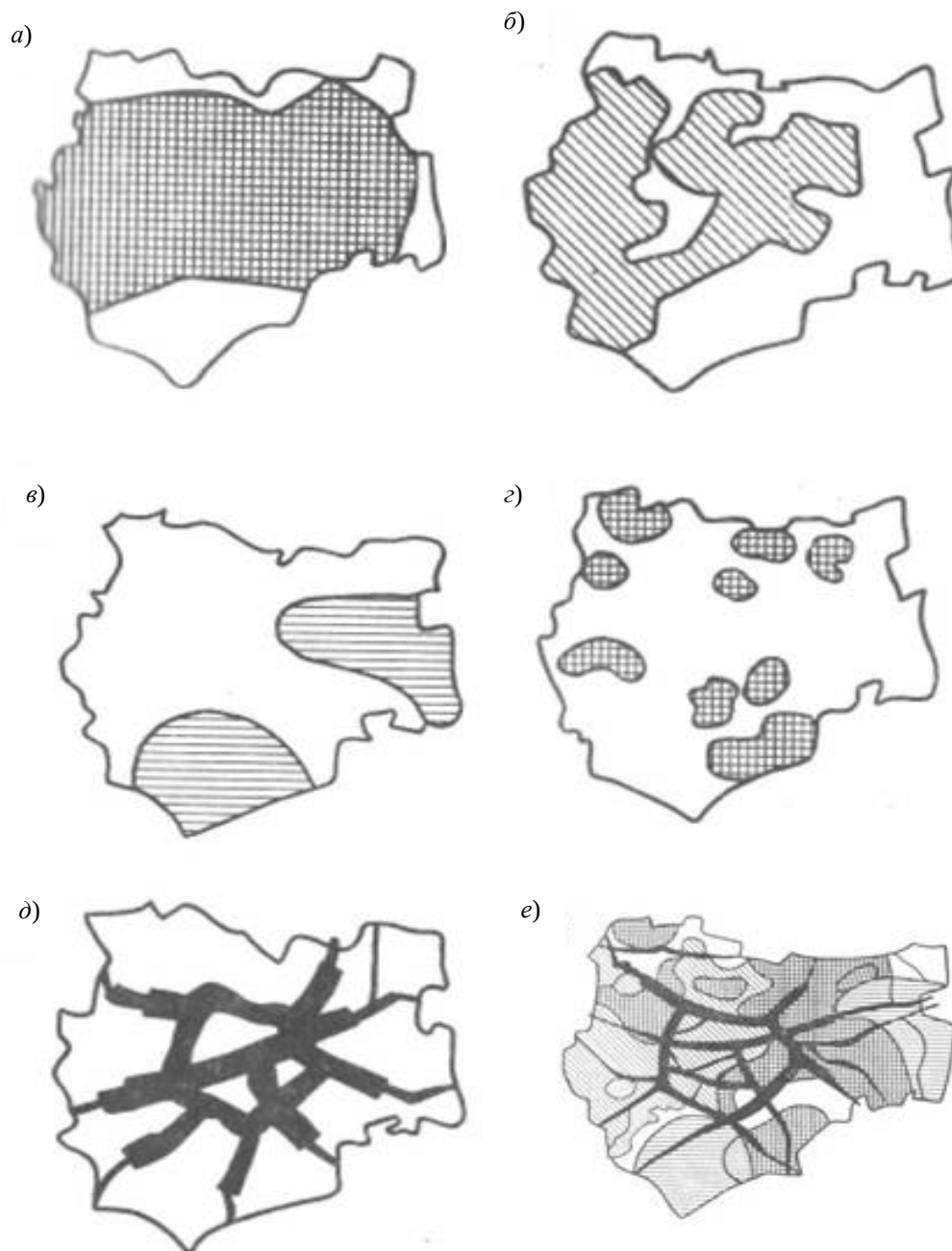


Рисунок 2.3 – Комплексная оценка состояния городской среды:
а – загрязнение атмосферного воздуха; б – загрязнение почвенно-растительного покрова;
в – дискомфортные микроклиматические условия; г – заболоченные территории; д – шумовое загрязнение;
е – комплексная сводная схема состояния городской среды

СИСТЕМА ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГОМЕЛЯ

Любой город концентрирует в себе все достижения цивилизации, но одновременно накапливает отрицательные последствия технической революции. В нем складывается специфическая экологическая обстановка – повышенное загрязнение атмосферы, более резкие, чем в природе колебания температурного и радиационного режимов, наличие шума и вибраций разного рода, огромная психофизиологическая нагрузка на городского жителя. Вот почему осуществление эффективных мер по охране природы и улучшению окружающей среды является одной из основных задач градостроительства. А они неэффективны без должного отношения к зеленым насаждениям.

Поэтому в планировочном решении системы зеленых насаждений Гомеля всячески учитываются природные особенности города и прилегающих территорий, сложившаяся градостроительная ситуация, проектная структура города и отдельных его участков.

Согласно принятым нормам на новую очередь строительства в городе необходимо посадить 705 га зеленых насаждений общего пользования, 1440 га ограниченного пользования, 4312 га специального назначения. На расчетный перспективный срок – 1560, 1456 и 939 га соответственно.

Главными принципами при размещении зеленых насаждений различных категорий являются максимальное использование существующих зеленых массивов, соответствие размещения и размеров насаждений их функциональному назначению, непрерывность озелененных территорий, равная обеспеченность ими жителей различных районов города и обеспечение нормативной доступности к ним, органическое единство системы зеленых насаждений города с озелененными территориями лесопаркового защитного пояса.

Основу системы зеленых насаждений Гомеля составляет водно-зеленый диаметр, пересекающий город с северо-востока на юго-запад и подкрепленный полукольцом водно-парковых пространств в северной и северо-западной части и большим и малым бульварными кольцами правобережья. От этих опорных элементов ответвляются линии бульваров, пронизывающие город во всех направлениях с образованием пятен скверов, садов и парков. Такая комбинированная система для Гомеля является, пожалуй, наиболее приемлемой.

Таким образом, гомельская система озеленения представляет собой ступенчатую структуру, куда входят общегородские многопрофильные и районные парки, садово-парковые и спортивные комплексы жилых районов, сады микрорайонов, бульвары и скверы.

Городская система насаждений, в свою очередь, поддерживается зелеными массивами лесопаркового защитного пояса, вплотную подходящими к городу с запада, юга, северо-востока и являющимися продолжением городских насаждений. Следующими звеньями городских и загородных озелененных пространств служат парки на границе города и лесопарки защитного пояса. Единый водно-зеленый диаметр способствует особо ограниченному единству городских и загородных насаждений.

Следующими этапами проектных разработок системы озеленения Гомеля стали проект детальной планировки (ПДП) жилых районов города, схемы планировки право- и левобережной частей Центрального парка культуры и отдыха им. Луначарского, а также рабочие проекты отдельных зеленых объектов. Особого внимания, естественно, заслужил ПДП водно-зеленого диаметра – основной градостроительный документ по созданию рекреационных территорий общегородского значения.

Поэтому осуществление главной идеи планировочной организации городских территорий – приближение застройки к реке – решает многие задачи, связанные с проблемой обеспечения комфортных условий жизни в городе. При таком направлении развития Гомеля к расчетному сроку фронт застройки селитебных территорий вдоль рек Сож и Ипуть составит около 15 км, что обеспечит жителям города возможность в течение получаса пешком добираться в любое место отдыха водно-зеленого диаметра.

По мере осуществления намечаемых мероприятий территория водно-зеленого диаметра должна приобрести характер полифункциональной соподчиненной системы, отвечающей насущным требованиям в решении экономических, природоохранных и рекреационных проблем.

Город Гомель по праву считается одним из самых озелененных областных центров Республики Беларусь.

2.7 Экономический анализ территории города

Цель анализа состоит в определении необходимых затрат на реконструкцию с учетом прошлых и будущих предложений и выявлении социального и экономического эффекта от реконструкции. В процессе оценки выявляются две группы показателей:

– *инженерно-экономические* – прямые затраты на реконструкцию и последующую эксплуатацию городских территорий, которые включают затраты на инженерное освоение территории: инженерную подготовку, инженерное оборудование, реконструкцию транспортных коммуникаций, а также эксплуатационные издержки по обеспечению их функционирования; затраты, связанные с изменением характера использования территорий в процессе реконструкции – сносом жилой и общественной застройки и изъятием под застройку ценных земель;

– *социально-экономические* – отражают экономическую эффективность реконструкции системы культурно-бытового обслуживания, мест приложения труда, удобства территорий для жизнедеятельности населения, их санитарно-гигиенические характеристики, а также архитектурно-художественные качества территорий. Первые два показателя отражают существующие потери и ожидаемый экономический эффект от снижения в результате реконструкции непроизводительных затрат времени, сил и средств населения на трудовые и культурно-бытовые поездки. Санитарно-гигиенические показатели определяются капиталовложениями, необходимыми для доведения окружающей городской среды до действующих нормативных показателей, и связаны с затратами на мероприятия по ликвидации вредных условий и повышению комфортности среды: озеленение, обводнение, создание санитарно-защитных зон между промышленными и жилыми территориями; изменение производственного профиля предприятий; вывод предприятий, являющихся источниками вредностей, за пределы селитебной зоны города.

Таким образом, комплексная экономическая оценка территории города позволяет дифференцировать ее по величине суммарных общественных затрат, связанных с современным функционированием города, а также определить необходимые затраты на реконструкцию и возможный ожидаемый эффект от нее. Основное значение экономического анализа заключается в том, что получаемые в ходе его проведения результаты позволяют определять направления реконструкции отдельных территорий города и сопоставлять различные варианты проектных решений при формировании общей концепции территориального и функционального развития планировочной структуры города. Отличительной особенностью результатов комплексной экономической оценки является их стоимостное выражение, т. е. возможность получения абсолютных величин необходимых затрат на реконструкцию. Все другие виды предпроектных исследований, как правило, дают относительные характеристики, показывающие степень освоенности территории тем или иным видом ресурса или их качества относительно других территорий в пределах только данного города.

2.8 Эволюционный подход к реконструкции города

Характер развития города обусловлен не только внешними по отношению к планировке города факторами, действующими в каждый конкретный момент (природно-климатическими, социально-экономическими, инженерно-техническими и др.), но и «врожденными» свойствами самой планировки, своего рода генетическим кодом города как пространственной системы.

Противопоставляя внешние условия и генетический код, нельзя забывать о том, что сам этот код формируется вместе с возникновением города как отражение определенных внешних условий. Однако зафиксированный в первичном историческом плане города, он обретает самостоятельное значение и продолжает воздействовать на развитие планировки, несмотря на то, что породившие его факторы давно утратили свое значение.

В развитии и реконструкции городов возможны **два подхода**:

- 1) развитие путем формирования новой планировочной структуры;
- 2) на основе сложившейся структуры.

Сочетание этих подходов определяется потребностями общества и его технико-экономическими возможностями. Однозначный подход к решению может привести к градостроительным ошибкам. В первом случае новизна и радикальность градостроительных решений исходит из задач соответствия городского плана актуальным потребностям времени. При этом может неоправданно игнорироваться сложившаяся планировка как заведомо устаревшая.

Необходимо сочетание названных подходов – трансформация городского плана в соответствии с новыми условиями и потребностями развития в тех пределах, в каких это не противоречит совокупности специфических структурных признаков, которые устойчиво воспроизводятся на всех этапах предшествующей эволюции. Такой подход можно охарактеризовать как **эволюционное обновление**

городского плана. Подчеркиваем: речь идет не о том, чтобы отказаться от поисков новой планировочной структуры для развивающегося города. Напротив, о том, чтобы вести эти поиски более конструктивно и реалистично.

Принципиально для эволюционного подхода то, что в результате наложения старой и новой планировочных структур создается единый структурный каркас города, обеспечивающий их совместную координированную работу. Он имеет общие для всех входящих в него элементов центры тяготения, функциональные связи и пространственные доминанты.

Важную роль в формировании городского каркаса приобретают места пересечения совмещенных в нем старой и новой структур – они обеспечивают эффективность отдельного и совместного функционирования этих структур, одновременно отражают уровень градостроительной культуры, на котором осуществляется включение исторического ядра города в современную агломерацию. Они часто становятся главными узлами обновленного, развивающегося городского плана, его наиболее устойчивым во времени компонентом, средоточием функциональной активности и интенсивно освоенных пространств.

Вопросы развития и преемственности планировочной структуры не исчерпывают всей сложности и многообразия проблем, связанных с реконструкцией города. Однако они являются главными, определяющими общую направленность и результаты всякого реконструктивного вмешательства. Отсюда вытекает важность и значимость проведения историко-градостроительных исследований реконструируемого города.

3 ПРИНЦИПЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ПОДСИСТЕМ ГОРОДА

На основании предпроектных исследований составляется генеральный план реконструкции города. На следующей стадии проектирования составляется «проект длительной планировки» того или иного района, а далее – «проект застройки». На этом этапе решаются характер реконструкции каждого здания, предположительная форма его использования, делаются проекты, проводится благоустройство внутриквартальной территории, а также проектируются новые здания для этой зоны.

Проект реконструируемого города должен представлять собой целостный градостроительный замысел, в результате осуществления которого город, сохранив свой индивидуальный художественный облик, получит современное техническое оснащение, а его население – современный уровень комфорта.

Основными подсистемами, определяющими планировочную структуру города, являются расселение, производственная подсистема и общественное обслуживание. Их развитие в процессе территориального роста города определяет основные требования к его планировочной структуре с точки зрения обеспечения условий и характера освоения городской территории, функционирования всего городского организма, что в конечном итоге определяет характер и интенсивность социальных процессов, протекающих в городе.

Развитие всех подсистем города происходит в тесной взаимосвязи и взаимовлиянии друг на друга. Поэтому основной проблемой реконструкции является оптимизация этих взаимосвязей на основе взаимного размещения и внутренней организации жилых территорий, производственных объектов, системы общественного обслуживания. В результате формируется функциональная организация городской территории, система транспортных коммуникаций, а также пространственная организация и планировочная композиция города. Именно с этих позиций и рассмотрим основные принципы реконструкции подсистем города.

3.1 Реконструкция сложившейся жилой застройки

При проектировании реконструкции в первую очередь на основе генерального плана устанавливают функциональное назначение реконструируемой территории в общей планировочной структуре города, уточняют границы участков. В дальнейшем это позволяет органически связать планировочную структуру этой локальной территории со всей структурой города и тем самым повысить надежность принимаемых решений. Затем реконструируют планировочную структуру жилых территорий, приспособляя ее к насущным потребностям населения. Поскольку в большом городе процесс реконструкции представляет собой не единовременный акт, а протекает непрерывно (устаревшее модернизируют или заменяют новым, более полно отвечающим современным запросам), то в проекте реконструкции территории жилой застройки предусматривают динамику модернизации и поэтапное проведение работ.

На первом этапе реконструкции проектируют улучшение расселения, повышение обеспеченности населения жильем, качественное изменение уровня торгового и культурно-бытового обслуживания путем реконструкции сети учреждений, расчистки и санирования внутриквартальной территории, устройства площадок для отдыха и игр. На втором этапе планируют завершение реконструкции систем обслуживания, полное благоустройство и озеленение территории, т. е. выполнение полного комплекса намеченных реконструктивных мероприятий.

Последовательность и характер реконструктивных мероприятий во многом зависят от вида и плотности существующей застройки. Реконструкция территорий с некапитальной и экстенсивной застройкой несущественно отличается от освоения новых территорий, поскольку нередко сводится к почти полному сносу и последующему новому строительству.

Основной причиной реконструкции жилых территорий города является рост городского населения. Как свидетельствует статистика, за последние 20 лет численность населения в значительном

количестве городов практически удвоилась, что ставит город перед проблемой размещения прироста населения и, следовательно, увеличения жилого фонда. Кроме этого, жилая застройка в сложившихся районах не всегда соответствует современным и перспективным требованиям по своим моральным и физическим качествам, что неизбежно сопровождается потерями части жилого фонда в результате сноса ветхой застройки. Поэтому **основными задачами реконструкции жилых территорий города являются:**

- 1) увеличение жилого фонда в связи с ростом численности населения и необходимостью обеспечения современных и перспективных норм жилой обеспеченности каждого жителя города;
- 2) обновление жилого фонда в исторически сложившихся районах, обеспечение в них оптимальной плотности застройки, соответствующей санитарно-гигиеническим нормам;
- 3) повышение уровня благоустройства жилых территорий;
- 4) оптимизация взаимосвязей жилых территорий с основными зонами и объектами трудового и культурно-бытового тяготения населения; повышение архитектурно-художественных качеств жилой застройки.

На городском уровне характер и направления реконструкции жилых территорий определяются их местоположением, величиной, конфигурацией территорий жилой застройки, связью со структурой транспортных и пешеходных коммуникаций, функциональным составом окружающих территорий. *Оптимальное решение при реконструкции может быть получено только в результате увязки между собой общегородских проблем, определяющих формирование жилых районов, и планировочных решений самих жилых территорий.* Здесь важно отметить, что реконструкция жилых территорий и перераспределение жилой застройки в пределах города в значительной степени определяет характер социальных процессов – перераспределение населения изменяет характер миграционных потоков в пределах городской территории. Поэтому **принципы развития внутригородского расселения**, а соответственно, и реконструкции жилых территорий определяются размещением их относительно основных фокусов внутригородского тяготения – мест приложения труда, городского центра. Рассмотрим основные приемы реконструкции жилых территорий в зависимости от местоположения в структуре города.

Можно выделить **три основных типа развития жилой застройки в городе**: обновление жилой среды в **ц е н т р а л ь н ы х** исторически сложившихся районах, развитие жилой среды в **с р е - д и н н о й** зоне и формирование новых жилых районов на **п е р и ф е р и** города.

Наиболее остро и сложно проблема реконструкции жилой среды стоит в **центральных** исторически сложившихся районах города. Это связано с двумя условиями. Здесь сконцентрировано до 90 % исторически сложившегося жилого фонда, который, как правило, характеризуется высоким процентом физического и морального износа. Часть исторической застройки представляет историко-архитектурную ценность и требует сохранения. Кроме того, в центральных районах концентрируется большинство городских общественных функций: административных, торговых, культурных и др., что делает их привлекательными для населения и повышает градостроительную ценность этих районов, а отсюда – перенасыщение центральных районов общественной застройкой, транспортными и пешеходными потоками, что снижает комфортность проживания здесь.

Таким образом, с одной стороны, необходимо обеспечить комфортность проживания населения за счет снижения плотности сложившейся застройки, улучшения санитарно-гигиенических качеств сложившихся жилых кварталов, снижения интенсивности транспортного движения, а с другой – градостроительная ценность территории центральной зоны определяет необходимость ее интенсивного использования за счет уплотнения застройки, повышения этажности, концентрации общегородских функций. Кроме того, историко-архитектурные качества застройки, требующие ее сохранения, осложняют процесс реконструкции. В разрешении этих противоречий и состоит острота проблемы.

Основой совершенствования жилой среды в центральной зоне города является ее пространственная локализация, относительно четкое выделение преимущественно жилых частей района. Такое решение позволяет обеспечить относительную автономность жилых образований в пределах центральной зоны от общегородских пространств, связанных с обслуживанием всего города. В целях более интенсивного использования градостроительно ценной территории необходимо увеличение плотности жилого фонда. Это позволит расселить большее количество жителей и, соответственно, приблизить больший процент населения к объектам общегородской системы общественного обслу-

живания. Важным элементом реконструкции жилых территорий центральной зоны является укрупнение кварталов за счет закрытия проездов для транзитного транспорта и дифференциация сложившейся уличной сети на пешеходные пути и местные проезды.

Срединная зона города характеризуется чересполосным расположением жилых и промышленных территорий, отсутствием четкой дифференциации территорий по характеру их использования. Жилые территории в этой зоне характеризуются относительно экстенсивным использованием их под застройку.

По мере удаления от центральной зоны города происходит постепенное уменьшение плотности магистральной уличной сети, концентрации объектов общественного обслуживания, плотности жилого фонда и, соответственно, градостроительной ценности территории. С точки зрения обеспечения связей городского населения с основными зонами и фокусами внутригородского тяготения срединная зона занимает удобное положение в структуре города. Здесь расположено большинство исторически сложившихся промышленных предприятий, к этой зоне непосредственно примыкает центральный район города и городской центр, территория срединной зоны достаточно интенсивно освоена транспортными коммуникациями. В связи с этим основным направлением развития жилой среды в срединной зоне является более полное и рациональное освоение ее территории за счет повышения плотности жилой застройки и этажности жилых зданий. Интенсификация освоения зоны под жилье позволит значительно снизить интенсивность внутригородских трудовых передвижений населения за счет его расселения в зоне, обеспечивающей более короткие, по сравнению с периферийными районами, транспортные связи с местами приложения труда.

Возможности интенсификации жилой застройки в срединной зоне города определяются ее относительно невысокой архитектурной ценностью, что позволяет достаточно свободно реконструировать сложившиеся кварталы и создавать новые, изменять и улучшать планировочную и объемно-пространственную организацию территории, будучи не связанными с решением проблем сохранения ценной исторической среды.

В районах многоэтажной застройки старых больших городов здания расположены, как правило, без необходимых разрывов между ними, а дворы образуют замкнутые пространства – «дворы-колодцы». Поэтому здесь недостаточны или даже полностью отсутствуют инсоляция, освещенность и проветривание дворовых территорий и помещений зданий, зеленые насаждения, а с ростом движения городского транспорта увеличилось загрязнение атмосферного воздуха и усилился сверхнормативный шум.

Для решения санитарно-гигиенических вопросов реконструируемой территории исходное состояние существующей застройки, как уже говорилось, приводится в специальных-картограммах, фиксирующих характеристики каждого строения и участка территории. Картограммы позволяют выявить зоны, находящиеся в особо неблагоприятных условиях, и сделать предложения по их улучшению, обеспечив нормативные условия инсоляции, продолжительность которой при реконструкции допускается сокращать по сравнению с общей нормой на 0,5 ч для каждой климатической зоны.

Улучшать условия инсоляции путем выборочного сноса затеняющих капитальных зданий экономически нецелесообразно, для этого используют определенные планировочные приемы. Так, в затеняемых зданиях производят перепланировку таким образом, чтобы квартиры имели ориентацию на две стороны, а на затененную сторону выходили бы подсобные помещения квартир, лестницы и лифты. Наименее инсолируемые нижние этажи домов целесообразно отводить под нежилые помещения, магазины, предприятия бытового обслуживания, различные мастерские, склады и, как уже говорилось, гаражи. Особенно сложно устранить недостатки инсоляции в узких мелких кварталах периметральной застройки. Чтобы создать минимально необходимую инсоляцию дворового пространства, здесь приходится прибегать к частичному сносу главным образом внутренних корпусов, примыкающих к периметральной застройке со стороны двора.

Аэрационный режим в старой застройке в большинстве случаев отличается недостаточностью проветривания дворовых пространств. Для устранения этого недостатка при реконструкции открывают замкнутые пространства путем сноса малоценной застройки, а в капитальных домах пробивают сквозные проемы в первых этажах. В случае необходимости защиты от продувания, что бывает значительно реже, на пути постоянного ветрового потока возводят преграду в виде нового здания или полосы ветрозащитного озеленения. Борьба с загрязнением атмосферного воздуха и шумом в реконструируемых районах ведется теми же методами, что и при новом строительстве.

При благоустройстве и озеленении кварталов старой застройки приходится сталкиваться с большими трудностями (малая территория дворов, уже существующее расположение зданий, от-

существование участков, пригодных для озеленения, и др.). Хотя благоустройство осуществляют с учетом требований, предъявляемых к благоустройству новой застройки (зонирование территории, расположение площадок отдыха и игр для детей, хозяйственных площадок, организация вывоза бытового мусора и т. д.), тем не менее приемы благоустройства в старой застройке имеют свои особенности, вытекающие из различных конкретных ситуаций. Здесь озеленение осуществляют в виде отдельных островков, закрытые для проезда бывшие переулки превращают в зеленые аллеи, участки школ, если не позволяет площадь, расчленяют составные части, выделяя спортивное ядро на отдельной площади.

Размещение новой жилой застройки не всегда возможно на сложившихся территориях, так как в большинстве случаев плотность сложившейся застройки весьма высока и дополнительное размещение жилья ограничено. В связи с этим встает задача размещения жилых районов на новых, ранее не освоенных **периферийных территориях**. Жилые районы в этой зоне формируются практически заново. Уже само местоположение определяет значительную удаленность их от городского центра и других районов, что связано с увеличением дальних передвижений населения. Это должно найти отражение во внутренней планировочной организации периферийных районов. Основой их построения является:

- 1) выделение в качестве структурного каркаса транспортных коммуникаций общегородского значения, обеспечивающих скоростную связь района с основными структурными элементами города;
- 2) размещение застройки повышенной плотности и центров обслуживания с учетом главных транспортных направлений, связывающих район с городом.

Таким образом, разнообразие градостроительных условий, определяемых местоположением жилых территорий в структуре города, характеризует разнообразие требований к ним, а следовательно, и различие принципов их реконструкции. Однако всем жилым территориям, вне зависимости от их места в городе, присущ ряд общих черт. Это интенсификация использования территории под жилую застройку и обеспечение взаимосвязи с транспортной сетью. Первое определяется экономическими требованиями эффективного использования городских территорий, сооружений городского хозяйства и капиталовложений, а также необходимостью концентрации населения в наиболее ценных в градостроительном отношении зонах, что позволяет организовать связи населения с объектами общественного обслуживания и местами приложения труда. На общегородском уровне это позволяет оптимизировать интенсивность и характер социальных процессов, протекающих в городе. Эту же задачу решает размещение жилых территорий во взаимосвязи с транспортной сетью вне зависимости от их местоположения в городе.

Таким образом, *важнейшей градостроительной и социальной задачей реконструкции жилых территорий является формирование и развитие их «внешних» связей, определяющих социально-функциональные процессы на общегородском уровне и в значительной степени обуславливающих общие тенденции развития всей планировочной структуры города. Внутреннее построение жилых территорий и характер их реконструкции в решающей степени определяются местом района в структуре города и задачей обеспечения и оптимизации связей с другими его элементами.*

3.2 Сохранение и обновление исторически сохранившейся среды

Опыт последних десятилетий показывает, что вторжение новой архитектуры в сложившуюся среду городских центров часто кажется неубедительным, порождает конфликтные ситуации. Многочисленные реконструктивные мероприятия привели к радикальному изменению традиционного, веками складывающегося облика и характера городской среды большей части исторических городов.

Особенно сложен вопрос реконструкции исторического центра как особо значимой в функциональном, композиционно-художественном и символическом отношении части города. Здесь расположено большое число престижных объектов общегородского значения, административно-управленческие здания, сосредоточена большая часть памятников истории и культуры, относительно хорошо сохранившихся участков сложившейся планировочной структуры. Все это делает старое ядро города не только важнейшим и уникальным элементом системы общегородского центра, но также и специфической зоной «культурного восстановления».

Меняются сами задачи охраны историко-культурного наследия. Раньше они мыслились главным образом в плане выборочной научной реставрации отдельных архитектурных памятников. При этом часто осуществлялся снос, «расчистка» всей окружающей памятник застройки, не обладающей столь

же несомненными достоинствами, и замена ее новой или просто озелененным пустырем. Теперь стало очевидным, что это недопустимо. Представление об элементе наследия как о музейном экспонате, который может быть изолирован от своего естественного исторического контекста, сменяется представлением об исключительной ценности самого контекста. Это находит отражение в увеличении количества и расширении номенклатуры охраняемых объектов города, создании разного рода охранных зон, зон регулирования застройки и т. п.

В центральной части Москвы, например, образован ряд заповедных зон, охватывающих наиболее хорошо сохранившиеся и ценные в историко-культурном отношении районы, в пределах которых предусматривается особенно жесткий режим градостроительного регулирования: Арбат, Замокворежье, Заяузье, Китай-город, Петровка-Кузнецкий мост, Кропоткинская, Метростроевская улицы и др.

Следует подчеркнуть, что заповедные зоны – это не заповедники в полном смысле слова, они неотделимы от повседневной жизни города. Это не безжизненные или малонаселенные городские образования музейного характера, а равноправные во всех отношениях части городской территории.

Однако, наряду с задачей бережного отношения к наследию, есть и другая сторона дела. Старые городские центры зачастую плохо приспособлены для условий современной жизни. Неудовлетворительное состояние жилого фонда, часто ветхого и не отвечающего современным нормам: неудобные, затесненные условия размещения объектов общественного обслуживания, нехватка озелененных пешеходных пространств, плохо сдерживаемое наступление деловых учреждений на традиционно жилые кварталы, перегруженность транспортом, в первую очередь транзитным, нехватка автостоянок и гаражей, изношенность подземных инженерных коммуникаций – таков далеко не полный перечень современных проблем старых городских центров. Без решения этих насущных проблем невозможно добиться главной цели – полноценного включения старых городских центров в современную действительность крупного развивающегося города. Но их невозможно решить, не осуществляя широкого и планомерного вмешательства в исторически сложившуюся среду.

Вопросы сохранения и обновления исторической среды должны решаться комплексно, они составляют две стороны одной проблемы. Чтобы сохранить сложившуюся городскую среду, надо сделать ее по-настоящему жизнеспособной, то есть не только бережно поддерживать, но и непрерывно обновлять ее. Это единый процесс, включающий и реставрацию, и ремонт, и благоустройство, и новое строительство как необходимые составляющие.

Опыт многих городов убеждает, что сложившаяся городская среда может быть поставлена на службу актуальных задач без какого-либо ущерба для историко-культурного наследия, а, напротив, с огромной пользой для его сохранения.

3.3 Реконструкция системы общественного обслуживания

Предпосылками реконструкции системы общественного обслуживания являются увеличение фонда свободного времени населения, изменения в его образе жизни и потребностях, повышение культурного уровня. Решение этой задачи находится в тесной взаимосвязи с проблемой совершенствования всей планировочной структуры города. *Градостроительные проблемы реконструкции системы общественного обслуживания обуславливаются условиями территориального и социально-экономического развития города, характером сложившейся системы расселения, планировочными и социально-демографическими условиями каждого конкретного города и определяются потребностью в общественном обслуживании (набором и объемом услуг) в зависимости от производственно-экономических и социально-демографических условий; пространственными условиями развития сети обслуживания – характером размещения объектов по территории, определяющимся сложившейся структурой размещения объектов обслуживания и всей планировочной структурой города.*

Социальный и экономический эффект совершенствования системы общественного обслуживания обеспечивается соответствием принципов размещения элементов сети реальным потребностям разных групп населения (городского – внегородского, ночного – дневного и др.), величине города, его роли в системе расселения. Особое значение при этом приобретает решение проблемы взаимосвязи системы обслуживания со структурой расселения в городе и зоне его влияния и, соответственно, структурой внутригородских и внегородских транспортных связей.

Реконструкция системы общественного обслуживания должна опираться на структуру потребностей населения, которая в свою очередь определяется отношением населения к затратам времени на

удовлетворение своих потребностей в соответствии с частотой потребления тех или иных объектов. Все объекты общественного обслуживания делятся на два вида. 1 **Стандартное** обеспечивает повседневные потребности населения и предоставляет услуги наиболее массового регулярного спроса. Основным требованием к размещению объектов этой категории является приближение их к местам жилья. 2 **Избирательное** объединяет услуги, призванные удовлетворять разнообразные потребности населения, которые характеризуются периодичностью, альтернативностью и индивидуальностью спроса. С точки зрения размещения объектам этой группы соответствуют районный и городской уровни.

Объекты стандартного обслуживания размещаются в основном в жилых районах. При расположении объектов избирательного обслуживания необходимо обеспечить их взаимосвязь с основными направлениями пассажиропотоков в городе, транспортную и пешеходную доступность. Важным является размещение новых объектов в срединной и периферийной зонах города, что позволяет снизить интенсивность потоков посетителей в сложившихся и испытывающих перегрузки центральных районах города.

Зона влияния объектов стандартного обслуживания обуславливается параметрами пешеходной доступности, в связи с чем емкость этих объектов определяется количеством населения, находящегося в пределах пешеходной зоны. Требование обеспечения максимального приближения объектов стандартного обслуживания к жилью обуславливает развитие плотной сети объектов этой категории. Принципы их реконструкции в значительной степени зависят от характера сложившейся застройки (плотность, размеры территории) и потребности в обслуживающих функциях.

Зона влияния объектов избирательного обслуживания районного и городского уровней определяется соответствующими временными параметрами транспортной доступности. Здесь следует отметить, что влияние объектов городского уровня распространяется фактически на всю территорию города, что предъявляет к ним особые требования. Емкость объектов городского уровня определяется количеством населения собственного города и сопряженного населения, тяготеющего к городу с трудовыми и культурно-бытовыми целями. Размещение объектов этого уровня определяется принципами скорейшей и удобной связи на основе взаимосвязи их с основными общегородскими транспортными коммуникациями; территориального перераспределения за счет выноса наиболее массовых функций в срединную и периферийную зоны города и формирования на этой основе полицентрической общегородской системы обслуживания; повышения плотности внутригородского расселения в зонах влияния сложившихся центров.

Итак, основным определяющим фактором реконструкции системы общественного обслуживания города (размещения объектов и определения их емкостей) является характер внутригородского расселения.

3.4 Методы реконструкции городских центров

Основным объектом реконструктивного вмешательства, осуществляемого в условиях старых городских центров, становится не отдельное сооружение или ансамбль сооружений – центр города рассматривается как целостная и непрерывная городская ткань.

Строительство большей части новых объектов общегородского значения должно предусматриваться вне центрального исторического ядра города. Вместе с тем участки для размещения таких объектов следует выбирать достаточно близко от исторического ядра таким образом, чтобы эти комплексы активно формировали ландшафт центральной части города, не нарушая ее исторически сложившегося композиционного построения.

В пределах центрального исторического ядра выделяется зона высокой интенсивности функционального использования, в которой концентрируются деловые и обслуживающие объекты общегородского значения. Эта зона формируется на основе уже сложившихся элементов общегородского центра. В этой зоне осуществляется наибольшая интеграция городских функций, которая неизбежно требует радикального обновления старой застройки, ее приспособления к новым функциям, широкого использования подземного пространства.

В функциональном и пространственном отношении с зоной высокой интенсивности тесно связана *культурно-рекреационная зона* общегородского центра, которая служит местом сосредоточения культурно-зрелищных учреждений и объектов отдыха городского значения. Эта часть центрального ядра включает также основные маршруты осмотра исторических и культурных достопримечательностей города.

Любые архитектурно-планировочные мероприятия в центральной части исторического города должны осуществляться с учетом бережного отношения к сложившейся городской среде.

В пределах так называемых заповедных зон, т. е. особенно ценных и самобытных в историко-культурном отношении территорий центра, действует наиболее жесткий режим охраны исторически сложившейся среды. Он предполагает развитие и всемерное использование традиций места, его функциональных и архитектурных особенностей, безусловное соблюдение существующих линий застройки, строгое ограничение этажности, сохранение масштаба застройки, поддержку архитектурно-стилевых особенностей среды, реставрацию памятников, восстановление утраченных элементов исторической среды, имеющих особую ценность, специальные мероприятия по ограничению наземного транспорта в тех случаях, когда он вступает в противоречие с исторически сложившейся планировочной структурой.

Каждое из этих положений предполагает целую систему ограничительных мер, которые формулируются применительно к конкретным особенностям каждой заповедной зоны.

На всей остальной территории центральной части города, не включенной в границу заповедных зон, действует **режим поддержки исторически сложившейся среды**, т. е. ограничительного регулирования застройки. Он предполагает сохранение и поддержку сложившейся планировочной структуры и ограничение этажности.

Развитие системы общегородских обслуживающих функций отражается на развитии и принципах реконструкции городского центра как важного структурного элемента города, который концентрирует объекты, выполняющие разнородные функции культурно-бытового обслуживания населения. *Интенсивное количественное и качественное развитие общегородских обслуживающих функций определяет увеличение интенсивности связей населения города и зоны его влияния с территорией городского центра.*

Можно выделить **три типа территориального развития городского центра**:

1) расширение за счет прилегающей малоценной застройки – наиболее простой вид развития, определяется требованием увеличения количества общегородских функций и размещения их в структуре уже сложившихся городских коммуникаций;

2) направленное развитие центра или формирование нового на вновь осваиваемой территории определяется характером территориального развития города и встречается, как правило, в городах, имеющих линейную структуру или выраженное одностороннее направление развития;

3) формирование полицентрической структуры при одновременном развитии сложившегося центра (рисунок 3.1).

Реконструкция исторического центра города представляет собой наибольшую сложность. Ценная архитектурно-градостроительная среда исторического центра ограничивает возможность реконструктивного вмешательства. В связи с этим в процессе реконструкции необходимо определить возможности функционального насыщения территории исторического центра и на этой основе формировать и развивать систему обслуживания в его пределах. Для выявления целесообразности присутствия и емкости объектов каждой категории обслуживания следует определить требуемое количество их в пределах исторического центра, исходя из категории и количества потребителей, которые обслуживаются этими объектами. Для жителей исторического центра данный район может трактоваться не только как часть городского центра, но и как обычный жилой район. Для них здесь должен быть предусмотрен полный комплекс объектов стандартного и избирательного обслуживания всех уровней.

Посетители других категорий составляют так называемое «дневное» население. В настоящее время жители города и даже пригородное население совершают поездки в городской центр и, в частности, в исторический центр с целью удовлетворения потребностей во всех видах обслуживания. Это значительно перегружает транспортную сеть и ухудшает условия в зоне исторического центра. В связи с этим увеличение объектов обслуживания в периферийных районах и улучшение качества их работы позволит без каких-либо специальных мер снять часть потока посетителей в исторический центр. Емкость объектов стандартного обслуживания в этом случае следует рассчитывать только на население собственно исторического центра и зоны его пешеходной доступности, а также работающих, но не проживающих здесь.

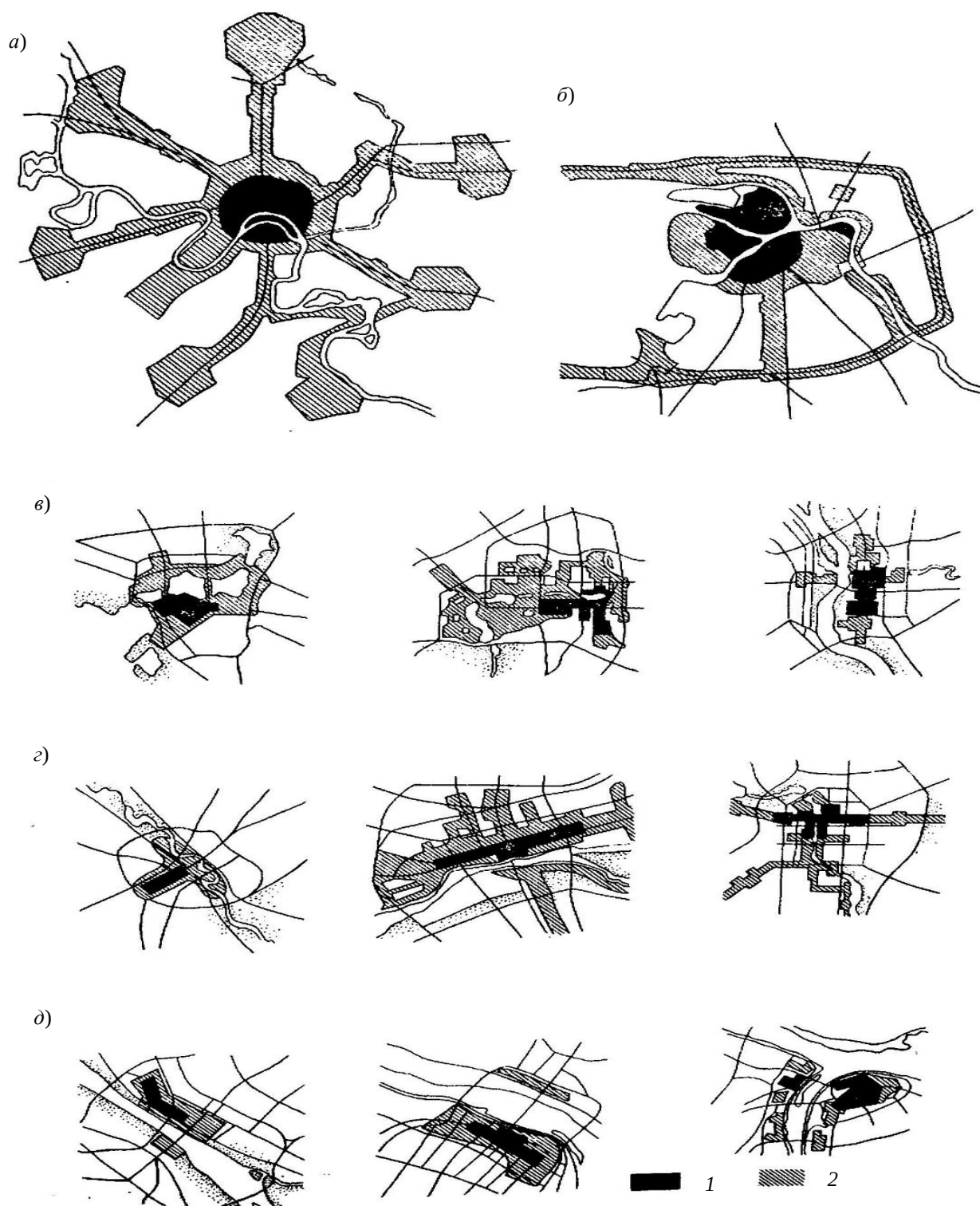


Рисунок 3.1 – Принципы территориально-пространственного развития системы городского центра:
 а – радиальное развитие в направлении центров планировочных зон (Москва); б – сочетание радиального направления с дуговым, охватывающим город полукольцом (Санкт-Петербург); в – относительно компактное развитие (Казань, Челябинск, Томск); г – многоосевое развитие (Минск, Ростов-на-Дону, Екатеринбург); д – расчлененное развитие (Новосибирск, Днепр, Нижний Новгород); 1 – исторически сложившийся центр; 2 – развитие центра

3.5 Создание планировочной структуры пешеходного пространства

Городской центр обладает особой притягательностью для жителей города и его пригородов, предлагая большой выбор общегородских функций на сравнительно небольшом участке территории. Однако неудобство пешеходных связей и отсутствие четкой пространственной дифференциации функциональных объектов не позволяют в полной мере обеспечить необходимый уровень обслуживания. Поэтому во многих современных городах, с одной стороны, растет «дневное» население центра, а с другой – увеличивается неупорядоченное переплетение различных по режиму движения потребительских, транзитных, рекреационных пешеходных потоков, особенно вблизи крупных транспортных узлов.

Ширина тротуара на многих улицах не удовлетворяет современным требованиям комфорта пешеходного движения и функционирования объектов обслуживания. Острая нехватка пешеходных пространств, как правило, стихийно компенсируется использованием внутриквартальных территорий для транзитного движения через систему проходов, арок, дворовых пространств, совсем не приспособленных для этой цели. Стихийно складывающиеся пешеходные пути подчас пересекают неблагоустроенные участки городской среды (пустыри, образовавшиеся в результате сноса ветхой застройки, дворы-колодцы), уничтожают небольшие островки внутриквартальной зелени, недостаток которой катастрофически ощущают жители центра.

На территории центрального ядра города складывается конфликтная ситуация, характеризующаяся, с одной стороны, острой нехваткой пешеходных пространств, а с другой – наличием неиспользуемых пустырей, запущенностью и захламленностью внутриквартальных пространств на пограничных с ней территориях. В подобных условиях задача проектировщиков сводится к поиску средств и форм пространственной дифференциации среды, которые позволили бы радикально интенсифицировать ее использование при максимально бережном отношении к сложившейся традиции и планировочной структуре. С этих позиций **на территории центров современных городов целесообразны следующие мероприятия:**

- 1) обособление структурного ядра центра – зоны наиболее интенсивного освоения и культурно-рекреационной зоны с активным использованием подземного пространства;
- 2) пространственное обособление жилой зоны центра, вывод непрофильных для центра объектов, реконструкции жилой зоны с целью радикального улучшения среды;
- 3) повышение комфорта пребывания и обеспечение нормальных условий жизнедеятельности в границах этой территории, что требует пространственного разделения транзитных, потребительских и рекреационных людских потоков за счет создания дублирующих улиц и проходов, активного вертикального зонирования с использованием подземного пространства в фокусах наибольшей концентрации городских функций.

Самой существенной проблемой при решении композиции городского центра является создание соответствующей планировочной структуры пешеходного пространства, отвечающей интересам его будущего развития. Это зависит от функций центра – общественных, административных, деловых, культурных и других, которые непосредственно связаны с величиной города. В малых городах эти функции выполняет, как правило, один общественный центр, в связи с чем его функциональное содержание является решающим фактором при определении оптимального размера и планировочной структуры пешеходного пространства. Оно охватывает обычно традиционные городские площади или главную улицу города и связанные с нею озелененные территории, свободные от транспортного движения.

Структура пешеходного пространства в крупных городах чаще всего полицентрична и зависит от размещения функциональных зон городского центра. При этом определяющими элементами пешеходных передвижений нередко выступают и природные особенности: рельеф, акватории, зелень, функционирующие как особые объекты тяготения населения.

Создание пешеходных зон непосредственно связано с рациональной схемой транспортного движения. Важная предпосылка успеха – наличие вблизи этой зоны станции метрополитена и остановок наземного общественного транспорта. Автомобильные подъезды к пешеходным улицам чаще всего организуются по прилегающим участкам уличной сети и, как правило, в форме замкнутых петель.

Главная проблема, возникающая при создании пешеходных зон, – устройство стоянок для индивидуальных автомобилей. Суммарные емкости стоянок определяются не столько расчетами, сколько реальными возможностями места. Должны быть продуманы радикальные мероприятия, направленные на ограни-

чение объема и скорости транспортного потока: проезжая часть сужается с 7 до 4 м; на нерегулируемых перекрестках устраиваются специальные ограничительные барьеры высотой 10–15 см; узкая проезжая полоса имеет небольшие изгибы вправо и влево, заставляющие водителя уменьшить скорость.

Главными факторами обеспечения удобства и безопасности движения в центре, его психологического воздействия на пешехода и оценки окружающей среды в пространственном аспекте являются правильная функциональная и техническая организация пешеходного движения и умелое использование композиционных приемов. Эти приемы предполагают создание разнообразных пешеходных пространств при выполнении следующих двух условий:

1) пешеходное движение должно быть взаимосвязано с единой транспортной системой города (созданию пешеходного пространства может предшествовать сооружение улицы или транспортной артерии, мест для автостоянок и т. п.);

2) число пешеходных передвижений должно соответствовать масштабу переходного движения, и при его превышении необходимо использовать систему дополнительного «местного» транспорта.

В зависимости от возможностей разделения пешеходного и транспортного движения и существующих между ними связей практикуются следующие виды организации пешеходного движения:

1) полное отделение пешеходного движения от других видов движения во времени и пространстве; пешеходное движение допускает наличие транспортных средств на общей с пешеходами площади;

2) пешеходное движение позволяет использовать транспортные средства на общей с пешеходами площади, но с ограничением в определенное время;

3) пешеходное движение допускает применение средств массового общественного транспорта общегородского или местного значения на отдельно выделенной площади;

4) пешеходное движение предусматривает использование дополнительных транспортных средств на общей с пешеходами или отдельной площади.

3.6 Реконструкция производственной подсистемы города

Развитие городов, как уже отмечалось выше, является следствием интенсивного развития производства, основу которого составляют промышленные предприятия. Содержание понятия **производство** несколько шире понятия **промышленность**. Оно включает в себя помимо непосредственно промышленных объектов (заводов, фабрик и других сооружений, традиционно именуемых промышленными предприятиями) ряд объектов, которые, не являясь промышленными, в то же время выполняют разнообразные промышленные функции по обслуживанию общества, удовлетворению потребностей города и городского населения. К ним относятся лаборатории, информационные и вычислительные центры, предприятия коммунального и бытового обслуживания населения, объекты инженерной инфраструктуры города, которые наряду с промышленными предприятиями формируют «производственную» подсистему города, обеспечивающую производственные процессы (в отличие от «непроизводственной подсистемы», обеспечивающей процессы жизнедеятельности населения).

Производственная подсистема является одной из важнейших в структуре города как по размерам, так и по функциональной значимости. Промышленные территории в городе составляют до 35 % от всей городской территории, при этом преобладающую часть занимают места концентрированного размещения предприятий и связанных с ними технических устройств. *Будучи основными местами приложения труда, объекты производственной подсистемы, соответственно, являются основными фокусами внутригородского и внегородского тяготения населения, определяя интенсивность и направления трудовых связей в пределах города и оказывая, следовательно, решающее влияние на формирование и развитие всей планировочной структуры города.* В связи с этим проблема реконструкции производственной подсистемы и ее взаимосвязь с другими элементами и подсистемами города является одной из важных задач определения путей и принципов реконструкции планировочной структуры города.

Для большинства исторически сложившихся городов характерно расположение части промышленных предприятий и связанных с ними сооружений в пределах селитебной территории. Это объясняется тем, что в свое время промышленные предприятия размещались хаотично в структуре города, без учета их воздействия на жилые территории, не обеспечивалась планировочная координация развивающихся промышленных и жилых территорий города. В результате:

- 1) образовалась чересполосица промышленных, транспортных и жилых территорий;
- 2) нарушилась взаимосвязь между основными элементами города;
- 3) ухудшились условия расселения по отношению к местам приложения труда;
- 4) затруднялось развитие промышленных территорий и примыкающих к ним других функциональных зон;
- 5) ухудшились экологические условия в прилегающих жилых районах.

Кроме того, производственные объекты в значительной степени характеризуются физическим и моральным износом.

В связи с этими **основными градостроительными требованиями при реконструкции производственной подсистемы** в рамках общей проблемы реконструкции города является упорядочение размещения производственных объектов в городе с целью:

- 1) оптимизации связей с местами расселения трудящихся, с сырьевой базой, источниками энерго- и водоснабжения, внешними и внутригородскими транспортными магистралями;
- 2) упорядочения планировочной и композиционной связей с прилегающими районами города, включения производственных объектов в композиционную структуру города;
- 3) кооперирования обслуживания производственных объектов с общегородскими и районными системами общественного обслуживания;
- 4) исключения (или сведения к минимуму) влияния производственных вредностей на селитебные территории города.

Основой реконструкции производства в городе являются:

- 1) определение общих принципов формирования и развития существующего производственного комплекса на основе тенденций социально-экономического развития города, сложившейся структуры размещения производственных объектов и их внутренней планировочной организации;
- 2) дифференциация производственных территорий в зависимости от величины, интенсивности и характера использования, возможности подключения каждой из них к общегородским системам транспортного и энергетического обеспечения;
- 3) формирование единой производственной транспортной структуры, обеспечивающей сокращение зон контактов грузовых и энергетических коммуникаций с селитебными территориями города.

Реконструкция производственной подсистемы основывается на **тенденциях современного развития производства**:

1 *Специализация производства* – концентрация отдельных видов производства на ограниченном количестве предприятий. Наибольшую остроту эта проблема приобретает при реконструкции малых и средних предприятий, на которых внедрение современного технологического оборудования неэффективно ввиду невозможности его полной загрузки. Специализация производства отражается на роли промышленных предприятий в городе. Меняются градостроительные характеристики предприятий – количество и плотность застройки, этажность, количество работающих. Более интенсивно используется территория. Все это определяет необходимость обеспечения надежных и удобных транспортных связей со смежными производствами.

2 *Кооперация отраслей производства* обусловливается необходимостью комплексной переработки сырья, сокращения вредных промышленных выбросов. Создание производственных комплексов различных отраслей производства на принципах общей сырьевой базы и безотходного производства позволяет значительно сократить и упростить территориальную организацию производства в городе, что позволит снизить эксплуатационные и организационные издержки, улучшить экологическое состояние города, снизить непроизводительные затраты времени населением на трудовые передвижения.

3 *Пространственная дифференциация* технологического цикла не требует размещения всех технологически связанных объектов того или иного производства на единой территории. В связи с этим в случае невозможности развития производственного объекта в пределах одной площадки из-за отсутствия или ограниченности свободных территорий одним из направлений реконструкции является разведение производства по разным площадкам. Это позволит вынести наиболее экологически вредные производства за пределы города, что упростит зонирование внутри производственной подсистемы и будет способствовать улучшению экологического состояния городской среды. Однако пространственная дифференциация технологического процесса связана с необходимостью организации технологических связей между элементами одного производства, что вызывает дополнительные нагрузки на транспортную сеть (рисунок 3.2).

Сложность решения задач реконструкции на уровне города определяется основным противоречием: с одной стороны, необходимо снизить затраты времени населением на трудовые передвижения, а следовательно, приблизить места приложения труда к местам расселения, а с другой – исключить вредное влияние промышленных предприятий на окружающую городскую среду, что требует их удаления от жилья. Здесь следует отметить, что в настоящее время с развитием техники и технологии технологический процесс не является решающим при формировании планировочной организации производственной подсистемы. На первый план выдвигаются задачи территориальной организации производства, которые определяются градостроительными аспектами его размещения и перераспределения по территории города, что вызывает необходимость комплексной реконструкции производственной подсистемы города во взаимосвязи со структурой внутригородского расселения.

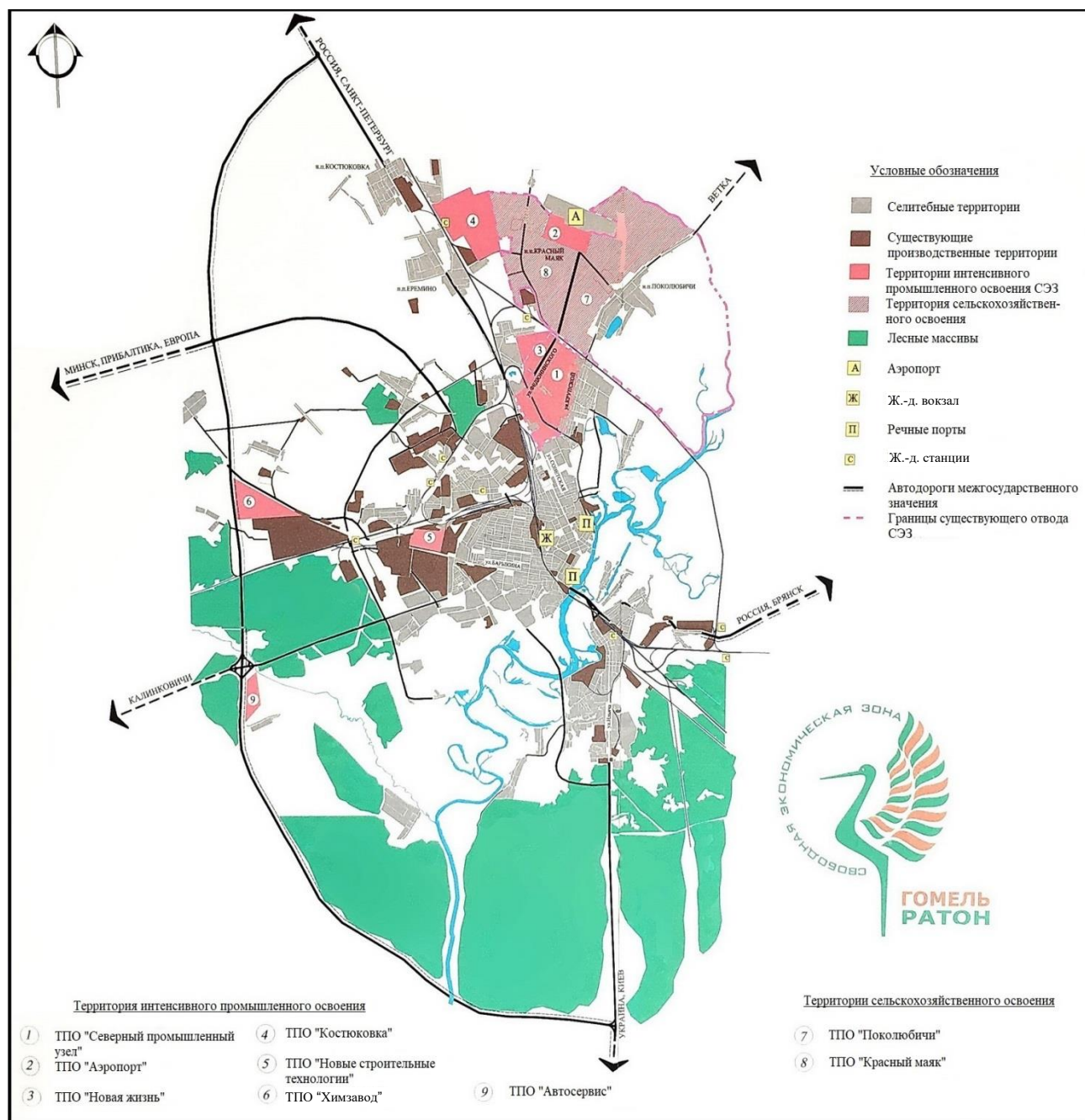


Рисунок 3.2 – Размещение территорий интенсивного освоения СЭЗ «Гомель-Ратон» на плане города

4 РЕКОНСТРУКЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА

Проблемы реконструкции транспортных артерий в исторических городах очень велики и порой неразрешимы традиционными методами. Это связано с тем, что сети дорог являются очень устойчивыми структурами генплана любого города и образуют его скелет. Улицы и дороги являются важнейшей частью всего городского хозяйства, так как служат для пропуска транспортных потоков, организации стока ливневых вод, прокладки подземных коммуникаций, размещения части зеленых насаждений. С увеличением числа жителей в городах происходит наращивание мощности транспортных потоков, перевозящих людей на территории городских районов.

Улично-дорожная сеть города формируется как целостная система, взаимосвязанная с сетью транспортных магистралей района расселения. Структура сети определяется общей планировочной структурой и размерами города, взаиморасположением его частей. Улично-дорожная сеть и городской транспорт обеспечивают движение населения и грузов. В совокупности они формируют транспортную инфраструктуру города.

Основными причинами реконструкции транспортной инфраструктуры современного сложившегося города являются:

- 1) несоответствие параметров уличной сети (ширины улиц, плотности сети) возросшим и все возрастающим размерам транспортного и пешеходного движения;
- 2) традиционная, не дифференцированная по скоростям и видам движения структура улиц и дорог, не приспособленная к совместной эксплуатации общественного, индивидуального и грузового транспорта;
- 3) большое количество пересечений улиц и дорог между собой, а также с основными путями пешеходного движения в одном уровне;
- 4) отсутствие автостоянок для временного и длительного хранения автомобилей.

Все это является причиной значительных потерь времени на передвижение, уменьшения комфортности передвижений в связи со снижением скоростей сообщения, ухудшения безопасности транспортного и пешеходного движения.

Задачей реконструкции транспортной инфраструктуры является оптимизация взаимосвязей между основными элементами города с целью обеспечения рационального функционирования этих элементов и возможности их пространственного развития.

Транспортная инфраструктура формируется в неразрывном единстве путей движения, связывающих элементы города, и перемещающихся между ними потоков транспорта. Пути движения определяются пространственным размещением элементов в плане города, интенсивность потоков – характером функциональных связей, напряженностью процессов, происходящих внутри элементов и между ними. Именно в этой неразрывности заключается суть транспортной инфраструктуры. Нельзя организовывать пути движения между элементами, не учитывая их емкости, а следовательно, и потоки, которые будут притягиваться этими элементами. И наоборот, нельзя говорить о взаимосвязи между элементами города, не организовав пути, по которым эти связи осуществляются. Изменение функциональной структуры города всегда сказывается на параметрах транспортной сети. В то же время транспорт активно влияет на формирование и развитие пространственной организации города. Размещение в плане города различных элементов, являющихся фокусами притяжения потоков или их источниками, сразу же заставляет решать проблему взаимосвязи между ними путем изменения параметров транспортной инфраструктуры. При этом уровень развития и значение последней напрямую зависят от размеров и интенсивности происходящих в городе процессов.

Реконструкция транспортной инфраструктуры должна обеспечивать:

- 1) рациональное распределение объемов движения;
- 2) сочетание скорости передвижения с комфортностью;

- 3) способность развития коммуникаций в соответствии с развитием всех элементов города;
- 4) возможность выбора вида коммуникации в зависимости от дальности передвижения, характера связей и функциональной организации территории;
- 5) интенсификацию городских связей при сокращении затрат времени на передвижения.

В связи с этим в процессе реконструкции современного города важную роль играет дифференциация территории в зависимости от способности транспортных коммуникаций обеспечивать потребный уровень и интенсивность движения. С ростом и интенсификацией социальных процессов возрастает количество и многообразие функциональных связей, а соответственно, и значение коммуникаций в формировании функциональной структуры города.

4.1 Взаимосвязь функциональных и транспортных проблем в городе

Проблема транспорта, как отмечалось выше, занимает ключевое место в современном градостроительстве, поскольку показатель времени, затраченного на перемещение к местам работы на общественном транспорте, является количественной оценкой всей транспортной структуры города.

Реконструкция транспортной инфраструктуры в первую очередь связана с учетом взаимодействия транспортных проблем с функциональными. *Отличительной особенностью транспортной инфраструктуры является то, что она связывает между собой все элементы независимо от их функциональной принадлежности, ибо взаимодействие отдельных составляющих города характеризуется интенсивностью организуемых ими процессов.*

Сложность взаимоотношения функциональных элементов города с транспортной инфраструктурой заключена в их различной природе. Функциональные процессы имеют тенденцию к качественной и количественной дифференциации, подвижности и изменямости в пространстве и во времени. Функциональная структура дискретна, ее элементы территориально разобщены. Ввиду значительной подвижности функций территория должна гибко реагировать на изменения требований города.

Транспортная инфраструктура характеризуется протяженностью, непрерывностью и взаимосвязанностью. Каждый ее элемент непосредственно взаимодействует с остальными. Высокая степень устойчивости коммуникаций определяет одно из главных требований к ним – способность удовлетворять функциональным изменениям во времени, подвергаясь при этом минимальной трансформации. Необходимо учитывать, что элементы транспортной инфраструктуры жестко фиксированы в пространстве. Эта жесткость тем выше, чем выше класс коммуникации. Так как транспортные коммуникации высшего уровня связывают между собой наиболее интенсивные городские процессы, проблема реконструкции их должна решаться с учетом размещения и распределения по территории города основных городских фокусов транспортного тяготения.

Определение возможной емкости основных структуроформирующих элементов, характера и интенсивности связей между ними должно служить основой для формирования принципов реконструкции транспортной инфраструктуры. Развитие структуры города, размещение фокусов интенсивного транспортного тяготения должны решаться в тесной взаимосвязи с потенциальной мощностью элементов транспортной инфраструктуры.

Чтобы яснее представить себе роль транспортной инфраструктуры в реконструкции всей планировочной структуры города, рассмотрим взаимодействие с ней различных по качеству функциональных элементов.

Взаимоотношения функциональных элементов с транспортной инфраструктурой идентичны на всех уровнях – и на уровне города, и на уровне квартала. Разница между уровнями заключается в различной интенсивности функциональных процессов, а следовательно, в интенсивности движения, т. е. здесь можно отметить различия только в количественных параметрах. Функциональные элементы, в зависимости от отношения к видам и интенсивности движения, можно разделить на две основные группы. К первой относятся элементы, связанные с относительно интенсивным для своего уровня движением, с ярко выраженными «пиковыми» нагрузками, ко второй – элементы, не связанные с интенсивным транспортным движением. К первой группе на уровне города относятся места приложения труда, городской центр; на уровне жилого района – жилая зона, обслуживающие центры. Ко второй

группе на уровне города относятся зоны отдыха, жилые районы; на уровне жилого района – зона отдыха, детские, школьные учреждения.

Таким образом, *территория города дифференцируется в зависимости от интенсивности функциональных процессов. При этом территории с определенным потенциалом активности развиваются в тесной взаимосвязи с соответствующим уровнем инфраструктуры.* В связи с этим характер реконструкции транспортной инфраструктуры в первую очередь определяется степенью функционального насыщения зоны структурно-функционального каркаса. Игнорирование количественных факторов распределения нагрузки на транспортную сеть во многом является причиной того, что на определенном этапе планировочная структура вступает в конфликт с функциональными и транспортными требованиями. Основным мероприятием по реконструкции транспортной инфраструктуры города является приведение ее в соответствие с функциональной структурой города.

Распределение основных фокусов тяготения населения в городе, их величина и частота связей между ними определяют основные параметры и характеристики транспортной инфраструктуры – трассировку основных путей движения, по которым эти связи осуществляются, и планировочные характеристики всех ее элементов.

4.2 Реконструкция элементов транспортной инфраструктуры

Реконструкция элементов транспортной инфраструктуры является составной частью реконструкции города в целом. Необходимость реконструкции определяется, прежде всего, развитием транспорта.

В процессе реконструкции необходима дифференциация элементов транспортной сети в зависимости от величины и состава перемещающихся по ней транспортных и пешеходных потоков. Это достигается **магистрализацией** и **специализацией** транспортной сети. Под магистрализацией понимается дифференциация улично-дорожной сети города в зависимости от размеров движения, т. е. выделение основных магистральных путей движения, по которым осуществляется связь между общегородскими фокусами тяготения населения; построение распределительной транспортной и пешеходной сети, обеспечивающей обслуживание отдельных элементов города. Специализация транспортной инфраструктуры – дифференциация путей движения в зависимости от видов и скоростей движения (пассажирское – грузовое, транспортное – пешеходное, с высокими и низкими скоростями движения).

Магистральные пути движения на уровне города, как уже отмечалось, связывают между собой основные общегородские центры тяготения населения и формируют транспортный каркас города. На них приходится основной объем транспортного движения, составляя около 20 % от общей протяженности улиц и дорог в городе, магистрали обеспечивают до 80 % общего объема передвижений. В связи с этим *основным требованием к магистральной сети является обеспечение высокой интенсивности и скорости передвижения, а также необходимого уровня транспортного обслуживания той или иной территории или зоны города.* Эти требования могут обеспечиваться оптимальной трассировкой магистральных направлений; повышением пропускной способности магистралей; увеличением плотности магистральных путей; распределением их по классам в зависимости от интенсивности движения по ним.

Основой реконструкции и развития сети магистралей города является уровень корреспонденции между районами, зонами и элементами города. На этой основе решается задача выбора путей движения и их планировочных характеристик. При этом трассировка магистральной сети должна обеспечивать минимальные затраты времени на передвижения людей и грузов при различных возможных случаях размещения мест отправок и прибытий.

При реконструкции магистральной транспортной сети города важным является обеспечение необходимой плотности магистралей, что непосредственно отражается на уровне транспортного обслуживания городских территорий. Плотность сети магистралей определяется их шагом и нормируется дальностью подхода к остановкам общественного транспорта и в среднем должна составлять 2–2,5 км/км². При этом плотность варьируется в зависимости от интенсивности освоения территории города: от 4–5 км/км² в центральных районах города до 1–1,25 км/км² в периферийных районах, производственных зонах, зонах отдыха.

Оптимизация трассировки магистральных путей движения в процессе реконструкции сложившегося города – задача весьма сложная. Изменение трасс сложившейся уличной сети связано со значительными реконструктивными мероприятиями – пробивкой новых направлений в сложившейся застройке, сносом застройки при расширении существующих улиц и т. д. Выбор основных трасс магистралей определяется преимущественными направлениями транспортных потоков, характером и особенностью сложившейся планировки и застройки города. Следовательно, совершенствование и преобразование системы магистралей при реконструкции города необходимо выполнять с учетом существующих трасс городских улиц и дорог в системе сложившейся уличной сети, а также дополнением их новыми магистралями.

Другим важным направлением реконструкции транспортной инфраструктуры является **специализация связей по видам и скоростям движения**. Это связано с тем, что разные функциональные элементы и зоны города притягивают источники качественно разных потоков или являются ими. Промышленные территории связаны с интенсивными потоками пассажирского и грузового транспорта; городской центр, жилые районы – в основном с пассажирскими потоками. Важным фактором является пешеходное движение.

Кроме различий по видам городское движение различается также по скоростям. Поэтому на направлениях, связывающих основные зоны и территории, которые являются фокусами тяготения населения и грузов в пределах города, в ходе реконструкции целесообразно дифференцировать магистральную сеть в зависимости от видов и скоростей движения, т. е. по качественному составу связей.

Необходимость разделения пассажирских и грузовых потоков определяется различными требованиями к их пропуску в пределах города. **Основным требованием к организации пассажирского движения** является обеспечение максимальной скорости и комфортности передвижения и максимального контакта коммуникаций с обслуживаемыми ими территориями и элементами города.

Потоки грузового транспорта, напротив, требуют изоляции от жилых территорий, в связи с чем их целесообразно трассировать в обход жилых районов и общественных центров, обеспечивая при этом кратчайшие связи между объектами, фокусами притяжения которых они являются, промышленными территориями, складами, объектами и сооружениями внешнего транспорта и др.

Проблема минимизации затрат времени и повышения комфортности передвижений особенно остро стоит в крупных и крупнейших городах и может решаться путем создания сети скоростных магистралей и магистралей непрерывного движения. Скоростные магистрали в первую очередь должны обеспечивать дальние связи между основными, наиболее емкими функциональными зонами и элементами города, а также данного города со всей прилегающей к нему системой расселения.

4.3 Реконструкция элементов транспортной инфраструктуры городского центра

Важным мероприятием по созданию оптимальной транспортной инфраструктуры при реконструкции города является совершенствование организации уличного движения в центральном районе города.

В центральном районе города в результате большой функциональной нагрузки в наибольшей степени проявляется диспропорция между интенсивностью освоения территории, а следовательно, интенсивностью транспортного и пешеходного движения и возможностями сложившейся уличной сети обеспечить комфортные условия этого движения. Это противоречие ограничивает и затрудняет движение населения, увеличивая затраты времени на поездки. В то же время развитие наземных транспортных коммуникаций без учета сложившейся функционально-пространственной организации центра создает угрозу разрушения и уничтожения исторически сложившейся планировки и застройки.

Центр современного крупного города, занимая примерно 3–5 % городской территории, концентрирует до 30 % всего объема городского движения. При этом в центральных районах отмечается высокий уровень транзитного по отношению к ним транспортного движения, а также интенсивное грузовое движение, которое занимает до 20–40 % в общем грузообороте города. Например, в центральной зоне Москвы грузооборот составляет около 30 %, в срединной зоне – более 45 % от общего грузооборота по городу, а рост интенсивности грузового движения в центре Москвы с 1960 по 1975 г.

составил 20 %. Следовательно, важным аспектом реконструкции транспортной инфраструктуры центрального района города является исключение с его территории инородных для его специфики транспортных потоков – в первую очередь транзитных и грузовых, обеспечивается при этом непосредственный контакт этих потоков с территорией центра за счет создания кольцевых магистралей вокруг зоны центра или хордовых направлений касательно территории центра.

Эти мероприятия позволяют обеспечить удобные скоростные связи всех районов города с центром и между собой, исключив в то же время интенсивные транзитные потоки с территории центра. В отдельных случаях допускается пропуск транзитного и грузового потоков через территорию центра, но при этом не должна нарушаться целостность структуры центра; трассы транзитного и грузового движения должны проходить по наименее ценным территориям и быть изолированы от транспортного и пешеходного движения в его пределах. Необходимо также обеспечивать беспрепятственное преодоление трасс транзитного движения пешеходными потоками.

Важной задачей при реконструкции транспортной инфраструктуры городского центра является упорядочение пешеходного движения, создание пешеходных путей, свободных от движения транспорта. Формирование развитой и взаимосвязанной системы пешеходных путей наряду с обеспечением комфортности и безопасности ускоряет движение людей в пределах центра, т. е. сам процесс совершенствования взаимосвязанных и в то же время взаимоизолированных систем транспортных и пешеходных путей позволяет достичь большей временной компактности территории центра за счет увеличения скорости движения. При этом целесообразно создание специальных пешеходных путей и направлений, развитие пешеходных зон, системы наземных и подземных пересечений пешеходных и транспортных коммуникаций. Пешеходные пути должны представлять собой систему, связывающую в единое целое объекты городского центра.

Реконструкция транспортной инфраструктуры невозможна без активного **использования подземного пространства** для пропуска транспортных потоков, разделения разных по видам и скоростям движения потоков, движения транспорта и пешеходов, организации подземных подъездов к объектам центра, развития системы автостоянок. Важным средством перераспределения потоков транспорта в пределах центра является перераспределение функций на уровне всего города (см. гл. 3). Здесь же отметим, что эффективным средством снижения интенсивности движения в пределах центрального района является создание в его периферийной зоне крупных административно-деловых, торговых, научных и других комплексов, которые целесообразно размещать на пересечениях транспортных коммуникаций с активным использованием подземного пространства. Тем самым формируются крупные многоуровневые общественно-транспортные узлы, перехватывающие интенсивные транспортные и пешеходные потоки у внешней границы центра.

Можно выделить **три основных направления формирования общественно-транспортных узлов** на базе развития и реконструкции транспортной инфраструктуры и активного использования подземного пространства:

1) развитие многоуровневых транспортно-пешеходных устройств и сооружений на базе сложившихся центров и комплексов, используя уже существующие центры общественной и деловой активности;

2) развитие центров на базе уже сложившихся транспортных узлов;

3) одновременное формирование новых транспортных узлов и новых центров.

Таким образом, *реконструкция транспортной инфраструктуры города на всех уровнях проектирования должна вестись в тесной взаимосвязи с его функциональной организацией. Основным смысл этой взаимосвязи заключается в совмещении фокусов тяготения населения с узлами транспортной инфраструктуры, что в результате является необходимым условием обеспечения оптимального функционирования всех элементов и подсистем города.*

5 КОМПОЗИЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ

Неоднородность материально-пространственной среды исторически сложившихся городов (их различия по времени, планировке, плотности застройки, структурной организации и пр.) обуславливает необходимость применения индивидуального подхода к реконструкции, который широко распространен в современной градостроительной практике. Поэтому реконструкция городов наряду с решением задач совершенствования и развития функционально-пространственной структуры решает задачи улучшения эстетических и художественных качеств городской среды.

Кроме обеспечения утилитарно-практических потребностей населения города в процессе реконструкции необходимо формирование целостного образа и облика города как средств эмоционального воздействия городской среды на человека. Решение эстетических задач при реконструкции обеспечивается средствами совершенствования градостроительной композиции – пространственно-художественной организации города.

Проблема развития и совершенствования градостроительной композиции связана с решением задач преемственности и целостности композиции города и отдельных его элементов, взаимосвязей городских ансамблей, объемно-пространственного и силуэтного построения города. Кроме того, развитие градостроительной композиции определяется взаимообусловленностью композиционного построения города с характеристиками природного ландшафта, являющегося той основой, на которой и во взаимосвязи с которой формируется пространственная композиция города.

5.1 Взаимосвязь функциональной и композиционной структур города

Композиционная структура города в значительной степени взаимосвязана с его функциональной структурой. Функциональная обусловленность градостроительной композиции основывается на положении: значимые в функциональном отношении элементы должны занимать соответствующее место в композиционном построении города, т. е. чем большие функциональные процессы организует тот или иной элемент, тем большие требования предъявляются к нему с позиций его места в композиционной структуре города. Например, городской центр является тем главным структурным узлом, где концентрируются городские общественные функции. Он является важнейшим фокусом, в котором сходятся основные городские процессы, т. е. в функциональной структуре города центр занимает ведущее место. Это определяет его доминирующую роль и в композиционной структуре города как центрального ядра всей градостроительной композиции. Функциональное зонирование и трассировка транспортных коммуникаций определяют направления основных композиционных осей и размещение композиционных узлов в местах наибольшей концентрации функций. Таким образом, основой построения градостроительной композиции, как и построения функциональной структуры города, является распределение композиционных узлов и обеспечение взаимосвязей между ними.

Градостроительная композиция есть пространственное отражение общего структурного построения города, поэтому как нельзя говорить о городе вообще, как о завершенном, статичном явлении, так нельзя рассматривать его композиционную структуру вне проблем динамики города.

Учет преемственности развития композиционной структуры города проявляется в процессе реконструкции в двух аспектах: как процесс сохранения исторически сложившихся эстетически ценных элементов градостроительной среды и как процесс развития сложившейся пространственной организации города. Оба аспекта связаны с повышением значения и активным включением историко-культурных и эстетических ценностей сложившейся планировки и застройки города во вновь формируемую композиционную структуру и обеспечением в результате сохранения складывавшегося на протяжении веков

своеобразного, индивидуального облика города. Здесь следует отметить, что проблема исторической преемственности в современном градостроительстве ставится не только на уровне отдельных памятников и ансамблей, а более широко – на уровне планировки и застройки всей исторически сложившейся части города как основы его архитектурно-художественного образа.

5.2 План города как основа развития планировочной композиции

Генеральный план – важнейший документ, определяющий общую концепцию территориально-пространственного развития города, а также являющийся планировочной основой и предпосылкой формирования градостроительной композиции. Развитие города и связанные с этим проблемы реконструкции в первую очередь отражаются на его плане (размещение основных функциональных элементов, коммуникационные связи между ними, характер использования территорий и т. д.). Отсюда композиционная структура города может рассматриваться на разных уровнях в двух аспектах: планировочная композиция, которая формируется элементами городского плана, распределением по территории города композиционных узлов и складывающейся между ними системой композиционных связей; объемно-пространственная композиция, соответствующая масштабу отдельных ансамблей и характеризующаяся свойствами зданий и сооружений и организуемых ими пространств.

Наиболее общие тенденции реконструкции и развития композиционной структуры города закладываются на уровне его планировочной композиции, поэтому остановимся на ее рассмотрении более подробно. Для этого определим роль и значение элементов планировочной композиции в формировании общего композиционного построения города. В композиции города можно выделить три иерархических уровня по степени их влияния и роли в формировании планировочной композиции: уровень города, уровень планировочного района, локальные элементы планировочной композиции. Структурную основу планировочной композиции формирует композиционный каркас – взаимосвязанная, иерархическая система композиционных центров (узлов, доминант) и пространственных осей и связей между этими центрами. Композиционные узлы на уровне города формируются из пространственных элементов – комплексов зданий, площадей; композиционные оси – из магистральных улиц, бульваров, рек. Взаимосвязь элементов каркаса осуществляется на уровне их иерархической соподчиненности, что в результате формирует своеобразную целостную композицию. Роль и значение элементов каркаса определяются их пространственными характеристиками – величиной, формой, местоположением, эстетической, функциональной и исторической ценностью. Целостность планировочной композиции достигается многообразием, сложностью ее элементов и связей между ними.

5.3 Территориальный рост города и развитие градостроительной композиции

Строительство и реконструкция городов осуществляются в соответствии с генеральными планами городов. В них определяются перспективы развития города и комплексное решение функциональных элементов, экономическая эффективность и развитие градостроительной композиции.

Вопросы развития градостроительной композиции в зависимости от территориального роста города, естественно, не исчерпывают всей сложности и многогранности проблемы совершенствования композиционной структуры города. Однако они в большей степени определяют общую направленность развития градостроительной композиции на уровне города в целом, ибо именно взаимосвязанное решение композиционных проблем с общими проблемами развития и территориального роста города является методологической основой развития и совершенствования архитектурно-художественного облика города.

Все другие композиционные аспекты реконструкции: обусловленность композиционного решения природными факторами, восприятие градостроительной композиции в процессе движения, принципы формирования образа города, средства пространственной организации городской территории, а также проблемы размерности, многообразия и сложности элементов композиции, их иерархической соподчиненности и гармонического сочетания в пространстве – решаются на основе установления общих принципов развития города и, соответственно, развития его градостроительной композиции на уровне всего города.

5.4 Приемы реконструкции планировочной композиции города

В процессе развития города наряду с необходимостью включения новых композиционных элементов неизбежно возникает проблема развития сложившейся градостроительной композиции и включения исторически сложившейся пространственной организации в новую градостроительную композицию в соответствии с ее масштабом, размером и принципами планировочной организации. Сложившаяся планировочная организация может претерпевать при этом различную степень изменений. **Характер изменений может быть следующим:**

- 1) сохранение принципиальных основ общего композиционного построения города;
- 2) частичная трансформация характерных черт сложившейся градостроительной композиции;
- 3) коренное преобразование первоначальной планировочной композиции.

В первом случае изменения носят локальный характер, не затрагивая системы размещения и не изменяя роли и значения основных композиционных элементов, т. е. градостроительная композиция сохраняет свои характерные черты. В случае коренного преобразования полностью изменяется система размещения основных структурных элементов, их роль и взаимосвязи. В результате происходит перерождение плана, а соответственно, и планировочной композиции города. Частичная трансформация элементов композиционной структуры занимает промежуточное место между первыми двумя. В этом случае в композиционном построении города может получить преобладающее развитие какое-либо направление, в связи с чем может появиться новая композиционная ось и изменения претерпевают отдельные, зачастую весьма важные элементы. Однако основы планировочной композиции города сохраняются.

С позиций обеспечения преемственности развития сохранение основ сложившейся градостроительной композиции с частичной ее трансформацией, связанной с изменениями в функциональной организации города, представляется наиболее правильным. Развитие градостроительной композиции в этом случае происходит за счет повышения роли существующих композиционных узлов и связей в соответствии с их местом в структуре развивающегося города, созданием новых узлов во вновь осваиваемых частях города и включением их в сложившуюся композиционную структуру, усложнением пространственных взаимосвязей между узлами.

Влияние территориального роста города на его планировочную композицию проявляется в этом случае в количественном увеличении композиционных узлов и связей, приводящем к качественному изменению градостроительной композиции при сохранении основ исторически сформировавшейся пространственной и планировочной организации. Взаимосвязь эта отражается в первую очередь на направлениях пространственного развития композиции города, которые обуславливаются его территориальным ростом и, соответственно, определяют методы реконструкции.

Таким образом, характер изменения и развития градостроительной композиции в процессе реконструкции города находится в тесной связи с характером и масштабами его территориального роста и изменениями в его функциональной структуре. В связи с этим **основные принципы реконструкции градостроительной композиции города** в рамках общей проблемы реконструкции могут быть сформулированы следующим образом:

- 1) основа градостроительной композиции – композиционный каркас – должен соответствовать величине города и его положению в системе расселения. Это требование сказывается на развитости композиционного каркаса и его ориентации, на начертании и ориентации основных композиционных осей и положении узлов. Величина города определяет иерархию уровней и элементов каркаса, их число, плотность и равномерность распределения;
- 2) композиционная структура должна соответствовать планировочной и функциональной организации города;
- 3) развитость и параметры композиционного каркаса должны соответствовать интенсивности освоения территории и определяться размерами города. В крупных городах интенсивность освоения территории выше, поэтому требуется более активный, развитый каркас; развитость композиционных узлов и осей должна быть выше в тех элементах города, которые более интенсивно освоены под общегородские функции;
- 4) темпы развития композиционного каркаса должны соответствовать характеру и темпам развития города. Это требование определяется необходимостью сохранения композиционной целостности города, т. е. определяя направления и темпы, формы и принципы развития всей планировочной структуры города, необходимо одновременно решать проблемы параллельного, согласованного развития элементов его композиционной структуры.

5.5 Основные направления реконструкции белорусских городов

Белорусские города и сельские поселения имеют древнюю историю. Такие города, как Туров, Гродно, Витебск, Брест, Пинск, Орша, Минск основаны в IX–XI вв. Несмотря на многочисленные войны и разрушения, в исторических поселениях сохранились выдающиеся архитектурные сооружения, в том числе включенные в Список всемирного культурного наследия ЮНЕСКО.

К достижениям белорусской архитектуры XX в. можно отнести такие выразительные архитектурно-градостроительные ансамбли, как центральная часть пр. Независимости, ансамбль Дома правительства, выставочный комплекс «Белэкспо» на проспекте Победителей, Слепянская водно-парковая система в Минске, застройка поселка Россь в Гродненской области, которые включены во Всемирную энциклопедию архитектуры XX в. как выдающиеся образцы мировой архитектуры.

В то же время созданная в 1960–1980-е гг. строительная база крупнопанельного домостроения, обеспечившая большие объемы жилищного и промышленного строительства по типовым проектам, привела к утере индивидуальности, своеобразия, которые отличают архитектуру регионов, городов, сел Беларуси.

В поселениях сконцентрировано историко-культурное и духовное наследие народа. Наряду с охраной и рациональным использованием уже имеющихся культурно-духовных ценностей важно, чтобы каждое следующее поколение создавало новые. Необходимо наращивание культурно-духовного потенциала поселений, формирование их индивидуального облика и повышение эстетических качеств, выявление и развитие национальных, региональных и местных архитектурных традиций, сложившихся с учетом культурных, исторических, ландшафтных особенностей. При этом следует усилить гуманизацию среды поселений, перейти от гигантомании в планировке и застройке городов к формированию сомасштабных человеку пространств.

Основные направления реконструкции белорусских городов:

1) сохранение и рациональное использование историко-культурного наследия, всего ценного, что образует культурную среду городских и сельских поселений страны:

- выявление и использование традиций и характерных особенностей белорусской национальной архитектуры;

- сохранение исторически достоверной среды городских и сельских поселений Беларуси, включающей историко-культурные и природные ценности, сложившуюся планировку, застройку, особенности благоустройства и архитектурно-ландшафтной организации территории;

- обеспечение преемственности при проведении реабилитационных и реконструктивных мероприятий, необходимых при эффективном использовании исторических объектов в современных условиях, гармоничном включении новых архитектурных сооружений в сложившуюся среду поселений;

- проведение научной экспертизы архитектурных и градостроительных проектов реновации районов исторической планировки и застройки;

- повышение культурно-духовных и эстетических качеств поселений архитектурно-градостроительными средствами, развитие национального самосознания населения;

2) обеспечение высокого архитектурно-художественного уровня современной застройки, создание выразительных архитектурных ансамблей, формирование индивидуального облика каждого городского и сельского поселения, гармоничное включение в архитектурную среду поселений произведений монументального искусства и ландшафтной архитектуры:

- возведение уникальных архитектурных объектов и ансамблей в общественных центрах, на главных улицах и площадях городов, их отбор на конкурсной основе и при широком общественном обсуждении;

- исключение гигантомании при застройке городов, градостроительное регулирование размещения высотных зданий, искажающих сложившийся облик и масштаб городов;

- перестройка строительной индустрии, направленная на улучшение архитектурно-художественных качеств застройки при обеспечении здоровой и безопасной среды жизнедеятельности населения;

- обеспечение своеобразия и индивидуальности архитектурных и градостроительных решений сельских поселений;

- включение произведений монументального искусства в архитектурную среду поселений, обеспечение синтеза искусств при застройке и благоустройстве городов и сел;

– оснащение среды поселений средствами информационного дизайна, облегчающими ориентацию в пространстве;

– повышение разнообразия и качественных характеристик используемых малых ландшафтно-архитектурных форм, элементов благоустройства, озеленения, цветочного оформления;

– создание выразительного праздничного оформления городских и сельских поселений;

3) создание во всех городских и сельских поселениях комфортной, экологически, социально и эстетически благоприятной среды жизнедеятельности людей:

– формирование озелененных и благоустроенных жилых образований, удобно связанных с общественными центрами, местами приложения труда, городскими и загородными ландшафтно-рекреационными территориями;

– формирование комплексной жилой среды, включающей придомовые территории достаточной площади и озелененности, приспособленные для всех бытовых процессов, организуемых вблизи жилья (игры детей, отдых взрослых, парковка личных автомобилей и т. д.);

– установление и соблюдение научно обоснованной плотности жилой застройки для характерных типов городских и сельских поселений, ограничение высоты жилых домов массового строительства в крупных городах девятью этажами;

– создание в районах многоквартирной застройки бестранспортных дворов-садов, преимущественно замкнутых или полужамкнутых;

– недопущение градостроительно неоправданного размещения новых многоквартирных жилых домов повышенной этажности в сложившихся жилых массивах городов;

– улучшение пространственных качеств городской, сельской, рекреационной застройки, обеспечение композиционной взаимосвязи архитектурных сооружений с природным окружением;

– размещение на озелененных территориях площадок, трасс и объектов для физкультурно-оздоровительных занятий, способствующих формированию здорового образа жизни населения;

– создание безбарьерной среды, адаптированной к ограниченным возможностям физически ослабленных лиц всех категорий;

4) создание условий, способствующих вовлечению общественности в обсуждение архитектурных и градостроительных проектов, популяризация лучших архитектурных решений, формирующих представление о художественном образе «белорусского жилого дома», выразительной и сомасштабной человеку общественной, производственной, рекреационной застройке:

– обязательное проведение конкурсов на проекты архитектурных решений застройки (реконструкции) общественных центров, главных улиц и площадей городов;

– обязательное проведение общественных обсуждений архитектурных и градостроительных проектов и учет мнения специалистов и жителей при доработке и утверждении проектов;

– создание условий, способствующих проявлению инициативы жителей по самостоятельному улучшению среды жизнедеятельности при соблюдении градостроительной дисциплины;

– проведение научных исследований, направленных на выявление прогрессивных и негативных тенденций развития белорусской архитектуры, разработка мероприятий по оптимизации процессов архитектурно-градостроительного развития поселений;

5) создание архитектурными средствами положительного имиджа Беларуси в мире, возведение «знаковых» архитектурно-градостроительных объектов, символизирующих идею национального развития страны, развитие туризма как средства продвижения благоприятного мнения о стране:

– проектирование и строительство уникальных архитектурных и градостроительных объектов – «брендов» Беларуси, способствующих притоку внешних инвестиций;

– установление приоритетов инвестиционной стратегии, упрощение и повышение «прозрачности» процедур и правил инвестиционно-градостроительной деятельности, их законодательное закрепление;

– разработка и реализация национальных, региональных и местных программ и планов архитектурного обустройства поселений и территорий;

– развитие туризма с использованием выгодного транспортно-географического положения Беларуси, архитектурное и инфраструктурное обустройство транзитных туристских коридоров;

– развитие сети объектов приема и обслуживания туристов, формирование и развитие туристских комплексов и зон в городах – центрах туризма, создание условий привлечения частного капитала к развитию туристской инфраструктуры, восстановлению памятников истории и культуры;

- подготовка историко-культурных и природных ценностей к туристско-экскурсионному показу, разработка и архитектурно-ландшафтное обустройство туристских маршрутов;
- развитие информационных систем, связанных с мировыми туристскими информационными системами.

Вышеизложенные концептуальные положения развития белорусской архитектуры предназначены для обсуждения, результаты которого будут учтены в дальнейшей работе. Их предусматривается конкретизировать и дополнить, проиллюстрировать положительными и отрицательными примерами построенных и запроектированных архитектурных сооружений.

Проблема совершенствования архитектурного облика городских и сельских поселений страны, развития белорусской архитектуры сложна и многогранна. Ее решение предусматривает сохранение историко-культурных и природных ценностей, зон исторической застройки, ландшафтов; создание условий формирования у людей чувства гордости за свой город, село, район, страну; индивидуальный подход к планировке и застройке каждого поселения; возрождение и развитие национальных, региональных и местных традиций, особенностей белорусской архитектуры; применение местных строительных материалов, декора, колористики; размещение и развитие в поселениях культурно-духовных объектов и комплексов, сакральных объектов разных конфессий; усиление гуманизации среды поселений архитектурно-градостроительными средствами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В учебно-методическом пособии рассмотрены в основном функционально-пространственные аспекты реконструкции городов.

Современные города – это сверхсложные системы, развитие которых зависит от множества факторов, и поэтому одной из наиболее сложных и актуальных градостроительных проблем является проблема управления развитием и преобразованием исторически сложившихся городов. Реконструкция города – это комплекс многосторонних мероприятий, изменяющих и совершенствующих городскую среду. Отсюда вытекает необходимость согласованного развития элементов и подсистем города, учета влияния демографической структуры населения, эволюции социальной организации и изменения образа жизни населения города. Важны также экологические проблемы, связанные с сохранением и восстановлением природной и городской среды.

Реконструкция планировочной структуры городов становится ключевой проблемой современного градостроительства. Главная цель реконструкции и обновления сложившихся городов, как и градостроительной деятельности в целом, – повышение качества городской среды, что обеспечивает улучшение жизни населения и пространственно-материальной среды. Для этого нужно знать стратегию развития основных его элементов и подсистем, определить их взаимосвязь и взаимовлияние друг на друга и, исходя из этого, определить направление и последовательность реализации реконструктивных мероприятий в соответствии с изменяющимися социальными, экономическими, техническими, экологическими и градостроительными условиями, а также с учетом их дальнейшего развития.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Бархин, М. Г.** Город. Структура и композиция / М. Г. Бархин. – М. : Наука, 1986. – 262 с.
- 2 **Божченко, З.** Зеленое достояние / З. Божченко // Архитектура и строительство. – 2001. – № 3. – С. 26–27.
- 3 **Город: проблемы социального развития** / под ред. А. В. Дмитриева и М. Н. Межевича. – Л. : Наука. Ленинградское отделение, 1982. – 173 с.
- 4 **Гутнов, А. Э.** Эволюция градостроительства / А. Э. Гутнов. – М. : Стройиздат, 1984. – 256 с.
- 5 **Иодо, И. А.** Градостроительство и территориальная планировка : учеб. пособие / И. А. Иодо, Г. А. Потаев. – Ростов н/Д. : Феникс, 2008. – 285 с.
- 6 **Ковырев, С.** Страницы древнейшей истории / С. Ковырев, В. Литвинов // Архитектура и строительство. – 2001. – № 3. – С. 5–6.
- 7 **Крайняя, Н. П.** Развитие селитебных зон в условиях реконструкции / Н. П. Крайняя. – М. : ЦНТИ по гражд. стр-ву и архитектуре, 1974. – 30 с.
- 8 **Кривошеев, С.** Генеральный план. Год 1977 / С. Кривошеев, В. Быков // Архитектура и строительство. – 2001. – № 3. – С. 11–15.
- 9 **Любимый Гомель. Фотоальбом.** – Гомель : ОО «Издательский дом»; «Вечерний Гомель – Медиа», 2010. – 239 с.
- 10 **Кудрявцев, А. О.** Рациональное использование территорий при планировке и застройке городов / А. О. Кудрявцев. – М. : Стройиздат, 1971. – 181 с.
- 11 **Лавров, В. А.** Развитие планировочной структуры исторически сложившихся городов / В. А. Лавров. – М. : Стройиздат, 1977. – 176 с.
- 12 **Малков, И. Г.** Совершенствование архитектурно-планировочной композиции крупного города: основные направления (на примере г. Гомеля) / И. Г. Малков, И. И. Малков, Т. С. Титкова // Архитектура и строительство. – 2012. – № 4. – С. 52–55.
- 13 **Архитектура Гомеля: прошлое, настоящее, будущее** : учеб.-метод. пособие / И. Г. Малков, Е. М. Шишина, А. В. Музычкин, Ю. В. Захарчук. – Гомель : БелГУТ, 2013. – 31 с.
- 14 **Морозов, В. Ф.** Гомель классический. Эпоха. Меценаты. Архитектура / В. Ф. Морозов. – Минск : Четыре четверти, 1997. – 336 с.
- 15 **Основные направления государственной градостроительной политики Республики Беларусь на 2007–2010 годы. Государственная схема комплексной территориальной организации Республики Беларусь** : утв. Указом Президента Республики Беларусь, 12 янв. 2007 г., № 19. – Минск : Минсктиппроект, 2007. – 120 с.
- 16 **Планировочная структура крупных городов** / под ред. Н. Н. Бочаровой. – М. : Стройиздат, 1976. – 105 с.
- 17 **Потаев, Г.** Концептуальные положения развития белорусской архитектуры / Г. Потаев // Архитектура и строительство. – 2012. – № 4. – С. 18–19.
- 18 **Шепелев, Н. П.** Реконструкция городской застройки : учеб. / Н. П. Шепелев. – М. : Высшая школа, 2000. – 271 с.
- 19 **Юшкова, Н. Г.** Градостроительные ограничения и стимулы в решении проблем управления развитием территории // Вестник ВолгГТУ. – 2008. – Вып. 12 (31). – С. 141–147. – (Серия «Строительство и архитектура»).
- 20 **Яргина, З. Н.** Градостроительный анализ / З. Н. Яргина. – М. : Стройиздат, 1984. – 245 с.
- 21 **Яргина, З. Н.** Практические задачи градостроительного анализа : учеб. пособие / З. Н. Яргина, В. А. Сосновский. – М. : МАРХИ, 1986. – 111 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1 Реконструкция как основная форма градостроительного развития	4
1.1 Градостроительная реконструкция города	4
1.2 Главные цели и основные задачи реконструкции города	5
1.3 Методы реконструкции города	6
1.4 Выбор направления и формы территориально-пространственного развития города	7
1.5 Реконструкция функциональной организации города	14
2 Предпроектные исследования реконструируемого города	15
2.1 Историко-градостроительный анализ	16
2.2 Анализ зоны влияния города	19
2.3 Анализ внутригородского расселения	19
2.4 Анализ условий транспортного обслуживания	20
2.5 Анализ функциональной структуры города	20
2.6 Экологический анализ территории города	21
2.7 Экономический анализ территории города	24
2.8 Эволюционный подход к реконструкции города	25
3 Принципы реконструкции подсистем города	27
3.1 Реконструкция сложившейся жилой застройки	27
3.2 Сохранение и обновление исторически сохранившейся среды	30
3.3 Реконструкция системы общественного обслуживания	31
3.4 Методы реконструкции городских центров	32
3.5 Создание планировочной структуры пешеходного пространства	35
3.6 Реконструкция производственной подсистемы города	36
4 Реконструкция транспортной инфраструктуры города	39
4.1 Взаимосвязь функциональных и транспортных проблем в городе	40
4.2 Реконструкция элементов транспортной инфраструктуры	41
4.3 Реконструкция элементов транспортной инфраструктуры городского центра	42
5 Композиционные вопросы реконструкции городов	44
5.1 Взаимосвязь функциональной и композиционной структур города	44
5.2 План города как основа развития планировочной композиции	45
5.3 Территориальный рост города и развитие градостроительной композиции	45
5.4 Приемы реконструкции планировочной композиции города	46
5.5 Основные направления реконструкции белорусских городов	47
Заключение	50
Список использованной литературы	51

Учебное издание

ПРАСОЛ Владислав Михайлович

ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ

Учебно-методическое пособие

Редактор *Д. В. Марцинкевич*
Технический редактор *В. Н. Кучерова*

Подписано в печать 25.03.2025. Формат 60x84 ¹/₈
Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Печать на ризографе.
Усл. печ. л. 6,04. Уч.-изд. л. 5,62. Тираж 50 экз.
Зак. № 614. Изд. № 18.

Издатель и полиграфическое исполнение
Белорусский государственный университет транспорта:
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/361 от 13.06.2014.
№ 2/104 от 01.04.2014.
№ 3/1583 от 14.11.2017.
Ул. Кирова, 34, 246653, г. Гомель

